

ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. К. Д. УШИНСЬКОГО

На правах рукопису

КРИЛИЧЕНКО ОЛЬГА ВОЛОДИМИРІВНА

УДК 371.911.+372.86+796.07

**КОРЕКЦІЯ ВИТРИВАЛОСТІ ШКОЛЯРІВ З ВАДАМИ ЗОРУ
ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

13.00.03 – корекційна педагогіка

Дисертація
на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Науковий керівник
Шеремет Борис Григорович
кандидат педагогічних наук, професор

Одеса – 2007

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. СТАН ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ І ЇЇ КОРЕКЦІЇ В ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ПОРУШЕННЯМИ ЗОРУ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ.....	
1.1. Вплив занять фізичними вправами на стан здоров'я та розвиток рухової сфери школярів.....	11
1.2. Характеристика порушень зору в дітей.....	19
1.3. Науково-практичні засади корекції та розвитку витривалості у дітей шкільного віку.....	25
1.4. Особливості фізичного та функціонального розвитку учнів з вадами зорового аналізатора.....	36
1.5. Структура сучасного корекційно спрямованого фізичного виховання в школах для дітей з порушеннями зору.....	57
Висновки до першого розділу.....	67
РОЗДІЛ 2. ВІКОВІ ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ ТА ЗАСОБИ І МЕТОДИ ЇЇ КОРЕКЦІЇ В УЧНІВ З ВАДАМИ ЗОРУ В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОЇ ТА СОЦІАЛЬНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ	
2.1. Методи дослідження вікової динаміки розвитку витривалості в учнів з вадами зору	70
2.2. Дослідження вікової динаміки розвитку фізичної витривалості в учнів з вадами зору залежно від складної структури дефекту.....	78
2.3. Оцінка стану деяких показників органа зору у школярів з вадами зору під впливом фізичних навантажень.....	102
2.4. Складна структура дефекту та базові чинники впливу на динаміку корекції та виховання витривалості в учнів з вадами зору	111

Висновки до другого розділу.....	118
РОЗДІЛ 3. СТРУКТУРА ПЕДАГОГІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ КОРЕКЦІЇ ТА РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ В УЧНІВ З ВАДАМИ ЗОРУ В ПРОЦЕСІ ЇХНЬОЇ ФІЗИЧНОЇ ТА СОЦІАЛЬНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ	121
3.1. Розробка експериментальної педагогічної технології корекції і розвитку витривалості в учнів з вадами зору	121
3.2. Аналіз результатів дослідження ефективності інноваційної корекційно-реабілітаційної педагогічної технології виховання витривалості в учнів з вадами зору.....	162
Висновки до третього розділу.....	179
ВИСНОВКИ.....	182
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	188
ДОДАТКИ.....	209

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ГЗ - гострота зору

ОАА - об'єм абсолютної акомодациї

ЗП - зорова працездатність

М - вибіркоче середне

p - статистична оцінка

ЖЄЛ - життєва ємність легенів

ОГК - окружність грудної клітки

МСК – максимальне споживання кисню

ЕГ – експериментальна група

КГ – контрольна група

t – середня помилка різниці

КПК – колірний послідовний контраст

МТ – максимальний тест

ПМ – повторний максимум

НТЯЗ – найближча точка ясного зору

J – максимальна інтенсивність

ЧСС – частота серцевих скорочень

ВСТУП

Актуальність дослідження. Соціальна адаптація людей з вадами розвитку в суспільстві є свідченням його гуманності і зрілості. Життя і виконання суспільно-корисної роботи людиною, яка має істотні порушення органа зору, залежить від її пристосованості до умов існування і першим кроком у цьому напрямі є її фізичний розвиток. У Державній програмі «Фізичне виховання – здоров'я нації» наголошується на особливій увазі до означеної категорії дітей, фізичний розвиток яких суттєво обмежений порушеннями зору. Зважаючи на це, постає проблема створення ефективних методик, що сприяють фізичному розвитку, подальшій адаптації дітей з порушеннями зору до продуктивної і повноцінної життєдіяльності в суспільстві.

Загальновизнаним є той факт, що досконалість механізмів пристосування суттєво залежить від базової фізичної підготовленості дитини, її «функціональної культури» (фізичних навичок, знань, потреби й мотивації рухових дій), що закладається під час навчання в школі. Учені наголошують на тому, що через вади зору в дітей часто виникають вторинні порушення, які спричиняють затримку фізичного розвитку, зниження показників серцево-судинної, дихальної, м'язової систем, працездатності організму загалом (В. Ф. Афанасьєв [15], В. Г. Григоренко [51-53], Л. Ф. Касаткін [82], В. А. Кручинін [106-108], А. П. Павлов [134], В. М. Синьов [173-175], Б. В. Сермеєв [164-170] та ін.).

За останні роки в галузі корекційної педагогіки з'явилися дослідження, присвячені проблемам фізичного виховання дітей з особливими потребами, зокрема тих, що мають порушення органа зору різного ступеня. Так, у наукових працях визначено рівень фізичного розвитку та фізичної підготовленості дітей з вадами зору (Р. Н. Азарян [3-5], В. Ф. Афанасьєв [15, 16], В. Г. Ковиліна [96-99], Ю. В. Павлов [135] та ін.); висвітлено динаміку і методику розвитку окремих фізичних якостей у дітей з порушеннями зору (Г. А. Бобков [26],

В. А. Ковальов [94], Б. Г. Шеремет [201-206), їхньої фізичної працездатності (А. Н. Добромислов, В. Г. Маймулов [62], В. С. Полинкін [140. 141]); з'ясовано особливості корекції рухової сфери дітей з вадами зору різними засобами фізичної культури (О. В. Начинова [129], В. С. Ніколаєв [130], Л. Б. Самбікін [152] та ін.); досліджено функціональний стан зорового аналізатора під впливом занять фізичними вправами (А. І. Каплан [84, 85], В. А. Ковальов [92], Є. Н. Кузнецов [111], В. І. Сердюченко та ін.); розроблено засоби, форми та методи фізичного виховання дітей з аномаліями органа зору задля компенсування вторинних відхилень в їхньому фізичному розвитку та руховій підготовленості (Л. Ф. Касаткін [82, 83], Б. В. Сермеєв [163-170], Б. Г. Шеремет [201-206] та ін.). Водночас поза увагою дослідників залишилась така важлива фізична якість у дітей зі зниженим зором, як витривалість, від розвитку якої залежать працездатність та ефективність трудової діяльності людини. Це й зумовило вибір теми дослідження «Корекція витривалості школярів з вадами зору засобами фізичної культури».

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано в межах наукової теми кафедри дефектології та фізичної реабілітації Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського «Корекційний зміст фізичного виховання для різних категорій дітей з обмеженими психофізичними можливостями» (протокол № 5 від 29.12.2000 р.). Автором досліджувалася проблема корекції та розвитку витривалості школярів з порушеннями зору в процесі фізичного виховання. Тема дослідження затверджена на засіданні Вченої ради Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського (протокол № 10 від 29 травня 2003 р.) й узгоджена в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології в Україні (протокол № 4 від 24 травня 2007 р.)

Мета дослідження – розробити, теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити педагогічну технологію корекції і розвитку витривалості школярів з порушеннями зору засобами фізичної культури.

Завдання дослідження:

1. Визначити основні форми, зміст і методи корекційно-педагогічної роботи, що використовуються в процесі фізичного виховання школярів з вадами зору для розвитку витривалості.
2. Вивчити вікові особливості функціональних можливостей і витривалості школярів з порушеннями зору.
3. Розробити та науково обґрунтувати педагогічну технологію корекції і розвитку витривалості в учнів з вадами зору на заняттях з фізичного виховання.
4. Експериментально перевірити ефективність педагогічної технології корекції і розвитку витривалості в учнів з вадами зору та засоби її реалізації.

Об'єкт дослідження – фізичне виховання школярів з вадами зору.

Предмет дослідження – корекція і розвиток витривалості учнів з порушеннями зору в процесі фізичного виховання.

Гіпотеза дослідження: розвиток витривалості школярів з порушеннями зору буде ефективним, якщо заняття з фізичного виховання будуть проводитися за технологією, що передбачає: використання спеціальних корекційно-спрямованих дидактичних комплексів; створення спеціального корекційно-педагогічного середовища для фізичного виховання дітей з порушеннями зору; упровадження індивідуально дозованих рухових режимів з урахуванням особливостей зорового сприйняття в дітей; систематичний медичний контроль за станом дітей означеної категорії під час занять з фізичного виховання.

Методи дослідження. З метою визначення основних форм, змісту і методів корекційно-педагогічної роботи, що використовуються в процесі фізичного виховання школярів з вадами зору, був проведений теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної і спеціальної літератури. Для вивчення вікових особливостей функціональних можливостей і витривалості школярів з порушеннями зору були використані функціональні проби та рухові тести. Для перевірки ефективності педагогічної технології корекції та розвитку витривалості та засобів її реалізації в розвитку витривалості в учнів з вадами зору 11-12 років використовувалися методи педагогічного спостереження й

педагогічний експеримент. Обробка результатів дослідження проводилася за допомогою методів статистичного аналізу.

Базою дослідження виступили Одеська спеціальна загальноосвітня школа-інтернат № 87 для слабозорих дітей I-II ступенів та Одеська гімназія № 8. Усього було обстежено 860 дітей, віком від 7 до 16 років, з них – 560 учнів загальноосвітньої школи та 300 учнів з порушеннями функцій зорового аналізатора. У формульованому етапі експерименту взяли участь 64 учні. Експериментальна (ЕГ) і контрольна (КГ) групи були однаковими за кількісним складом, наявністю хлопчиків і дівчаток, за видами та ступенем зорового захворювання.

Наукова новизна одержаних результатів: уперше науково обґрунтовано педагогічну технологію корекції і розвитку витривалості засобами фізичної культури у вигляді педагогічної системи відкритого типу, що містить дидактичні корекційно спрямовані комплекси (засоби та методи формування рухових дій, методи розвитку витривалості, ситуативної просторової орієнтації, медично-педагогічний моніторинг), рухові режими (оптимальне співвідношення потужності, обсягу, терміну впливу, серій, інтервалів відновлення, форми відпочинку і релаксації), методи кругового тренування, спеціальні рухові ігри, формування дидактико-реабілітаційної мотивації; **визначено** особливості розвитку витривалості школярів з вадами зору порівняно з їхніми однолітками з нормальним зором, які полягають у тому, що фізичний розвиток учнів з вадами зору підпорядковується загальній тенденції, але порівняно з нормою характеризується фізіологічно кризовим відставанням у всіх вікових групах як у хлопчиків, так і в дівчаток; **охарактеризовано** підготовчо-адаптивний, корекційно-тренувальний етапи корекції і розвитку витривалості й етап ситуативного її використання в просторовій орієнтації учнів з вадами зору; **уточнено** індивідуально-дозовані рухові режими розвитку загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості (оптимальне співвідношення фізичних навантажень малої, помірної, середньої і субмаксимальної потужності з відповідним обсягом

фізичних вправ) з урахуванням особливостей зорового сприйняття дітей з вадами зору; подальшого розвитку набула методика контролю за станом зорових функцій під час виконання фізичних вправ.

Практичне значення одержаних результатів: розроблено педагогічну технологію корекції і розвитку витривалості в учнів з вадами зору на заняттях з фізичного виховання, спеціальних корекційних заняттях, у навчально-тренувальному процесі з реабілітаційних видів спорту; визначено кількісні та якісні параметри корекційно спрямованих фізичних вправ і навантажень у структурі уроків фізичної культури і спеціальних корекційних занять для школярів з вадами зору 11-12 років, що дозволяють контролювати та диференціювати розвиток у них загальної, швидкісної, силової (динамічної) витривалості, стан кардіореспіраторної системи організму; створено дидактико-реабілітаційні комплекси фізичних вправ у структурі базових етапів.

Результати дослідження можуть бути використані методистами під час корекційної роботи з дітьми, які мають вади зору, у спеціальних закладах освіти і центрах фізичної та соціальної реабілітації для означеного контингенту дітей; у створенні навчальних посібників, методичних розробок для педагогів-реабілітологів, інструкторів, викладачів-тренерів з реабілітаційних видів спорту, студентів відповідних факультетів вищих навчальних закладів та батьків; а також у навчальному процесі ВНЗ у змісті дисциплін «Корекційна педагогіка», «Фізична реабілітація».

Результати дисертаційного дослідження впроваджено в навчальний процес комунального закладу «Одеська спеціалізована загальноосвітня школа-інтернат № 93 I-III ступенів для сліпих дітей» (акт про впровадження № 46 від 27.04.07), Одеської спеціальної загальноосвітньої школи-інтернату № 87 для слабозорих дітей I-II ступенів (акт про впровадження № 38 від 17.04.07), навчально-виховного комплексу «Дошкільний навчальний заклад /ясла-садок/ комбінованого типу – спеціалізована загальноосвітня школа I ступеня для дітей з вадами зору» № 310 (акт про впровадження № 78 від 04.03.07) й Інституту фізичної культури та реабілітації Південноукраїнського державного

педагогічного університету імені К. Д. Ушинського (акт про впровадження № 3679 від 12. 04.07).

Достовірність результатів дисертаційної роботи забезпечувалася науковим обґрунтуванням вихідних позицій, використанням системи методів, адекватних об'єкту, предметові, меті й завданням дослідження; кількісним та якісним аналізом одержаних даних; результатами експериментальної перевірки розроблених положень.

Особистий внесок здобувача в працях у співавторстві полягав в розробці методики дозованих фізичних навантажень для дітей з порушеннями зору.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертаційної роботи було викладено та обговорено на науково-практичній конференції «Вопросы реабилитации» (м. Одеса, 2000 р.); міжобласній науково-практичній конференції офтальмологів «Актуальні проблеми офтальмології» (м. Дніпропетровськ, 2002 р.); I Міжнародній науково-практичній конференції «Роль фізичної культури як вагомого фактора покращання стану здоров'я населення і модифікації стилю життя», (м. Івано-Франківськ, 2006 р.), а також на наукових семінарах і засіданнях кафедри дефектології та фізичної реабілітації Південноукраїнського державного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського (2000-2007 рр.).

Публікації. Результати дослідження викладено в 9 публікаціях автора, з них 4 – у фахових виданнях України.

РОЗДІЛ 1

СТАН ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ І ЇЇ КОРЕКЦІЇ В ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ПОРУШЕННЯМИ ЗОРУ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

1.1. Вплив занять фізичними вправами на стан здоров'я та розвиток рухової сфери школярів

Згідно з визначенням експертів ВОЗ (1967), здоров'я – це відсутність хвороб у сполученні зі станом повного фізичного, психічного та соціального комфорту. Здоров'я людини – це процес збереження та розвитку її психічних та фізичних функцій, оптимальної працездатності та соціальної активності при максимальній тривалості життя. Такий підхід до розуміння здоров'я передбачає тісний взаємозв'язок з функціональними особливостями організму, що дозволяє твердити про концепцію фізичного (соматичного) здоров'я. З цих позицій критерієм здоров'я слід вважати енергопотенціал біосистеми, бо життєдіяльність усього живого залежить від можливості споживання енергії з навколишнього середовища.

На думку вчених (Г. Л. Апанасенка [12,13], В. Г. Григоренка [50], Т. Ю. Круцевич [109, 110, 190]), організм уявляє собою відкриту термодинамічну систему, стійкість якої (життєдіяльність) визначається її енергобіопотенціалом. Чим більше потужність та ємність енергобіопотенціалу, що реалізується, тим вищий рівень здоров'я індивіду. Якщо доля аеробної енергопродукції є переважною у загальній сумі енергобіопотенціалу, то саме величина максимальних аеробних можливостей є основним критерієм здоров'я та життєздатності [10, 19, 20, 62, 71, 190, 167, 200]. Таке поняття біологічної сутності здоров'я повністю відповідає нашим уявленням про аеробне виробництво як фізіологічну основу загальної витривалості та фізичної працездатності, бо їх величина детермінована резервами основних систем організму – кровообігу та дихання. Таким чином, основним критерієм здоров'я

слід вважати рівень МСК (максимального споживання кисню) даного індивіду. Саме величина максимальної аеробної потужності виступає кількісним показником рівня здоров'я [12, 41, 150, 151, 159].

Як вважають М. М. Амосов і А. Я. Бендет [9], під кількістю здоров'я слід розуміти суму резервних потужностей киснетранспортної системи (кров, дихання, кровообіг), визначаючих величину МСК.

Аналіз літературних джерел [10, 13, 19, 20, 150, 159, 167, 200] показує, що всі методики визначення рівня здоров'я людини так чи інакше пов'язані з визначенням стану кардіореспіраторної системи. Також безперечним є й те, що найбільший вплив на стан цих систем здійснюють фізичні вправи, особливо систематичне виконання вправ, сприяючих розвитку загальної витривалості.

Принципова основа для застосування засобів фізичної культури та спорту не зводиться лише до формування тренувальних ефектів – важливого результату систематичних занять фізичними вправами. Поряд з цим необхідно враховувати цілу низку оздоровчих ефектів, що реалізуються завдяки іншим механізмам життєдіяльності. Таким ефектом є як прості, елементарні впливи типу усунення надмірностей матеріального чи функціонального порядку, що сформувалися в результаті порушення поведінки, так і складні, пов'язані із взаємодією багатьох факторів; регуляторно-трофічний ефект, що дозволяє за рахунок фізичних вправ різної динамічної структури рухового акту забезпечити якісно відмінні, нерідко неоднозначні впливи на стан організму та окремих органів [10, 20, 113, 159]; ефект „погашення” вегетативних реакцій, що характеризує термінове, негайне зменшення ступеня функціонального напруження важливих систем органів в результаті переключення активності на інший руховий стереотип (практично використовується у вигляді чергування навантаження та розсіяння вправ - одного з важливіших принципів ЛФК [52, 53, 170, 181]; стимулююча дією стомлення, як збудника відновлювальних процесів (моторно-вісцеральними рефлексами М. Р. Могендовича [126]); перехід організму на більш високий енергетичний рівень, що відбивається у розширенні резервних можливостей організму, або підвищенні внутрішньої

організації фізіологічних процесів, що, у свою чергу, виражається у оптимізації регуляції функцій організму [10, 13, 52, 170].

Встановлення залежності рівня здоров'я людини від способу життя, змушує ставити високі вимоги до пропаганди здорового способу життя (ЗСЖ), в тому числі, до занять масовою фізичною культурою [10, 13, 20, 81, 126].

На сучасному етапі розвитку нашого суспільства, великий внесок в обґрунтування ролі рухової активності як важливого елементу ЗСЖ внесли: В. А. Асабіна [14], В. К. Бальсевич [19, 20], В. Г. Григоренко [56-59]. Соціально-гігієнічне та лікувально-профілактичне значення рухової активності висвітлено у працях М. М. Амосова та Я. А. Бендета [10], В. Г. Григоренка [50-52], В. І. Дубровського [65] та Б. Г. Шеремета [201-206].

Необхідно підкреслити суттєву трансформацію концепції запобігання, яка відбулася в останні роки. Сутність нового її аспекту полягає у необхідності розроблення заходів, спрямованих не тільки на запобігання захворювань, але й, що особливо важливе, на збереження надійного стану здоров'я людини, до якої сучасний етап НТР виставляє нові підвищенні вимоги [10, 80, 81, 105, 126, 190].

Слід відмітити, що програми навіть масової школи з фізичного виховання за моторною щільністю та добором вправ - не відповідають в повній мірі запитам зростаючого організму. А в школах для дітей з вадами фізичного розвитку ця проблема стає ще гострішою [121, 123 165].

Поняття фізичного розвитку у вітчизняній літературі трактується досить неоднозначно (Д. І. Сбруєв [153]). У широкому, загальнобіологічному плані про фізичний розвиток говорять, як про процес становлення й зміни морфофункціональних особливостей організму (В. І. Белов, Т. Ю. Круцевич [190], Л. П. Матвеев [123]).

Ми розуміємо фізичний розвиток дитини, як складний процес, в основі якого лежить індивідуальна генетична програма, що реалізується в певних, але не завжди оптимальних умовах навколишнього середовища. Тому, іноді, процеси нормального фізичного розвитку в дітей порушуються. Показники фізичного розвитку дітей взаємозалежні з рівнем здоров'я й, на думку багатьох

дослідників, можуть бути об'єктивними критеріями, які характеризують його стан (В. І. Бондар [29], В. С. Язловецький [209]).

Фізичний розвиток кожної дитини в дитячій популяції в цілому визначається генетичними факторами, соціальними умовами життя (у тому числі цілеспрямованим педагогічним впливом та фізичним вихованням [9, 20, 114, 164, 165, 210]). Відхилення у фізичному розвитку, на думку В. І. Бондаря [29], Л. П. Сергієнка [159], пов'язані з генетичними факторами, станом харчування, хронічними захворюваннями, руховою активністю, кліматом, місцем проживання, умовами виховання й інших впливів навколишнього середовища.

Рівень фізичного розвитку в дитячому віці є одним з об'єктивних показників стану здоров'я. Тому оцінка рівня фізичного розвитку дитини є невід'ємним елементом контролю за станом її здоров'я й займає важливе місце в цьому дослідженні [28, 42].

Вивчення фізичного розвитку дітей у процесі фізичного виховання має велике практичне значення, тому що дані про перетворення соматометричних, соматоскопічних і фізіометричних показників в онтогенезі дозволяють зробити висновки про ріст і розвиток певних контингентів дітей, регламентувати характер, обсяг й інтенсивність фізичних навантажень. Динаміка фізичного розвитку школярів відбиває вплив фізичних вправ на процеси росту, особливості статури й стан опорно-рухового апарата [163,190, 208].

Питанням впливу рухової активності на розвиток дитячого організму присвячена велика кількість досліджень. Про сприятливий вплив фізичних вправ на здоров'я дітей писав К. Д. Ушинський: "Дайте дитині трохи порухатися, і вона подарує вам десять хвилин живої уваги, а десять хвилин живої уваги, якщо ви зумієте ними скористатися, додадуть вам у результаті більше ніж цілий тиждень напівсонних занять" [197, с. 18-19].

У працях В. О. Асабіної [14], В. К. Бальсевича [19, 20] та інших доведено, що завдяки руховій активності відбувається правильний розвиток хребта, зміцнюють м'язи тіла, і, навпаки, тривалі статичні навантаження, неправильні

пози при сидінні й малої рухливості негативно позначаються на всьому фізичному розвитку, у тому числі й на формуванні постави.

Фізичне виховання сприяє розвитку в дітей розумових здібностей, сприйняття, мислення, уваги, просторових і тимчасових уявлень. Нормальний руховий розвиток сприяє активізації психіки й мови дитини, що у свою чергу стимулює становлення рухових функцій, зв'язку між розвитком дрібних м'язів, рухами руки й мовою (Т. Ю. Круцевич [110]).

За даними ВОЗ, здоров'я людини на 50-55 % залежить від умов і способу життя. Одним з головних факторів здорового способу життя є фізична культура, звичка до якої повинна прищеплюватися в дитячому віці, як елемент загальної культури. На думку В.О. Єпіфанова та Г.Л. Апанасенка [68], життям організму, його ростом і розвитком керує рухова активність. Вважається, що гіпертонічна хвороба й атеросклероз заставляються в дитячому віці. (Р.А. Калюжина [81]).

Основним завданням фізичної культури є відновлення вродженої потреби в руховій активності. Рухова активність разом із правильним харчуванням є важливим елементом режиму, що позитивно впливає на витривалість і працездатність. Активні рухи підвищують стійкість дитини до захворювань, викликають мобілізацію захисних сил організму, підсилюють діяльність лейкоцитів [50, 51, 53, 55, 122, 141, 166].

Малорухомих спосіб життя призводить до частішання серцевого ритму, до зміни електрокардіограми, укороченню діастолі, змінам судинного тонуусу й фаз серцевого циклу при пасивній статичній позі. Крім цього має місце зниження пристосувальних реакцій апарата кровообігу до м'язової роботи [1, 23, 192].

Гіпокінезія призводить до зниження фізичної працездатності, зменшенню точності рухів, значній зміні функціонального стану рухового аналізатора, зростанню енерговитрат за одиницю роботи й збільшенню кисневої недостатності, при цьому стані страждають як рухові, так і вегетативні функції

(Е. Г. Булич [30], Л. Ф. Касаткін [71], М. Р. Могендович [126], Ю. З. Розенблюм [148, 149], Б. В. Сермеєв [163, 166]) та ін.

Недостатня кількість рухів призводить до ослаблення організму і його функціональних систем й органів, спричинюючи розвиток ряду важких хронічних захворювань внутрішніх органів й обміну речовин. Навіть здорова людина, яка довгостроково веде малорухомий спосіб життя, стає погано пристосованим до психічних і фізичних навантажень, до змін зовнішніх умов [166, 203].

Дослідженнями вітчизняних дефектологів встановлено, що первинна вада зорового аналізатора у дітей з порушеннями зору призводить до виникнення вторинних дефектів у фізичному розвитку. Як показують клінічні дані [1, 2, 10], дефіцит м'язової роботи в дітей може призводити до зниження ферментативної активності, що впливає на окислювальні процеси, до відставання в розвитку моторики та рухових якостей (швидкості, витривалості, сили та ін.), до зниження адаптивної здатності серцево-судинної та дихальної систем. Розвивається схильність до надмірної ваги, гіпертензійного синдрому, падає імунітет (М. М. Фортунатов [195]). Виникає низка інших порушень стану здоров'я дитини.

Підвищення рухової активності засобами фізичного виховання необхідно дітям з порушеннями зору, у яких вона значно знижена (Л. С. Сековець [156], Б. В. Сермеєв [163-170], Б. Г. Шеремет [201-206]). За словами цих же авторів, організоване й цілеспрямоване проведення фізичного виховання в дошкільних установах сприяє кращому фізичному розвитку дітей, унаслідок чого вони стають більш підготовленими до школи й більш розвиненими порівняно з тими, які виховуються вдома. Фізичні вправи, будучи потужним засобом впливу на організм, розширюють діапазон можливостей, у першу чергу рухової сфери, порушеної стійким дефектом.

Вивчаючи вплив фізичних вправ на зростання і розвиток організму дитини, фахівці відзначають, що систематичне застосування фізичних вправ і масажу активізує нервово-руховий апарат, підвищує обмін речовин. На основі

цих фізіологічних процесів досягаються позитивні зрушення в стані здоров'я, розвитку функцій центральної нервової системи й рухового апарата, фізичного розвитку всього організму загалом [10, 50, 105, 128, 131].

Немає жодного органа й ні однієї системи в організмі людини, діяльність яких не активізувалася б під впливом фізичних вправ. Завдяки їм підвищується рівень й інтенсивність процесів обміну, підсилюється кровообіг, у м'язах - окисні процеси, оскільки вони більше забезпечуються кров'ю, а відпрацьовані продукти більш активно надходять у кров і несуть її. Робота м'язів впливає на кровообіг циліарного м'яза ока, на гостроту зору, величину поля зору [2, 84, 133 166].

Систематичні заняття фізичними вправами сприяють зміцненню здоров'я, шляхом зміцнення опорно-рухового апарата, поліпшення діяльності нервової й серцево-судинної системи, органів дихання, травлення, обміну речовин, підвищення стійкості організму до дії простудного фактора. Застосування в заняттях з дітьми, що мають порушення в розвитку, різноманітних форм рухової активності в корекційно-виховному процесі не тільки сприяє становленню окремих функцій, але й забезпечує розвиток статики й локомоції (Е. В. Плаксунова [138]).

Говорячи про взаємозв'язок фізичного виховання й стану здоров'я, В. Ф. Афанасьєв [15] відзначав, що фізичні вправи впливають на склад клітинної речовини, її фізико-хімічну структуру, тим самим змінюючи реактивність кліток і впливаючи на динаміку рухів.

У практиці фізичного виховання вдається досить ефективно управляти процесом рухової діяльності дітей і на цій основі цілеспрямовано розвивати вміння й здатності особистості дитини, лише в тому разі, коли ми спираємося не тільки на наявні засоби, методи й принципи, а залучаємо все те, що перебуває в полі зору самої дитини й дорослого, і навіть те, що перебуває за межами видимості. Отже, у процесі фізичного розвитку й виховання, як невід'ємної складової всебічного розвитку особистості школяра, необхідно

створити також умови, у яких його фізичні й духовні можливості розкриються в усій повноті [6, 18, 64, 72, 149].

Дослідження В. Г. Григоренка [50], Л. І. Солнцевої [183], В. О. Феоктистової [194], Б. Г. Шеремета [202, 206] про вплив занять фізичними вправами на розумову працездатність та самоконтроль показують, що систематичні фізичні вправи, ігри, прогулянки позитивно позначаються на центральній нервовій системі, на діяльності всіх органів і систем, запобігають стомленню й перевтомі, створюють позитивний стан, тим самим поліпшуючи життєдіяльність і підвищують працездатність організму. У дослідженнях Ю. В. Павлова [135], Б. Г. Шеремета [201-206] було показане підвищення працездатності в процесі фізичного виховання дітей з порушеннями зору.

Вивчаючи стан фізичного розвитку дітей із зоровою патологією, Р. Н. Азарян [3, 4, 5], Л. І. Сековець [155, 156] визначили, що під впливом фізичних вправ у дітей значно знизилася захворюваність і підвищилися показники фізичного розвитку. Учені також довели, що засобами фізичної культури можна коригувати цілу низку порушень, компенсувати неповноцінність організму, поліпшити функціональний стан рухового аналізатора й сприяти підготовці дітей до трудової діяльності.

Таким чином, основою моторної діяльності людини є органічна потреба в русі – кінезофілія (Л. П. Матвеев [124], М. Р. Могендович [126]). Наведені дані вказують на те, що фізичне виховання успішно застосовується з метою профілактики гіпокінезичних станів. Моторна активність - необхідна умова нормального функціонування організму й удосконалювання найважливіших його систем.

Сьогодні не викликає сумніву, що в умовах зростання обсягу й інтенсивності навчально-пізнавальної діяльності, гармонійний розвиток організму школяра неможливий без оптимізації фізичного виховання, корекційно-реабілітаційної роботи, адаптивного фізичного виховання та спортивної підготовки.

1.2. Характеристика порушень зору в дітей

Зір є одним з найголовніших аналізаторів організму, що забезпечують одержання найбільш повної динамічної інформації (колір, форма, віддаленість) про навколишній світ. Інакше кажучи, зір – "складний багатоступінчастий процес, що включає одержання зображення в оці, виділення найбільш важливої інформації з нього, передачу цієї інформації в мозок, інтерпретацію зображення; виділення важливих ділянок об'єкта, фіксацію погляду за допомогою моторних систем на ці ділянки й одержання чіткого їхнього зображення, з'єднання зображень двох очей у єдиний зоровий образ, упізнання образу шляхом зіставлення із запасом, наявним у пам'яті, локалізація об'єкта і його деталей у просторі". У процесі онтогенезу зорова інформація, що накопичується, ускладнюється, удосконалюється, диференціюється, гармонічно погоджується з функціями пам'яті, уявленнями, мовою й мисленням.

Захворювання очей, що призводять до розладу зору, можуть бути вродженими й набутими. До вродженої патології органа зору можуть призвести негативні впливи на дитину у період вагітності низки факторів, до яких належать хронічні захворювання, вірусні інфекції, хвороби обміну, зловживання алкоголем, гормональними й снодійними препаратами, резус-несумісність матері й плода, гіповітамінози, радіація й ін. Встановлено, що око людини у внутрішньоутробному розвитку особливо чутливе до різних шкідливих факторів у період 3-7-го тижнів вагітності (В. І. Белецька, А. Н. Гнеушева [22]).

Ураження зору в дітей може бути пов'язане з пологовою травмою. Нерідкі аномалії розвитку органа зору в недоношених дітей. Серед причин, що спричиняють погіршення зорових функцій, велике значення має спадковість [1]. Спадкоємні дефекти зору зустрічаються як ізольовано, так і в сполученні з уродженими змінами з боку інших органів і систем.

На першому місці серед причин, що викликають ослаблення зору в дітей, є аномалії рефракції (відхилення заломлюючої сили оптичної системи ока від

норми): короткозорість і дальнозорість. В офтальмології використовуються також професійні терміни (відповідно: міопія, гіперметропія).

Короткозорість (міопія) – один з видів клінічної рефракції ока, що пов'язаний з посиленням заломлюючої здатності або зі збільшенням поздовжньої осі ока. У зв'язку із цим, зображення фокусується попереду сітківки. Першою ознакою міопії є такий стан, коли людина добре бачить предмети, розташовані поблизу, і погано - віддалені від неї. Як правило, короткозорі нерідко прищулюють очі. Звідси й назва "Міопія", що в перекладі з грецької означає "жмуритися, прищулюватися". Значення різних несприятливих факторів що впливають на виникнення й розвиток міопії й гіперметропії досліджували багато вчених (Е.С. Аветісов [2], А.І. Дашевський [54], Ю.З. Розенблюм [148, 149] та ін.).

Основним механізмом розвитку міопії є порушення акомодатції – властивість ока змінювати заломлення для забезпечення чіткого бачення предметів, розташованих на різній відстані [1]. Основою розвитку міопії на думку багатьох авторів (А.І. Дашевський [54], Т.Sato [219] та ін.) є тривала напруга (спазм) м'язів, що забезпечують акомодатцію під впливом зорової роботи на близькій відстані. А міопія, на думку Т. Sato [219], є фіксацією, закріпленням спазму.

А.І. Дашевським [54] розроблена теорія "конвергентного подовження очного яблука" при зоровій роботі на близькій відстані. Під конвергенцією очей розуміють процес зведення зорових осей обох очей при розгляданні близько розташованих предметів. При цьому відбувається одночасне звуження зіниці й акомодатція ока. Між акомодатцією й конвергенцією є певна залежність: велика напруга акомодатції вимагає більшого ступеня конвергенції й навпаки. Відповідно до цієї теорії під час конвергенції, що супроводжується підвищенням внутрішньоочного тиску відбувається розтягання склерального контуру в напрямку заднього полюса, що призводить до еліпсоїдної форми задньої півкулі очного яблука (А.І. Дашевський [54]).

Відзначено, що астенопія (швидке стомлення очей під час зорової роботи, якщо об'єкт перебуває на малій відстані від ока) передує спазму акомодатції (В.А. Асабіна [14]). У дітей з м'язовою й акомодатційною астенопією частіше спостерігається спазм акомодатції (В.Ф. Базарний [17, 18]). Спазм акомодатції спостерігається в 97% дітей при міопії слабого ступеня, у 72% середньої й в 62% при міопії високого ступеня (В.А. Асабіна [14]).

Міопія розвивається як пристосування для збереження акомодатції від непосильного навантаження (Е.С. Аветісов [1]). При міопії, спостерігається ослаблення акомодатції, що зростає зі збільшенням ступеня міопії (Е.С. Аветісов [1, 2], А.І. Блужене [25]).

Більшість учених вказують на зв'язок міопії з тривалим зоровим навантаженням (Е.С. Аветісов [2], В.Ф. Базарний [17], А.Я. Бунін [34], А.І. Дашевський [54], Ю.З. Розенблюм [148] та ін.). Вони відмічають також вплив нераціонального режиму занять й відпочинку, що нерідко викликає зорові розлади. Аналіз режиму дня дітей показує, що за обсягом часу розумового зорового навантаження (заняття, перегляд телепередач, творчі ігри за столом, малювання й т.д.), значно переважають над фізичними (ранкова зарядка, заняття фізкультурою, прогулянки з рухливими іграми).

До несприятливих умов зорової роботи належать недостатнє освітлення (В.П. Беседовська, В.В. Коваленко, Т.Н. Палуб та ін.). Так, при освітленості менш як 75 люксів, виявлено 9,1% дітей, що страждають міопією, а при освітленості більше ніж 150 люксів – 6,9% (Е.С. Аветісов [1]).

Низка авторів (А.А. Маліновський, К.А. Мац) уважають, що міопія виникає через розтягнення ослабленої склери під впливом внутрішньоочного тиску. Ці патогенетичні механізми були враховані в багатьох теоріях розвитку міопії (Е.С. Аветісов [1], Т. Sato [219] та ін.).

Установленим фактом у розвитку міопії можна вважати порушення гемодинаміки ока, що проявляються в зниженні кровотоку в циліарному м'язі, у зменшенні пульсового й хвилинного обсягу крові в судинній системі ока в міру

прогресування короткозорості (Е.С. Аветісов [1], А.І. Дашевський [54 Г.Н. Сердюковська [160

Однією з головних причин зниження працездатності циліарного м'язу при роботі на близькій відстані є погіршення гемодинаміки ока, внаслідок чого може виникнути міопія (Е.С. Аветісов, В.А. Асабін, С.Н. Єпішева, Л.В. Венгер, Т.С. Смурова, А.М. Солдатова та ін.).

Недостатність зорової функції веде до виникнення вторинних порушень у поставі, робочій позі, координації й точності рухів, почутті ритму (А. К. Акімова, В. Ф. Афанасьєв [15, 16], Л. П. Григор'єва, С. В. Сташевський [53], Г. Г. Демирчоглян [56], М. І. Земцова [75], А. І. Каплан [85], Л. І. Кирилова [87, 88], І. В. Клюка [89], В. П. Філатов, В. В. Скородинська [196], В. С. Язловецький [209] та ін.).

Інший вид аномалії рефракції – гіперметропія (далекозорість). Це оптичний недолік ока, при якому порушена здатність чітко бачити на близькій відстані. Далекозорість є наслідком короткої поздовжньої осі (укорочене очне яблуко), відносно слабкості заломлюючого апарата ока (неправильна кривизна роговиці або кришталика). У цих випадках зображення фокусується позаду ока.

При далекозорості зображення предметів фокусується за сітківкою, тому виходить неясним і розпливчастим. При значній дальнорості (8,0 D -10,0 D і вище) значне навантаження полягає на функцію акомодатії. Результатом такої напруги є зорове стомлення під час роботи на близькій відстані, через що зливаються й стають неясними букви, починаються головні болі [2].

Однією з причин слабозорості є також астигматизм - аномалія заломлюючої здатності ока, при якій в одному оці спостерігається сполучення різних видів рефракції (Е.С. Аветісов, Є.І. Ковалевський, А.В. Хватова [1]). Астигматизм не завжди коригується окулярами, тому в дітей виникають труднощі сприйняття обсягу, глибини, відстані до об'єктів, бо в них найчастіше відсутній бінокулярний зір.

Часто причиною слабозорості є дистрофія сітківки, атрофія зорового нерву, ністагм й інші очні захворювання (А.Ф. Бурлачук, С.М. Морозов [35]).

Вада зору характеризується розмаїтістю порушень зорових функцій, різним рівнем їхньої збереженості й можливістю взаємної компенсації, ступенем патології. На відміну від залишкового зору слабозорість дає більше можливостей для використання зорового аналізатора як провідного в пізнанні навколишнього світу. Це головна особливість, що відрізняє слабозорість від залишкового зору (Е.С.Аветісов [1]).

Одним з порушень зору є косоокість і амбліопія, що її супроводжує, які, за словами Е.С. Аветісова [1], проявляються в порушенні бінокулярного зору, в основі якого лежить ураження різних відділів зорового аналізатора і його сенсорно-рухових зв'язків. Косоокість не тільки призводить до розладу бінокулярного бачення, але й перешкоджає його формуванню. Косоокість може виникнути внаслідок зниження гостроти зору одного чи обох очей через порушення рефракції (заломлюючої здатності ока), розладу акомодативної (пристосування ока до розглядання предметів на різних відстанях) і конвергенції (зведення осей очей для бачення предметів на близькій відстані).

Термін "косоокість" поєднує різні за походженням й локалізацією ураження зорової й окорухової систем, що викликають періодичне або постійне відхилення (девіацію) очного яблука (А.І. Каплан [85]).

У працях Е.С. Аветісова [1-2] показано, що під впливом несприятливих умов висока й точна погодженість діяльності обох половин зорового аналізатора може порушитися, що призведе до розладу бінокулярного зору. При косоокості, зорова ось одного ока відхиляється від спільної точки фіксації. У такому разі зображення об'єкта падають на неідентичні точки сітківки правого й лівого очей, стають несумісними, з'являється тенденція до двоїння зорового зображення, затрудняється орієнтування в просторі. Центральна нервова система вживає активних заходів до того, щоб зображення, сприймане з відхиленого ока, пригнічувалося, через що на ньому виникає функціональна скотома. Гострота зору відхиленого ока знижується, розвивається амбліопія цього ока. Функції зору виконує одне око.

Термін "амбліопія" позначає такі форми поразки зору, які не мають видимої анатомічної або рефракційної основи. Найбільш частою причиною амбліопії в дітей буває косоокість, або страбізм, – сходження чи розходження оптичних осей ока, при цьому в 80-90 % випадків косоокості спостерігається різний ступінь зниження зору, тобто поява амбліопії (Г.Д. Жабоедов, М.М. Сергієнко [71]).

Учені Е.С. Аветісов, Є.І. Ливадо, Ю.А. Курпан [23] вважають, що запорукою успішного лікування амбліопії може бути правильно організована корекційно-педагогічна робота з використанням спеціальних оптичних і технічних засобів корекції й компенсації, а також вправ і дидактичних завдань, що стимулюють діяльність сітківки ока для підвищення гостроти зору.

Глаукома - захворювання з певним симптомокомплексом, в якому на першому місці стоїть підвищення внутрішньоочного тиску. Вроджену глаукому нерідко називають гідрофтальмом (водянка ока) чи буфтальмом (бичаче око). Процес частіше двосторонній. Отож, термін "глаукома" об'єднує велику групу захворювань очей, яка характеризується постійним чи періодичним підвищенням внутрішньоочного тиску з наступним розвитком типових дефектів поля зору, зниженням центрального зору і атрофією зорового нерву. Хвороба може носити спадковий (сімейний характер) чи зумовлена порушеннями у внутрішньоутробному періоді, частіше зустрічається у хлопчиків. Пізно виявлена і неоперована вроджена глаукома у дітей закінчується повною сліпотою ще в дошкільному віці.

Таким чином, розуміння структури зорового дефекту дозволяє організувати не тільки відповідну медичну допомогу, а і правильно здійснювати психолого-педагогічну корекційну роботу.

Цей висновок пов'язаний з тим, що зоровий дефект обумовлює в цілому весь хід психічного та фізичного розвитку дитини, тому є необхідною організація спеціальної медико-психолого-педагогічної допомоги, що дозволяє заповнити недостатність зорової інформації й нормалізувати формування особистості дитини.

1.3. Науково-практичні засади корекції і розвитку витривалості в дітей шкільного віку

Проблема розвитку витривалості - одна з найважливіших проблем фізичного виховання і спорту, бо витривалість виховується засобами фізичної культури. Витривалість є однією з фізичних якостей, що поряд з іншими якостями (наприклад, швидкістю, силою, спритністю), виховується під дією фізичних вправ і має значення не лише для спорту, але побутових, навчальних і професійних умовах [10, 16, 20, 24, 26, 28, 37, 102, 105, 113, 121, 123, 131, 140, 154, 172, 190, 199, 200, 202].

Успішне виховання витривалості повинно ґрунтуватися на наукових даних і знаннях про фізіологічний бік витривалості, що повинні сприяти науковому обґрунтуванню виховання цієї якості.

Питання працездатності, витривалості, стомлення здавна привертало увагу вітчизняних фізіологів. Основоположник російської фізіології І.М. Сеченов [171] експериментально досліджував питання боротьби зі стомленням. Про витривалість нервових центрів неодноразово згадує П.К. Анохін [9]. Проблема нестомлюваності і питання працездатності були предметом експериментальних досліджень Б.В. Сермеєва [165-169]. Особливу увагу питанням стомлення приділяв М. М. Амосов [10], який висловив багато цінних думок про фактори, що визначають тривалість безупинної діяльності робочого органа. Велика кількість окремих експериментальних досліджень і низка оглядових робіт, присвячених проблемі працездатності та стомлення, було виконано багатьма іншими дослідниками [20, 105, 123, 131, 140, 190, 200,].

Проблема розвитку витривалості широко обговорюється в спортивно-педагогічній літературі. Зокрема, розглядаються питання, пов'язані з методами використання в загальній системі фізичного виховання дітей фізичних вправ, спрямованих на розвиток витривалості, а також з визначенням оптимального віку для культивування видів спорту, що переважно розвивають витривалість [20, 113, 190, 200].

Досвід передових педагогів і результати досліджень показують, що виховання витривалості в дітей - важлива складова частина їх усебічної фізичної підготовки. Тренування, у яких досить велике місце приділяються вправам, спрямованим на розвиток витривалості, у раціональному сполученні з іншими засобами загальної фізичної підготовки сприяє підвищенню рівня розвитку не тільки витривалості, але і швидкості, сили, швидко-силових якостей. Це пояснюється тим, що між основним фізичними якостями існує тісний функціональний зв'язок і взаємообумовленість [20, 119, 123, 126, 139, 164, 190].

Базуючись на даних фізіологічних досліджень і медичних спостережень, деякі автори [10, 16, 20, 37, 102, 113, 123, 131, 140, 163, 190, 199, 200] вважають припустимим використання фізичних вправ, що сприяють розвитку витривалості в загальній системі фізичного виховання школярів, але за умови правильного вибору засобів і ретельного дозування навантажень. На їхню думку, уже в дитячому і підлітковому віці наявні сприятливі передумови для розвитку витривалості. Наразі як у загальній теорії спорту так і в теорії його окремих видів склалися визначені суперечності в трактуванні та термінології фізичної якості – витривалість.

Визначення витривалості як здатності людини протистояти стомленню, запропоноване видатним вітчизняним ученим Б.В. Сермеєвим, підтримують більшість фахівців.

На всесоюзному симпозіумі у 1971 році [24] витривалість охарактеризували як здатність до продовження заданої роботи протягом часу. Водночас були запропоновані й формулювання її основних різновидів: загальної (неспецифічної витривалості) як здатності тривалий час виконувати фізичну роботу, що спонукає до дії багато м'язових груп та опосередковано впливає на спортивну спеціалізацію, чи спеціальної (специфічної) витривалості як здатності забезпечувати тривалість ефективного виконання специфічної роботи протягом часу, обумовленого вимогами даного виду спорту.

Аналіз літературних джерел [10, 16, 20, 37, 102, 113, 123, 131, 140, 163, 190, 200] показує, що більшість авторів користуються наведеним визначенням спеціальної витривалості.

Щодо поняття загальної витривалості, то в спеціальній літературі спостерігається інша картина.

Ще в період становлення вітчизняної теорії нервово-м'язової працездатності І.М. Сеченов [171] писав, що витривалість завжди є специфічною, та критикував визначення її терміни: загальну та спеціальну, швидкісну та силову, аеробну та анаеробну і т.д.

Думку І.М. Сеченова [171] про специфічність витривалості розділяють й автори підручника «Теорія і методика фізичного виховання» за загальною редакцією Т.Ю. Круцевич [190]. На їхню думку, витривалість людини завжди відносна, бо відноситься до визначеного виду діяльності. Вона специфічна, бо проявляється в кожній людині при виконанні визначеного специфічного виду діяльності.

Така думка підтримується і в наш час. Так, у підручнику з плавання для інститутів фізичної культури під редакцією Н.Ж. Булгакової (1996) взагалі відсутній термін «загальна витривалість».

З огляду на зазначене, у сучасній системі фізичного виховання можна конкретно говорити лише про спеціальну витривалість. При цьому кожний окремий вид діяльності має власну специфічну структуру окремих компонентів (вузьких здатностей) витривалості, яка забезпечує прояв необхідної працездатності у діяльності.

Більшість авторів вважають, що загальна витривалість - це здатність людини тривало виконувати роботу помірної потужності. Окремі фахівці доповнюють це визначення необхідним залученням до роботи більшої частини м'язів, що функціонують у режимі аеробного енергозабезпечення, що сприяє вдосконаленню регуляції діяльності м'язів, ЦНС, важливіших вегетативних функцій організму - кровообігу, дихання, обміну речовин та ін.

Учені [10, 20, 123, 163, 190, 200] пов'язують сутність загальної витривалості з її переносом з неспецифічних видів діяльності на специфічні. Вони відносять прояв загальної витривалості до роботи в зоні помірної потужності, що, за класифікацією В.М. Платонова [139], відповідає тривалості рухової діяльності понад 30 хвилин. Деякі дослідники поширюють її діяльність на зону великої потужності в межах 5-30 хвилин. Окремі вчені [102, 199], розуміючи недосконалість такої класифікації, відносять загальну витривалість до менш інтенсивної роботи - зони середньої потужності.

Загальна витривалість повинна зайняти власне місце у структурі загальної фізичної підготовленості людини як елемент функціональної підготовки усіх складових киснетранспортної системи [Н.Г. Озолін, В.П. Філін та інші]).

Роботами Г.В. Фольборта, дійсного члена академії наук УРСР, одного з учнів найбільш визначного радянського фізіолога І.П. Павлова, уперше встановлено, що не можна підвищити рівень працездатності без виконання роботи до стомлення.

Важливо підкреслити, що дія стомлення не обмежується лише власне змінами працездатності. Під впливом дозованого стомлення відбуваються також структурні зміни: прискорюється відновлення уражених у процесі напруженої діяльності тканин, підсилюється загоєння ран. Так звана репаративна дія процесу стомлення дуже цінна для нас - вона підсилює процеси «поточного ремонту» самого організму. Саме це, постійне відновлення, забезпечує надзвичайну міцність людського організму.

У процесі відновлення організму підвищується його робочий потенціал, що може досягти рівня більш високого, ніж вихідний. Повторні навантаження, що щоразу припадають на фазу понад вихідної працездатності, що настає в періоді відновлення після навантаження, спричиняють, як відомо, розвиток тренувального ефекту [168]. Фізичне тренування цілком засноване на такій відставленій у часі стимуляції відбудовних процесів. Однак загальне правило має виняток. Він дуже своєрідний і стосується будь-якої діяльності, що має хоча б деяку тривалість в часі. Кожна м'язова діяльність, будь-яка робота

містить парадоксальний період, коли працездатність не знижується в результаті стомлення, а зростає. Цей період, що називають впрацюванням, початок діяльності (іноді йому передуює дуже коротка фаза первинного зниження працездатності), що дуже важливо для повноцінного виконання роботи на найважчому, початковому її етапі [20].

В основі впрацювання, як засвідчили дослідження відомого київського фізіолога Г.Л. Апанасенка [12, 13], лежить звичайне посилення відбудовних процесів під впливом стомлення. А от у періоді впрацювання відбувається це явище якого, здається, не повинно бути – стомлення настільки стимулює відновлення, що загальний підсумок цих процесів сприяє зростанню працездатності. Цілком реалізовані можливості впрацювання на початку діяльності дозволяють виконати роботи на 40-60 % більше, ніж при невикористаних ресурсах цього періоду. Чим старша людина, тим більше виражений цей ефект.

Знання явища впрацювання й умов, що визначають його максимальну виразність, має виняткове практичне значення. Одним варіантом використання явища впрацювання, є стимуляції працездатності організму за допомогою розминки.

Тривалість, вид, стадії відпочинку мають велике значення при дозуванні фізичного навантаження. Уперше наукове обґрунтування значення відпочинку було зроблене Б.В. Сермеєвим [67, 168]. Численні дослідження цього автора та його послідовників установили, що за першу чверть усього часу відпочинку відновлюється більше половини працездатності стомленого організму. Найменш ефективною є остання чверть періоду відпочинку – на неї припадає менше ніж 6 % усієї величини відновлення, що відбувається після роботи.

Ці й інші факти у вивченні відновлювального періоду мають важливе практичне значення. Було з'ясовано, що збільшення тривалості відпочинку не пропорційне до підвищення його відбудовного ефекту. Це змусило при нормуванні трудової діяльності віддати перевагу коротким, але частим паузам. У таких умовах загальне стомлення, величина реакції серцево-судинної і

дихальної систем виявляються значно меншими, ніж при тривалих, але нечастих періодах відпочинку.

Дробленням періодів роботи і відпочинку досягається значне полегшення діяльності. Завдяки скороченню тривалості періодів виконання навантаження зменшується стомлення, а зменшення паузи відпочинку приводить до того, що вся вона припадає на найбільш активний період відпочинку після роботи, коли відбудовні процеси протікають найбільш активно. Це істотно знижує величину виконуваного протягом усієї діяльності навантаження і полегшує роботу, що дозволяє продовжувати її довше і тим самим забезпечувати виконання набагато більшого обсягу роботи. Тренувальний вплив такої діяльності зменшується тому, що знижується глибина стомлення – основного «збудника» відновлення. Однак висока інтенсивність відновлення протягом усієї діяльності забезпечується шляхом використання самих активних по своїй відбудовній дії періодів відпочинку [123, 150, 159, 167, 168, 190].

Особливо доцільний такий спосіб діяльності для дітей з вадами зору. Ступінь стомлення в них повинна бути невеликою, тому що при високому ступені стомлення виникає загроза негативних змін з боку неповноцінного зорового аналізатора [167, 168].

У більшості випадків, знижуючи або збільшуючи інтенсивність роботи в тому або іншому виді рухової діяльності, ми тим самим визначаємо можливу тривалість роботи і розгортання механізмів, що забезпечують прояв загальної або спеціальної витривалості. Таким чином, за допомогою однієї і тієї ж вправи, наприклад бігу, але з різною інтенсивністю її виконання, домагаються розвитку в одному випадку загальної, в іншому – спеціальної витривалості. Проте, ця умова належить до вправ загального впливу. Що ж стосується локальних вправ, то вони, як правило, є засобом удосконалювання спеціальних видів витривалості [13, 168, 190].

Загальна і спеціальна витривалість мало залежать одна від одної, однак роботу, пов'язану з розвитком загальної витривалості, варто планувати раніше, ніж розвиток спеціальної витривалості. Засобом виховання загальної

витривалості є такі вправи, що дозволяють досягти високих розмірів серцевої і дихальної продуктивності організму. При цьому намагаються використовувати рухові дії, що вимагають участі якомога більшого об'єму м'язів організму дитини. У зв'язку з цим перевага віддається ходьбі на лижах, а не бігу або рухливим іграм. Навантаження у вправах, що сприяють розвитку загальної витривалості, регулюється шляхом зміни тривалості та інтенсивності їх виконання, а так само тривалістю і характером відпочинку при повторних завданнях. Головним методом розвитку загальної витривалості в школярів є метод безупинної вправи, що може виконуватися в рівномірному і перемінному темпах [20, 123, 190, 150]. Поряд з такими універсальними вправами для розвитку загальної витривалості, як біг, ходьба на лижах та інші циклічні вправи, широко застосовуються рухливі ігри, особливо під час занять з молодшими школярами [37, 48, 66 та інші].

Засоби для розвитку спеціальної витривалості визначаються видом, характером специфічної витривалості [150, 190].

При вивченні питання про планування обсягу засобів тренувального впливу залежно від віку, спрямованих на виховання в дітей і підлітків рухових здібностей, була висунута така гіпотеза: біологічна надійність організму визначається більшою мірою міцністю взаємозв'язку всіх систем, а не окремо взятої системи. У певний віковий період, коли цей взаємозв'язок значно слабшає, відбуваються зміни в організмі, що зростає: формуються системи що вимагають великого енергетичного забезпечення. У період же коли взаємні зв'язки між системами досить сильні – процес формування завершений і "загасають" внутрішні протиріччя в організмі, на які витрачалася значна частина енергії. Отже, такий період може бути сприятливим для застосування великого об'єму навантажень. Ці навантаження не будуть діяти вибірково на деяку окрему систему, а будуть розподілятися рівномірно на весь організм у цілому [24, 28, 43, 150, 190].

У препубертатний період, коли хлопчик стає підлітком, великі об'єми фізичних навантажень можуть значно зашкодити не тільки індивідуальному

біологічному, але і психічному розвитку. Сила впливу великого об'єму фізичних вправ може "розбалансувати" природний хід біологічного розвитку [123, 168, 190].

Закінчується препубертатний період і організм, і його системи набирають енергію і готові до реалізації великих обсягів фізичних навантажень, а ознаки знаходяться у взаємозв'язку. Цей період триває два роки – 11 і 12 років, а коли підлітку виповнюється 13 років, то в організмі починає відбуватися процес, що названий періодом статевого дозрівання. Це відповідальний віковий період і, природно, великі за обсягом фізичні навантаження можуть більше зашкодити юному спортсмену, ніж принести користь (Ю.Г. Козловський (1982)).

У періоді, що наближує підлітка до юнацтва (14-15 років), спостерігається підвищений обсяг фізичних навантажень. У цей період у юнаків знижується обсяг фізичних навантажень (І.М. Яблоновський (1964)).

В 11-річному віці, за даними взаємозв'язку і взаємодії соматичних ознак, можна говорити про значну надійність систем організму до перенесення великих фізичних навантажень. У цей час завершується період активного формування окремих систем організму, енергія може витратитися без збитку для здоров'я при виконанні великої кількості фізичних вправ. Після цього віку, у 12-13 років, спостерігаються зміни в бік зменшення кількості взаємозалежних ознак. Великі обсяги навантажень поступово замінюються середніми і малими [123, 168, 190].

Застосування означеного підходу до побудови багаторічного плану обсягу фізичних навантажень на практиці свідчить про швидке покращання фізичних здібностей дітей і підлітків, у зміцненні здоров'я і досягненні високих результатів в обраному виді спорту.

Будь-яка діяльність людини пов'язана з витратою енергії. Безпосереднім її джерелом для фізичної активності є складна хімічна сполука аденозинтрифосфорна кислота (АТФ), що знаходиться в м'язових волокнах. М'язові скорочення супроводжуються розпадом АТФ. Запаси цієї речовини, однак, дуже обмежені і можуть бути вичерпані під час лише декількох м'язових

скорочень. Тому умовою безупинної фізичної роботи є постійне і швидке відновлення запасів АТФ. При скороченні м'язів АТФ віддає один із своїх компонентів – фосфатну групу, при цьому утвориться нова речовина – аденозиндіфосфорна кислота (АДФ) і виділяється енергія. Умовою відновлення (ресинтезу) АТФ служить приєднання фосфатної групи до АДФ, а для протікання цієї реакції необхідна енергія. Отримана вона може бути в основному трьома шляхами. *Перший шлях* – так називана креатинкіназна реакція, *другий шлях* забезпечення енергії для ресинтезу АТФ – анаеробний гліколіз, головний шлях ресинтезу АТФ – *третій* за рахунок аеробного окислювання вуглеводів, жирів і білків.

М'язи "віддають перевагу" аеробному шляху утворення енергії при роботі малої і помірної інтенсивності, характерної для більшості вправ на витривалість. За таких умов серцева і дихальна системи можуть подавати кисень до м'язів у необхідних кількостях. У атмосфері кисню завжди досить, але м'язові волокна не здатні утворювати значні запаси цього газу. Тому для забезпечення аеробного ресинтезу АТФ легені, серце, кровоносні судини і кров постійно повинні подавати кисень з атмосфери повітря в м'язи, точніше в мітохондрії, дрібні утворення, що одержали назву „енергетичних станцій” клітин. Саме в них і протікають реакції клітини, що забезпечують, енергією. Дослідження в цій галузі дозволили зробити висновок, що тренування на витривалість значної мірою протистоїть впливам процесу старіння на працездатність серцевої і дихальної систем. Якість витривалості зв'язана з іншими якостями, але відрізняється своїми особливостями. Порівняльна оцінка витривалості суб'єктів є міра часу – той граничний час, у плинні якого може виконуватися робота, що вимагає визначених навички, швидкості, спритності [150, 151, 159].

Стомлення обмежує тривалість виконання роботи. Процеси, що викликають під час роботи обмеження працездатності, можуть виникати в усіх органах, посилена діяльність яких необхідна для м'язової роботи. Чим більш ідеальна діяльність усіх органів, чим краще налагоджена координація їхньої

діяльності нервовою системою, чим більша робота може бути виконана організмом, тим пізніше почне розбудовуватися зладжена робота всього організму, тим пізніше настане стомлення [167, 168].

Найважливішим фактором, що підвищує дієздатність органів, координованість їхньої діяльності, їхню регуляцію, є тренування. Тому тренування найважливіший спосіб боротьби зі стомленням є кращим засіб підвищення витривалості. Наслідки тренування, що виникли в організмі, можуть віддалити терміни настання стомлення, але не можуть цілком вилучити його [10, 20, 150, 151, 159, 167, 190].

Де б не виникали фактори стомлення, які б порушення у внутрішньому середовищі організму не відбувалися, позначається все це насамперед на стані нервових центрів. Падіння працездатності центральних нервових апаратів - головна ланка в ланцюзі процесів, що характеризують розвиток стомлення. Боротьба зі стомленням всього організму – це насамперед боротьба вищих нервових центрів за зберігання працездатності самих нервових центрів [79, 80, 103, 105, 140, 167].

Розвиваючи витривалість в учнів, варто підвищувати в них здібність боротися зі стомленням за рахунок прояву вольових зусиль. Чим раніш наступає стомлення, тим менша витривалість у людини. Витривалий менше стомлюється при виконанні тривалої роботи. У менш витривалих школярів зниження працездатності при стомленні відзначається при відносно невеликих змінах у стані фізіологічних функцій. У більш витривалих стомлення супроводжується більш значними зрушеннями в діяльності серцево-судинної і дихальної систем. Наприклад, тренований школяр з порушенням зору при пульсовому режимі $140 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$ у стані виконувати біг протягом 20-30 хвилин, а менш витривалий таку роботу може виконувати тільки при пульсі 110-120 $\text{уд} \cdot \text{хв}^{-1}$ [129, 140, 168].

Стомлення розвивається при виконанні фізичних управ за участю окремих м'язових груп (наприклад, при багатократному підніманні й опусканні руки з гантеллю), відразу декількох м'язових груп (при бігу, пересуванні на

лижах, плаванні і т.д.). Відповідно розрізняють місцеве стомлення, що виникає при локальних навантаженнях, і загальне, що розвивається при глобальних навантаженнях.

Тривалість роботи при локальних навантаженнях в основному визначається функціональним станом нервово-м'язового апарата, при глобальних – продуктивністю серцево-судинної і дихальної систем.

Основним засобом розвитку загальної витривалості в дітей із порушеннями зору є біг у зоні різної інтенсивності, що може виконуватися в аеробних і анаеробних умовах. З метою розвитку загальної витривалості безперервний біг виконується при пульсі 120 – 140 уд·хв⁻¹. Біг припиняється при розвитку стомлення. На перших заняттях стомлення розвивається вже через 3-6 хв безупинного бігу при пульсі 120 – 140 уд·хв⁻¹. Від заняття до заняття момент розвитку стомлення відсувається. Тривалість бігу (обсяг навантаження) поступово збільшується. Якщо, наприклад, на початковому етапі діти в стані були виконувати біг при пульсі 120 – 140 уд·хв⁻¹ протягом 2-3 хв, то через 5-6 місяців біг при такому пульсовому режимі вони в стані виконати вже протягом 10-20 хв і більше. На другому етапі тривалість бігу зменшують за рахунок збільшення інтенсивності бігу. Біг можна виконувати вже при більш високому пульсовому режимі 130-160 уд·хв⁻¹. На третьому етапі використовують як безупинний біг в аеробних умовах, так і повторний біг в аеробних умовах [167, 168].

Тривалість безперервного бігу для дітей у будь-яких умовах повинна бути не менше ніж 4–5 хв, бо тільки після 3-4 хв роботи цілком розвертаються дихальні процеси. Біг, будучи ефективним засобом підвищення працездатності серцево-судинної і дихальної систем, повинний бути складовою частиною будь-якого уроку фізкультури. На заняттях у спортивному залі доцільно використовувати біг на місці і з просуванням уперед із максимальною або субмаксимальною інтенсивністю протягом 1 хв плюс повільний біг (1,5 хв). Залежно від віку і підготовки дітей кількість серій може складати 4-15 разів [26, 140, 168].

З метою виховання загальної і швидкісної витривалості в дітей із порушенням зору доцільно використовувати велоергометр і пересування на лижах. Ефективний розвиток витривалості спостерігається при використанні комплексів підготовчих загальнорозвивальних вправ, що виконують безупинно 6-10 хв у різному темпі. У комплекс включають вправи для м'язів верхнього плечового пояса, тулубу і ніг [26, 83, 98, 129, 140, 168, 202].

Отже, з'ясовані теоретичні та методичні аспекти формування фізичної витривалості в нормі і патології є інформаційною основою розбудови педагогічної технології корекції та розвитку означеної фізичної якості у школярів з порушеннями зору в процесі їх соціальної реабілітації.

1.4. Особливості фізичного та функціонального розвитку учнів з вадами зорового аналізатора

Фізичний розвиток дітей з вадами зору з віком змінюється нерівномірно. Періоди його активного формування чергуються з незначними спадами та наступною стабілізацією [26, 83, 98, 129, 140, 168, 202].

Відповідно до вчення Л. С. Виготського [46], як в нормі, так і при патології, психічні функції формуються поетапно. При порушенні зору зберігаються ті ж закономірності розвитку, що й у дітей без зорової патології. Але у зв'язку із зоровою деривацією етапи формування психічних процесів можуть бути розтягнуті в часі, через сповільненість розгортання сприйняття, аналізу, і складності орієнтації в просторі. Ці ж думки поділяють М. І. Земцова [75], А. Г. Літвак [118], Л. І. Плаксіна [137], Л. І. Солнцева [183, 184] Є. П. Синьова [118] та ін.

Учені-дефектологи Т. А. Власова [44] В. П. Єрмаков [69, 70], М. І. Земцова [75], Л. Ф. Касаткін [83], А. Г. Літвак [118], І. С. Моргуліс [128], Б. В. Сермеєв [164], Л. І. Солнцева [183], Б. Г. Шеремет [202] та ін. відзначають, що в дітей з порушеннями зору спостерігається відставання у фізичному розвитку у зв'язку з обмеженою руховою активністю.

За даними М. І. Земцової [75], уже у старшому дошкільному віці у слабозорих дітей відмічається деяке зниження антропометричних показників. У хлопчиків з амбліопією та косоокістю зріст на 2,8 см нижчий, ніж у хлопчиків з нормальним зором, у дівчаток – на 4,5 см. Між тим, вага в хлопчиків вища за норму на 1,4 кг, а у дівчаток на 1,5 кг нижча, ніж в одноліток з нормальним зором. У слабозорих дітей ці автори спостерігали зниження також у показнику окружності грудної клітини на 0,3 см у хлопчиків та на 3,5 см у дівчаток.

А.Н. Добромислов и В.Г. Маймулов [62] також спостерігали, що в дітей з порушеннями зору значно частіше зустрічаються відхилення у фізичному розвитку, ніж у дітей з нормальним зором. Так, гармонійний фізичний розвиток був відмічений ними в 61,6 % здорових дітей, серед 37,8 % косооких та 40,2 % слабозорих. Зріст нижчий середнього та низький знайдений у здорових дітей в 10,9 %, а в косооких та слабозорих – відповідно у 25,7 % та 25,2 %. Значне відставання дітей з порушеннями зору виявлено у старшому дошкільному віці і за рівнем біологічного розвитку. Так ретордований тип розвитку у віці 6-7 років у здорових дітей спостерігався в 13,1 % випадків, тоді, як серед косооких та слабозорих – відповідно в 23,8 % та 32,4 % випадків, а акселерований тип розвитку – відповідно у 12,8 %, 2,4 % та 1,8 % випадків. Під час вивчення функціональної готовності дітей 7 років до навчання у школі (тест Керна Іразека) серед дітей без відхилень у стані здоров'я виявлено 17,3 % „незрілих“, тоді, як серед косооких та слабозорих цей показник склав 35,0 % та 43,3 %.

Отже, можна зробити висновок, що вже при вступі до школи діти з порушеннями зору мають відставання у фізичному розвитку порівняно з нормальнозорими однолітками.

Вивченнями фізичного розвитку дітей шкільного віку з порушеннями зору займався В. Ф. Афанасьєв [15, 16]. У результаті проведених досліджень автор встановив, що діти з порушеннями зору протягом усього шкільного віку відстають від нормальнозорих за показником зросту. Найбільшого відставання цей показник досягає в старшому шкільному віці (в 17 років воно складає в середньому 5,5 см). З'ясовано, що в учнів масових шкіл вага більша, ніж у їхніх

однолітків, які навчаються у школах для слабозорих дітей. У дітей молодшого шкільного віку це відставання виражено меншою мірою (в середньому на 4-5 %), ніж у юнацькому віці (6-7 %). Зауважимо, що дані цього автора дещо суперечать даним М.І. Земцової, що наведені вище.

Окружність грудної клітини з віком неухильно збільшується. Найбільше зростання цього показнику автор спостерігав у старшому шкільному віці (з 14 до 17 років). Відставання за цим показником у дітей з вадами зору в молодшому шкільному віці, порівняно з нормальнозорими однолітками складає 4,8 см, а у підлітковому – 4 см [15, 164].

Інші дані наводить Р. Н. Азарян [3-5]. Він встановив, що майже на всьому протязі шкільного віку слабозорі діти відстають від норми й за показниками довжини тіла і ваги. Причому з віком ця різниця в довжині тіла збільшується, досягаючи в 16-17 років 9-13 см. Відставання за показником ваги тіла у дітей молодшого шкільного віку виражено меншою мірою – 3-5 %, ніж у старшокласників – 5-7 %. Школярі з порушеннями зору поступаються нормальнозорим і за показниками окружності грудної клітини. Незважаючи на те, що в молодшому і середньому шкільному віці в цих дітей спостерігається помітне зростання цих показників, все ж порівняно з нормальнозорими дітьми відставання в окружності грудної клітини складає за даними цього дослідника 2,6 см в 13-14 років та 6,0 см в 17-18 років. Помітне відставання від норми дослідник спостерігав і за показником життєвої ємності легенів. Дослідження засвідчили, що в слабозорих дітей 10-12 років це відставання складало 0,5 л [3]. Ще більшою мірою спостерігається відставання дітей з вадами зору за показниками діяльності серцево-судинної та дихальної систем на всіх вікових етапах розвитку. Для дітей з вадами зору досить типові різноманітні вегетосудинні розлади у вигляді лабільності пульсу й артеріального тиску (частіше спостерігається гіпотонія), відчуття приливів жару, явищ гіпогідрозу.

На думку Б.В. Сермеєва [164], підвищена вегетативна реактивність сприяє ранньому „зношуванню” нервової системи та передчасному старінню.

Зорові розлади, що відіграють важливу роль у розвитку дитини, позначаються і на формуванні пізнавальних процесів: сприйнятті, формуванні просторових уявлень, образного мислення та інших психічних функцій [75, 84, 118, 175].

Порушення зору, на думку всіх дослідників, що вивчали цю проблему, і за нашими спостереженнями, суттєво впливають також і на зовнішній вигляд, соматичний та неврологічний статус дитини. Насамперед слабозорість позначається на зовнішньому вигляді. Переважна більшість слабозорих дітей фізично ослаблені, з недостатньо чи надмірно розвиненою підшкірною жировою клітковиною та гіпотрофічною м'язовою системою. Шкіра обличчя має своєрідний блідо-жовтуватий колір. Серед них практично не зустрічається людей з атлетичною статуєю [164].

Отже, згідно з думкою багатьох дослідників [26, 83, 98, 129, 140, 168, 202], змінення показників фізичного розвитку в дітей з порушеннями зору характеризується неухильним зростанням протягом усього шкільного віку. Однак порушення зорової функції в дитячому віці затримує природній хід фізичного розвитку. Та, хоча, вікова динаміка фізичного розвитку у дітей з порушеннями зору в принципових рисах зберігається, рівень розвитку значно відстає від норми.

Розвиток моторики дитини завжди привертав та привертає увагу дослідників, отже, розвиток рухів є необхідним для здійснення будь-якої діяльності. Для розвитку моторики велике значення має ступінь дозрівання нервово-м'язового апарату, а також рівень розвитку фізичних якостей: сили, швидкості, витривалості, гнучкості, спритності [26, 83, 98, 129, 140, 168, 202].

Розвиток зорового сприймання та рухової сфери дитини тісно пов'язані з моменту її народження. Дослідження багатьох учених [1, 47, 162] показали, що ще в перші місяці життя рухи рук та ніг дитини дозволяють їй навчитися бачити предмети, фіксувати увагу на об'єкті, що рухається. Потім, у 5-6-місячному віці співвідношення рухової та зорової сфер змінюється. Око починає відігравати провідну роль у формуванні рухів, корекції їх точності та

правильності. Відтак, рухова сфера дітей з порушеннями зору розвивається інакше, відстає від норми в розвитку координації рухів, їх точності, бо порушений зір не забезпечує дитині необхідного контролю за рухами. При цьому в дітей з порушеннями зору спостерігаються деякі специфічні особливості розвитку рухової сфери. У них частіше, ніж у дітей з нормальним зором, спостерігається відсутність самоконтролю та саморегуляції рухів. А це, природно, не може не позначатися на координації та узгодженості рухів рук, ніг, тулуба та очей [201].

У дослідження М. І. Земцової, А. І. Каплан, М. С. Певзнер [75] підкреслюється, що для дітей з глибокими порушеннями зору характерна нескоординованість зорово-рухових функцій, порушення мікроорієнтування та послабленість різних груп м'язів. Іншою особливістю слабозорих дітей є те, що неповноцінний зоровий аналізатор залишається ведучим при орієнтуванні у просторі. В той час, як у сліпих дітей основну роль при орієнтуванні у просторі бере на себе руховий аналізатор [164, 202].

Знання про своєрідність фізичного розвитку дітей з порушеннями зору надають можливість учителю індивідуально підходити до кожної дитини при визначенні режиму загартовування, дозуванні вправ з обліком первинних та вторинних відхилень у фізичному розвитку та формуванні рухової сфери дітей [164].

Формування рухових якостей та м'язового відчуття знаходиться у прямій залежності від функціональних здатностей зорового аналізатора.

Зв'язок зору та м'язового відчуття був доведений ще І. М. Сеченовим [171], який знайшов експериментальне доведення в цілій низці фізіологічних та психологічних досліджень.

При аномаліях зору ця залежність між зоровим та руховим аналізаторами проявляється ще більшою мірою. Взаємодія рухового аналізатора та неповноцінного зору в дітей з вадами зору, унаслідок системної роботи функцій, не забезпечує нормального ходу їх формування. У зв'язку з цим, як

показують численні дослідження, у слабозорих дітей відмічаються специфічні зміни в усій руховій сфері [26, 83, 98, 129, 140, 168, 202].

Уже в старшому дошкільному віці, за даними М. І. Земцової [75] та В. О. Кручиніна [106], які проводили порівняльні дослідження рухової сфери дітей з нормальним зором та у дітей з вадами зору, спостерігається деяке відставання за показниками швидкості та точності рухів.

Швидкість рухів у хлопчиків та дівчат з неповноцінним зором відстає від норми на 2,7 та 1,3 одиниці, а точність рухів є нижчою на 0,3 та 3,0 градуси. Ці результати, як вважають автори, свідчить про тісний системний зв'язок зорового та рухового аналізаторів. Результати дослідження функції рівноваги свідчать про значне відставання цієї функції у дітей з порушеннями зору порівняно з нормою. Відставання від норми в збереженні рівноваги на правій нозі за участю зорового контролю складає 34,3 с, на лівій нозі – 24,1 с, а без зорового контролю – 4,7 с та 6,3 с. Різниця між нормальнозорими та слабозорими дітьми за показниками динамометрії кисті правої та лівої руки, за даними цих авторів, дорівнює відповідно 0,2 кг та 1,5 кг. Наявність відхилень виявлена і під час виконання дітьми старшого дошкільного віку стрибків у довжину з місця та вгору. У нормальнозорих дітей стрибок вгору в середньому дорівнює 21,7 см, а у дітей із зоровою вадою – 16,3 см. Стрибок у довжину з місця у нормальнозорих дітей дорівнює 91 см, а у дітей з порушеннями зору – 65 см. Це автори пов'язують з порушеннями орієнтування у просторі в слабозорих дітей, а також з недоліками швидкісно-силової підготовки.

Таким чином, уже в дошкільному віці рівень формування рухової сфери в дітей з вадами зору залежить від стану зору. Чим важчим є стан зору, тим нижчим є рівень розвитку рухової сфери дитини. Вочевидь, порушення зору, часткове ураження ЦНС та пов'язане з ними обмеження рухової активності (за даними крокометрії, спонтанна рухова активність у слабозорих дітей дошкільного віку (залежності від гостроти зору) у 2-10 разів нижча, ніж у здорових дітей) негативно впливають на функціональні можливості організму [75, 87].

Для з'ясування вікової динаміки моторних функцій у дітей з порушеннями зору В.Ф. Афанасьєв [15] провів порівняльне вивчення спектру рухових якостей (сили, швидкості, витривалості, швидкісно-силових якостей, рухливості у суглобах, точності рухів та інших) у слабозорих та нормальнорозорих дітей шкільного віку. Цей дослідник у дітей шкільного віку з порушеннями зору також відмітив змінення у всій руховій сфері. Порівнюючи ці дослідження, В.Ф. Афанасьєв [15] зробив висновок, що м'язова сила у школярів з вадами зору з віком збільшується, досягаючи найбільших величин до 17 років. У молодшому шкільному віці діти з порушеннями зору не відстають за показниками сили від одноліток з нормальним зором. У наступних вікових групах відмінності стають суттєвими. До 17 років ця різниця досягає 19%. Швидкість рухів у школярів з вадами зору збільшується від молодшого шкільного віку до старшого. Неповноцінний зір негативно впливає на його розвиток. Діти з вадами зору відстають за показниками швидкості рухів від норми у шкільні роки до 28 %. Особливістю розвитку швидкості у школярів з вадами зору, на відміну від норми, є безперервне її збільшення протягом всього шкільного віку (до 17 років), тоді, як у школярів з нормальним зором, формування швидкості рухів закінчується раніше, що підтверджено цілою низкою досліджень. Неповноцінний зір негативно впливає також на розвиток швидкісно-силових якостей. Найбільше відставання швидкісно-силової функції спостерігається в юнацькому віці – 10 %, менше в підлітковому – 7 %, та у молодшому шкільному віці воно складає 3 %. Порушення зору обумовлює й відставання в розвитку витривалості, досягаючи в 17 років 17 % .

Особливий внесок у вітчизняну дефектологію та, частково, у теорію та методику фізичного виховання дітей з аномаліями органа зору, зробив професор Б. В. Сермеев [163-170]. Разом з учнями він займається розробкою адекватних засобів, форм та методів фізичного виховання аномальних дітей. При раціональному використанні засобів та методів фізичного виховання можливо компенсувати вторинні відхилення у фізичному розвитку та руховій підготовленості дітей з аномаліями органа зору.

Б. В. Сермеєв [163-170] довів, що рухова активність впливає на вікові зміни показників фізичного розвитку людини. На його думку, необхідною умовою нормального функціонування й удосконалювання всіх найважливіших систем організму є рухова активність дітей. Він відзначав, що з віком функціональний рівень рухового аналізатора підвищується, досягаючи максимального розвитку до 13-14 років.

Рухова активність дітей з порушеннями зору значно нижча, ніж в їхніх однолітків з нормальним зором. У дітей з патологією зору на 78 %, порівняно з нормою, знижений функціональний рівень рухового аналізатора. Б. В. Сермеєв [164, 170] установив, що неповноцінний зір є недостатньо надійним засобом регуляції рухів під час виконання вправ різного характеру. У зв'язку із цим, у дітей з порушенням зору в будь-якому віці спостерігається затримка розвитку всіх рухових якостей.

Д. М. Малаєв [122] розробляв проблему оптимізації фізичного виховання учнів старших класів школи для сліпих дітей з метою підвищення якості їх підготовки до трудової діяльності. Дослідник констатував відставання сліпих старших школярів від учнів масових шкіл за рівнем фізичного розвитку (зріст, вага, ОКГ, ЖЄЛ та ін.) на 7-26 %, у фізичній підготовленості (сила, витривалість, гнучкість, швидкість, швидкісно-силові якості, функція рівноваги та ін.) на 7-91 %; у процесі цілеспрямованого фізичного виховання домігся суттєвого підвищення рівня фізичного розвитку, що проявилось в більш досконалих способах регулювання рухів, підвищенні результативності використання слуху в просторовому орієнтуванні та ін.

В. С. Ніколаєв [130], досліджуючи методику застосування тренажерних засобів з метою корекції недоліків фізичної підготовленості сліпих наводить дані про те, що дефіцит м'язової діяльності, викликаний втратою зору, призводить до системного порушення багатьох функцій організму сліпих. Це виражається в більш низькому, порівняно з особами з повноцінним зором, рівні фізичної підготовленості та фізичного розвитку сліпих, інтенсивному зниженні з віком стану рухових здатностей та адаптаційних можливостей організму до

фізичних навантажень різного характеру. Учений довів, що застосування тренажерів з різною спрямованістю впливу на рухові функції є найбільш доступним засобом фізичної підготовки інвалідів по зору. Використання тренажерів виключає труднощі, пов'язані з орієнтуванням у просторі, невпевненістю у власних силах, фізичним перенапруженням, які виникають у сліпих.

Завданнями досліджень Г.А. Бобкова [26] було: визначення вікової динаміки та рівня розвитку витривалості в сліпих школярів 7-17 років; визначення допустимих навантажень для дітей означеної категорії, вивчення ефективності різних видів програми для розвитку різних видів витривалості в дітей з порушеннями зору та ін. Дослідження показали, що за рівнем розвитку витривалості сліпі хлопчики та дівчатка відстають від учнів масових шкіл на 10-25 %. Під час лабораторного та педагогічного експериментів виявлені оптимальні фізичні навантаження при виконанні бігу різної інтенсивності для сліпих дітей різного віку та статі з обліком інтервалів відпочинку, кількості повторювань. Систематичне повторювання індивідуально дозованого бігу показало, що розроблені рекомендації забезпечують ефективний розвиток не лише витривалості, але й сприяють покращанню загальної витривалості сліпих дітей.

Вікові зміни м'язової працездатності дітей з порушеннями зору та шляхи її підвищення стали темою досліджень В.С. Полинкіна [140]. У роботі він вказує, що за рівнем м'язової працездатності діти з слабким зором значно відстають від нормальнозорих. Змінення м'язової працездатності має вікову динаміку (7-10 років – помірне зростання, 10-14 років – стрімке зростання, 15-16 років – затримка темпу росту). Діти з більш високим рівнем м'язової працездатності мають і більш високу розумову працездатність. Вправи швидкісного характеру ці діти можуть виконувати до фази підвищеної працездатності. Зниження швидкості виконання служить сигналом для припинення роботи при вихованні швидкості. Швидкісно-силові вправи діти можуть робити до зниження працездатності на 5 %, а вправи на витривалість –

на 5-8 %; статичні вправи слід виконувати з обмеженою інтенсивністю в 70-90 % та не допускати зниження працездатності більше ніж на 10 %; систематичне виконання індивідуально дозованих фізичних навантажень на уроках фізичної культури та в позакласний час, підвищуючи рівень працездатності, не викликає негативних зрушень у стані зору в слабозорих школярів; зниження обсягу рухової активності у слабозорих школярів несприятливо впливає на їхню працездатність.

Швидкість рухів слабозорих школярів, її вікові особливості та шляхи корекції засобами фізичної культури були вивчені В. А. Ковальовим [94]. Дослідження проводилося з використанням різних методик для визначення швидкості, стану зору та основних фізіологічних систем організму. Визначено значне відставання слабозорих школярів за показниками швидкості від нормальнозорих однолітків (на 1,5-25 %). Відмічено, що систематичне використання фізичних вправ є ефективним засобом корекції швидкості і не викликає негативних реакцій зорового аналізатора слабозорих дітей та показує адекватність цих вправ можливостям їхньої серцево-судинної та дихальної систем.

Окремим напрямом досліджень є вивчення основних рухів та орієнтування в просторі сліпих та слабозорих дітей.

О. В. Начинова [129] запропонувала методику оцінки основних рухів слабозорих школярів (біг, ходьба, метання) за п'ятибальною системою та методику їх корекції засобами легкої атлетики на уроках фізичної культури.

Р. Н. Азарян [3-5] розкрив роль фізичних вправ, ігор та інших форм фізичного виховання сліпих та слабозорих дітей у формуванні моральних та особистісних якостей. Новизна його досліджень визначалася теоретичним та експериментальним обґрунтуванням напрямів застосування позакласних оздоровчо-фізкультурних та спортивних заходів, ігор, змагань, конкурсів і т.д., що мають важливе корекційне, розвивальне і виховне значення для сліпих та слабозорих дітей.

А. П. Павлов [134] констатує, що 83 % слабозорих школярів мають різні порушення постави. Найбільш розповсюдженим дефектом постави серед слабозорих школярів є сутулість (75 %). Найбільш ефективними в усуненні недоліків постави є вправи на розвиток м'язової сили та розтягування. Слід також зазначити, що в роботі зі слабозорими школярами необхідно враховувати вплив спеціальних вправ на стан зору.

А. М. Жихарев та А. В. Зелінський [72] також відмічають, що діти з порушеннями зору значною мірою схильні до захворювань опорно-рухового апарату. Ефективним засобом їх подолання вони рахують заняття лікувальною фізичною культурою.

Л. Ф. Касаткін [82, 83] встановив вплив просторового та тимчасового компонентів руху на точність його оцінки. Дослідник характеризує особливості рухової активності, орієнтування в просторі, формування рухових функцій у школярів з глибокими порушеннями зору; проведено аналіз форм та методів корекційної роботи в школах для сліпих дітей; визначено зміст роботи по подоланню рухових порушень; розроблено науково-практичні рекомендації щодо проведення індивідуальних та групових занять з фізичного виховання в школах для сліпих дітей.

В. А. Кручинін [106-108] є одним з небагатьох дослідників, які вивчали почуття ритму та методи його виховання в слабозорих школярів. Експериментально довів, що в процесі виховання почуття ритму у слабозорих школярів значно покращуються функції рухового аналізатора: координація, точність рухів, швидкість рухової реакції та ін. Метою докторської дисертації (1992) обрав вивчення просторового орієнтування та мобільності в сліпих дітей. Проведене дослідження показує: "... просторова орієнтація і мобільність сліпих школярів є цілісною, багаторівневою, поліфункціональною, системною освітою, що включає різні сенсорні, перцептивні, мнемонічні, розумові і рухові процеси. Якість орієнтування і мобільності в просторі залежить від рівня сформованості психічних функцій дітей" [107, с. 29].

Н. А. Остапенко [133] продовжила вивчення питань ритмічного виховання дітей молодшого шкільного віку з порушеннями зору. Результати проведеного дослідження дозволили їй зробити висновок, що сполучення загальноприйнятих ритмічних вправ із засобами ритмічної гімнастики підвищує ефективність розвитку зорового сприймання, сприяє підвищенню працездатності організму, розвитку швидкості, сили, витривалості, точності та координації рухів, гнучкості. Показники сприймання ритму в слабозорих школярів молодшого шкільного віку нижчі, ніж у дітей з нормальним зором. Рівень розвитку почуття ритму залежить від стану зорових функцій та підвищується під цілеспрямованим педагогічним впливом.

Професор Б. Г. Шеремет (1984) для більш ефективного розвитку точності рухів у сліпих школярів пропонує використовувати методику розвитку контролю та самоконтролю. Застосування таких методик сприяє більш ефективному навчанню сліпих дітей рухових дій, вимагаючи точності рухів у просторі за часом та за ступенем м'язових зусиль, а також сприяє швидкому оволодінню навчальним матеріалом з фізичної культури, забезпечуючи підготовку сліпих школярів до трудової діяльності та вільного орієнтування в побуті. Процеси формування контролю та самоконтролю в сліпих дітей, що мають залишковий зір, здійснюються більш успішно, ніж в тотально сліпих, що пов'язане з розвитком в них зорового сприймання при оцінюванні амплітуди, траєкторії, швидкості та темпу рухів.

Методику проведення лікувальної фізичної культури послідував Л. А. Семенов [158, с.43]. Він становив, що: «Сліпим та слабозорим дітям, яким предписана ЛФК, не рекомендовано виконувати рухові дії, що пов'язані зі штовханнями, зіткненнями, ударами, Їм неможна виконувати вправи з нахилами та натужуваннями». Автор дійшов висновку про те, що основу занять з ЛФК (до 80 %) з дітьми досліджуваної категорії повинні складати циклічні вправи плавного характеру, без ривків, з великою амплітудою, у пульсовому режимі 130-138 ударів за хвилину, з руховою щільністю занять 60-65 %. Крім

цього, у заняття з ЛФК рекомендовано включати рухливі ігри та дихальні вправи, а також вправи на релаксацію.

А. К. Акімова [8], розробляючи комплекс спеціальних оздоровчих вправ на підставі використання засобів фізичного виховання, наголошувала на низькому рівні фізичного розвитку та наявності супутніх слабозорості захворювань (ЛОР, серцево-судинної системи, нирок, печінки, опорно-рухового апарату та ін.).

А. Н. Добромислов та В. Г. Маймулов [62] встановили, що за показниками працездатності діти з порушеннями зору в 2-4 рази відстають від нормальнозорих однолітків, при цьому м'язова робота викликає в них більш високі зрушення в стані серцево-судинної системи, а процес відновлювання більш тривалий.

Е. С. Аветісов, Ю. І. Курпан, Е. І. Ливадо [2, с.4] відстоюють погляди про необхідність спеціального фізичного виховання дітей, які страждають короткозорістю як для подолання недоліків у їхньому фізичному розвитку, так і з метою корекції та компенсації короткозорості. «Вивчення впливу систематичних занять циклічними фізичними вправами помірної інтенсивності в поєднанні з гімнастикою для очей засвідчило, що в людей з близорукістю не лише підвищується загальна витривалість, але й значно покращується зір». «Результати останніх досліджень засвідчили, що короткозорі люди можуть займатися спортом і досягати високих результатів, не погіршуючи свого зору».

Ефективність застосування засобів гімнастики в корекційно-виховній роботі щодо подолання недоліків у фізичному розвитку дітей з вадами зору розкрита в працях Л. Б. Самбікіна [152] та Р. Н. Азаряна [3]. Вони рекомендують заняття гімнастикою для дітей означеної категорії, як в урочній формі, так і у вигляді занять у спортивних секціях.

Під підвищенням рівня фізичного розвитку та фізичної підготовленості розуміють морфо-функціональну перебудову всіх органів та систем організму - визначений комплекс змінень на клітинному, тканинному, на рівні змінення морфології та функцій органів, на системному рівні. Фізичний розвиток та

вдосконалення фізичної підготовленості, підвищення працездатності залежить від функціональних задатків організму, та, в першу чергу, від можливостей ЦНС, серцево-судинної та дихальної систем.

Фізіологічні змінення діяльності органів та систем організму є основою корекційних та компенсаторних процесів, виникаючих в осіб з порушеним зором [26, 83, 98, 129, 140, 168, 202].

Створення сприятливих умов для спеціально спрямованого навчання дітей з аномаліями розширює можливості їх психічного та фізичного розвитку [1, 2, 75, 84, 164, 175, 178].

Унаслідок труднощів зорово-рухової орієнтації в дітей з порушеннями зору спостерігається гіподинамія, порушення постави, плоскостопість, зниження функціональної діяльності подиху й серцево-судинної системи. Відбувається відставання від однолітків у прогресі рухових функцій, якостей (гнучкості, спритності, координації, сили, швидкості, витривалості) і швидкості загального фізичного розвитку (маса тіла, довжина тіла, м'язова сила [26, 83, 98, 129, 140, 168, 202].

При косоокості, міопії дитина змушена нахилити голову в зручне положення, щоб забезпечити краще бачення предметів, низько нахилити голову при русі (ходьбі, бігу й ін.). Крім того, за даними Т. В. Попової, Н. Б. Пястовалої, А. А. Удалова [142], порушення постави в дітей є наслідком залишкових явищ родової травми, рахіту, атрофії різних м'язів, ослаблення м'язової системи від частого тривалого сидіння в неправильній позі: з нахиленим убік тулубом, опущеною головою, тощо. Порушення постави зустрічаються також через неправильну організацію офтальмолого-гігієнічних умов педагогічного процесу, порушення рухового режиму, відсутності спеціальних корекційних вправ, що поліпшують формування правильної постави й активізують їхню рухову діяльність.

Поряд з порушенням постави в дітей зустрічаються деформації нижніх кінцівок, що виражаються в скривленнях стоп. Плоскостопість у дітей з порушенням зору з'являється внаслідок постійного статичного перевантаження

нижніх кінцівок, через слабкість м'язів стоп, а також як наслідку часткових паралічів. Плоскостопість різко знижує опорну функцію ніг і створює загрозу для більшого сплюснення. Неправильно сформовані навички в ходьбі, бігу й інших рухах, недостатня рухова активність дітей також створюють небезпеку для більшого прояву цих порушень [8, 129, 164].

Крім порушення постави і плоскостопості у дітей з порушенням зору порушені поза при сидінні, ходьбі і бігу, координація, точність, швидкість рухів (В. Ф. Афанасьєв [15], Л. Ф. Касаткін [83], Б. Г. Шеремет [206]).

Більшість учених [26, 83, 98, 129, 140, 168, 202], вивчаючи різні боки фізичного розвитку слабозорих дітей (працездатність, розвиток рухових здатностей й основних рухів, поставу, морфо-функціональні показники), констатують їхнє значне відставання порівняно з нормальнозорими дітьми. На їх думку, додаткові заняття дітей з порушеннями зору фізичною культурою є досить корисними з погляду корекції зазначених порушень і, здебільшого, не лише не мають негативних наслідків для органа зору, але й сприяють поліпшенню зорових функцій. А. В. Каплан [84] у своїх дослідженнях дійшла висновку, що особливістю розвитку клінічної рефракції в спортсменів у віці від 7 до 18 років є менш інтенсивний процес зростання короткозорості; однак короткозорим людям рекомендується займатися не всіма видами спорту й неодмінно регулярно проводити обстеження в офтальмолога.

Ю. В. Павлов [135], вивчивши вплив дозованих фізичних навантажень різного силового характеру на стан основних зорових функцій у дітей старшого дошкільного віку з порушеннями зору, визначив, що найбільш сприятливо на орган зору впливають вправи на витривалість помірної інтенсивності при пульсовому режимі 130-160 уд·хв⁻¹.

Е. С. Аветісов значну роль у своїй методиці корекції короткозорості відводить заняттям лікувальною фізичною культурою, де фізичні вправи для всіх груп м'язів сполучаються з вправами для очей [1].

Слід зазначити, що в літературі не освітлене питання про порівняльний аналіз впливу фізичних вправ різного характеру на стан зору короткозорих осіб.

На наш погляд, цей аспект є важливим, тому що застосування раціональних за характером і дозуванням фізичних вправ може стати не тільки ефективним засобом поліпшення показників фізичного розвитку осіб з міопією, але й буде служити цілям профілактики, а, можливо, і корекції деяких зорових розладів.

Вплив занять фізичними вправами досліджувався не лише у зв'язку з проблемою фізичного виховання дітей з вадами зору. Є дані про вивчення функціонального стану зорового аналізатора в спортсменів (О. В. Ковальова [95], А. Ф. Корабльов [103], Є. Н. Кузнєцов [111]). Показано, що в становленні й розвитку рухової навички має велике значення аферентна імпульсація від багатьох аналізаторів: при цьому руховий, зоровий і вестибулярний аналізатори мають переважне значення. Б. В. Сермеєв [164] установив, що найбільший ступінь узгодження існує між руховим і зоровим аналізаторами. При збільшенні ступеня тренуваності у людини поліпшується функціональний стан зорового, вестибулярного й рухового аналізаторів. При перевтомі в більшості випадків відзначається погіршення або незмінність у функціональному стані зазначених аналізаторів.

Низка робіт присвячена дослідженню впливу дозованого фізичного навантаження на стан органа зору дітей, зокрема, школярів з порушеннями зору. Деякі автори (Л. Ф. Касаткин [82], А. І. Каплан [84]) вважають, що вправи статичного й швидко-силового характеру дітям з порушеннями зору протипоказані. Проте, у практиці фізичного виховання дітей як у школах, так і в дитячих садах та родинних ці вправи використовуються досить широко. Практично дітей не можливо обмежити від таких форм фізичних навантажень, тому що вони люблять бігати, стрибати, метати й лазити. Інша група авторів (Р. Н. Азарян [3], Є. Н. Кузнєцов [111], Б. В. Сермеєв [170]) вважає за можливе застосування в заняттях з дітьми, що мають порушення зору, дозованих фізичних вправ різного характеру й інтенсивності.

Є. Н. Кузнєцов [111], досліджуючи периферійний зір і гостроту глибинного зору слабозорих школярів у віці 12-14 років до, під час і після виконання індивідуально дозованого фізичного навантаження, визначив, що в

слабозорих дітей з гіперметропічною і міопічною рефракцією таке навантаження, виконуване до фази початкового зниження працездатності, не викликає помітних негативних зрушень з боку зазначених функцій. Подальше виконання навантаження недоцільне, тому що супроводжується несприятливими зрушеннями з боку периферійного зору, а також частотнішим погіршенням глибинного зору.

Р. Н. Азарян [3], вивчаючи вплив вправ силового характеру на гостроту центрального зору, межі периферійного зору й внутрішньоочний тиск у 18 слабозорих школярів, дійшов висновку, що виконання ними вправ силового характеру варто припинити при перших ознаках зниження працездатності (на 3-5 %).

А. А. Арутюнян, Р. Н. Азарян, В. М. Налбандян [5] досліджували вплив багатьох позакласних занять з гімнастики під контролем за станом функцій органа зору 10 слабозорих школярів і з'ясували, що систематичне виконання дозованих гімнастичних вправ не викликало негативних зрушень у стані їхнього зору.

Е. С. Аветісовим зі співавторами [1] встановлена ефективність фізичних вправ у профілактиці короткозорості. Так, був розроблений спеціальний комплекс, що включає чотири компоненти: 1) ранкову гігієнічну гімнастику, 2) лікувальну гімнастику із вправами дихального й загального типу, що містить ходьбу, біг, рухливі ігри, маніпуляції з м'ячем, гімнастичними ціпками, кулями, 3) спеціальні вправи для очей - рухи очними яблуками в сторони, переведення погляду з близького на далекий об'єкт, 4) масаж і самомасаж шиї.

Було встановлено, що циклічні фізичні вправи (біг, плавання, ходьба на лижах) помірної інтенсивності (ЧСС 100-140 уд·хв⁻¹) у сполученні з гімнастикою для очей у дівчат 15-17 років з короткозорістю середнього ступеня не тільки підвищують загальну витривалість, але й поліпшують стан органів зору. Застосування цієї методики, як засвідчили дані дослідження, впливає на гемодинаміку й акомодативний апарат ока, підвищує швидкість кровотоку в оці

через якийсь час після навантаження й сприяє підвищенню працездатності циліарного м'яза [2].

Для дітей з амбліопією і косоокістю був розроблений комплекс лікувально-тренувальних вправ в ігрових композиціях. Цей комплекс включав заняття з кільцебросом вище рівня голови з поступовим підйомом штиря для кільця, зменшення його розміру й розміру кільця, що накидають, зменшення колірної насиченості об'єктів, кидок правою, лівою рукою, кидок з поворотом тулуба, шиї й т.д. Виконання комплексу спрямоване на розвиток гостроти зору, дивергенції, колірного сприйняття, усунення м'язових контрактур не лише очних м'язів, але й м'язів тулуба, шиї, кінцівок (А. С. Строгаль, С. Т. Хомич, Н. Г. Рябикін [189] та ін.

Теоретичні й експериментальні дослідження Р. Н. Азаряна [3] показали, що біомеханічна стимуляція в сполученні зі спеціальними фізичними вправами може успішно застосовуватись у вдосконалюванні й відновленні зору у тих, хто займається фізкультурою й спортом. Автор пропонує використати напругу м'язів чола, скроні, носа, кругового м'яза ока й м'язів очного яблука в сполученні з біомеханічною стимуляцією як основні вправи для корекції зору. Розроблена методика біомеханічної стимуляції дозволяє поліпшити центральний і периферичний зір спортсмена, попередити погіршення зору й швидко відновити його в разі втрати через завеликі фізичних навантажень. Ця методика сприяє підвищенню точності рухів. Зокрема, експеримент з баскетболістами підтвердив можливість методом біостимуляції підвищити точність штрафних кидків [3, 5].

А. І. Дашевський [54] запропонував спеціальні вправи, що знімають стомлення очей, розроблено комплекс загальних й очних вправ для фізкультпауз на уроках у школі.

Запропоновано спеціалізовані зорові вправи й ігри, що можна застосовувати як на уроках фізичної культури, так й у процесі фізкультурно-оздоровчих заходів у режимі навчального й продовженого дня (С. В. Бондаренко [32]). Ці вправи знімають зорову напругу й стомлення,

розслаблюючи зовнішні й внутрішні м'язи ока, поліпшують його кровообіг й циркуляцію внутрішньоочної рідини. Також вони допомагають стабілізувати й спрямовано на підвищення рівня зорової (акомодаційної) витривалості. В основу ігор покладені два провідні принципи тренування ока (за Е. С. Аветісовим). Перший - "розгойдування" акомодативної, другий - релаксація (зменшення напруги).

Відповідно до зазначених завдань ігровий матеріал поділений за функціональною ознакою гри, відбудовного та корекційно тренувального впливу. Прикладом спеціально-відбудовних зорових ігор можуть бути "Кольорові сни", "Жмурки"; ігор корекційно-тренувального впливу – "Кольорова мозаїка", "Близько", "Влучні стрілки", "З якої команди спритні хлопці", "Піймай зайця", "Круговерть".

Установлено ефективність комплексу, що включає вправи для циліарного м'яза, вправи для м'язів шиї, спини й передньої стінки живота; дихальні вправи, що виконують в сполученні з рухами очей у дітей з міопією слабкого й середнього ступеня (С. В. Бондаренко [32]). Відзначено ефективність профілактики порушень рефракції шляхом впливу на акомодативний апарат ока при поєднанні фізичних вправ і медикаментозних засобів (А. Я. Бунін [34]).

Була розроблена методика тренування циліарного м'яза вправами з лінзами (В. П. Беседовська, В. В. Коваленко, Т. Н. Палуб [92]), що виконують регулярно з поступовим збільшенням навантаження, адекватного можливостям м'яза. Для тренування використовуються мінусові й плюсові лінзи, що дозволяє здійснити принцип фізіологічного "масажу" м'яза з дозованим впливом на апарат акомодативної. Курс тренування з 15-20 вправ, що повторюється через 2-3 місяці, у дітей з різними порушеннями рефракції призвели до поліпшення всіх показників акомодативної здатності.

Е. С. Аветісовим [1] був запропонований спрощений метод тренування циліарного м'яза, придатний для використання в домашніх умовах – "мітка на склі". Ю. З. Розенблюмом [130] – домашній "акомодотренер".

Тренування з лінзами за методикою К. А. Мац є більш ефективними, чим з "міткою на склі" і на "акомодотренері". У цілому комплексний вплив цих методів на ослаблену акомодацию в 95 % дітей зі слабкою міопією й ослабленою акомодациєю дозволив запобігти прогресуванню міопії. Результати, досягнуті дослідником при застосуванні тренувальних вправ для цилиарного м'яза, дозволили запобігти міопії в школярів передміопічного віку з ослабленою акомодациєю здатністю [219]. Протягом 2,5 років проводилися тренування акомодациї, короткозорість розвилася у 2,6 % дітей в експериментальній групі й в 31,1 % у контрольній.

За останні роки крім прямих методів (тренування, медикаментозні засоби) з'явилася низка непрямих методів впливу на акомодацию, до яких належать масаж шиї, електрофорез лікарських речовин на коміркову зону (Т. Г. Березина [26]), а також голчаста й електрорефлексотерапія.

Одним зі шляхів профілактики короткозорості багато авторів вважають боротьбу зі спазмом акомодациї (Е. С. Аветісов, Є. І. Ковалевський, А. В. Хватова [1], В. А. Асабіна [14], В. Ф. Базарний [17], А. І. Блужене [25], А. Я. Бунін [34]).

Запропонована система тренувальних вправ розрахована на релаксацию цилиарного м'яза, що є менш ефективною, ніж принцип фізіологічного "масажу" цього м'яза. Це обумовлено тим, що ці методи не діють на першопричину короткозорості - слабкість акомодацийного апарату. Тому релаксацийні методи варто застосовувати разом з активними тренуваннями акомодациї й орієнтуватися треба не на "відновлення зору" або зниження корекції, а на поліпшення показників акомодацийної системи й стабілізацию рефракції (Е. С. Аветісов [1]).

Існують також й інші системи гімнастики для очей, що можуть знайти широке застосування в профілактиці порушень зору.

В останній час широкий розвиток одержала система психофізичного саморегулювання. Автотренінг очей за методом Г. Г. Демірчогляна [56] дозволяє робити довільний вплив нервової системи на око за допомогою різних

формул самонавіяння. За допомогою автотренінгу можна розслаблювати м'язи, створювати стан спокою, переборювати біль, стомлення.

Ряд вправ для поліпшення зору рекомендує індійська йога, зокрема розслаблення очей, фіксація погляду, масаж очей, промивання очей, хатха-йога для дітей, вправа для шиї й очей (Ю.М. Іванов [78]).

У 20-30 роки ХХ століття була популярною система тренувань зору американського офтальмолога Уїльяма Бейтса [21], що включала елементи масажу, зорово-рухові вправи й психогенний аутотренінг. Ці вправи ефективні в тих випадках, коли вони стимулюють і підсилюють природні компенсаторні механізми. Дія фізичних і психічних вправ полягає в мобілізації власних сил організму, власних компенсаторних систем. Цей метод є ефективним тоді, коли дефект має в основному функціональний, а не анатомічний характер, наприклад при підвищеному зоровому стомленні, астенопіях різного генезу, псевдоміопії. Менш впливовими виявилися ці вправи при короткозорості, де потрібно розвивати зворотну, "негативну", не властиву людині акомодацию. Водночас, метод Уїльяма Бейтса може використатися для тренування зору й зайняти гідне місце в допоміжному функціональному лікуванні зорових розладів.

Таким чином, слід зазначити, що більшість робіт присвячена впливу фізичних навантажень на стан організму школярів, а питання ж про стан зорових функцій в умовах різних фізичних навантажень у них вивчений недостатньо. Є лише вказівки про те, що підвищення рівня рухової активності в школярів з патологією органа зору впливає на функціональний стан зорового аналізатора (швидкість зорово-моторної реакції, світлову чутливість, колірну контрастну чутливість).

При розробці програм, методик, педагогічних технологій по фізичному вихованню школярів з порушеннями зору не можна допустити, щоб виконання фізичних вправ спричиняло погіршення стану основних функцій органа зору. Необхідна розробка спеціального корекційного рухового режиму в процесі фізичного виховання з метою для корекції недоліків функціонального розвитку,

активізації зорових функцій, а також підвищення й стабілізації гостроти зору у означених дітей.

1.5. Структура сучасного корекційно спрямованого фізичного виховання в школах для дітей з порушеннями зору

Фізичне виховання учнів спеціальних шкіл є невід'ємною частиною їхнього всебічного розвитку та підготовки до трудової діяльності. Однак, у силу особливостей психічного та фізичного розвитку дітей з аномалією це виховання має власну специфіку. Правильний фізичний розвиток, оволодіння руховими вміннями та навичками здійснюється водночас з вирішенням корекційних завдань для подолання недоліків у розвитку рухів.

У працях вітчизняних дефектологів Т. А. Власової, М. І. Земцової, А. І. Каплан, Б. В. Сермеєва, Л. І. Солнцевої та інших велике значення надається питанням корекційного виховання аномальних дітей, а також сенсорному вихованню в корекції та компенсації порушених функцій у підвищенні рівня життєдіяльності всього організму, у підготовці учнів до трудової діяльності [44, 75, 85, 167, 183].

Патологія органу зору є однією з найважчих форм інвалідності. Численні дослідження тифлопедагогів показали, що порушення зору позбавляє людину можливості вільного орієнтування в довкіллі, зводить до мінімуму рухову активність, викликає відхилення у фізичному та психічному розвитку [44, 46, 50, 75, 170, 2021 та інші].

Порушення зору є причиною виникнення і деяких недоліків при формуванні особистісних якостей, таких як ніяковість, невпевненість у власних силах, егоїстичність, відсутність почуття колективізму (І. С. Моргуліс [128], Л. І. Солнцева [183] та ін.). Вказані недоліки негативно впливають на оволодіння руховими вміннями та навичками, які мають важливе значення для повсякденного життя та трудової діяльності.

У наш час розроблена та науково обґрунтована система педагогічного впливу засобами фізичного виховання на корекцію порушеннях функцій і зміцнення здоров'я дітей шкільного віку з порушеннями зору (В. Ф. Афанасьєв [15, 16], Л. І. Вавіна [39], М. І. Земцова [75], Л. Ф. Касаткін [82], В. А. Кручинін [106] та інші).

Підвищення рівня фізичного розвитку та фізичної підготовленості обумовлює морфо-функціональні вдосконалення всіх органів та систем організму - визначений комплекс змін на клітинному, тканинному, органному та системному рівнях (М. М. Амосов, Я. А. Бендет [10]). Фізичний розвиток та вдосконалення фізичної підготовленості, підвищення працездатності залежить від функціональних передумов організму і, насамперед, від можливостей ЦНС, серцево-судинної та дихальної систем. Фізіологічні змінення діяльності органів та систем організму є підставою для корекційних та компенсаторних процесів, які виникають в осіб з порушеннями зору (М. І. Земцова [75], Л. Т. Солнцева [183], Б. В. Сермеев [170] та ін.).

Створення спеціальних умов для спеціально спрямованого навчання аномальних дітей розширює можливості їх психічного та фізичного розвитку (П. К. Анохін [9], Т. А. Власова [44], Л. С. Виготський [46], М. І. Земцова [75], Л. І. Солнцева [183], Б. В. Сермеев [170] та ін.).

Вивчення рухової сфери та фізичного розвитку школярів з порушеннями зору проводиться у декількох основних напрямках [6, 8, 85, 128, 170 та ін.]:

1. Виявлення рівня та характеру фізичного розвитку дітей з патологією зору з обліком їх статі та віку (морфо-фізіологічні показники, рівень дозрівання та розвитку фізіологічних систем та організму загалом).

2. Вивчення особливостей розвитку фізичних якостей та рухових здібностей слабозорих дітей, а також визначення їх рухової підготовленості (рівень та динаміка розвитку фізичних якостей, сформованість основних рухів, уміння орієнтуватися в просторі та координація рухів).

3. Методика педагогічної роботи з фізичного виховання з обліком особливостей розвитку дітей, спричинених ураженням зорового аналізатора

(методика корекції та компенсації фізичного розвитку, порівняльна характеристика впливу занять різними видами фізичних вправ на фізичних розвиток та рухову підготовленість осіб означеної категорії).

Напрямок та зміст корекційно-виховної роботи в школі для дітей з порушеннями зору детермінується цілою низкою факторів соціального, як філософського, так і психолого-педагогічного, порядку. Основні принципи корекційної роботи базуються на розумінні взаємовідносин між загальним та особливим у розвитку дитини з вадами зору, співвідношення біологічного та соціального, навчання і розвитку, зв'язку первинного та вторинного дефектів, на обліку часу їх виникнення, умов виховання. Багатофакторність детермінації корекційно-виховного процесу визначає складність системи корекційної роботи, багаторідність її структури на різних етапах навчання сліпої дитини [51, 70, 85, 175 та інші].

Основною теоретичною концепцією корекційно-виховної роботи в школі для слабозорих дітей є вивчення та розуміння слабозорої дитини з її складною системою психічної діяльності, що при формуванні відображує індивідуальну структуру дефекту, систему компенсаторних процесів та утворювань, що склалися на тлі вікових психічних особливостей [51, 170, 175, 206].

Метою навчання учнів масової школи є всебічний, гармонійний розвиток особистості, формування громадської позиції, активне, творче включення в життя суспільства. Ці ж завдання постають і при навчанні дітей з вадами зору, але з них випливають ті, що вирішуються вже з обліком особливостей розвитку дітей цієї категорії. Загальні закони розвитку дітей з нормальним зором та дітей з вадами зору визначають і загальні принципи їх навчання. Таким чином, основні дидактичні принципи навчання дітей з нормальним зором адекватні і для спеціальної школи для слабозорих дітей. Однак ці принципи змінюються, заломлюються крізь призму специфічних особливостей психічного та фізичного розвитку слабозорих дітей, утворюючи власну систему, відображуючи конкретні умови реалізації основних загальнодидактичних принципів [8, 87, 209].

У сучасній вітчизняній дефектології є два специфічних дидактичних принципи: корекційної спрямованості навчання та виховання, а також принцип диференційованого навчання.

В основі принципу корекційної спрямованості процесу навчання аномальних дітей взагалі та сліпих зокрема полягають уявлення про первісні та вторинні дефекти [52, 58, 181, 183 та інші].

Ступінь та характер вторинних відхилень і загальна картина аномального розвитку залежать від часу виникнення первинного дефекту, його глибини та якості, соціальних умов розвитку та навчання дитини [52, 129, 170].

Наявність первинного дефекту ще не визначає ступеня важкості аномального розвитку та не є фатальною [44, 46, 104, 120].

Для корекції аномального розвитку необхідно забезпечення відповідних соціальних і, насамперед, педагогічних, умов розвитку [83, 171, 213].

У зв'язку з цим надзвичайно важливим є положення про роль навчання в розвитку. Тісний зв'язок навчання та розвитку, провідне значення навчання в розвитку аномальної дитини обумовлюють необхідність корекційної спрямованості навчально-виховного процесу в спеціальній школі [58, 213].

Корекція в процесі навчання спрямована, у першу чергу, на вторинні відхилення в розвитку дитини. Хоч первинний дефект може та повинний корегуватися (А. Г. Літвак [118]).

У процесі корекційного навчання слабозорих дітей педагог спирається на механізми компенсації. При цьому, якщо компенсація розглядається як функціональна перебудова вищої нервової діяльності, процес заміщення або відшкодування порушених або втрачених функцій, то корекція визначається як спосіб компенсації, як сукупність педагогічних та лікувальних заходів, спрямованих на виправлення тих чи інших недоліків у розвитку дитини [44, 46, 51, 184].

Вивчення дітей з вадами зору, пошуки та віднаходження методів їх успішного навчання висували перед тифлопедагогами завдання визначення

способів навчання, які забезпечують цю успішність, створення педагогічної системи корекції порушень зору [46, 132, 170, 184].

Реалізація цих принципів проходить на двох пов'язаних рівнях: елементарно-функціональному та системно-інтегративному. Якщо на першому рівні забезпечується формування сенсорного досвіду на підставі оволодіння способами та прийомами перцептивної діяльності, то на другому - формуються способи та прийоми розумової діяльності на базі отриманого почуттєвого досвіду та засвоєних знань [51, 157, 182].

Іншим важливим принципом навчання аномальних дітей, поряд з принципом корекційної спрямованості, є принцип диференційного навчання (Т. А. Власова [44]). Здійснення диференційного підходу в процесі навчання та виховання аномальних дітей має величезне значення, що обумовлено складною структурою дефекту, різноманітністю характеру та ступеня первісних порушень, великою неоднорідністю та різним ступенем прояву вторинних відхилень, різним рівнем потенційних можливостей дітей [46, 51, 195].

Основна теза, що визначає підхід до розв'язання проблеми диференційного навчання, на думку Л. С. Виготського, полягає в тому, що в процесі розвитку змінюються "не стільки функції, не стільки їхня структура, не стільки система їхнього розвитку, скільки змінюються і модифікуються відношення, зв'язки функцій між собою, виникають нові відношення, що були невідомі на попередньому етапі розвитку. Виникнення таких нових відношень, яких набувають функції одна до одної, ми будемо називати психологічною системою" [46, с.86].

Введення поняття «психологічної системи» в теорію корекційної роботи з дітьми з особливими потребами висуває на перший план необхідність обліку структури та складу психологічної системи такої дитини на кожному віковому етапі, оскільки вона в неї відрізняється своєрідністю та не схожа з жодною системою дитини, яка розвивається нормально, так як включає в себе психічні процеси, що знаходяться на різних рівнях розвитку через первісний дефект та його вплив на інші психічні утворювання, а також компенсаторні процеси. Це

доводить, що і міжфункціональні зв'язки в дітей з особливими потребами також здійснюються інакше. У зв'язку з цим вік аномальної дитини та його психологічна система є важливою підставою, на якій тримається вся система корекції дефекту та диференціювання навчання дітей з особливими потребами [22, 44, 46, 175, 178, 203].

Т. А. Власова [44], Л. С. Виготський [46], Б. Г. Шеремет [205] та низка інших дослідників показали системний характер порушення психічних функцій у дітей, які мають моторні, сенсорні та інтелектуальні дефекти, різний ступінь залежності від них розвитку дітей; виявили психічні утворювання, найбільш чутливі до всіх видів дефекту.

Дуже важливою ідеєю вітчизняної дефектології є також системність формування компенсаторних процесів в дітей з особливими потребами, стадійність їх розвитку, залежність структури компенсації від часу виникнення дефекту, важкості та глибини ураження, рівня педагогічної допомоги, розкриття ролі сенситивних періодів розвитку тієї чи іншої функції в процесі компенсації дефекту і, наприкінці, відображення величезної ролі різних форм практичної діяльності як умови подолання впливу дефекту на психічний розвиток дітей з особливими потребами [22, 44, 46, 178, 206].

З огляду на зазначене, ми розглядаємо розвиток дитини з вадами зору як компенсаторний процес, під час якого на кожній стадії утворюються психологічні системи, що забезпечують просування в розвитку, а у структурі кожної стадії відокремлюються основні утворювання, забезпечуючи "обхідні шляхи" розвитку. Це, здебільшого, ті психічні утворювання та процеси, які більш віддалені від впливу зорового дефекту, на які останній не впливає безпосередньо.

Гуманізація процесу навчання в сучасній школі означає насамперед посилення уваги до формування особистості кожної дитини, у тому числі і до розвитку дитини з різноманітними ступенями ураження зорового аналізатора. Це означає також, що на сучасному етапі індивідуалізація навчання та

диференційований підхід до дітей є корінним питанням перебудови роботи в школі для дітей з порушеннями зору.

У сучасній педагогіці розроблюються дві основні моделі розв'язання проблеми змісту навчання.

Перша полягає в тому, що спеціальний корекційний вплив здійснюється безпосередньо в процесі навчання загальноосвітніх предметів. При цьому самий зміст навчального предмета детермінує використання учнями дій, що мають компенсаторно-розвивальне значення (І. С. Моргуліс, [128]). Отже, процеси педагогічної компенсації та корекції розкриваються в цьому разі в навчально-пізнавальній діяльності. Ефективність же корекційно-компенсаторного впливу досягається насамперед за рахунок посилення керуючої функції педагога.

Крім того, у школах для слабозорих необхідно введення спеціальних курсів, з власним змістом, яких немає в ЗОШ [8, 51, 69 та інші].

Зміст корекційного матеріалу на уроці у звичайній школі визначається програмою, складом та віком учнів, ступенем порушення в них зору та обліком особливостей розвитку пізнавальної діяльності. Причому, корекційні завдання поряд із загальнодидактичними повинні ставитися під час вивчення кожної конкретної теми.

У зміст кожного навчального матеріалу включаються міжпредметні зв'язки. Так здійснюється комплексний педагогічний підхід.

У програмі навчання слабозорих дітей особливе місце займають спеціальні заняття, що проводяться в школі на корекційних заняттях. Зміст їх визначається як специфічними вторинними порушеннями, пов'язаними зі слабозорістю (заняття за просторовим та соціально-побутовим орієнтуванням, ЛФК), так і корекцією первісного дефекту та індивідуальних порушень (заняття за навчанням зорового сприймання навколишнього світу, логопедії, ритміки, дотику) [97, 133, 138 та інші].

Наступною важливою ланкою дидактичної системи є методи навчання.

Положення про своєрідність шляху, що реалізується під час навчання за рахунок використання процесів компенсації, полягає в основі визначення специфічності методів навчання в спеціальних школах [6, 8, 29, 55, 69, 72 та інші].

У сліпих та слабозорих дітей (поряд з можливостями використання збережених аналізаторів) найбільше компенсаторне значення мають мислення, мова, логічна пам'ять. Отже, активізація вищих форм пізнавальної діяльності значною мірою визначає специфічність загальнодидактичних методів у процесі навчання. Якщо "мова – основне у навчанні", то "конкретний матеріал – джерело думки". Тільки при забезпеченні наочності можна уникнути вербалізації навчання поширеного серед сліпих та слабозорих [44, 175, 178].

Таким чином, опертя на вищі форми пізнавальної діяльності та наочність є основними специфічними особливостями використання загальнодидактичних методів навчання.

Іншою важливою властивістю, яку можна виділити, аналізуючи літературні джерела з тифлопедагогіки та тифлопсихології, є практично-діючий характер навчання, у якому, усе ж, мова та словесно-логічне мислення відіграють провідну роль. У процесі практичної діяльності у дитини формуються та закріплюються знання, вміння та навички; вдосконалюються способи тактильного та слухового сприймання, уявлення; активізуються мислення та мова; розвиваються морально-вольові якості і т. ін. [3, 8, 44, 175, 178].

Не менш важливою особливістю є необхідність використання поетапного засвоєння складних дій (В.Г.Григоренко [51], Л.І.Солнцева [183], В.А.Феоктистова [194]). Цей метод використовується і під час навчання школярів з нормальним зором, але у слабозорих та сліпих він застосовується, по-перше, значно частіше, а по-друге, розкладання здійснюється на менші за обсягом компоненти.

Більше того, педагогічне керівництво розвитком навчально-пізнавальної діяльності слабозорих та сліпих дітей має поетапний характер, який передбачає

визначену послідовність введення учнів у взаємодію з навчальним матеріалом [8, 56, 58, 175, 178].

Перший етап полягає в підготовці в дитини вихідної пізнавальної позиції (активізація почуттєвого досвіду, знань, визначення цілей та завдань діяльності). Другий етап передбачає формування уявлень про об'єкт діяльності на підставі навчання дітей способам, прийомам та порядку перцептивної діяльності. Третій – передбачає засвоєння учнями нового навчального матеріалу на підставі навчання їх способів та прийомів розумової діяльності. Четвертий – одержання відомостей про якість засвоєних дітьми знань та навчально-пізнавальних дій шляхом активізації їх відтворювання. П'ятий – корекція недоліків у засвоєному новому матеріалі, систематизація нових знань.

Специфіка методів навчання дітей з особливими потребами тісно пов'язана з принципом диференційованого навчання. При цьому вибір методу навчання обумовлений характером та структурою дефекту, рівнем та потенційними можливостями розвитку [51, 52, 120, 170, 02].

Стосовно основної форми організації навчання - уроку - слід казати, що типи уроків та їх структура у спеціальній школі ті ж, що й в масовій. Суттєвою відмінністю є складність проведення фронтальної роботи. У школах для дітей з вадами зору проведення роботи з усім класом можливе, але при застосуванні спеціального обладнання та технічних засобів навчання [69, 104].

У спеціальних дитячих закладах одним з головних засобів корекції рухових порушень та порушень фізичного розвитку дітей є фізичні вправи. Заняття фізичними вправами позитивно впливають на функціональний стан усіх основних систем організму та, насамперед, на м'язову, що відіграє основну роль у виконанні вільних рухів, а також відбуваються змінення у кістково-суглобному апараті [97, 108, 129, 135, 163-170, 206, 209 та ін.].

При систематичному тренуванні спостерігаються покращання в стані кардіо-респіраторної системи - зниження частоти серцевих скорочень та артеріального тиску в стані спокою, збільшення пульсового тиску, покращання реакції серцево-судинної системи на фізичне та розумове навантаження.

Водночас відбувається збільшення життєвої ємності легенів, екскурсії грудної клітини та рухомості діафрагми, підвищення хвилинного об'єму дихання та дифузійної здатності легенів. Позитивний вплив мають заняття фізичними вправами і на центральну нервову систему, вони сприяють підвищенню працездатності клітин головного мозку та їх стійкості щодо сильних подразників, покращанню аналітико-синтетичної діяльності головного мозку та взаємодії двох сигнальних систем, більш швидкому формуванню позитивних умовних рефлексів, що супроводжується підвищенням інтенсивності і концентрації уваги, покращанням пам'яті та виробництва [51, 81, 121, 172].

Таким чином, у сучасній дефектологічній науці накопичений достатній досвід, який свідчить про сприятливий вплив визначених видів фізичних навантажень на стан зорових функцій (Е. С. Аветісов, Б. В. Сермеєв, В. П. Філатов, Б. Г. Шеремет та ін.). Ці дані дозволяють рекомендувати дітям з порушеннями зору заняття фізичними вправами під наглядом лікаря. Водночас не можна забувати про те, що не всі види фізичних вправ мають позитивний ефект. За даними А. І. Каплан [84], заняття з підніманням важких вантажів сприяють підвищенню внутрішньоочного тиску. Є й інші обмеження. У зв'язку з цим добирати фізичні вправи для удосконалення зорових функцій потрібно дуже обережно.

Можливість використання фізичних вправ з метою корекції порушених функцій дітей з вадами зору визначається великою роллю м'язової системи в усій життєдіяльності дитини. Цілеспрямовані дозовані фізичні вправи є потужним засобом відновлювання порушених зорових функцій дітей. Якщо м'язи виконують фізичне навантаження, то орган зору отримує необхідне навантаження та підвищує власну працездатність. М'язи, які не відчують фізичного навантаження, втрачають силу та витривалість. Послаблення м'язової системи, у свою чергу, впливає на діяльність інших органів та систем, наприклад серцево-судинної та дихальної. Унаслідок цього відбувається послаблення всього організму. Отже, відсутність достатнього фізичного

навантаження призводить до погіршення фізичного та функціонального розвитку дітей з порушеннями зору та погіршує стан зорових функцій.

Висновки до першого розділу

Системно-аналітичний підхід до вивчення літературних джерел та корекційно-реабілітаційної практики з проблеми фізичного виховання учнів з вадами зору, корекції та розвитку в них загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості дозволив сформулювати низку висновків.

Якщо при заняттях зі сліпими дітьми практично немає обмежень, пов'язаних з небезпекою погіршення зору в результаті виконання фізичних вправ, то для дітей з вадами зору цей фактор є визначальним при доборі засобів фізичного виховання. Крім того, певні відмінності диктує те, що при орієнтуванні в просторі для сліпих дітей основним є руховий аналізатор, а для дітей з порушенням зору – неповноцінний зоровий аналізатор. Вищезгадані особливості дітей з вадами зору мають вирішальне значення при дозуванні та доборі засобів, адже вдосконалення фізичної витривалості потребує розвитку значного стомлення, що може призвести до погіршення зору.

Фізичні навантаження, що потребують прояву загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості, є основними педагогічними засобами корекції та розвитку функціональних можливостей дихальної, серцево-судинної та нервово-м'язової систем учнів з вадами зору, але вони будуть ефективними лише за педагогічних та фізіологічних умов їх адекватності індивідуальним можливостям означених школярів (складна структура, дефекту, рівень вторинних відхилень, психо-емоційний стан, рівень дидактико-реабілітаційної мотивації, функціональної працездатності).

При розв'язанні цих проблем різко зростає роль медико-біологічних досліджень. Адже цікавим є не лише педагогічний ефект, але й те, якою ціною для здоров'я він дається. Одним з головних питань, тісно пов'язаних з диференційованим фізичним вихованням дітей з особливими потребами, є

раціональне дозування фізичних навантажень, що полягає в тому, що замалі фізичні навантаження не дають бажаного корекційного ефекту, а великі навантаження можуть негативно вплинути на стан здоров'я дитини, чого не можна допустити. Лише на тлі покращання зорових функцій (або їх стабілізації) є можливим і доцільним застосування фізичних вправ будь-якого характеру та інтенсивності. Тому необхідна сувора індивідуалізація навантажень при заняттях і забезпечення постійного лікарського та педагогічного контролю в процесі корекційного фізичного виховання учнів з вадами зору.

При виконанні учнями з вадами зору індивідуально дозованих фізичних навантажень відмічається фазове змінення працездатності: збільшення, стабілізація, зниження. Розроблений Б.В. Сермесєвим метод визначення допустимих фізичних навантажень для дітей з вадами зору з урахуванням віку, статі та первинного дефекту може використовуватись при підборі навантажень для дітей з вадами зору, але потребує подальшої розробки та удосконалення, апробації в різних умовах корекційно-реабілітаційної діяльності. При виконанні вправ для розвитку загальної витривалості межею допустимих навантажень для дітей з вадами зору є виконання ІДФН до першої стадії стомлення. Виконання роботи при цьому не викликає негативних змінень у школярів з аномаліями рефракції, косоокістю, амбліопією та ністагмом.

Найбільш сприятливо на орган зору впливають вправи для розвитку витривалості помірної інтенсивності (50-60 % від результату максимального тесту) при пульсовому режимі 130-150 уд·хв⁻¹. Це підтверджується великою кількістю випадків підвищення гостроти зору, покращання фузійної здатності та зниження порогу глибинного зору. Тривалість виконання вправ, що потребують прояву витривалості повинна визначатися появою перших ознак стомлення, про що свідчить помітне підвищення ЧСС порівняно з фазою найвищої працездатності. Разом з цим при амбліопії високого ступеня виконання вправ, що потребують витривалості до значного стомлення є небажаним у зв'язку з можливістю більш вираженого та більш тривалого

зниження гостроти зору, порушення міжсистемної структурно-функціональної регуляції (моторно-вісцеральні та вісцеромоторні рефлекси) організму учнів з вадами зору, виникнення в них стійких негативних мотиваційних реакцій на різноманітні форми корекційного фізичного виховання.

Сучасна структура фізичного виховання учнів з вадами зору має недостатній рівень структурованості в аспекті корекції та розвитку таких фізичних якостей, як загальна, швидкісна та силова (динамічна) витривалість у цілісній структурі їх ситуативної просторової орієнтації. Ситуативна просторова орієнтація слабозорої дитини, педагогічні і психологічні закономірності її формування в процесі корекційного фізичного виховання є системоутворювальним чинником розробки інноваційної педагогічної технології корекції та розвитку в неї фізичної витривалості: а) формування мети і завдань фізичної та соціальної реабілітації учнів з вадами зору, і б) проектування та впровадження в корекційно-освітнє середовище моделей педагогічних технологій корекційно-реабілітаційної роботи з учнями з вадами зору, корекції та розвитку в них загальної, швидкісної та динамічної витривалості на основі якої здійснюється їх соціально-педагогічна адаптація.

Аналіз наукових досліджень вітчизняних та зарубіжних учених показує відсутність праць, спрямованих на дослідження особливостей розвитку витривалості в дітей шкільного віку з вадами зору, а також необхідність розробки сучасних конверсійних корекційно-реабілітаційних педагогічних технологій, що робить наше дослідження необхідним та актуальним.

РОЗДІЛ 2

ВІКОВІ ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ ТА ЗАСОБИ І МЕТОДИ ЇЇ КОРЕКЦІЇ В УЧНІВ З ВАДАМИ ЗОРУ В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОЇ ТА СОЦІАЛЬНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Дослідження здійснювалося в три етапи:

- на першому етапі (1998 – 2000 рр.) вивчалася науково – педагогічна література з теми дослідження, формулювалися теоретичні засади проектування моделі корекційно-реабілітаційної педагогічної технології по корекції і вихованню витривалості та ситуативно-просторової орієнтації у школярів з порушеннями зору, здійснювалось вивчення вікових закономірностей їх розвитку у школярів з вадами зору;
- на другому етапі (2001-2003 рр.) розроблялася експериментальна модель означеної технології як інноваційної відкритої педагогічної системи. Здійснювалася робота по впровадженню розробленої корекційно-реабілітаційної педагогічної технології в корекційно-освітнє середовище дітей з вадами зорового аналізатору;
- на третьому етапі (2004-2007 рр.) проводились системно-аналітична обробка результатів дослідження, узагальнення і формування основних положень дисертаційної роботи та її висновків.

2.1. Методи дослідження вікової динаміки розвитку витривалості в учнів з вадами зору

Тема оптимізації побудови навчального матеріалу, розвитку фізичних якостей завжди була провідною в корекційно-реабілітаційній діяльності вчителів фізичної культури, педагогів-реабілітологів, що працюють з дітьми з вадами зору. Логічна і чітка постановка навчально-корекційних завдань з боку Програми для загальноосвітніх навчальних закладів I ступеня для дітей зі зниженим зором з предмета «Фізична культура» вимагає таких же чітких і

зрозумілих відповідей, тому в цьому розділі реалізована спроба визначити вікові закономірності розвитку аеробної витривалості в учнів з вадами зору з позиції системно-структурного підходу. Аналіз літературних джерел виявив недостатню розвиненість цього питання в педагогічно-технологічному та корекційному аспектах. І це не випадково, тому що під час корекційно-педагогічного впливу на розвиток витривалості в дітей з вадами зору розвивається як опорно-руховий апарат з усіма біомеханічними та фізіологічними системами, так і психологічні якості: цілеспрямованість, наполегливість, вміння долати труднощі, вольові якості, позитивна дидактико-реабілітаційна мотивація, які мають дуже важливе значення для учнів з вадами зору в процесі їх соціальної адаптації.

Під час дослідження вікових закономірностей розвитку аеробної витривалості в дітей з вадами зору ми враховували різні механізми енергозабезпечення фізичної роботи. Контроль витривалості в школярів з вадами зору здійснювався у трьох зонах її виявлення:

1) до першої зони належать тести, інтенсивність яких обмежує час їх виконання до 3-8 с. (визначаються алактатні анаеробні можливості слабозорої дитини);

2) до другої зони належать рухові тести з часом виконання 40-70 с. (визначаються лактатні анаеробні можливості слабозорої дитини);

3) до третьої зони належать тести, вплив яких регламентується від однієї-двох хвилин до кількох десятків (визначаються аеробні можливості означеної категорії дітей).

Ураховуючи структурно-функціональні та енергетичні особливості забезпечення фізичної роботи різного обсягу і потужності, багато відомих учених [10, 19, 20,190] аеробну витривалість визначають як здатність людини виконувати безперервну динамічну роботу (певної потужності) протягом тривалого часу, як роботу, для якої характерне функціонування всього м'язового апарату. Тому дослідження аеробних можливостей дітей з вадами зору у віковому аспекті для корекційної педагогіки є актуальною проблемою.

У практиці масового спорту аеробну витривалість (загальну) ми досліджували за допомогою тесту «біг за 5 хвилин» (В.А. Романенко [150, 151], Л.П. Сергієнко [159]). Тест полягає у визначенні довжини дистанції, з точністю до 1 м, яку учень може подолати за 5 хвилин. Аналогічним тестом є тест Купера, але за ним тривалість бігу повинна мати 12 хвилин, чи 6 хвилин у скороченому варіанті. Маючи на увазі, що ми працюємо з дітьми, які мають ваду зору, ми обрали менш тривалий період часу виконання тесту.

Вікові закономірності розвитку швидкісної витривалості в дітей з вадами зору ми вивчали за методикою Б. В. Сермеєва, В.О. Шекурова, що детально викладена в роботах Л.П. Сергієнко [159]. Зміст означеної методики був спрямований на те, що спочатку в учасників дослідження визначали максимальну частоту рухів під час бігу на місці за 5 с. За максимальною частотою рухів визначають частоту рухів ніг під час бігу на місці з інтенсивністю, що становить 70% максимальної. Для цього ми використовували дані спеціальної таблиці [159]. При визначенні швидкісної витривалості в учасників дослідження їх фіксували лонжею, як і при визначенні максимальної частоти рухів. Метроном задає частоту бігу, з настанням втоми і при неправильному виконанні тесту процедуру зупиняли.

Час, зафіксований з точністю до 1 с, виконання рівномірного бігу на місці із заданою інтенсивністю є результатом тесту. У процесі дослідження учні з вадами зору та учні загальноосвітньої школи виконували фізичне навантаження аеробної витривалості в зоні 60 % та 70 % від результату максимального тесту.

Учені (В. К. Бальсевич [19], Л. С. Вавілова [37], В. Г. Григоренко [50], А. Ф. Корабльов [103], Т. Ю. Круцевич [110, 190], М. Р. Могендович [126], Б. В. Сермеєв [167], М. Н. Фортунатов [195], Б. Г. Шеремет [203], В. С. Язловецький [209], Т. Sato [219], А. Sorsby [220]) аргументовано доводять, що базовим чинником у досягненні оптимальних результатів розвитку загальної витривалості є формування та вдосконалення механізмів енергозабезпечення нервово-м'язової працездатності дітей з вадами зору. Немає сумніву в тому, що основним дієвим чинником реалізації рівня витривалості є ефективність

функціонування механізмів системи забезпечення організму школярів з вадами зору киснем (аеробне енергетичне джерело). Узагальненим показником (у фізичному вихованні та реабілітації) потужності анаеробного енергетичного забезпечення нервово-м'язової працездатності є показник максимального споживання кисню (МСК).

Оскільки потужність анаеробного енергетичного забезпечення нервово-м'язової працездатності має високий рівень кореляції з показником реалізації загальної витривалості [62, 167, 200], максимальне споживання кисню організмом учнів з вадами зору ми вивчали за допомогою методики описаній в книзі Л. П. Сергієнка [159]. Фізіологічною основою методики є наявність прямої залежності між швидкістю бігу і максимальним споживанням кисню організмом учнів з вадами зору різного віку та статі. Прогнозування максимального споживання кисню за результатами бігу на різні дистанції здійснювалося на основі спеціальних таблиць. У цих таблицях наведено прогнозовані величини максимального споживання кисню для дітей 7 років за результатами бігу на 600 м, 8-11 – на 1000 м, для підлітків 12-15 років у – на 1500 м, для дівчат 16 років – на 2000 м і для юнаків 16 років – на 3000 м.

Критерії оцінки МСК організмом учнів з вадами зору та однолітків загальноосвітньої школи були такими:

а) 7 років: для хлопчиків ≥ 36 незадовільно, 37 – 41 задовільно, 42 – 46 добре, $47 \leq$ відмінно; для дівчаток ≥ 31 незадовільно; 32 – 35 задовільно; 36 – 41 добре; $42 \leq$ відмінно;

б) 8 – 11 років: для хлопчиків ≥ 37 незадовільно, 38 – 43 задовільно, 44 – 47 добре, $48 \leq$ відмінно; для дівчаток ≥ 33 незадовільно; 34 – 37 задовільно; 38 – 42 добре; $43 \leq$ відмінно;

в) 12 – 15 років: для хлопчиків ≥ 41 незадовільно, 42 – 49 задовільно, 50 – 55 добре, $56 \leq$ відмінно; для дівчаток ≥ 37 незадовільно; 38 – 41 задовільно; 42 – 44 добре; $45 \leq$ відмінно;

г) 16 – 17 років: для юнаків ≥ 43 незадовільно, 44 – 51 задовільно, 52 – 56 добре, $57 \leq$ відмінно; для дівчаток ≥ 36 незадовільно; 37 – 43 задовільно; 44 – 48 добре; $49 \leq$ відмінно.

Інформативність та об'єктивність методики дослідження максимального споживання кисню організмом учнів з вадами зору, в умовах рухової діяльності, обумовлюється тим, що МСК визначається відповідно до результатів бігу учнів на означених дистанціях. Такий підхід до дослідження загальної витривалості в учнів з вадами зору, базується на основі урахування функціонального стану моторно-вісцеральної та вісцеромоторної міжсистемної регуляції їх організму в умовах рухової діяльності аеробного характеру.

Учені (М. М. Амосов, Я. О. Бендет [10], Г. Л. Апанасенко [12, 13], В. Г. Григоренко [50, 51], Т. Ю. Круцевич [110], К. Купер [113], М. М. Линець [117], Б. Д. Френпе, Є. Т. Хоулі [199]) стверджують, що вивчення фізичної працездатності осіб різного віку та статі має принципове значення у визначенні рівня їх адаптаційних можливостей та в оптимальному дозуванні фізичних навантажень різної потужності і обсягу в структурі фізичного виховання, спортивної підготовки, корекційно-реабілітаційної роботи з учнями, які мають певні вади зору. Ці принципові питання обумовили необхідність проведення спеціальних досліджень вікових особливостей фізичної працездатності слабозорих учнів.

Фізична працездатність визначалася за результатами велоергометричного тесту PWC_{170} (А. Т. Ісхакова [79], І. А. Корнієнко зі співавторами [104]).

Фізичне навантаження дозувалося з урахуванням маси тіла. Велоергометрично моделювали роботу помірної потужності – $1,5 \text{ Вт} \cdot \text{кг}^{-1}$ – тривалістю 3 хвилини в положенні сидячи на велоергометрі. Частота педалювання становила $60 \text{ обертів} \cdot \text{хв}^{-1}$. ЧСС реєстрували протягом 20 с наприкінці навантаження пальпаторно. Рівень фізичної працездатності розраховувався за формулою:

$$PWC_{170} = \frac{\text{Потужність навантаження} * (170 - \text{ЧСС}_{\text{у спокої}})}{\text{ЧСС}_{\text{після навантаження}} - \text{ЧСС}_{\text{у спокої}}}$$

Відомо, що динаміка розвитку загальної витривалості визначається рівнем функціональних можливостей дихальної і серцево-судинної системи [10, 43, 62]. З метою поглибленого вивчення фізіологічних та педагогічних факторів розвитку загальної витривалості в учнів з вадами зору різного віку і статі ми використали методику визначення індексу Скібінські [159]. За допомогою цього індексу, комбіновано оцінюється функція дихальної і серцево-судинної систем, що є дуже важливим для корекційної практики. Зміст методики полягає в тому, що в школяра визначають життєву ємкість легень (ЖЄЛ). Потім, після відпочинку 1-2 хв, визначають ЧСС у положенні сидячи. Після цього він виконує пробу із затримкою дихання на вдиху.

Визначається індекс за формулою:

$$J = \frac{\text{ЖЄЛ, мл} / 100 \cdot \text{затримка дихання, с}}{\text{ЧСС, уд.хв}^{-1}}$$

Оцінка функціонального стану дитини така:

- а) менша ніж 5 – дуже погано;
- б) 5-10 – незадовільно;
- в) 10-30 – задовільно;
- г) 30-60 – добре;
- д) більше 60 – дуже добре.

Результати біомеханічних досліджень циклічних фізичних вправ, які є основним засобом розвитку загальної витривалості, свідчать, що одним з її структурних компонентів є динамічна силова витривалість. Рівень розвитку силової (динамічної) витривалості відображає рівень функціональної працездатності нервово-м'язової працездатності у структурі техніки фізичних вправ циклічного характеру [50, 62, 150, 159]. У зв'язку з цим ми вивчали вікові закономірності розвитку в учнів з вадами зору силової (динамічної) витривалості. З цією метою ми використовували тест піднімання тулуба з вихідного положення лежачи на спині за 1 хвилину, який рекомендований програмою з фізичної культури для загальноосвітніх шкіл України. Зміст тесту був таким: учасник тестування набував вихідного положення лежачи на спині.

Протягом 1 хвилини учень піднімав тулуб до горизонталі і знову опускав його. Ритм рухових дій він визначав самостійно.

Результат тесту визначався максимальною кількістю разів правильно виконаного піднімання тулуба. Надається тільки одна спроба.

Під час теоретичних та експериментальних досліджень було встановлено, що рівень якості реалізації фізичних кондицій учнями з порушеннями зору визначається рівнем просторової орієнтації. У зв'язку з цим ми провели спеціальне дослідження вікових закономірностей розвитку в учнів з вадами зору ситуативної просторової орієнтації, що є для них важливою життєвою компетентністю. З цією метою ми використали методичку, що входить до комплексного тесту оцінки розвитку рухових здібностей школярів Німеччини (В. І. Лях, 1992) «Біг з подоланням перешкод». Для проведення тесту ми використовували таке обладнання: прапорець закріплений на стояку, що розміщений у центрі смуги перешкод, 3 мати, рулетка, секундомір, 3 бар'єри, висотою 78 см. Схема розташування смуги перешкод подана на малюнку 2.1. Тест проводився в такий спосіб: учень за командою вчителя починає біг з високого старту від стартової лінії; огинає стояк з прапорцем і продовжує бігти вправо до бар'єра 1; підлізає під бар'єром по мату; повертається, перелазить через нього і біжить прямо до бар'єра 2; повторює те саме, що й біля бар'єра 1, і через центр, огинаючи стояк з прапорцем справа, прямує до бар'єра 3, де знов повторює всі рухи; потім через центр біжить до фінішу.

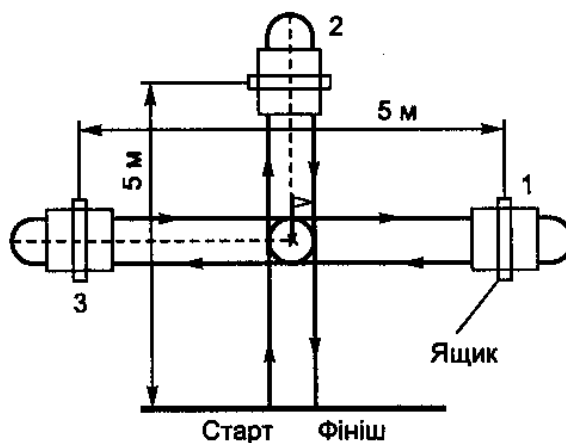


Рис. 2.1. Схема виконання тесту «Біг з подоланням перешкод»

Результат тесту визначається часом подолання смуги перешкод з точністю до 0,1 с.

Перед проведенням тесту слабозорих дітей і молодших школярів масової школи окремо вчили підлазити під бар'єром та перелазити через нього. Учасникам тестування надавалася можливість виконати попередню спробу (якщо це було потрібно разом з учителем). Якщо учень обирає невірний напрямок бігу, учитель його виправляв, але до загального часу подолання тесту входив і згаяний час, тобто результат тесту погіршувався.

Отримані виміри чисельні фізичні показники дітей реєструвалися відповідно до розробленого протоколу й заносилися в електронну базу даних. Офтальмологічні показники у вигляді чисельних значень також заносилися в базу даних. Всі показники для дітей з вадами зору реєструвалися до початку експерименту й після його закінчення.

При аналізі зміни кількісних показників до й після занять був використаний параметричний критерій Стюдента для зв'язаних вибірок, при цьому попередньо перевірялася відповідність закону нормального розподілу з використанням критерію Пірсона (критерій згоди χ^2).

Середні вибіркові значення кількісних ознак наведені в тексті у вигляді $M \pm \sigma$, де M - вибіркове середнє, σ - стандартне відхилення.

При аналізі розходжень ступеня зміни кількісних показників в експериментальній і в контрольній групах з урахуванням віку й статі дитини використовувалися критерії Стюдента (t – критерій згоди) і Фішера (F-F-критерій згоди). Умовою, що дозволяє застосовувати критерій Стюдента, є рівність дисперсій досліджуваних ознак у генеральній сукупності. Тому величина обчислювалася за формулою:

$$F = \frac{\sigma_x^2}{\sigma_y^2} (\sigma_x^2 > \sigma_y^2).$$

Потім вона порівнювалася з квантилем розподілу Фішера F_p . За умови $F < F_p$ розбіжності в значеннях σ_x^2 і σ_y^2 не є значущими (на рівні значущості p) і можна застосовувати критерій Стьюдента.

Обчислення числових характеристик усіх вибірок виконувалося за формулами:

вибіркове середнє $M = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$, де n - обсяг вибірки, x_i - значення досліджуваної ознаки X ;

вибіркова дисперсія $\sigma_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - M)^2}{n - 1}$;

вибіркове середнє квадратичне відхилення $\sigma_x = \sqrt{\sigma_x^2}$;

дисперсійний аналіз $F = \frac{\sigma_x^2}{\sigma_y^2} (\sigma_x^2 > \sigma_y^2)$;

критерій Стьюдента за вибірками (з однаковими обсягами n) $t = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\frac{\sigma_x^2 + \sigma_y^2}{n}}}$, де

M_x, M_y вибіркові середні ознак X і Y .

У всіх процедурах статистичного аналізу критичний рівень значущості «р» приймався рівним 0,05. Статистичний аналіз проводився з використанням пакета «аналіз даних» Microsoft Excel.

2.2. Дослідження вікової динаміки розвитку витривалості в учнів з вадами зору залежно від складної структури дефекту

Витривалість до циклічних вправ помірної потужності, що виконують із залученням більшої частини м'язових груп, ми тестували за допомогою бігу за 5 хвилин (табл. 2.1).

**Порівняння показників загальної витривалості у школярів з вадами зору
та нормальозорих однолітків за результатами
бігу за 5 хвилин, м (M±σ)**

Вік	Стать	Учні з вадами зору (n=300)	Норма (n=560)	t
7	Х	629 ± 45,3	721 ± 54,0	5,9*
	Д	555 ± 59,3	691 ± 65,6	6,9*
8	Х	654 ± 68,2	722 ± 52,4	3,4*
	Д	595 ± 62,4	743 ± 75,1	6,9*
9	Х	690 ± 48,0	763 ± 55,6	4,5*
	Д	666 ± 43,4	815 ± 76,7	8,1*
10	Х	692 ± 59,3	841 ± 79,0	7,2*
	Д	675 ± 57,7	826 ± 49,7	8,6*
11	Х	782 ± 43,0	903 ± 75,1	6,7*
	Д	694 ± 58,7	857 ± 87,3	7,3*
12	Х	843 ± 65,1	996 ± 69,3	7,2*
	Д	743 ± 71,7	917 ± 83,6	7,2*
13	Х	907 ± 44,9	1032 ± 86,2	6,2*
	Д	750 ± 46,7	965 ± 71,0	11,8*
14	Х	924 ± 84,0	1164 ± 67,2	9,5*
	Д	786 ± 91,4	1102 ± 64,6	11,9*
15	Х	927 ± 45,3	1196 ± 97,4	12,3*
	Д	802 ± 98,4	1038 ± 56,1	8,6*
16	Х	973 ± 65,1	1183 ± 63,0	10,2*
	Д	838 ± 42,2	1147 ± 80,4	16,5*

* - $p < 0,05$, ** - $p < 0,05$

Протягом молодшого та середнього шкільного віку в усіх категорій обстежених дітей відбувається постійне зростання довжини дистанції, що учні

долають за 5 хвилин. Однак, упродовж усього цього періоду діти з вадами зору відстають від одноліток з масових шкіл за цим показником. В усіх вікових групах у хлопчиків та дівчат це відставання є статистично достовірним: $p < 0,05$ у хлопчиків 8 і 9 років.

У старшому шкільному віці у хлопчиків та дівчат масових шкіл уповільнюються темпи зростання загальної витривалості, про що свідчить зниження темпів збільшення дистанції, що учні долають за 5 хвилин. У дівчат 15 років, відмічається деяке зниження середнього результату, порівняно з попереднім віковим періодом, а потім знов його зростання. У хлопчиків спостерігалось зниження результатів тестування у 16-літньому віці. І в тому і в іншому випадках це зниження не було статистично достовірним. У юнаків і дівчат з вадами зору зростання показнику загальної витривалості відбувається протягом усього шкільного віку, однак їхні результати залишаються на більш низькому рівні, ніж в учнів масових шкіл, і це відставання є статистично достовірним ($p < 0,05$).

У віковій групі 7-річних хлопчиків з вадами зору показник результат бігу за 5 хвилин дорівнював $629 \pm 45,3$ м, у нормальнозорих – $721 \pm 54,0$ м ($t=5,9$). У дівчат з вадами зору результат бігу за 5 хвилин сягав лише $555 \pm 59,3$ м, а у дівчат без зорової вади – $691 \pm 65,6$ м ($t=6,9$).

До 8 років у хлопчиків з вадами зору результат бігу за 5 хвилин досяг $654 \pm 68,2$ м, при нормі $722 \pm 52,4$ м ($t=3,4$). У дівчат з вадами зору результат бігу за 5 хвилин піднявся до межі $595 \pm 62,4$ м, а у нормальнозорих – $743 \pm 75,1$ м ($t=6,9$).

З 8 до 9 років у хлопчиків, як з вадами зору, так і у нормальнозорих результати продовжують повільно зростати: відповідно $690 \pm 48,0$ м і $763 \pm 55,6$ м ($t=4,5$). У дівчат обох груп темпи зростання довжини здоланої дистанції в цей період прискорюються і середній результат дорівнює вже $666 \pm 43,4$ м – у дівчат з вадами зору і $815 \pm 76,7$ м – у нормальнозорих ($t=8,1$).

У 10-річних дівчат з масової школи і у хлопчиків та дівчат зі школи для слабозорих дітей показник загальної витривалості майже не підвищується: так

вони подолали дистанцію відповідно $826 \pm 49,7$ м, $692 \pm 59,3$ м і $675 \pm 57,7$ м. У хлопчиків з масових шкіл у цей період відбувається прискорення темпів зростання результатів виконання вправи ($841 \pm 79,0$ м), а отже і загальної витривалості.

В 11-12 років у школярів всіх досліджуваних груп ми спостерігали зростання темпів підвищення результатів бігу за 5 хвилин, що свідчить про зростання загальної витривалості.

В 11-літніх школярів ми спостерігали наступні показники бігу за 5 хвилин: у хлопчиків з вадами зору – $782 \pm 43,0$ м, у нормальнозорих – $903 \pm 75,1$ м ($t=6,7$); у дівчат з вадами зору – $694 \pm 58,7$ м, у нормальнозорих – $857 \pm 87,3$ м ($t=7,3$).

У 12-літніх школярів ми спостерігали наступні показники у цій тестовій вправі: у хлопчиків з вадами зору – $843 \pm 65,1$ м, у нормальнозорих – $996 \pm 69,3$ м ($t=7,2$); у дівчат з вадами зору – $743 \pm 71,7$ м, у нормальнозорих – $917 \pm 83,6$ м ($t=7,2$).

Із 12 до 13 років у хлопчиків з вадами зору та нормальнозорих загальна витривалість продовжує збільшуватись досить вагомо середній результат бігу за 5 хвилин у них дорівнює відповідно $907 \pm 44,9$ м і $1032 \pm 86,2$ м ($t=6,2$). У дівчат з вадами зору та нормальнозорих в цей віковий період темпи зростання загальної витривалості значно знижувалось, що пов'язано з початком періоду статевого дозрівання, і результати виконання вправи дорівнювали відповідно $750 \pm 46,7$ м та $965 \pm 71,0$ м ($t=11,8$).

У 14-літніх учнів масових шкіл спостерігався період збільшення довжини дистанції, що долають за 5 хвилин, а у їх одноліток з вадами зору темпи зростання її і результати досить низькі. Так, у хлопчиків з вадами зору середній результат складав $924 \pm 84,0$ м, а у нормальнозорих – $1164 \pm 67,2$ м ($t=9,5$). У дівчат з вадами зору – $786 \pm 91,4$ м, а в нормальнозорих $1102 \pm 64,6$ м ($t=11,9$).

Особливості динаміки загальної витривалості у старшокласників описані вище, а результати у школярів з вадами зору і нормальнозорих ми спостерігали наступні: в 15 років у хлопчиків – відповідно $927 \pm 45,3$ м і $1196 \pm 97,4$ м

($t=12,3$), у дівчат – відповідно $802 \pm 98,4$ м і $1038 \pm 56,1$ м ($t=8,6$); в 16 років у хлопчиків – відповідно $973 \pm 65,1$ м і $1183 \pm 63,0$ м ($t=10,2$), у дівчат – відповідно $838 \pm 42,2$ м і $1147 \pm 80,4$ м ($t=16,5$).

У таблиці 2.2. подано порівняння результатів визначення гліколітичної (швидкісної) витривалості в учнів масових шкіл та їх одноліток з вадами зору.

У наших дослідженнях у всіх вікових групах цей показник в учнів з вадами зору статистично достовірно був нижче ніж в учнів загальноосвітньої школи.

Так динаміка аеробної витривалості в межах 70 % інтенсивності мала наступну характеристику: у хлопчиків 7 років з вадами зору результат бігу з інтенсивністю 70 % від максимальної знаходився на рівні $23,0 \pm 7,4$ с, тоді як норма сягала $38,6 \pm 15,9$ с ($t=4,4$), у дівчаток аналогічна ситуація: діти з вадами зору мали рівень $25,9 \pm 9,7$ с, а нормальнозорі – $32,5 \pm 9,5$ с ($t=2,1$).

Вікова група 8-літніх учнів з вадами зору мала аналогічну динаміку значно нижчих показників швидкісної витривалості у порівнянні з нормою. У хлопчиків з вадами зору результат тесту знаходився на рівні $26,5 \pm 7,7$ с, а у нормальнозорих він дорівнював $36,4 \pm 16,9$ с ($t=2,6$), у дівчаток з порушенням зору середній результат дорівнював $26,4 \pm 8,9$ с, а в нормальнозорих $40,2 \pm 13,8$ с ($t=4,0$).

У віковій групі 9-літніх учнів з вадами зору показник аеробної витривалості також був статистично достовірно нижчим ($p < 0,05$), ніж у нормальнозорих однолітків, як у хлопчиків так і у дівчаток (відповідно $t=2,1$ і $t=2,6$) і час бігу з інтенсивністю 70 % від максимальної мав наступну динаміку: у хлопчиків з вадами зору $28,3 \pm 10,1$ с, а в нормі – $37,4 \pm 18,0$ с; у дівчаток – $26,8 \pm 6,6$ с, а в нормі – $42,2 \pm 29,6$ с.

У віковій групі 10-літніх хлопчиків без вад зору і їхніх одноліток з вадами зору спостерігалась активізація зростання результатів виконання тесту на швидкісну витривалість, але темпи зростання у хлопчиків з вадами зору були меншими, ніж у нормальнозорих: середні результати відповідно склали $35,1 \pm 9,6$ с і $53,8 \pm 22,8$ с ($t=3,8$). У дівчинок з вадами зору зростання часу

виконання текстової вправи в цьому віковому періоді було незначним і її рівень нижчим ($t=3,1$), ніж у одноліток з нормальним зором: відповідно $30,2 \pm 8,1$ с і $43,8 \pm 20,6$ с.

Таблиця 2.2

Порівняння показників бігу з інтенсивністю 70 % від максимальної школярів з вадами зору та нормальнозорих однолітків за методикою Б. В. Сермєєва, В. О. Шекурова ($M \pm \sigma$)

Вік	Стать	Учні з вадами зору (n=300)	Норма (n=560)	t
7	Х	$23,0 \pm 7,4$	$38,6 \pm 15,9$	4,4*
	Д	$25,9 \pm 9,7$	$32,5 \pm 9,5$	2,1*
8	Х	$26,5 \pm 7,7$	$36,4 \pm 16,9$	2,6*
	Д	$26,4 \pm 8,9$	$40,2 \pm 13,8$	4,0*
9	Х	$28,3 \pm 10,1$	$37,4 \pm 18,0$	2,1*
	Д	$26,8 \pm 6,6$	$42,2 \pm 29,6$	2,6*
10	Х	$35,1 \pm 9,6$	$53,8 \pm 22,8$	3,8*
	Д	$30,2 \pm 8,1$	$43,8 \pm 20,6$	3,1*
11	Х	$41,8 \pm 13,6$	$60,5 \pm 27,5$	3,0*
	Д	$32,7 \pm 8,9$	$45,0 \pm 14,8$	3,4*
12	Х	$45,7 \pm 17,8$	$63,6 \pm 36,5$	2,2*
	Д	$33,3 \pm 10,5$	$46,6 \pm 16,4$	3,2*
13	Х	$50,1 \pm 21,3$	$72,2 \pm 33,7$	2,6*
	Д	$36,4 \pm 15,8$	$50,3 \pm 28,0$	2,3*
14	Х	$56,8 \pm 22,6$	$86,6 \pm 27,5$	3,8*
	Д	$40,8 \pm 15,8$	$62,4 \pm 22,7$	3,6*
15	Х	$58,8 \pm 17,0$	$88,3 \pm 29,1$	3,6*
	Д	$39,8 \pm 10,1$	$61,3 \pm 20,1$	4,7*
16	Х	$59,9 \pm 20,5$	$119,4 \pm 34,9$	5,9*
	Д	$36,6 \pm 12,0$	$50,8 \pm 19,6$	2,9*

В 11-літніх учнів з вадами зору в відставання за показниками швидкісної витривалості у порівнянні з нормальнозорими однолітками набуває кризового рівню. Так у хлопчиків результат бігу з інтенсивністю 70 % від максимальної знаходився на рівні $41,8 \pm 13,6$ с, при нормі $60,5 \pm 27,5$ с, ($t=3,0$), а у дівчаток цей показник дорівнював $32,7 \pm 8,9$ с, при нормі $45,0 \pm 14,8$ с ($t=3,4$).

У період з 12 до 16 років спостерігається стійке прогресуюче відставання школярів з вадами зору за показниками швидкісної витривалості, від їх нормальнозорих одноліток, незалежно від статі, про що свідчать низькі результати виконання тестової вправи. У віці 12 років хлопчики з вадами зору і з нормальним зором мали результати: відповідно $45,7 \pm 17,8$ с і $63,6 \pm 36,5$ с ($t=2,2$); дівчата: відповідно $33,3 \pm 10,5$ с і $46,6 \pm 16,4$ с ($t=3,2$).

У 13 років результати тесту в учнів з вадами зору і з нормальним зором складали: у хлопчиків – відповідно $50,1 \pm 21,3$ с і $72,2 \pm 33,7$ с ($t=2,6$); у дівчаток – відповідно $36,4 \pm 15,8$ с і $50,3 \pm 28,0$ с ($t=2,3$).

У віковій групі 14-літніх учнів з вадами зору час бігу з інтенсивністю 70 % від максимальної у хлопців знаходився на рівні $56,8 \pm 22,6$ с, при нормі $86,6 \pm 29,1$ с ($t=3,8$), а у дівчат він дорівнював $40,8 \pm 15,8$ с, при нормі $62,4 \pm 22,7$ с ($t=3,6$).

Темпи зростання результатів бігу з інтенсивністю 70 % від максимальної у віковій групі 15-літніх юнаків з порушеннями зору і нормальнозорих були меншими ніж у попередніх вікових групах, можливо це пов'язано з закінченням формування нервових центрів і, як наслідок зниженням темпів зростання швидкісних здібностей. Середні результати виконання тестової вправи відповідно складали $58,8 \pm 17,0$ с і $88,3 \pm 29,1$ с ($t=3,6$). У дівчат з вадами зору і їхніх нормальнозорих одноліток в 15-літньому віці рівень швидкісної витривалості починає знижуватись. Дівчатка з вадами зору мають нижчі показники, ніж нормальнозорі: відповідно $39,8 \pm 10,1$ с і $61,3 \pm 20,1$ с ($t=4,7$).

У віковій групі 16-літніх хлопчиків з вадами зору виявлена негативна динаміка стану показника аеробної витривалості: у юнаків з вадами зору результат тесту дорівнював $59,9 \pm 20,5$ с, а в нормі – $119,4 \pm 34,9$ с ($t=5,9$).

Відмітимо, що у юнаків з вадами зору темпи зростання цього показнику порівняно з попереднім віковим періодом були значно нижчими, ніж у юнаків без зорової вади.

У дівчаток 16 років як в нормі, так і з вадами зору простежувалась тенденція до зниження показників гліколітичної витривалості. У дівчат з вадами зору темпі погіршення результату тестової вправи були нижчими, але й результати виконання тесту, також значно нижчими, ніж в учениць масових шкіл: відповідно $36,6 \pm 12,0$ с і $50,8 \pm 19,6$ с.

Відмітимо, що відставання школярів з вадами зо від нормальозорих одноліток у всіх вікових та статевих групах було статистично достовірним ($p < 0,05$).

Результати експериментального дослідження максимального споживання кисню організмом учнів з вадами зору в залежності від віку і статі у повному обсязі викладено в таблиці 2.3. Системно-аналітичний підхід, до загальної корекційно-педагогічної інтерпретації означених результатів, дозволив виявити пряму залежність показників МСК в учнів з вадами зору від їх складної структури дефекту, що обумовлює ускладнення функціонування механізмів моторно-вісцеральної та вісцеро-моторної їх міжсистемної регуляції комплементарних функціональних систем аеробної витривалості.

У 7-літніх хлопчиків з вадами зору МСК знаходилось на рівні $20,8 \pm 4,3$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹, при нормі $35,9 \pm 1,6$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹ ($t=13,2$); у дівчат – відповідно $21,0 \pm 3,5$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹, при нормі $32,1 \pm 2,0$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹ ($t=11,3$).

У віковій групі 9-літніх учнів з вадами зору виявлена негативна вікова тенденція подальшого відставання показника МСК від норми, як у хлопців так і у дівчаток, в середньому він дорівнював: у хлопців з вадами зору – $26,5 \pm 3,5$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹, при нормі $38,6 \pm 1,6$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹; у дівчаток – $23,1 \pm 3,1$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹, при нормі $35,1 \pm 1,1$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹ ($t=12,8$ і $t=14,6$ відповідно).

Вікова група 10-літніх учнів з вадами зору характеризувалася тим, що у хлопців з вадами зору показник МСК мав рівень $30,0 \pm 3,5$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹, при

нормі $40,9 \pm 2,6 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ ($t=10,6$), а у дівчат він дорівнював $23,9 \pm 3,1 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$, при нормі $3,67 \pm 2,1 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ ($t=14,3$).

Таблиця 2.3

Порівняльні дані показників бігу на 600, 1000, 1500, 2000 та 3000 м і МСК в учнів з вадами зору та їх нормальнозорими однолітками
($M \pm \sigma$)

Вік, роки	Стать	Учні з вадами зору (n = 300)		Норма (n = 560)		t
		Результат бігу, хв, с	МСК $\text{мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$	Результат бігу, хв, с	МСК $\text{мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$	
7	Х	4.46±8,4	20,8±4,3	2.51±3,9	35,9±1,6	13,2*
	Д	5,04±9,6	21,0±3,5	3.18±3,6	32,1±2,0	11,3*
8	Х	8.04±5,2	24,2±3,1	5.32±4,0	36,4±2,1	13,6*
	Д	8.29±6,2	22,4±2,3	6.01±4,9	33,6±2,0	15,5*
9	Х	8.06±7,9	26,5±3,5	5.09±5,2	38,6±1,6	12,8*
	Д	8.13±4,0	23,1±3,1	5.43±6,7	35,1±1,1	14,6*
10	Х	6.49±5,4	30,0±3,5	4.52±5,1	40,9±2,6	10,6*
	Д	8.07±3,0	23,9±3,1	5.29±5,8	36,7±2,1	14,3*
11	Х	6.12±5,8	33,4±2,7	4.58±6,1	41,6±4,7	7,2*
	Д	7.53±6,4	24,8±2,3	5.16±7,3	38,0±2,2	18,3*
12	Х	10.41±6,9	33,8±2,4	7.32±6,4	43,7±2,1	13,7*
	Д	14.59±9,3	25,1±3,5	8.51±6,6	38,7±2,0	13,8*
13	Х	10.12±6,8	34,5±1,9	7.24±8,2	44,0±1,6	16,3*
	Д	14.26±7,3	26,2±2,7	8.04±7,2	41,4±2,2	18,9*
14	Х	8.41±6,4	39,3±3,1	7.04±9,9	45,8±2,6	6,9*
	Д	10.59±5,6	32,6±3,9	7.22±6,3	44,1±2,3	10,7*
15	Х	9.58±6,8	35,7±2,3	6.52±10,6	46,9±1,6	16,7*
	Д	10.29±8,8	33,3±3,5	8.17±10,3	40,8±1,4	8,1*
16	Х	22.23±16,1	36,8±5,1	15.16±25,5	48,1±1,9	4,9*
	Д	14.58±14,4	34,4±5,0	11.45±4,9	39,6±1,6	3,9*

* – результати бігу на 600 м; ** – результати бігу на 1000 м; *** - результати бігу на 1500 м; **** – результати бігу на 2000 м; ***** – результати бігу на 3000 м.

Слід відмітити, що діти з вадами зору протягом усього шкільного віку відстають від одноліток, які навчаються в масових школах. Однак також слід підкреслити, що в учнів масових шкіл у віці 11-12 років показник МСК починає

швидко зростати, а в учнів з вадами зору з цього віку починає прогресувати відставання за цим показником.

Показник МСК у віковій групі 11-літніх школярів з порушенням зору мав загальновікову тенденцію зростання, але порівняно з нормою він критично відставав. Так, у хлопців з вадами зору означений показник мав рівень $33,4 \pm 2,7 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$, при нормі $41,6 \pm 4,7 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ ($t=7,2$). У дівчат цей показник дорівнював відповідно $24,8 \pm 2,3 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ і $38,0 \pm 2,2 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ ($t=18,3$).

Рівень МСК у віковій групі 12-літніх учнів з вадами зору продовжував зберігати негативну тенденцію погіршення порівняно з означеним показником однолітків загальноосвітньої школи. Так, у хлопців він сягав рівня $33,8 \pm 2,4 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$, при нормі $43,7 \pm 2,1 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$, а у дівчаток – $25,1 \pm 3,5 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$, при нормі $38,7 \pm 2,0 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ ($t=13,7$ і $t=13,8$ відповідно).

МСК у 13-літніх учнів з вадами зору було нижчим ніж у нормальозорих одноліток: у хлопців відповідно – $34,5 \pm 1,9 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$, при нормі $44,0 \pm 1,6 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ ($t=16,3$), а у дівчат відповідно – $26,2 \pm 2,7 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$, при нормі $41,4 \pm 2,2 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ ($t=18,9$).

У 14-літніх учнів з вадами зору зберігалася статично достовірне відставання за показником МСК порівняно з однолітками загальноосвітньої школи. Так, у хлопців цей показник дорівнював $39,3 \pm 3,1 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$, при нормі $45,8 \pm 2,61 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ ($t=6,9$), у дівчат він знаходився на рівні $32,6 \pm 3,9 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$, при нормі $44,1 \pm 2,3 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ ($t=10,7$).

Старшокласники з вадами зору мають найбільше відставання за МСК від учнів з вадами зору. Так, в 15 років хлопці відстають за цим показником на $11,2 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ (середні результати відповідно $35,7 \pm 2,3 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ і $46,9 \pm 1,6 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ ($t=16,7$); в 16 років – на $11,3 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ (середні результати відповідно $36,8 \pm 5,1 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ і $48,1 \pm 10,5 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ ($t=4,9$).

У дівчат з вадами зору в 15 років означений показник дорівнював $33,3 \pm 3,5 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$, при нормі $40,8 \pm 1,4 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ ($t=8,1$). У 16 років у

дівчат з вадами зору показник МСК продовжував покращуватись, а в їхніх одноліток з масових шкіл починав знижуватись: він дорівнював відповідно $34,4 \pm 5,0$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹ і $39,6 \pm 1,6$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹ ($t=3,9$). Такі результати пов'язані, на нашу думку, з відставанням дівчаток з вадами зору за рівнем фізіологічного розвитку від норми. Тенденція до зниження результатів бігу на довгі дистанції в дівчат старшого шкільного віку, а отже і рівню МСК, також відмічав і В. О. Романенко (1999).

Таким чином, виявлена залежність між результатом бігу учнів з вадами зору різного віку та статі і показником МСК свідчить про те, що функціональна економічність нервово-м'язової працездатності учнів з вадами зору при виконанні фізичних вправ у зоні помірної потужності визначається рівнем узгодженості в роботі вегетативних систем і здібністю досить довгий час зберігати стабільний стан. Стабільний стан в умовах фізичного навантаження аеробного спрямування характеризується тим, що споживання кисню відповідає рівню кисневого запиту [113, 150, 159].

Установлений факт функціональної економічності, на основі динаміки результатів виконання вправ в зоні 70 % потужності та показника МСК є фізіологічно-педагогічною основою визначення адекватних методів розвитку загальної витривалості в процесі корекційної роботи з учнями з вадами зору.

Відомо, що фізична працездатність залежить від віку й статі. Дані в таблиці 2.4 дозволяють зробити висновок, що про з віком фізична працездатність у школярів підвищується. Статеві розходження абсолютних показників тесту PWC_{170} проявляються в кожній з вікових груп і демонструють більш високу працездатність в осіб чоловічої статі.

Результати дослідження вікової динаміки фізичної працездатності учнів з вадами зору за методикою визначення PWC_{170} подано в повному обсязі в таблиці 2.4. Означені результати свідчать про те, що в учнів з вадами зору зберігається причинно-наслідковий зв'язок впливу складної структури дефекту на динаміку вторинних відхилень, до яких належить і показник фізичної працездатності.

З таблиці ми бачимо, що до 9 років показники фізичної працездатності в учнів спеціальної школи для слабозорих дітей був нижчим (у хлопчиків більшою мірою) ніж в учнів масової школи, але ця різниця не мала статистичної достовірності.

Таблиця 2.4

Порівняльні особливості фізичної працездатності у нормальозорих школярів та їх однолітків з вадами зору (PWC_{170} , $кг \cdot м \cdot хв^{-1}$) ($M \pm \sigma$)

Вік, роки	Стать	Учні з вадами зору (n =200)	Норма (n =400)	t
7	Х	326,0 ± 29,3	333,7 ± 46,8	0,7 ^{**}
	Д	220,0 ± 41,2	221,6 ± 69,6	0,1 ^{**}
8	Х	330,1 ± 42,6	341,2 ± 46,2	0,8 ^{**}
	Д	222,6 ± 45,0	248,9 ± 73,9	1,5 ^{**}
9	Х	338,1 ± 28,4	343,3 ± 45,1	0,5 ^{**}
	Д	258,3 ± 51,7	286,0 ± 60,7	1,6 ^{**}
10	Х	345,6 ± 48,6	426,7 ± 84,1	4,0 [*]
	Д	289,2 ± 49,2	368,0 ± 84,7	3,9 [*]
11	Х	375,1 ± 63,0	503,3 ± 107,4	4,9 [*]
	Д	312,5 ± 68,2	364,4 ± 88,1	2,1 [*]
12	Х	423,5 ± 85,0	607,9 ± 148,9	5,2 [*]
	Д	372,1 ± 79,4	444,2 ± 139,2	2,2 [*]
13	Х	511,2 ± 86,4	671,5 ± 144,6	4,5 [*]
	Д	425,2 ± 99,2	552,8 ± 120,0	3,7 [*]
14	Х	564,4 ± 81,1	686,2 ± 117,2	4,0 [*]
	Д	472,4 ± 85,1	538,6 ± 120,8	2,1 [*]
15	Х	626,3 ± 101,7	761,3 ± 145,4	3,5 [*]
	Д	502,3 ± 78,0	565,2 ± 110,1	2,2 [*]
16	Х	735,2 ± 91,3	924,9 ± 157,7	5,0 [*]
	Д	516,2 ± 76,2	635, 6 ± 134,7	3,7 [*]

Так, у віковій групі 7-літніх учнів з вадами зору показник фізичної працездатності у хлопців знаходився на рівні $326,0 \pm 29,3 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$, при нормі $333,7 \pm 46,7 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$ ($t=0,7$; $p>0,05$). У дівчат означений показник дорівнював відповідно $220,0 \pm 41,2 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$, при нормі $221,56 \pm 69,6 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$ ($t=0,1$; $p > 0,05$).

Вікова група 8-літніх учнів з вадами зору мала аналогічну динаміку показника фізичної працездатності, яка знаходилася на рівні: у хлопців з вадами зору – $330,1 \pm 42,6 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$, при нормі – $341,2 \pm 46,2 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$ ($t=0,8$; $p > 0,05$); у дівчат – відповідно $222,6 \pm 45,0 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$ і $248,97 \pm 73,9 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$ ($t=1,5$; $p > 0,05$).

У віковій групі 9-літніх учнів була виявлена така динаміка фізичної працездатності: у хлопців з вадами зору означений показник знаходився на рівні $338,1 \pm 28,4 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$, при нормі $343,3 \pm 45,1 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$ ($t=0,5$; $p > 0,05$), у дівчат – відповідно $258,34 \pm 51,7 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$ і $286,02 \pm 60,7 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$ ($t=1,6$; $p > 0,05$). Підкреслимо, що в дівчат спостерігається зростання темпів збільшення фізичної працездатності з 8 до 9 років порівняно з хлопчиками, в яких за цей рік показник збільшився не суттєво. У 10 років у хлопчиків, як з нормальним зором, так і з вадами зору, темпи зростання фізичної витривалості збільшуються. У дівчат ця тенденція також зберігається. Однак і хлопчики і дівчатка з вадами зору з цього віку статистично достовірно (відповідно, $t=4,0$ і $t=3,9$, $p < 0,05$) починають відставати за цим показником від нормальнозорих однолітків. У хлопчиків з вадами зору працездатність була на рівні $345,6 \pm 48,6 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$, а в нормальнозорих – $426,7 \pm 84,1 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$. У дівчат – відповідно $289,2 \pm 48,2 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$ і $368,0 \pm 84,13 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$.

Динаміка показника фізичної працездатності у віковій групі 11-літніх учнів з вадами зору продовжувала бути негативною: у хлопців цей показник мав рівень $375,1 \pm 63,0 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$, при нормі $503,3 \pm 107,4 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$ ($t=4,9$, $p < 0,05$); у дівчат він дорівнював $312,5 \pm 68,2 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$, при нормі $364,36 \pm 88,1 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$ ($t=2,1$, $p < 0,05$).

Вікова група 12-літніх учнів з вадами зору характеризувалася такими параметрами фізичної працездатності: у хлопців з вадами зору $423,5 \pm 85,0$ кг·м·хв⁻¹, при нормі $607,9 \pm 148,9$ кг·м·хв⁻¹ ($t=5,2$; $p < 0,05$); у дівчат – відповідно $372,1 \pm 79,4$ кг·м·хв⁻¹ і $444,2 \pm 139,2$ кг·м·хв⁻¹ ($t=2,2$; $p < 0,05$).

У віковій групі 13-літніх учнів з вадами зору означений показник мав тенденцію до зростання в усіх учнів: у хлопців з вадами зору він мав рівень $511,23 \pm 22,31$ кг·м·хв⁻¹, при нормі $671,50 \pm 62,33$ кг·м·хв⁻¹ ($t=2,4$; $p < 0,05$); у дівчат з вадами зору показник фізичної працездатності зріс до $425,23 \pm 25,61$ кг·м·хв⁻¹, при нормі $552,75 \pm 22,67$ кг·м·хв⁻¹ ($t=3,7$, $p < 0,05$).

У нормальнозорих дівчат з 13 до 14 років нами зафіксовано деяке зниження показника фізичної працездатності, а в хлопчиків зниження темпів її зростання. Це можна пояснити змінами функціонального стану організму підлітків в процесі статевого дозрівання. У школярів з вадами зору також відмічається зниження темпів росту фізичної працездатності з 13 до 14 років, але воно виражено менш ніж у їх одноліток з нормальним зором. Показники фізичної працездатності зафіксовані в 14 років такі: у хлопців з вадами зору – $564,4 \pm 81,1$ кг·м·хв⁻¹, при нормі $686,1 \pm 117,2$ кг·м·хв⁻¹ ($t=4,0$, $p < 0,05$), а у дівчат – $472,37 \pm 85,1$ кг·м·хв⁻¹, при нормі $538,6 \pm 120$ кг·м·хв⁻¹ ($t=2,1$; $p < 0,05$).

У старшому шкільному віці у всіх школярів спостерігалось покращання показнику фізичної працездатності. У хлопчиків і дівчат з нормальним зором з 14 до 15 років починається початок швидкого зростання працездатності і темпи його до 16 років поступово збільшуються. У хлопчиків з вадами зору, в 15-16 років, спостерігається така ж тенденція. А в дівчат з вадами зору темпи зростання фізичної працездатності поступово знижуються. Підкреслимо, що і хлопчики і дівчата з вадами зору в старшому шкільному віці відстають від своїх одноліток з нормальним зором за рівнем фізичної працездатності і це відставання є статистично достовірним ($p < 0,05$): в 15 років – відповідно $t=3,5$ і $t=2,2$; в 16 років – $t=5,0$ і $t=3,7$.

У 15 років ми отримали такі результати фізичної працездатності: у хлопчиків з вадами зору – $626,3 \pm 101,7$ кг·м·хв⁻¹, при нормі

$761,3 \pm 145,4 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$; у дівчат – відповідно $502,3 \pm 78,0 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$ і $565,2 \pm 110,1 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$.

У 16 років ми отримали такі результати фізичної працездатності: у хлопчиків з вадами зору – $735,2 \pm 91,3 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$, при нормі $924,9 \pm 157 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$; у дівчат – відповідно $516,2 \pm 76,2 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$ і $635,56 \pm 134,7 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$.

Результати дослідження фізичної працездатності у учнів з вадами зору (у віковому аспекті) свідчать про те, що означені школярі, у всіх вікових групах, мають низький рівень функціональних можливостей.

У зв'язку з встановленою негативною віковою динамікою показника фізичної працездатності у учнів з вадами зору ми маємо експериментальні підстави стверджувати, що негайно потрібно розробити та науково обґрунтувати ефективну корекційно спрямовану педагогічну технологію в системі фізичного виховання дітей та підлітків з вадами зору.

Вікова динаміка комбінованої оцінки функції дихальної та серцево-судинної системи в повному обсязі викладено в таблиці 2.5. Представлені експериментальні дані дають досить чітку уяву про залежність в учнів з вадами зору функціональних можливостей дихальної і серцево-судинної систем від складної структури дефекту яка обумовлює у них стійку гіподинамію [7, 9, 56, 129, 193], що негативно впливає на моторно-вісцеральну та вісцеромоторну системи означених учнів.

Індекс Скібінські у віковій групі 9-річних учнів з вадами зору мав тенденцію до погіршення порівняно з учнями масової школи і в хлопців дорівнював $7,3 \pm 1,6$, при нормі $8,6 \pm 1,1$ ($t=2,9$, $p < 0,05$). У дівчат означений індекс відповідно мав рівень $5,3 \pm 1,5$ при нормі $6,8 \pm 2,0$ ($t=2,7$, $p < 0,05$).

Показник комбінованої оцінки функціональних можливостей дихальної та серцево-судинної систем у віковій групі 10-літніх учнів з вадами зору характеризувався зниженим рівнем відносно нормальнозорих школярів. У хлопців означений показник мав рівень $7,4 \pm 1,1$ при нормі $9,3 \pm 1,6$ ($t=4,5$, $p < 0,05$), у дівчат з вадами зору він дорівнював $6,6 \pm 1,2$, норма при цьому складала $7,5 \pm 1,1$ ($t=2,5$, $p < 0,05$).

Порівняльні дані показників комбінованої оцінки функції дихальної та серцево-судинної систем в учнів з вадами зору та їх нормальнозорими однолітками за методикою Скібінські, умовні одиниці ($M \pm \sigma$)

Вік, роки	Стать	Учні з вадами зору (n=300)	Норма (n=560)	t
7	Х	4,3 ± 1,2	4,4 ± 2,0	1,8**
	Д	4,6 ± 1,2	5,2 ± 1,0	1,7**
8	Х	5,1 ± 0,8	5,9 ± 2,1	1,8**
	Д	5,3 ± 0,8	5,7 ± 1,6	1,1**
9	Х	7,3 ± 1,6	8,6 ± 1,1	2,9*
	Д	5,3 ± 1,5	6,8 ± 2,0	2,7*
10	Х	7,4 ± 1,1	9,3 ± 1,6	4,5*
	Д	6,6 ± 1,2	7,5 ± 1,1	2,5*
11	Х	9,0 ± 1,6	10,9 ± 2,1	3,4*
	Д	7,3 ± 1,5	9,4 ± 1,1	4,7*
12	Х	10,0 ± 1,2	11,8 ± 2,6	3,1*
	Д	9,0 ± 1,5	11,2 ± 2,6	3,4*
13	Х	11,8 ± 1,2	13,6 ± 1,6	4,2*
	Д	10,6 ± 1,5	12,6 ± 3,2	2,8*
14	Х	14,0 ± 1,6	17,4 ± 3,7	4,2*
	Д	11,3 ± 1,5	14,3 ± 2,6	4,7*
15	Х	16,5 ± 3,5	25,6 ± 4,8	7,1*
	Д	12,2 ± 1,5	14,7 ± 3,7	3,1*
16	Х	21,8 ± 2,7	26,6 ± 4,8	4,2*
	Д	10,9 ± 1,5	13,5 ± 2,6	4,1*

Статистично достовірні ($p < 0,05$) показники загрозового функціонального стану дихальної і серцево-судинної систем були виявлені і в учнів з вадами зору починаючи з 11-літнього віку. У віковій групі 11-літніх: у хлопців з вадами зору він мав рівень $9,0 \pm 1,6$, при нормі $10,9 \pm 2,1$ ($t=3,4$), у дівчат – відповідно $7,3 \pm 1,5$ і $9,4 \pm 1,1$ ($t=4,7$). У віковій групі 12-літніх: у

хлопців з вадами зору він дорівнював $10,0 \pm 1,2$, при нормі $11,8 \pm 2,6$ ($t=3,1$), а у дівчат – відповідно на рівні $9,0 \pm 1,5$ і $11,2 \pm 2,6$ ($t=3,4$). У віковій групі 13-літніх: у хлопців з вадами зору означений індекс дорівнював $11,8 \pm 1,2$, при нормі $13,6 \pm 1,6$ ($t=4,2$), у дівчат – відповідно $10,6 \pm 1,5$ і $12,6 \pm 3,2$ ($t=2,8$). У віковій групі 14-літніх: у хлопців з вадами зору індекс Скібінські дорівнював $14,0 \pm 1,6$, при нормі $17,4 \pm 3,7$ ($t=4,2$), у дівчат – відповідно $11,3 \pm 1,5$ і $14,3 \pm 2,6$ ($t=7,1$). У віковій групі 15-літніх: хлопці з вадами зору мали рівень індексу Скібінські $16,5 \pm 3,5$, при нормі $25,6 \pm 4,8$ ($t=4,2$), у дівчат – відповідно $12,2 \pm 1,5$ і $14,7 \pm 3,7$ ($t=3,1$). У віковій групі 16-літніх хлопчиків з вадами зору показник функціональних можливостей дихальної та серцево-судинної системи продовжував збільшуватись, а в нормі мав місце певний стабілізуючий ефект в межах комбінованої оцінки «задовільно» – «добре». Так, у хлопців з вадами зору означений показник знаходився на рівні $21,8 \pm 2,7$, при нормі $26,6 \pm 4,8$ ($t=4,2$); у дівчат з вадами зору і нормальнозорих індекс Скібінські мав тенденцію до зниження і дорівнював відповідно $10,9 \pm 1,5$ і $13,5 \pm 2,6$ ($t=4,1$).

Отримані результати дослідження за методикою визначення індексу Скібінські в учнів з вадами зору свідчать про те, що складна структура дефекту формує стійку тенденцію погіршення функціонального стану дихальної та серцево-судинної системи в означених школярів як у віковому, так і в порівняльному аспектах.

Таким чином, отримані результати дослідження свідчать про те, що функціональні можливості серцево-судинної системи учнів з вадами зору порівняно з нормою мають статистично достовірно гірші показники, що можуть бути скореговані за рахунок розвитку у них загальної витривалості.

Результати експериментального дослідження силової (динамічної) витривалості в учнів з вадами зору різного віку та статі, порівняно з нормою, викладено у повному обсязі в таблиці 2.6.

У віковій групі 7-літніх учнів з вадами зору в хлопців результат тесту на динамічну силову витривалість знаходився на рівні $21,7 \pm 3,5$ рази при нормі

24,4 ± 3,7 рази (t=2,4), а у дівчат він відповідно дорівнював 18,8 ± 5,0 рази, при нормі 23,5 ± 4,8 разів (t=2,9).

Таблиця 2.6

Порівняльні дані оцінки силової (динамічної) витривалості в учнів з вадами зору та їх нормальнозорими однолітками, кількість разів (M±σ)

Вік, роки	Стать	Піднімання ніг з положення лежачи на спині, кількість разів		t
		Учні з вадами зору (n=300)	Норма (n=560)	
7	Х	21,7 ± 3,5	24,4 ± 3,7	2,4 ^{**}
	Д	18,8 ± 5,0	23,5 ± 4,8	2,9 ^{**}
8	Х	24,1 ± 4,3	27,1 ± 3,7	2,2 ^{**}
	Д	21,3 ± 4,6	25,5 ± 5,3	2,7 ^{**}
9	Х	27,3 ± 3,9	32,9 ± 2,6	4,9 [*]
	Д	24,6 ± 4,6	29,4 ± 3,7	3,4 [*]
10	Х	29,8 ± 3,5	33,5 ± 3,2	3,4 [*]
	Д	26,0 ± 5,4	31,0 ± 3,7	3,2 [*]
11	Х	33,1 ± 4,6	37,2 ± 5,3	2,6 [*]
	Д	27,2 ± 3,9	31,6 ± 6,3	2,8 [*]
12	Х	33,8 ± 3,1	37,3 ± 3,2	3,4 [*]
	Д	29,1 ± 5,4	33,9 ± 3,7	3,1 [*]
13	Х	34,6 ± 4,3	38,8 ± 5,3	2,8 [*]
	Д	28,9 ± 5,0	34,6 ± 4,2	3,7 [*]
14	Х	34,7 ± 4,6	39,0 ± 3,2	3,2 [*]
	Д	29,7 ± 7,4	35,1 ± 3,7	2,7 [*]
15	Х	36,2 ± 7,0	46,7 ± 8,5	4,3 [*]
	Д	30,2 ± 6,2	36,2 ± 3,7	3,4 [*]
16	Х	40,6 ± 3,1	45,4 ± 11,1	2,1 [*]
	Д	33,4 ± 5,0	38,2 ± 3,7	3,3 [*]

Вікова група 8-літніх учнів з вадами зору та нормальним зором мала таку динаміку результату піднімання в сід за 1 хвилину: у хлопців він відповідно мав

рівень $24,1 \pm 4,3$ рази, норма сягала $27,1 \pm 3,7$ рази ($t=2,2$), у дівчат він знаходився на рівні $21,3 \pm 4,6$ рази відносно норми, яка мала рівень $25,5 \pm 5,3$ рази ($t=2,7$).

Результат означеного тесту у віковій групі учнів з вадами зору 9 років у хлопців мав рівень $22,3 \pm 3,9$ разів при нормі $32,9 \pm 2,6$ рази ($t=4,9$), а у дівчат він відповідно сягав рівня $24,6 \pm 4,6$ рази і $29,7 \pm 3,7$ рази ($t=3,4$). В означений віковій групі спостерігалася тенденція до швидкого зростання силової витривалості в усіх досліджуваних групах учнів.

Вікова група 10-літніх учнів зберегла позитивну тенденцію покращання показника силової (динамічної) витривалості, але у хлопчиків, як з вадами зору, так, і з нормальним зором, темпи зростання були меншими, ніж у дівчат: у хлопчиків результати були такими – $29,8 \pm 3,5$ разів і $33,5 \pm 3,2$ разів відповідно; у дівчат – відповідно $26,0 \pm 5,4$ разів і $31,0 \pm 3,7$ разів ($t=3,2$). Отже, рівень означеного показника в учнів з вадами зору мав позитивну динаміку відносно попередніх вікових груп, але порівняно з нормою він знаходився в межах низького та середнього рівнів його розвитку.

В 11-літніх школярів силова витривалість продовжує покращуватись. Так, у хлопчиків з вадами зору її рівень сягає $33,1 \pm 4,6$, при нормі $37,2 \pm 5,3$ рази ($t=2,6$); у дівчат – відповідно $27,2 \pm 3,9$ разів і $31,6 \pm 6,3$ разів ($t=2,8$).

У віковій групі 12-літніх учнів хлопчиків відбувається значне зниження приросту силової витривалості. Так, хлопчики з вадами зору виконують тестову вправу в середньому $33,8 \pm 3,1$ рази, при нормі – $37,3 \pm 3,2$ рази. ($t=3,4$). У дівчат виявлена позитивна тенденція покращання показника силової (динамічної) витривалості (відносно попередньої вікової групи) зберігалась і результат тестової вправи дорівнював: у дівчат з вадами зору $29,1 \pm 5,4$ разів, при нормі $33,9 \pm 3,7$ разів ($t=3,1$).

Показник силової (динамічної) витривалості у віковій групі 13-літніх хлопчиків силова витривалість знов починає зростати. Так, в учнів з вадами зору результат тесту дорівнював $34,6 \pm 4,3$ разів, при нормі $38,8 \pm 5,3$ разів ($t=2,8$). У дівчат з вадами зору означений показник знизився і мав рівень

28,9 ± 5,0 разів, а в нормальнозорих його зростання, порівняно з попереднім віковим періодом, майже не відбувалося – 34,6 ± 4,2 разів (t=3,7).

Вікова група 14-літніх учнів з вадами зору характеризувалася незначним покращанням показника силової (динамічної) витривалості відносно його рівня у попередній віковій групі. Так, у хлопців з вадами зору кількість повторювань вправи складала 34,7 ± 4,6 разів, при нормі 39,0 ± 3,2 разів (t=3,2); а у дівчат – відповідно 29,7 ± 7,4 разів і 35,1 ± 3,7 разів (t=2,7).

З 14 до 15 років у хлопчиків з нормальним зором відбувається стрибок у зростанні силової витривалості, у них результат тестової вправи в 15 років сягає 46,7 ± 8,5 разів. У хлопчиків з вадами зору і в дівчат обох груп відмічалось повільне зростання силової (динамічної) витривалості в цей період. Так, у хлопців з вадами зору означений показник мав рівень 36,2 ± 7,0; у дівчат з вадами зору 30,2 ± 6,2 разів, у нормальнозорих дівчат 36,2 ± 3,7 разів. У 15-літньому віці учні з вадами зору значно відстають від нормальнозорих одноліток за рівнем силової (динамічної) витривалості і це є статистично достовірним (p < 0,05): у хлопчиків t=4,3; у дівчат t=3,4.

У віковій групі 16-літніх хлопчиків з вадами зору та всіх дівчат виявлена позитивна динаміка зростання результату тестування силової (динамічної) витривалості, а в учнів з нормальним зором деяке її зниження порівняно з попереднім віковим інтервалом. У хлопців з вадами зору результат тесту дорівнював 40,6 ± 3,1 разів, при нормі 45,4 ± 11,1 разів (t=2,1); у дівчат він відповідно складав 33,4 ± 5,0 разів і 38,2 ± 3,7 разів (t=3,3).

У всіх вікових групах зафіксоване відставання хлопчиків та дівчинок з вадами зору від норми за рівнем розвитку силової (динамічної) витривалості було статистично достовірним (p < 0,05).

Таким чином, дослідження вікових закономірностей формування силової (динамічної) витривалості учнів з вадами зору свідчить про те, що у всіх вікових групах означений показник відстає (p < 0,05) від рівня її сформованості у однолітків загальноосвітньої школи (табл. 2.6). Виявлена вікова динаміка розвитку силової (динамічної) витривалості у школярів свідчить про наявність

трьох циклів її акцентованого природного розвитку : це 7-9 років у хлопчиків і дівчат, 10-11 років у хлопчиків та 11-12 у дівчат, 14-15 років у хлопців з нормальним зором і 15-16 років у хлопців і дівчат з вадами зору і дівчат з нормальним зором.

Отримані результати дослідження дозволяють стверджувати, що на рівень сформованості силової (динамічної) витривалості в учнів з вадами зору суттєво впливає структура дефекту зорового аналізатора, стан якого обумовлює в них порушення просторової орієнтації, диференціювання зусиль та точності рухів, моторно-вісцеральної та вісцеро-моторної регуляції міжсистемної діяльності організму означених школярів, низький рівень самоконтролю базових компонентів рухових дій по просторовим. Часовим, просторово-часовим та динамічним параметрам.

Концептуальне положення про те, що динамічна силова витривалість є структурно-функціональним компонентом загальної витривалості [19, 20, 28, 50, 131, 150, 159] та експериментальні дані її дослідження в учнів з вадами зору дають нам підставу стверджувати, що корекційно-реабілітаційна робота спрямована на оптимальне фізичне виховання означених школярів повинна обов'язково включати розвиток та корекцію силової (динамічної) витривалості.

Результати дослідження вікової динаміки показника просторової орієнтації в учнів з вадами зору подано у таблиці 2.7, порівняльний аналіз означеного показника в учнів з вадами зору з його рівнем у однолітків загальноосвітньої школи дозволив виявити загальну тенденцію розвитку ситуативної просторової орієнтації у школярів з вадами зору.

Рівень ситуативної просторової орієнтації оцінювався за результатами бігу з подоланням перешкод і в учнів з вадами зору в 7 років характеризувався статистично достовірним відставанням від норми: у хлопців результат тесту дорівнював $31,5 \pm 3,5$ с, при нормі $19,9 \pm 4,3$ с ($t=8,6$), у дівчат він дорівнював $32,5 \pm 3,9$ с, при нормі $23,3 \pm 5,8$ с ($t=6,2$).

**Порівняльні дані оцінки бігу з подоланням перешкод
в учнів з порушеннями зору та їх нормальнозорих одноліток, с ($M \pm \sigma$)**

Вік, роки	Стать	Учні з вадами зору (n=300)	Норма (n=560)	t
7	Х	31,5 ± 3,5	19,9 ± 4,3	8,6*
	Д	32,5 ± 3,9	23,3 ± 5,8	6,2*
8	Х	29,8 ± 3,5	20,0 ± 5,3	7,3*
	Д	31,2 ± 5,0	21,7 ± 5,3	5,8*
9	Х	28,3 ± 3,5	18,7 ± 4,8	7,1*
	Д	29,6 ± 5,4	20,2 ± 4,2	5,8*
10	Х	24,5 ± 4,6	17,8 ± 4,3	4,1*
	Д	28,9 ± 3,5	19,1 ± 6,3	6,3*
11	Х	26,6 ± 3,5	17,6 ± 4,8	6,7*
	Д	27,8 ± 4,6	18,8 ± 4,8	6,0*
12	Х	24,4 ± 6,2	17,0 ± 3,1	5,5*
	Д	25,4 ± 5,4	18,0 ± 3,2	3,7*
13	Х	23,6 ± 4,5	15,4 ± 4,2	8,2*
	Д	24,0 ± 4,6	16,9 ± 4,2	7,1*
14	Х	21,9 ± 4,2	13,2 ± 3,6	6,7*
	Д	23,9 ± 5,0	16,1 ± 3,7	5,3*
15	Х	20,8 ± 5,1	12,0 ± 3,1	6,1*
	Д	21,2 ± 5,3	15,2 ± 3,7	3,8*
16	Х	17,7 ± 5,4	11,8 ± 2,1	4,1*
	Д	19,4 ± 5,0	14,4 ± 2,6	3,6*

Вікова група 8-літніх учнів з вадами зору характеризувалася тим, що показник ситуативної просторової орієнтації продовжував відставати від норми і у хлопців результат бігу з перешкодами складав $29,8 \pm 3,5$ с, відносно норми у $20,0 \pm 5,3$ с ($t=7,3$). Дівчата мали результат означеного тесту у $31,2 \pm 5,0$ с, при нормі $21,7 \pm 5,3$ с ($t=5,8$).

У віковій групі 9-літніх учнів з вадами зору результат тесту ситуативної просторової орієнтації також був нижчим за норму: у хлопців він складав в

середньому $28,3 \pm 3,5$ с, відносно норми $18,7 \pm 4,8$ с ($t=7,1$), у дівчат він знаходився на рівні $29,6 \pm 5,4$ с, при нормі $20,2 \pm 4,2$ с ($t=5,8$).

Рівень ситуативної просторової орієнтації оцінювався за результатами бігу з подоланням перешкод і в учнів з вадами зору в 10 років характеризувався статистично достовірним відставанням від норми: у хлопців результат тесту дорівнював $24,5 \pm 4,6$ с, при нормі $17,8 \pm 4,3$ с ($t=4,1$), у дівчат він дорівнював $28,9 \pm 3,5$ с, при нормі $19,1 \pm 6,3$ с ($t=6,3$).

Ситуативна просторова орієнтація у віковій групі 11-літніх учнів з вадами зору зберігала тенденцію покращання та відставання від норми: у хлопців результат тестової вправи дорівнював $26,6 \pm 3,5$ с, відносно норми у $17,6 \pm 4,8$ с ($t=6,7$), а у дівчат він знаходився на рівні $27,8 \pm 4,6$ с, при нормі $18,8 \pm 4,8$ с ($t=6,0$).

Динаміка показника просторової орієнтації ситуативного характеру у віковій групі 12-літніх учнів з вадами зору продовжувала покращуватися, але порівняння з нормою було не на користь школярів з вадами зору: хлопці мали середній результат бігу з подоланням перешкод $24,4 \pm 6,2$ с, при нормі $17,0 \pm 3,1$ с ($t=5,5$), у дівчат він знаходився на рівні $25,4 \pm 5,4$ с, при нормі $18,0 \pm 3,2$ с ($t=3,7$).

У віковій групі 13-літніх нормальнозорих учнів і школярів з вадами зорового аналізатора позитивна тенденція до покращання результату бігу з подоланням перешкод зберігалась. У хлопців результат тесту мав рівень $23,6 \pm 4,5$ с, при нормі $15,4 \pm 4,2$ с ($t=8,2$), а у дівчат він дорівнював $24,0 \pm 4,6$ с, при нормі $16,9 \pm 4,2$ с ($t=7,1$).

Рівень ситуативної просторової орієнтації оцінювався за результатами бігу з подоланням перешкод і в учнів з вадами зору в 14 років характеризувався статистично достовірним відставанням від норми: у хлопців результат тесту дорівнював $21,9 \pm 4,2$ с, при нормі $13,2 \pm 3,6$ с ($t=6,7$), у дівчат він дорівнював $23,9 \pm 5,0$ с, при нормі $16,1 \pm 3,7$ с ($t=5,3$).

Виявлена динаміка показника ситуативної просторової орієнтації мала місце і у віковій групі 15-літніх учнів з вадами зору: хлопці мали результат

тесту у $20,8 \pm 5,1$ с, при нормі $12,0 \pm 3,1$ с ($t=6,1$); дівчата мали результат $21,2 \pm 5,3$ с, при нормі $15,2 \pm 3,7$ с ($t=3,8$).

Показник ситуативної просторової орієнтації у віковій групі 16-літніх учнів з вадами зору зберігав тенденцію покращання, але із статично достовірним відставанням від норми. Так, хлопці мали результат тесту у $17,7 \pm 5,4$ с, при нормі $11,8 \pm 2,1$ с ($t=4,1$), а у дівчат він дорівнював $19,4 \pm 5,0$ с, при нормі $14,4 \pm 2,6$ с ($t=3,6$).

Виявлені відміни у стані ситуативного просторового орієнтування у школярів з вадами зору та їх нормальнозорих одноліток є достовірними ($p < 0,05$) у всіх вікових групах як у хлопчиків так і у дівчинок.

Отже, отримані результати дослідження ситуативної просторової орієнтації в учнів з вадами зору підтверджують загальну негативну тенденцію кризового стану у них функціональних можливостей дихальної, серцево-судинної, нервово-м'язової систем, моторно-вісцеральної і вісцеро-моторної регуляції, механізмів адаптації до фізичних навантажень різної біомеханічної структури, потужності та обсягу.

Таким чином, результати дослідження структури загальної витривалості учнів з вадами зору є інформаційною основою проективної розробки корекційно спрямованої педагогічної технології формування в них комплементарних компонентів аеробної, анаеробної й аеробно-анаеробної працездатності організму школярів з вадами зору.

Теоретичні та експериментальні дослідження структури загальної витривалості в учнів з вадами зору, дані дослідження вікових закономірностей розвитку лімітуючих структурно-функціональних систем аеробної, силової (динамічної), швидкісної працездатності та ситуативної просторової орієнтації школярів з вадами зору дозволили нам визначити адекватну вікову групу для реалізації формувального етапу педагогічного експерименту, це слабозорі учні віком 11-12 років.

2.3. Оцінка стану деяких показників органа зору у школярів з вадами зору під впливом фізичних навантажень

З метою визначення найбільш оптимальних режимів фізичних навантажень для корекції витривалості у школярів з вадами зору ми провели порівняльний аналіз впливу фізичних вправ різного характеру на деякі тонкі показники функцій органа зору (найближчу точку ясного зору (НТЯЗ), гостроту зору (ГЗ), час сприйняття кольорового послідовного контрасту (КПК) у дітей.

Обстежено 47 школярів у віці від 8 до 17 років з різною патологією органа зору.

Проксиметрія – це методика дослідження найближчої точки ясного зору за допомогою спеціальної решіткової діафрагми, що відбиває стан акомодатції ока. Дослідження НТЯЗ для більшої точності проводилося як по наближенню тест-об'єкта, так і по його віддаленню з обчисленням середньої величини. Отримані показники в сантиметрах переводилися в діоптрійні величини. Погрішність методу, на думку авторів (І О. В'язовський, В. І. Сердюченко, [47]), становить 0,75 дптр, тому при оцінці впливу фізичного навантаження враховувалися зміни НТЯЗ, що перевищують ці значення.

Методика дослідження сприйняття кольорового послідовного контрасту (КПК). У 1982 році В. В. Коваленко та Л. М. Гавриловою був запропонований спосіб дослідження зорового стомлення шляхом визначення часу фіксації колірною послідовного контрасту, що описаний В. І. Сердюченко (1989) [161]. На думку авторів за допомогою цього методу можна визначити ретинальний компонент стомлення.

Перед досліджуваним на відстані 30-35 см від очей встановлюють тест-об'єкт, що складається з двох аркушів – білого та синього кольорів, кожне з котрих має приблизний розмір 20 x 30 см. Білий аркуш розташовують зліва, а синій – справа. У центрі синього аркуша знаходиться жовтий рівнобічний трикутник зі стороною, що дорівнює 4 см. У руці досліджуваний тримає секундомір. За командою досліджуваний протягом 10 с дивиться на жовтий

трикутник на синьому фоні, потім переводить погляд на білий аркуш, очікуючи появи кольорового послідовного контрасту. Помітивши появу на білому аркуші синього трикутника, досліджуваний включає секундомір та продовжує фіксувати погляд. Коли синій трикутник зникає, він виключає секундомір. Дослідження повторюють тричі. До уваги приймають середнє значення.

Оцінка результатів дослідження до та після навантаження дозволяє оцінити стан зорового апарату та визначити наявність та ступінь зорової втоми. Якщо укорочення часу сприйняття кольорового послідовного контрасту після зорового навантаження складає більш ніж 15 %, порівняно з вихідною величиною, можна говорити про наявність ретинального стомлення.

За допомогою таблиць для визначення гостроти зору для близька ми досліджували її зміни після фізичних навантажень.

Випробуванним було запропоновано виконати кілька видів фізичних навантажень різного характеру й інтенсивності. Це були такі вправи: 1) швидкісне навантаження - біг на місці з високим підніманням стегна в максимальному темпі за 10 секунд; 2) силове навантаження - присідання до відмови; 3) навантаження на витривалість - робота на велоергометрі чи біг у довільному темпі протягом 5 хвилин; 4) стрибки зі скакалкою протягом 30 с; 5) виконання бігу з високим підніманням стегна 70% інтенсивності від максимальної до зниження темпу рухів, або амплітуди піднімання стегна.

Змінення положення НТЯЗ під впливом фізичних навантажень різного характеру у кожного випробуваного проводилося в такий спосіб.

Першого дня: 1) визначення стану зорових функцій (проксиметрія, ЦПК, ГЗ) до навантаження; 2) виконання швидкісного навантаження; 3) визначення стану зорових функцій на першій хвилині після виконання навантаження; 4) відпочинок випробуваного до повернення ЧСС до вихідного рівня; 5) виконання силового навантаження; 6) визначення стану зорових функцій на першій хвилині після виконання навантаження.

Другого дня: 1) визначення стану зорових функцій (НТЯЗ, ЦПК, ГЗ) до навантаження; 2) виконання стрибків; 3) відпочинок випробуваного до

відновлення ЧСС до вихідного рівня; 4) виконання навантаження на витривалість; 5) визначення фізіологічних показників на першій хвилині після виконання навантаження.

Третього дня: 1) визначення стану зорових функцій (проксиметрія, ЦПК, ГЗ) до навантаження; 2) виконання навантаження на швидкісну витривалість; 3) визначення фізіологічних показників на першій хвилині після виконання навантаження.

У школярів було проведено дослідження ЧСС та стану зорових функцій також після 20-хвилинного відпочинку.

Визначення змінення КПК у школярів з вадами зору проходило після двох видів фізичного навантажень: аеробне навантаження (повільний біг чи педалювання на велоерометрі протягом 5 хвилин) та рухова діяльність в зоні 70 % максимальної інтенсивності. Обидва дослідження проводились в окремий день.

Після швидкісного навантаження (рис.2.2) у 2 учнів (13 %) з вадами зору НТЯЗ наблизилася до очей, що свідчить про покращання стану акомодациї; у 6 учнів (37 %) положення НТЯЗ практично не змінилося (її зрушення були незначущими); у 2 учнів (13 %) НТЯЗ віддалилася від ока (акомодация зменшилася); у 4 (24 %) учнів НТЯЗ наблизилася до одного ока (акомодация збільшилася) і залишилася без змін на іншому; у 2 учнів (13 %) НТЯЗ віддалилася від одного ока (акомодация зменшилася) і залишилась без змін на іншому.

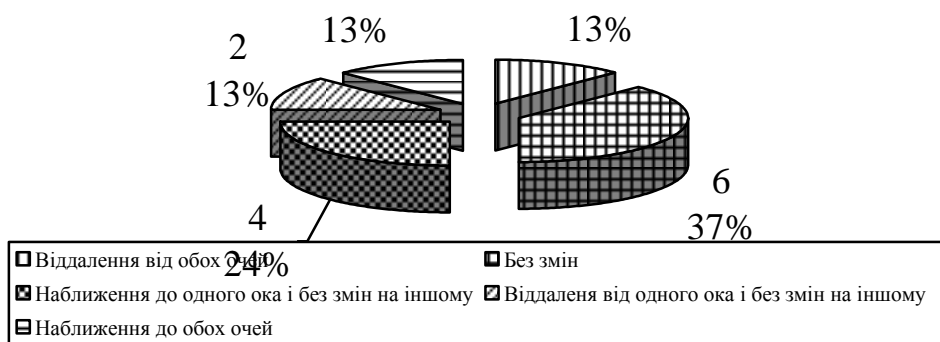


Рис.2.2, Вплив виконання швидкісного навантаження на положення НТЯЗ (n = 16)

Після силового навантаження (рис. 2.3) у 1 учня (7 %) з вадами зору НТЯЗ наблизилася до очей (акомодація збільшилася); у 6 учнів (44 %) положення НТЯЗ практично не змінилося; у 2 учнів (14 %) НТЯЗ віддалилася від очей (акомодація зменшилася); в 1 учня (7 %) НТЯЗ наблизилася до одного ока (акомодація збільшилася) і залишилася без змін на іншому; у 3 учнів (21 %) НТЯЗ віддалилася від одного ока (акомодація зменшилася) і залишилась без змін на іншому; в 1 учня (7 %) спостерігалось віддалення НТЯЗ від одного ока та наближення на іншому.

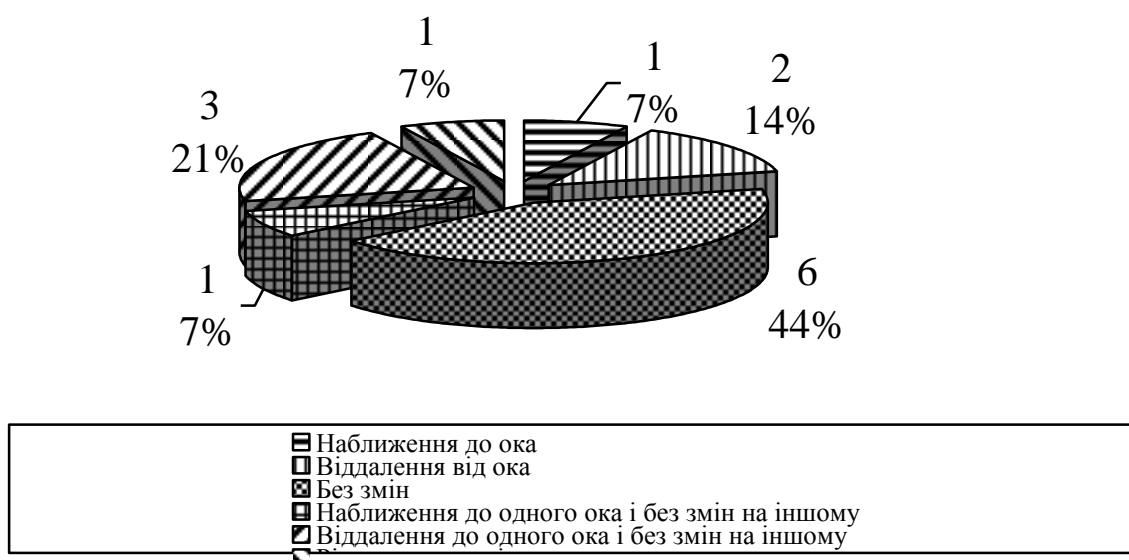


Рис. 2.3. Вплив виконання присідань до відмови на положення НТЯЗ

Після навантаження, що потребує прояву загальної витривалості (рис. 2.4), у 13 учнів (48 %) з вадами зору НТЯЗ наблизилася до очей (акомодація збільшилася); у 6 учнів (22 %) положення НТЯЗ практично не змінилося (її зрушення були незначущими); у 1 учня (4 %) НТЯЗ віддалилася від очей (акомодація зменшилася); у 4 учнів (15 %) НТЯЗ наблизилася до одного ока (акомодація збільшилася) і залишилася без змін на іншому; у 3 учнів (11 %) НТЯЗ віддалилася від одного ока (акомодація зменшилася) і залишилась без змін на іншому.

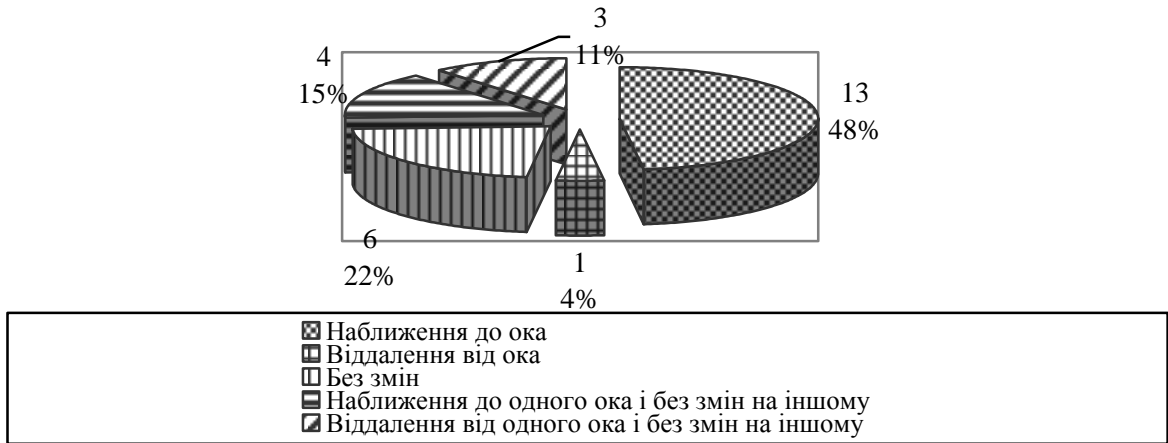


Рис. 2.4. Вплив виконання аеробного навантаження на положення НТЯЗ

Після стрибків (рис. 2.5) у 3 учнів (34 %) положення НТЯЗ практично не змінилося; у 2 учнів (22 %) НТЯЗ віддалилася від обох очей (акомодація зменшилася); у 1 учнів (11 %) НТЯЗ наблизилася до одного ока (акомодація збільшилася) і залишилася без змін на іншому; у 3 учнів (33 %) НТЯЗ віддалилася від одного ока (акомодація зменшилася) і залишилась без змін на іншому.

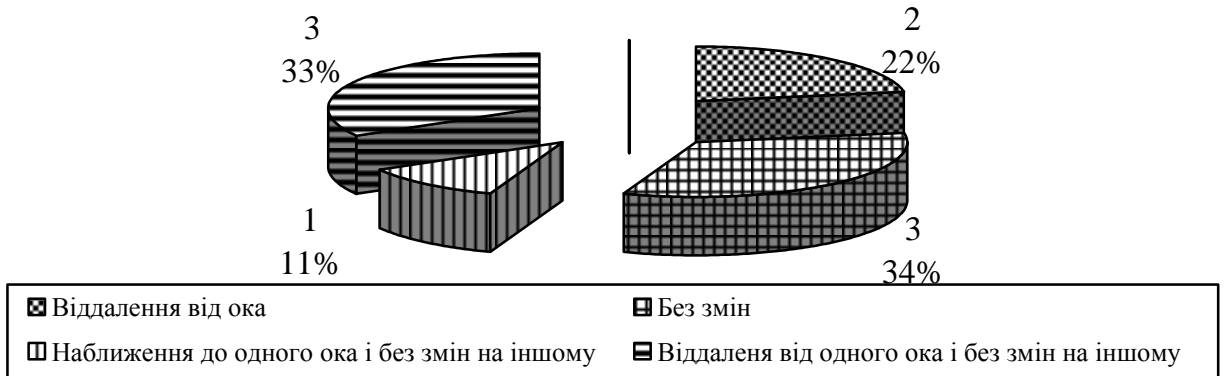


Рис.2.5. Вплив виконання стрибків на положення НТЯЗ

Після бігового навантаження 70 % інтенсивності від максимальної (рис. 2.6) у 1 учня (8 %) з вадами зору НТЯЗ наблизилася до очей (акомодація збільшилася); у 3 учнів (25 %) положення НТЯЗ практично не змінилося; у 3 учнів (25 %) НТЯЗ віддалилася від обох очей (акомодація зменшилася); у 2 (17 %) учнів НТЯЗ наблизилася до одного ока (акомодація збільшилася) і залишилася без змін на іншому; у 2 учнів (17 %) НТЯЗ віддалилася від одного ока (акомодація зменшилася) і залишилась без змін на іншому; у 1 учня (8 %) спостерігалось віддалення НТЯЗ від одного ока та наближення на іншому.

Цікаво відзначити, що в 2 учнів з міопією середнього і високого ступеня спостерігалось віддалення НТЯЗ на обох очах після всіх видів фізичного навантаження.

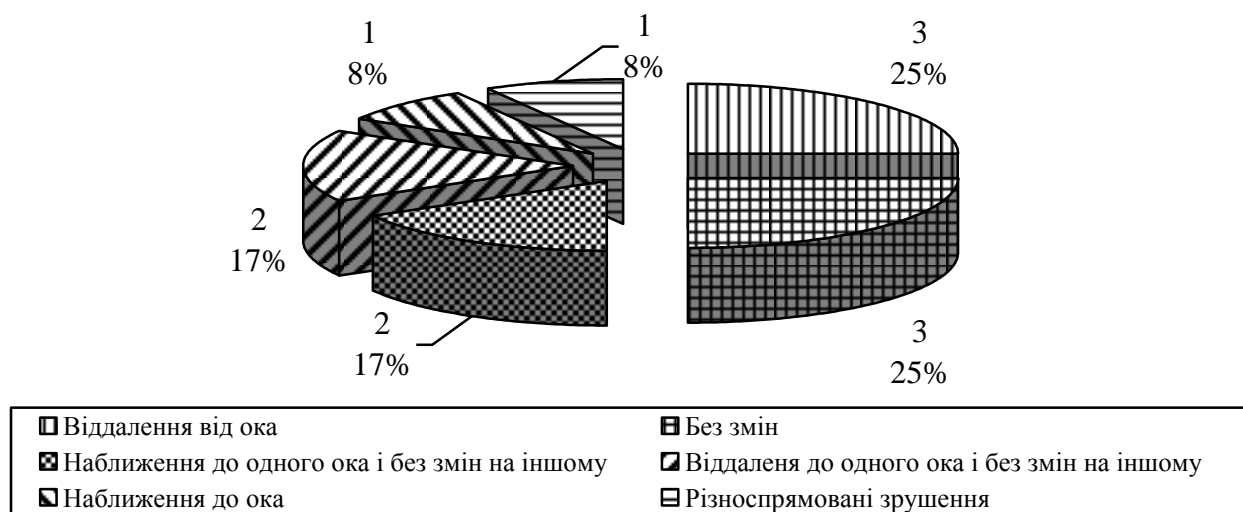


Рис.2.6. Вплив виконання навантаження 70 % інтенсивності на положення НТЯЗ

Результати дослідження змінення КПК у школярів з вадами зору представлені на рис. 2.7 і 2.8. Вплив виконання бігу у повільному темпі протягом 5 хвилин на тривалість КПК був досліджений у 19 школярів (рис. 2.7). Нами отримані наступні результати: час сприймання КПК залишився без змін або його тривалість зменшилась менш ніж на 15 %, порівняно з вихідною, у 2 учнів; зареєстровано збільшення часу фіксації КПК в 11 учнів (57 %). Такі результати, на нашу думку, свідчать про відсутність зорового стомлення після бігу у повільному темпі. Зменшення КПК зареєстровано в 6 учнів. Ми вважаємо, що такі результати свідчать про виникнення ретинального зорового стомлення, внаслідок необхідності постійно стежити за дорогою при русі по колу (орієнтування у макропросторі). Учням з зареєстрованим зниженням часу сприйняття КПК слід зменшити час виконання бігу, чи замінити його на інше навантаження помірної інтенсивності, наприклад, педалювання на велоергометрі (тобто таке, що не потребує зорового контролю).



Рис. 2.7. Зміни КПК після бігу протягом 5 хвилин

Виконання бігового навантаження в зоні 70 % інтенсивності від максимальної мало такий характер впливу на час сприймання КПК (рис. 2.8): з 11 учнів у 7 учнів (64 %) КПК залишився без змін або його тривалість зменшилась менш ніж на 15 %, порівняно з вихідною; у 2 учнів (18 %) ми спостерігали скорочення часу сприйняття КПК, у 2 учнів (18 %) час фіксації КПК збільшився. Такі результати свідчать про те, що є необхідність індивідуального дозування інтенсивності навантаження для школярів з вадами зору з урахуванням можливості появи ретинального зорового стомлення.

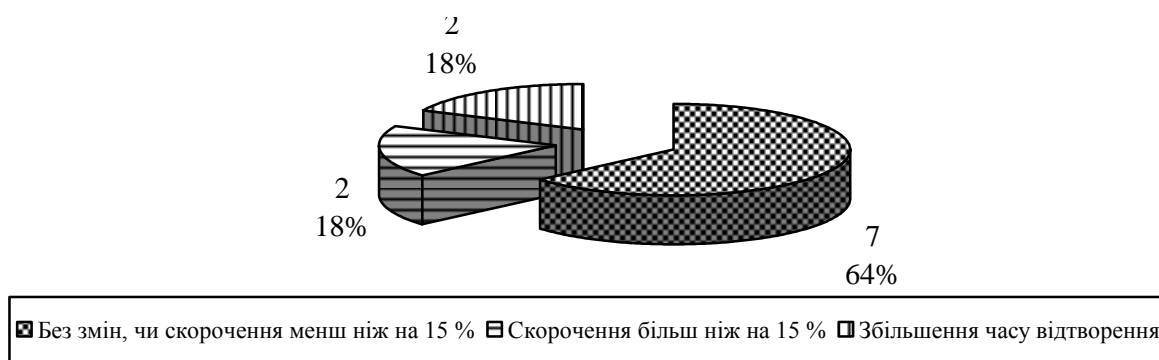


Рис. 2.8. Зміни КПК після навантаження 70 % інтенсивності від максимальної

Дослідження впливу фізичного навантаження різного характеру (бігу на місті у максимальному темпі, стрибків зі скакалкою, присідань до відмови) на ГЗ проводилося за участю 8 учнів.

Після швидкісного навантаження ми спостерігали таку динаміку ГЗ (рис. 2.9): покращання на 0,1 – у 1 учня (13 %), без змін – у 4 учнів (50 %), погіршення (на 0,1) на одному оці та без змін на іншому – у 3 учнів (37 %)

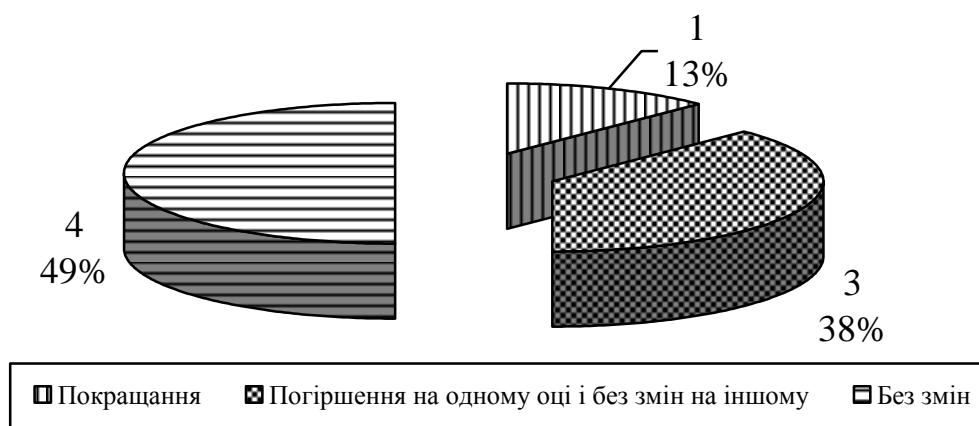


Рис. 2.9. Зміни гостроти зору після виконання швидкісного навантаження

Стрибки зі скакалкою вплинули на ГЗ таким чином (рис. 2.10). ГЗ покращилась (на 0,1) у 1 учня (13 %), залишилася без змін – у 3 учнів (37 %), погіршилася - у 3 учнів (37 %), знизилася (на 0,1) на одному оці та не змінилася на іншому – у 1 учня (13 %).

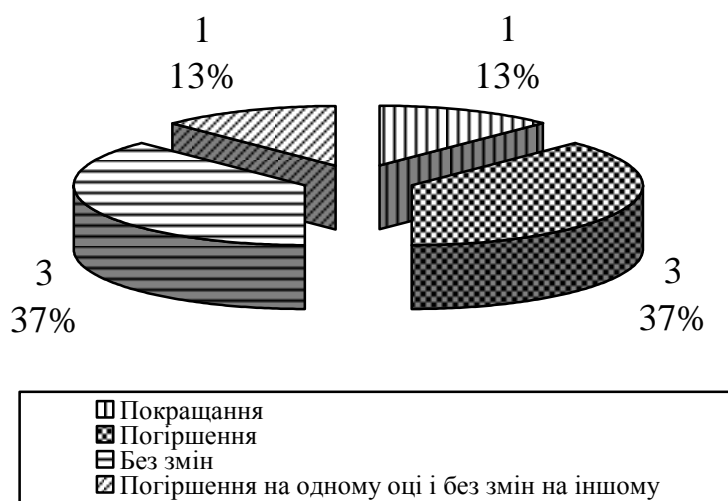


Рис. 2.10. Зміни гостроти зору після виконання стрибків

Виконання максимально можливої кількості присідань (Рис. 2.11) викликали такі зрушення ГЗ: покращання (на 0,1) у 1 учня (13 %), погіршення у 3 учнів (37 %), зниження (на 0,1) на одному оці та без змін на іншому у 1 учня (13 %), не змінилася у 3 учнів (37 %).

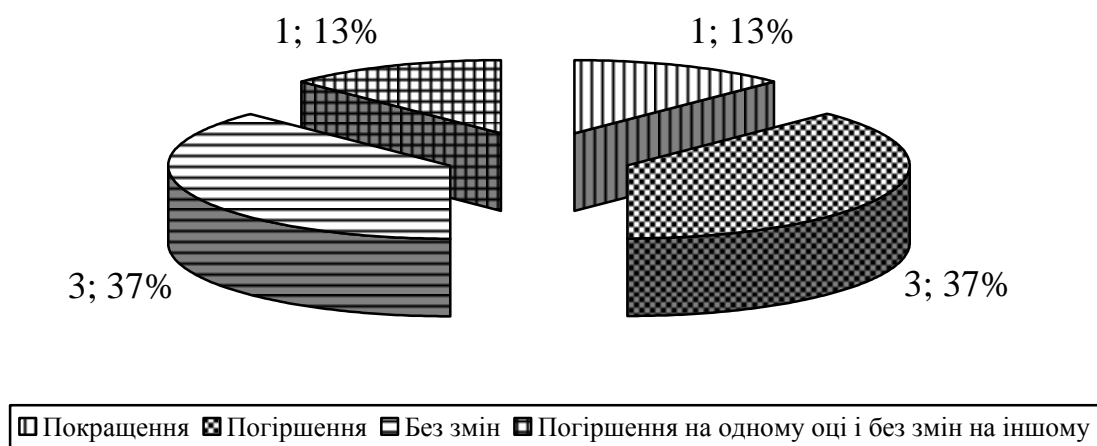


Рис. 2.11. Зміни гостроти зору після виконання присідань до відмови

Найбільша частота погіршення стану досліджених зорових показників виявлена після стрибків зі скакалкою (НТЯЗ у 55 % учнів, ГЗ у 50 % учнів), бігу 70 % інтенсивності (НТЯЗ у 50 % учнів), а також силового навантаження (НТЯЗ у 50 % учнів, ГЗ у 50 % учнів). Ці результати дають підставу думати, що ці види навантажень для дітей з вадами зору повинні бути менш інтенсивними або мати меншу кількість повторень. Зауважимо, що зниження КПК при бігу 70 % інтенсивності від максимальної спостерігалось лише у 18 % учнів, що мабуть свідчить про те, що цей вид рухової діяльності не потребує напруження зорового аналізатора.

Найбільш сприятливий вплив на зорові показники мав повільний біг протягом 5 хвилин. Навантаження швидкісного характеру викликало найменші зрушення у стані зорових показників.

При підборі дозування та характеру фізичних навантажень особливу увагу потрібно приділяти учням, які мають міопію різного ступеня, бо вони складають переважну частину учнів у яких виявлені негативні зрушення досліджених зорових показників.

Випадки покращання досліджуваних показників можна пояснити поліпшенням місцевого кровообігу в тому або іншому відділі судинного тракту. Цей факт необхідно використовувати при плануванні занять фізичною культурою в осіб з вадами зору.

Застосування контролю зорових показників при корекції та вихованні витривалості в учнів з вадами зору дозволяє більш адекватно дозувати фізичне навантаження.

2.4. Складна структура дефекту та базові чинники впливу на динаміку корекції та виховання витривалості в учнів з вадами зору

Складна структура дефекту є об'єктивною методологічною основою для реалізації системно-аналітичного підходу в процесі розробки проєктивної моделі корекційно спрямованої педагогічної технології по корекції та розвитку в учнів з вадами зору загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості. Інформація відносно структури первинного дефекту у школярів з порушеннями зору забезпечує можливість моделювання педагогічних, психологічних, фізіологічних та лікарняних процесів у цілісній системі фізичної і соціальної реабілітації учнів з вадами зору. Інформаційне моделювання забезпечує корекційно-педагогічні умови об'єктивної індивідуалізації таких корекційно-спрямованих педагогічних, психологічних та фізіологічних комплементарних факторів, як фізичні вправи різної біомеханічної структури; фізичні навантаження різної потужності, обсягу та фізіологічної структури; методи формування рухових дій та розвитку фізичних якостей; методи корекції психологічних параметрів особливості, формування у неї дидактико-реабілітаційної мотивації та мотивації досягнення; методи лікарняно-педагогічного та соціального моніторингу в процесі фізичної і соціальної реабілітації дітей з особливими потребами [28, 29, 38, 51, 173, 178, 204, 205].

На основі інформації відносно структури первинного дефекту в процесі корекційної роботи формується зворотний інформаційно-причинний зв'язок між суб'єктом реабілітації і педагогічною системою, що на нього впливає. На думку В. Г. Григоренка [51]. Такий інформаційно-причинний зворотний зв'язок дозволяє моделювати реальні очікуванні результати корекційної роботи, що

інтеріоризуються дитиною з особливими потребами (слабозорі, сліпі) і тим самим визначають її поведінку, якість навчально-виховної і корекційно-реабілітаційної діяльності.

Таким чином, структура первинного дефекту зорового аналізатора дітей визначає динаміку вторинних (наслідкових) відхилень їх психічного, емоційного та фізичного розвитку, інформація про які, забезпечує умови розробки ефективної корекційно-спрямованої педагогічної технології. У зв'язку з цим в процесі експериментальної роботи взяли участь 64 учні з вадами зору віком 11 років з різними формами порушень зорового аналізатора, означені діти та підлітки знаходяться під постійними лонгітюдним спостереженням лікарів як такі, що мають певні аномалії зору: міопія різного ступеня; гіперметропія різного ступеня; міопічний, гіперметропічний, змішаний астигматизм; амбліопія різного ступеня; ністагм; афакія; альбінізм; гідрофтальм; косоокість; гіпоплазія макули; атрофія сітківки; поєднання перелічених зорових порушень.

До складу контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп увійшли учні з різними величинами зорових показників. При цьому, ми намагалися зробити КГ та ЕГ однорідними за видами зорових порушень та станом зорових функцій.

Первинний дефект обумовлює не тільки структуру вторинних відхилень у школярів з порушеннями зору, а й визначає зміст та умови корекційного впливу педагогічних факторів. Так, учням, що мали порушення зору у формі міопії високого ступеня, підвивиху кристалика, дистрофії сітківки протипоказані фізичні вправи і навантаження статичного характеру, рухові дії з додатковим фізичним навантаженням у формі використання різних спортивних снарядів із значною вагою, швидкі рухи тулубом, головою, стрибки у висоту, довжину, вправи на гімнастичній колоді, зіскоки зі спортивних снарядів, вихідні положення на плечах, голові, руках (стійки), фізичні навантаження великої та максимальної потужності.

Школярі з порушеннями зору, що мали патологію зорового аналізатора у формі атрофії зорового нерву, гіперметропії, амбліопії, косоокості, альбінізму можуть виконувати фізичні вправи різної біомеханічної структури, фізичні

навантаження різної потужності (від малої до максимальної), різноманітні вихідні положення, використовувати різні спортивні снаряди.

Інформація відносно структури первинного дефекту дозволила нам встановити роль зорового, слухового, вестибулярного, рухового та тактильного аналізаторів в механізмах управління руховою діяльністю школярів з порушенням зору.

Фізичні вправи, що виконували школярі з порушеннями зору, в процесі корекційної роботи спрямовані на формування рівноваги, диференціювання часу забезпечувалися домінантною позицією вестибулярного, зорового, слухового, рухового та тактильного аналізаторів.

Результати рухової діяльності школярів з порушеннями зору і функціональна активність системи аналізаторів є інформативно-структурною основою класифікації фізичних вправ, фізичних навантажень, рухових режимів, програм, методик з метою ефективного їх використання у корекційно-спрямованих педагогічних технологіях фізичного виховання загальної витривалості у школярів з вадами зору.

Таким чином, виявлена структурно-функціональна позиція первинного дефекту у школярів з порушеннями зору, по відношенню до вторинних порушень, обумовлює прояв такого корекційного фактору як використання в процесі фізичної та соціальної реабілітації означених школярів тільки індивідуально дозованих фізичних вправ, фізичних навантажень, рухових режимів.

На основі базових положень теорії В. Г. Григоренка [51] про структуру мотивованих диференційно-інтегральних оптимумів педагогічних факторів у фізичній та соціальній реабілітації людини ми використали, з метою індивідуального дозування фізичних навантажень у процесі корекції та розвитку загальної витривалості у школярів з порушенням зору, системно-прогресуючу технологію оптимального планування впливу означених корекційних чинників.

Визначення оптимального навантаження спрямованою на розвиток загальної витривалості у школярів з порушенням зору виконувалося по максимальному тесту (МТ) в кожній системі фізичних вправ, що використовувалися у процесі корекційної роботи. Фази нервово-м'язової працездатності при цьому визначалися за ознаками Б. В. Сермеєва [167] основною із яких була динаміка частоти серцевих скорочень (ЧСС).

Системно-прогресуюча педагогічна технологія визначення оптимальних фізичних навантажень корекції та розвитку витривалості у школярів з порушенням зору середнього шкільного віку включала наступні процесуальні позиції:

а) від результату максимального тесту розраховували зони потужності та обсягу фізичних навантажень циклічної біомеханічної структури (біг на дистанцію, біг на місці, інтервальний біг) у межах від 50% до 90% інтенсивності (J) (відповідно до завдань корекційної роботи);

б) визначали час одноразового впливу та швидкість бігу в зонах 50 – 90% інтенсивності, кількість серій повторного виконання корекційно-спрямованого фізичного навантаження;

в) фіксували показники ЧСС до фізичного навантаження, після і у процесі відновлення;

г) визначали оптимальні інтервали відновлення відповідно до впливу фізичних навантажень від 50% інтенсивності до 90% (подовжені, повні, скорочені) та форми відпочинку (активна, пасивна, комбінована, релаксація, дихальні вправи, відновлювальний самомасаж).

Базовим показником визначення оптимального рівня фізичних навантажень, спрямованих на корекцію та розвиток загальної витривалості в учнів з вадами зору, був рівень їхньої нервово-м'язової працездатності який визначали на основі моделі Б. В. Сермеєва [167, 168] про фазову структуру адаптаційних процесів в умовах фізичних навантажень різної потужності та обсягу (рис.2.12). Означена вербально-графічна модель дає досить чітку уяву про динаміку нервово-м'язової працездатності у школярів з порушенням зору

11 – 12 років під впливом фізичних навантажень аеробної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості:

а) фаза подолання інертності фізіологічних процесів та мобілізації енергетичних механізмів (ЧСС знаходиться на рівні 120-130 уд·хв⁻¹);

б) фаза динамічного розгортання функціональних та енергетичних механізмів адаптації до фізичних навантажень корекції та розвитку загальної витривалості (ЧСС досягає рівня 135-160 уд·хв⁻¹);

в) фаза відносної стабілізації показників нервово-м'язової працездатності у дітей з вадами зору (ЧСС сягає рівня 165-180 уд·хв⁻¹);

г) фаза компенсованої втоми у учнів з вадами зору характеризується зниженням показника функціональної працездатності на 15% (ЧСС дорівнює 182-190 уд·хв);

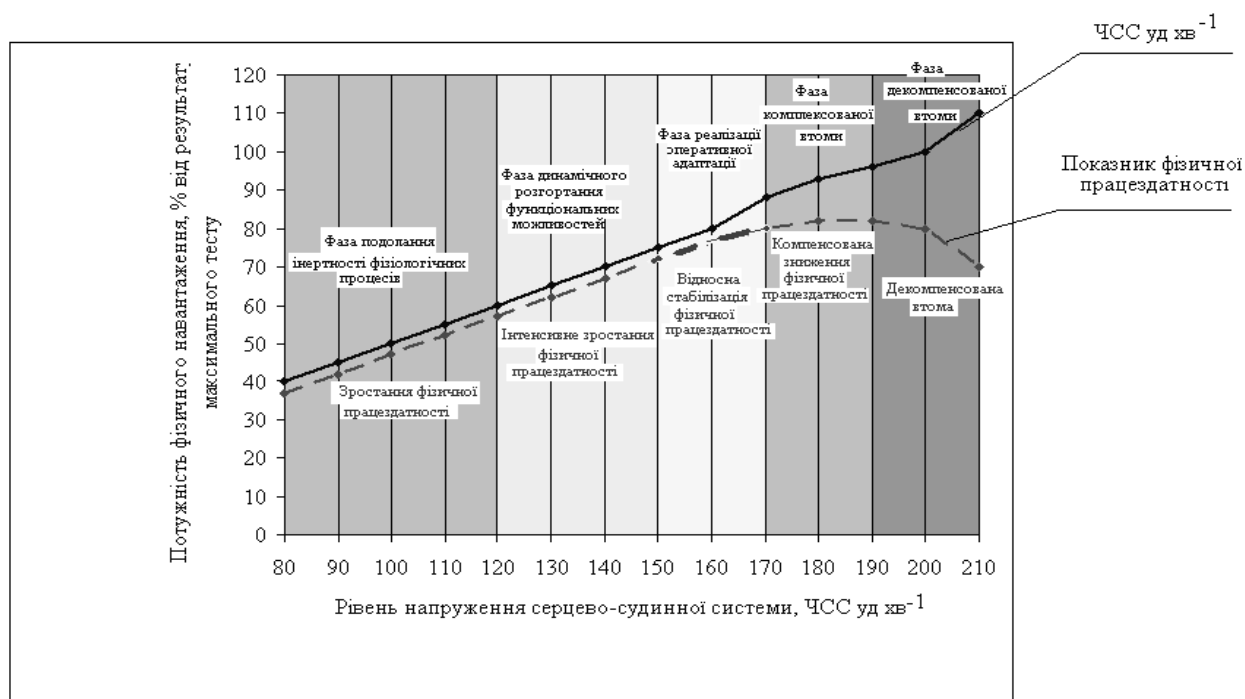


Рис. 2.12. Вербально-графічна модель визначення оптимальних фізичних навантажень на основі фазової структури адаптаційних можливостей школярів з порушеннями зору під впливом засобів розвитку загальної, динамічної, силової та швидкісної витривалості.

д) фаза некомпенсованої втоми характеризується стрімким зниженням рівня нервово-м'язової працездатності у школярів з порушеннями зору до стану

відмови від виконання фізичного навантаження (ЧСС сягає більше 195-200 уд·хв⁻¹).

Викладений науково-методичний підхід дозволив нам визначити наступні оптимальні параметри впливу фізичних навантажень з метою корекції та виховання витривалості у школярів з порушеннями зору. В процесі розбудови педагогічних корекційно-спрямованих технологічних моделей виховання у школярів з порушеннями зору загальної та швидкісної витривалості ми визначили наступні оптимальні параметри бігових вправ:

а) біг малої потужності (35-40 % J): тривалість впливу означеного фізичного навантаження дорівнювала 16-18 хвилинам, ЧСС знаходиться на рівні 130-132 уд·хв⁻¹;

б) біг помірної потужності (41-50 %): час впливу означеного фізичного навантаження дорівнював 12-15 хв, ЧСС знаходилась на рівні 133-140 уд·хв⁻¹;

в) біг з середньою потужністю (60 % від максимальної): проводився у вигляді повторного чи перемінного бігу, сумарний час впливу фізичного навантаження знаходився на рівні 7-12 хв, ЧСС дорівнює 141-150 уд·хв⁻¹;

г) біг з великою потужністю 70-80%: тривав від 30 с до 2 хв, ЧСС мала рівень 161-172 уд·хв⁻¹;

д) біг з субмаксимальною потужністю (90%) мав у школярів з порушенням зору швидкість 4,6-5,0 м·с⁻¹ (кожні 100 м дистанції вони долали за 20-22 с). Вплив фізичного навантаження знаходився в межах від 10 с до 1 хвилини (ЧСС дорівнює 161-180 уд·хв⁻¹).

При цьому важливим аспектом експериментальної роботи було навчити школярів з порушенням зору рівномірно регулювати швидкість під час бігу по дистанції в зоні малої, помірної, середньої, великої та субмаксимальної потужності фізичного навантаження.

На основі викладених параметрів фізичних навантажень спрямованих на розвиток та корекцію загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості у школярів з порушенням зору з 11 до 12 років ми побудували комплементарну модель оптимального співвідношення визначених режимів

впливу фізичних навантажень в системі занять фізичної реабілітації школярів з вадами зору.

Означена модель включала наступні структурно-функціональні компоненти:

а) систему засобів та методів розвитку потужності функціональних механізмів аеробного енергозабезпечення, критерієм ефективності якого є максимальне споживання кисню (55 % від загального обсягу педагогічних чинників);

б) систему засобів та методів розвитку ємності аеробного механізму, джерела аеробного енергозабезпечення, критерієм ефективності якого є здібність дитини з порушенням зору досить великий час зберігати високий рівень нервово-м'язової працездатності в умовах максимального споживання кисню (25% від загальної кількості педагогічних факторів);

в) систему педагогічних факторів удосконалення динамічності функціональних механізмів аеробного енергозабезпечення, критерієм ефективності яких є зменшення часу на розгортання роботи механізмів анаеробного енергозабезпечення до максимальної їх потужності (10 % від загального обсягу педагогічних факторів);

г) систему засобів і методів підвищення потужності буферних систем організму, критерієм ефективності яких є здібність дитини з вадами зору переносити зміни у внутрішньому середовищі організму що викликають дискомфортні відчуття (5 % від загального обсягу педагогічних факторів);

д) педагогічні чинники удосконалення функціональної та біомеханічної економічності рухових дій, критерієм ефективності яких є зменшення витрат енергії на одиницю стандартної фізичної роботи (5 % від загального обсягу педагогічних чинників).

Структура викладеної моделі комплементарного співвідношення рухових функціонально-енергетичних механізмів розвитку загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості в учнів з вадами зору свідчить про те, що означена фізична якість у них повинна розвиватися комплексно. Такий підхід

забезпечує успішне виконання вправ, навантажень передбачених програмою фізичного виховання учнів з вадами зору й експериментальної програми корекції та виховання витривалості у школярів з порушенням зору. Факт взаємозалежності фізичної і технічної підготовки школярів з порушенням зору, в умовах корекції та виховання витривалості, дуже актуальний, бо він засвідчує органічну єдність (розвиток) просторових, часових, просторово-часових та динамічних параметрів рухової діяльності означених школярів. Таким чином, комплексний підхід у вихованні витривалості є потужним педагогічним чинником формування в школярів з порушенням зору компенсаторних механізмів оптимальної їх діяльності в соціально-освітньому середовищі.

Результати теоретичних та експериментальних досліджень складної структури дефекту, педагогічних, психологічних, фізіологічних чинників оптимального розвитку і корекції загальної витривалості у школярів з порушенням зору обґрунтовують досить вагомі підстави для проектування корекційно-спрямованої педагогічної технології їх фізичної та соціальної реабілітації.

Висновки до другого розділу

Результати експериментального дослідження вікових закономірностей розвитку у школярів з порушенням зору загальної витривалості та фізичної працездатності дозволили сформулювати низку науково-методичних висновків:

Загальна витривалість та фізична працездатність має гетерохронний характер природного розвитку. В 11-12 років у школярів всіх досліджуваних груп ми спостерігали зростання темпів підвищення результатів бігу за 5 хвилин, що свідчить про зростання загальної витривалості і, також, відмічено й іншими авторами (Т. Ю. Круцевич (2002), А. В. Леськів (2002), М. М. Линець (1997), Л. П. Матвеев (1991) В. М. Платонов та ін.).

Силова (динамічна) витривалість у хлопчиків з вадами зору має наступну динаміку: від 8 до 11 років значне зростання, а потім уповільнення від 11 до 13

років і у віковій групі від 14 до 16 років означений показник стабілізується. Істотні зміни силової (динамічної) витривалості спостерігаються у дівчат у 9-12 і 14-16 років.

Швидкісна витривалість у хлопчиків з вадами зору має високі природні темпи приросту від 9 до 11 та від 13 до 14 років. Високий рівень динаміки зростання швидкісної витривалості у дівчат спостерігається від 9 до 11 років та від 12 до 14 років. Починаючи з 14 років її рівень починає знижуватись.

Виявлена вікова динаміка природного розвитку загальної, силової (динамічної) та швидкісної витривалості в учнів з вадами зору відповідає означеним закономірностям однолітків загальноосвітньої школи. У всіх вікових групах (7-16 років) учнів з вадами зору виявлено статистично достовірний ($p \leq 0,05$) факт відставання показників витривалості у порівнянні з однолітками загальноосвітньої школи. Середні показники працездатності та функціонального стану дихальної та серцево-судинної систем є нижчими протягом усього шкільного, але достовірними ($p \leq 0,05$) ці відміни стають після 9-10 років. До 10-11 років це відставання набуває кризового характеру.

Складна структура дефекту в учнів з вадами зору визначає рівень вторинних порушень і систему факторів педагогічної, психологічної, фізіологічної та лікарняної корекції загальної, силової (динамічної) і швидкісної витривалості в цілісній структурі рухової сфери означених школярів.

Проектування педагогічної технології корекції і розвитку загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості потрібно розглядати як спеціалізовану форму педагогічного моделювання з такими базальними ознаками:

- а) чітке визначення мети функціонування корекційно-реабілітаційної педагогічної технології (системоутворювальний фактор);
- б) визначення низки актуальних завдань (підлягають інтеріоризації) в процесі впровадження корекційно-реабілітаційної технології в соціально-

освітнє середовище (відновлення, корекція, компенсація, адаптація до умов середовища, мотивація успіху);

в) педагогічна, психологічна, фізіологічна та лікарняна діагностика первинного дефекту, вторинних порушень та факторів корекційно-реабілітаційної роботи;

г) експериментальна розробка критеріїв індивідуального дозування фізичних вправ різної біомеханічної структури, рухових режимів, корекційних, реабілітаційних та загально педагогічних і психологічних факторів;

д) розбудова проєктивної корекційно-реабілітаційної відкритої соціально-педагогічної системи оптимізованого фізичного виховання учнів з вадами зору;

е) експериментальне впровадження проєктивної корекційно-реабілітаційної відкритої соціально-педагогічної системи оптимізованого фізичного виховання (педагогічна технологія корекції і розвитку витривалості) в учнів з вадами зору в соціально-освітнє середовище.

РОЗДІЛ 3

СТРУКТУРА ПЕДАГОГІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ КОРЕКЦІЇ І РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ В УЧНІВ З ВАДАМИ ЗОРУ В ПРОЦЕСІ ЇХНЬОЇ ФІЗИЧНОЇ ТА СОЦІАЛЬНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

3.1. Розробка експериментальної педагогічної технології корекції і розвитку витривалості в учнів з вадами зору

Технологізація корекційно-реабілітаційної роботи є механізмом реалізації конкретних стратегічних концепцій інтеграції дітей з особливими потребами в сферу соціально-суспільних відносин. Поняття корекційно-реабілітаційна технологія об'єднує процес використання засобів фізичної культури, корекції, компенсації та подальшого розвитку порушених функцій учнів з вадами зору з науковими підходами, дисциплінами, що розробляють, удосконалюють та оптимізують основи методики їх соціальної і фізичної адаптації [6, 30, 51, 185].

У процесі проєктивної розробки педагогічної технології корекції і розвитку фізичної витривалості в учнів з вадами зору ми виходили із принципового наукового положення про те, що педагогічна технологія є конкретним способом навчально-виховної та корекційної діяльності, в якому основне навантаження по виконанню їх функцій виконує педагогічний засіб впливу на означених школярів. При цьому педагог виконує функцію координації, стимулювання та оптимізації їх діяльності. Такий підхід створює умови коли навчально-виховний та корекційний засіб виконує системоутворювальну функцію. Тоді виникає необхідність в алгоритмізації корекційно-реабілітаційної роботи з учнями з вадами зору [51, 04, 205].

В процесі дослідження розробки експериментальної педагогічної технології корекції та розвитку в учнів з вадами зору загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості вона була структурована таким чином, що забезпечувала:

а) трансформацію інформаційної моделі навчально-виховного процесу в технологічній ланцюжок впливу корекційно спрямованих і операційно розбудованих дидактичних комплексів які оптимально співвідносяться з системою цільових установок, що відображають очікуваний реабілітаційний результат;

б) функціонування корекційно-реабілітаційної педагогічної технології як взаємопов'язаної діяльності педагогів, учнів, батьків та соціуму в цілому за умови оптимальної реалізації людських та технічних ресурсів;

в) поетапне проектування та експериментальне впровадження корекційно-реабілітаційної педагогічної технології в соціально-освітнє середовище учнів з вадами зору;

г) включення до структури означеної технології засобів та процедур соціального, педагогічного, психологічного і лікарняного моніторингу успішної корекційно-реабілітаційної діяльності.

Отже, потрібно уточнити принципові аспекти проектування корекційно-реабілітаційної педагогічної технології розвитку в учнів з вадами зору загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості та працездатності:

1) методика корекційної та реабілітаційної роботи являє собою комплекс рекомендацій, вказівок з питань організації і реалізації означеного процесу в соціально-освітньому середовищі;

2) педагогічна технологія корекції і розвитку витривалості в учнів з вадами зору характеризується оптимальним проектуванням її базових ланок та високим рівнем вірогідності досягнення очікуваного кінцевого результату. Педагогічна технологія є ефективною формою виховання в учнів з вадами зору ключових життєвих компетенцій, таких, як просторова орієнтація, точність і економічність рухів, ситуативна рухова діяльність, розвиток фізичних якостей, навички самообслуговування, спілкування, збереження та розвитку здоров'я, професійно-трудове визначення.

Результатом проєктивного дослідження педагогічної технології корекції та розвитку витривалості в учнів з вадами зору стала структурована по етапах

модель в якій системоутворювальну функцію виконувала мета її функціонування у соціально-освітньому середовищі.

Залежно від складної структури дефекту в учнів з вадами зору, вікових закономірностей розвитку у них загальної, силової (динамічної) та швидкісної витривалості, просторової орієнтації, функціональної працездатності в означеній моделі були структуровані наступні етапи корекції та розвитку функціонально-рухових можливостей школярів з вадами зору:

- а) підготовчо-адаптивний корекційно спрямований етап;
- б) корекційно-тренувальний етап;
- в) етап ситуативного використання загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості.

Звертаємо увагу на те, що на кожному етапі домінуючою умовою ефективності корекційно-педагогічних факторів було врахування складної структури дефекту в учнів з вадами зору. У процесі формувального етапу експерименту учнів з вадами зору, що мали відшарування сітківки, короткозорість високого ступеня, афакію, підвивих кришталіка, гідрофтальм, глаукому були звільнені від виконання наступних фізичних вправ та навантажень: вправ статистичного характеру; рухових дій з додатковим фізичним навантаженням у формі використання спортивних снарядів різної ваги; швидкісних рухових дій тулубом і головою з потужністю 80-95 %; стрибків у висоту та довжину; вправ на гімнастичних снарядах; вправ, що вимагають швидкісних, максимальних силових напружень; вихідних положень стійки на руках, плечах, голові; фізичних навантажень максимальної потужності (95-100 %).

Учні, що мали патологію зорового аналізатора у формі атрофії зорового нерву, дальнозорості, альбінізму, косоокості виконували фізичні вправи та навантаження без обмеження.

Дидактично-корекційні комплекси та рухові режими, у структурі експериментальної педагогічної технології, для учнів з вадами зорового аналізатора у формі атрофії зорового нерву, короткозорістю, підвивихом

кришталика, відшаруванням сітківки, глаукомою забезпечували індивідуально дозований вплив корекційних факторів за рахунок фізичних навантажень малої (35-40 %), помірної (45-50 %), середньої (60-65 %) потужності, фізичних вправ з широкою амплітудою рухів.

Підготовчо-адаптивний етап корекції та розвитку в учнів з вадами зору витривалості характеризувався тим, що його мета була спрямована на вдосконалення біомеханічної структури циклічних рухових дій та функціональний розвиток систем організму, що визначають рівень витривалості.

На основі мети підготовчо-адаптивного корекційно спрямованого етапу ми визначали такі педагогічні завдання:

- 1) формування дидактико-реабілітаційної мотивації, мотивації успіху;
- 2) розвиток потужності функціональних систем аеробного енергозабезпечення;
- 3) розвиток ємності аеробних джерел енергозабезпечення;
- 4) удосконалення рухливості функціональних систем аеробного енергозабезпечення;
- 5) удосконалення техніки фізичних вправ циклічного характеру у напрямку індивідуалізованої раціональності рухових дій;
- 6) формування здібності учнів з вадами зору контролювати швидкість бігу на дистанції;
- 7) формування здібності учнів з вадами зору до сприйняття особистісних рухів як основи самоконтролю та саморегуляції в умовах рухової активності;
- 8) розвиток механізмів оперативного переключення з одного фізичного навантаження на інше, з однієї рухової дії на іншу;
- 9) формування ситуативної просторової орієнтації;
- 10) формування здібності до нервово-м'язової релаксації в умовах рухової діяльності та відпочинку після її впливу;
- 11) розширення рухових уявлень, тренування рухової пам'яті,

збагачення обсягу рухових навичок та умінь, виховання зорово-моторних реакцій.

Таким чином, низка загально-педагогічних та корекційно-реабілітаційних завдань етапу спрямована на формування в учнів з вадами зору витривалості як основи успішної та безпечної їх взаємодії з середовищем і предметами, що його наповнюють.

Термін підготовчо-адаптивного корекційно спрямованого етапу дорівнював 3 місяцям і нараховував 24 уроки фізичної культури та 22 спеціальних корекційних заняття в умовах позакласної роботи. Спеціальні корекційні заняття, за всіма педагогічними ознаками, відповідали структурі сучасного уроку фізичної культури в спеціальній школі для дітей з вадами зору. В цих умовах загальна педагогічна щільність та моторна щільність корекційних занять мали рівень 75 % та 50 %.

З метою успішного вирішення низки завдань означеного етапу ми використовували (структуруючи корекційно-реабілітаційну педагогічну технологію) наступні комплементарно збалансовані методи використання педагогічного, психологічного, фізіологічного, соціального впливу корекційно-спрямованих факторів, що утворювали спеціальні дидактичні комплекси.

Методи вербального опису рухових дій та формування в учнів з вадами зору системи спеціальних знань та технологічних навичок і умінь досить активно використовувалися на уроках фізичної культури і в умовах спеціальних корекційних занять. Означені методи були досить ефективними в педагогічних ситуаціях коли потрібно було учням з вадами зору описати техніку фізичних вправ. Біомеханічні закономірності їх виконання. В умовах контролю якості виконання циклічних та ациклічних фізичних вправ, що використовувалися з метою корекції і розвитку загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості. За допомогою вербальних методів навчання ми здійснювали уточнене сприйняття учнями з вадами зору техніки фізичних вправ різної біомеханічної структури, активізували їх розумову та рухову активність на уроках фізичної культури та спеціальних корекційних заняттях, стимулювали

пізнавальну активність в галузі фізичної реабілітації, формували у них дидактико-реабілітаційну мотивацію.

Метод вибірково-сенсорної демонстрації використовувався в умовах коли необхідно було формувати в учнів з вадами зору здібність свідомо регулювати швидкість бігу на дистанції, керувати руховою діяльністю по просторовим, часовим і просторово-часовим параметрам фізичної вправи. З цією метою використовували різні апаратні пристрої, які дозволяли за допомогою слухового аналізатора регулювати активність фізичної роботи учнів з вадами зору. Основними акустичними пристроями у нашому дослідженні були: акустична демонстрація за допомогою метронома, музичного ритму, радіоапаратури.

Метод спрямованого відчуття рухів використовувався в педагогічних ситуаціях формувального етапу експерименту коли було необхідно концентрувати увагу учнів з вадами зору на сприйнятті сигналів від нервово-м'язової системи у крайніх точках амплітуди руху при виконанні бігових фізичних вправ різної швидкості проходження дистанції. Означений метод дозволяє удосконалити моторно-вісцеральну та вісцеромоторну регуляцію функціональних систем. На уроках фізичної культури і спеціальних корекційних заняттях динаміка його регуляції була наступною:

а) показ та опис фізичної вправи на рівні еталонного виконання здійснювали 9-12 разів, після чого заслуховували 4-5 відповідей учнів з вадами зору про виконання фізичної вправи, що вивчалася;

б) після пояснення біомеханічних закономірностей рухової, дії учні з вадами зору її виконували та оцінювали точність просторових, часових та просторово-часових параметрів техніки фізичної вправи;

в) після закріплення техніки фізичної вправи учні з порушенням зору удосконалювали руховий навик в ситуативних умовах рухової діяльності;

г) індивідуалізація техніки фізичних вправ циклічного та ациклічного характеру здійснювалася в умовах спрямованого відчуття з урахуванням індивідуальних особливостей учнів з вадами зору: складна структура дефекту;

рівень вторинних порушень; якість фонду життєво актуальних рухових навичок і умінь; рівень ситуативної просторової орієнтації; рівень функціональної працездатності.

У процесі реалізації корекційно-реабілітаційної педагогічної технології різноманітні тренажери і технічні системи біомеханічної стимуляції рухів в учнів з вадами зору ми використовували як методи, що визначально задають та контролюють необхідні вихідні параметри техніки фізичної вправи, що вивчається, закріплюється та удосконалюється в індивідуалізованому варіанті. Означена технологія дозволяла досить широко використовувати на спеціальних корекційних заняттях автокардіолідери, які задавали інтенсивність фізичних вправ циклічного характеру за частотою серцевих скорочень.

Метод диференційно-інтегрованої фізичної вправи використовували в тих корекційно-педагогічних ситуаціях коли рівень просторової орієнтації та координаційних здібностей в учнів з вадами зору не дозволяв їм опанувати руховою дією в цілісній формі, тоді, біомеханічна структура рухової дії диференціювалася на адекватні для цілісного вивчення частини техніки, які успішно формувалися, а потім на основі загального ритму фізичної вправи інтегрувалися в цілісну форму рухової дії.

Підкреслимо, що всі викладені методи формування рухових дій циклічного й ациклічного характеру учнів з вадами зору були комплементарними та обов'язково доповнювалися методами тифлотехніки, які в корекційно-реабілітаційній технології використовувалися як комплекс сучасних приладів, пристроїв що допомагали учням з вадами зору вдосконалити просторову орієнтацію, опанувати рухами тіла, займатися фізичною культурою, реабілітаційним спортом, забезпечити свою життєдіяльність та професійно-трудове самовизначення. Означена педагогічна технологія включала наступні засоби тифлотехніки:

- 1) візуальні дисплеї;
- 2) полісенсорні діагностичні прилади та пристрої;
- 3) засоби оптичної корекції зорового аналізатора;

- 4) аудіовізуальні прилади та апарати;
- 5) електронно-оптичні системи зберігання інформації;
- 6) спеціальні замкнуті телевізійні пристрої з відеозаписом, апаратура, призначена для визначення еталонів рухової діяльності та порівняння запрограмованого результату корекції з реально досягнутим.

Взаємозв'язок методів формування учнів з вадами зору техніки бігу дозволив отримати релаксовані рухові дії ногами та руками з оптимальною амплітудою та ефективною реалізацією формування головної фази бігу - відштовхування що досягається за рахунок розгинання опорної ноги та виносом махової.

Комплементарні взаємозв'язки методів формування рухових дій в структурі корекційно-реабілітаційної педагогічної технології дозволили ефективно реалізувати на цьому етапі алгоритмізацію рухових дій, що вивчали учні з вадами зору. Алгоритмізація рухових дій передбачала поділ навчального матеріалу на серії, частини, яким навчали учнів з певною послідовністю. Розробка приписів алгоритмічного типу супроводжувалася систематизацією навчального матеріалу з визначенням послідовності його вивчення учнями з вадами зору. Так, як основним засобом формування загальної витривалості є біг, то техніку його виконання ми формували в учнів з вадами зору за наступною схемою алгоритмічних приписів:

- 1) у перших серіях спеціальних корекційних занять ми формували аеробні можливості, на основі яких можна виконувати біг різної потужності (інтенсивності, швидкості бігу по дистанції) та обсягу;

- 2) у других серіях означених занять ми формували оптимальне співвідношення опорної фази та без опорної фази рухової дії, як основної структурно-функціональної частини техніки бігу;

- 3) третя серія занять була спрямована на формування здібності контролювати швидкість бігу по дистанції, аналізувати свій стан в залежності змісту завдань, які вирішуються на конкретному занятті з корекції та розвитку загальної витривалості;

4) четверта серія занять була спрямована на удосконалення техніки бігу, залежно від ситуацій рухової діяльності, за просторовими, часовими, просторово-часовими та динамічними її параметрами.

Алгоритмізація процесу вивчення учнями з вадами зору рухових дій циклічного характеру на етапі розвитку в них адаптаційних можливостей обумовила адекватну структуру методів функціональної підготовки. Означені методи в педагогічній технології корекції і розвитку витривалості в учнів з вадами зору були структуровані таким чином, що забезпечували варіативну динаміку оптимального поєднання потужності, обсягу фізичного навантаження, терміну одноразового його впливу та інтервалів відновлення в повторному режимі рухової діяльності:

а) руховий режим малої потужності (30-40 % інтенсивності, час одноразового впливу 47-58 с, інтервали відновлення повні та скорочені, ЧСС=105-110 уд•хв⁻¹) з великим та максимальним обсягом фізичного навантаження (70-100 %);

б) руховий режим помірної потужності (40-50 % інтенсивності, час одноразового впливу 36-46 с, інтервали відновлення скорочені та повні, ЧСС=110-115 уд•хв⁻¹) з великим та субмаксимальним обсягом фізичного навантаження (80-90 %);

в) руховий режим середньої потужності (50-65 % інтенсивності, час одноразового впливу 34-35 с, інтервали відновлення повні та скорочені, ЧСС=105-110 уд•хв⁻¹) при цьому обсяг фізичного навантаження знаходиться в межах 60-70 %.

Викладені рухові режими корекції та розвитку в учнів з вадами зору учнів витривалості на підготовчо-адаптаційному етапі забезпечили можливість ефективного використання наступних варіантів бігу: біг на 100-200 м по 4-5 разів; біг на 300-400 м по 3-4 разів; біг 500-600 м по 1-2 рази; біг на 800 м, 1000 м, 1200-1500 м. При цьому потужність фізичних навантажень мала таку варіативну динаміку: біг малої потужності учні з вадами зору виконували зі швидкістю 1,9-2,3 м•с⁻¹, тобто кожні 100 м дистанції вони долали за 47-58 с,

тривалість сумарного фізичного навантаження знаходилася в межах 16-18 хв, функціональна працездатність забезпечувалася ЧСС в діапазоні 130-132 уд·хв⁻¹; біг помірної потужності учні з вадами зору виконували зі швидкістю 2,1-2,6 м·с⁻¹, що дозволило їм кожні 100 м дистанції долати за 36-46 с, сумарна тривалість фізичного навантаження дорівнювала 12-15 хв при цьому ЧСС сягала 133-140 уд·хв⁻¹; біг з середньою потужністю означені учні виконували з швидкістю 2,6-2,8 м·с⁻¹, кожні 100 м вони долали за 34-35 с, загальний термін виконання фізичного навантаження сягав рівня у 9-14 хв при ЧСС 141-150 уд·хв⁻¹.

Під час корекції та розвитку загальної витривалості в слабозорих учнів на цьому етапі ми досить активно використовували форму безперервної варіативної вправи, яка мала таку структуру: 200 м біг у повільному темпі (ЧСС 130-135 уд·хв⁻¹) + 200 м – зі швидкістю 70 % від максимальної (ЧСС 145-150 уд·хв⁻¹) + 200 м – у повільному темпі (ЧСС 125-130 уд·хв⁻¹).

Структура рухових режимів, система методів функціональної підготовки учнів з вадами зору, структура розвитку витривалості дозволила нам визначити оптимальні параметри співвідношення корекційно спрямованих педагогічних та фізіологічних факторів.

З метою ефективного розвитку в учнів з вадами зору загальної витривалості в експериментальній групі, згідно з корекційно-реабілітаційною технологією, на підготовчо-адаптаційному етапі, фізичним навантаженням малої потужності було відведено 30-35 % часу. Фізичні навантаження помірної потужності охоплювали 25-30 %, а фізичні середньої потужності мали 30-35 % часу. Вправи великої потужності займали тільки до 5 % часу.

Така структура співвідношення педагогічних факторів у корекційно-реабілітаційній технології забезпечила удосконалення моторно-вісцеральної та вісцеро-моторної регуляції функціональних систем організму учнів з вадами зору, взаємодію систем дихання та кровообігу, механізмів адаптації до фізичних навантажень різної потужності та обсягу.

З метою комплексного розвитку в учнів з вадами зору витривалості на підготовчо-адаптаційному етапі був використаний такий структурно-функціональний компонент корекційно-реабілітаційної технології як колове тренування. Означена педагогічна форма забезпечувала можливість виконання учнями з вадами зору тривалої безперервної фізичної роботи певної потужності та обсягу. Вона передбачала виконання всіх фізичних вправ на кожній станції, без перерви і з визначеною кількістю кіл, при цьому обсяг фізичного навантаження досягав 25-70 % показника МТ. Використання кругового тренування дало нам змогу варіювати фізичні вправи різної біомеханічної структури та фізичні навантаження адекватні для учнів з вадами зору на підготовчо-адаптаційному етапі їх корекційно-реабілітаційної діяльності (Додатки А, Б):

1) вправи виконувалися без перерви: без цільового часу, встановленого для проходження одного чи кількох кіл (5-6 станцій);

2) фізичні навантаження малої та помірної потужності виконувалися без інтервалів для відпочинку, але з адекватним цільовим часом, який установлювався для одного або кількох кіл;

3) кожна вправа виконувалася без перерви (5-8 разів), але стандартизувалася за часом, інтенсивністю (40-60 % від максимальної) і кількістю повторень (50-60 % від максимальної). Кількість кіл відзначалася залежно від індивідуальних можливостей учнів з вадами зору.

Педагогічна технологія корекції і розвитку витривалості на означеному етапі передбачає домінантне використання кругового тренування без регламентації часу виконання фізичних вправ на кожній станції і часу переходу. Цей варіант фіксував час проходження одного кола, що давало нам можливість ставити завдання скоротити час на виконання всіх вправ.

У таких умовах ми вимагали від учнів з вадами зору чіткого та правильного (технічного) виконання фізичних вправ. Дозування фізичного навантаження на цьому етапі ми здійснювали за показником $1/2$ чи $1/4$ від максимуму. Підвищення обсягу фізичного навантаження здійснювали за

рахунок: збільшення індивідуального обсягу фізичних вправ при цьому зберігали постійний час проходження учнів з вадами зору кола; скорочення часу при незмінному обсязі вправ для одного, двох, трьох або більше кіл; використання додаткових обтяжень та власної ваги при незмінному часі проходження окремих кіл.

Означена педагогічна технологія, з метою поглиблення комплексного аспекту корекції та розвитку загальної витривалості з компонентами швидкісної та силової (динамічної) витривалості в учнів з вадами зору, включала такий її структурний компонент, як аеробіка з елементами ритмічної гімнастики. Для таких форм корекційно-реабілітаційної діяльності учнів з вадами зору характерним було використання музичного супроводу, який добирався з урахуванням віку та музичних уподобань. Музика сприятливо впливала на емоційний стан учнів з порушенням зору та підвищувала їх інтерес до рухової діяльності. Вправи під музику, за бажанням учнів з вадами зору, багаторазово повторювались, у них виникало бажання та прагнення естетично виконувати рухові дії. Заняття з елементами аеробіки та ритмічної гімнастики стимулюють розвиток функціональних можливостей нервово-м'язової системи, дихальної та серцево-судинної систем, удосконалюють міжм'язову координацію, координаційні здібності, моторно-вісцеральну та вісцеромоторну регуляцію функціональних систем організму дитини з порушенням зору (додаток В).

У зміст аеробіки та ритмічної гімнастики входили: різновиди ходьби (10 %), бігу (30 %), танцювальних вправ (15 %) загальнорозвивальних вправ без предметів і з предметами (20 %), вправи з художньої гімнастики (10 %), спортивної гімнастики (10 %), атлетичної підготовки (5 %).

В уроки фізичної культури комбіновану форму аеробіки ми включали в підготовчу та основну його частини залежно від того, які завдання, корекційної роботи вирішувалися. У структурі спеціальних корекційних занять комбінована форма аеробіки використовувалася переважно в основній частині з метою

досягнення тренувально-корекційного ефекту. При цьому ми реалізовували такі алгоритми впливу засобів комбінованої аеробіки:

1) фізичні вправи загального функціонального впливу з акцентом на формування правильної постави (10 %);

2) фізичні вправи спрямовані на функціональний розвиток міжм'язової координації (20 %);

3) фізичні вправи спрямовані на формування кумулятивного ефекту загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості (60 %);

4) фізичні вправи на нервово-м'язову релаксацію та стимулювання відновлювальних процесів (10 %).

Усі фізичні вправи комбінованої аеробіки виконувалися правильно, естетично та з належною поставою. Основною методичною умовою такого рівня якості виконання фізичних вправ комбінованої аеробіки було детальне та надійне вивчення техніки означених вправ у наступній послідовності:

1) спочатку учнів з вадами зору освоїли основні види рухів для різних груп м'язів: рук, плачового поясу, тулубу, ніг;

2) потім навчалися виконувати вправи у повільному темпі, чітко фіксуючи та коректуючи кожне положення без музичного супроводу;

3) далі повторювали кожну вправу і поєднували їх у комбінації що учні з вадами зору виконували в музичному супроводі темпом $100-120 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$.

4) у кінцевому підсумку поточно та фронтально удосконалювали комплекси фізичних вправ комбінованої аеробіки під музичний супровід різного темпу (1/2, 3/4, 4/4) при ЧСС від 120 до $150 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$.

У структурі підготовчо-адаптивного етапу корекції та розвитку в учнів з вадами зору загальної, швидкісної і силової (динамічної) витривалості засобами кругового тренування та комбінованої аеробіки вплив фізичних навантажень знаходився в межах:

а) навантаження малої потужності (ЧСС $125-130 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$);

б) навантаження помірної потужності (ЧСС $131-140 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$);

в) навантаження середньої потужності (ЧСС $141-150 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$).

Вплив такої структури фізичних навантажень в корекційно-підготовчій роботі з учнями з вадами зору значно поліпшує роботу серця, легенів, внутрішніх органів, системи аналізаторів, механізмів м'язової координації, моторно-вісцеральної та вісцеро-моторної регуляції, що дуже важливо саме в 11-12 років коли діяльність вказаних органів і функціональних систем у означених школярів не стабільна.

Педагогічна технологія корекції і розвитку компонентів загальної витривалості та просторової ситуативної орієнтації в учнів з вадами зору базових включала низку рухових ігор: «Біг по коридорі», «Біг по кільцях», «Біг по сходинках», «Біг з перешкодами», «Біг крізь обруч», «Передача м'яча під час бігу», «Біг за викликом», «Біг з підлізанням», «Передай м'яч сусіду», «Два морози», «День і ніч», «Білі ведмеді», «Карасі і щука», «Команда швидконогих», «бездомний заєць», «Лінійна естафета з бігом», «Біг пінгвінів», «Перегони на конях», «Подолай перешкоду гумової стрічки», «Гонка з форою», «Ритмічна естафета».

Інтегроване використання у структурі педагогічна технології корекції і розвитку витривалості спеціальних дидактичних комплексів, форм кругового тренування, комбінованої аеробіки, рухливих ігор спрямованих на корекцію та розвиток витривалості в учнів з вадами зору забезпечило формування у них:

- 1) м'язово-суглобного відчуття;
- 2) ситуативної просторової орієнтації, орієнтації у часі;
- 3) функціональних можливостей дихальної, серцево-судинної та нервово-м'язової систем;
- 4) здібність відчувати темп і швидкість рухів, їх амплітуду, рівень напруження м'язів;
- 5) здібність здійснювати самоконтроль якості виконання рухових дій по просторовим, часовим, просторово-часовим та динамічними параметрами техніки фізичних вправ, що виконується учнів з вадами зору з метою корекції та фізичної реабілітації.

Педагогічна технологія корекції і розвитку витривалості в учнів з вадами зору включала комплекс спеціальної гімнастики для зорового аналізатора в поєднанні з дихальними вправами, які виконувалися як на початку, так і в кінці гімнастики. Комплекс означеної гімнастики включав такі базові фізичні вправи:

- 1) фізичні вправи для шийного відділу хребта, м'язів шиї, покращання кровообігу головного мозку та органів зору (20 %);
- 2) фізичні вправи спрямовані на м'язи, що забезпечують рух очей (20 %);
- 3) фізичні вправи для тренування рефракції та акомодациї очей (20 %);
- 4) фізичні вправи на релаксацію м'язів очей (25 %);
- 5) фізичні вправи, що забезпечують покращання оксигенації організму загалом та зорового аналізатора зокрема (15 %).

Поєднання спеціальної гімнастики для зорового аналізатора з дихальними вправами через ніс та вправами діафрагмового дихання забезпечувало профілактику ускладнень первинного дефекту, розвиток зорової працездатності та корекцію наслідків патологічного порушення зорового аналізатора.

Наскрізну позицію в структурі технології корекції і розвитку виривалості на підготовчо-адаптаційному етапі займав дидактично-психологічний комплекс формування в учнів з вадами зору дидактико-реабілітаційної мотивації. Означений комплекс функціонував на основі психолого-педагогічної моделі В. Г. Григоренка [50-52], що включала такі дієві її структурно-функціональні компоненти:

- 1) формування в учнів з вадами зору знань відносно первинного дефекту, що обумовлює рівень їх просторово-орієнтаційних та рухових можливостей. Формування у них конструктивно-свідомого відношення до перспективи корекції, компенсації та розвитку порушених функцій системи аналізаторів та опорно-рухового апарату (особистісні фактори);

- 2) формування в означених учнів ціннісних орієнтацій відносно ефективного впливу корекційно-реабілітаційних занять фізичними вправами, що спрямовані на корекцію та розвиток загальної, швидкісної, силової

(динамічної) витривалості та просторової орієнтації (ситуативні фактори вірогідності успіху, стимулююча функція успіху);

3) підкріплення ціннісних орієнтацій стабільного динамікою успіху в корекційно-реабілітаційній діяльності учнів з вадами зору (підвищення рівня зорової та загальної фізичної працездатності, удосконалення ситуативної просторової орієнтації, розвитку загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості, результативності у спортивно-рухових іграх та змаганнях з адекватних видів реабілітаційного спорту, підвищення рівня психічного та фізичного здоров'я). Наявність позитивної тенденції результатів у систематичній корекційно-реабілітаційній діяльності;

4) формування в учнів з вадами зору когнітивних, аксиологічних та праксіологічних компонентів свідомого розуміння природи позитивних результатів корекційно-реабілітаційної діяльності (атрибутування та психоемоційні реакції);

5) систематична реалізація педагогічних, психологічних, соціальних умов, що викликають в учнів з вадами зору задоволення, гордість, радість, почуття самореалізації, бажання спілкуватися з педагогом та однолітками в процесі корекційно-реабілітаційної роботи (системний ефект успіху, пошуку ситуацій успіху, підвищення рівня досягнень);

6) кумулятивний системний ефект позитивної мотивації в учнів з вадами зору відносно свідомих систематичних занять фізичними вправами корекційно-реабілітаційного спрямування. Кумулятивний системний ефект є основою подальшого удосконалення дидактико-реабілітаційної мотивації в учнів з вадами зору, до рівня соціальних мотивів самовизначення (професійно-трудова діяльність), самореалізації та самоактуалізації особистості.

Таким чином, наскрізна позиція дидактичного, психологічного та реабілітаційного комплексу формування мотивації в учнів з вадами зору є потужним чинником ендогенного розвитку педагогічної системи у формі педагогічної технології корекції і розвитку витривалості в означених школярів.

Особливу структурно-функціональну позицію в педагогічній технології корекції і розвитку витривалості обіймав моніторинг її ефективності та успішності корекційно-реабілітаційної діяльності учнів з вадами зору. У процесі експериментального впровадження означеної технології в соціально-освітнє середовище ми використали три форми педагогічного моніторингу:

а) перша форма – це попередній облік, що складався з відомостей, які в повному обсязі детально характеризують учнів з вадами зору: анкетні дані; дані оцінки функціональних можливостей нервово-м'язової, дихальної та серцево-судинної систем; результати дослідження ситуативної просторової орієнтації, швидкісної та силової (динамічної) витривалості, максимального споживання кисню. Означена інформація була отримана за допомогою сучасних експериментальних методів: педагогічні спостереження, рухові тести, функціональні спроби, спеціальні рухові завдання, порівняльно-оціночні таблиці, методи математичної статистики;

б) друга форма – це поточний облік. Він був базовим і проводився систематично протягом реалізації підготовчо-адаптивного етапу корекції та розвитку витривалості в учнів з вадами зору. Означена форма моніторингу була спрямована на об'єктивну оцінку якості корекційно-реабілітаційної роботи за експериментальною педагогічною технологією. Параметри оцінки результатів корекційно-реабілітаційної діяльності учнів з вадами зору були аналогічними першій формі моніторингу з ідентичним методом оцінки означених показників. Таким чином, він давав об'єктивні підстави вчасно виявити наслідки впливу експериментальної педагогічної технології корекції та розвитку витривалості в учнів з вадами зору, внести необхідні корективи в реалізацію корекційно-дидактичних комплексів (фізичні вправи, фізичні навантаження, рухові режими, методи формування рухових дій та розвитку фізичних якостей, методи релаксації та відновлення, критерії та методи лікарняно-педагогічного моніторингу);

в) третя форма – це підсумковий облік в межах підготовчо-адаптивного етапу корекції та розвитку витривалості в учнів з вадами зору. Він був

спрямований на системно-аналітичну оцінку результатів впливу експериментальної педагогічної технології та успішності діяльності школярів з вадами зору в умовах корекційно-освітнього середовища, яке вона утворює. Інструментарій моніторингової оцінки означених параметрів був ідентичний тому, що використовувався у першій та другій формах педагогічного моніторингу.

На основі системно-аналітичної оцінки інформації педагогічного моніторингу підготовчо-адаптивного етапу в експериментальній технології був реалізований корекційно-тренувальний етап розвитку витривалості в учнів з вадами зору.

Мета корекційно-тренувального етапу виховання витривалості в учнів з вадами зору була спрямована на удосконалення потужності аеробних та анаеробних процесів які лімітують здібність до високого рівня загальної функціональної працездатності. Досягнення мети етапу здійснювалось на основі вирішення низки наступних завдань, що мали місце протягом 7 місяців (64 уроки фізичної культури та 84 заняття спеціального корекційного та тренувального спрямування):

1) варіативний розвиток та удосконалення потужності функціональних систем аеробно-анаеробного енергозабезпечення фізичної діяльності учнів з вадами зору;

2) удосконалення ємкості аеробно-анаеробного механізму енергозабезпечення у варіативних умовах рухової діяльності учнів з вадами зору;

3) удосконалення у варіативних умовах рухової діяльності динамічності функціональних систем аеробного та анаеробного енергозабезпечення життєдіяльності учнів з вадами зору;

4) індивідуалізація техніки базових фізичних вправ спрямованих на корекцію та розвиток загальної, швидкісної силової (динамічної) витривалості в учнів з вадами зору;

5) варіативне вдосконалення потужності та ємкості буферних систем організму учнів з вадами зору;

6) удосконалення здібності учнів з вадами зору до ситуативної просторової орієнтації в умовах рухової діяльності;

7) удосконалення здібності до самоконтролю, регулювання та функціональної оцінки, швидкісної рухової діяльності, проходження дистанції, терміну загальної, серійної та одноразової рухової дії учнів з вадами зору;

8) удосконалення механізмів релаксації в учнів з вадами зору в різноманітних умовах їх рухової діяльності;

9) формування в учнів з вадами зору мотивації реабілітаційних досягнень;

10) формування в учнів з вадами зору знань, навичок і умінь до самостійних занять фізичними вправами розвитку загальної, швидкісної, силової (динамічної) витривалості та ситуативної просторової орієнтації;

11) забезпечити умови інтеграції корекційно-реабілітаційної педагогічної технології в соціально-освітнє середовище системи фізичної і соціальної реабілітації учнів з вадами зору.

Вирішення корекційно-реабілітаційних завдань цього етапу здійснювалося на основі комплексу загальнопедагогічних і спеціальних корекційних методів:

а) методи вербального навчання (наскрізне використання);

б) методи вибірково-сенсорної демонстрації;

в) методи спрямованого відчуття рухової дії;

г) методи диференційно-інтегральної рухової дії;

д) методи інтегрованої рухової дії;

е) тифлотехніка (наскрізне використання).

Означені методи навчання на корекційно-тренувальному етапі забезпечили в учнів з вадами зору подальший розвиток та удосконалення:

а) нервово-м'язового відчуття структурно-функціональних та біомеханічних параметрів техніки фізичних вправ, що вивчалися з метою

корекції та розвитку загальної, швидкісної, силової (динамічної) витривалості та ситуативної просторової орієнтації;

б) здібності відчувати раціональний темп, ритм, швидкість, амплітуду та рівень напруження м'язів в циклічних видах рухової діяльності;

в) механізмів міжм'язової координації як компонента багаторівневої системи управління руховою дією, що вивчається та вдосконалюється в умовах корекційно-реабілітаційної діяльності;

г) структури позитивної дидактико-реабілітаційної, мотивації досягнення (успішності);

д) системи спеціальних знань, навичок і вмінь самостійної організації занять фізичними вправами, що забезпечують ефективний розвиток загальної, швидкісної, силової (динамічної) витривалості та ситуативної просторової орієнтації.

Комплементарний підхід до структурування корекційних і дидактичних комплексів, в цілісній структурі педагогічної технології, дозволив нам на цьому етапі визначити базові методи та рухові режими корекції і тренувального удосконалення в учнів з вадами зору загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості, які забезпечили рівень загальної педагогічної щільності корекційних занять у 85-90 %, а моторної на рівні 75-80 %.

Основним засобом розвитку фізичних якостей були спеціальні фізичні вправи. Ефективність впливу на фізичну підготовку учнів з вадами зору визначалося відповідністю обраної фізичної вправи та параметрів її виконання педагогічному завданню, яке ставив експериментатор. Адже одна і та сама фізична вправа при відповідних рухових режимах її виконання може бути використана для вирішення різних завдань, а одне і те ж завдання може бути вирішене різними. Наприклад, біг з високою швидкістю сприяє вдосконаленню швидкісної витривалості, а тривалий повільний – аеробної витривалості.

Таким чином, для раціонального управління процесом розвитку фізичної підготовки учнів з вадами зору необхідно чітко визначати, що треба робити

(засіб) і як виконувати тренувальне завдання (метод) на цьому етапі корекції та розвитку витривалості.

Методи вдосконалення фізичних якостей (тренування) побудовані на закономірностях чергування рухової активності і відпочинку, напруження і розслаблення, співвідношення між обсягом виконаної роботи та її інтенсивністю є гарантом ефективного та адекватного впливу циклічних фізичних вправ на організм учнів з вадами зору.

На етапі корекційно-тренувального формування витривалості в учнів з вадами зору характерною ознакою цієї групи методів є чітка регламентація їх структури і змісту. Регламентація за структурою полягає в наявності або відсутності інтервалів для відпочинку в процесі застосування цього методу при вирішенні конкретного корекційно-педагогічного завдання.

Такий характер структури виконання завдання дає підстави класифікувати методи корекційного тренування на три групи:

1) метод безперервної вправи (потужність мала та помірна, ЧСС 120-130 уд·хв⁻¹);

2) методи інтервальної (повторної) вправи (потужність середня і велика, ЧСС 131-150 уд·хв⁻¹);

3) метод комбінованої вправи (сполучення вправ різної потужності, середня ЧСС 150-160 уд·хв⁻¹).

У кожному із наведених методів роботу можна виконувати з рівномірним навантаженням (наприклад, швидкістю) та змінювати його, поступово збільшуючи, зменшуючи або варіюючи. Величина навантаження також суттєво залежить від тривалості і характеру відпочинку. Названі параметри визначають зміст виконаної учнями з вадами зору корекційно-тренувальної роботи.

Отже, за змістом методи корекційного та тренувального впливу поділялися на методи: рівномірної (стандартизованої), прогресуючої, регресуючої і варіативної вправ.

Характерною особливістю методів безперервної вправи є тривале виконання одного корекційно-тренувального завдання без відпочинку.

Засобами були: циклічні вправи, ациклічна вправа, що виконується багато разів без пауз для відпочинку, або різні ациклічні та змішані вправи (аеробіка, колове тренування).

Обсяг корекційно-тренувальних навантажень (довжина дистанції, час виконання вправи, кількість безперервних повторень тощо) – великий (70-80% від максимального, середній рівень ЧСС 140-160 уд·хв⁻¹).

Метод безперервної рівномірної вправи характеризувався незмінністю величини корекційно-тренувального впливу швидкості пересування, величини зусиль, темпу, амплітуди рухів тощо) від початку до кінця вправи. Метод використовувався переважно для розвитку загальної і швидкісної витривалості, сприяв розвитку в учнів з вадами зору вольових якостей. Корекційно-тренувальний вплив полягає у підвищенні продуктивності роботи серцево-судинної і дихальної систем, покращенні міжм'язової координації в учнів з вадами зору.

Метод безперервної прогресуючої вправи характеризується поступовим збільшенням швидкості або величини зусиль, темпу, або амплітуди рухів, або кількох компонентів одночасно (потужність від малої до субмаксимальної, ЧСС від 120 уд·хв⁻¹ до 170 уд·хв⁻¹). Метод широко використовувався, в циклічних рухових діях для розвитку в учнів з вадами зору швидкісної та аеробної витривалості. Його корекційно-тренувальний ефект полягає у розвитку потужності систем аеробного та аеробно-анаеробного енергозабезпечення підвищенні стійкості учнів з вадами зору до негативних змін у внутрішньому середовищі їх організму. Метод сприяв підвищенню економічності техніки рухів в учнів з вадами зору на тлі прогресуючої втоми, розвитку вольових здібностей.

Метод безперервної регресуючої вправи характеризується найвищою інтенсивністю роботи на початку і поступовим її зниженням до кінця вправи. Метод використовувався при розвитку в учнів з вадами зору загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості до фрагментарної роботи в зонах великої і субмаксимальної потужності.

Корекційно-тренувальний ефект методу полягає в розвитку в учнів з вадами зору продуктивності систем аеробного й аеробно-анаеробного енергозабезпечення, розвитку потужності буферних систем їх організму.

Метод безперервної варіативної вправи характеризується багаторазовою зміною в учнів з вадами зору швидкості пересування або величини зусиль, темпу чи амплітуди рухів.

Метод використовувався нами при розвитку загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості в зонах помірної, великої та субмаксимальної потужності. Тренувальний і корекційний ефект полягає в підвищенні в учнів з вадами зору у розширенні функціональних можливостей серцево-судинної та дихальної систем організму, розширенні аеробних та аеробно-анаеробних можливостей організму, розвитку потужності буферних систем їх організму, покращенні міжм'язової координації.

Характерною особливістю методу інтервальної (повторної) вправи є наявність робочих фаз та інтервалів для відпочинку між ними в процесі виконання учнями з вадами зору певного тренувального та корекційного завдання. При цьому тривалість робочих фаз і режимів, їх виконання, тривалість і характер відпочинку планувалася заздалегідь. Залежно від режимів навантаження в процесі виконання корекційно-тренувального завдання учнями з вадами зору метод інтервальної вправи мав чотири різновиди.

Метод інтервальної (повторної) рівномірної (стандартизованої) вправи характеризується незмінністю всіх його компонентів від початку до кінця виконання конкретного тренувального завдання (термін 20-60 с, ЧСС 130-160 уд·хв⁻¹). Завдяки своїй універсальності цей метод ми застосовували для розвитку в учнів з вадами зору усіх видів витривалості.

Метод інтервальної (повторної) прогресуючої вправи характеризується прогресивним збільшенням сили тренувального впливу від початку до кінця виконання учнями з вадами зору конкретного корекційно-тренувального завдання. Означеного впливу ми досягали за рахунок зростання інтенсивності

або тривалості робочих фаз при стандартизованих інтервалах відпочинку, або за рахунок скорочення інтервалів відпочинку.

Метод інтервальної (повторної) регресуючої вправи характеризується високою інтенсивністю тренувального впливу на початку і поступовим його зниженням до кінця виконання (корекційно-тренувального завдання).

Метод інтервальної (повторної) варіативної вправи характеризується хвилеподібною зміною величин корекційно-тренувального впливу у процесі виконання учнями з вадами зору корекційно-тренувального завдання. При цьому варіативність тренувального впливу досягалася ритмічною зміною тривалості (обсягу) або інтенсивності робочих фаз, зміною тривалості інтервалів відпочинку.

Комплекс комплементарно структурованих методів корекції та розвитку в учнів з вадами зору загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості і ситуативної просторової орієнтації дозволив визначити оптимальні, на цьому етапі, параметри їх рухової діяльності. Базовими руховими режимами на корекційно тренувальному етапі були такі індивідуально інтегровані фізичні навантаження:

а) руховий режим розвитку в учнів з вадами зору аеробних можливостей (потужність середня, час одноразового впливу 36-39 с, інтервали відновлення повні скорочення, ЧСС=141-150 уд·хв⁻¹, термін загального впливу фізичного навантаження 12-15 хв);

б) руховий режим великої потужності був спрямований на розвиток в учнів з вадами зору аеробно-анаеробного енергозабезпечення (час одноразового впливу 25-32 с, інтервали відновлення повні (фрагментарно скорочені), ЧСС=151-165 уд·хв⁻¹, термін впливу сумарного фізичного навантаження 10-12 хв).

У процесі реалізації означеного етапу співвідношення фізичних навантажень при плануванні серій корекційних занять (84 заняття) було наступним: фізичні навантаження малої та помірної потужності склали 20-25 %; навантаження середньої потужності мали рівень 30-35 %; фізичні

навантаження великої працездатність складала 35-45 %; навантаження субмаксимальної потужності дорівнювали 10-15 %.

Метод варіативної вправи порівняно з іншими більш емоційний. Завдяки можливості варіативної зміни корекційно-тренувального впливу ми досягали глибокої адаптації до відповідних подразників в роботі ЦНС, кардіо-респіраторної системи організму, в обміні речовин, у зміцненні опорно-рухового апарату учнів з вадами зору.

Характерною ознакою методів комбінованої вправи є поєднання в одному корекційно-тренувальному завданні безперервної і інтервальної роботи та різних режимів навантаження.

Поєднання в одному корекційно-тренувальному завданні особливостей різних методів дозволяло нам в окремих випадках забезпечити більшу відповідність його структури і змісту педагогічному завданню і, таким чином, раціональніше керувати розвитком в учнів з вадами зору загальної, силової (динамічної) та швидкісної витривалості. Це також дозволяло уникати притаманної іншим методам монотонності і значно підвищувати емоційне тло корекційних занять.

Можливості поєднання в одному корекційно-тренувальному завданні для учнів з вадами зору окремих методів практично безмежні. Наводимо окремі приклади.

Метод безперервно-інтервальної стандартизованої вправи: Біг 600 м + відпочинок 6 хв (біг підтюпцем); біг 3 рази по 200 м, відпочинок між пробіжками – 3-4 хв (біг підтюпцем).

Метод інтервальної рівномірно-прогресуючої вправи. Біг 5 разів по 100 м через 1-1,5 хв відпочинку. Перші 2 відрізки — зі швидкістю, що становить 80 % від максимальної; 3-й — зі швидкістю 80-85 % від максимальної; 5-й зі швидкістю 90 % від максимальної.

На етапі корекційно-тренувальної роботи учнів з вадами зору специфічною організаційно-методичною формою методу комбінованої вправи був метод кругового корекційно спрямованого тренування.

Характерною рисою методу кругового корекційного тренування учнів з вадами зору на корекційно-тренувальному етапі є почергове дозоване виконання комплексу із 5-6 вправ (станцій), корекційно-тренувальний вплив яких спрямований на розвиток у означених дітей певних функціональних систем загальної, швидкісної силової витривалості організму. Корекційно-тренувальне завдання складалося із 3-5 разового повторення певного комплексу за точно визначений час. При цьому в залежності від завдання 3-5 рази виконувалася одна і та ж вправа, а потім у тому ж режимі 2-га, 3-тя і т. д., або на кожній станції робили по одному підходу, і в такому варіанті весь комплекс (всі станції) повторювалися кілька разів. Метод кругового тренування є досить ефективним засобом розвитку або корекції загальної, швидкісної, силової (динамічної) витривалості та ситуативної просторової орієнтації в учнів з вадами зору.

Засобами при круговому корекційному тренуванні були прості за технікою і добре засвоєні учнями з вадами зору фізичні вправи.

Один і той же комплекс вправ на корекційно-тренувальному етапі застосовувався протягом 3-5 тижнів. Упродовж цього часу ми дотримувалися науково-методичних положень принципу прогресуючого навантаження.

Рівень корекційно-тренувальних навантажень визначався—індивідуально для кожного учня з порушенням зору. Це робилося на підставі результатів тестових випробувань в учнів з вадами зору за так званим, повторним максимумом (ПМ) у кожній вправі комплексу.

Кожний учень з порушенням зору у межах жорсткого регламенту робочих фаз і відпочинку виконував по колу всі вправи комплексу з установкою досягти якомога вищого результату в кожній з них. Показники виконаної роботи і ЧСС (за 10 с) відразу ж після роботи та в кінці інтервалів відпочинку записувалися в індивідуальну картку. Цей результат (ПМ) і був вихідним для подальшого планування індивідуальних корекційно-тренувальних завдань.

У процесі реалізації корекційно-тренувального етапу в методиці кругового тренування ми застосовували робочі фази від 20 до 25 с., інтервали відпочинку між станціями 35-85 с (які займають час переходу від станції до станції), а між колами – 3-5 хв. За цей час підраховували ЧСС, вели записи у щоденнику лікарняно-педагогічного контролю учня з порушенням зору, тощо.

На підставі даних тестування учнів з вадами зору на ПМ складали індивідуальний план занять на 3-5 тижнів, корекційно-тренувального етапу формування у них загальної, швидкісної, силової (динамічної) витривалості та ситуативної просторової орієнтації.

Структура корекційно-тренувального етапу, в педагогічній технології корекції та розвитку в учнів з вадами зору загальної витривалості, включала фізичні вправи мікропрограм комбінованої аеробіки (додаток В) які використовувалися в основній частині корекційних занять та уроку фізичної культури. Структура комбінованої аеробіки включала дві мікро частини:

а) аеробна частина включала: 5-6 серій з обсягом фізичного навантаження 12-18 повторень; потужність середня; ЧСС 135-160 уд хв⁻¹; означена частина мала наступну динаміку співвідношення засобів комбінованої аеробіки – 70 % динамічних фізичних вправ; 20 % фізичних вправ розвитку координаційних можливостей учнів з вадами зору;

б) силова частина включала: 6-8 серій з обсягом фізичного навантаження 14-16 разів; потужність фізичного навантаження велика; ЧСС 140-155 уд·хв⁻¹; співвідношення засобів мало наступну характеристику – 80% динамічні вправи з додатковою вагою (спеціальні пояси, манжети, гантелі, гири вагою 0,5-2 кг); фізичні вправи статистичної структури обіймали 15 % вправи; вправи на релаксацію 5 %.

Протягом занять комбінованою аеробікою темп музичного супроводу знаходився в межах 100-160 уд·хв⁻¹.

Особливо позитивну позицію в структурі педагогічної технології корекції та розвитку загальної швидкісної, силової (динамічної) витривалості та ситуативної просторової орієнтації в учнів з вадами зору займали рухливі ігри

які ми ще й розглядали як дієвий фактор соціалізації означених дітей: „Біг по коридорі”, „Музичні салки”, „Естафета парами”, „Біг пінгвінів”, „Перегони”, „Біг раків”, „Музичні змійки”, „Гуси-лебеді”, „Команда швидконогих”, „Карасі і щука”, „Вовк в яру”, „Лисиця та кури”, „Зайці, сторож та Жучка”, „Зайці в огороді”, „Естафета з компонентами рівноваги”, „Біг командами”, „Білі ведмеді”, „Виштовхування з кола”, „Два морози”, „День і ніч”(додаток Г).

Структура означеної педагогічної технології включала спеціальні мікропрограми розвитку в учнів з вадами зору витривалості зорового аналізатора (додаток Д): „Пальмінг”, „Соляризація”, „Великі повороти”, „Пальцеві повороти”, „Дихання для збільшення кровообігу очей”, „Розвиток сили очей”, „Метод Уільяма Бейтса”, „Хатха-йога для дітей”. Означені мікропрограми забезпечували релаксацію м'язів очей, активізувати нервові клітини очей, регуляцію пересування погляду, покращання кровообігу й обміну речовин очей.

Реалізацію дидактичних та корекційно-реабілітаційних комплексів корекційно-тренувального етапу розвитку витривалості в учнів з вадами зору мала моніторинговий супровід який був у всіх його формах спрямований на:

1) оцінювання функціональних можливостей дихальної, нервово-м'язової та серцево-судинної систем в учнів з вадами зору (функціональні спроби, тести);

2) оцінювання техніки фізичних вправ динамічним компонентом яких є загальна, швидкісна, силова (динамічна) витривалість та ситуативна просторова орієнтація учнів з вадами зору (педагогічні спостереження, просторові, часові, просторово-часові та динамічні тести);

3) оцінювання функціональної працездатності учнів з вадами зору в умовах рухової діяльності структурним компонентом якої є загальна, швидкісна та силова (динамічна) витривалість (функціональні спроби, тести);

4) оцінювання досягнень в учнів з вадами зору в сфері індивідуалізованого розвитку загальної, швидкісної, силової (динамічної) витривалості та ситуативної просторової орієнтації (рухові тести);

5) оцінювання в учнів з вадами зору гностичних, аксіологічних, праксіологічних, афективних та мотиваційно-потребнісних компонентів їх корекційно-реабілітаційної діяльності (педагогічні спостереження, анкетування, педагогічні тести).

При цьому ми обов'язково враховували низку методичних вимог відносно реалізації оцінних процедур педагогічного моніторингу навчальних, виховних, корекційних та реабілітаційних досягнень учнями з вадами зору:

1) урахували ступінь попереднього засвоєння ними техніки фізичних вправ циклічного, ациклічного та змішаного характеру; попереднього рівня розвитку функціональної працездатності, загальної, швидкісної, силової (динамічної) витривалості та ситуативної просторової орієнтації; засвоєння знань і інструктивно-методичних вказівок в галузі фізичної та соціальної реабілітації учнів з вадами зору;

2) здійснювали індивідуальний підхід на основі урахування складної структури дефекту зорового аналізатора; вікових закономірностей розвитку в учнів з вадами зору та їх статевих особливостей; функціональної працездатності; рівня розвитку загальної, швидкісної, силової (динамічної) витривалості та ситуативної просторової орієнтації; загального стану здоров'я та рівня дидактико-реабілітаційної мотивації;

3) застосували гласність моніторингової оцінки (своєчасно інформували учнів з вадами зору про оцінку за досягнутий корекційно-реабілітаційний результат, виконаний руховий норматив, формували свідому уяву відносно природи позитивної тенденції досягнення стабільних корекційно-реабілітаційних результатів, вносили адекватні корекції в структуру корекційно-реабілітаційної педагогічної технології індивідуалізованого розвитку в учнів з вадами зору загальної, швидкісної, силової (динамічної) витривалості та просторово-ситуативної орієнтації).

Педагогічний комплекс формування в учнів з вадами зору дидактико-реабілітаційної мотивації, у структурі корекційно-тренувального етапу, мав

наскрізну позицію, яка хзаохочувалася тим, що мотиваційні ефекти стимулювали діяльність означених школярів в наступних аспектах:

1) інтенсивна самоактуалізація особистості учнів з вадами зору на основі динаміки покращання результатів корекційно-реабілітаційних досягнень (корекція та удосконалення особистісних психофізичних стандартів відносно вихідних показників та норми);

2) удосконалення в учнів з вадами зору психолого-педагогічних механізмів інтеграції когнітивного, аксіологічного, праксіологічного, мотиваційно-потребнісного та афективного структурно-функціональних компонентів свідомого ставлення до корекційно-реабілітаційної діяльності (інноваційні педагогічні технології, оптимізовані уроки фізичної культури, спеціальні корекційні заняття в умовах позашкільної навчально-виховної роботи, вплив соціально-освітнього реабілітаційного структурованого середовища, компетентність педагогів та батьків);

3) зростання привабливості корекційно-реабілітаційної педагогічної технології розвитку в учнів з вадами зору загальної, швидкісної, силової (динамічної) витривалості та ситуативної просторової орієнтації під впливом дидактичних комплексів, що включають природні локомоції, колове тренування корекційної спрямованості, комбіновану аеробіку у сучасному музичному супроводі, рухливі ігри (радість, задоволення, бажання до спілкування з педагогами та однолітками, отримання додаткової пізнавальної та корекційно-реабілітаційної інформації, самореалізація, оптимістичні сподівання на майбутнє, позитивна „Я” концепція особистості);

4) трансформація кумулятивного ефекту дидактико-реабілітаційної мотивації, в учнів з вадами зору, у систему соціальних мотивів досягнення, успіху (самостійні заняття фізичними вправами, вибір адекватного реабілітаційного спрямованого виду спорту, фізкультурно-оздоровчої корекційної спрямованої технології, програми, методики).

На тлі навчальних, виховних, корекційних, соціальних та лікувальних досягнень попередніх етапів (підготовчо-адаптаційний та корекційно-

тренувальний етапи) був реалізований етап варіативного використання досягнутого рівня загальної, швидкісної, силової (динамічної) витривалості та ситуативної просторової орієнтації в учнів з вадами зору. Мета означеного етапу була спрямована на подальший розвиток аеробних та аеробно-анаеробних механізмів енергозабезпечення рухової діяльності учнів з вадами зору і варіативного соціально-обумовленого використання ними загальної, швидкісної, силової (динамічної) витривалості та ситуативної просторової орієнтації в умовах соціально-освітнього середовища.

Системо-утворювальна функція мети корекційно-реабілітаційної роботи з учнями з вадами зору обумовила наступні завдання цього етапу.

1. Стабілізувати функціональні можливості аеробних і аеробно-анаеробних механізмів енергозабезпечення в учнів з вадами зору при виконанні фізичних навантажень загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості.

2. Сформувати та удосконалити в учнів з вадами зору здібність до універсального використання техніки циклічних та ациклічних фізичних вправ з метою ефективного вирішення навчально-виховних, корекційно-реабілітаційних, побутових та трудових завдань.

3. Стабілізувати знання, навички та уміння самостійно проводити заняття фізичними вправами за місцем проживання учнів з вадами зору.

4. Стабілізувати в учнів з вадами зору рівень варіативно-ситуативного використання загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості в умовах ігрової та змагальної діяльності.

5. Підвищити в учнів з вадами зору рівень уваги в умовах рухової діяльності як фактор профілактики травматичних порушень їх опорно-рухового апарату.

6. Забезпечити подальший розвиток в учнів з вадами зору дидактико-реабілітаційної мотивації шляхом її трансформації у мотивацію досягнень (успішності).

7. Сформулювати педагогічну систему корекційно-методичних рекомендацій з використанням корекційно-реабілітаційної технології розвитку в учнів з вадами зору загальної, швидкісної, силової (динамічної) витривалості та ситуативної просторової орієнтації.

8. Розробити та впровадити в структуру формувального етапу експерименту систему уніфікованих методик формування в учнів з вадами зору витривалості зорового аналізатора.

Згідно з загальними параметрами регламентації корекційно-реабілітаційної діяльності учнів з вадами зору термін етапу ситуативно-варіативного використання загальної, швидкісної, та силової (динамічної) витривалості означеними школярами дорівнював 2 місяцям (24 корекційних організованих та самостійних заняття). Загальна педагогічна та моторна щільність занять мала наступні параметри: 70 %-80%.

Методи розвитку загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості були структуровані так, що дозволяли варіативно співвідносити потужність бігових навантажень з оптимальним рівнем обсягу їх впливу на організм учнів з вадами зору. Оптимальне співвідношення потужності та обсягу фізичних навантажень на цьому етапі корекції та розвитку витривалості в учнів з порушенням зору дозволило розробити та використати наступні рухові режими: біг в рівномірному темпі з помірної потужності до 10-12 хв, ЧСС 135-150 уд·хв⁻¹; повторний біг 1-2 рази по 400 м за 2,5-2,8 хв (відпочинок між відрізками дистанції 5-6 хв); перемінний біг 2-3 рази по 300 м з великою потужністю, відновлення в активній формі (біг підтюпцем); кросовий біг пересічною місцевістю 12-20 хв (мала потужність, ЧСС 130-140 уд·хв⁻¹).

Відповідно до завдань етапу ситуативно-варіативного розвитку в учнів з вадами зору загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості, ситуативної просторової орієнтації ми досить інтенсивно використовували методи ігрової та змагальної діяльності означених школярів.

Характерною ознакою цього методу є сюжетна організація рухової діяльності. Сюжет визначає змістовну канву поведінки і взаємодії тих, хто

виконує корекційно-тренувальне завдання. Виконання навчально-тренувальних та корекційних завдань ігровим методом ми розглядали як систему різноманітних рухових дій, які виконуються у межах прийнятих правил. Практично будь-яку фізичну вправу можна виконати ігровим методом. Наприклад, ігровим методом ми виконували навіть тривалий біг, з прискореннями ("Стань лідером"). Для виконання цього корекційно-тренувального завдання бігову трасу розділяли на 25-, 50-метрові (чи іншої довжини) відрізки. Група учнів з вадами зору, розміщена в колону по одному, долала визначену відстань (1, 2 км (чи більше) залежно від рівня тренуваності і педагогічного завдання), пересуваючись із запланованою середньою швидкістю. Сюжет гри полягав у тому, що на кожному відміряному відрізку повинна відбуватися зміна лідера. Останній у колоні повинен зробити прискорення, випередити групу і очолити її. Рішення щодо моменту початку прискорення, його величини і тривалості приймався кожним учасником гри самостійно. Суть полягає лише у тому, що на визначеному відрізку він повинен переміститись з останньої позиції в колоні на позицію лідера. Якщо хтось з гравців не встигає зробити це в межах визначеного відрізка, то вибуває із гри.

Підвищене емоційне тло виконання навчальних, корекційних завдань ігровим методом сприяло адаптації учнів з вадами зору до корекційно-тренувальних впливів. Захоплюючись сюжетом, учні з вадами зору могли без перевтоми виконати набагато складніші завдання, ніж іншими методами.

У процесі використання рухових та змагальних методів ми враховували, що водночас надмірне збудження під час гри може спричинити травми, функціональні перенапруження осіб з вадами зору, що мають порушення функціонального стану серцево-судинної системи означених учнів. Використовуючи ігровий метод, ми уважно слідкували за тим, щоб гравці чітко дотримувались прийнятих правил (але не заважайте своїми втручаннями творчому пошуку оптимальних рішень поставлених завдань).

У структурі означеного корекційно-реабілітаційного етапу найхарактернішими рисами ігрового методу були:

- а) широкі можливості відтворювати стосунки між учнями з вадами зору у вигляді взаємодопомоги і гострого суперництва;
- б) яскраво виражена емоційність, що вимагає старанно регламентувати і регулювати стосунки між гравцями (учнями з порушенням зору);
- в) швидка зміна ситуації, яка вимагає постійного внесення коректив у дії гравців з вадами зору з метою оперативного вирішення ситуативних проблем, що виникають;
- г) можливість надання гравцям з вадами зору широкої самостійності вибору засобів діяльності і способів поведінки, прояву ініціативи і творчості в діях;
- д) навантаження, яке одержують учасники, залежить від активності слабозорих гравців і характеру виконання ними ігрових функцій, що унеможлиблює її сувору регламентацію з боку педагога;
- е) комплексне використання рухових навичок, прояву фізичних, вольових і моральних якостей учнів з вадами зору для досягнення успіху, що визначає комплексний вплив гри на організм учнів.

Ігрова діяльність відповідає таким вимогам:

- а) форма ігрової діяльності, її зміст визначається метою. В ній головними є рухові дії, пройдені за програмою корекційного навчання. Мета кожного учня з порушенням зору - виконувати ці дії з великою швидкістю, оптимальними зусиллями і максимальною доцільністю;
- б) дії, що здійснює учень з вадами зору у грі, повинні відповідати його вмінням керувати власним тілом та його витривалості, силі і спритності. Якщо вимоги, що ставить гра перед дитиною з вадами зору, можна легко виконати, то це забезпечить їй почуття задоволення;
- в) ігри повинні поступово і послідовно ускладнюватись та урізноманітнюватись. Всі дії учнів з вадами зору при цьому обумовлюються певними правилами, які теж поступово і послідовно ускладнюються. Окремі ускладнення і видозміни правил можуть вводитись і з ініціативи учнів. Контролювати дотримання правил можуть особи, обрані самими учнями із свого складу.

Якщо учень з порушенням зору навмисно порушує прийняті правила, він вилучається з гри на визначений час для заспокоєння і обмірковування своєї поведінки.

Спрямування ходу гри, вибір учасників, нагляд за суворим і точним дотриманням правил цілком належали учням з вадами зору. Вони при цьому привчалися ставитись до правил, як до закону.

Використовуючи на цьому етапі домінуючу педагогічну позицію ігрового методу ми пам'ятали, що гра – серйозна корекційно-педагогічна справа. У процесі гри в дітей з вадами зору розвиваються рухові якості, формуються навички і ставлення до інтересів інших дітей, усього колективу, виховується почуття справедливості, чесності і взаємоповаги.

При використанні ігрового методу в роботі з дітьми з вадами зору актуальним є й аспект дозування навантаження.

Змагальному корекційно-ігровому методу притаманно багато ознак змагань, але він має більш широке середовище застосування. Предметом змагання учнів з вадами зору при використанні означеного методу можуть бути будь-які фізичні вправи (від шикування до виходу із залу).

Якщо уважно придивитись до ігор дітей з вадами зору, можна переконатись, що вони моделюють усі сторони життя та спорту: хто краще, хто точніше, хто швидше, хто вище, хто далше, хто сильніше? Отже, характерною ознакою змагального методу є зіставлення рухових можливостей в умовах упорядкованої боротьби за першість чи якомога вищий результат. Цей метод має багато спільного з ігровим, але між ними існує принципова відмінність. Ігровий метод завжди має сюжет. Змагальний метод цілком спрямований на досягнення перемоги, або якомога вищого прояву фізичного потенціалу дитини з вадою зору.

Для прикладу проведемо вирішення корекційно-педагогічного завдання – вдосконалення витривалості і вольових якостей названими методами з використанням одного і того ж засобу (бігу).

а) Ігровий метод – гра "Біг з вибуванням". Учні біжать по колу певного і діаметру. Той хто після подолання чергових двох кіл останнім перетинає лінію старту – вибуває. Переможцем вважається той, хто залишиться, одноосібним лідером;

б) За командою педагога учні з вадами зору намагаються подолати визначену дистанцію за менший час, або за визначений час – якомога більшу відстань.

Найбільш характерними ознаками змагального методу є наступні: зіставлення сил учнів з вадами зору з метою виявлення переможця (перемозі підпорядкована вся діяльність відповідно до встановлених правил); змагальний метод дає можливість повністю розкрити функціональні та психічні можливості учнів з вадами зору і вивести їх на новий рівень підготовленості; стимулювання в учнів з вадами зору творчої активності самостійності, ініціативи тощо; обмежені можливості регулювати навантаження учнів з вадами зору.

Змагальна діяльність сприяє вихованню і вчить учнів з вадами зору максимально проявляти фізичні і психічні сили, в повній мірі реалізувати свій руховий потенціал.

Лише у процесі ігор та змагань учень з вадами зору може вийти на рівень граничних функціональних проявів і виконати таку фізичну роботу, яка під час корекційно-тренувальних занять виявляється непосильною.

Наші дослідження показують, що у звичайних умовах тренування коливання показників витривалості при повторних вимірюваннях, як правило, не перевищують 3-4 %. Якщо ж повторні вимірювання виконуються в умовах змагань, або при відповідній мотивації, то приріст означеної якості може становити 10-15 %, а в окремих випадках — 20 % і більше.

Змагальний метод – це школа загартування в учнів з вадами зору волі і характеру, виховання бійцівських якостей, мобілізаційної готовності, стійкості, вміння ефективно перемагати та гідно програвати, мужньо переносити невдачі.

Змагальна діяльність – це незамінна школа вдосконалення інтелектуальних та фізичних здібностей дітей з вадами зору, їх уміння раціонально й оперативно вирішувати рухові завдання різного рівня складності як в індивідуальних, так і колективних діях, збагачення спеціальними знаннями, нагромадження рухового та просторово-орієнтаційного досвіду, перевірка технічної і фізичної, морально-вольової підготовленості.

Змагальний метод ми реалізовували в двох варіантах. По-перше, в елементарній формі з метою стимулювання активності дітей з вадами зору при виконанні різних допоміжних завдань (прибирання приладів, шиккування та ін.). По-друге, в самостійній формі організації корекційно-тренувальних занять, де провідною є сама змагальна діяльність. Фактично на кожному уроці, корекційно-тренувальному занятті, будь-яке навчальне завдання, будь-яка вправа може стати предметом зіставлення колективних та індивідуальних рухових можливостей учнів з вадами зору на якість виконання (вийшло – не вийшло; краще – гірше; за умовною шкалою оцінок); на результат (час, віддаль, вага, точність, рахунок, бали).

При правильному методично-технологічному використанні ігрового і змагального методів розкриваються широкі можливості для виховання в учнів з вадами зору почуття колективізму, бережливого ставлення до товаришів, ініціативи, дидактико-реабілітаційної мотивації, наполегливості, витримки, свідомої дисципліни, фізичної досконалості, просторово-орієнтаційної компетентності.

У процесі дослідження ми звернули увагу на те, що ефективне використання рухливих ігор та змагального методу в корекційно-реабілітаційній діяльності учнів з вадами зору вимагає розвитку у них уваги як потужного чинника профілактику травматизму та оптимізації загального корекційно-реабілітаційного процесу.

На даному етапі у процесі корекційних та самостійних занять учні з вадами зору виконували спеціальні вправи та грали в ігри, спрямовані на розвиток їх уваги (додаток Г). Такі як "Швидко шикуйсь!", "Клас, струнко!", "Виклик

номерів", "Маскування у колонах", "День та ніч", "Виклик", "Швидко по місцях!", "Птахи та клітка", "Наступ" тощо.

Корекційні заняття, уроки з фізичної культури починалися з виконання учнями стройових: команд, які сприяють розвиткові уваги. Це такі команди як "Рівняйся!", "Струнко!", "Направо!", "Наліво!", "На місці – кроком руш!", "Кроком руш!" "Клас, стій!".

Далі виконувалось шиккування у два, три, чотири шеренги, що теж сприяє розвиткові уваги.

У загальнорозвивальні вправи у русі (розминка) ми включали декілька завдань. Вони вказувалися вчителем завчасно, а учні з вадами зору повинні були їх виконати по сигналу (по свистку). Наприклад, зупинитися, змінити напрям ходьби, бігу, присісти, підстрибнути, зупинитися тощо.

Протягом корекційного заняття кілька разів проводилась гра "Швидко шикуйсь".

Ця гра полягає у тому, щоб за командою вчителя: «Клас, в одну шеренгу шикуйсь!» окремо хлопчики з вадами зору та дівчата шикуються в одну шеренгу. Переможцем вважається те відділення, що швидше вишикується.

Наприкінці кожного корекційного заняття та уроку з фізичної культури проводили 1-2 ігри для розвитку уваги.

Усі ігри були модифіковані та підібрані з урахуванням шкільної програми з фізичної культури і проводились, обов'язково, під наглядом вчителя.

Корекційні заняття проходили енергійно та яскраво. Дітям з вадами зору дуже подобалося грати у рухливі ігри, вони приймали активну участь у всіх корекційно-спрямованих завданнях, старанно їх виконували. Програма розроблених та модифікованих корекційно-реабілітаційних рухливих ігор для корекції та розвитку в учнів з вадами зору розподілу, переключення, концентрації та стабільності уваги представлена у додатку 28.

Учням з вадами зору подобалося грати, вони залюбки виконували запропоновані завдання й приймали активну участь в рухових іграх, корекційно-реабілітаційного спрямування.

Структура етапу ситуативно-варіативного використання та розвитку загальної витривалості та її функціональних компонентів в учнів з вадами зору включала систему кругового тренування, спрямовану на удосконалення наступних параметрів опорно-рухового апарату означених школярів:

- 1) механізмів ситуативно-варіативного переключення функціональних систем в залежності від змісту станцій;
- 2) механізмів моторно-вісцеральної та вісцеро-моторної регуляції;
- 3) механізмів аеробно-анаеробного енергозабезпечення рухової діяльності;
- 4) механізмів міжм'язової координації;
- 5) механізмів адаптації організму до фізичних навантажень різної потужності та обсягу;
- 6) механізмів ситуативної просторової орієнтації;
- 7) функціональних систем організму, що визначають рівень витривалості;
- 9) механізмів ситуативної просторової орієнтації.

Метод кругового корекційно-реабілітаційного тренування інтенсивно використовувався на цьому етапі впровадження педагогічної технології у формі корекційних занять (в умовах позакласної роботи) та у формі самостійної роботи учнів з вадами зору (фізкультурно-оздоровча та корекційно-реабілітаційна робота в сім'ї у період канікул).

Поряд з методом кругового корекційно-реабілітаційного тренування учнів з вадами зору на цьому етапі зберегли свою актуальність (педагогічну, корекційну, реабілітаційну) методи комбінованої аеробіки які були спрямовані на корекцію та удосконалення наступних параметрів особистості означених школярів:

- 1) удосконалення механізмів аеробного, анаеробного та аеробно-анаеробного енергозабезпечення рухової діяльності різної потужності (від малої до субмаксимальної) і обсягу (50-95 % від максимального), координаційної структури;

- 2) удосконалення відчуття ритму, темпу, динамічного забезпечення рухової дії гімнастично-танцювальної та природно-локомоторної структури;
- 3) формування оптимальної постави та профілактики плоскостопості;
- 4) формування відчуття естетики рухів, рухової культури, здібності до рухових імпровізацій (сутність яких є креативна діяльність учня з вадами зору) ситуативного характеру;
- 5) формування раціональності рухів, міжм'язової координації та м'язової релаксації;
- 6) підвищення рівня нервово-м'язової працездатності та дидактико-реабілітаційної мотивації за рахунок стимулюючого впливу музичного супроводу визначеного естетичним смаком учнів з вадами зору.

У структурі означеного етапу корекційно-реабілітаційної роботи учні з вадами зору мали можливість займатися комбінованою аеробікою в умовах як спеціальних корекційних занять так і в умовах самостійних занять дома (формувалося домашнє корекційно-рухове завдання). При цьому потужність фізичних навантажень коливалася від малої до субмаксимальної, ЧСС – від $130 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$ до $165 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$, термін впливу комбінованої аеробіки дорівнював:

- 1) рухова діяльність аеробного спрямування 20-25 хв.;
- 2) рухова діяльність із силовими компонентами 5-10 хв.;
- 3) рухова діяльність зі швидкісним компонентом 10-12 хв.;
- 4) інтервали відпочинку повні (в активній формі) з використанням дихальних вправ на м'язову релаксацію, музичний супровід при цьому в темпі $1/2$.

Потрібно звернути увагу на тому, що структура корекційно-реабілітаційної відкритої педагогічної системи розвитку витривалості в учнів з вадами зору включала спеціально розроблену технологію сприяння розвитку функціональної витривалості зорового аналізатора в означеній категорії школярів. Означена педагогічна технологія була розроблена у формі цільових, точних, корекційно оформлених вимог та вказівок.

Реалізація технології розвитку витривалості зорового аналізатора в учнів з вадами зору здійснювалася на основі загально-педагогічних принципів [59, 62, 172] та принципів спеціальної педагогіки [1, 4, 168] які забезпечували врахування складної структури дефекту, діагностику функціонального стану, каузальний тип корекційно-реабілітаційного впливу педагогічних факторів на організм та особистість учнів з вадами зору.

Таким чином, результати науково-дослідницького проектування відкритої педагогічної корекційно-реабілітаційної системи (педагогічної технології) яка включає: експериментальні основи методи і засоби корекційного кругового тренування, систему рухливих ігор, реабілітаційних змагань, комбінованої аеробіки та соціально-педагогічного моніторингу, методи формування дидактико-реабілітаційної мотивації, дозволяють сформулювати висновок про те, що такий рівень її інтегрованості дозволяє ефективно здійснювати в учнів з вадами зору корекцію та розвиток витривалості та її основних структурно-функціональних компонентів (загальна, швидкісна, силова (динамічна) витривалість та ситуативна просторова орієнтація).

Результати соціально-педагогічного моніторингу ефективності відкритої педагогічної корекційно-реабілітаційної системи свідчить про те, що вона відповідає базовим критеріям інноваційності:

а) має високий рівень керованості (чітко сформульовані мета та завдання означеної системи, визначені та дієво структуровані дидактико-реабілітаційні комплекси, рухові режими, етапно-циклічна структурованість функціонування системи у освітньо-реабілітаційному середовищі, соціально-педагогічний моніторинг та механізми зворотного інформаційного зв'язку, наскрізна реалізація складної структури дефекту учнів з вадами зору;

б) високий рівень соціально-педагогічної ангажованості означеної системи;

в) відкритість педагогічної корекційно-реабілітаційної системи, що забезпечує реалізацію її основної функціональної властивості інтенсивного

саморозвитку шляхом педагогічної конверсії, яку ми розглядаємо як процес оптимізації корекційно-реабілітаційної роботи з учнями з вадами зору на основі модифікації робочих операторів – фізичні вправи, рухові режими, дидактико-реабілітаційні комплекси, соціально-педагогічний моніторинг та принципи їх застосування.

3.2. Аналіз результатів дослідження ефективності корекційно-реабілітаційної педагогічної технології розвитку витривалості в учнів з вадами зору

Структура розробленої відкритої корекційно-реабілітаційної педагогічної технології виховання в учнів з вадами зору витривалості дозволила створити такі психолого-педагогічні умови, що в повній мірі враховували складну структуру дефекту, індивідуальні особливості розвитку означених школярів (11-12 років).

Етапно-циклічна структура експериментального впровадження означеної технології в корекційно-реабілітаційну практику учнів з вадами зору обумовила реалізацію наступних соціальних, психолого-педагогічних та лікувальних чинників.

1. Педагогічну конверсію в процесі експериментальної розробки технології корекції та розвитку в учнів з вадами зору 11-12 років фізичної витривалості, її швидкісних і силових компонентів з методами кругового корекційного тренування, рухливих ігор, комбінованої аеробіки, спеціальної зорової гімнастики, формування дидактико-реабілітаційної мотивації.

2. Поєднання уроків фізичної культури з спеціальними корекційними знаннями в умовах позакласної роботи дозволило оптимізувати систему фізичної та соціальної реабілітації учнів з вадами зору за рахунок систематичного впливу індивідуальних фізичних навантажень аеробного та анаеробно-аеробного спрямування.

3. Використання розвиваючого потенціалу та корекційних можливостей природних локомоцій дозволило ефективно формувати в учнів з вадами зору експериментальної групи загальну, швидкісну, силову (динамічну) витривалість та сприяло покращенню ситуативної просторової орієнтації.

4. Оптимальне співвідношення потужності (малої, помірної, середньої, великої, субмаксимальної) та обсягу фізичних навантажень забезпечило формування в учнів з вадами зору оптимального рівня моторно-вісцеральної та вісцеро-моторної регуляції функціональних систем.

5. Використання методів та засобів кругового тренування дозволило індивідуалізовано виховувати в учнів з вадами зору швидкісну та силову (динамічну) витривалість які є функціонально-структурними компонентами загальної витривалості.

6. Комплекс спеціальних рухових ігор корекційно-тренувального впливу на загальну, швидкісну та силову (динамічну) витривалість дозволив підвищити рівень сформованості в учнів з вадами зору ситуативної просторової орієнтації, яка є важливою ланкою у структурі їхньої соціально-побутової діяльності.

7. Методи та засоби комбінованої аеробіки дозволили реалізувати суттєві ознаки комплексного впливу засобів педагогічної технології корекції і розвитку в учнів з вадами зору загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості;

8. Методи та засоби соціально-педагогічного і лікарняно-психологічного моніторингу який в структурі експериментальної корекційно-реабілітаційної технології виконував наступні функції:

а) діагностичну функцію визначення складної структури дефекту, динаміки вторинних порушень, рівня функціональної працездатності, розвитку фізичних якостей, рівня сформованості фонду життєво-актуальних рухових навичок та умінь, просторово-орієнтаційної компетентності, самоконтролю;

б) організаційно-управлінську функцію на основі якої здійснювалося інформаційне моделювання означеної технології, управління її

експериментальним впровадженням в корекційно-реабілітаційну практику учнів з вадами зору;

в) освітньо-виховна функція забезпечувала формування в учнів з вадами зору знання відносно корекційно-реабілітаційних стандартів, каузального типу корекційного процесу, самовизначення в сфері професійно-трудової діяльності, фізичного та психоемоційного самовдосконалення;

г) оцінно-контролююча функція дозволяла визначити динаміку впливу корекційно-реабілітаційної педагогічної технології на організм учнів з вадами зору, оцінити рівень її ефективності на різних етапах експериментального впровадження в освітньо-реабілітаційне середовище;

д) стимулююча функція забезпечувала можливість учням з вадами зору свідомо розуміти та сприймати позитивні результати корекційно-реабілітаційної діяльності на основі яких вони разом з педагогом-реабілітологом ставили нові реальні цілі означеного процесу.

Таким чином, результати формувального етапу експерименту, що подано на рисунках 3.1-3.7, у додатку Е та таблицях 3.1 і 3.2, свідчать про те, що системний вплив викладених факторів (педагогічних, психологічних, лікарняних, соціальних) обумовлює в експериментальній групі учнів з вадами зору позитивні статистично достовірні результати корекції загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості.

Основним фактором позитивної динаміки загальної витривалості, що ми можемо оцінити за динамікою результатів бігу за 5 хвилин, в учнів з вадами зору є оптимальне співвідношення фізичних навантажень малої та помірної потужності, що були спрямовані на розвиток функціональних можливостей дихальної, серцево-судинної та нервово-м'язової систем (рис. 3.1). Так, до експерименту у дівчат експериментальної групи (ЕГ) означений показник мав рівень $704,2 \pm 58,8$ м, в контрольній групі (КГ) – $699,9 \pm 56,7$ м, а у хлопчиків результат бігу за 5 хвилин знаходився на рівні відповідно $769,2 \pm 53,1$ м та $747,0 \pm 90,7$ м. Після проведення педагогічного експерименту у хлопчиків та дівчат ЕГ результат бігу за 5 хвилин виявилися достовірно вищими ніж в учнів

КГ (рис. 3.2.1). Так, результат дівчат ЕГ дорівнював $813,2 \pm 52,0$ м, а КГ – $740,1 \pm 51,3$ м ($t=4,0$, $p < 0,05$); результат хлопчиків ЕГ дорівнював $884,9 \pm 53,3$ м, а КГ – $828,4 \pm 47,4$ м ($t=3,2$, $p < 0,05$).

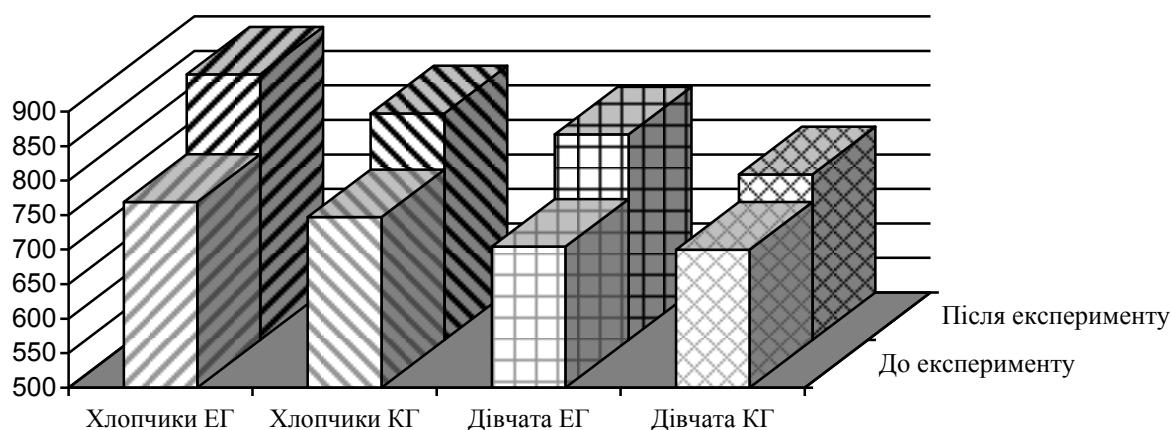


Рис. 3.1. Експериментальна динаміка бігу за 5 хвилин в учнів ЕГ та КГ

Встановлена позитивна тенденція корекційно-розвиваючого впливу експериментальної педагогічної технології формування витривалості в учнів з вадами зору зберегла означену позицію і в зоні 70 % інтенсивності від максимальної (рис.3.2).

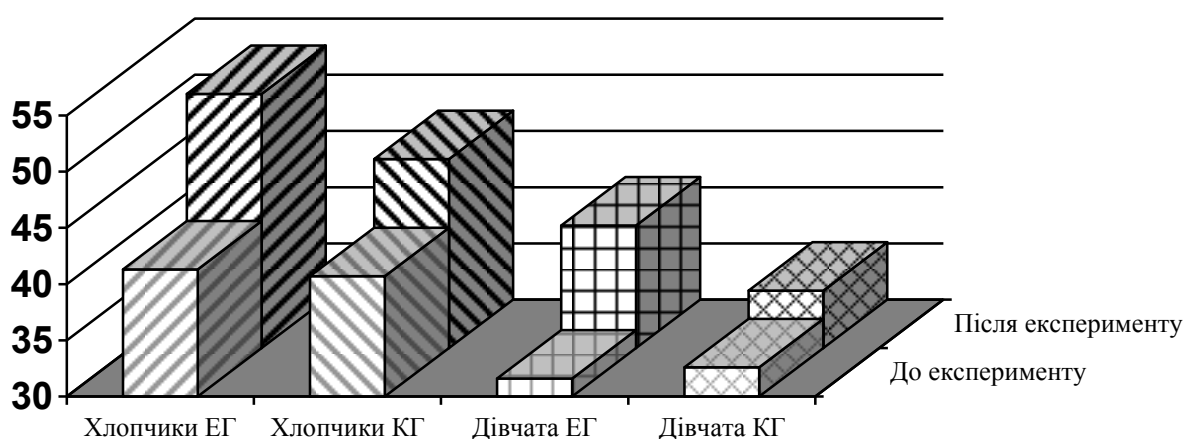


Рис. 3.2. Експериментальна динаміка бігу 70 % інтенсивності від максимальної в учнів ЕГ та КГ

Так, до експерименту в ЕГ показник загальної витривалості за методикою Б.В. Сермеєва, В.О.Шекурова у хлопців мав рівень $41,3 \pm 4,2$ с, в КГ – $40,7 \pm 3,2$ с; а у дівчат він дорівнював відповідно $31,3 \pm 4,1$ с і $32,6 \pm 4,6$ с. Після експерименту хлопчики і дівчата ЕГ показали вищі результати, ніж учні КГ: ЕГ хлопчиків – $52,6 \pm 4,8$ с, КГ – $46,9 \pm 4,3$ с ($t=3,5$, $p < 0,05$); ЕГ дівчат – $40,9 \pm 4,4$, КГ – $35,1 \pm 3,4$ с ($t=4,3$, $p < 0,05$).

На наш погляд означена позитивна динаміка розвитку витривалості в учнів з вадами зору в зоні 70 % потужності від максимальної обумовлена використанням спеціально розроблених рухових режимів, що включали методи варіативно-повторного впливу фізичних навантажень потужністю 70-90 % від максимальної. Фізичні вправи циклічного характеру ефективно удосконалюють в учнів з вадами зору механізми аеробного та анаеробного енергозабезпечення їх рухової діяльності, стимулюють розвиток функціональних можливостей дихальної та серцево-судинної системи які є лімітуючими фізіологічними факторами корекції, формування та прояву загальної витривалості у школярів з вадами зору.

Руховий режим коливання фізичних навантажень від малої (35-40 %) до 60% від максимальної потужності забезпечив в учнів з вадами зору на корекційно-підготовчому етапі розвитку витривалості формування раціональної техніки фізичних вправ циклічного характеру, освоєння рухових моделей кругового тренування, комбінованої аеробіки, вивчення спеціальних рухових ігор корекційної спрямованості, використання спеціальної гімнастики для зорового аналізатора.

Вплив корекційно-реабілітаційних факторів означеного рухового режиму забезпечив нормалізацію, функціональний розвиток механізмів моторно-вісцеральної та вісцеро-моторної регуляції лімітуючих систем витривалості (загальної, швидкісної і силової) в учнів з вадами зору.

У подальшому реалізація корекційно-тренувального етапу експериментального впровадження розробленої педагогічної технології корекції і розвитку в учнів з вадами зору загальної, швидкісної, силової

(динамічної) витривалості обумовила позитивну динаміку зростання показника максимального споживання кисню, що представлена на рисунку 3.3. Результати дослідження свідчать про те, що індивідуалізовані дидактичні комплекси та рухові корекційно-спрямовані режими забезпечують удосконалення в учнів з вадами зору механізмів оксигенації киснево-транспортної системи їх організму до складу якої входить дихальна, серцево-судинна, нейрогормональна та нервово-м'язова системи.

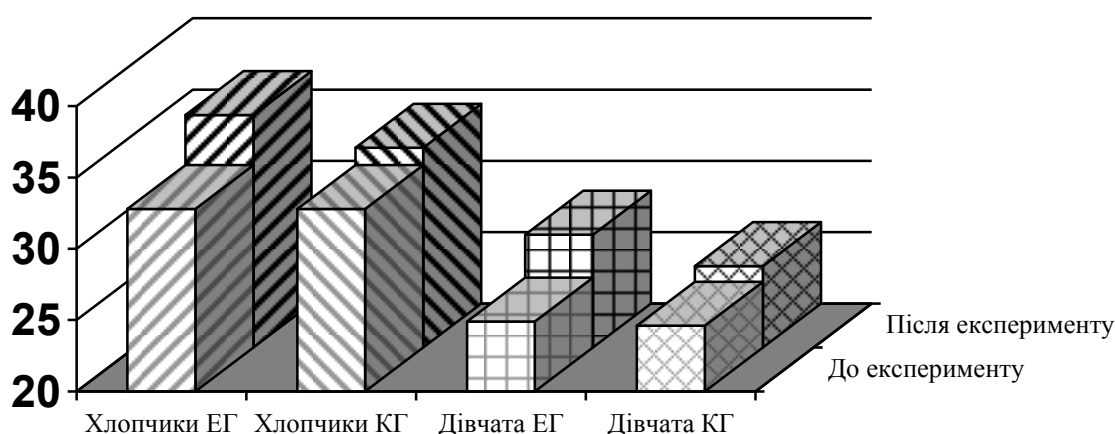


Рис. 3.3. Експериментальна динаміка МСК в учнів ЕГ та КГ

Зростання показників означених функціональних систем в учнів з вадами зору характеризувалося наступною позитивною статистично достовірною динамікою показника максимального споживання кисню.

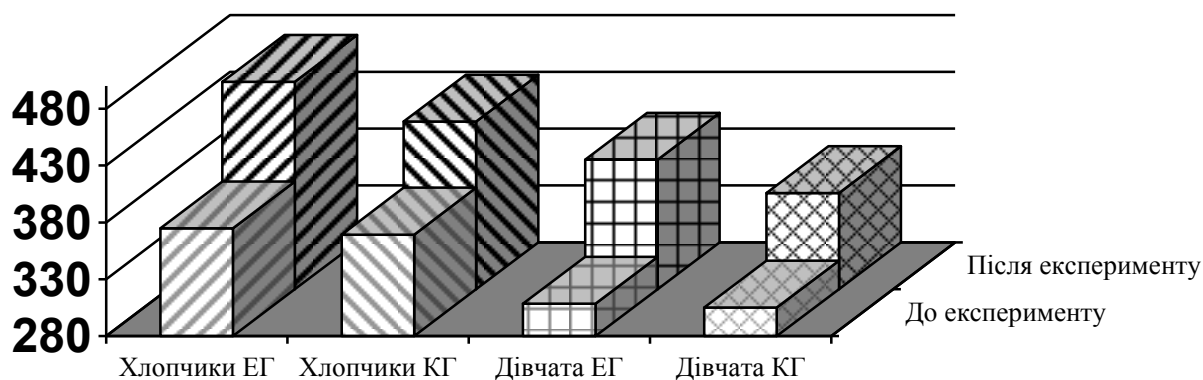
Так, в хлопчиків з вадами зору ЕГ та КГ рівень МСК до експерименту відповідно складав $32,8 \pm 1,8 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ та $32,8 \pm 1,5 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$, а після експерименту відповідно $36,3 \pm 1,8 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ і $34,0 \pm 1,3 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ ($t=4,0$; $p < 0,05$). У дівчат ЕГ і КГ до експерименту означений показник мав рівень відповідно $24,9 \pm 1,8 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ і $24,6 \pm 1,9 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$; після експерименту результат ЕГ був достовірно ($t=3,3$; $p < 0,05$) вищим, ніж КГ і дорівнював відповідно $27,9 \pm 1,9 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ і $25,7 \pm 1,8 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$.

Отримані результати формувального етапу експерименту свідчать про те, що розроблені дидактичні комплекси та рухові режими обумовлюють домінування аеробних механізмів енергозабезпечення рухової діяльності учнів з вадами зору. Відомо, що аеробні показники енергозабезпечення рухової діяльності мають високий рівень кореляції з показниками механізмів анаеробного енергозабезпечення в умовах ситуативно-варіативної фізичної активності [65, 190]. Таким чином, визначення адекватних можливостей учнів з вадами зору на основі показників максимального споживання кисню є правомірним, а самі показники виконують функцію індикатору рівня їх функціональних можливостей. Досягнута в процесі формувального етапу експерименту динаміка зростання показника МСК в учнів з вадами зору свідчить про те, що корекційно спрямовані педагогічні фактори розвитку загальної витривалості є ефективними і їм притаманні можливості формувати наступні фізіологічні та психологічні компоненти тренуваності дітей з вадами зору:

- 1) розвиток потужності функціональних систем аеробного енергозабезпечення;
- 2) корекція та розвиток функціональних можливостей нервово-м'язової системи опорно-рухового апарату;
- 3) зменшення витрат енергії на одиницю виконання фізичної роботи шляхом покращання функціональної та технічної економічності рухових дій аеробної структури;
- 4) розвиток функціональної потужності та місткості буферних систем організму учнів з вадами зору в умовах зростання потужності фізичних навантажень і прояву ознак втоми;
- 5) удосконалення механізмів моторно-вісцеральної та вісцеро-моторної регуляції функціональним станом організму учнів з вадами зору.

Аналіз результатів формувального етапу експерименту дозволив встановити, що показники фізичної працездатності аеробного спрямування в учнів з вадами зору мали стабільну позитивну динаміку. Результати

експериментальної динаміки показника нервово-м'язової працездатності учнів з вадами зору, що представлена на рис. 3.4 свідчать про те, що оптимально структуровані корекційно-реабілітаційні дидактичні комплекси і спеціальні рухові режими, методи кругового тренування, комбінованої аеробіки обумовлюють стабільні корекційні та тренувальні системні ефекти.



РРис. 3.4. Експериментальна динаміка працездатності учнів ЕГ та ГК

Так, вплив корекційно-реабілітаційної педагогічної технології формування у слабозорих учнів загальної витривалості обумовив наступну позитивну динаміку в експериментальній групі показника фізичної працездатності аеробного спрямування:

У хлопчиків з вадами зору хлопці ЕГ мали рівень фізичної працездатності в межах $462,4 \pm 33,4 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$, а КГ – лише $427,4 \pm 34,7 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$ ($t=2,9$; $p < 0,05$). Дівчата мали наступну характеристику означеного показника: ЕГ – $394,0 \pm 32,0 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$, КГ – $364,6 \pm 37,8 \text{ кг}\cdot\text{м}\cdot\text{хв}^{-1}$ ($t=2,4$; $p < 0,05$).

Позитивна динаміка фізичної працездатності учнів з вадами зору експериментальної групи обґрунтовується тим, що фізичні вправи циклічного характеру в зоні середньої потужності стимулюють розвиток загальної витривалості [66, 130, 161], що, у власну чергу, позитивно впливає на рівень фізичної працездатності учнів з вадами зору в різних по біомеханічній та функціональній структурі рухових діях (побутових, навчальних, трудових, спортивних). Означений системний корекційний ефект в учнів з вадами зору

досягається за рахунок відносно малої специфічності вегетативних компонентів їх організму, що дозволяло досить оперативно формувати у них механізми адаптації до фізичних навантажень малої та помірної потужності.

Системно-аналітичний підхід до вивчення та узагальнення результатів формувального етапу експерименту з проблеми корекції та розвитку в учнів з вадами зору загальної витривалості дозволив встановити, що ситуативно-варіативний вплив фізичних навантажень в структурі дидактичних, корекційних, реабілітаційних та тренувальних комплексів і рухових режимів обумовлює зростання функціональної працездатності серцево-судинної та дихальної систем, що відображає значення індексу Скібінські в школярів з вадами зору (рис. 3.5).

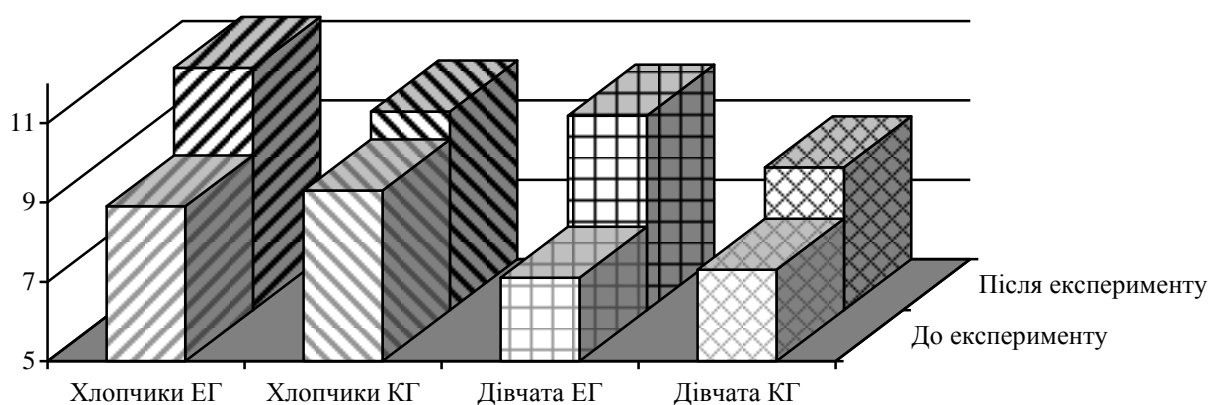


Рис. 3.5. Експериментальна динаміка індексу Скібінські в учнів ЕГ та КГ

Порівняння значення індексу Скібінські в учнів ЕГ та КГ дає змогу зробити висновок про позитивний вплив застосованої нами методики корекції витривалості у школярів з вадами зору. Так, у хлопців означений показник мав рівень: ЕГ $11,1 \pm 1,6$, у КГ $10,0 \pm 1,0$ ($t=2,5$, $p < 0,05$); а у дівчат він дорівнював в ЕГ $9,9 \pm 1,3$, в КГ $8,6 \pm 1,4$ ($t=2,7$, $p < 0,05$).

Не має сумніву в тому, що функціональні можливості дихальної та серцево-судинної систем в учнів з вадами зору зростають за рахунок корекційного і розвиваючого впливу фізичних навантажень малої, помірної, середньої та великої потужності. Вплив означених педагогічних факторів в

процесі формувального етапу експерименту був тільки індивідуально дозованим.

Таким чином, комплементарність педагогічних факторів в структурі корекційно-реабілітаційної педагогічної технології формування в учнів з вадами зору загальної витривалості є структурно-функціональним гарантом її ефективності, що і підтверджено результатами формувального етапу експерименту.

Аналіз результатів експериментального впровадження означеної технології в корекційно-освітнє середовище учнів з вадами зору дозволив встановити, що комплекс методів кругового тренування у поєднанні з методами комбінованої аеробіки обумовили позитивну динаміку оцінки силової витривалості у школярів з порушеннями зору (рис. 3.6).

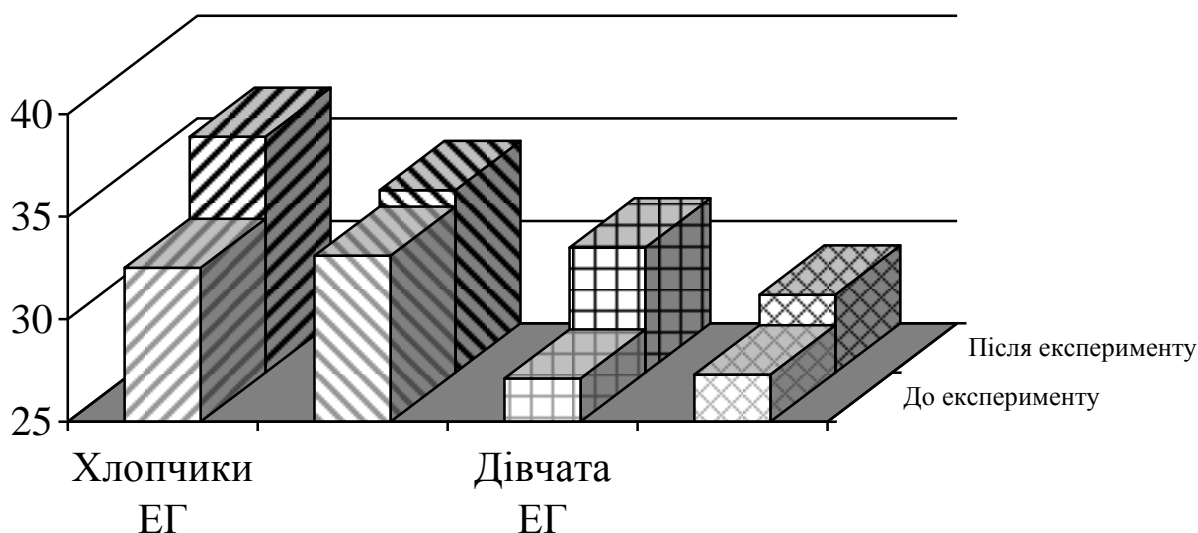


Рис. 3.6. Експериментальна динаміка силової (динамічної) витривалості в учнів ЕГ та КГ

Не має сумніву в тому, що фізичні вправи з силовим динамічним компонентом в структурі кругового тренування та комбінованої аеробіки обумовили в учнів з вадами зору експериментальної групи удосконалення міжм'язової координації та розвиток силових здібностей.

Рухові програми кругового тренування та комбінованої аеробіки включали фізичні вправи силового характеру, що виконували в динамічній формі, дозволяли реалізувати наступні види силової роботи учнями з вадами зору:

1) утримуюча силова робота в ізометричному режимі рухової діяльності (вихідні положення, статико-динамічна функція, утримання предметів);

2) долаючи режим силової роботи забезпечує можливість реалізувати рухову діяльність всіх ланок біомеханічної та біокінематичної структури опорно-рухового апарату учнів з вадами зору (з урахуванням просторових, часових, просторово-часових та динамічних параметрів руху);

3) силова робота у відступному режимі забезпечує поєднання силового компоненту з формами прояву та розвитку гнучкості, нервово-м'язової координації, реалізації амортизаційної функції;

4) комбінована форма силової роботи забезпечує виконання координаційно складних рухових дій які включають утримуючу, що долає та що уступає форми прояву силових здібностей.

Після проведення педагогічного експерименту в хлопчиків та дівчат ЕГ результат тестування силової (динамічної) витривалості виявилися достовірно вищими ніж в учнів КГ (рис. 3.2.6). Так, результат хлопчиків ЕГ дорівнював $36,5 \pm 2,8$ м, а КГ – $33,9 \pm 3,0$ м ($t=2,5$, $p < 0,05$); результат дівчат ЕГ дорівнював $31,1 \pm 2,6$ м, а КГ – $28,8 \pm 2,8$ м ($t=2,3$, $p < 0,05$).

Обґрунтовуючи позитивну динаміку силової (динамічної) витривалості до складу якої входить всі викладені форми силової роботи ми посилаємося на наукові дані В. Г. Григоренка [65, 66], В. П. Казначеева [106], К. Купера [130], В. А. Леськіва, А. Д. Леськіва [114], М. М. Линця [135], В. В. Маркова [138], Т. Нетта [157], В. М. Платонова [167], Л. П. Сергієнка [182], Б. Г. Шеремета [231], В. С. Язловецького [236] які аргументовано стверджують, що силова витривалість є важливим структурним компонентом витривалості який забезпечує оптимальний стан нервово-м'язової системи людини в умовах довгострокової фізичної роботи.

Системно-аналітичний підхід, до вивчення та інтерпретації результатів формувального етапу експерименту, дозволив нам встановити факт дієвого впливу розробленої корекційно-реабілітаційної технології на розвиток та удосконалення в учнів з вадами зору ситуативної просторової орієнтації (рис.3.7).

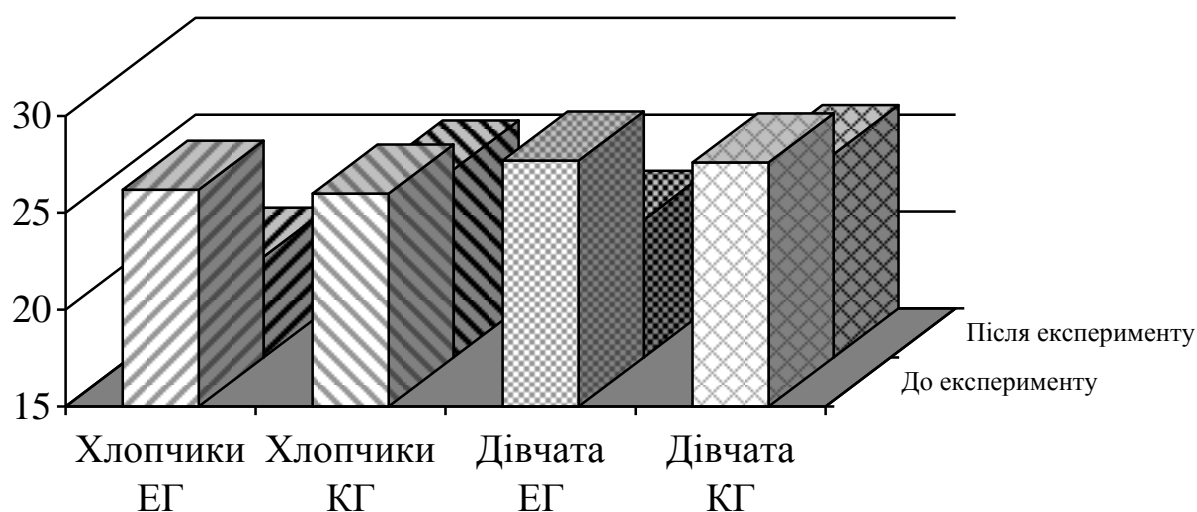


Рис. 3.7. Експериментальна динаміка бігу з подоланням перешкод в учнів ЕГ та КГ

Так, в учнів з вадами зору під впливом експериментальної педагогічної технології були отримані результати стійкого статистично-достовірного покращання показника ситуативної просторової орієнтації як у хлопців, так і у дівчат ЕГ (рис 3.2.8). Учні середнього шкільного віку з вадами зору мали наступну позитивну динаміку результатів тесту «Біг з подоланням перешкод»: у хлопців середній результат склав $20,2 \pm 2,4$ с (КГ $24,7 \pm 2,5$ с, $t=3,2$, $p < 0,05$), а у дівчат ЕГ – $22,1 \pm 2,7$ с (КГ $25,5 \pm 3,1$ с, $t=3,2$, $p < 0,05$).

Установлений факт дослідження обґрунтовується тим, що експериментальна технологія забезпечила ситуативно-варіативне використання методів кругового тренування, спеціальних рухових ігор, комбінованої аеробіки яким притаманний високий педагогічно-корекційний потенціал у формуванні в учнів з вадами зору наступних базових параметрів ситуативно-просторової орієнтації:

- 1) ситуативна здібність керувати просторовими, часовими, просторово-часовими та динамічними параметрами рухової діяльності;
- 2) здібність до збереження рівноваги в різних ситуаціях рухової діяльності;
- 3) здібність до ситуативно-варіативної реалізації статико-динамічної функції опорно-рухового апарату;
- 4) здібність до оптимального використання ритму рухової дії;
- 5) здібність до ситуативної орієнтації в просторі в залежності від структури рухової діяльності;
- 6) здібність до нервово-м'язової релаксації в умовах довгострокової рухової діяльності;
- 7) удосконалення загальних координаційних можливостей на рівні спритності.

Усі школярі КГ та ЕГ перед початком формувального етапу експерименту з перевірки ефективності розробленої нами педагогічної технології корекції і розвитку витривалості пройшли офтальмологічний контроль фахівцями навчального закладу освіти у якому вони вчать та спеціалістами Одеського інституту очних хвороб імені В. П. Філатова. Підчас формувального етапу експерименту роботи систематично проводився контроль за станом зорових функцій у школярів з вадами зору експериментальної і контрольної груп. Після проведення формувального етапу експерименту всі школярі КГ та ЕГ пройшли повторне медичне обстеження стану зору.

Усього було обстежено 32 дитини з ЕГ (63 ока, одна дитини мала сліпоту на одне око) та 32 дитини з КГ (63 ока, одна дитини мала сліпоту на одне око).

Результати початкового та повторного медичного обстеження виявили випадки покращання стану зорових функцій, погіршення стану зорових функцій та випадки, коли зорові функції залишились на вихідному рівні (табл. 3.1).

Ступінь зміни офтальмологічних показників в учнів ЕГ та КГ після експерименту

Показник	Група дослідження	Без змін	Покращання	Погіршення
ГЗ	ЕГ	82,5 %	12,7 %	4,8 %
	КГ	82,5 %	9,5 %	8,0 %
НТЯЗ	ЕГ	79,3 %	17,5 %	3,2 %
	КГ	92 %	3,2 %	4,8 %

Як ми бачимо, в експериментальній групі частіше спостерігалися випадки покращання стану зорових функцій, ніж в учнів контрольної. Так, ГЗ покращилася в учнів ЕГ на 12,7 % очей, а НТЯЗ на 17,5 % очей (у контрольній групі відповідно 9,5 % та 3,2 %). Погіршення стану зорових функцій в експериментальній групі спостерігалось за станом ГЗ на 4,8 % очей (КГ – 8,0 % очей), за положенням НТЯЗ в ЕГ на 3,2 % очей (КГ – на 4,8 очей).

Погіршення стану зорових функцій в учнів ЕГ та КГ в багатьох випадках було викликано постопераційними та іншими факторами, що не залежали від навчальних та лікувальних заходів, які застосовують у навчальному закладі.

Ми не можемо стверджувати, що позитивні зрушення у стані офтальмологічних показники в учнів з вадами зору експериментальної групи викликані впливом застосованої нами корекційно-реабілітаційної технології, але саме вона забезпечила оптимальний вплив поєднаних дидактичних комплексів, рухових режимів, методів кругового тренування, комбінованої аеробіки з методикою формування уваги та розвитку спеціальної витривалості зорового аналізатора в означеній категорії школярів. Таким чином, структурована корекційно-реабілітаційна технологія обумовила наступні позитивні системні ефекти в учнів з вадами зору:

- 1) удосконалення механізмів регуляції кровообігу зорового аналізатора;
- 2) удосконалення механізмів забезпечення киснем функціональних структур зорового аналізатора;

3) підвищення функціональних можливостей нервово-м'язової системи зорового аналізатора;

4) розвиток спеціальної функціональної витривалості зорового аналізатора;

5) удосконалення збережених функцій зорового аналізатора та дієве їх використання в умовах ситуативно-рухової діяльності;

6) оптимізація навичок та умінь до концентрації, розподілу та стабільності уваги в умовах ситуативно-варіативної рухової діяльності.

Таким чином, не має сумніву в тому, що розроблена корекційно-реабілітаційна технологія формування в учнів з вадами зору загальної витривалості є досить ефективною бо, вона забезпечує не тільки корекцію та розвиток функціональних можливостей та працездатності їх організму, а й обумовлює корекцію та удосконалення офтальмологічних показників зорового аналізатора означеної категорії школярів.

Системне дослідження результатів формувального етапу експерименту дозволило встановити те, що означена корекційно-реабілітаційна технологія забезпечує досить високий рівень формування в учнів з вадами зору дидактико-реабілітаційної мотивації.

Динаміка показників дидактико-реабілітаційної мотивації в учнів з вадами зору, що викладена в таблиці 3.2 свідчить про те, що в експериментальній групі означені показники (М-1; М-2; М-3; М-4; М-5; М-6; М-7; М-8; М-9; М-10) мають (статистично-достовірний) більш якісний рівень у порівнянні з контрольною групою.

Отримані результати експериментальної динаміки формування в учнів з вадами зору експериментальної групи дидактико-реабілітаційної мотивації є наслідком ефективного впливу розробленої педагогічної технології яка включала:

1) педагогічний та лікарняно-психологічний моніторинг корекційно-реабілітаційної діяльності учнів з вадами зору на основі якого формували у них

свідоме та дієво-конструктивне ставлення до виявленого рівня функціональних та рухових можливостей;

2) освітній компонент (гностичний компонент дидактико-реабілітаційної мотивації) уроків фізичної культури та спеціальних корекційних занять в умовах позакласної роботи забезпечували формування в учнів з вадами зору конкретних знань, навичок і умінь які передбачені програмою з фізичної культури та розробленою корекційно-реабілітаційною технологією. На основі освітнього компоненту здійснюється формування в учнів з вадами зору цінності орієнтації відносно систематичних корекційно-реабілітаційних занять фізичними вправами (аксіологічний компонент дидактико-реабілітаційної мотивації) при цьому виконання освітніх завдань учнями з порушенням зору завжди поєднувалося з вирішенням корекційних, оздоровчих та виховних завдань. Послідовне виконання освітніх, корекційних, виховних завдань приводить до повного та стабільного вивчення учнями з вадами зору навчального матеріалу який є суттєвим структурним компонентом їх дидактико-реабілітаційної мотивації;

3) систематичне підтвердження ціннісних орієнтацій позитивною динамікою корекційних досягнень учнями з вадами зору: удосконалення ситуативної просторової орієнтації; розвиток загальної витривалості; швидкісної витривалості; силової (динамічної) витривалості; функціональної та нервово-м'язової працездатності; спортивно-реабілітаційних досягнень, розвиток та збереження здоров'я. На основі викладених досягнень в учнів з вадами зору формується праксіологічний компонент дидактико-реабілітаційної мотивації;

4) казуальний тип атрибутування корекційних досягнень учнями з вадами зору в процесі формування у них загальної витривалості та ситуативної просторової орієнтації на основі якого означені учні свідомо розуміли природу, механізми, напрямки, оцінки своєї корекційно-реабілітаційної діяльності. На основі каузального типу атрибутування здійснюється інтеграція гностичного,

аксіологічного, праксіологічного та афективного компонентів дидактико-реабілітаційної мотивації учнів з вадами зору;

Таблиця 3.2

Експериментальна динаміка показників дидактико-реабілітаційної мотивації в учнів з вадами зору 11-12 років (n=64)

Мотиватори (М-1, М-2, М-3, М-n)	Рівень мотивації в учнів з вадами зору %			
	КГ до експе-ри-менту	КГ після експе-ри-менту	ЕГ до експе-ри-менту	ЕГ після експе-ри-менту
1. Бажання систематично займатися фізичними вправами.	21,5	22,8	21,2	68,4
2. Свідоме відношення до корекційних занять фізичними вправами.	18,2	20,2	18,4	60,1
3. Знання корекційного впливу фізичних вправ.	15,1	17,8	15,8	53,4
4. Отримую задоволення від систематичних занять фізичними вправами.	24,3	25,9	22,8	75,2
5. Систематично відвідую корекційні заняття з фізичної культури.	30,6	33,1	29,4	97
6. Систематично самостійно виконую фізичні вправи.	10,4	12,3	10,5	55,7
7. Бажаю брати участь у спортивних змаганнях.	14,7	16,5	14,2	46,9
8. Фізичну культуру використовую як форму професійно-трудового самовизначення.	13,8	15,4	13,3	44
9. Бажаю відвідувати додаткові заняття з фізичної реабілітації.	9,5	11,2	9,4	59,9
10. Бажаю удосконалити тіло, рухові можливості, фізичні якості, соматичне здоров'я.	12,7	14	13,6	68,6
Середнє значення	17,1	18,9	16,9	62,9

5) формування, корекцію та подальше удосконалення кумулятивного ефекту дидактико-реабілітаційної мотивації в учнів з вадами зору протягом

багатолітніх, систематичних корекційно-реабілітаційних занять фізичними вправами та адекватними видами спорту.

Викладені науково обґрунтовані та експериментально перевірені робочі оператори розробленої корекційно-реабілітаційної педагогічної технології відкритого типу свідчать про те, що вона ефективна і має інноваційні властивості які дозволяють їй бути інтегрованою в корекційно-освітнє середовище учнів з вадами зору, як ефективного структурно-функціонального компоненту соціально-педагогічної системи фізичної та соціальної реабілітації дітей з вадами зору.

Висновки до третього розділу

Аналіз результатів дослідження структури й особливостей функціонування педагогічної технології корекції і розвитку загальної, швидкісної, силової (динамічної) витривалості та ситуативної просторової орієнтації в учнів з вадами зору дозволив сформулювати такі висновки.

Проектована педагогічна технологія корекції і розвитку загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості в учнів з вадами зору та її структурно-функціональних компонентів є педагогічною системою відкритого типу, яка забезпечує конверсію та комплементарну інтеграцію її робочих операторів, до яких потрібно віднести: структуру дидактичних корекційно-спрямованих комплексів (засоби, методи формування рухових дій, методи розвитку витривалості, ситуативної просторової орієнтації, спеціальні вправи для зору, медично-педагогічний моніторинг), рухових режимів (оптимальне структурно-функціональне співвідношення потужності, обсягу, терміну одноразового впливу фізичних навантажень, серій, інтервалів відновлення, форм відпочинку та релаксації), методів кругового тренування, комбінованої аеробіки, спеціальних рухових ігор, формування дидактико-реабілітаційної мотивації, уваги і витривалості зорового аналізатора школярів з вадами зору. Такий підхід до структурування означеної моделі дозволив створити

педагогічні, психологічні та корекційні умови комбінованого і ситуативно-варіативного впливу фізичних навантажень різної потужності й обсягу з метою корекції та розвитку витривалості в учнів з вадами зору.

Корекція і розвиток в учнів з вадами зору загальної, швидкісної, силової (динамічної) витривалості буде ефективним за умови комплексного використання методів функціональної підготовки нервово-м'язової, дихальної та серцево-судинної систем. З цією метою потрібно використовувати методи тривалої безперервної фізичної роботи малої і помірної потужностей, інтервальний метод (фізичні навантаження середньої та великої потужності), методи безперервного варіативного впливу, методи безперервно-прогресуючого впливу, фрагментарно використовуються методи повторно-прогресуючого навантаження.

Ефективний розвиток загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості досягається за рахунок спеціальних рухових режимів, які структуровані відповідно до корекційно-підготовчого, корекційно-тренувального етапів та етапу ситуативно-варіативного використання загальної витривалості учнями з вадами зору. Структуру кожного рухового режиму обумовлювало оптимальне співвідношення фізичних навантажень малої, помірної, середньої, великої та субмаксимальної потужностей фізичних навантажень у циклічних, ациклічних та змішаних формах рухової діяльності (біг, кругове тренування, комбінована аеробіка, рухливі ігри).

Системно-аналітичний підхід до вивчення результатів формувального етапу педагогічного експерименту дозволив установити, що розроблена педагогічна технологія корекції та розвитку витривалості в учнів з вадами зору відкритого типу є інноваційною корекційно-реабілітаційною системою, яка забезпечує статистично-достовірний рівень її ефективності в таких аспектах фізичної і соціальної реабілітації школярів з вадами зору:

– підвищення рівня функціональної працездатності організму учнів з вадами зору;

- удосконалення ситуативної просторової орієнтації в учнів з вадами зорового аналізатора;
- позитивний корекційний результат офтальмологічних параметрів зорового аналізатора учнів з вадами зору (гострота зору, положення НТЯЗ);
- зростання рівня розвитку в учнів з вадами зору рівня загальної, швидкісної та динамічної витривалості;
- позитивна тенденція зростання показників дидактично-реабілітаційної мотивації в учнів з вадами зору.

Отже, корекційно-реабілітаційна технологія корекції і розвитку в учнів з вадами зору загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості має об'єктивні науково-практичні підстави бути інтегрованою в соціально-освітнє та реабілітаційне середовище дітей з вадами зору.

ВИСНОВКИ

На підставі теоретичних та експериментальних досліджень проблеми корекції витривалості в учнів з вадами зору сформульовано такі основні висновки:

1. Системно-аналітичне вивчення науково-методичної літератури, узагальнення корекційно-реабілітаційної роботи з учнями, які мають вади зорового аналізатора, а також результати власних досліджень вікових закономірностей розвитку загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості дозволили констатувати, що структура педагогічної технології корекції і розвитку витривалості в учнів з вадами зору визначається рівнем їхньої функціональної підготовленості, а також рівнем ситуативної просторової орієнтації, що є лімітуючими факторами розвитку та реалізації означених фізичних можливостей.

Особливості корекції і розвитку в учнів з вадами зору витривалості визначаються кількістю збірних морфо-функціональних факторів, що під впливом індивідуально-дозованих фізичних навантажень різної потужності і обсягу формують означену фізичну якість. Структура морфо-функціональних факторів є визначальною в проектуванні та експериментальному впровадженні означеної педагогічної педагогічної технології.

Теоретичні дослідження проблеми свідчать, що така технологія повинна структуруватися як відкрита педагогічна система з інтеграцією корекційно-реабілітаційних концепцій, програм, методик та інформаційних технологій.

2. Установлено, що розвиток учнів з вадами зору підкоряється загальній тенденції генезису дітей і підлітків, але порівняно з нормою характеризується фізіологічно кризовим відставанням у всіх вікових групах як у хлопців, так і в дівчаток. Низький рівень функціональних можливостей, працездатності і нервово-м'язової систем обумовив загрозовий рівень фізичних можливостей учнів з вадами зору під час виконання вправ, що вимагають прояву загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості і ситуативної просторової

орієнтації, на засадах яких здійснюється адаптація й інтеграція означеної категорії школярів в соціально-суспільні відносини.

3. Виявлено доцільність наукової розробки педагогічної технології корекції і розвитку в учнів з вадами зору загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості шляхом цілеспрямованого розвитку в них структурно-функціональних механізмів енергозабезпечення рухової діяльності, активізації процесів формування дидактико-реабілітаційної мотивації та пізнавальної активності, розвитку соматичного здоров'я з урахуванням складної структури дефекту.

4. Установлено корекційну ефективність фізичних вправ циклічної, ациклічної та змішаної біомеханічної структур, форм кругового тренування, спеціальних рухливих ігор, комбінованої аеробіки та засобів спеціальної гімнастики для зорового аналізатора, медично-педагогічного моніторингу, що входили до структури корекційних дидактичних комплексів. Доведено, що ефективність означених комплексів визначається рівнем адекватності (відповідно до індивідуальних можливостей учнів з вадами зору) рухових режимів, що структуровані на основі оптимального співвідношення малої, помірної, великої та субмаксимальної потужностей фізичних навантажень.

5. Доведено, що етапно-циклічна структура керування процесом корекції та розвитку в учнів з вадами зору загальної, швидкісної та силової (динамічної) витривалості повинна бути забезпечена такими руховими режимами (педагогічно-корекційний інструментарій):

а) підготовчо-адаптаційний етап: різновиди бігу на 100-200 м по 2-3 рази; біг 300-400 м по 2-3 рази; біг 500-600 м по 1-2 рази; біг на 800-1000 м; біг на 1200-1500 м, при цьому рівномірний біг малої потужності виконується при ЧСС 120-132 уд·хв⁻¹, тривалість впливу 16-18 хв; різновиди бігу з помірною потужністю виконується при ЧСС 133-144 уд·хв⁻¹, тривалість сумарного впливу 12-15 хв; біг з середньою потужністю виконується при ЧСС 145-150 уд·хв⁻¹, термін сумарного впливу 9-14 хв.

б) корекційно-тренувальний етап: різновиди бігу на 100-600 м, 800 м, 1000 м, 1500 м, 2000 м, 2500-3000 м: при середній потужності навантаження, термін одноразового впливу складає від 0,5 до 15 хв, ЧСС 133-144 уд·хв⁻¹, термін сумарного впливу 12-15 хв; при великій потужності навантаження термін одноразового впливу складає 15-35 с, ЧСС 151-168 уд·хв⁻¹, термін сумарного впливу 10-12 хв.

в) етап варіативно-ситуативного використання фізичної витривалості учнями з вадами зору: різновид бігу на 600-3000 м з помірною або середньою потужністю (термін одноразового впливу 10-12 хв, ЧСС 133-144 уд·хв⁻¹, повторний біг 2-3×400 м (час – 1,5-2,0 хв, інтервали відновлення 6-8 хв, ЧСС 145-156 уд·хв⁻¹), перемінний біг 2-3×300 м з великою потужністю (час – 1,2-1,5 хв, інтервали відновлення 5-7 хв, ЧСС 157-162 уд·хв⁻¹), біг пересічною місцевістю малої або помірної потужності (ЧСС 121-138 уд·хв⁻¹, термін 12-20 хв).

Рухові режими мали таке оптимальне співвідношення педагогічно-корекційних факторів: фізичні навантаження малої і помірної (20-25 %), середньої (30-35 %), великої (30-45 %) та субмаксимальної (10-15%) потужностей з відповідним обсягом фізичних вправ.

6. Обґрунтовано, що загальну, швидкісну, силову (динамічну) витривалість та просторову ситуативну орієнтацію в учнів з вадами зору потрібно корегувати і розвивати, комплексно включаючи в урок фізичної культури і в спеціальні корекційні заняття фізичні вправи циклічного характеру, методи кругового тренування, спеціальні рухові ігри, елементи комбінованої аеробіки, спеціальну гімнастику для зорового аналізатора, самостійні заняття фізичними вправами в умовах сім'ї. При цьому процес формування в учнів з вадами зору дидактико-реабілітаційної мотивації повинен мати наскрізний характер.

7. Доведено, що в структурі корекційно-реабілітаційної діяльності учнів з вадами зору психолого-педагогічний та медичний моніторинги якості педагогічних систем і технологій має визначальне значення, бо вони

забезпечують: діагностику вихідних та підсумкових даних; корегування соціально-педагогічних умов, дидактичних комплексів, рухових режимів корекційного впливу; виявлення резервних можливостей педагогічних технологій; стимулювання корекційно-реабілітаційної діяльності; визначають соціально-педагогічну цінність педагогічної технології та її розвитку в корекційно-освітньому середовищі.

8. Комплексна структура педагогічної технології корекції і розвитку витривалості в учнів з вадами зору забезпечила в дітей експериментальної групи статистично-достовірне ($p < 0,05$) покращання рухових та функціональних показників:

– результат бігу за 5 хвилин дорівнював: ЕГ дівчат – $813,2 \pm 52,0$ м, КГ – $740,1 \pm 51,3$ м; ЕГ хлопчиків – $884,9 \pm 53,3$ м, КГ – $828,4 \pm 47,4$ м (що може свідчити про покращання загальної витривалості), результати ЕГ були вищими на 15,5 % у дівчат і на 18,5 % – у хлопчиків ;

– оцінка швидкісної витривалості здійснювалась за результатами бігу 70 % інтенсивності від максимальної за методикою Б. В. Сермеєва, В. О. Шекурова і результат тестування в ЕГ дівчат дорівнював $40,9 \pm 4,4$ с, КГ – $35,1 \pm 3,4$ с (результат ЕГ на 30,6 % вище ніж в КГ); в хлопчиків ЕГ – $52,6 \pm 4,8$ с, КГ – $46,9 \pm 4,3$ с (в ЕГ вище на 29,2 %);

– максимальне споживання кисню в дівчат ЕГ було на 12,0 % вище ніж у КГ: відповідно $27,9 \pm 1,9$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹ та $25,7 \pm 1,8$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹; в ЕГ хлопчиків на 10,7 % вище ніж у КГ: відповідно $36,3 \pm 1,8$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹ і $34,0 \pm 1,3$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹;

– фізична працездатність в ЕГ дівчат збільшилась до $394,0 \pm 32,0$ кг·м·хв⁻¹ (що на 27,9 % більше ніж у КГ), КГ до $364,6 \pm 37,8$ кг·м·хв⁻¹; в ЕГ хлопчиків до $462,4 \pm 33,4$ кг·м·хв⁻¹, КГ до $427,4 \pm 34,7$ кг·м·хв⁻¹ (результат ЕГ був на 25,2 % вище ніж у КГ);

–результат комбінованої оцінки дихальної та серцево-судинної системи за методикою Скібінські збільшився в ЕГ дівчат до $9,9 \pm 1,3$, у КГ до $8,6 \pm 1,4$; в хлопчиків ЕГ до $11,1 \pm 1,6$, КГ до $10,0 \pm 1,0$ (результат ЕГ був кращим за КГ у дівчат на 34,9 %, у хлопчиків на 19,4 %);

– рівень силової (динамічної) витривалості (тест «Піднімання в сід») після експерименту у дівчат ЕГ була більшою ніж у КГ на 14,8 % і складала відповідно $31,1 \pm 2,6$ разів і $28,8 \pm 2,8$ разів; у хлопчиків результат ЕГ був вище ніж у КГ на 10,3 %; і складав відповідно $36,5 \pm 2,8$ разів і $33,9 \pm 3,0$ разів;

– оцінка ситуативної просторової орієнтації у дівчат ЕГ дорівнювала $22,1 \pm 2,7$ с, що було на 20,2 % вище ніж у КГ ($25,5 \pm 3,1$ с); у хлопчиків ЕГ результат тесту бів кращім на 22,9 % ніж у КГ і складав відповідно $20,2 \pm 2,4$ с та $24,7 \pm 2,5$ с;

– на тлі позитивних зрушень слід відзначити, що відбулось покращання показників дидактико-реабілітаційної мотивації в ЕГ на 47,3 %, тоді як у КГ лише на 3,2 %.

9. Обґрунтовано ефективність провідних показників, що складають систему оперативної діагностики учнів з порушенням зору і мають високу прогностичну надійність у всіх вікових групах. Відповідно до індивідуальних особливостей дітей з вадами зорового аналізатора (складна структура дефекту, рівень вторинних відхилень, стан здоров'я) запропоновані структурно-функціональні компоненти педагогічної технології корекції і розвитку витривалості в учнів з вадами зору слід розглядати як модельні для кожної вікової групи. Вони будуються на застосуванні корекційних завдань.

10. Високий рівень ефективності розробленої педагогічної технології корекції і розвитку витривалості в учнів з вадами зору обумовлює соціально-наукову необхідність її інтеграції в реабілітаційно-освітнє середовище дітей з вадами зорового аналізатора. З огляду на гуманістичну парадигму спеціальної педагогіки, фізична та соціальна реабілітація дітей з вадами зору повинна мати відкриту систему освітньо-корекційних технологій, що мають особистісно-орієнтований характер з такими базовими ознаками, як: детальний опис корекційно-реабілітаційних цілей; структуровані дидактичні комплекси та корекційні рухові режими; методику поетапного і циклічного управління процесом досягнення заданих результатів-цілей; медично-педагогічний та соціально-психологічний моніторинги якості педагогічних технологій з

механізмами зворотного зв'язку; пріоритетність цілей особистісного, фізичного, інтелектуального та предметно-практичного розвитку учнів з вадами зору.

Проведене дослідження не вирішує всіх аспектів наукової проблеми, що розглядається. Перспективу подальшого дослідження вбачаємо в обґрунтуванні й реалізації технологій корекції і розвитку витривалості та ситуативної просторової орієнтації на різних етапах онтогенезу дітей з вадами зору. з урахуванням можливостей педагогічної конверсії й інтеграції корекційно-реабілітаційних операторів в системі соціальної адаптації означених дітей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аветисов Э. С. Руководство по детской офтальмологии / Аветисов Э. С., Ковалевский Е. И., Хватова А. В. – М., 1987. – 496 с.
2. Аветисов Э. С., Ливадо Е. И., Курпан Ю. А. Физкультура при близорукости. М.: Советский спорт, 1993. – 80 с.
3. Азарян Р.Н. Содержание коррекционно-воспитательной работы на уроках гимнастики в школе для слабовидящих: Автореферат дис. ... канд. пед. наук. / АПН СССР Научно-исследовательский институт дефектологии. – М., 1974. – 16 с.
4. Азарян Р.Н. Теоретические основы и система внеклассной работы по физическому воспитанию слепых и слабовидящих школьников: Автореферат дисс. ... доктора пед. наук / АПН СССР Научно-исследовательский институт дефектологии. – М., 1990. – 35 с.
5. Азарян Р.Н. Урок физкультуры как важное средство воспитания нравственности и личностных качеств у слепых и слабовидящих школьников // Дефектология. – 1984. – № 6. – С. 53-59.
6. Азарян Р.Н., Арутюнян А.А., Налбандян В.М. Острота зрения и ее изменения у слабовидящих школьников под влиянием многолетних занятий гимнастикой. Г.: ГГПИ им. Горького, 1978. – С. 5-6.
7. Алишаускене С. Развитие детей со специальными потребностями: теория и практика // Дефектология. – 1995. - № 6. – С. 75-78.
8. Акимова А.К. Коррекционная работа над недостатками физического развития слабовидящих детей школьного возраста средствами лечебной физической культуры. – Алма-Ата: «Мектеп», 1983. – 124 с.
9. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем.— М.: Медицина, 1975. — 448 с.
10. Амосов Н.М., Бендет А.Я., Физическая активность и сердце. – К.: Здоровье, 1989. – 216 с.: ил.
11. Амосов М.М. Роздуми про здоров'я. – К.: Здоров'я, 1990. – 168 с.

12. Апанасенко Г.Л. О возможности количественной оценки уровня здоровья человека // Гигиена и санитария. – 1985. – № 6. – с. 55-58.
13. Апанасенко Г.Л., Науменко Р.Г. Физическое здоровье и максимальная аэробная способность индивида // Теория и практика физической культуры. – 1988. – №4. – С. 29-31.
14. Асабина В.А. Состояние здоровья и предшествующие заболевания у детей со спазмами аккомодации при ложной и истинной миопии // Офт.журнал.- 1971. – №4. – С.289-294.
15. Афанасьев В.Ф. Исследование двигательной функции у детей с различной остротой зрения // Материалы 6 науч. сессии по дефектологии. – М., 1971. – С.12-16.
16. Афанасьев В.Ф. Возрастные изменения физического развития и двигательной функции у школьников с нарушением зрения и пути коррекционно-воспитательной работы на уроках физического воспитания: Автореф. дис. ... канд.пед наук. / АПН СССР Научно-исследовательский институт дефектологии.– М., 1971. – 20 с.
17. Базарный В.Ф. Аномальный зрительно-двигательный стереотип в генезе и массовой профилактике близорукости у детей и подростков // В кн.: Тезисы докл. седьмого съезда офтальмологов Украинской ССР. – Одесса, 1984. – С.143-144.
18. Базарный В.Ф. Влияние различных зрительно-двигательных режимов на развитие функциональных возможностей органа зрения // V всесоюзный съезд офтальмологов. – М., 1985. – С. 28-30.
19. Бальсевич В.К. Концепция альтернативных форм организации физического воспитания детей и молодежи. // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 1996 – № 1. – с. 23-25.
20. Бальсевич В.К. Физическая подготовка в системе воспитания культуры здорового образа жизни человека (методологический, экологический и организационный аспекты) // Теория и практика физической культуры. – 1990. – № 1. – С. 22-26.

21. Бейтс У.Г. Улучшение зрения без очков по методу Бейтса. – Вильнюс: Полина, 1990. – 272 с
22. Белецкая В.И., Гнеушева А.Н. Охрана зрения слабовидящих школьников. – М., 1982. – 128 с. – Библиогр.: с.:126.
23. Белый Г.М. К вопросу о применении некоторых подвижных игр с лечебной целью // Материалы науч-метод. конф. По проблеме использования подв. Игр в физическом воспитании школьников. – М., 1972. – С.3-5.
24. Біологічні та педагогічні аспекти витривалості / Мат. всесоюзн. симп. // ТиПФК. – 1972. – № 8. – с. 29-33.
25. Блужене А.И. Динамическая аккомодация при эмметропической рефракции в детском возрасте // В кн.: Материалы XVIII науч.конф.препод. Каунасского мед. ин-та. – Каунас,1968. – С.33-36.
26. Бобков Г.А. Особенности возрастных изменений выносливости и методика ее развития у слепых школьников. Автореф. дисс... канд. пед. Наук. / АПН СССР Научно-исследовательский институт дефектологии.– М., 1978 г. – 20 с.
27. Боген М.М, Обучение двигательным действиям. – М.: ГЦОЛИФК, 1985. – 192 с.: ил. – Библиогр.: С. 180-192.
28. Бойко В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 144 с.: ил. – Библиогр.: с.142-143.
29. Бондар В.І. Спеціальне навчання дітей з вадами сенсорного та розумового розвитку: стан та перспективи // Інтеграція аномальної дитини в сучасній системі соціальних відносин. – К.: Просвгга, 1994. – С. 13-18.
30. Бондар В.І. Передумови розвитку державної системи спеціального навчання дітей із психофізичними вадами // Дефектологія. – 1997. – № 2. – С. 2-6.
31. Бондар В.І. Спеціальне навчання: забезпечення та реалізація принципу рівних освітніх можливостей // Реабілітаційна педагогіка на рубежі ХХІ століття. – К.: ІЗМН, 1998. – Ч.1. – С.71-78.

32. Бондаренко С.В. Тренируем зрение // Физкультура в школе. – 1993. – № 2. – С.35-37.
33. Булич Э.Г. Физическое воспитание в специальных медицинских группах. – М.: Высшая школа, 1986. – 256 с.
34. Бунин А.Я. Гемодинамика глаза и методы её исследования. – М.: Медицина, 1971. – 196 с.
35. Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь-справочник по психодиагностике – СПб.: Питер Ком. – 1999. – 528 с.
36. Былеева Л.В., Коротков И.М. Подвижные игры. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 207 с.
37. Вавилова Е.Н. Учите бегать, прыгать, лазать, метать. – М.: Просвещение, 1983. – 144 с.: ил.
38. Вавіна Л. С. Створення інноваційного навчально-виховного середовища як головна умова комплексної реабілітації дітей із розладами зору // Дефектологія. – 2001. – № 4. – С. 11-13.
39. Вавіна Л.С. Врахування порушення зору у дітей під час навчання в школі // Почат. Шк. – 2006. – № 11. – С.58-60.
40. Вавіна Л. С. Структура та корекційна спрямованість стандарту освіти для осіб з порушеннями зору // Дефектологія. – 2000. – № 3 – С. 2-6.
41. Василенко А.М. Максимальное потребление кислорода как критерий устойчивости человека к гипоксии, гипо- и гипертермии // Космическая биология и авиакосмическая медицина. – 1980. – № 6. – С. 3-10.
42. Вільчковський Е.С., Козленко М.П., Цвек С.Ф. Система фізичного виховання молодших школярів для викладачів та студентів вищих навчальних закладів освіти I-II рівнів акредитації: навчально-метод. посібник.. – К.: ІЗМН, 1998. – 232с.
43. Виру А.А., Бримяз Т.А., Смирнова Т.А. Аэробные упражнения. Серия наука здоровью – М.:Физкультура и спорт, 1988. – 142 с.
44. Власова Т.А., Певзнер М.С Учителю о детях с отклонениями в развитии. – М.: Просвещение, 1967. – 207с.

45. Воспитание прыгучести и прыжковой выносливости у школьников. / под. ред. В.А. Кручинина – Горький, 1982. – 38 с.
46. Выготский Л.С. Основные проблемы современной дефектологии // Выготский Л.С. Проблемы дефектологии. – М., 1995 – С.147-173.
47. Вязовский И.А., Сердюченко В.И. Новое устройство для определения объёма абсолютной аккомодации глаза // Офтальмологический журнал. – 1987. – № 1. – С. 12-14.
48. Геллер Е.М. Основные функции подвижных игр и проблемы их внедрения в практику физического движения // Теор. и практ. физ.культуры. – 1987. – № 3. – С. 20-22.
49. Героева И.В. Методика профилактики близорукости у младших школьников средствами физического воспитания: Дис ... канд. пед. наук. / Московский педагогический университет. – М., 1996. – 218 с. – Библиогр.: с.135-156
50. Григоренко В.Г. Научно-практические основы развития двигательных способностей человека в норме и патологии. – Одесса: ЮГПУ им.К.Д.Ушинского, 2001. – 184 с.: – Библиогр.: с. 177-183
51. Григоренко В.Г., Теория дифференциально-интегральных оптимумов педагогических факторов в физической и социальной реабилитации человека. – М.: Фонд социальных изобретений России, 2001. – 178 с.
52. Григоренко В.Г., Сермеев Б.В. Теория и методика физического воспитания инвалидов. – Одесса, 1991. – Ч. I. – 88 с. – Ч. II. – 104 с. – Библиогр.: 93-95.
53. Григорьева Л.П., Сташевский СВ. Основные методы развития зрительного восприятия у детей с нарушением зрения. – М., 1990. - 59 с.
54. Дашевский А.И. Новые пути усовершенствования комплексного метода выявления и лечения спазмов аккомодации //Офтальмологический журнал. – 1973. – №6. – С.68-69.
55. Дегтяренко Т. М. Комплексна система корекційно-реабілітаційної роботи в дошкільному закладі для дітей з порушеннями зору : Автореф. дис ... канд. пед. наук: 13.00.03 / Інститут спеціальної педагогіки АПН України. – К., 2005. – 22 с.

56. Демирчоглян Г.Г., Демирчоглян А.Г. Улучшаем зрение – М.: ЭКСМО, 2003. – 48 с.
57. Демирчоглян Г.Г., Демирчоглян А.Г. Как сохранить зрение у детей. – Д.: Сталкер, 2000. – 304 с.: ил.
58. Денискина В.З. Совершенствование навыков ориентировки в пространстве учащихся старших классов для слепых и слабовидящих детей // Методические рекомендации. Уфа, 1996. – 48 с.
59. Дети с глубокими нарушениями зрения / Акад. пед. наук СССР; Под ред. М.И. Земцовой, А.И. Каплан, М.С. Певзнер. – М.: Просвещение, 1967. – 374 с.
60. Детская спортивная медицина /Под ред С.Б. Тихвинского, С.В. Хрущева. – М.:Медицина, 1991. – 560 с.
61. Дмитриев В.С. Основные положения российской концепции физкультурно-оздоровительной реабилитации детей с отклонениями в развитии // Физическая культура. – 1997. – № 3. – С. 6-21.
62. Добромыслов А.Н. Маймулов В.Г. Морфо-функциональное состояние организма дошкольников, страдающих косоглазием и слабовидением // Офтальмологический журнал. – 1984. – № 3. – С.12-19.
63. Долинский Б.Т. Особенности физического воспитания школьников со сложными сенсорными нарушениями: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. – М., 1993. – 18 с.
64. Дубровский В.И. Реабилитация в спорте. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 204 с: ил. – Библиография.: с. 202-203.
65. Дубровский В.И. Лечебная физкультура и врачебный контроль – М.: МИА, 2006. – 598 с.
66. Лесгафт П.Ф. Руководство по физическому воспитанию детей школьного возраста // Собрание педагогических сочинений: В 2 т. – М.: Физкультура и спорт, 1951. – 1952. – Т.1. – 581 с.
67. Євтухова Т.А. Оптимізація корекційно-виховної роботи зі школярами з глибоким порушенням зору на основі рухливих ігор професійно-побутового

- характеру: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. / Південноукраїнський педагогічний університет ім. К.Д.Ушинського. – О., 1996. – 19 с.
68. Епифанов В.А., Апанасенко Г.Л. Лечебная физкультура и врачебный контроль. – М.: Медицина, 1990. – 413 с.
69. Ермаков В.П., Якунин Г.А. Развитие, обучение и воспитание детей с нарушением зрения: Справ.-метод. Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1990. – 223 с.: ил.
70. Ермаков В.П. Профессиональная ориентация учащихся с нарушением зрения : Медицина, психология, педагогика: пособие для учителя / В.П. Ермаков; под. ред. проф. В.И. Селивестрова. - М.: Владос, 2002. - 173 с.
71. Жабосєдов Г.Д., Сергієнко М.М. Очні хвороби. – К.: Здоров'я, 1999. – 310 с.
72. Жихарев А.М., Зелинский А.В. О некоторых вопросах организации занятий лечебной физкультурой в школе-интернате слепых детей // Дефектология. – 1983. – № 1. – С.63.
73. Журов В.В. Розвиток просторової перцепції у осліплених осіб зрілого віку: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. / 19.00.08. Інститут дефектології академії педагогічних наук України – К., 2002. – 18 с.
74. Закон України від 24 грудня 1993р. №3808 "Про фізичну культуру і спорт". – С.3.
75. Земцова М.И. Учителю о детях с нарушениями зрения. – М.:Просвещение, 1973. – 159 с.
76. Зрительная и интеллектуальная работоспособность слепых и слабовидящих школьников младших классов // Метод, рекомендации под ред. А.Н. Крестовникова, А.Б. Гандельсман. – Ленинград, 1986. – С. 32-41.
77. Иванов В.С. Основы математической статистики. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 176 с.
78. Иванов Ю.М. Йога, как восстановить зрение. – М.: Альфа, 1991. – 40 с.
79. Исхакова А.Т., Ванюшин Ю.С., Ситдииков Ф.Г. Особенности сердечной деятельности детей 5-7 лет при нагрузках различной мощности // Физиология человека. – 2000. – Т.26, N 3. – С. 108-112.

80. Казначеев В.П. Современные аспекты адаптации к физическим нагрузкам. – Новосибирск: Наука, 1989. – 191 с.
81. Калюжина Р.А. Актуальные вопросы возрастной кардиологии. // Вопросы физиологии сердечно-сосудистой системы школьников. – М., 1980. – С. 1-18.
82. Касаткин Л.Ф. Исследование выносливости к статическим условиям различных мышечных групп у слабовидящих школьников // В кн.: Индивидуальный подход к школьникам в обучении. – Горький, 1975. – Вып. 3. – С. 56-60.
83. Касаткин Л.Ф. Исследование точности движений у школьников с глубоким нарушением зрения и ее развитие в процессе физического воспитания: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. / АПН СССР Научно-исследовательский институт дефектологии.– М., 1967. – 21 с.
84. Каплан А.И. Об использовании офтальмологических данных в установлении тренировочных режимов и противопоказаний к ним при близорукости // Теория и практика физ.культуры. – 1975. – т. 18. – №11. – С.854-857.
85. Каплан А.И., Морозова Н.Г. Если ребёнок плохо видит. -М., 1969. – С. 25-29.
86. Картава Юлія Анатоліївна. Корекція психофізичного розвитку дітей дошкільного віку з порушенням зору засобами ритміки: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.03 / Сумський держ. педагогічний ун-т ім. А.С.Макаренка. – К., 2006. – 20 с.
87. Кириллова Л.И. Клиника зрительных расстройств у детей // Программы для вузов. – М.: ГИЦ: Владос, 1998. – С. 128-149.
88. Кириллова Л.И., Сековец Л.С. Клинические формы нарушений зрения и физическое воспитание слабовидящих детей // В сб. Проблемы физического воспитания аномальных детей. – М., 1987. – С. 45-49.
89. Клюка И.В. Берегите зрение у детей. – К.: Здоров'я, 1987. – 32 с.
90. Ковалевский Е.И. Профилактика слабовидения и слепоты у детей. – М.:

- Медицина, 1998. – 224 с.: ил. – Библиогр.: С.223.
91. Ковалевский Е.И., Акчурина Г.З., Геймос Е.К., Григорьева В.И., Лаврентьева, А.М., Лисицина Л.И., Сидоров Э.Г. Руководство к практическим занятиям по детской офтальмологии. – М.: Медицина, 1973. – 258 с.
92. Коваленко В.В., Беседовская В.П., Палуб Т.Н. и др. К вопросу функционального лечения школьной близорукости // Офтальмологический журнал. – 1994.-№ 1. – С. 45-47.
93. Коваленко В.В., Кучерявый Н.Н., Лохматихина Е.В. и др. Некоторые показатели кислотно-щелочного состояния у школьников с близорукостью // Вестник офтальмологии. – 1984. – № 4. – С. 35-38.
94. Ковалев В.А. Возрастные изменения быстроты движений у слабовидящих школьников и пути ее повышения в процессе обучения: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. / Акад. пед. наук СССР. Науч.-исслед. ин-т дефектологии. – М., 1984. – 18 с.
95. Ковалева О.В. Изменение некоторых функций зрительного анализатора у спортсменов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – К., 1962. – 23 с.
96. Ковылина В.Г. Сравнительный анализ изменения зрительных функций у детей с аномалиями рефракции и косоглазием // Наука і освіта. – 2003. – № 5-6. – С. 151-155.
97. Ковиліна В.Г. Фізичний розвиток дітей з порушеннями зору // Дефектологія. – 2004. – № 1. – С. 40-42.
98. Ковиліна В.Г. Корекція рухових якостей дітей середнього дошкільного віку з порушеннями зору: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.03 / Південноукр. держ. пед. ун-т ім. К.Д.Ушинського. – О., 2004. – 21 с.
99. Ковылина В.Г. Коррекционная направленность занятий по физическому воспитанию в дошкольных учреждениях для детей с нарушением зрения. // Наука і освіта. – Вип. 1-2. – 2005. – С. 17-22.
100. Коломійченко О.Ю. Вікова динаміка розвитку рухливості суглобів хребтового стовпа у слабозорих дітей // Наука і освіта. – 2006. – № 5-6.

С. 194-197.

101. Коломійченко О.Ю. Форми контролю розвитку гнучкості у слабозорих школярів // Проблеми реабілітації: Матеріали науково-практичної конференції, Одеса, 2005 р. – Одеса, 2005. – С. 99-102.
102. Корабейник В.А., Селюков М.Д. Особливості розвитку витривалості в бігу учнів молодших класів в середній школі // Теорія та методика фізичного виховання. – 2005. – №3. – С.25-27.
103. Кораблев А.Ф. Сосудистые реакции и изменения функций органа зрения у спортсменов-пловцов в условиях тренировочных занятий // Вестник офтальмологии. – 1978. – №1. – С.71.
104. Корниенко И.А., Маслова Г.М., Сонькин В.Д., Евсеев Л.Г. Возрастные изменения некоторых показателей аэробной производительности у мальчиков 7-16 лет // Физиология человека. – 1978. – Т.4. – №1. – С. 61-67.
105. Коробков А.В. Упражнение. Утомление. Восстановление. – М.: УДН, 1980. – 64 с
106. Кручинин В.А. Возрастные изменения чувства ритма и его воспитание у слабовидящих школьников: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. / АПН СССР научно-исследовательский институт дефектологии. – М., 1972. – 19 с.
107. Кручинин В.А. Теоретические основы формирования пространственной ориентировки у слепых детей в процессе школьного обучения: Автореф. дисс. ... доктора психол. наук. / Научно-исследовательский институт дефектологии. – М., 1992. – 19 с.
108. Кручинин В.А. Формирование пространственной ориентировки у детей с нарушением зрения в процессе школьного обучения: Учебное пособие / Рос. гос. пед. ун-т им. А.И. Герцена. – Санкт-Петербург, 1991. – 186 с.
109. Круцевич Т.Ю. Управление физическим состоянием подростков в системе физического воспитания: Автореф. доктора наук по физ. воспитанию 24.00.02. / Национальный университет физического воспитания и спорта Украины. – К., 2000. – 44 с.

110. Круцевич Т.Ю. Модельно-целевые характеристики физического состояния в системе программирования физкультурно-оздоровительных занятий с подростками // Наука в олимпийском спорте. – 2002. – № 1. – С. 23-39.
111. Кузнецов Е.Н. Влияние индивидуально дозированной физической нагрузки на устойчивость аккомодации глаза у слабовидящих детей // Тез. докл. 4 Всесоюз. пед. чтений. – М., 1976. – С. 148-149.
112. Кук Д. 100% зрение без очков и линз за 7 минут в день. – М.: Изд-во Эксмо, 2005. – 224 с.: ил.
113. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 244 с.
114. Леськів В.А., Леськів А.Д. Розвиток фізичних якостей у школярів середнього віку під час навчання модульно-рейтинговою технологією // Наукові записки ТДПУ ім. Гнатюка. – 2002. – № 8. – С.147-152.
115. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации: Руководство для врачей / Под ред. А.Ф. Каптелина, И.П. Лебедевой. – М.: Медицина, 1995. – 400 с.
116. Лещій Н.П. Розвиток координації рухів у глухих підлітків на уроках фізичної культури: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук / ПДПУ ім. К.Д. Ушинського. – Одеса, 2004. – 20 с.
117. Линець М.М. Основи методики розвитку фізичних якостей. – Львів: Штабар, 1997. – 208 с.
118. Литвак А.Г., Сорокин В.М., Головина Т.П. Практикум по тифлопсихології. – М.: Просвещение., 1989. – 110 с.
119. Лях В.И. Развитие координационных способностей в школьном возрасте. // Физическая культура в школе. – 1987. – N 5. – С.25-28.
120. Ляхова І.М. Теоретично-методичні основи корекції рухової сфери дітей зі зниженим слухом засобами фізичного виховання: Автореф. дис... доктора пед. наук. 13.00.03. / Інститут спеціальної педагогіки АПН України. – К. 2006. – 42 с.
121. Марков В.В. Аэробный тренинг в программе оздоровления человека //

- «Здоров'я та освіта: проблеми та перспективи». – Донецьк: ДонНУ, 2001. – С.178-181.
122. Маллаев Д.М. Система коррекции двигательной сферы слепых учащихся в процессе овладения комплексами ГТО: Автореф. дис. ... канд. пед. наук / Акад. пед. наук СССР. Науч.-исслед. ин-т дефектологии. – М., 1983. – 17 с.
123. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. – М., 1991. – С. 256 с.
124. Методики естественной нормализации зрения. Под ред. В.П. Филатова, В.В. Скородинской. – М., 1991. – 16 с.
125. Методичні рекомендації по проведенню рухливих ігор зі сліпими дітьми молодшого віку. Под ред. Б.В. Сермеєва, Б.Г. Шеремета. Одеса, 1994. – 32 с.
126. Могендович М.Р. Общие физиологические механизмы взаимосвязи двигательной и вегетативной функции. Координация двигательной и вегетативной функции при мышечной деятельности человека. – М.-Л., 1965. – 129 с.
127. Мишарина С.Н. Новый метод развития координации движений у инвалидов по зрению. – Физическая культура. – 1997. - С. 3-9.
128. Моргулис И.С. Некоторые вопросы теории специального обучения // Дефектология. – 1998. – №5. – С. 3.
129. Начинова Е.В. Коррекция отклонений в развитии основных движений у слабовидящих школьников средствами физического воспитания (1-4 классы): Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. / АПН СССР Научно-исследовательский институт дефектологии – М., 1989. – 20 с.
130. Николаев В.С. Методика применения тренажерных средств в целях коррекции недостатков физической подготовленности слепых: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. / АПН СССР Научно-исследовательский институт дефектологии – М., 1982. – 19 с.
131. Нетт Т. Обзор интервальной тренировки. Бег, бег, бег. – М.: Физкультура и спорт, 1999. – 320с.

132. Основы специальной психологии: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений / Л. В. Кузнецова, Л. И. Переслени, Л. И. Солнцева и др.; Под ред. Л. В. Кузнецовой. — М.: Издательский центр «Академия», 2002. — 480 с.
133. Остапенко Н.А. Содержание и методика уроков ритмики в младших классах школы для слабовидящих детей: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. / Акад. пед. наук СССР. Науч.-исслед. ин-т дефектологии. — М., 1989. — 19 с.
134. Павлов А.П. Формирование правильной осанки у школьников с нарушением зрения: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. / Акад. пед. наук СССР. Науч.-исслед. ин-т дефектологии. — М., 1976. — 18 с.
135. Павлов Ю.В. Коррекция двигательных нарушений у детей дошкольного возраста с косоглазием и амблиопией с применением специальных технических средств: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. / Акад. пед. наук СССР. Науч.-исслед. ин-т дефектологии. — М., 1988. — 20 с.
136. Пічугіна Т.В. Педагогічна корекція дисграфії у слабозорих молодших школярів: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. / Інститут дефектології АПН України. — К., 2001. — 20 с.
137. Плаксина Л.И. Реабилитация средствами образования детей с нарушением зрения // В кн.: Диагностика, развитие и коррекция сенсорной сферы лиц с нарушением зрения. — М., 1997. — С. 100-105.
138. Плаксунова Э.В. Коррекционное значение средств адаптивной физической культуры в восстановлении двигательной функции у детей с нарушениями в развитии // Физическая культура. — 1998. — № 2 — С.5-10.
139. Платонов В.Н. Адаптация в спорте. — К.: Здоров'я, 1998. — 216 с.
140. Польшинкин В.С. Возрастные изменения мышечной работоспособности у детей с нарушением зрения и пути ее повышения в процессе обучения: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. / АПН СССР Научно-исследовательский институт дефектологии. — М., 1979. — 20 с.

141. Полынкин В.С. Роль двигательных качеств в повышении мышечной работоспособности у слабовидящих школьников // Межвузовский сборник научных трудов. – Горький: ГГПИ им. Горького, 1989. – С. 40-44.
142. Попова Т.В., Пястовалова Н.Б., Удалов А. А. Особенности физического развития детей с нарушениями зрения // Физическая культура. – 1998. – №3. – С. 12-19.
143. Про стан і перспективи розвитку державної підтримки дітей з психофізичними вадами // Дефектологія. – 2000. – №3. – С.46-47.
144. Проблемы воспитания и социальной адаптации детей с нарушением зрения / Под ред. Л.И. Плаксиной. – М.,1995. – С. 18-34.
145. Пыльцина Н.Ю. Способ ранней диагностики клинического течения близорукости у детей и подростков // Сб.науч.р-т Всеросс.научн.конф.молодых ученых «Актуальные проблемы офтальмологии». – М.2006. – с. 462 – 464.
146. Пыльцина Н.Ю. О взаимосвязи клинического течения близорукости с анатомическим соматотипом у детей и подростков: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. 14.00.08. / Ростовский Государственный Медицинский университет Федерального Агентства Здравоохранения и социального развития. – М. 2007. – 22 с.
147. Ремажевська В.М. До питання діагностики психічного розвитку дитини з вадами зору // Механізми та критерії діагностики психофізичного розвитку дітей в системі корекційної роботи: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Дніпропетровськ, 1999 р. – Д: Промінь, 1999. – С. 45-46.
148. Розенблум Ю.З. Зрительная работоспособность при обучении чтению и письму // Офтальмологический журнал. – 1990. – № 7. – С. 82-85.
149. Розенблум Ю.З. О «зрительной терапии» по Бейтсу // Офтальмологический журнал. – 1992. – №5. – С. 50-52.
150. Романенко В.А. Двигательные способности человека. – Донецк: «Новый мир», УКЦентр, 1999. – 336 с: ил., табл. – Бібліогр.: с.333-335.

151. Романенко В.А. Диагностика двигательных способностей. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2005. – 290 с. – Библиогр.: с.285-290.
152. Самбикин Л.Б. Гимнастика в школе-интернате для слепых детей. – М.: Физкультура и спорт, 1969. – 326 с.
153. Сбруев Д.И. Физическое развитие школьников различных регионов страны // Советская педиатрия. – М.: Медицина, 1989. – Вып.7. – С.188-199.
154. Сауткин М.Ф., Прошляков В.Д., Чоговадзе А.В. Взаимосвязь между показателями физического развития, физической работоспособностью и состоянием зрения. – К.: Рад.шк., 1985. – 136 с.
155. Сековец Л.С. Коррекционно-педагогическая работа физического воспитания дошкольников с монокулярным зрением (при косоглазии и амблиопии): Автореф. дис. ... канд.пед.наук. / АПН СССР Научно-исследовательский институт дефектологии – М., 1983. – 17 с.
156. Сековец Л.С. Коррекционная работа в процессе физического воспитания детей дошкольного возраста с монокулярным зрением. – Н. Новгород: НГЦ, 2000. – 143 с.
157. Семаго Н.Я. Новые подходы к построению коррекционной работы с детьми с различными видами отклоняющегося развития // Дефектология. – 2000. – №1. – С.66-75.
158. Семенов Л.А. Лечебная физкультура в школе для слепых и слабовидящих детей и оптимизация ее проведения путем применения тренажеров // Дефектология. – 1986. – № 3. – С. 43-44.
159. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів. – К.: Олімпійська література, 2001. – 438 с. – Библиогр.: с. 430-435.
160. Сердюковская Г.Н. Организация медицинского контроля за развитием и здоровьем дошкольников и школьников на основе массовых скрининг-тестов и их оздоровление в условиях детского сада, школы // Мет.пособие. – М., 1995. – 141с.
161. Сердюченко В.И. Результаты исследования зрительного утомления у детей путем определения времени восприятия последовательного цветового

- контраста // Офтальмологический журнал. – 1989. – № 5. – С. 275-278.
162. Сердюченко В.І., Павлов Ю.В. Развитие физических качеств у дошкольников с офтальмопатологией (косоокость, амблиопия) и влияние разробленной системы вправ на стан органа зору // Материалы I Міжнародної науково-практичної конференції, м. Івано-Франківськ, 11-14 травня 2006 р. – Іванофранківськ: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2006. – С. 75-76.
163. Сермеев Б.В. Методика воспитания двигательных качеств у аномальных детей. – Горький, 1976. – 84 с.
164. Сермеев Б.В. Физическое воспитание детей с нарушением зрения. – Киев: Здоровье, 1987. – С.112. – Библиогр.: С. 110.
165. Сермеев Б.В. Физическое воспитание слабовидящих детей. – М., 1983. – 96 с.: ил.
166. Сермеев Б.В., Кузнецов Е.Н. Метод определения оптимальных физических нагрузок для детей с нарушениями зрения основанных на контроле за состоянием зрительных функций // В сб. Пути совершенствования физ. воспитания школьников. – Горький, 1978. – С. 102-106.
167. Сермеев Б.В. Методика диагностики стадий утомления // Мышечная деятельность в норме и патологии: Зб. наук. праць. – Горький, 1974. – С. 3-8.
168. Сермеев Б.В. Определение допустимых физических нагрузок у аномальных детей // Мышечная деятельность в норме и патологии. – Горький, 1975. – С. 3-7.
169. Сермеев Б.В. Особенности физического воспитания аномальных детей // Дефектология. – 1984. – № 3. – С. 39-45.
170. Сермеев Б.В. Теоретические основы физического воспитания аномальных детей: Автореф. дисс. ... доктора пед. наук. / Российская академия образования Научно-исследовательский институт дефектологии – М., 1992. – 43с.

171. Сеченов И.М. Избранные философские и психологические сочинения.- М.: Госполитиздат, 1947. – 647 с.
172. Силантьев Д.О. Корекція фізичного розвитку слабозорих дітей засобами плавання: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. / Інститут дефектології АПН України. – К. 2001. – 19 с.
173. Синев В.Н. Основы специальной педагогики. – Киев: Рад. школа, 1986. – 310 с.
174. Синьов В.М., Коберник Г.М. Основы дефектології: Навчальний посібник. – Київ: Вища школа, 1994. – 143 с.
175. Синьов В.М. Загальні та специфічні закономірності психічного розвитку дитини при нормальному та ушкодженному зорі. – В кн. Тифлопсихологія. – Київ, 2002. – С. 48-59.
176. Синьов В.М. Система показників інтелектуального розвитку учнів спеціальних шкіл // Механізми та критерії діагностики психофізичного розвитку дітей в системі корекційної роботи: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Дніпропетровськ, 1999 р. – Дніпропетровськ: Промінь, 1999. – С. 76-77.
177. Синьова Є.П. Розвиток та особливості діяльності особистості при глибоких порушеннях зору – К., 2001. – 50 с.
178. Синьова Є.П. Психолого-педагогічні особливості навчання діяльності дітей з глибокими порушеннями зору // Наукові записки. – К., 2001. – Вип. 42. – С. 88-91.
179. Синяков А.Ф. Зрение. Как его сберечь и улучшить // Физкультура в школе. – 1995. – № 4. – С. 68-70.
180. Смирнов В.Н. Особенности обучения измерениям основных физических величин учащихся школ слепых и слабовидящих детей с помощью технических средств: Автореф. Дис. ... канд. пед. наук. / АПН СССР Научно-исследовательский институт дефектологии. – М., 1982. – 14 с.
181. Смурова Т.С. Эффективность танцевальных занятий для повышения уровня физической подготовленности инвалидов по зрению // Теория и

- практика физической культуры. – 1998. – № 1. – С. 13-16.
182. Солдатова А.М., Епишева С.Н., Венгер Л.В. Эффективность тренировочных упражнений для цилиарной мышцы при миопии слабой степени // Сучасні досягнення валеологи та спортивної медицини: Матер. VI Міжнародної науково-практичн. конференції. Донецьк, 22-24 червня 2000 р. – Донецьк, 2000. – С. 34-39.
183. Солнцева Л.И. Теоретические и практические аспекты коррекционно-воспитательной работы в школе для слепых на современном этапе. // Дефектология. – 1990. – N 1. – С.9-15.
184. Солнцева Л.И. К вопросу о стандартах начального образования для детей с нарушением зрения // Дефектология. – 1995. – № 6. – С. 21-25.
185. Солоднов А.С., Симоненко Н.П., Чуслева Е.Е. Физиологическая характеристика физической культуры в школе: Учеб. пособ. – СПб: СПГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 1997. – С. 18-31.
186. Специальная педагогика / Под ред. Н.М. Назаровой. – М., 2000. – С. 279-297.
187. Спеціальна педагогіка: понятійно-термінологічний словник / Сост. ак. В.І.Бондарь. – Луганськ: Альма-матер, 2003 – 436 с.
188. Страковская В.Л. Подвижные игры в терапии больных и ослабленных детей. – М.: Медицина, 1987. – 240 с.
189. Строгаль А.С., Хомич С.Т., Рябыкин Н.Г. и др. Лечение детей с амблиопиями и косоглазием с применением комплекса лечебных физических упражнений // Офтальмологический журнал. – 1990. – № 7. – С. 43-49.
190. Теория и методика физического воспитания / под ред. Т.Ю. Круцевич. – К., 2003. – 412 с.
191. Тиха Е.В. Корекція психічного розвитку в процесі навчання молодших школярів з аномаліями зору. Автореф. дис... канд. психол. наук. - Ін-т психології ім. Г.С.Костюка АПН України. — К., 2001. — 19 с.
192. Тупоногов Б.К. Тифлопедагогические основы коррекционно-

- развивающего обучения: Автореф. дисс. ... доктора пед. наук. – М., 1996. – 45 с.
193. Уейнберг Р.С., Гоулд Д. Основы психологии спорта и физической культуры. – К.: Олимпийская литература, 1998. – 335 с.
194. Феоктистова В. А. Специальные занятия по коррекции вторичных отклонений в развитии слепых и слабовидящих школьников // Особенности учеб. и трудовой деятельности при глубоких нарушениях зрения. – Л., 1983.
195. Фортунатов М.Н., Б.В. Сермеев Врачебно-педагогический контроль в школах слабовидящих. – Горький.: ГГПИ им. Горького, 1981. – 32 с.
196. Филатов В.П., Скородинская В.В. Несколько соображений о путях лечения и профилактики близорукости // Офтальмологический журнал. – 1955. – № 1. – С. 6-11.
197. Ушинский К.Д. О пользе педагогической литературы. – Собр. соч., т. 2, С. 18-19.
198. Харитонов В.И. Взаимосвязь параметров физического развития школьников младших классов (6-7 лет) // Теория и практика физической культуры. – 1997. – № 9. – С. 34-45.
199. Хоули Э.Т. , Френпе Б.Д. Оздоровительный фитнес: Пер. с англ. – К.: Олимпийская литература, 2000. – 368 с.
200. Шепард Р.Д. Практическая значимость максимального потребления кислорода // Наука в олимпийском спорте. – 2002. - №2. – С. 39-44.
201. Шеремет Б.Г. Способность оценки пространственных характеристик движений // Сб. Межд.конф. по лечению и восп. больных. Одесса, 1993 г. – О., 1993. – С.3-5.
202. Шеремет Б.Г. Теоретические основы физического воспитания детей с нарушениями зрения // Сб. «Физична культура, спорт та здоров'я нації». – Вінниця, Центр.спорт.клуб Гарт, 1994. – Ч. 1. – С. 2-4.
203. Шеремет Б.Г. Контроль и самоконтроль в процессе физического воспитания детей с нарушением зрения. – Одесса, 1995. – 63 с.
204. Шеремет Б.Г. Теоретические и практические основы современных

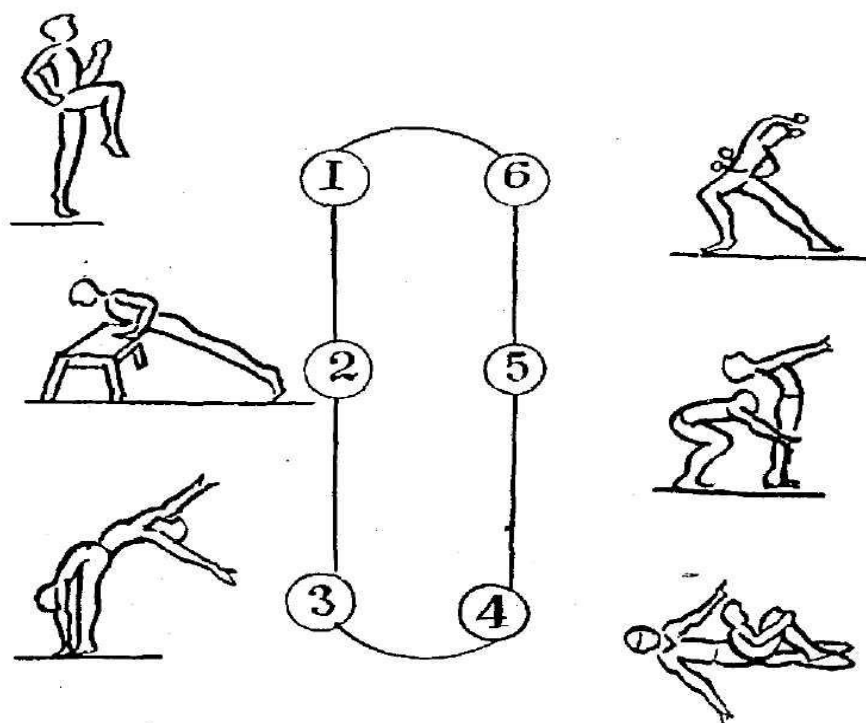
- педагогических технологий и реабилитации школьников с глубокими нарушениями зрения // Матеріали міжн. конгресу по пробл. соціальн. та психологопедагогічної реабілітації інвалідів, Тюмень, 1996 р. – С.6-8.
205. Шеремет Б.Г. Структура концептуальной модели мотивационного дифференциально-интегрального обучения двигательным действиям профессионально-бытового характера школьника с глубоким нарушением зрения // Фізична культура та здоровий спосіб життя: Зб.наук.праць МЖН.наук.-практ. конф. "", Вінниця, 1996. - С.101-105.
206. Шеремет Б.Г. Корекційно-компенсаторна спрямованість фізичного виховання школярів з вадами зору // Діти з обмеженими фізичними та розумовими можливостями в системі корекційного навчання та виховання: Матеріали міжн. наук.-практ. конф., Київ, 1997 р. – К., 1997. – С. 107-108.
207. Шматко Н.Д. Для кого может быть эффективным интегрированное обучение //Дефектология. – 1999. – № 1 – С.41-46. – №2. – С.49-56.
208. Хан Н.А., Сермеев Б.В. Метод определения и прогнозирования оптимальных нагрузок в беге различной интенсивности у школьников: рекомендации для студентов факультетов физвоспитания, учителей сельских школ, слушателей ФПК. – Горький, 1977. – 30с.
209. Язловецький В.С. Фізіологічні основи фізичного виховання: Навчальний посібник. – Кіровоград: РВЦ КДПУ ім. Вінниченка, 2001. – 164 с. – Библиогр.: с.162.
210. Яримбаш К.С. Педагогічні основи корекції рухової сфери слабозорих підлітків засобами плавання: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Інститут дефектології АПН України. – К. 2006. – 22 с.
211. ANTHRO 1.02. Software for Calculating Pediatric Anthropometry. Version 1.02. Y2K Compliant 29 June 1999.
212. Astrand P.O., Ryhming J.A., Nomogram for calculation of aerobic capacity (physical fitness) from pulse rate during submaximal work // J. Appl. Physiol. – 1954. - V.7, № 13. – P. 218-221.
213. Curtin R.J., Karlin D.B. Axial length measurements fhd fundus changes jf the

- myopic eye // Amer.J.Optom.-1971.-vol.71.-N 19(1).-P.42-53.
214. Andersen K. L., Shepard R. J. , Denolin H. et ai. Fundamentals of exercise testing. Geneva: WHO. 1971. 472 p.
215. Fox E.Z., Mayhews D/K/ The physiologikal Basik of Physikal Education and Athletics. – Philadelphia. Saunders Co, 1981.
216. Goldschmidt E Myopia and heigt //Acta ophthal., (Kbh.) 1966. –. Vol.44. – №5. – P.751-761.
217. Otsuka J.Recarch on the etiology and treatment of myopia // Acta Soc.Ophthaljap. – 1967. – Vol.71. – № 5. – P. 1-212.
218. Pollok M.Z. The guantification of endurance training programs/ – In.: Exercise and Sports Sciences Reviews, New York, Acad. Press, 1983. – Vol. 1. – P. 155-188.
219. Sato T. Socalled school myopia emphases to its causes and preventive measures//Acta Soc.Ophhthal.jap. – 1968. – Vol.72. – № 10. – P.1981-2011.
220. Sorsby A. Epidemilogy of refraction // Int.Ophthal. Clin. – 1971. – Vol.11. – №1. – P. 1-18.

Додаток А

Комплекси вправ кругового тренування для хлопчиків

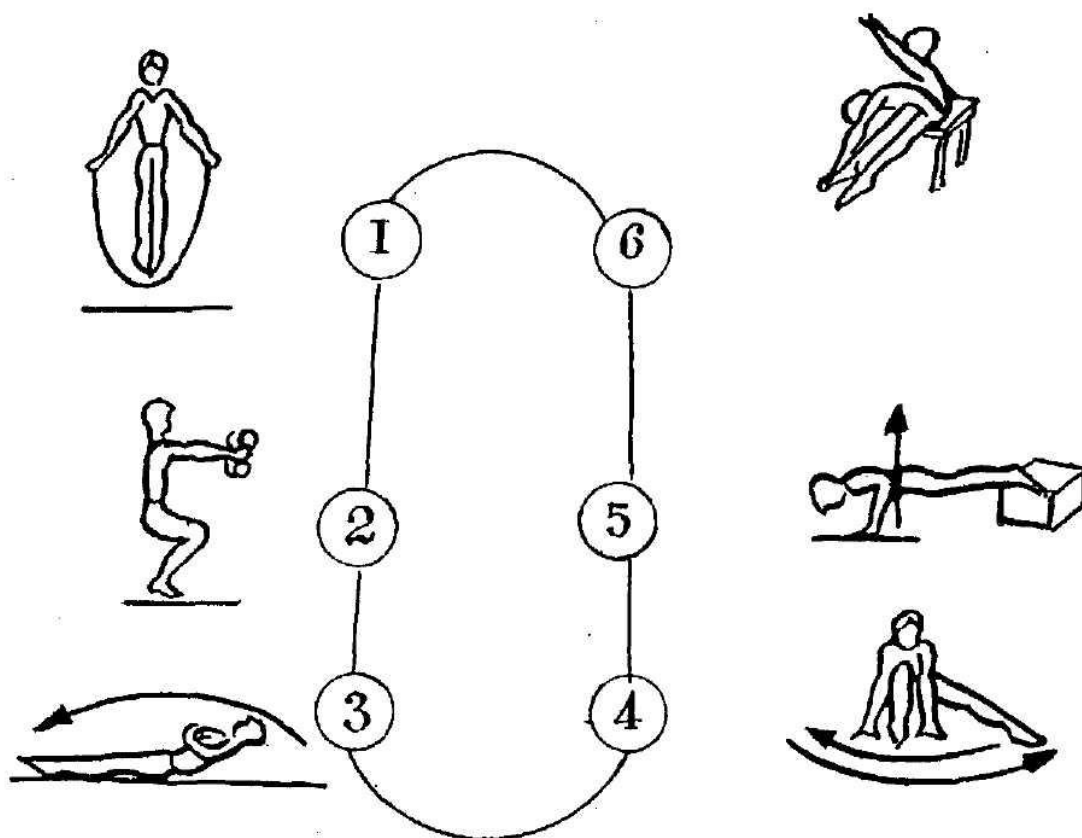
Додаток А.1



Комплекс 1

1. Біг на місці з високим підніманням стегна.
2. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (від гімнастичної лави).
3. В.п. – о.с. 1) нахил назад, руками торкнутись п'яток. 2) В.п.
4. В.п. – лежачи на спині руки в сторони. 1) Групування лежачи. 2) В.п.
5. В.п. – о.с. 1) Нахил назад, руки вперед. 2) В.п. 3) напівприсід, руки вперед, долоні вниз. 4) В.п.
6. В.п. – о.с., гантелі вниз. 1-2) Випад вправо з нахилом вліво дугою назовні права гантель вгору, ліва за спину. 3-4) Теж в іншу сторону.

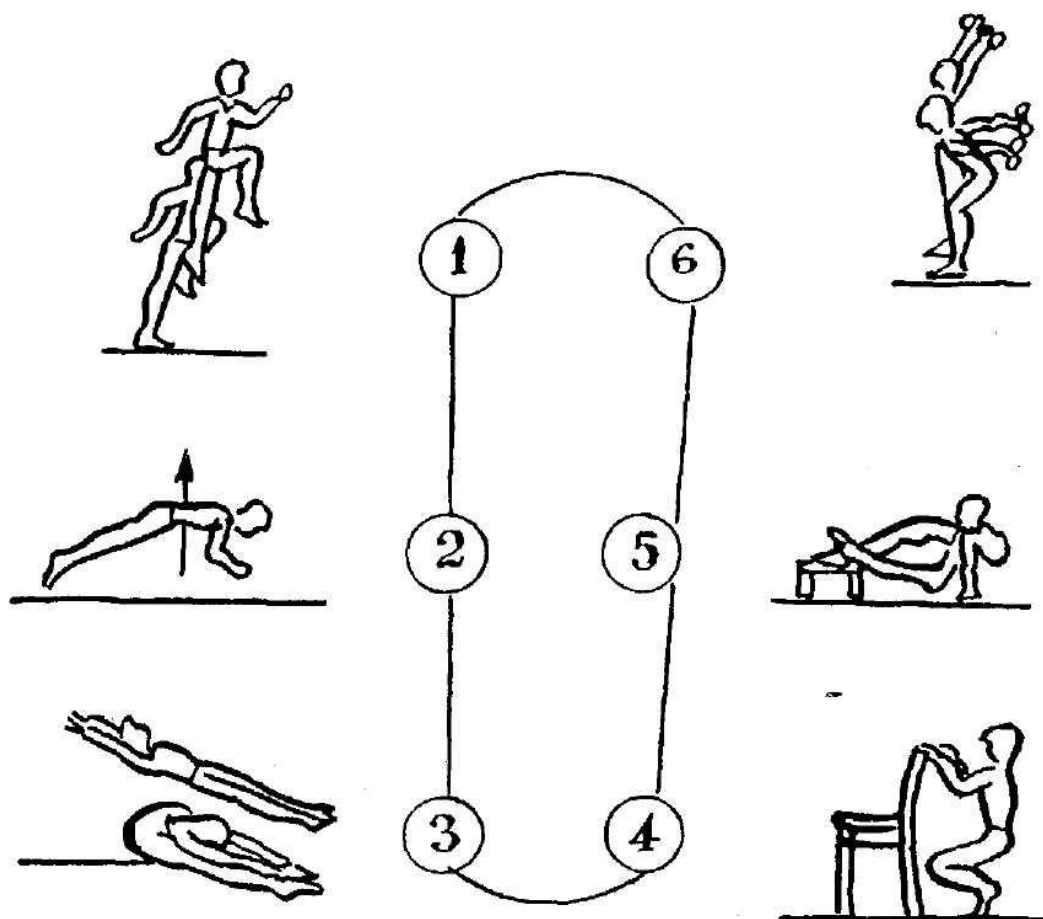
Додаток А 2



Комплекс 2

1. Підскоки з крутінням скакалки вперед.
2. В.п. – о.с., гантелі в сторони. 1) Напівприсід, гантелі вперед. 2) В.п.
3. В.п. – лежачи на спині, руки на груди. 1-2) Згинаючись, нахил вперед. 3-4) В. п.
4. В.п. – широка стійка ноги нарізно, руки в сторони. 1) упор присівши на правій ліва в сторону на носок — випрямитися і те ж — в іншу сторону.
5. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (ноги на гімнастичній лаві).
6. В.п. – сид на лаві ноги нарізно, руки в сторони. 1) Нахил до правої, торкаючись руками носка. 2) Випрямитись. 3-4) Теж до іншої ноги.

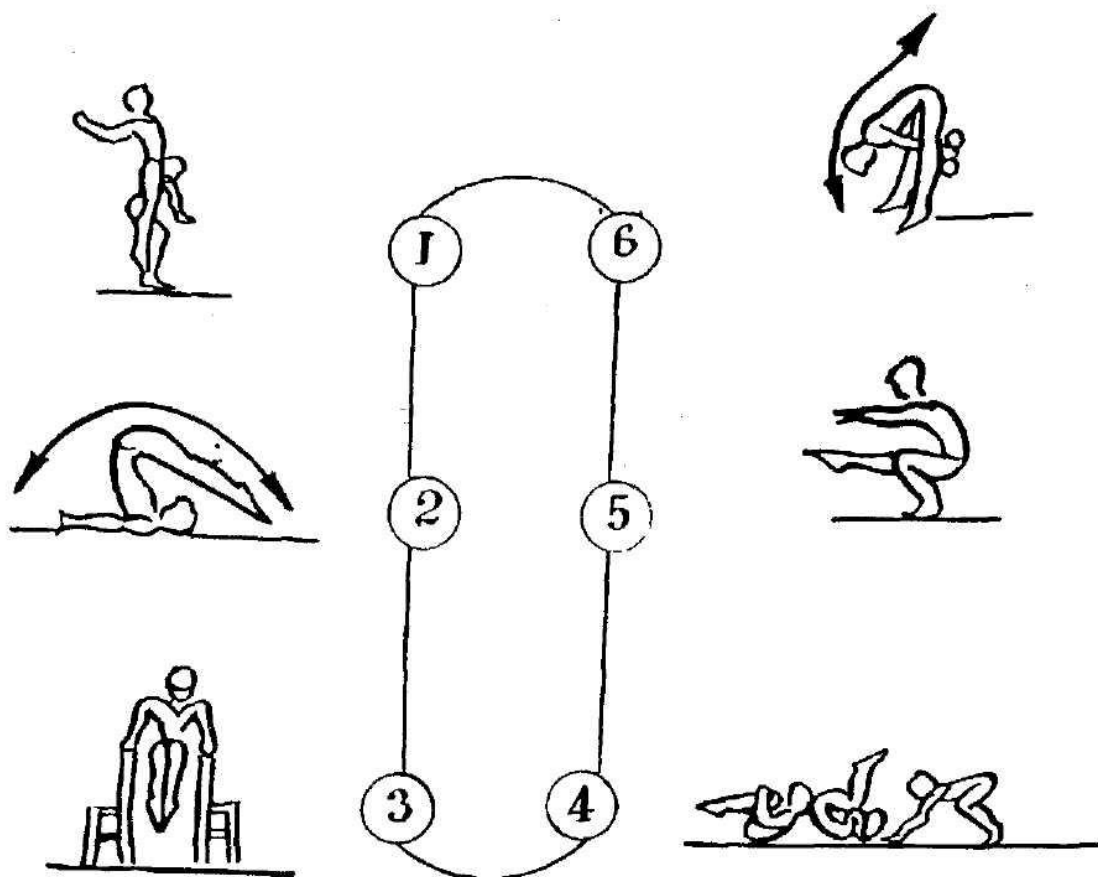
Додаток А.3



Комплекс 3

1. Біг на місці з високим підніманням стегна.
2. В.п. – упор лежачи — одночасне відштовхування руками й ногами з м'яким поверненням в упор лежачи.
3. В.п. – лежачи на спині, руки вгору. 1-2) Нахил вперед зігнувшись. 3-4) В.п.
4. Багаторазові присіди з опорою руками об стілець.
5. В.п. – упор сидячи ззаду, ноги на підвищенні. 1) Упор лежачи ззаду. 2) В.п.
6. В.п. – о.с., гантелі вгору. Підскоки на місці з опусканням і підніманням гантелей розведенням руки с всторони.

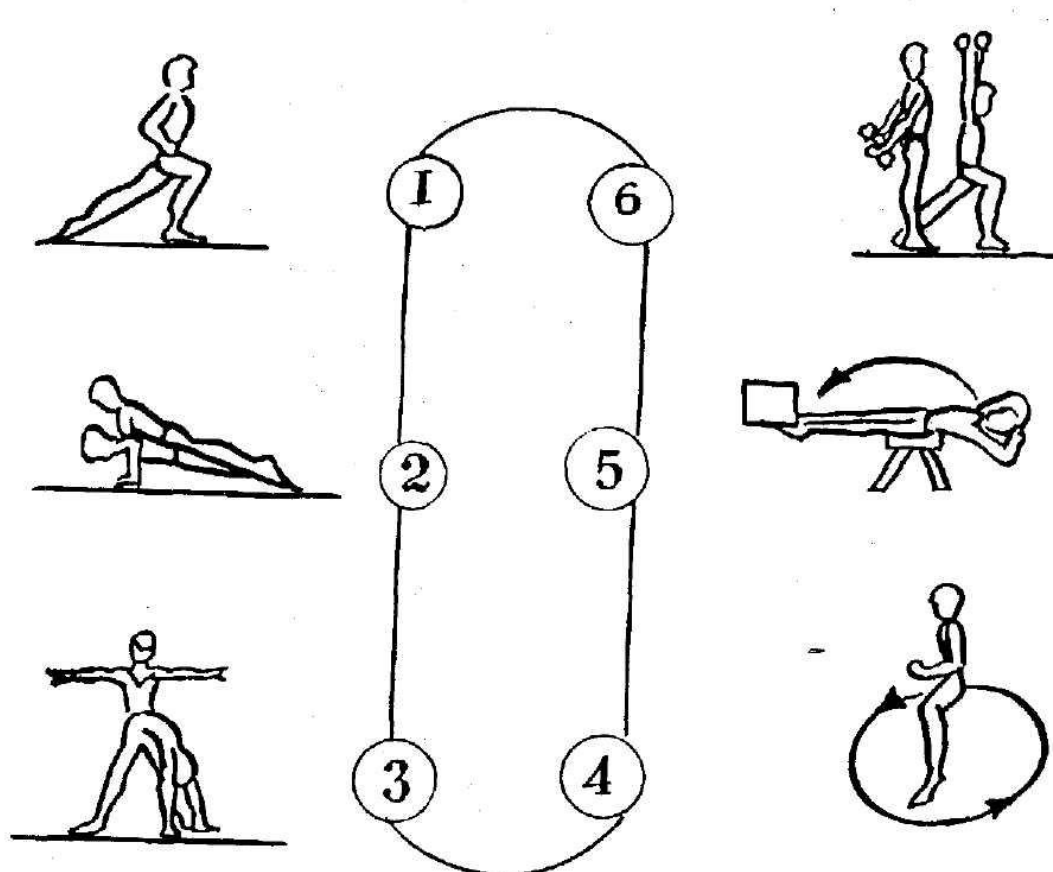
Додаток А. 4



Комплекс 4

1. В.п. – о.с., руки назад. Стрибоки прогинаючись з м'яким приземленням.
2. В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба. 1-2) Піднімання прямих ніг до торкання носками підлоги за головою. 3-4) В. п.
3. Згинання та розгинання рук в упорі.
4. В.п. – упор присівши. Перекид вперед. (виконують тільки учні 2 групи).
5. Присіди на одній нозі, друга вперед.
6. В.п. – широка стійка ноги нарізно, гантелі вгору. 1-2) Нахил зігнувшись. 3-4) В. п.

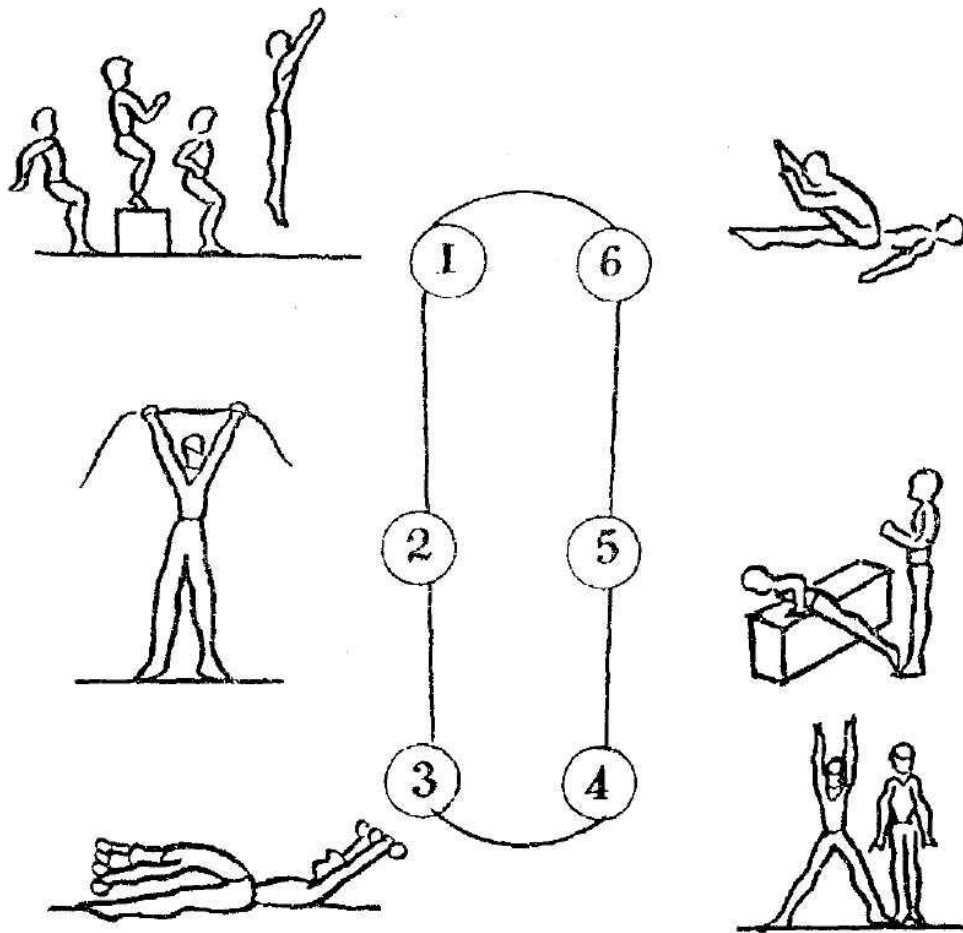
Додаток А.5



Комплекс 5

1. В.п. – випад правою вперед, руки на пояс. 1) Стрибком – зміна положення ніг. 2) Стрибком – в.п.
2. Згинання та розгинання рук в упорі лежачи.
3. В.п. – широка стійка ноги нарізно, руки в сторони. 1) нахил зігнувшись до лівої, торкаючись руками носка. 2) В.п. 3-4) Теж з нахилом до правої.
4. В.п. – о.с. Повороти стрибком на 360° (в обидві сторони).
5. В.п. – сидячи на лаві, ноги закріплені, руки за голову. 1) Нахил назад. 2) В.п.
6. В.п. – стійка ноги нарізно, гантелі назад. 1) Випад вперед правою, гантелі вгору. 2) В. п. 3-4) Теж, виконуючи випад лівою.

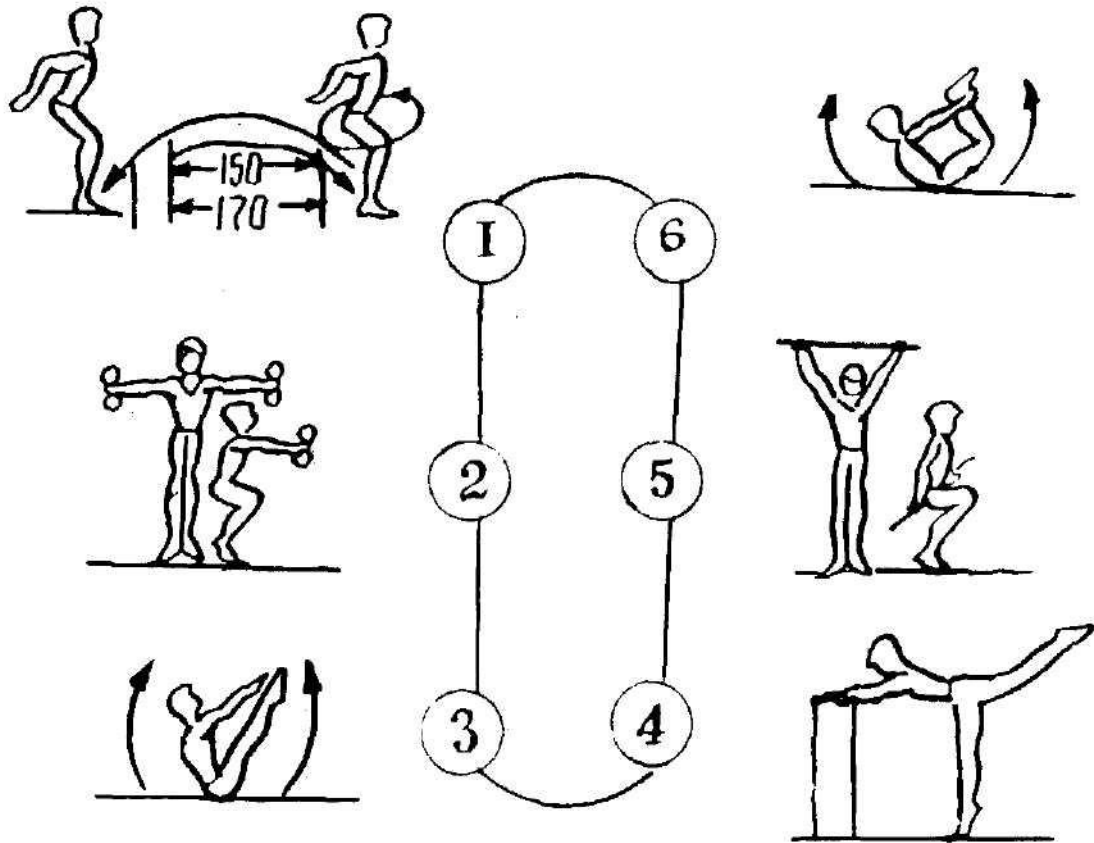
Додаток А. 6



Комплекс 6

1. Наскок на підвищення і зіскок з підвищення з послідуєчим стрибком вгору.
2. В.п. – стійка ноги нарізно, гумовий джгут вгору-назовні. 1) Силою руки в сторони. 2) В. п.
3. В.п. - лежачи на спині, гантелі вгору. 1) Нахил вперед зігнувшись. 2) В.п.
4. В.п. – широка стійка, руки вгору. 1) Стрибок – о. с.
5. В.п. – о. с. 1-2) Падіння в упор на зігнуті руки на підвищення (з м'яким опором). 3-4) Поштовхом обох рук – в. п.
6. В.п. – лежачи на спині, руки в сторони. 1) Згинаючись захопити руками лівий носок. 2) В. п. 3-4) Теж, захоплюючи носок правої ноги.

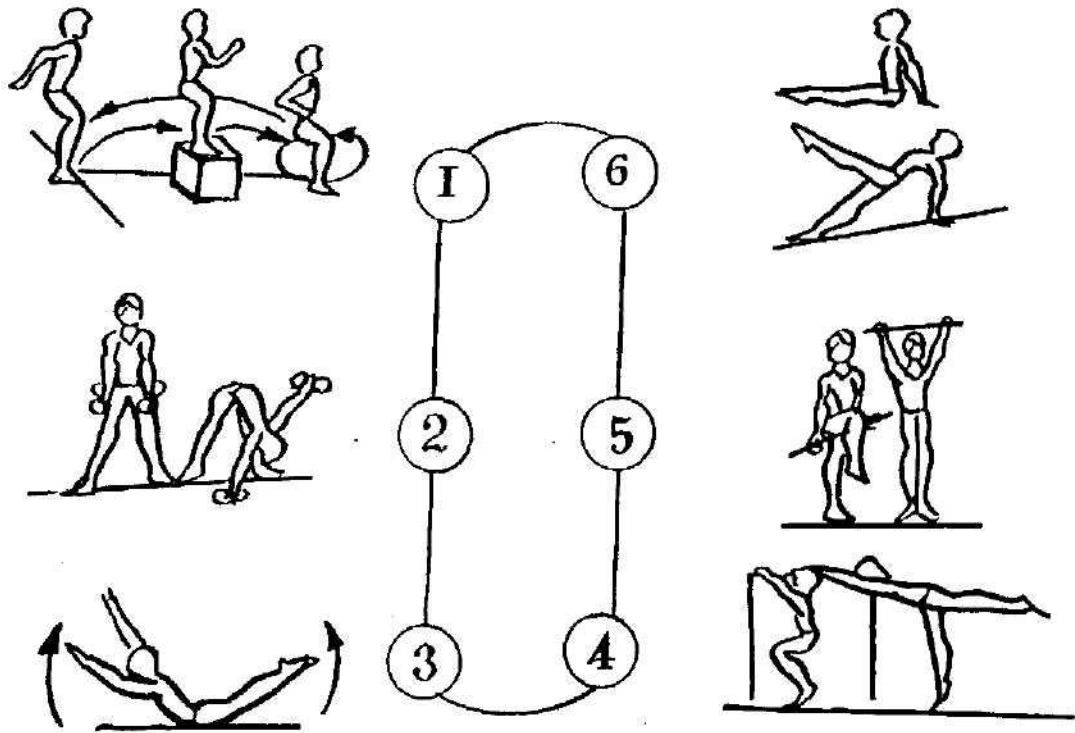
Додаток А.7



Комплекс 7

1. В.п. – о.с., руки назад. Стрибок в довжину на 150 см, повернутися кругом і стрибок на 170 см.
2. В.п. – стійка ноги нарізно, гантелі в сторони. 1) Присід, гантелі вперед. 2) В.п.
3. В.п. – лежачи на спині, руки вгору. 1-2) Зігнути тулуб водночас піднімаючи прямі ноги. 3-4) В.п.
4. Махи ногами.
5. В.п. – стійка ноги нарізно, палицю вгору. 1) Присід, палицю за спину вниз. 2) Повернутись у в.п.
6. В.п. – лежачи на животі, руки вгору. 1-3) Зігнути ноги назад із захватом руками за гомілки. 4) В.п.

Додаток А.8



Комплекс 8

1. В.п. – стійка ноги нарізно, руки назад. Застрибування на підвищення і зістрибування з нього.

2. В.п. – стійка ноги нарізно, нахил вперед руки в сторони. 1) повороти тулуба вліво і вправо.

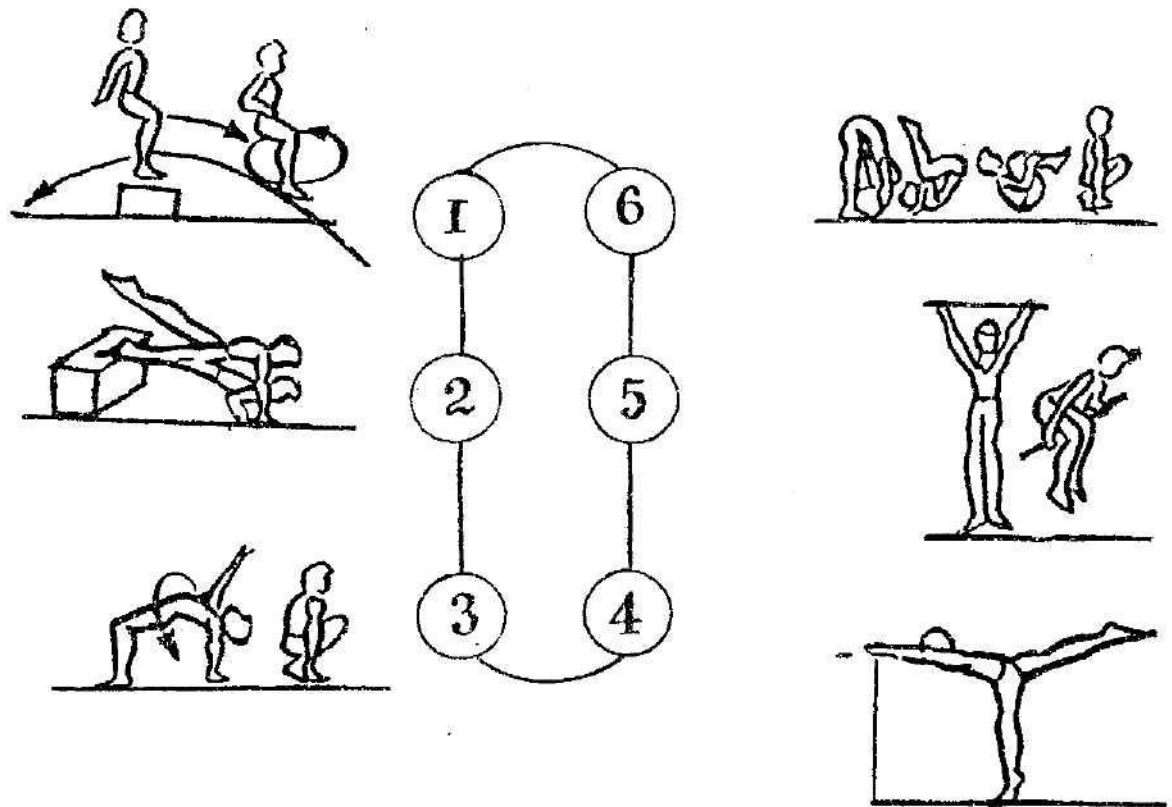
3. В.п. – лежачи на животі. 1-3) Прогнутись, руки вгору — назовні. 4) В.п.

4. В.п. – вис присівши. Почергово випрямляючи одну ногу, мах іншою назад.

5. В.п. – стійка ноги нарізно, палицю вгору. 1-2) Опускаючи палицю вниз, переступити через неї. 3-4) Теж у зворотній послідовності.

6. В.п. – упор сидячи ззади. 1) Упор лежачи ззади з м махом однією ногою. 2) В.п. 3-4) Теж з махом іншою ногою.

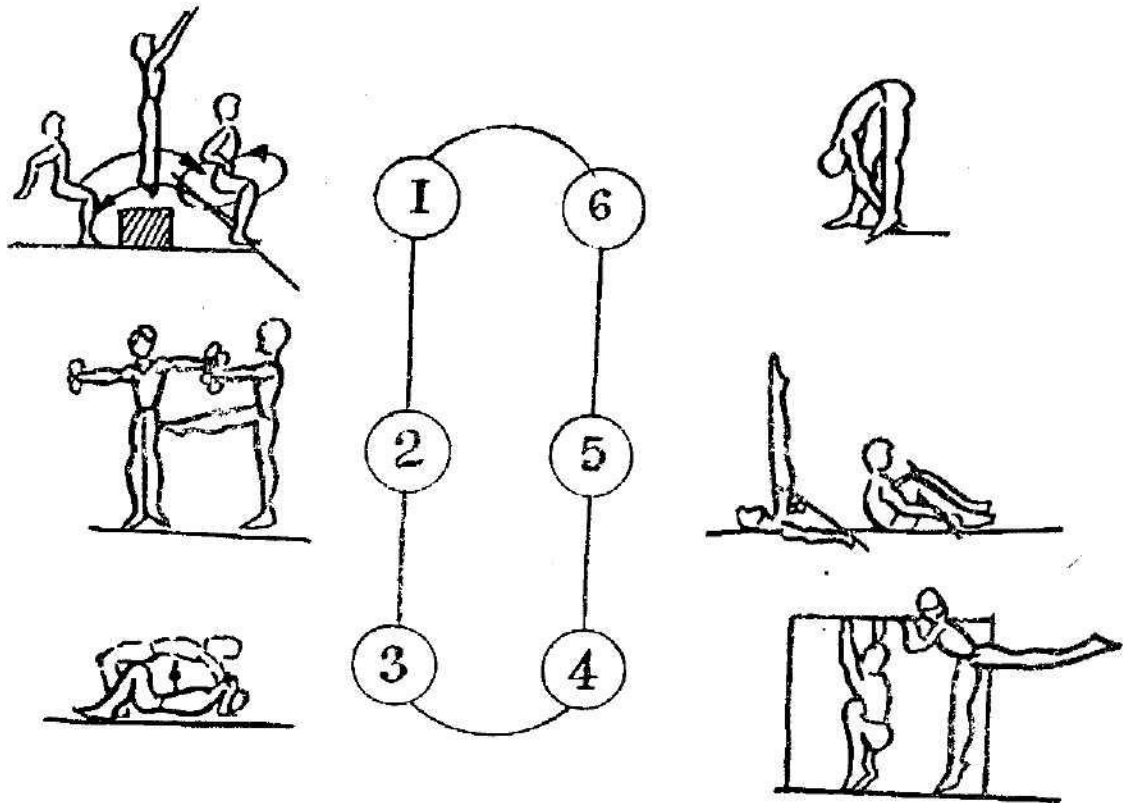
Додаток А.9



Комплекс 9

1. В.п. – стійка, руки назад. Стрибок через підвищення, приземляючись стрибком поворотом кругом і повернутись на вихідну позицію
2. В.п. – упор лежачи, ноги на підвищенні. Згинання — розгинання рук з почерговим махом лівою і правою ногою назад.
3. В.п. – «міст». Спираючись на одну руку та ноги поворотом кругом в упор присівши. Теж в іншу сторону.
4. Вправа «ластівка» на правій (лівій) нозі з опорою руками на підвищення.
5. В.п. – стійка ноги нарізно, палиця вгору. 1-2) Опускаючи палицю вниз стрибок зігнувши ноги через неї. 2) стрибком – в. п.
6. В.п. – широка стійка, руки в сторони. Перекид вперед. (Тільки для учнів 2 групи).

Додаток А.10



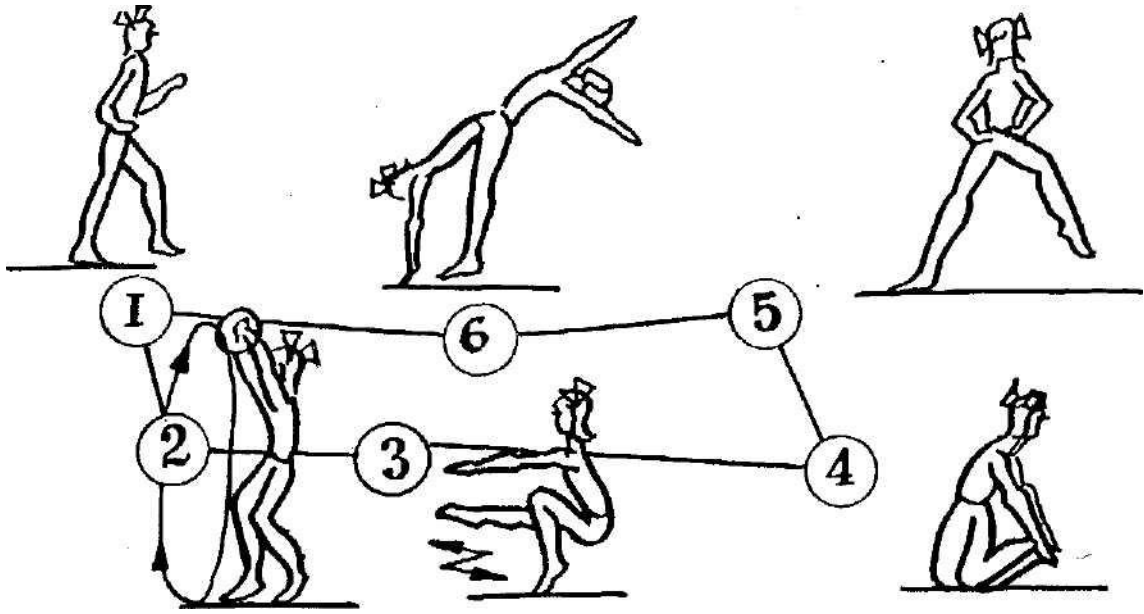
Комплекс 10

1. В.п. – стійка ноги нарізно, руки назад. Стрибок через підвищення (вишиною до 40 см). Поворот груком і стрибком повенення у в.п.
2. В.п. – стійка ноги нарізно, гантелі в сторони. 1) Махом правою вперед, гантелі вперед. 2) В.п. 3-4) Теж, махом лівою.
3. В.п. – лежачи на спині. Виконати «міст».
4. В.п. – вис присівши. 1) Встаючи мах лівою назад. 2) В.п. 3-4) Теж з махом павою назад.
5. В.п. – лежачи на спині, палицю вгору. 1-2) Згинаючись, перемах зігнувши ноги в положення стійки на лопатках. 3-4) Опускаючи тулуб повернутись у в.п.
6. В.п. – широка стійка, руки в сторони. Пружні нахили з орканням руками підлоги за ногами.

Додаток Б

Комплекси вправ кругового тренування для дівчаток

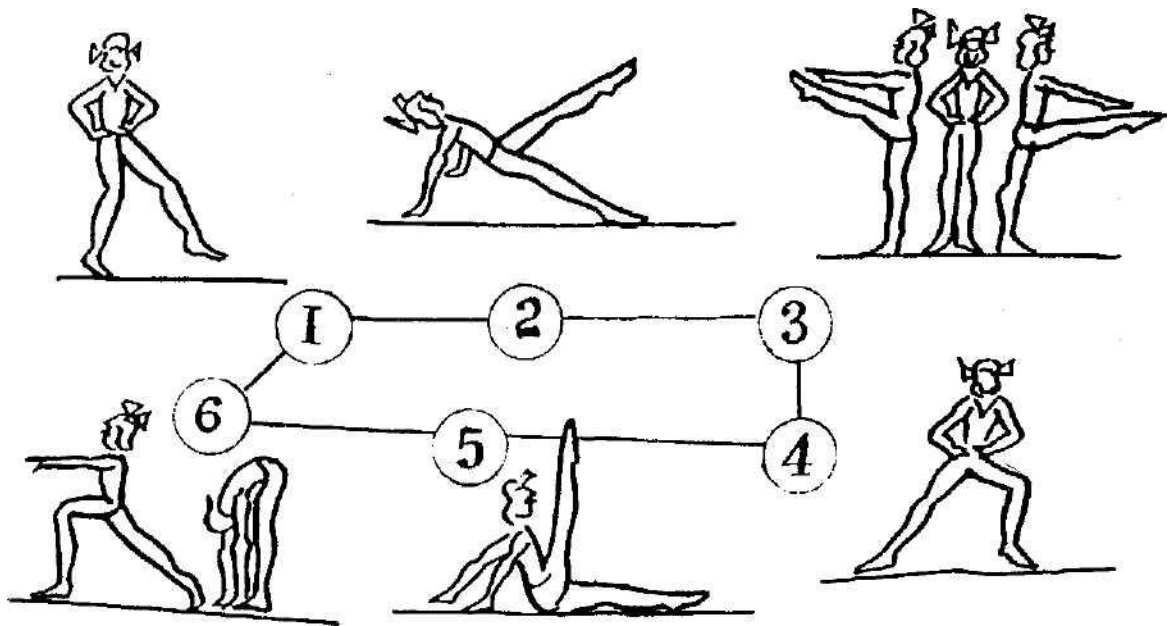
Додаток Б.1



Комплекс 1

1. Човниковий біг.
2. В. п. – стійка ноги нарізно, набивний м'яч внизу. Кругові рухи двома руками перед собою вліво (вправо) з одночасним напівприсіданням.
3. В. п. – о. с. Почергово присід на одній, другу вперед, руки вперед.
4. В. п. – упор на колінах. По черзі сіди на лівому (правому) стегні.
5. Пересування галопом лівим та правим боком.
6. В.п. – стійка ноги нарізно, руки вгору-назовні. 1) Нахил зігнувшись, руками торкнутися підлоги.. 2) В.п.

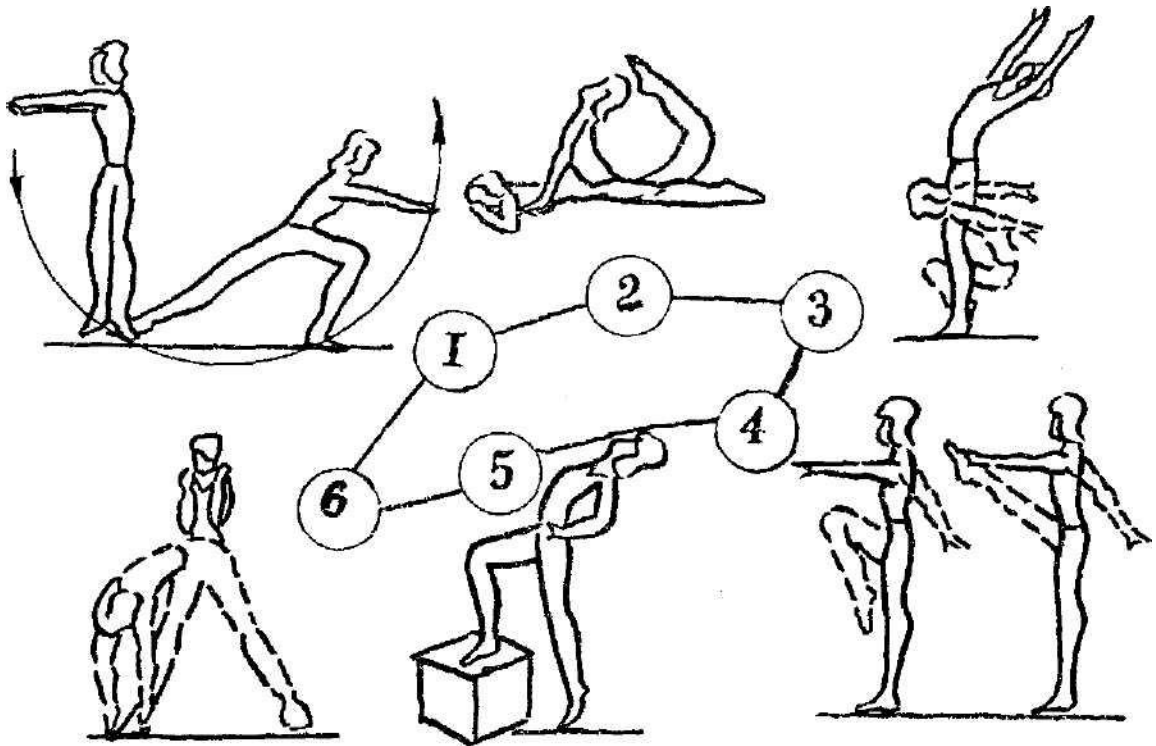
Додаток Б.2



Комплекс 2

1. В.п. – випад правою вперед. Стрибки на місці зі зміною положень ніг.
2. В.п. – упор сидячи ззаду. 1) Упор лежачи ззаду з одночасним махом лівою вгору. 2) В.п. 3-4) Теж з махом правою вгору.
3. В.п. – стійка ноги нарізно, руки на поясі. 1) Поворот тулуба ліворуч, махом лівою ногою вперед, торкаючись руками носків. 2) В.п. 3-4) Теж з поворотом вправо.
4. В.п. - теж. Пересування галопом правим (лівим) боком.
5. В.п. - упор сидячи ззаду. 1) Упор сидячи ззаду кутом. 2) В.п.
6. В.п. – о.с. 1) Нахил зігнувшись. 2) В.п. 3) Випад правою вперед, руки вперед. 4) В.п. 5-8) Теж з випадом лівою.

Додаток Б.3



Комплекс 3

1. В.п. – о.с. 1) Випадом вліво сід на лівій, круговим рухом руки вліво-вгору. 2) В.п. 3-4) Теж з випадом вправо.

2 В.п. – лежачи в упорі на зігнутих руках. 1-3) розгинаючи руки, зігнути ноги назад, прогнутись. 4) В. п.

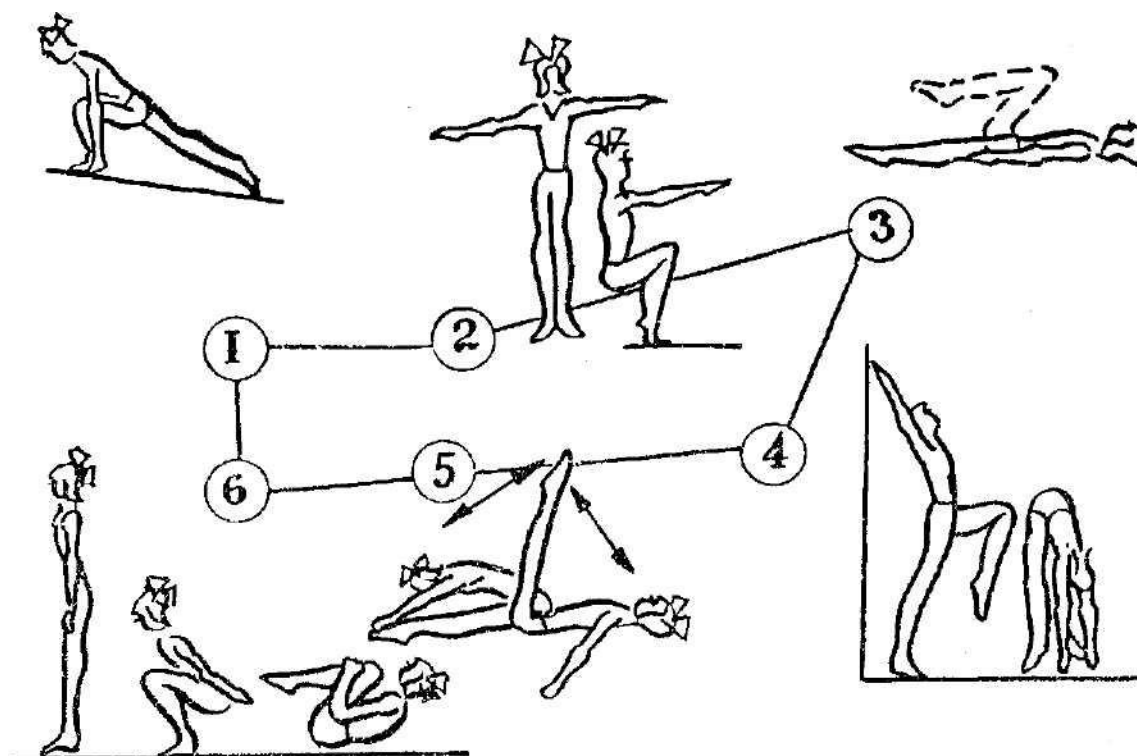
3. В.п. – стійка ноги нарізно, руки вгору. 1). Присід з нахилом, руки назад. 2) В.п.

4. В.п. – стійка ноги нарізно, руки вперед. Почергові махи прямою ногою вперед і зігнутою з одночасним махом рук назад.

5. В.п. – стоячи на відстані 0,5 м від підвищення 30—40 см, почергова стійка зігнутою ногою вперед на опору, руки на пояс, прогнутись.

6. В.п. – широка стійка ноги нарізно, руки до плечей. Почергово нахили до лівої (правої) ноги.

Додаток Б.4



Комплекс 4

1. В.п. – упор присівши на лівій, праву назад на носок. 1) Стрибком, зміна положення ніг. 2) Стрибком повернутись у в.п.

2. В.п. – стійка ноги нарізно, руки в сторони. Присідання з одночасним круговим рухом рук.

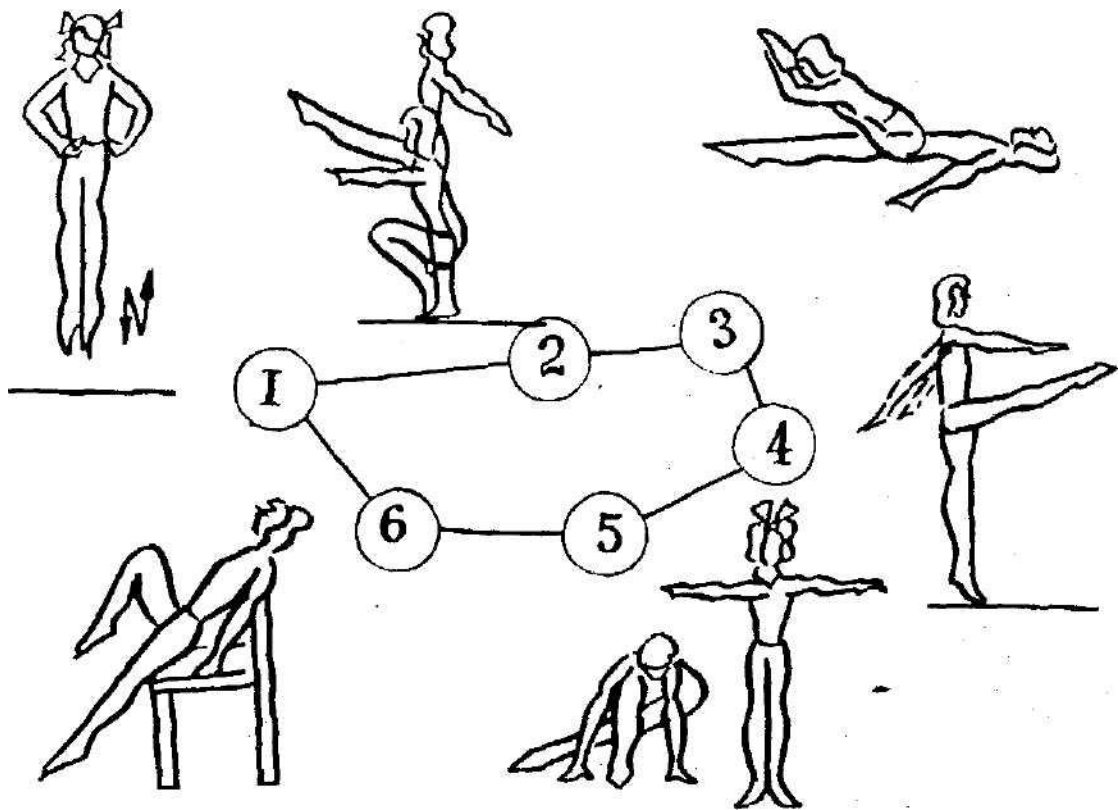
3. В.п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба. Згинання ніг вперед і повернення у в. п.

4. В.п. – нахил зігнувшись. 1) Стійка на лівій, праву зігнути вперед, руки вгору, прогнутись. 2) В.п. 3-4) Теж зі стійкою на правій.

5. В.п. – лежачи на спині, ноги підняті до прямого кута, руки в сторони. Опускаючи ноги, підняти тулуб і нахил зігнувшись, руками вперед.

6. В.п. – о. с. 1) Присід. 2) Перекат назад в групування. 3) Присід. 4) О.с.

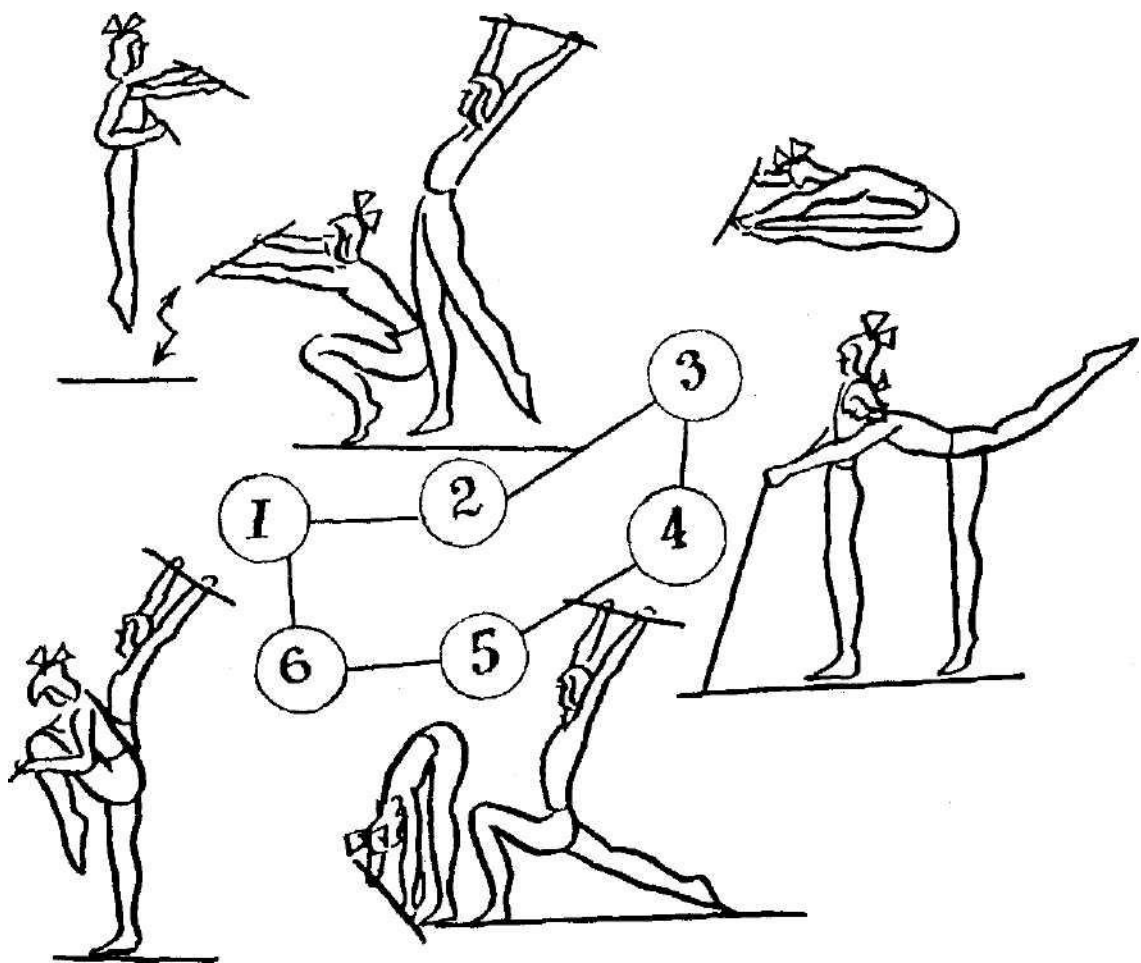
Додаток Б.5



Комплекс 5

1. Стрибки на двох ногах на місці, руки на поясі.
2. В.п. – присід, руки вперед. Почергово стійка на одній нозі, мах другою вперед з одночасним махом руками назад.
3. В.п. – лежачи на спині, руки в сторони. Почергове піднімання тулуба з захватом гомілковостопу прямої лівої (правої) ноги.
4. В.п. – стійка ноги нарізно, руки вперед. Почергові махи ногами з одночасним махом руками назад.
5. В.п. – стійка ноги нарізно, руки в сторони. 1) Упор присівши на лівій, праву в вліво на носок. 2) В.п. 3-4) Теж з присідом на праву.
6. В.п. – упор сидячи ззаду на стільці, ноги вперед. 1) Зігнути ноги. 2) В.п.

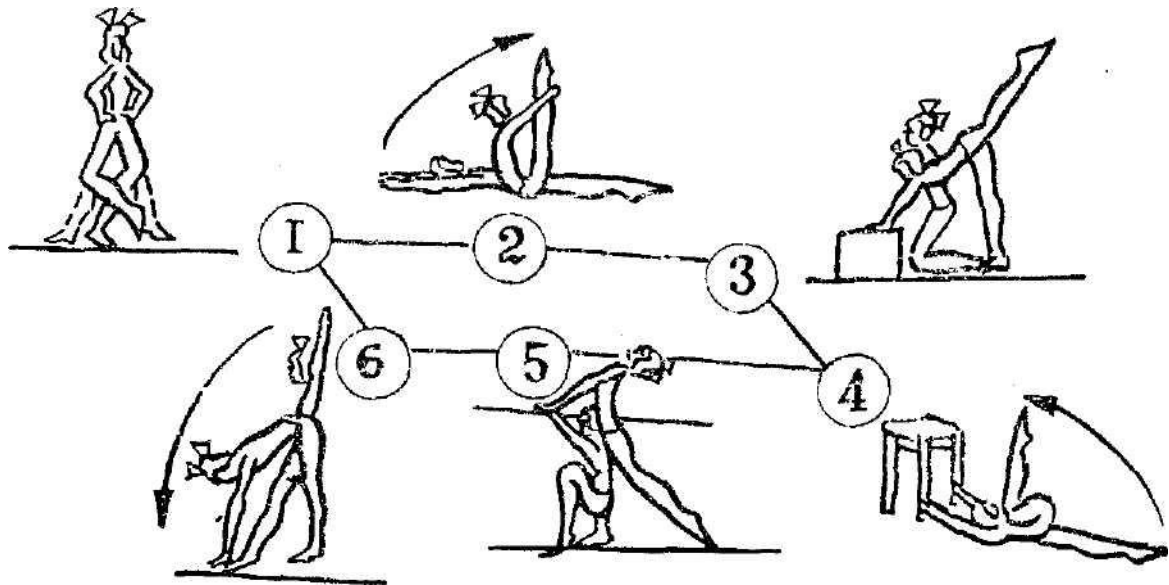
Додаток Б.6



Комплекс 6

1. В.п. – стійка ноги нарізно, палиця перед грудьми. 1-2) Стрибком палицю вперед. 3-4) Стрибком повернутись у в. п.
2. В.п. – присід, палицю вперед. 1) Стійка на лівій, права назад на носок, палицю вгору. 2) В.п. 3-4) Теж зі стійкою на правій.
3. Сід, палиця вгорі. Нахил і у в. п.
4. Стійка з опором на палицю. Почергові махи назад прямою ногою.
5. Нахил, палицю вниз. Почергово глибокий випад лівою (правою) назад, палицю вгору.
6. Стійка, палицю вгору. Почергово з напівнахилом стійка на одній, другу зігнути вперед, палицею торкнутися середини гомілки.

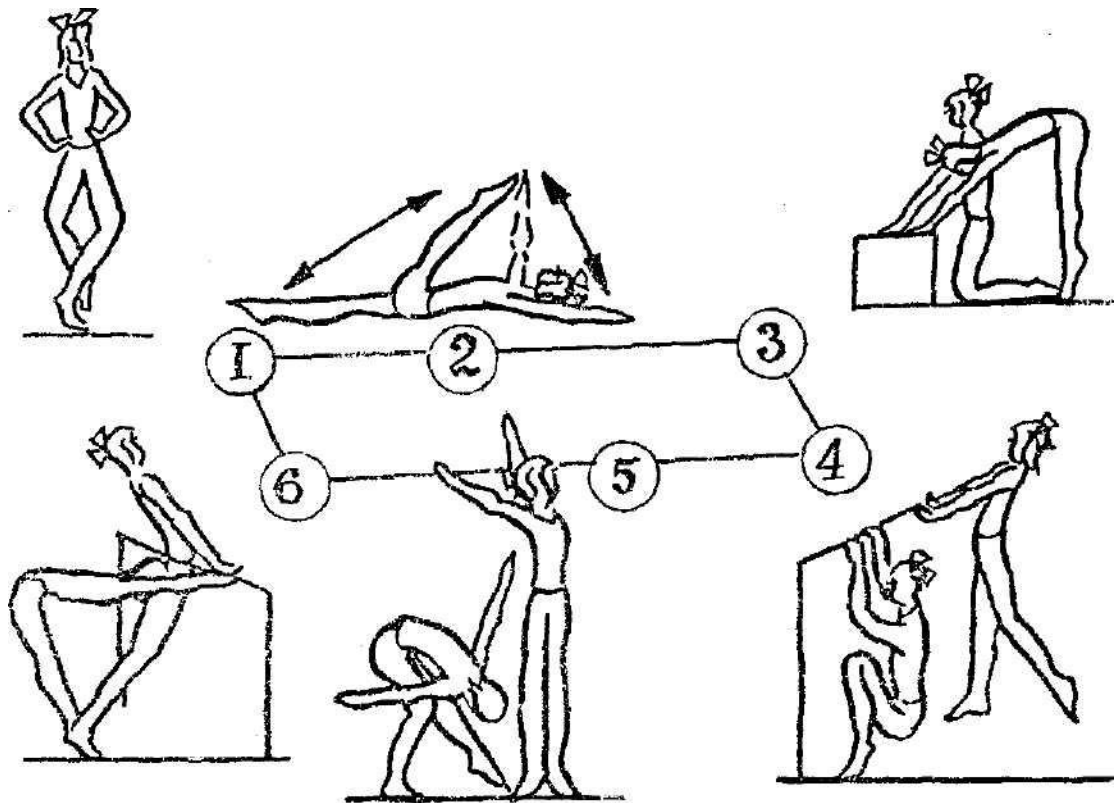
Додаток Б.7



Комплекс 7

1. Із стійки ноги схресно, руки на поясі — стрибком стійка ноги нарізно. Стрибком стійка ноги схресно.
2. Лежачи на спині, руки вгору. Сід високим кутом із захватом гомілковостопів і повернення у в. л.
3. Упор стоячи на колінах з опорою руками на підвищення 30—40 см. Почергово упор стоячи зігнувшись на одній, з одночасним махом назад другою.
4. Лежачи на спині, триматися руками за ніжки стільця (табуретки). Згинання ніг вперед і випрямлення.
5. V. Вис присівши. Почергово упор стоячи на одній мах другою назад, прогнутись і повернутись у в. п.
6. VI. Стійка, руки вгорі. Почергово з кроком лівою (правою) вперед, нахил.

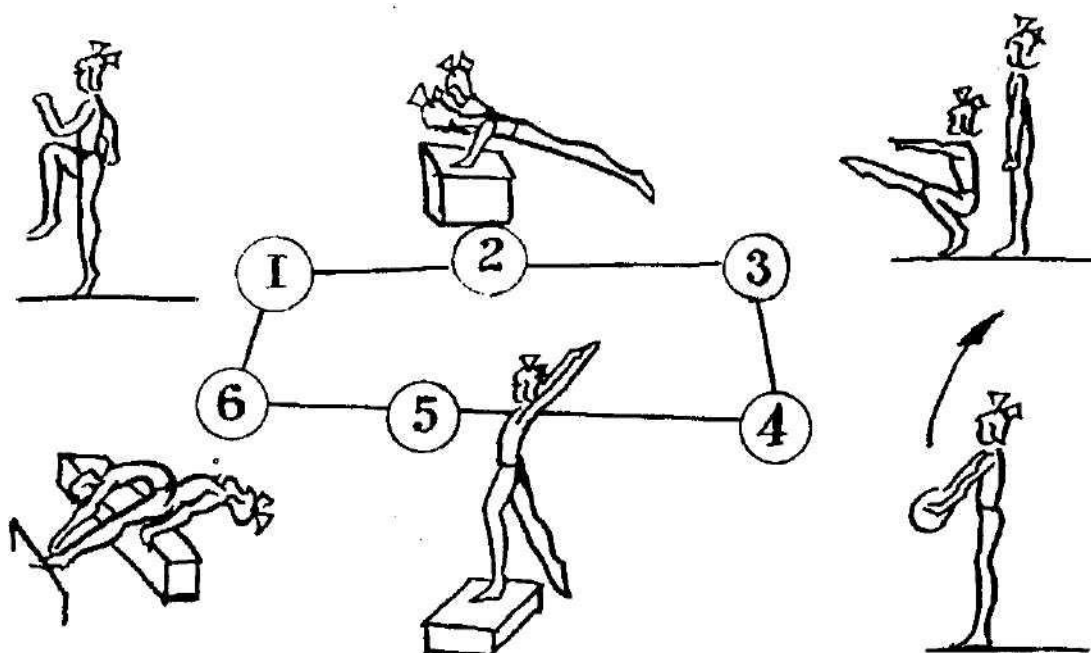
Додаток Б.8



Комплекс 8

1. Стрибки схресно, руки на поясі.
2. Лежачи на спині, руки вгору. Почергові махи правою (лівою) до торкання піднятих вперед рук.
3. Із упору стоячи на колінах, руки на підвищенні — упор стоячи зігнувшись.
4. Вис присівши на носках. Почергово упор стоячи на одній, мах назад другою.
5. Стійка, руки вгору — назовні. Почергово напівприсід на одній з нахилом до другої, руки назад вгору назовні.
6. Упор стоячи прогнувшись на носках, руки на рівні поясу. Упор стоячи зігнувшись на носках і повернення у в. п.

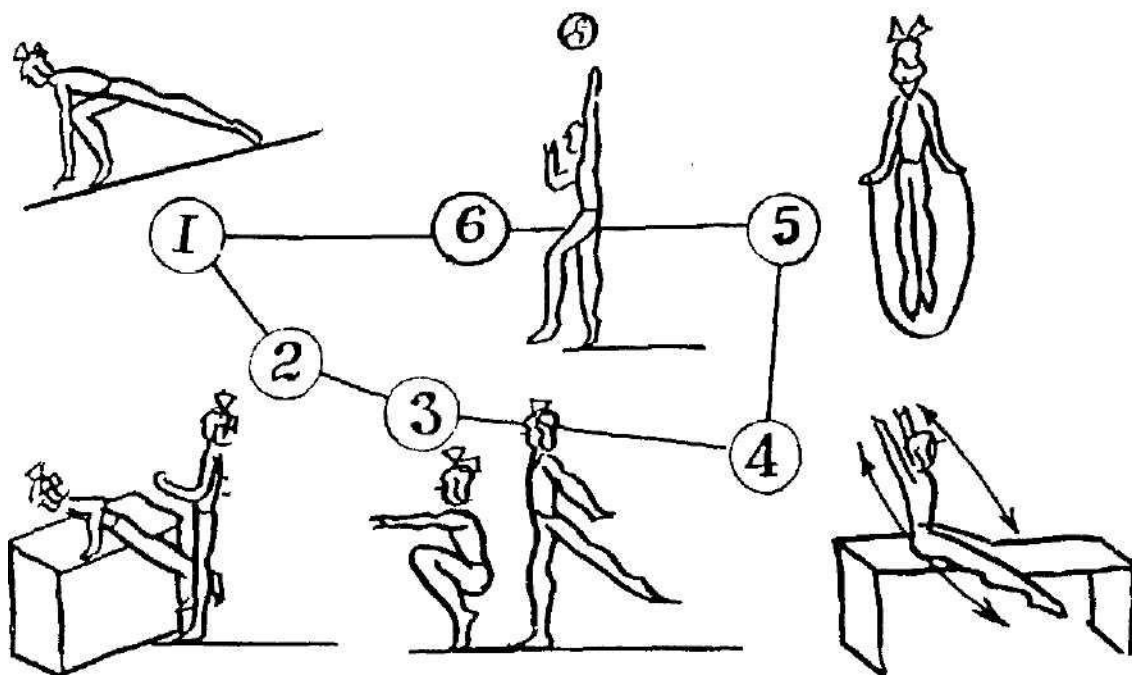
Додаток Б.9



Комплекс 9

1. Біг на місці з високим підніманням стегна.
2. Згинання та розгинання рук лежачи в упорі лежачи на лаві (стільці, табуретці).
3. Присідання на одній, другу вперед, руки вперед.
4. Підкидання і ловіння набивного м'яча, мішечка з піском.
5. Стійка однією ногою на опорі, руки вниз. 1-2) Стрибком зміна положення ніг руки вгору.
6. Опускання і піднімання тулуба з нахилом вперед.

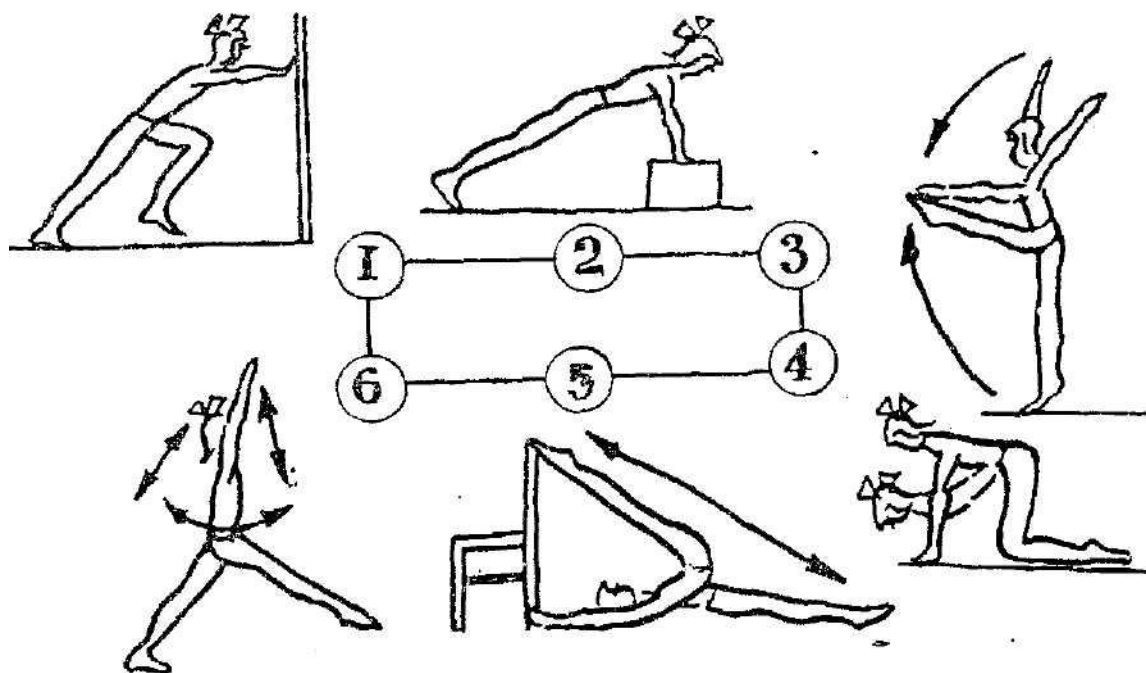
Додаток Б.10



Комплекс 10

1. З упору присівши на правій, ліву назад на носок. Стрибком зміна ніг.
2. Стоячи на відстані 1-1,5 кроків від опори висотою до 1 м, в падінні згинаючи руки, упор лежачи, поштовхом розгинаючи руки.
3. З присіду руки вперед, по чергово стійка на одній, другою мах назад, руки назад, прогнутися.
4. Сидячи на лаві ноги нарізно, руки вгору. По чергові нахили.
5. Стрибки на місці, на двох з крутінням скакалки вперед.
6. По чергове підкидання однією рукою від плеча і ловіння набивного м'яча вагою 1 кг.

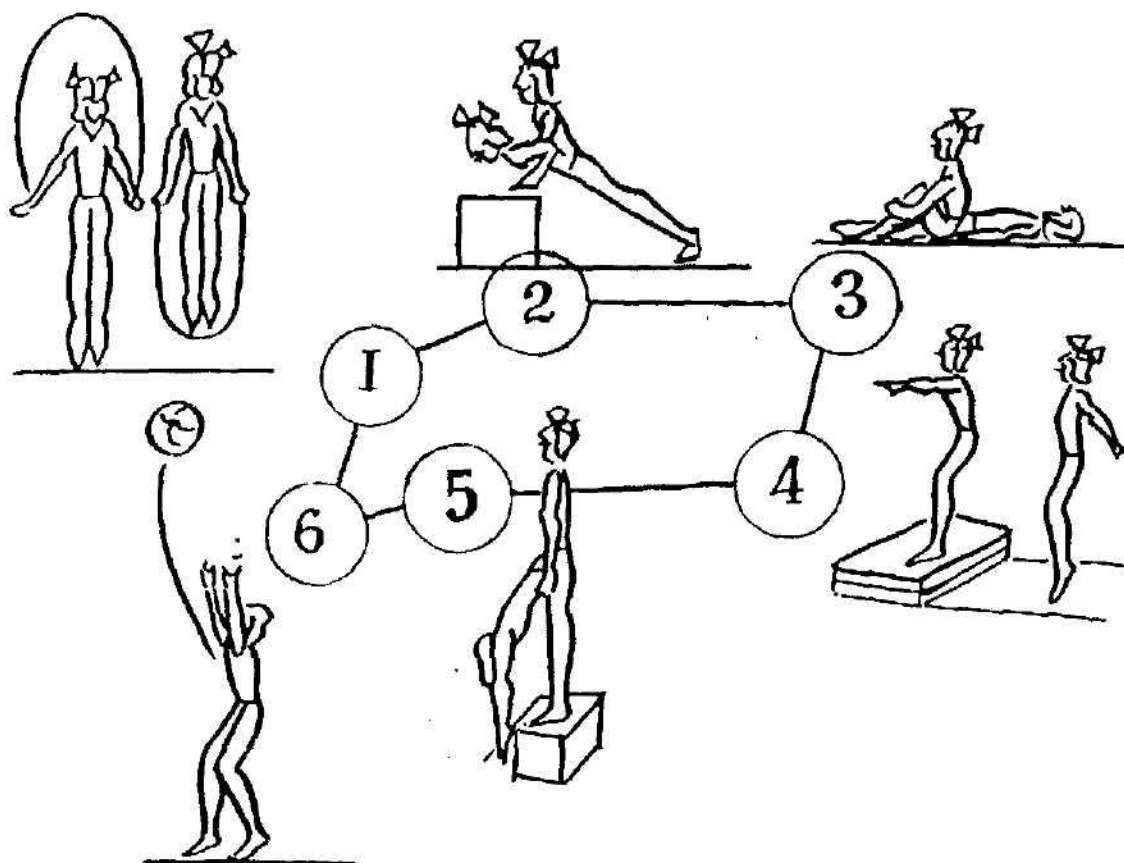
Додаток Б.11



Комплекс 11

1. Біг в упорі.
2. Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на лаві (табуретці, підвіконні).
3. В.п. – о.с., руки вгору-назовні 1) Мах лівою вперед, руками торкнутися стопи лівої ноги. 2) В.п. 3-4) Теж махом правої.
4. В.п. – упор стоячи на колінах. Згинання та розгинання рук з одночасним рухом тулуба типу хвилі.
5. В.п. – лежачи на спині, тримаючись руками за ніжки стільця. Згинання ніг, торкаючись стільця.
6. В.п. – широка стійка, руки вгору. Почергово нахили з поворотом тулуба до лівої, правої ноги.

Додаток Б.12



Комплекс 12

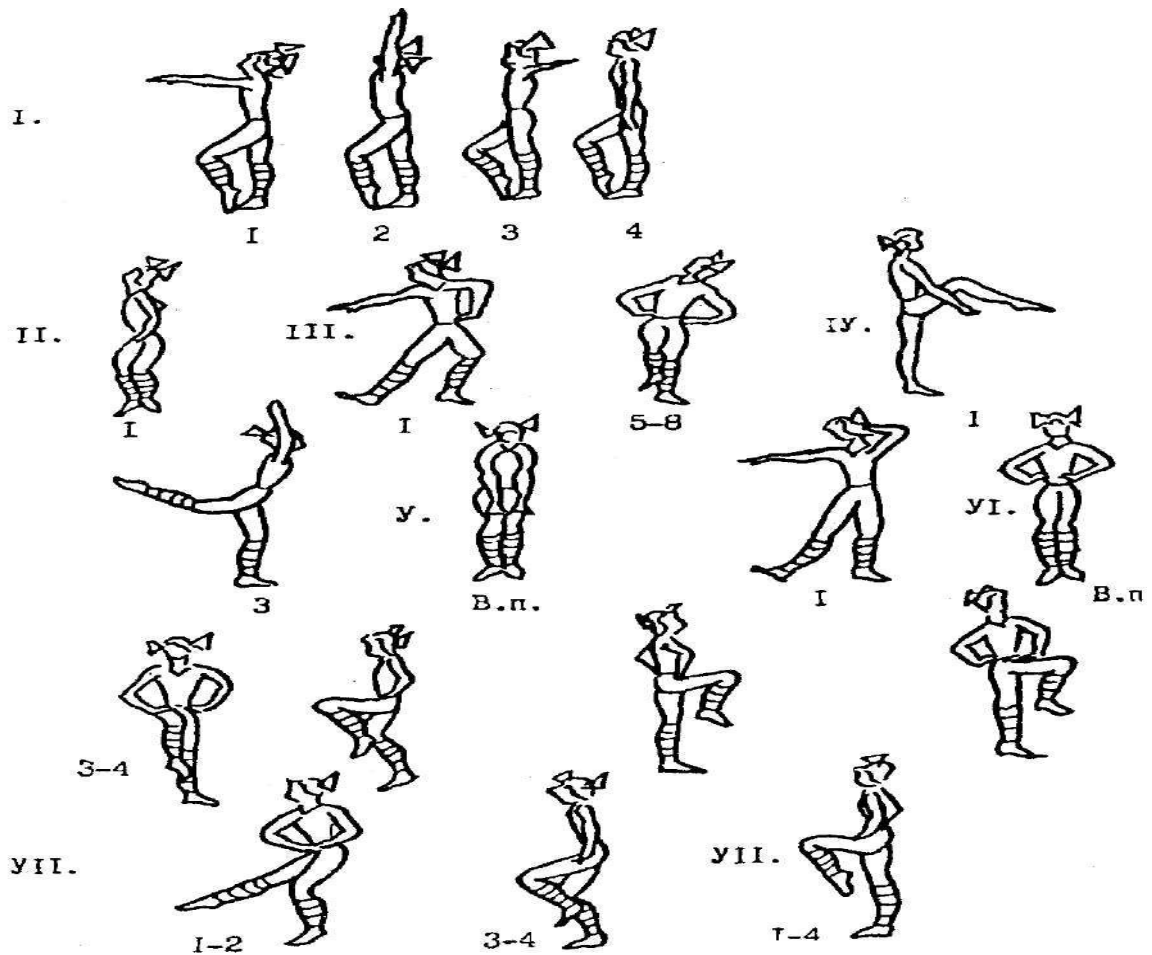
1. Стрибки -пересуваючись вперед - назад з крутінням скакалки.
2. Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підвищенні.
3. Піднімання та опускання тулуба із згинанням ніг, руки вздовж тулуба та посередині гомілки.
4. Наскакування на гірку матів і зіскок з м'яким приземленням.
5. Нахил стоячи на лаві.
6. Підкидання набивного м'яча знизу обома руками і ловіння.

Додаток В.1

Комплекс вправ ритмічної гімнастики для учнів з вадами зорового аналізатора

Комплекс 1

1. (Почергові пружні рухи ногами). В. п. – стійка на лівій, праву на носок, руки вниз. І. Стійка на правій, ліву на носок, руки вперед, долоні вниз.
2. Стійка на лівій, праву на носок, руки вгору, долоні вперед. 3. Стійка на правій ліву на носок, руки в сторони. 4. Стійка на лівій, праву на носок, руки вниз.
- 2 «Пружинка». В. п. – стійка, руки на пояс. 1. Напівприсід з поворотом тулуба, 2. В. п. 3-4. Те ж в іншу сторону.
3. В. п. – стійка, руки на пояс. 1. Крок правою вперед- назовні на п'ятку, права рука вперед-назовні, долоні вгору.
2. В. п. 3-4. Те ж з лівою. 5-8. Притопи на місці, руки на пояс, з випрямленням у в. п.
4. В. п. – основна стійка. 1. Праву зігнути вперед, оплеск під нею. 2. В. п. 3. Праву зігнути назад, оплеск над головою. 4. В. п. 5-8. Те ж з іншої ноги.
5. В. п. – напівприсід, руки на коліна. 1. Стрибком, стійка на лівій, права в сторону на п'ятку, ліва рука за голову, права в сторону.
2. Стрибком в. п. 3-4. Те ж в іншу сторону.
6. В. п. – стійка, руки на пояс. 1-2. Два галопи вправо. 3-4. Почергові підскоки на місці з поворотом на 360°. 5-8. Те ж в іншу сторону.
7. В. п. – те ж. 1-2. Крок польки вперед, права вперед, руки на пояс. 3—4. Два притопи на місці. 5-8. Те ж, але крок польки назад.
8. В. п. – стійка, руки на пояс. 1-4. Почергові стрибки з правої на ліву з поворотом на 360°. 5-8. Те ж, але поворот в іншу сторону.
9. Повторити 1 вправу.



Комплекс 1

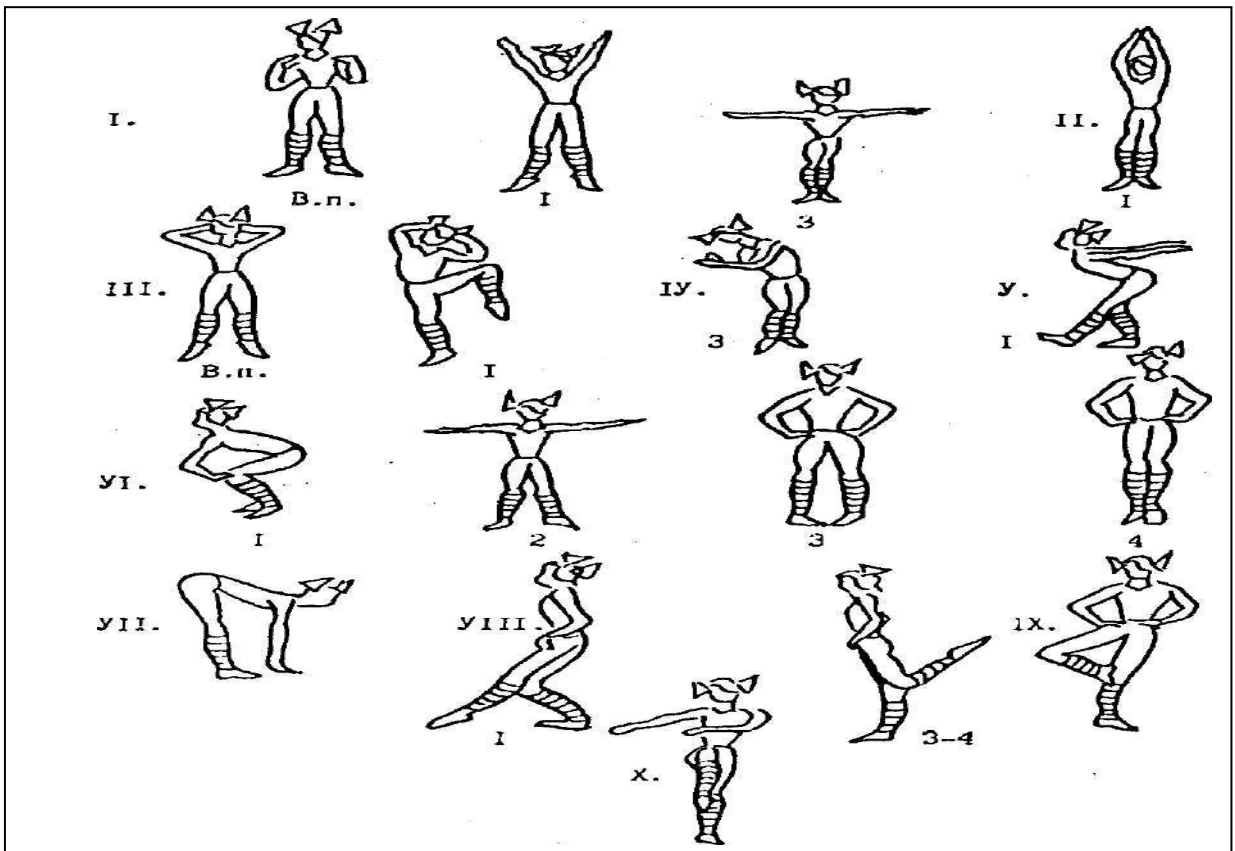
Додаток В.2

Комплекс 2

1. В. п. – стійка ноги нарізно, руки до плечей. 1. Стійка на носках, руки вгору-назовні, долоні вперед. 2. В. п. 3. Напівприсід, руки в сторони. 4. В. п.
2. В. п. – те ж. 1. Приставити праву, напівприсід, оплеск над головою. 2. Стійка ноги нарізно, руки до плечей. 3. При ставити ліву, оплеск над головою. 4. В. п.
3. В. п. – стійка ноги нарізно, руки за голову. 1. Напівприсід на правій, ліву зігнути в сторону, ліктем торкнутися коліна. 2. В. п. 3-4. Те ж з іншої ноги.
4. В. п. – о. с, руки на пояс. 1-2. Два галопи вправо, руки на пояс. 3. Напівприсід, оплеск справа. 4. Напівприсід, оплеск зліва. 5-8.

Теж в іншу сторону.

5. В. п. – о. с. 1. Напівприсід на правій, ліву вперед на п'ятку, руки назад-назовні. 2. В. п. 3-4. Те ж з іншої ноги.
6. В. п. – стійка, руки на пояс. 1. Стрибком, напівприсід, руки на коліна. 2. Стрибком, вузька стійка, ноги нарізно, руки в сторони, долоні вверх. 3. З'єднати носки, руки на пояс. 4. З'єднати п'ятки.
7. В. п. – о. с. 1. Крок лівою в сторону, руки за спину. 2-3. Два пружних нахили вперед, торкнутися руками підлоги. 4, В. п, 5-8. Теж з іншої ноги.
8. В. п. – о. с. 1. Стрибком напівприсід на правій, ліву вперед на носок, руки за спину. 2. Стрибком зміна положення ніг. 3-4. Біг на місці, з захльостуванням гомілок, руки на пояс.
9. В. п. – III позиція, руки на пояс. 1-2. «Веревочка» на місці.
10. Ходьба на місці.



Комплекс 2

Додаток В.3

Комплекс 3.

1. В. п. – стійка ноги разом, руки до плечей. 1. Різко в стійку на носках, ліва рука вгору, права вниз. 2. В. п. 3-4. Те ж, але не змінюючи положення рук.

2. В. п. – стійка ноги нарізно, руки за спиною, кисті торкаються ліктів. 1. Поворот голови направо. 2. В. п. 3. Поворот голови наліво. 4. В. п. 5. Нахил голови вперед. 6. В. п. 7. Нахил голови назад. 8. В. п.

3. В. п. – стійка ноги нарізно, руки в сторони. 1-4. В такт музиці перехресні рухи прямих рук перед собою, стаючи на носки і повертаючись у в. п. 5-8. Те ж, але перехресні рухи рук позаду.

4. В. п. – стійка ноги нарізно, руки на пояс. 1. Напівприсід, коліна вперед. 2. В. п. 3. Напівприсід, з напівнахилом, коліна всередину, плечі вперед. 4. В. п. 5. Біг на місці під музику на 16 рахунків.

6. Стрибки на двох прямих ногах, коліна не згинати, відштовхуватись від підлоги носками (на 8 рахунків).

7. Стрибки на двох, трохи зігнутих ногах, коліна вправо, вліво по чергово, руки різнойменно (на 8 рахунків).

8. В. п. – о. с. 1-2 кроком лівою в сторону, круг руками в площині обличчя, руки всередину. 3-4. Напівприсід з нахилом, руки вниз із випрямленням у в. п. 5-8. Те ж, але крок в іншу сторону.

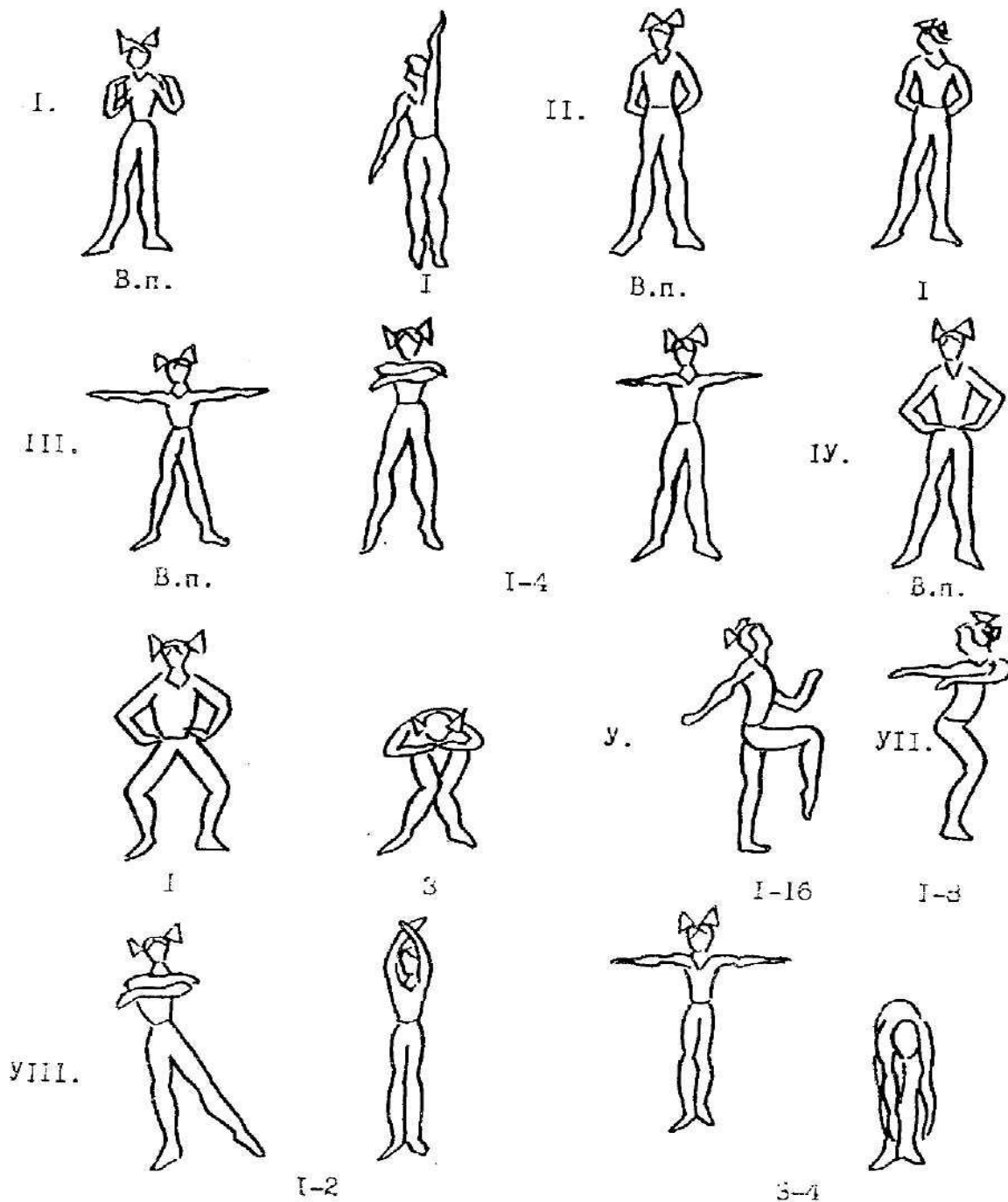
9. В. п. – стійка ноги нарізно, руки за головою в «замку». 1-2. Два пружних нахили вправо. 3-4. Два пружних нахили вліво (таз нерухомий, нахилитись тільки тулубом, лікті розведені в сторони, 5-6. Два пружних нахили вперед. 7-8. Два пружних нахили назад.

10. В. п. – упор присівши на правій, ліва назад на носок. 1-3. Три пружних рухи донизу. 4. Поштовхом двома зміна положення ніг. 5-7. Три пружних рухи донизу. 8. Поштовхом двома зміна положення ніг.

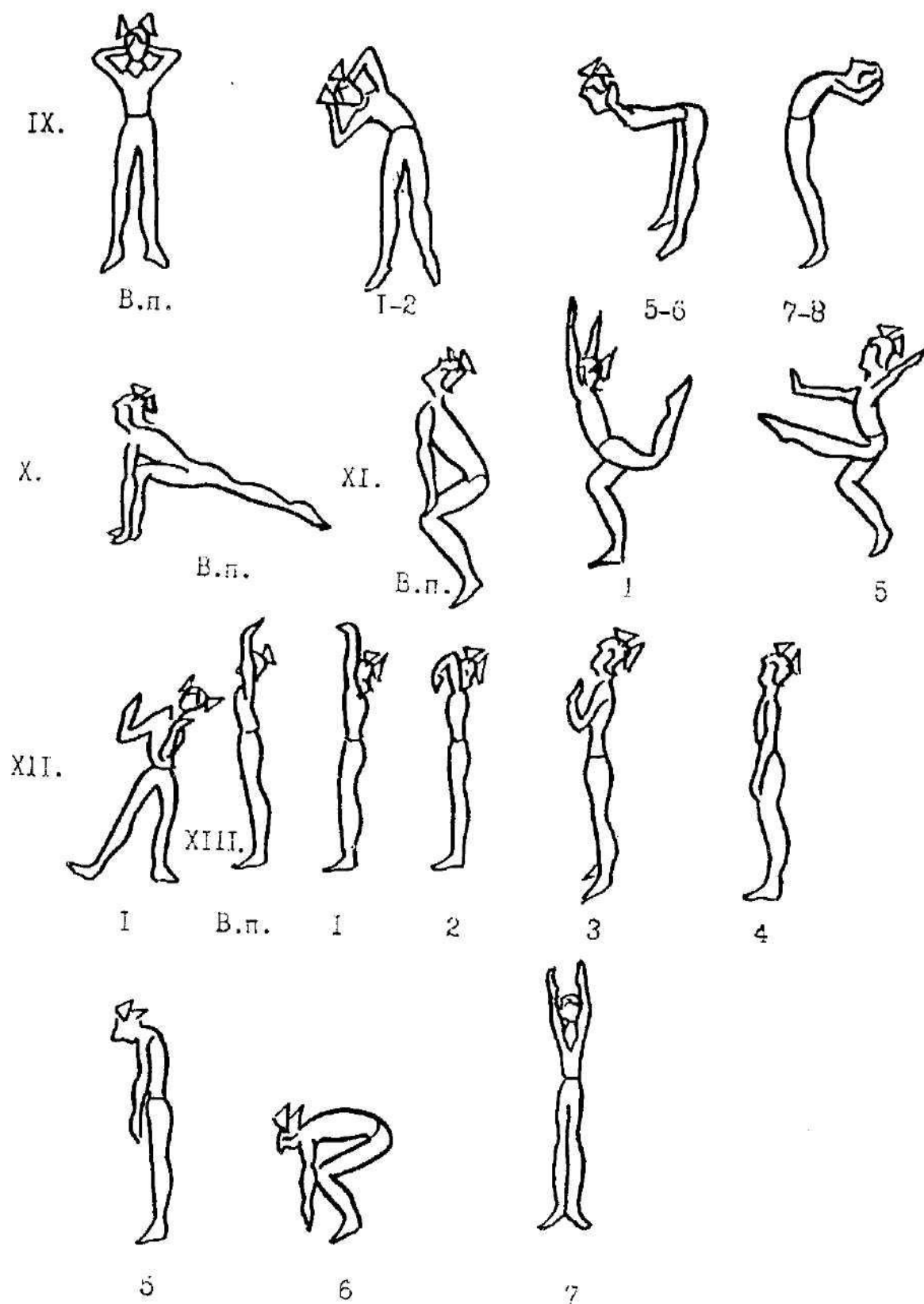
11. В. п. – напівприсід, руки на колінах. 1. Випрямляючись, мах лівою зігнутою назад, руки вгору, долоні вперед. 2. В. п. 3. Теж, що і в 1, але мах правою зігнутою назад. 4. В. п. Високий мах лівою вперед, носок на себе,

руки різнойменно. В. п. 7. Високий мах правою вперед, стопа розыгнута, руки різнойменно (ліва вперед, права в сторону). 8. В. п.

12. В.п. – о.с.1. Крок правою вправо, руки схресно перед собою. 2. Сійка на правій, ліва схресно за правою на носок, руки вгору. 3. Напівприсід, руки в сторони, голова зыгнута. 4. Напівприсід, розслабити плечовий пояс.



Комплекс 3



Комплекс 3

Додаток В.4

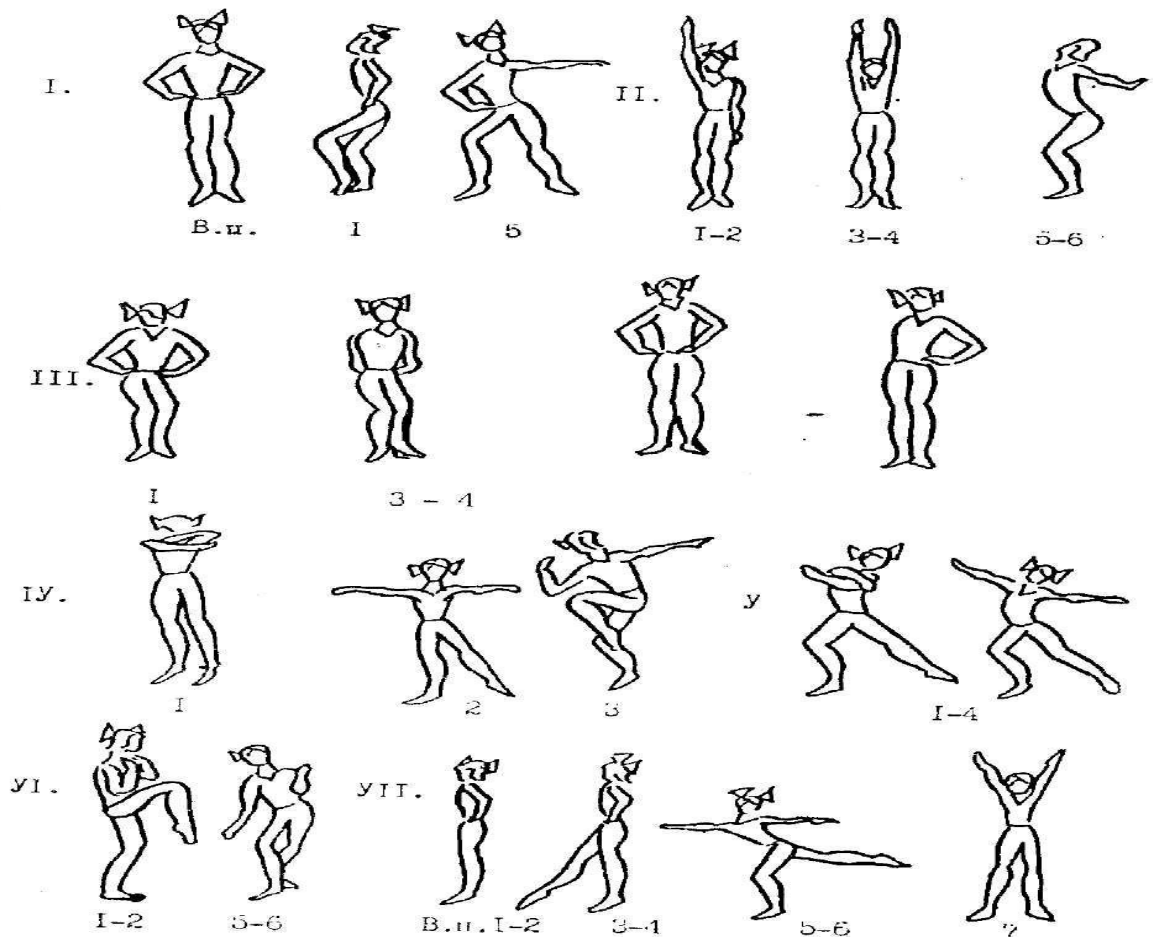
Комплекс 4

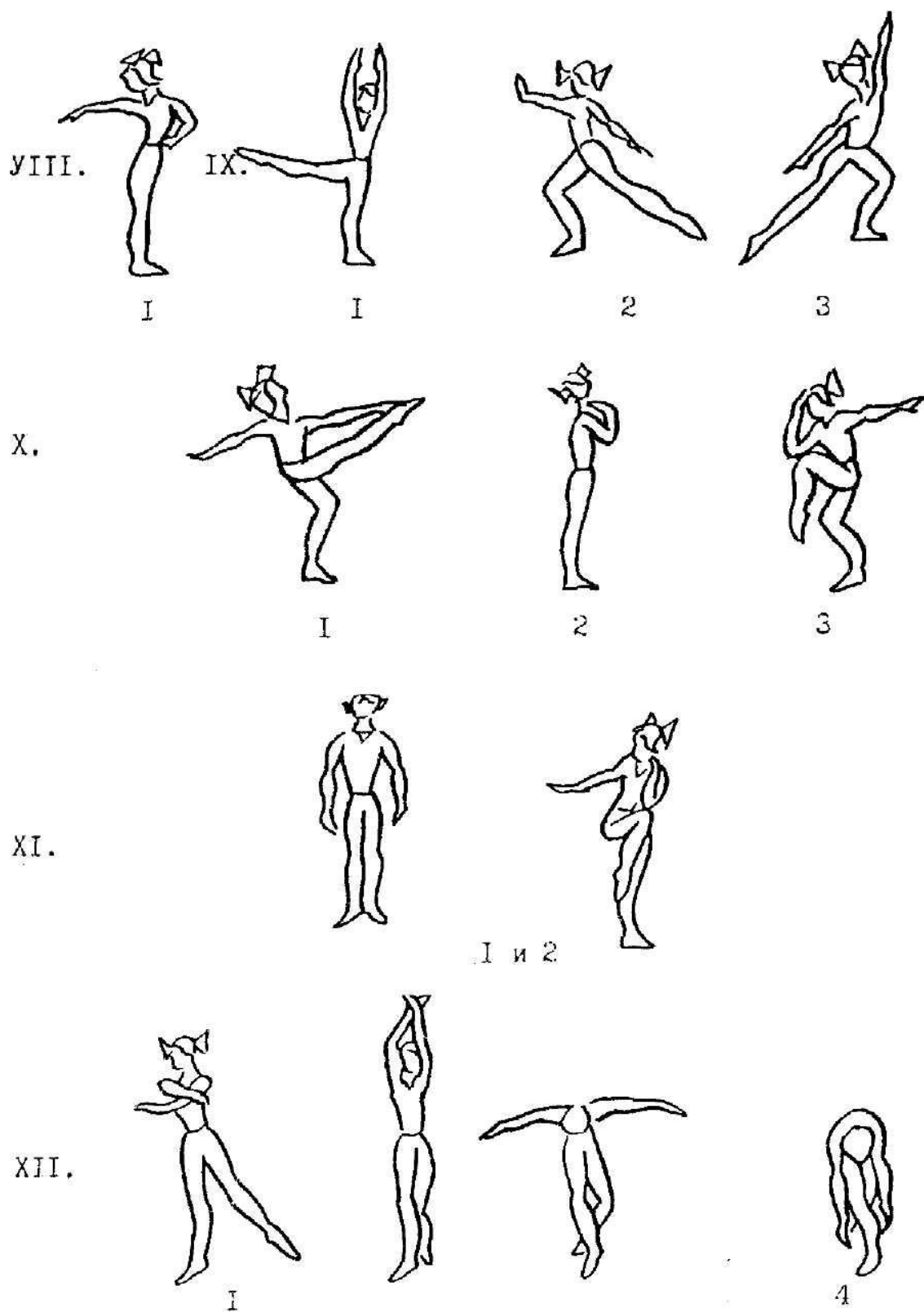
1. В. п. – стійка на лівій, права на носок, руки в сторони. 1-4. Перекат з однієї ноги на іншу, піднімаючи руки на кожний рахунок, обертальні рухи кистями вперед. 5–8. Те ж, але кисті обертаються назад.
2. В. п. – о. с. 1. Плечі відводимо назад, зводячи лопатки і проги-наючись, долоні повертаємо назовні. 2. В. п. 3. Плечі вперед, спина округлюється, долоні повертаємо всередину. 4. В. п. 5-6. Присідаючи, почергові кругові рухи плечима назад. 7-8. Встаючи, почергові кругові рухи плечима назад.
3. В. п. – стійка ноги нарізно, коліна злегка зігнуті руки за головою в «замку». 1. Нахил вправо. 2. Випрямитись. 3. Нахил вліво. 4. Випрямитись. 5. Нахил вправо, руки вгору. 6. Випрямитися, руки за голову. 7. Нахил вліво, руки вгору. 8. Випрямитися, руки за голову.
4. В. п. – стійка ноги нарізно, руки притиснені до тулуба, долоні горизонтально підлозі. 1. Мах правою зігнутою вперед, стараючись дістати правим коліном праве плече з одночасним напівприсіданням на лівій. 2. В. п. 3. Те ж іншою ногою. 4. В. п. 5-6 присідання: стиснуті коліна вправо, вліво (п'ятки від підлоги не відривати). 7-8. Встаючи, ногами виконати ті ж рухи.
5. Біг махом прямими ногами високо назад на місці, руки зігнуті в ліктях.
6. Біг махом прямими ногами вперед на місці, руки зігнуті в ліктях.
7. Стрибки на одній нозі, іншу піднімаємо до грудей зігнутою, одночасно виконуємо оплеск під ногою. Те ж на іншій. Почергово однією та іншою ногою 16 рахунків.
8. В. п. – широка стійка ноги нарізно, руки в сторони. 1. Різкий нахил вперед, руки схресно. 2. Випрямитись у в. п.
9. В. п. – стійка ноги нарізно, руки на стегнах. 1-2. Два пружних рухи тазом вліво. 3-4. Два пружних рухи тазом вправо. 5-6. Круговий рух тазом вліво. 7-8. Кругові рухи тазом вправо (максимально відводити таз в сторону, допомогати руками, натискаючи на тазостегновий суглоб).

10. В. п. – стійка на правій, ліва в сторону на носок, руки вправо. 1-2. Нахиляючись і випрямляючись, рух тулуба і рук вліво. 3-4. Теж вправо. 5-8. Круговий рух тулубом вправо, руки на пояс. 9-16. Теж в іншу сторону.

11. 1. Стрибок на лівій, праву вперед-назовні, руки в сторони, невеликий нахил вправо. 2. Стрибок на лівій, праву зігнути, коліно біля коліна опорної, праву руку зігнути вперед, ліву відвести назад. 3-4. Те ж на іншій нозі.

12. В. п. – стійка ноги нарізно. 1. Підняти плечі вгору-вдих. 2. Опустити – видих.





Комплекc 4

Додаток В.5

Комплекс 5

1. В. п. – стійка ноги нарізно, руки зігнути вперед. 1. Стійка на носках, руки вгору. 2. В. п. 3. Поворот тулуба направо, розвести лікті в сторони. 4, В. п. 5, Повороти рахунок І. 6. В. п. 7. Поворот тулуба наліво, розвести лікті в сторони. 8. В. п.
2. В. п. – стійка ноги нарізно, руки в сторони-донизу. 1. Згинаючи праву, виводячи таз в сторону, руки схресно перед собою. 2. В. п. 3-4. Те ж іншу сторону. 5. Нахил прогнувшись, руки схресно- 6. В. п. 7. Напівприсід, руки вгору схресно. 8. В. п.
3. В. п. – стійка ноги нарізно. 1. Нахил вперед, ривком зігнути руки і відвести лікті назад. 2. В. п. 3. Нахил вперед, мах прямими руками назад. 4. В. п. 5. Круглий напівприсід, руки вперед, долоні вниз. 6. В. п. 7. Напівприсід, нахил тулуба назад, руки в сторони. 8. В. п.
4. В. п. – стійка ноги нарізно, руки за голову. 1. Нахил вправо. 2. В. п. 3. Нахил вправо, руки вгору. 4. В. п. 5-8. Те ж в іншу сторону.
5. В. п. – стійка, руки вперед. 1. Мах зігнутою правою назад, руки в сторони. 2. В. п. 3. Те ж лівою. 4. В. п. 5. Мах правою вперед, руки вниз. 6. В. п. 7-8. Те ж лівою.
6. В. п. – упор присівши на лівій, права назад на носок. 1-3. Пружні похитування донизу. 4. Випрямляючись, упор стоячи зігнувшись, ліва попереду. 5-8. Те ж на іншій нозі.
7. В. п. – стійка ноги нарізно, руки схресно перед грудьми.
 1. Нахил вліво, випрямляючи ліву руку. 2, В. п. 3-4. Те ж в іншу сторону. 5. З напівприсідом нахил вліво, права напівзігнута, ліва перед тулубом. 6. В. п. 7- 8. Те ж в іншу сторону.
8. Стрибки: 1. В стійку ноги нарізно, руки в сторони.
 2. В стійку ноги схресно, руки одна вперед, друга за тулубом.

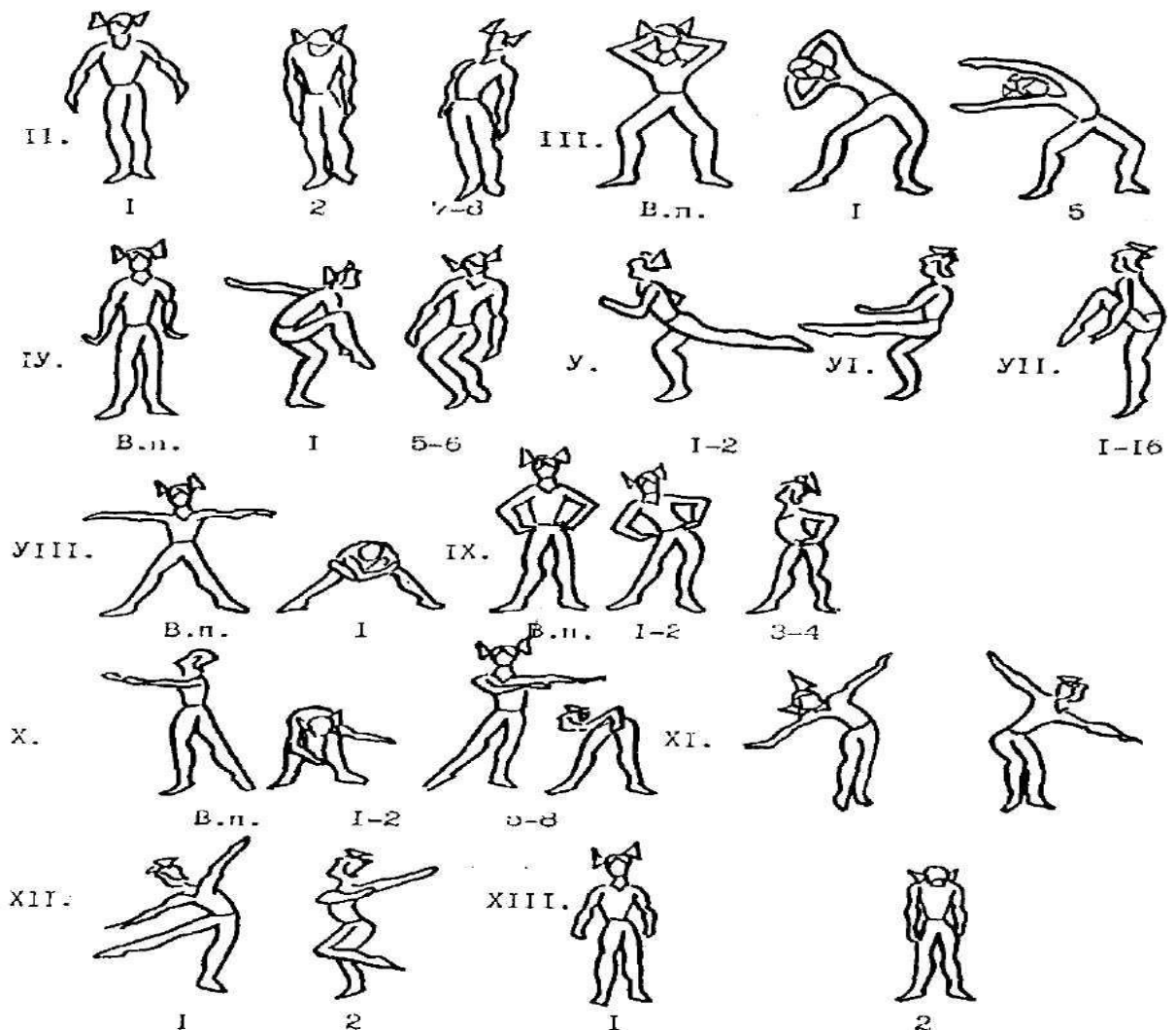
9 Біг на місці, згинаючи ноги назад, руки: 1. До плечей. 2. В сторони. 3. Вгору. 4. Вперед.

10. 1. Стрибок випад правою, праву руку вгору, ліву вперед. 2. Стрибок напівприсід, ноги разом, руки до плечей. 3. Стрибок положення випад правою, праву руку вгору. 4. Стрибок напівприсід, ноги разом, руки до плечей.

11. Стрибки на двох, поступово присідаючи та встаючи, коліна вправо, вліво (твіст).

12. В. п. – стійка ноги нарізно. 1. Підняти плечі вгору – вдих. 2. Опустити плечі – видих.

13. В. п. – те ж. Повільно підняти руки в сторони, вгору – вдих, опустити, і крок розслабитись – видих.



Комплекс 5

Додаток Г

Програма розроблених та модифікованих корекційно-реабілітаційних рухливих ігор для корекції та розвитку в учнів з вадами зору розподілу, переключення, концентрації та стабільності уваги

1) Гра «Клас, струнко!»

Учні стають в одну шеренгу. Вчитель дає різні команди, діти їх виконують, якщо в команді звучать слова: "Клас, струнко!", усі повинні завмерти. Учні, що допустили помилки роблять крок уперед. Перемагають ті, що залащились на своїх місцях.

2) Гра «Виклик номерів»

Декілька команд у колонах по одному розраховуються по порядку. Вчитель називає будь-який номер і слабозорий гравець кожної команди вибігає, оббігає прапорець та повертається на своє місце. Котрим прибіг, стільки й балів отримує його команда У кого більше балів та команда й програла.

3) Гра «Стій!»

Гравці з вадами зору розраховуються по номерам. Обирається ведучий, він сильна б'є м'яч по землі й називає чийсь номер. Гравець під викликаним номером ловить м'яч, а інші розбігаються у сторони. Коли новий водячий піймав м'яч, він кричить; "Стій!". Усі зупиняються та стоять не рухаючись. Водячий, з того місця де спіймав м'яч, намагається попасти їм у ближнього гравця, який має можливість увернутися на місці. Якщо водячий промахнувся, то біжить за м'ячем, а усі розбігаються. Узявши м'яч водячий знов кричить: "Стій!" й намагається попасти в іншого. Той, в кого попали стає водячим і гра продовжується далі.

4) Гра «Маскування у колонах»

Гравці з вадами зору розподіляються на три команди, стають у колони. По сигналу діти йдуть по кругу. Коли вчитель каже "галявина" діти стають й беруться за руки, зображуючи круг. По команді "стежина" усі присідають. По

команді "крупина" знов стають у колони й кладуть руки на плечі стоячому попереду. Переможці - найбільш уважні.

5) Гра «День і ніч»

Дві команди учнів з вадами зору «день» та «ніч» стають спинами один до одного на відстані 2 м від середній лінії майданчика. Кожна команда має свій дім на краю площадки. Вчитель називає то одну, то іншу команду. Названа команда одразу тікає у свій дім, а інша обертається і старається упіймати першу. Потім команда повертається та підраховує кількість пійманих. Перебіжки повторюються. Переможці - команда, яка упіймала найбільшу кількість людей з іншої команди.

6) Гра «Швидко по місцях»

Гравці з вадами зору вишиковуються у три шеренги або колони та запам'ятовують своє місце. По команді: "Розійдись" або по свистку розбігаються по майданчику. Як тільки вчитель скаже: «Швидко по місцях!», діти повинні зайняти своє місце у колонах.

Останній, що став на своє місце вважається – програв. Він виходить з гри або виконує штрафну вправу.

7) Гра «Совушка»

Вчитель призначає одного з учнів з вадами зору Совушкою. Совушка на початку гри сидить у своєму "гнізді" (площа, обмежена колом, обручем тощо). По сигналу вчителя "день наступає - усе оживає" діти починають рухатися майданчику, зображуючи пташок, метеликів, жучків, мишок. По команді вчителя: «Ніч наступає, усе завмирає - сова вилітає!» – «Совушка» йде по майданчику, уважно спостерігає за усіма, як тільки хтось поворухнеться або засміється, веде його у своє гніздо. Сова не повинна довго стояти біля одного гравця. Коли Сова відходить, можна поворухнутись, змінити позу, але тільки тихо, щоб вона цього не помітила. По сигналу "День наступає - усе оживає" Сова відлітає у гніздо, а Комахи та Звірючки знов починають літати, бігати, грати.

Варіанти гри. 1. Піймані Звірючки сидять у гнізді до зміни Совушки, а потім знов починають грати у гру. Зміну об'являє вчитель, а Совушка призначається з тих, хто не був пійманим.

2. Пійманих Звірючок Совушка як би зачаровує, та вони теж стають Совушками й теж виходять на полювання.

3. Вчитель може обрати місце дії, його мешканців та характер їх рухів. Наприклад: "Сова летить понад болотом й бачить, як чаплі полюють на жабенят, а ті тікають від них" тощо.

8) Гра «Виклик»

На двох сторонах площадки креслять лінії "міст" на відстані 15-30 м. Гравці з вадами зору розподіляються на дві команди, вишиковуються за літі. У команді капітан розіграє хто з них починає гру. Капітан однієї команди посилає гравця в інше "місто", а учасники того "міста" виставляють руки (праві) уперед. Після трьох дотиків гравець біжить у своє "місто", а до кого доторкнулись останній раз повинен наздогнати того, хото втікає. Якщо гравець не зміг втекти, він попадає у полон. Йде підрахування очок.

Корекційне заняття завжди закінчувався побудовою класу в одну шеренгу та виконанням слабозорими учнями декількох вправ на увагу.

9) Вправи на увагу

1. В.п. – права рука вперед, ліва - догори; 2- в.п.; 3- ліва рука вперед, права – догори; 4- в.п. Вправа проводиться 3-4 рази.
2. В.п. – о.с. 1-4. – чотири кроки вперед; 5. поворот ліворуч; 6. упор присівши; 7- встати; 8- поворот ліворуч.
3. В.п. – о.с. 1- руки вперед; 2- оплеск над головою; 3- руки вперед; 4- ох. Вчитель то прискорює, то сповільнює темп рахування.
4. В.п. – о.с. 1- права рука вперед; 2. ліва рука вперед; 3. права – догори; 4. ліва – догори; 5. права рука вперед; 6. ліва рука вперед; 7. права – вниз; 8. о.с.
5. В.п. – о.с. 1. руки вперед; 2. руки догори; 3. руки вперед; 4. о.с. Вчитель стоїть перед учнями й показує неправильні рухи, заплутуючи їх.

Додаток Д

Вправи для розвитку функціональної витривалості зорового аналізатора

1. "Пальмінг"

В.П.: випрямити пальці однієї руки та покласти долонь на обличчя. Покласти мезинець іншої руки поперек чотирьох пальців першої руки (руки при цьому утворюють щось схоже на перевернуту букву V). Місце пересічення основаній мезинців утворює як би дужку окулярів та повинно, відповідно розташовуватися там, де звичайно розташовується на перенісся дужка окулярів. Впадини долоней при цьому автоматично розташовуються точно над орбітами ваших очей. Під час виконання вправи утримуйте очі заплющеними. Усуньте напруження пальців, розслабте зап'ястя, лікті. Для цього покладіть їх на коліна або на стіл так, щоб шия знаходилася на однієї прямої з хребтом. Можна покласти на коліна подушку, а вже на неї лікті. Якщо вам необхідно нахилитися вперед, зігніться у талії, але зберігайте прямизну між шиєю та хребтом.

Виконання цієї вправи дає можливість розслабити м'язи очей і водночас активізує нервові клітини очей. Виконувати цю вправу треба часто, тривалість виконання 10-15 секунд.

2. Солярізація"

1) Зніміть окуляри. Станьте на краю густої тіні. Поставте одну ногу на тінювий клаптик землі, а другу на освітлений сонцем. Заплющіть очі та, зробив глибокий вдих, починайте повертати голову з боку в бік так, щоб очі поперемінно проходили крізь неосвітлену ділянку та ділянку на яку попадає сонячне світло. Сонце повинно світити прямо на очі. Повторяйте ці повороти доки очі не перестануть тремтіти на сонці від болю.

2) Ту ж вправу виконайте стоячі повністю обличчям до сонця повертаючись вправо та вліво.

При виконанні цих вправ треба думати про щось приємне та відволікаюче від спрямування очей під заплющеними віями на сонце.

3) Прикрийте одне око долонею так, щоб жодний промінь світла не проходив крізь неї. Долонь повинна бути накладеною так, щоб око під нею мало можливість відкриватися. Тепер почніть робити повороти, ковзаючи поглядом неприкритого ока по землі біля ніг. При цьому повинно безперервно моргати. Потім, піднявши голову, повертайтеся з боку в бік та швидко моргайте, глядячи прямо на сонце. (Однак будьте обережні! Прямо на сонце можна глядіти не більше 2-3 секунд!). Повторити цю вправу з іншим оком. Та навпаки, виконайте цю вправу, поєднавши обидва ока разом та роблячи повороти, глядячи заплющеними очами прямо на сонце.

3. Повороти

Перший закон зору - це рух. Коли око пересувається, воно бачить. Зір ока, яке бачить уважно, стає слабкішим. Ціллю наступних вправ є порушення звички пильного розгляду шляхом фізичного пересування погляду.

4. "Великі повороти"

Станьте обличчям до вікна своєї кімнати, розставив ступні ніг приблизно на 30 см. Потім, переносячи вагу тіла на ліву ногу, поверніть голову та плечі до лівої стіни. Після цього зробіть те ж з поворотом до правої стіни. Виконуйте ці рухи у темпі повільного вальсу, відриваючи під час поворотів п'ятку від підлоги. Дихає глибоко. Підчас поворотів не фіксуйте погляд на вікнах, вони повинні плавно проходити перед очима. Рахуйте кількість поворотів. Цю вправу повинно виконувати по 100 разів кожний ранок та ще стільки ж в вечері перед сном.

Ця вправа розвиває гнучкість хребта, нормалізує діяльність функцій внутрішніх органів людини. Але в перше чергу, вона сприяє збудженню своєрідної вібрації очей (дуже дрібних довільних рухів очей). Не забувайте про те, що це не фізична вправа і не вправа для розвитку зору, а вправа на розслаблення. Повороти повинно виконувати м'яко та ритмічно, без зусилля.

5. "Пальцеві повороти"

Поставте вказівний палець будь-якої руки перед своїм носом. М'яко повертайте голову з боку в бік, глядячи при цьому мимо пальця, а не на

нього. Вам може показатись, що палець рухається. Робить ці повороти по 20-30 разів. Чергуючи 3 повороти з відкритими очами з 3 поворотами з заплющеними очами, не забуваючи при цьому про дихання. Повороти голови є одним з найцінніших вправ, оскільки вони крізь симпатичну нервову систему знімають напруження буквально з кожної частини вашого тіла.

6. Дихання для збільшення кровообігу очей

Зробіть повний глибокий вдих. Затримайте дихання. Підчас затримки дихання зробіть нахил вперед так, щоб ваша голова опинилася нижче серця. При цьому кров поступає безпосередньо в голову та очі. Залишайтеся в цьому положенні до рахунку 5-10, відкриваючи та заплющуючи очі. Кисень випалює токсини з очей. Кровообіг у тканинах посилюється. Робить таке очищення 10 разів на день.

7. Метод Уільяма Бейтса

1. Голова зафіксована так, щоб рухатись могли тільки очі. У витягнутій руці - олівець. Рухайте олівцем з широкою амплітудою вправо та вліво, вниз. Безперервно слідіть очима за олівцем.

2. Встати біля стіни великої кімнати та, не повертаючи голови, швидко перевести погляд з правого верхнього кута кімнати у лівий нижній. Виконати не менш 50 разів.

3. Стійка ноги нарізно, руки на пояс. Різкі повороти голови вправо та вліво. Погляд спрямовувати по ходу руху. Виконати 40 поворотів.

4. Протягом 3 секунд дивитись на яскраве світло, потім заплющити очі руками та дати їм відпочити. Повторити 15 разів.

5. Широко відкрити очі, сильно прищуритися, заплющити очі. Повторити 40 разів.

6. Дивитись крізь вікно на далеко розташований предмет на протязі 10 секунд. Перевести погляд на власні наручні годинники. Повторити 15 разів.

Ці вправи доктор Бейтс рекомендує виконувати 2 рази на день. Через місяць, зробити паузу на 2-3 тижня, а потім начати знов спочатку. Такий

режим роботи очей зміцнює окові м'язи, тренує та масирує кришталики, покращує кровообіг та харчування очей.

8. Хатха-йога для дітей

Вправи корисно виконувати всім для гігієни та профілактики порушення зору.

Виконуючи вправи, спину тримайте прямо. Уважно зосередьте на очах. Після виконання кожної вправи давайте очам відпочинок - заплющуйте їх або швидко моргайте на протязі 20-30 секунд.

1. Повільно обертайте очними яблуками по колу зліва направо та справа наліво. Повторити 3-5 разів.

2. Подивіться вгору, вниз, вправо, вліво, в правий нижній кут, в лівий верхній кут, потім в правий верхній та в лівий нижній. Око повертайте з зусиллям. У крайніх положеннях фіксуйте погляд на декілька секунд. Цикл з цих восьми рухів можна повторити. Наприкінці кожного циклу не забувайте розслабити очі.

3. Дивіться 5-6 секунд на великий палець витягнутої вперед правої руки. Відводячи вправо праву руку слідить за пальцем, не повертаючи голови.

Поверніть руку у вихідне положення, не відриваючи погляд від кінчика пальця. Теж виконайте з лівою рукою.

4. Дивіться на кінчик пальця, утримуючи його перед обличчям приблизно на відстані 30 см. Потім переведіть погляд вдаль. У кожному положенні утримуйте погляд на 2-3 секунди. Повторить 3-5 разів, добре зосередившись на виконанні.

5. Лівою долонею прикрийте відкрите ліве око. Пальці правої руки складіть у кулак так, щоб великий палець опинився зверху. Розігніть середній палець, звільнивши його з кулака, та виконайте ним колові рухи біля правої зіниці. Почніть від внутрішнього кута ока, далі вгору по лінії бровей до зовнішнього, потім по лінії нижньої вії до внутрішнього кута. Водночас слідкуйте правим (відкритим) оком за рухом пальця. Рухи пальця повинні

бути плавними та спокійними. Те ж повторить, змінивши руки. Поступово доведіть тривалість виконання до 3 хвилин.

6. Кращий відпочинок для очей - розслаблення, яке можна виконувати в положенні лежачи на спині або сидячи. Заплющте очі та намагайтеся максимально розслабити вій, а окові яблука ніби опустіть в очну ямку. Якщо вам важко досягти повного розслаблення, розітріть долонь о долонь до появи тепла, легко торкніться подушечками пальців до закритих вій. Це допоможе вам максимально розслабити м'язи очей. Затримайтесь у цьому положенні на 2-40 секунд.

9. Вправи для розвитку сили м'язів очей

Так щільно заплющте очі, як це можливо. Потім розплющте їх якомога ширше. Зробіть це 10 разів. Зробіть декілька глибоких вдихів та знову почніть сильні моргання. Зробити 5 таких серій. Щоденні моргання таким чином надають вашим очам сили.

