

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІННОВАТИКИ,
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ІНФРАСТРУКТУРИ

Кафедра фізичної реабілітації і спорту

СЕНІВ Юрій Ігорович

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ РІЗНОВИДАХ СКОЛІОЗУ З ПОРУШЕННЯМ
ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

Спеціальність 017 «Фізична культура і спорт»

кваліфікаційна робота за освітнім ступенем «магістр»

Виконав студент
групи ФКСм-21
СЕНІВ Юрій

Науковий керівник:
к.біол.н., доцент
Безпалова Н.М.

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту
«__» _____ 2021р.
Завідувач кафедри: Гах Р.В.

Тернопіль - 2021

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ I. НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ДІАГНОСТИКИ І КОРЕКЦІЇ ДЕФОРМАЦІЙ ХРЕБТА У ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ	9
1.1. Формування хребетного стовпа і постави людини в онтогенезі.....	11
1.2. Загальне поняття про поставу та сколіоз.....	19
1.3. Експериментальні програми коригувальних вправ для формування і корекції постави.....	33
РОЗДІЛ II. ІНОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ДЕФЕКТІВ ПОСТАВИ І ДЕФОРМАЦІЙ ХРЕБТА	40
2.1. Інноваційні форми занять корекції постави і хребта.....	40
2.2. Особливості застосування диференційованого масажу.....	42
2.3. Форми фізичного виховання у поєднанні з масажем, що забезпечують процес корекції порушень постави.....	46
РОЗДІЛ III. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДИКИ КОРЕКЦІЇ ПОРУШЕНЬ ПОСТАВИ У ШКОЛЯРІВ 6-10 РОКІВ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ І МАСАЖУ	50
3.1. Дослідження стану постави учнів молодших класів.....	50
3.2. Дослідження фізичної підготовленості дітей з порушеннями постави...	53
ВИСНОВКИ	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	62
ДОДАТКИ	69

ВСТУП.

Актуальність проблеми. В процесі реформування фізичного виховання в загальноосвітніх закладах першочерговим завданням є удосконалення фізичного виховання учнів, які мають порушення постави і деформації хребта. За даними Міністерства охорони здоров'я України 60 відсотків учнів мають відхилення у стані здоров'я і за період навчання у школі воно погіршується у 4-5 разів. Особливу проблему складають захворювання хребта. У 70-80 відсотків школярів спостерігаються патологічні постави, у 20% школярів - різні деформації хребта. Згідно статистичних даних Тернопільської області у 200 на 1000 школярів виявлено захворювання хребта, які вимагають тривалої реабілітації, обмеження фізичних навантажень, застосування спеціалізованих фізичних вправ, проведення занять за спеціальною програмою. Як вказує О.М. Лук'янова (1996) реабілітаційних заходів потребує біля 70-80% школярів. Разом із тим, в системі освіти України реабілітації захворювань школярів вкрай недостатньо приділяється уваги (В.І. Завацький, 1999).

Серед різних захворювань хребта, які важко піддаються лікуванню, перше місце займає сколіотична хвороба. Вона характеризується цілим комплексом морфологічних змін хребта, грудної клітки, таза, внутрішніх органів, викривленнями хребта у фронтальній, сагітальній і вертикальній площинах, ротацією хребців. Як правило, спостерігається патологія внутрішніх органів, яка рідко виявляється при медичних оглядах.

Застосування інноваційних методів корекції постави і хребта таких як: Профілактора Евмінова, спрямованого на тракцію з одночасним зміцненням власних м'язів хребта, а також фітнес-бол аеробіки, яка включає комплекс різних рухів і статичних поз з опорою на спеціальний м'яч з полівінілхлорида, коригуючих корсетів, диференційованого масажу, раціонального загального і рухового режиму, які є невід'ємними реабілітаційними заходами профілактики і лікування порушень опорно-рухового апарату. Вони підвищують загальний тонус організму, покращують загальний ортопедичний статус, суб'єктивний

стан, рівень соматичного здоров'я, фізичного розвитку і фізичної підготовленості.

Провідним напрямом діяльності школи повинна бути охорона здоров'я учнів, фундамент якого необхідно закладати з раннього віку.

Тренер з різних видів спорту повинен володіти основними методами визначення ортопедичного статусу учня і сучасними програмами корекції деформації хребта. Правильна постава визначає стан здоров'я дітей шкільного віку. Формування постави починається з раннього віку і головним чином залежить від розвитку м'язів і правильного рухового режиму. Недостатня рухова активність, особливо у період прискореного росту скелета у дітей призводить до кістково-м'язової неадекватності у наслідок чого формується патологічна постава, виникають дистрофічні зміни у хребті. Тренерам слід пам'ятати, що дефекти постави не вдається виправити за допомогою звичайних фізичних вправ. Необхідним є застосування комплексних засобів, перш за все спеціальних коригуючих вправ і диференційованого масажу для зміцнення коротких м'язів, які утримують хребет.

Застосування ортопедичних заходів для корекції та укріплення хребта хоча і має важливе значення та широке застосування, але їх використання дуже обмежене, оскільки повинно мати комплексний характер, що складається з різних методів і способів та обов'язково мусить поєднуватися з додатковими процедурами [6]. Для прикладу звичайний коректор постави який найчастіше призначають дітям не можна просто носити протягом дня, адже за рахунок своєї конструкції він вирівнює патологічну дугу хребта, але разом з тим м'язовий корсет під дією стороннього механічного впливу стане слабшим, тобто дитина буде знаходитися в правильному фізіологічному положенні тільки тоді коли буде носити даний ортопедичний виріб, а коли його зняти, патологічне положення хребта буде повертатися в вихідне положення, а, інколи навіть прогресувати під час відпочинку від коректора за рахунок гіпотонічного стану м'язів.

Сучасна фізіотерапія опорно-рухового апарату з метою більш ефективного лікування сколіозу використовує методи стимуляції кровообігу в області патологічно змінених м'язів спини, за допомогою різних засобів і методик їх застосування. Інноваційним вважають одночасне застосування парафіну та електродної міофасціальної стимуляції паравертебральної ділянки зміщеного сегменту. Але вони також не дають бажаного результату, попри затрачений час та зусилля при лікуванні сколіозу у дітей шкільного віку, зокрема у дітей 10-14 років [9, 13].

Також відносно новою можна назвати методику, яка передбачає застосування тренажерів вібраційного типу, які здатні досягти позитивного результату і довготривалого ефекту в лікуванні і профілактиці сколіозу при найменших витратах часу, але вони практично не застосовуються через відсутність методик профілактики та лікування сколіозу. Окрім цього вони не можуть застосовуватися при наявності суміжних патологій серцево-судинної та дихальної систем, або за наявності проблем неврологічного характеру так як і у випадку із ортопедичними коригуючими вправами, вони мають певні недоліки та так звані «побічні ефекти» [2, 27].

Дані проблеми розкрили суперечності між прогресивним сучасним станом рівня техніки і технологій з напрацьованими ефективними методиками фізичної терапії та реабілітації а також їх використання та зв'язок з відсутністю теоретичних розробок, які дозволяють найбільш ефективно їх впроваджувати та комбінувати при профілактиці, лікуванні а також корекції сколіозу.

При відсутності своєчасного лікування деформація швидко прогресує і виникає важке незворотне захворювання хребта. Серед різних захворювань організму який росте, вкрай важко піддається лікуванню сколіотична хвороба. Вона характеризується цілим комплексом морфологічних змін хребта, грудної клітки, тазу, внутрішніх органів та викривленням хребта в фронтальній і вертикальній площинах. Прогресуючий ріст сколіотичної хвороби робить проблему розробки і наукового обґрунтування методів лікування особливо актуальною. Причини і механізми, які викликають сколіотичну хворобу

визначають основні принципи реабілітації. Необхідно здійснювати дію на можливо більшу кількість ланок компенсації деформації, що практично неможливо досягнути за допомогою лише медичної реабілітації. Цим пояснюється головна роль цілеспрямованих фізичних засобів, перш за все спеціальних корегуючих вправ і масажу, як найбільш доступних методів, невід'ємного елемента здоров'я. В працях Штеренгерца А.Є. вказується, що у комплексі хронічного лікування хворих сколіозом, масаж займає особливе місце. Масаж рекомендують застосовувати при всіх видах і ступенях сколіозу в комплексі з ЛФК, фізіотерапією, гігієнічними та оздоровчими заходами у режимі навчання, праці і відпочинку. Він підвищує загальний тонус, забезпечує перерозподіл м'язового напруження м'язів, створення м'язового корсету. Крім загально фізіологічної дії на організм масаж сприяє пасивній корекції сколіозу, зміцненню розтягнутих, та розслабленню і розтягненню скорочених м'язів. При лікуванні хворих сколіотичною хворобою масаж виконують за методикою запропонованою А.М. Рейзманом і Ф.М. Багровим (1963). Застосування масажу має важливе профілактичне значення. А.Є. Штеренгерц вважає, що для профілактики сколіозу щорічно необхідно проводити 2-3 курси масажу (по 20-30 процедур на кожний курс) в поєднанні з гімнастичними вправами. Для лікування сколіозів він рекомендує застосовувати масаж до припинення росту дитини

В даний час у науково-методичній літературі накопичено чимало даних про позитивний ефект коригуючих вправ при сколіозах, розроблені і впроваджені в практику лікування новітні, сучасні методики їх проведення, винайдено велику кількість допоміжних засобів у вигляді тренажерів, дошка Євмінова, спортивні аксесуари та інвентар, різні види масажу, але проблема залишається не до кінця вивченою і потребує дослідження. Не вирішено практично питання особливостей методики і техніки масажу при сколіозах різного ступеня розвитку, а також його місце у комплексі реабілітаційних заходів, що є суттєвим недоліком. Тому питання профілактики і корекції

порушень постави є однією з важливих проблем фізичного виховання учнів і актуальною проблемою сучасного часу.

Мета роботи - провести теоретичне і експериментальне дослідження профілактики і корекції сколіотичної хвороби у школярів засобами фізичної культури і масажу.

У процесі вивчення і реалізації даної методики вирішувалися наступні **завдання:**

1. Виконати аналіз спеціалізованої літератури в якій детально описані проблеми, пов'язаної з порушеннями постави у дітей віком від 6 до 12 років зі сколіозом, з урахуванням вікових особливостей дитячого хребта.
2. Розглянути можливості лікувальної фізичної культури в зміцненні постави, методи їх лікування, а також методики і засоби коригуючої гімнастики при сколіозі.
3. Вивчити показники рухових здібностей дітей у віці від 6 до 12 років зі сколіозом I-II ступеня.
4. Розробити методику комплексної реабілітації для корекції постави і виправленню патологічних змін хребта у даної категорії дітей.
5. Провести дослідження, спрямовані на виявлення рівнозначності контрольної і експериментальної груп і визначення ефективності розробленої методики.

Гіпотеза дослідження. Застосування фізичних вправ, масажу для профілактики і лікування сколіозу.

Об'єкт дослідження - діти 6-12 років зі сколіозом I-II ступеня.

Предмет дослідження - застосування коригуючої гімнастики, ЛФК та методика проведення процедур різних типів масажу у поєднанні з іншими методиками корекції лікування та профілактики сколіозу I-II ступеня і зміцнення хребта у дітей 6-12 років.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури; спостереження проводилося для правильного підбору контрольної та експериментальної груп; тестування рухових здібностей за допомогою

спеціальних тестів, кожен з яких дозволяє оцінити рівень фізичної активності, та порівняння до і після експерменту; експермент передбачає створення нових методів реабілітації; метод математичної обробки результатів.

Елементи наукової новизни дослідження полягає в тому, що в процесі проведення наукового дослідження нами використовувалася методика індивідуального детального аналізу кожного окремого випадку і така ж методика його реабілітації. Були проведені різного роду комбінації вправ під час кожного заняття з застосуванням додаткового обладнання (фітнес резинки, дошка Євмінова, блочні тренажери, фітболи), класичний масаж.

Практична цінність дослідження полягає в узагальненні та аналізі літератури за темою дослідження, для напрацювання найбільш доцільного варіанту фізичної реабілітації дітей зі сколіозом віком від 6 до 12 років. В основі дослідження стали наукові праці вітчизняних і зарубіжних вчених присвячені проблематиці сколіозу і порушень постави; довідкові матеріали; дані наукових медичних журналів та статей.

Практичне застосування матеріалів магістерської роботи. Наукові дослідження по темі магістерської роботи можуть бути використані на тренуваннях дітей з різних видів спорту, на уроках з фізичної культури, з учнями спеціальної медичної групи із порушенням постави, як профілактичні та лікувальні заходи, при вивченні дисципліни «Фізична реабілітація і масаж», на факультетах фізичного виховання, на кафедрах фізичної реабілітації у медичних вузах, фітнесцентрах, реабілітаційних центрах та ін.

Структура роботи: робота складається зі вступу, трьох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел, додатків.

РОЗДІЛ І.

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ДІАГНОСТИКИ І КОРЕКЦІЇ ДЕФОРМАЦІЙ ХРЕБТА У ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ

В останні роки, в зв'язку з погіршенням гігієни зовнішнього середовища, харчування, нервово - психічними перенапруженнями з одночасним обстеженням рухової активності, у школярів різко зростає кількість деформацій опорно-рухового апарату. За даними Міністерства охорони здоров'я України за 60% підлітків спостерігається порушення опорно-рухового апарату. Більша кількість учнів вимагає обстеження фізичних навантажень, застосування спеціалізованих фізичних вправ, проведення занять за спеціальною програмою і навіть з включенням лікувально-оздоровчої фізкультури [11, 20].

Провідним напрямом діяльності школи є охорона здоров'я учнів. Фундамент здоров'я необхідно закладати з раннього віку. Так як організм дитини є найважливішим в період навчання в школі. Систематичні заняття фізкультурою і спортом безумовно впливають на фізичний розвиток. Тренер повинен володіти методами визначення фізичного розвитку, які дають змогу не лише встановити рівень розвитку обстежуваного, знайти відхилення від норми, а також враховувати і оцінювати вплив на нього систематичних занять фізичними вправами. Вчені багатьох держав відмічають погіршення фізичного розвитку сучасних школярів. Фізіологічна норма тілобудови спостерігається лише у меншій частині школярів. У них виявлено порушення постави, деформації хребта, грудної клітки і стопи, незадовільний розвиток схематичних м'язів і т.ін. В кожному класі можна виділити три групи учнів (акселерати, медіанти і ретарданти), які вимагають принципово різного підходу в дозуванні і підборі фізичних вправ.

Формування постави (і її зміни) починається ще в період раннього дитинства. Шкільний вік – найбільш сприятливий період у житті людини, коли в неї сформується правильна постава. Постава у дітей і підлітків має специфічні вікові особливості. Так, у дітей до статевого дозрівання особливого виражений

поперековий лордоз, у юнаків нерідко буває надмірний кіфоз у грудному відділі хребта. Формування постави знаходиться в прямій залежності від раціонального рухового і гігієнічного режиму. На її формування впливають такі чинники, як стан здоров'я, фізичний розвиток, спосіб життя, звички неправильної пози під час сидіння, стояння, виконання фізичних вправ і трудової діяльності. Тому, в більшості випадків, порушення постави є набутим. Найбільш часто ці відхилення зустрічаються у дітей астеничної будови тіла, фізично слабо розвинутих [28, 29].

Процес формування сколіотичної деформації - це результат взаємодії чинників, що порушують вертикальне положення хребта, й пристосувальних реакцій, спрямованих на збереження вертикального положення. Приблизно у 80% усіх випадків причина виникнення викривлень невідома. Сколіоз може починатися у будь якого віці. Найчастіше він зустрічається в період швидкого росту - у віці від 6 до 24 місяців, 5 - 8 років, 11 - 14 років життя. Зі збільшенням викривлення зростає тенденція до погіршення проблем загального стану здоров'я. Складні сколіози є причиною деформації тулуба та його укорочення і призводять до зменшення об'єму грудної клітки і черевної порожнини. Самостійно можна виправити сколіоз першого-другого ступеня. Більш пізні стадії захворювання коригуються єдиним шляхом – хірургічним. У відпрацьованій європейській практиці відповідно до тяжкості сколіозу як економічно ефективні лікувальні заходи застосовуються: спеціалізована антисколіозна гімнастика (гімнастика за методом Катаріни Шрот (Katharina Schroth) або аналогічні їй «дихальні» гімнастики (Krystyna Dobosiewicz), витягування хребта, інтегративна кінезітерапія, корсетотерапія різноманітними корсетами за принципом Еббота-Шено (Edville Gerhardt Abbott та Jacques Chêneau) або операція, що фіксує хребет за допомогою металевих конструкцій й аутотрансплантатів, так званий спонділодез або «fusion»-закріплення. Серед нових терапій добре себе зарекомендувала ударно-хвильова терапія (УХТ). УХТ — це вплив на організм за допомогою акустичних хвиль низької частоти (не доступної для людського вуха) і високої інтенсивності. Хвилі швидко

проходять крізь м'які тканини (м'язи) і рідини (кров і лімфа), запускаючи процеси регенерації. Опір м'яких тканин цим хвилям невеликий, на відміну від кісток і хрящів. Тобто, хвилі УХТ не травмують м'які тканини, проходять як би «крізь них», а доходячи до кісткової і хрящової тканин починають «діяти», розбиваючи патологічні утворення (нарости, шипи), камені. (Експерт Департаменту охорони здоров'я з дитячої ортопедії і травматології Андрій Мартинов) [10, 19].

1.1. Формування хребетного стовпа і постави людини в онтогенезі

Хребет дорослої людини формується ще на етапі дитинства, але при переході з незрілої стадії в зрілу в ньому можуть зникати або зберігатися явища набуті якраз у дитячому віці у вигляді залишкових дистрофічних або патологічних змін, які були яскраво вираженими на етапах перехідних періодів, або просто в процесі росту (під час так званих «скачків в зрості») [26, 35]. Для дитячого хребта характерна інтенсивна адаптивність, гнучкість та мінливість, обумовлена процесом росту та розвитку дитини. Фактом є те що, для дітей властива висока мобільність хребетного стовпа та опорно рухового апарату в цілому, яка поступово зменшується до підліткового віку і майже нівелюється у дорослих до певної межі. Сколіоз і кіфоз в дитячому віці мають свою динаміку, пов'язану з ростом. У дітей існують 5 форм тіл хребців і міжхребцевих просторів. Відомо, що у новонароджених хребцеві сегменти на всіх рівнях складаються з первинної хрящової закладки тіла хребця. У його центрі розташоване велике ядро окостеніння, яке витісняє значну частину хрящової закладки тіла. Форми хрящової закладки тіла, ядра окостеніння і міжхребцевого простору з уже сформованим фіброзним кільцем міжхребцевого диска різні у новонароджених. Такі форми тіл хребців зберігаються у дітей і більш старшого віку. У постнатальному періоді розвитку із залишків хрящової закладки тіл хребців диференціюються хрящові апофізарні кільця. У цьому

періоді у дітей найчастіше зустрічаються клиновидні тіла хребців зі зворотним клиновидним міжхребцевим простором [1,40]. Після завершення апофізарного формування тіл хребців клиновидність їх зменшується. Найчастіше вони зустрічаються на вершині фізіологічного вигину грудного кіфозу. У рідкісних випадках на цьому рівні може формуватися зворотна клиноподібна форма хребців, спереду висота тіл хребців трохи вища ніж ззаду, у такому випадку фізіологічний вигин – грудний кіфоз починає ущільнюватися і таким чином спричиняє викривлення в сагітальній площині у формі плоскої спини. При цьому висота тіла знижується ззаду, а клиноподібна форма тіла хребців бере участь у формуванні лордозу. У грудо-поперековому відділі частіше зустрічаються хребці в формі перекинутої вази. Їх міжхребцевий простір може мати незвично патологічні форми. На рівні звуженої частини диска епіфізарно-хрящова пластинка відрізняється більшою активністю, ніж на рівні високої частини міжхребцевого диска. При цьому зберігається висока частина диска в 3-4 рази менша ніж суміжні з ним тіла хребців і тому розташовується з певною специфікою. Після завершення апофізарного формування тіл хребців патологічний вигин зменшується, але при слабкій або не чіткій вираженості тіло самого хребця набуває сплющеної форми. Також можна зустріти хребці специфічної форми, у яких висота більша ніж власний діаметр або наближається до нього.

Міжхребцеві проміжки зазвичай рівномірні, невисокі, прямокутної форми. Втискання від фіброзного кільця в замикальних пластинках диска зазвичай відсутнє, що свідчить про його низьку флексію [4, 12, 14]. Після завершення апофізарного формування тіл хребців та міжхребцевого простору, ще більше починає звужуватися міжхребцевий просвіт при паралельному збільшенні висоти тіл хребців. Значно рідше зустрічаються бочкоподібні хребці з опуклими замикальними пластинками і увігнутими міжхребцевими просторами.

Флексія епіфізарно хрящової пластинки на вершині вигину значно більша ніж по краях. Це пояснюється тим, що активно зростаюча пластинка стискає

диск в центрі і розділяє його на дві трохи вищі частини. Після завершення епіфізарного формування тіл хребців, бочкоподібні хребці набувають більш сплющеної форми і їхня патологічна структура приховується. Також зустрічаються плоскі і плоско-клиноподібні хребці, що з'являються на фоні різноманітних проявів остеопорозу. Замикальні пластинки тіл таких хребців зазвичай тонкі, чіткі, виглядають так ніби проведені олівцем, прямі або увігнуті, а просвіти між хребцями в даному випадку завжди високі, двоопуклої або прямокутної форми. Після завершення епіфізарного формування тіл хребців їх замикальні пластинки вирівнюються, висота тіл хребця трохи збільшується, а висота міжхребцевих просторів і остеопороз зменшуються. У однієї і тої ж дитини одночасно можна виявити всі описані вище форми хребцевих сегментів [10, 15, 18]. При патологічному розвитку хребта у дітей зустрічаються такі ж форми хребцевих сегментів, що ускладнює диференціальну діагностику, особливо при слабкій виразності патологічних ознак. Таким чином, форми тіл хребців і пульпозного ядра диска в переважній більшості визначаються формою замикальних пластинок, яка, в свою чергу, залежить від функціональних показників епіфізарно хрящової пластинки на окремих її ділянках. Патологічне положення пульпозного ядра в диску виникає як наслідок процесу його фіброзування протягом тривалого часу. Весь інший сегмент пульпозного ядра займає тільки частину діаметра суміжних з ним тіл хребців. Деформація або зміщення в хребті не проявляються та надзвичайно важко знаходяться чи то діагностуються. Загальне уявлення, про процес витискання або продавлювання пульпозного ядра активно зростаючими тілами хребців не може бути коректним підтвердженням, так як інша його висока частина розташовується на рівні активно зростаючих тіл хребців [36, 44].

Відповідно до цих фактів, варіанти описаних хребцевих сегментів у дітей найбільше відрізняються різного роду активністю епіфізарно хрящової пластинки на окремих ділянках тіл хребців і фіброзного формування пульпозного ядра диска, яке в свою чергу може змінювати форму та варіацію міжхребцевого простору. У процесі росту дитини внаслідок фізіологічного

процесу епіфізарного формування 5 різноманітних форм хребцевих сегментів перетворюються в три форми зрілих хребців:

- коробко-подібні;
- клино-подібні;
- сплющені.

Етапи формування хребетного стовпа дитини. Під час формування хребет дитини проходить декілька основних етапів. Доцільно умовно виділити три стадії його зрілості: незрілий, активно зростаючий і так званий дозріваючий хребет. Для кожного з них характерні певні диференційовані ознаки при діагностуванні та підтвердженні деформацій та захворювань [3, 5, 42].

Так званий незрілий хребет характерний для дітей від періоду новонародженого до появи перших ядер осифікації епіфізів тіл хребців. Найбільш рання поява епіфізарних тіл хребців спостерігаються у дітей у віці близько семи років. У більшості ж випадків вони з'являються у віці 12-13 років, причому у хлопчиків пізніше, ніж у дівчаток. Перед появою ядра осифікації епіфізарних тіл проявляються перші ознаки статевого дозрівання, які свідчать про початок швидкого зростання хребта [35, 36].

Активний ріст та розвиток хребта починається значно раніше ніж з'являються перші прояви ядер епіфізу хребців. З їх появою діагностика остеохондропатії та інших дегенеративних змін в хребцевих сегментах стає достовірною. На цій стадії зростаючого хребта відбувається інтенсивне прогресування сколіозу, а також чітко виявляється звуження диска: рівномірне або не рівномірне. Тут також виявляється порушення цілості замикальних компактних пластинок з утворенням гриж Шморля і розшарування замикальних пластинок з передніми остеофітами які формуються.

Остеофіти на передньому контурі тіл хребців за виглядом нагадують котушку, що безумовно є характерним для юнацького остеохондрозу. На третій стадії зрілості дитячого хребта поширюється процес осифікації хрящової тканини на вище і нижче розташованих хребцях, а також в окремих хребцях по епіфізарному кільцю. Цей процес триває від 12 - 13 до 15 - 18 років у дітей з

нормальним розвитком. А у дітей з ранньою появою ядер окостеніння (7 - 10 років) і раннім статевим дозріванням він завершується до 10 - 15 років. До завершення цього процесу діагностика патологічних ознак неможлива. Після повного злиття епіфізарного кільця з тілом і остаточної структурної перебудови компактної замикаючої пластики тіл хребців, завершується вікова еволюція дитячого хребта і переходить у зрілу стадію дорослого хребта, вважають автори. Такого роду динамічні зміни відбуваються в процесі розвитку як і в здоровому, так і в патологічно ураженому чи деформованому хребті. Розвивається хребет, за рахунок фізіологічного процесу росту з врахуванням описаних морфологічних та анатомічних вікових змін. В деяких випадках коли форми сколіозу не є прогресуючими за рахунок епіфізарного формування тіл хребців і зменшення їх клиноподібної деформації відбувається неконтрольоване, мимовільне зменшення сколіозу - до 10 градусів.

В дитячому віці мобільність та рухомість хребта, в порівнянні з підлітковим і дорослим, є набагато більшою, але водночас із цим в тому ж віці для хребта дитини властива ще і найбільша ступінь фізіологічної нестабільності, а також незавершена і тому непостійна постава. При відсутності деформації, ці вікові властивості дитячого хребта часто трактують як патологічну поставу, без всяких на те підстав. Більшість дітей не отримують потрібного та оптимального рівня фізичної підготовки, тому навіть у абсолютно здорових дітей спостерігається надлишкова мобільність, що призводить до нестабільності хребетного стовпа. Попри це, дані властивості хребта, що росте не можна розглядати як патологічні; вони зберігаються до завершення росту хребетного стовпа і до остаточного формування його фізіологічних вигинів. Після цього мобільність та рухомість хребетного стовпа починає поступово зменшуватися, а стабільність поступово збільшується. Виражена мобільність здорового дитячого хребта клінічно проявляється збільшенням глибини фізіологічного кіфозу, поперекового і шийного лордозу зі зменшенням довжини їх дуг у вертикальному положенні в порівнянні з їх глибиною і довжиною в горизонтальному положенні. При цьому хребетний

стовп зберігає свої компенсаторні функції вважають дані автори [2, 5, 10, 16, 17].

Важливість оптимально підбраного та проведеного етапу фізичної підготовки, розвитку та загалом фізичного виховання дітей з компенсованим здоровим хребтом чітко видно при порівнянні фізичних даних дітей, що ведуть малорухомий та гіподинамічний спосіб життя, з дітьми, які для прикладу проходять загальний курс фізичної підготовки під час занять зі східних єдиноборств, плаванням, легкою чи важкою атлетикою. Ці види спорту дають найбільше навантаження на м'язи спини та хребет. У дітей, які систематично займаються боротьбою чи важкою атлетикою, розвиваються масивні м'язові групи на плечах, передпліччях, стегнах, спині. До 14-15 років у них чітко виражені та добре сформовані фізіологічні вигини і досить стабільний хребет, в той час як у їхніх однолітків, які не займаються спортом, стабільність і фізіологічні вигини хребта слабо виражені.

Формування клиноподібності тіл хребців на вершині фізіологічного грудного кіфозу і поперекового лордозу відбувається за допомогою змикання стінок порожнин в області судинних воріт. В результаті морфологічних досліджень [22, 23, 24, 25, 29, 35] встановлено, що передня поздовжня зв'язка фізіологічного грудного кіфозу у дітей відрізняється найбільшою щільністю і за своїм виглядом нагадує сухожилля. До завершення росту дитини зв'язка росте разом з хребтом і не забезпечує йому належної стабільності.

Таким чином, виражену мобільність хребта у дітей не можна розцінювати як патологічну: вона зберігається у дітей, зменшується у підлітків більше, ніж у дорослих, особливо у літніх людей. Патологічна мобільність хребта і суглобів спостерігається у дітей з синдромами Елерса-Дандоса, Морфана, у тих хто перенесли поліомієліт, які страждають патологічною загальною гіпотонією, і багатьма гіпотонічними синдромами.

Опорно-руховий апарат людини з точки зору біомеханіки, являє собою систему біокінематичних ланцюгів, які об'єднані в біокінематичні пари і мають між собою зв'язки, що показують їх зовнішню свободу рухів

По мірі зміни рівня формування рухів змінюється і форма хребетного стовпа. Відомо, що хребетний стовп новонародженого, за виключенням невеликої хрестової кривизни, майже немає фізіологічних згинів. По мірі формування фізіологічних вигинів хребетного стовпа міняється і форма міжхребцевих дисків. Якщо у новонародженого диски мають однакову висоту, як спереду так і ззаду, то з появою вигинів їх форма змінюється. Так у дітей від 3-х до 15-ти років тіла окремих хребців як у висоту, так і в ширину збільшуються зверху вниз від верхніх грудних до нижніх поперекових у зв'язку із збільшенням ваги тіла.

Частіше деформації хребта (сколіоз, грудний кіфоз, шийний і поперековий лордоз) виявляються у підлітковому віці. Серед різних змін будови і функцій хребетного стовпа, що розвиваються в процесі старіння, зміщення хребців чи торсія займає особливе місце. За даними Остапчука (1974), торсійне викривлення грудного і поперекового відділів хребетного стовпа виявляється більше, ніж у половини практично здорових людей обох статей і з віком виявляється частіше. У більшій частини людей торсія хребетного стовпа співпадає з викривленням його у фронтальній площині і її напрямок тісно пов'язаний із формою сколіозу.

Процес окостеніння хребетного стовпа відбувається поетапно. До 14-ти років костеніють середні частини тіл хребців, а повне окостеніння окремих хребців закінчується до 21-23 років (Путілова, 1975).

Як відомо, особливе значення у правильному формуванні хребта має стан міжхребцевих дисків, які складаються із фіброзного кільця і так званого студенистого тіла, які забезпечують рухливість і стабільність хребта [36]. Функції студенистого ядра представлені на таблиці 1 і рис. 1

Функції студенистого ядра (Алтер, 2001)

Функції студенистого ядра	Згинання	Розгинання	Латеральне згинання
Верхній хребець піднімається	Передне	Заднє	До сторони згину
Відповідно, диск випрямляється	Передне	Заднє	до сторони згину
Відповідно, диск збільшується	Заднє	Передне	До сторони, протилежній згину
Відповідно, ядро направляється	Вперед	Назад	До сторони, протилежній згину

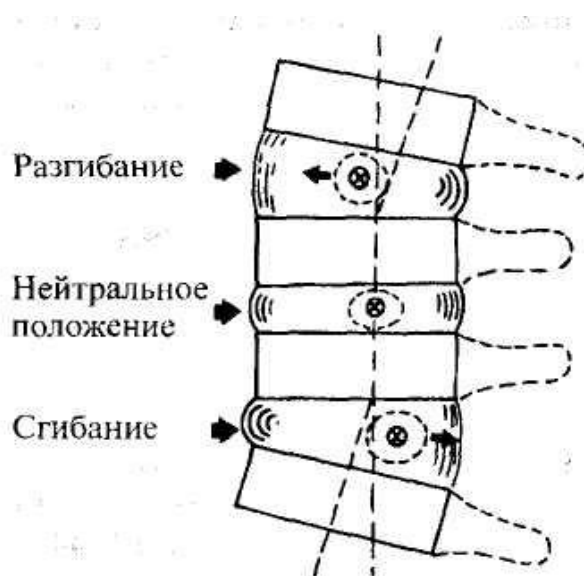


Рис.1. Вісь руху при нахилі та розгинанні в поперековому відділі хребта

Еластичні волокна фіброзного кільця частково відповідають за контролюючі рухи хребта. При дії на хребет горизонтальної сили косі волокна, які йдуть в одному напрямку, напружуються, а ті, які ідуть в іншому напрямку – розслабляються (Alter, 1988). (Рис. 2.)



Рис. 2. Дія на хребет горизонтальної сили.

Під час корекції хребта важливо враховувати зміни, які відбуваються у висоті міжхребцевих дисків. Дані зміни спостерігаються не тільки при патології але і на протязі дня (рис. 3).

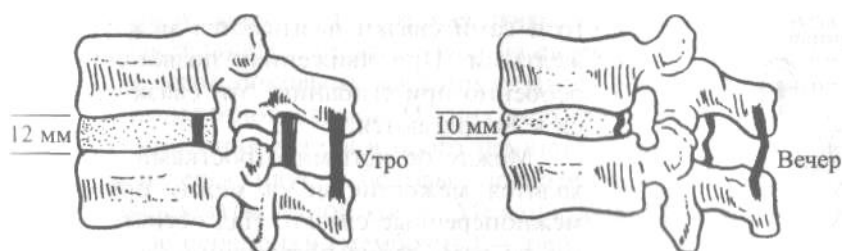


Рис. 3 Зміна висоти диску і відстані між хребцями на протязі дня

1.2. Загальне поняття про поставу

Під поставою розуміють звичну, невимушену позу людини у спокої і в русі. Постава – це ортостатичне положення тіла людини в просторі, при якому зберігаються фізіологічні вигини хребта із симетричним розташуванням голови, тулуба, таза, верхніх і нижніх кінцівок. При правильній поставі найбільш сприятливі умови для функцій всіх органів. Щоб постава була правильною, її треба „виховувати” з дитинства, прищеплювати певні звички як

у побуті, так і в школі, під час занять, праці, ігор і т.ін. Стежити за поставою треба протягом усього життя, особливу увагу слід звертати на це в дитячому віці, в період інтенсивного росту тіла. Формування постави знаходиться в прямій залежності від раціонального рухового і гігієнічного режиму. На її формування впливають такі чинники, як стан здоров'я, фізичний розвиток, спосіб життя, звички неправильної пози під час сидіння, стояння, виконання фізичних вправ і трудової діяльності. Тому, в більшості випадків, порушення постави є набутих. Найбільш часто ці відхилення зустрічаються у дітей астеничної будови тіла, фізично слабо розвинутих. Неправильна постава сприяє розвитку ранніх дегенеративних змін в міжхребцевих дисках, деформації хребців, грудної клітки, ослабленню всього організму [12].

Формуванню і корекції постави завжди приділялася особлива увага. Загалом, постава у багатьох словниках практикується як зовнішність, манера себе тримати. Красива постава, красива манера тримати своє тіло, як і всі наші уміння, звички, створюється за допомогою виховання, навчання і тренування. Причому тренування при цьому довгі і постійні. Поза правильної постави для нетренованої людини є дуже втомлююча. Для її підтримування на протязі довгого часу (наприклад, на протязі цілого дня) треба мати не лише достатньо розвинені м'язи тіла, але й достатній запас тренованості тих м'язів, які тримають тіло в позі правильної постави [10,14, 19, 30].

Правильну поставу можна спостерігати в русі і ходьбі. Але при довгому статичному положенні тіла, стоячи або сидячи, зберігати правильну поставу надзвичайно важко навіть для людей, які займаються спортом. Одним із доказів того, що „пряма” стійка в позі правильної постави втомлювальна для тривалого статичного положення тіла, можуть служити рекомендації художників і натуралістів. Пози правильної постави, пози „прямой” стійки для натуралістів використовуються дуже рідко і лише з метою, щоб познайомити учнів з формами і пропорціями фігури людини. Для тривалих етюдів рекомендується вибирати лише стійкі і невимушені пози – в такому положенні людина може знаходитися протягом тривалого часу. За еталон красивої постави зазвичай

приймають поставу балерини, на формування якої відводиться багато років наполегливої праці.

Правильна постава сьогодні являється не лише вимогою естетичних норм особистої культури і здоров'я. Це риса високого професіоналізму в багатьох видах діяльності. Якщо в молодшому шкільному і підлітковому віці не надати особливої уваги формуванню постави, то під впливом негативних зовнішніх умов або недоліків у фізичному розвитку в дітей можуть виникнути порушення постави, що сприяє розвитку ранніх дегенеративних змін в міжхребетних дисках, деформації хребців, грудної клітки, ослабленню організму.

Відомо, що характер постави залежить від вигинів хребта, який є сполучною ланкою між усіма частинами скелета. У нормі хребет має 4 вигини. Шийний і поперековий вигини виступають вперед, а грудний і крижовий спрямовані назад. Постава у дітей і підлітків має специфічні вікові особливості, так у дітей до статевого дозрівання особливо виражений поперековий лордоз, у юнаків нерідко буває надмірний кіфоз. Для того, щоб знати, як правильно формувати свою поставу потрібно знати її основні ознаки.

Правильна постава характеризується симетричним розміщенням частин тіла відносно хребта; при цьому голова тримається прямо, підборіддя злегка підняте, надпліччя розміщені на одному рівні плечі розвернуті злегка відведені назад, грудна клітка випукла, немає западин і симетрична відносно середньої лінії; лопатки притиснуті до тулуба, її кути розміщені на одній горизонтальній лінії; живіт підтягнутий, кути нахилу таза симетричні, ноги прямі, коліна випрямлені, руки вільно опущені вниз. трикутники талії симетричні. Постава залежить від форми і гнучкості хребта, від стану нервової системи і зору. Вирішальну роль відіграє гармонійний розвиток м'язово-зв'язкового апарату хребта, м'язового корсету і перш за все від розвитку коротких м'язів хребта. Кут нахилу таза залежить від взаємозв'язку і розвитку прикріплених м'язів до його передньої і задньої поверхонь. При скороченні квадратних м'язів поперекової ділянки або м'язів передньої поверхні стегна збільшується кут нахилу таза і поперековий лордоз, розтягуються м'язи живота. При розтягненні

квадратних м'язів і м'язів передньої поверхні стегна кут нахилу таза зменшується — згладжується поперековий лордоз. Вплив кута нахилу таза на конфігурацію хребта відчувається, в основному, при стоянні. В положенні сидячи більший вплив на поставу має положення голови і плечей [20].

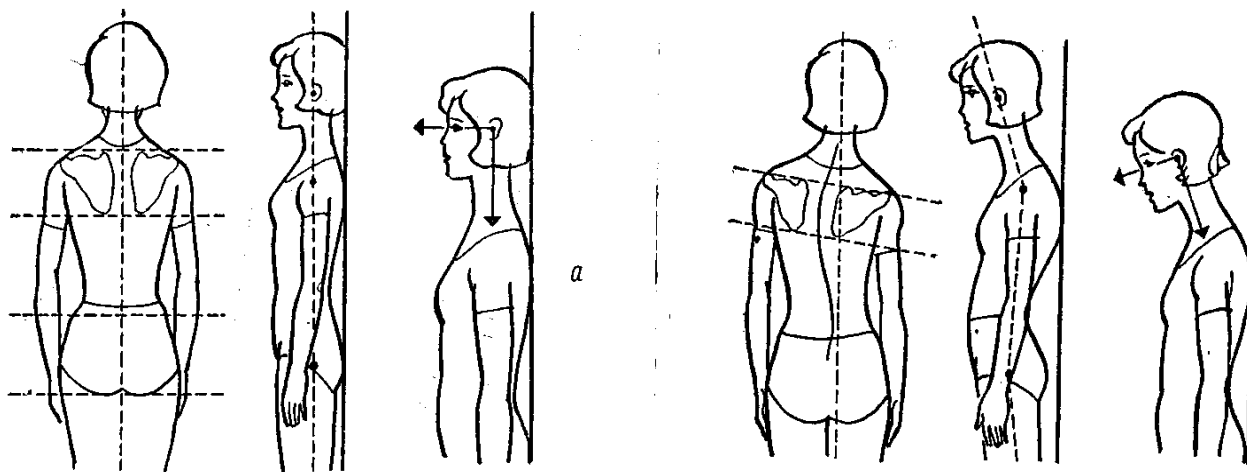


Рис.4. Правильна постава

Неправильна постава

Можна задати питання: „чому при виробленні правильної постави вимагається довга і систематична робота?”

Справа в тому, що поза правильної постави для нетренованої людини дуже втомлююча. Для її підтримування на протязі довгого часу (наприклад, на протязі цілого дня) треба мати не лише достатню культуру м'язів тіла. Треба ще мати достатній запас міцності – достатній запас тренуваності тих м'язів, які тримають тіло в позі правильної постави.

Для того, щоб знати, як правильно формувати свою поставу розглянемо основні ознаки правильної постави.

Порушення постави в сагітальній площині. Постава в сагітальній площині визначаються при огляді учня в профіль. Розрізняють наступні патологічні постави:

1. *кругла спина* — характеризується збільшенням грудного кіфозу, а шийний і поперековий лордоз згладжені або також кіфозні. Усі м'язи згиначі тулуба переважають над розгиначами: м'язи грудей, живота, задньої поверхні

- стегна — над м'язами спини і передньої поверхні стегна, які розтягнуті і послаблені; кут нахилу таза зменшений;
2. *сутулість, або кіфотична* грудного відділу хребта. Збільшений кіфоз у грудному відділі – м'язи і зв'язки спини послаблені і розтягнуті, м'язи грудей скорочені, кут нахилу таза нормальний;
 3. *сідловидна спина, або лордотична*, характеризується збільшеним проти норми поперековим лордозом – квадратні м'язи поперека вкорочені, м'язи передньої стінки живота розтягнуті; кут нахилу таза збільшений;
 4. *кругло-вгнута спина*. Збільшений кіфоз у грудному відділі і збільшений лордоз у поперековому відділі, зміни такі ж самі, як при грудному кіфозі і поперековому лордозі;
 5. *плоска спина* характеризується зменшенням фізіологічних вигинів хребта, м'язи спини і грудей розтягнуті, кут нахилу таза збільшений.(рис.5, табл. 2.).

Порушення постави у фронтальній площині



Рис.5. Порушення постави у фронтальній площині (нормальна, плоска, кругла, кругло-вгнута постави).

У фронтальній площині хребет повинен бути рівний, частини правої і лівої половини тіла симетрично розташовані. При порушеннях постави виникає порушення даної симетрії - сколіотична постава [14, 35, 36].

Сколіотична постава це асиметричне розташування плечового поясу (одне плече вище), лопаток, шийно-плечового кута. Хребет в фронтальній

площині – рівний. М'язи (розгиначі тулуба, ромбоподібні, трапецієподібний розвинуті асиметрично. На стороні піднятого плеча – слабкі, розтягнуті. На протилежній стороні - скорочені. Сколіотичну поставу визначають при огляді учня зі сторони спини (рис. 6).

Таблиця 2

Клінічні симптоми порушень постави

Види порушень постави	Положення голови	Положення плечових ліній	Положення лопаток	Положення остистих відростків	Форма грудної клітки	Форма живота	Положення таза
Сколіотична	Нахилена в одну із сторін	Асиметричні (частіше права нижче)	Асиметричні (лопатка і плече нижче на вгнутій стороні)	Відхиляються в одну із сторін рівномірно	Асиметрія в положенні реберних дуг	Частіше виведений вперед	Корпус зміщений в сторону по відношенню до таза
Гіперкіфотична	Нахилена вперед, 7-й шийний хребець різко виступає	Плечі зведені вперед	Симетричні (нижні кути виступають ззаду)	Відхиляються до заду в вигляді тотальної дуги	Запавша кіфотичність грудного відділу	Випуклий вперед	Кут нахилу таза зменшений
Гіперлордотична	Нахилена вперед	Плечі зведені вперед	Плечі зведені вперед	Посередині	Грудні м'язи скорочені м'язи спини розтягнуті	Випуклий вперед, збільшений поперековий лордоз	Кут нахилу таза збільшений, виступають сідниці
Плоска	Прямо, шия довга	Плечі спущені	Крилоподібні	Посередині	Плоска	Витягнутий	Кут до 30°, сідниці плоскі



Рис 6. Порушення постави у фронтальній площині.

З моменту вивчення постави людини було запропоновано велику кількість її класифікацій (Kasperczyk, 2000). Одна з перших була розроблена в другій половині XIX століття в Німеччині. Основним критерієм її оцінки є „військова” стійка. З врахуванням цього поставу людини вважали як нормальну, вільну і невимушену.

Stafford (1932) розробив класифікацію що складалася з 3 типів постави:

1) постава з вираженим передньо-заднім викривленням хребта:

- кругла спина;
- плоска спина;
- вгнута спина;
- плоско-вгнута спина.

2) постійно напружена постава;

3) постава з боковим викривленням хребтового стовпа.

Початок XX століття в Америці було відмічено великою кількістю робіт з вивчення постави людини. Так, в 1917 році Brown, ортопед з Гарвардського університету, розробив так звану гарвардську класифікацію постави тіла людини, критерієм оцінки якої служила величина фізіологічних вигинів хребетного стовпа відносно сагітальної площини.

Крім цього вивченням постави людини та її класифікацією ще займалися такі автори як: Brownell (1927), Crook (1936), Stasienkow (1955), Wolanski (1957).

Польський варіант класифікації постави людини розробив Wolanski (1957). З врахуванням фізіологічних вигинів хребетного стовпа автором було виділено 3 типи постави:

1. К-кіфотична постава;
2. L-лордотична постава;
3. R-рівномірна постава.

Ця класифікація виникла в результаті вивчення постави 1300 дітей Варшави в віці від 11 до 17 років.

З врахуванням вираження фізіологічних вигинів хребетного стовпа Ніколаєвим (1954) була запропонована класифікація постави, що включала 5 типів: нормальну, випрямлену, сутулу, лордотичну і кіфотичну. Потапчук і Дидур (2001), враховуючи особливості фізичного розвитку дітей, пропонують виділити поставу дошкільняти, молодшого школяра, юнака і дівчини.

Загальне поняття про сколіоз. Сколіоз (від грецького слова scolios – кривий, зігнутий) – важке прогресуюче захворювання хребетного стовпа. Воно характеризується важкими деформаціями викривлення хребта в багатьох площинах: фронтальній (бокове викривлення), в сагітальній (кіфосколіоз, лордосколіоз), вертикальній (торсія, скручування), деформація ребер (реберний горб – гибус). Спостерігаються функціональні порушення роботи органів серцево-судинної і травної систем, спінальні порушення (здавлення корінців, захворювання спинного мозку, парези, паралічі). Таким чином сколіоз - це важке захворювання всього організму – сколіотична хвороба. Процент захворювання сколіотичною хворобою серед дітей досягає 10%. Згідно статистичних даних біля 200 на 1000 тернопільських школярів мають деформації хребта. Внаслідок більш слабого розвитку м'язів частіше хворіють дівчата.

Сколіоз - це в основному хвороба періоду росту скелета (5–14 років). В період найбільш інтенсивного росту (10–14 років) спостерігається різке прогресування сколіозу. В основі генезу сколіозу лежить асиметричний ріст хребців з утворенням клиновидних хребців. Прогресування сколіозів завершується з окостенінням епіфізів гребеня клубової кістки, виникає стабілізація викривлення [6].

В залежності від причин виникнення розрізняють сколіози: дискогенний, гравітаційний і міотичний.

Дискогенний сколіоз розвивається на ґрунті диспластичного синдрому (біля 90%). Порушення обміну в сполучній тканині призводить до змін структури хребців і зв'язок міжхребетного диску з тілами хребців. В цьому місці виникає викривлення хребта і зміщення дисків. Одночасно зміщується пульпозне ядро: воно розташоване не в центрі, як звичайне а ближче до викривленої сторони хребців. Це в свою чергу викликає первинний нахил хребців, що обумовлює напруження м'язів тулуба і зв'язок, яке веде до розвитку вторинних викривлень і формування сколіозу. Головною причиною дискозних порушень (збільшення об'єму пульпозного ядра, розрихлення фіброзного кільця і дистрофічних змін тканин) є гіпокінезія (обмеження руху).

Гравітаційний сколіоз пов'язаний з контрактурою м'язів, рубцями, перекосом тазу, зміщенням загального центра ваги вертикальної осі хребта.

Міотичний сколіоз виникає внаслідок порушення імпульсації м'язів (поліомієліт, міопатія, паралічі). Бокова деформація виникає внаслідок первинних порушень рівноваги хребта, викликаних асиметрією напруження глибоких м'язів хребта (зміна імпульсації передніх рогів спинного мозку). Вони можуть бути вроджені, набуті, або спадкові.

В залежності від морфологічних ознак розрізняють: структурний (клиновидний хребець, торсія) і неструктурний сколіоз, до якого відносять різні функціональні стани (сколіотична постава, поза при радикулітах, так званий рефлекторно-больовий сколіоз). Неструктурний (функціональний) відрізняється тим, що при висах, або деяких положеннях кривизна зникає.

В залежності від характеру, напрямку кривизни сколіози поділяють на прості (однобічні), складні (двобічні, S-подібні), локальні (парціальні) або тотальні (загальні), правобічні або лівобічні. З боку випуклості сколіозу плече й кут лопатки вище, асиметричний трикутник талії, форма хребетного стовпа вигнута відповідно до сколіозу. При огляді з боку спини видно реберний горб внаслідок зміщення поперечних відростків хребців і прикріплених до них ребер - назад, з протилежного боку - западина. При огляді спереду картина буде протилежною (там, де був горб, - западина, де западина - горб).

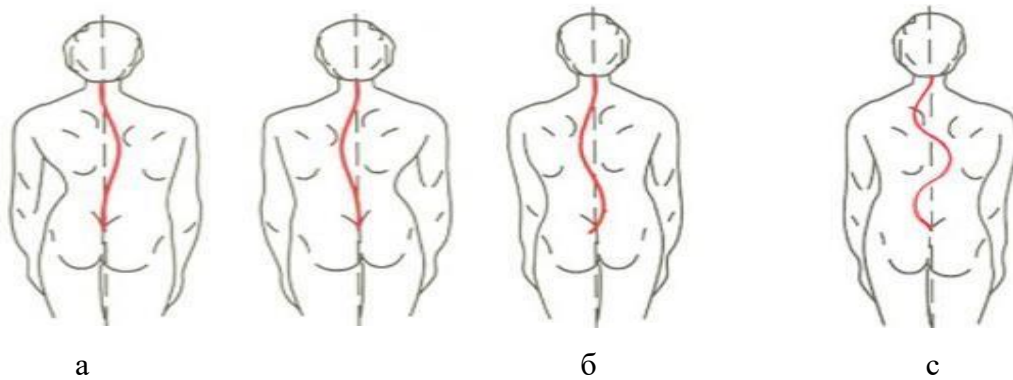


Рис. 7. Види сколіозів в залежності від напрямку і локалізації кривизни (форми викривлення: а) С-подібний: правобічний і лівобічний; б) S-подібний; в) Z-подібний).

Некомпенсований сколіоз явище несприятливе. Якщо у дитини кривизна спостерігається лише стоячи, то це *функціональне* викривлення хребта. Якщо спостерігається викривлення лежачи і збільшення його стоячи, сколіоз називається *нефіксованим*. Коли однакова кривизна лежачи і стоячи, то такий сколіоз називається *фіксованим*. У такому випадку, розраховувати на корекцію з допомогою консервативних методів лікування не приходиться. В практичній діяльності широке застосування має така класифікація сколіозів: *звичні* (утворюються внаслідок звичної пози з нахилом в один бік), *рахітичні*, *статичні* (при косому положенні таза через неоднакову довжину ніг), *паралітичні* (при паралічі однієї половини м'язів спини або грудей), *неврогенні* (при ішіо-

радикулітах), *травматичні*, а також *диспластичні* (при уроджених дефектах хребта).

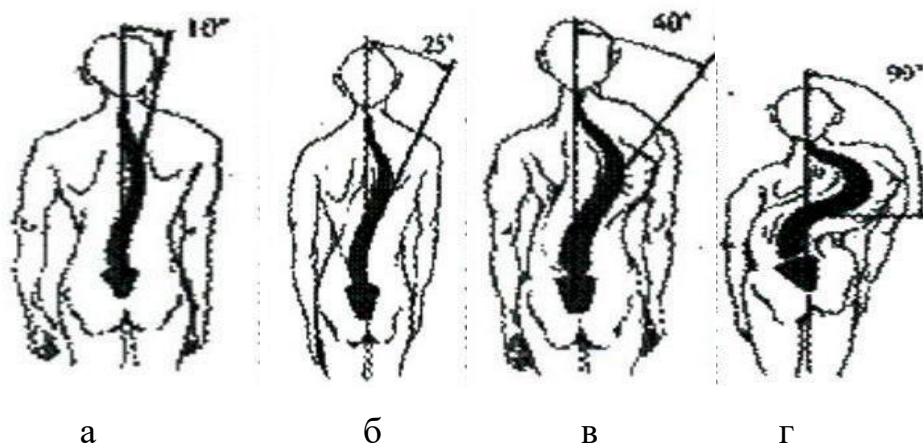


Рис. 8. Ступені сколіозу: а) - I го ступеня; б) - II ступеня; в) - III ступеня; г) - IV ступеня.

Прогноз сколіозу в значній мірі залежить від віку дитини в якому розвивається сколіоз. Чим молодша дитина тим гірший прогноз. Сколіоз може виникнути в будь-якому віці. Але чим раніше виник сколіоз, тим більш важким він буде в кінцевій стадії розвитку. Серед дітей в яких викривлення виникло у віці 5 років, важкі деформації появляються у 74,6%, а після 10 років - 40,3% хворих (В.Д. Чаклін, Е.А. Абальмосова, 1973) В більшості випадків сколіоз прогресує до тих пір, доки триває ріст дитини (Рис. 8., Табл. 3).

Таблиця 3

Клінічні симптоми стадій сколіозу та способи їх виявлення

Стадії сколіозу	Клінічні симптоми	Способи їх виявлення	Рентгенологічні показники
Перша стадія	Незначне бокове відхилення хребта, асиметричне розташування плечового поясу і лопаток	Обстеження в положенні нахилу тулуба вперед. При активній корекції деформація зникає.	Кут Коба в межах 10°- при положенні стоячи. Ротація хребців як правило ще не виступає.
Друга стадія	Бокове викривлення явно помітне, асиметрія трикутників талії, плечового, поясу, лопаток, тазу. Наявність ротації, несправжнього м'язового валіку на випуклій стороні викривлення в поперековій ділянці.	Незначний реберний горб на стороні викривлення. Деформація зникає при пасивній корекції(при висах), при вольовому зусиллі не зникає.	Викривлення в двох площинах- кіфосколіоз. Кут Коба в межах 10-20°. Обертання остистих відростків в протилежний бік сколіозу.
Третя стадія	Збільшення і фіксація всіх попередніх деформацій, спазми м'язів, зв'язок, торсія ребер і грудної клітки, компенсаторне викривлення треба в протилежну сторону, порушення функції дихання і кровообігу. Деформація тазових кісток.	Корекція пасивна і активна неможлива, деформація має постійний характер. Обмеження рухливості хребта, ребер і грудної клітки. Функціональні тести вказують на зниження кардіо-респіраторних можливостей.	Кут Коба-21-30°. Збільшення торсії і ротації, зрощення ребер, дегенерація суглобових хрящів, міжхребетних дисків.
Четверта стадія	Подальше ускладнення деформації, складний фіксований сколіоз. Деформація черепа і обличчя.	Тести як при попередній стадії, погіршення деформації.	Кут від 31° і більше, зрощення хребців ребер, торсія на 180°.

Причини порушень загального і рухового режиму бувають різні. Звичка сидіти на стільці на нозі, закладеній під себе, довге стояння на одній нозі з перенесенням на неї всієї маси тіла, в той час, як інша нога служить лише для легкої опори, звичка довго лежати на одному боці, підперши голову долонями, при лежанні на боці на м'якій постелі і високій подушці, носіння портфеля, сумки і ін., в одній і тій же руці, або на одному плечі. Неправильне положення тіла під час ходьби, сидіння за столом або партою, особливо непристосованою

до росту школяра. При цьому він горбиться, нахилиє тулуб в один бік, лягає грудьми на парту. Учні часто і довго сидять біля комп'ютера, телевізора в незручних позах, що негативно впливає на їхню поставу. Найбільше порушується постава у малорухливих та ліневих дітей. „Ніщо так не руйнує і не виснажує людину, як тривала фізична бездіяльність” – цю мудру думку висловив відомий грецький філософ Арістотель. Без активних фізичних вправ неможливий ріст, розвиток та зміцнення м'язової тканини, зв'язок кісток скелета. Тому, починаючи з 1 класу, у навчально-виховному процесі в школі та в повсякденному житті, в сім'ї необхідно вживати заходи, спрямовані на профілактику та усунення порушень постави в учнів. Як тільки дитина починає сидати, вставати на ноги, намагається ходити, у неї поступово виробляється здатність зберігати визначене положення тіла в спокої і в русі. Ось чому з самого раннього дитинства велике значення має дотримання правильного рухового режиму, який забезпечує хороший розвиток опорного апарату і нервово-м'язової системи, що відіграє провідну роль в утриманні голови і тулуба в прямому положенні. З дитинства слід прищеплювати звичку дотримуватись правильної пози під час навчальних занять, у праці та повсякденному житті. Правильна, струнка постава має велике значення не тільки з естетичної точки зору. А ще в тому, що створює оптимальні умови для роботи серцево-судинної системи, дихальної системи, органів травлення, добре впливає на самопочуття дитини. Усе це призводить до важких порушень постави, формування якої вимагає постійної уваги. Зрозуміло, що чим швидше виявлені дефекти постави, тим більшого успіху можна домогтися в їх усуненні. Попередити порушення постави значно легше, ніж їх ліквідувати.

Для того, щоб уникнути дефектів постави, необхідно виконувати такі вимоги:

- стояти, спираючись рівномірно на обидві ноги;
- тулуб і голову слід тримати прямо, груди злегка розгорнути, плечі трохи відвести назад, руки вимушено опущені, ноги в колінах і суглобах випростовані;

- при ходьбі тулуб тримати рівно, голову донизу не нахилити;
- важку ношу (портфель, сумку) періодично носити, то в правій, то в лівій руках;
- в школі або вдома за столом слід сидіти так, щоб ноги спиралися вільно на підлозі, або на підставці, тулуб трохи нахилений вперед, руки на столі з розведеними в сторону ліктями.

Відстань очей від книги або зошита повинна дорівнювати довжині передпліччя (від ліктів до кінців пальців), грудна клітка не повинна торкатися ребра стола. Освітлення повинно бути таким, щоб дитина при правильному положенні тіла могла чітко бачити написане. Дітей періодично пересаджувати з однієї сторони класу на іншу. Важливе значення для формування правильної постави і для профілактики її порушень має активний руховий режим дитини. Потреба в рухах – це одна із основних фізіологічних особливостей організму школярів, необхідна передумова для всебічного їх розвитку.

Постава не дається від природи, а її необхідно формувати на заняттях фізичною культурою та спортом. Відомо, що попередити дефекти простіше чим їх виправити. Профілактика порушень постави передбачає щоденне активне застосування спеціальних фізичних вправ з врахуванням основних принципів корекції постави: витяжіння м'язового корсету, гіперкорекції, балансування пропріорецептивного відчуття, симетричних вправ, деторсивних вправ, пасивної корекції.

Першою головною причиною порушення постави є слабкість м'язового корсету. Виходячи з цього основним засобом попередження і усунення порушень постави є спеціальні фізичні вправи спрямовані на створення м'язового корсету і корекцію окремих вад постави [32, 33, 34].

1.3. Експериментальні програми коригувальних вправ для формування і корекції постави

Основні завдання формування правильної постави. Формування правильної постави спрямоване на вирішення наступних завдань:

- розвиток і удосконалення м'язово-суглобового відчуття;
- зміцнення і розвиток м'язів спини і живота (формування м'язового корсету);
- розвиток гнучкості хребетного стовпа і збільшення амплітуди рухів в плечових і кульшових суглобах;
- формування правильного положення тіла в стані спокою, під час сидіння, ходьби, виконання фізичних вправ, трудових навичок;
- розвиток дихальної і серцево-судинної системи, формування правильного дихання;
- покращення фізичного розвитку.

Формуванню постави сприяють систематичні заняття фізкультурою і спортом, які є надійним засобом досягнення фізичної досконалості і краси тіла. Неабияк зміцнюють організм і формують правильну поставу щоденне виконання ранкової гімнастики з наступним обтиранням та обливанням холодною водою, різноманітні рухливі ігри і особливо плавання. Слід також враховувати, що на формування правильної постави у дітей позитивно впливають й інші фізичні вправи, спрямовані на зміцнення м'язів живота і ніг, катання на лижах, ковзанах, прогулянки на свіжому повітрі, туристичні походи. Для дітей, які мають порушення постави, двох уроків фізичної культури на тиждень замало. Тому вони повинні виконувати спеціальні корегувальні вправи в домашніх умовах, займатися в спортивних секціях. Основним засобом формування правильної постави, корекції порушень і профілактики плоскостопості є застосування двох груп вправ – це загальнорозвиваючі та спеціальні корегувальні вправи.

До загальнорозвиваючих належать вправи, які зміцнюють м'язи всього тіла, зокрема спини та живота, поліпшують рухливість плечового поясу і хребта і відіграють головну роль в підтримуванні правильної постави, а також вправи для зміцнення нервової, серцево-судинної, дихальної та інших систем організму [5].

До спеціальних належать корегувальні вправи, які сприяють вихованню стійких навичок правильної постави та усуненню її порушень:

- вправи біля вертикальної площини;
- вправи на балансування, носіння вантажу на голові;
- вправи на збереження рівноваги.

Щоб попередити порушення при формуванні постави, корегувальні вправи слід включати до комплексу ранкової гігієнічної гімнастики. Ранкова гімнастика триває 15-20 хвилин.

Корегувальні вправи бажано застосовувати як на уроках фізичної культури, так і під час проведених спортивних годин у групах продовженого дня і на заняттях груп корегувальної гімнастики та спортивних секціях. Їх доцільно включати до фізкультпауз під час виконання домашніх завдань із загальноосвітніх предметів. Можна пропонувати їх як домашні завдання учням, які мають певні порушення постави. За 1-1,5 години до сну їм необхідно виконати комплекс вправ, який триває 10-15 хвилин.

Коригувальні вправи при дефектах постави і деформаціях хребта. Вправи, які спрямовані на усунення або зменшення викривлень хребта називають коригувальними.

Розрізняють дві групи корегуючих вправ – це загально розвиваючі і спеціальні. Корегуючі вправи (деякі їх елементи) спостерігаються у всіх фізичних вправах, а зокрема і в гімнастичних. Гімнастичні вправи, змінюють весь організм, розвивають координацію рухів, силу і пружність м'язів, зміцнюють серцево-судинну та інші системи, підвищують опірність організму до захворювань. До комплексів гімнастики входить багато коригуючих вправ, які діють на всі відділи хребта і опорно-рухового апарату. До коригуючих

вправ належать пружні вправи, спрямовані на зміцнення сили і пружності м'язів, різноманітні „хвилеподібні” вправи, під впливом яких поліпшується рухливість у суглобах усього кістково-м'язового апарату і, зокрема, у хребті. До елементів коригуючої гімнастики слід віднести такі спеціальні вправи художньої гімнастики, як ходьба, біг, стрибки, які застосовуються при плоскостопості. Ці різноманітні вправи зміцнюють силу й еластичність м'язів, поліпшують координацію рухів, формують правильну поставу під час звичайної - ходьби й бігу.

При застосуванні коригуючих вправ необхідно дотримуватись наступних принципів:

- Створення м'язового корсету;
- Мобілізація хребетного стовпа (збільшення рухливості);
- Розвантаження хребта лежачи;
- Витяжіння;
- Гіперкорекція (вигинання хребта в напрямку викривлення);
- Балансування (рівновага в рухах);
- Розвиток правильного дихання;
- Виховання правильної постави;
- Застосування симетричних і асиметричних вправ;
- Застосування деторсійних вправ.

При збільшенні кута нахилу таза фізичні вправи повинні сприяти розтягненню м'язів передньої поверхні стегон, поперекової частини довгих м'язів спини, квадратного м'яза, а також зміцнення м'язів черевного пресу і задньої поверхні стегон.

При зменшенні кута нахилу таза необхідно зміцнювати м'язи поперекового відділу спини і передньої поверхні стегон.

Для зменшення черезмірно виражених і збільшення мало виражених вигинів хребта і створення нормального співвідношення між ними в процесі заняття необхідно:

1. Уникати дії ваги, голови верхніх кінцівок і тулуба, які сприяють

- формуванню дефектів постави при надмірному куті нахилу таза;
2. Уникати дії кута нахилу таза на фізіологічні вигини;
 3. Покращувати в необхідних випадках локальну рухливість хребта, де відхилення від норми більше всього виражені (локальна корекція).

Цим вимогам відповідають в першу чергу вправи, які виконуються в положеннях лежачи, в упорі стоячи на колінах, в висі (положення розвантаження).

Корекція асиметричної постави, незначних викривлень хребта у фронтальній площині може здійснюватися за рахунок асиметричних вправ, які виконуються в положенні лежачи, в упорі стоячи на колінах. Обов'язково закріпити корекцію шляхом створення м'язового корсету.

Крилоподібні лопатки і подані вперед плечі виправляються за допомогою вправ з динамічним і статичним навантаженням на трапецієвидні і ромбовидні м'язи, а також вправ на розтягнення грудних м'язів.

Опущення обох плечей коригується збільшенням грудного кіфозу і зміцненням м'язів шиї і лопаток.

Опущення одного плеча потребує асиметричних силових вправ, які виконуються з малою амплітудою, для верхнього відділу трапецієподібного, ромбоподібного підлопаткового м'язів, піднімаючих кут лопатки (на стороні цього плеча).

Випуклий живіт виправляється за допомогою вправ для м'язів черевного пресу. Заняття лікувальної фізичної культури при дефектах постави приводять за типовою схемою з групою 10-12 чоловік.

В підготовчій частині такого заняття, яка займає 5-7 хвилин, вирішуються наступні завдання:

- помірна загально тонізуюча дія на організм;
- організація уваги тих, хто займається з метою підготовки їх до виконання порівняно важких за координацією рухів;
- зосередження уваги на поставі.

Для вирішення цих завдань застосовуються такі вправи: ходьба, помірний

заминочний біг, загальнорозвиваючі гімнастичні вправи, вправи для закріплення правильної постави та дихальні.

Основна частина включає 2 частини. Перша триває 15-30 хв. В ній вирішуються наступні завдання:

- корекція основних і другорядних проявів дефектів постави;
- зміцнення окремих м'язових груп;
- удосконалення діяльності дихальної і серцево-судинної систем.

Для вирішення цих завдань застосовуються вправи: спеціальні коригуючі; загальнорозвиваючі без обтяження і з м'ячами, гантелями, на гімнастичних снарядах. Для корекції порушень фізіологічних вигинів хребта (особливо лордозів) широко використовуються гімнастичні вправи для зміцнення і розтягнення окремих м'язових груп (головним чином м'язів спини на різних рівнях) в положенні лежачи, стоячи, на карачках, у висі на руках, з опорою. Слід врахувати, що при виконанні вправ в положенні лежачи, на карачках і у висі (перші розвантажують хребет, а інші розтягують його і цим до відомого ступеня коригують порушення) не включається повністю вплив кута нахилу таза і обмежені можливості для локальної корекції. Застосовуються також вправи на спеціальних гімнастичних снарядах: тренажерах, валику Лоренца, похилій поверхні (дошка Євмінова). Завдання корекції фізіологічних вигинів хребта вирішують також вправи, які виконуються в упорі, стоячи на колінах, сід на п'ятках з опорою на голову, руки вздовж тулуба. Провисання хребта між плечовим поясом і поясом нижніх кінцівок помірно розтягує хребет і розвантажує його від дії ваги голови, верхніх кінцівок і тулуба, припиняє вплив кута нахилу таза на вигини хребта. Подібні вправи дають можливість збільшити лордоз і тим самим зробити більш рухливою ту ділянку хребта, яка повинна була бути під дією корекції, обмежуючи рухливість і викривлення. Використовуючи вправи в упорі стоячи на колінах для локальної корекції, слід одночасно змінювати окремі м'язові групи, які несуть основне навантаження при збереженні правильної постави.

Для корекції асиметричної постави використовуються асиметричні

вправи з вихідних положень стоячи, лежачи і в упорі стоячи на колінах. Вправляти кут нахилу таза і коригувати фізіологічні викривлення хребта необхідно паралельно, так як лише в цьому випадку можна досягнути позитивного ефекту. Всяка корекція подібних дефектів постави повинна закінчуватись формуванням м'язового корсету – зміцненням м'язів тулуба (головним чином довгих м'язів спини і м'язів живота).

В другому розділі основної частини заняття, яка триває 10-20 хвилин, вирішуються наступні завдання:

- формування навички правильної постави;
- вдосконалення координації рухів і рухових навичок на фоні збереження правильної постави;
- удосконалення діяльності дихальної, серцево-судинної і інших систем органів.

Для вирішення цих завдань застосовуються спеціальні вправи, які сприяють формуванню і закріпленню навички правильного положення тіла під час ігор, ходьби, бігу, стрибків, метань і т.ін.

Для збереження правильної постави дуже важливо вміти розслабляти і напружувати окремі м'язові групи. Тому слід використовувати вправи на розслаблення в комбінацій з вправами на напруження м'язів. Наприклад, перевіривши, стоячи біля стіни положення голови, плечей і таза при правильній поставі, треба відійти від стіни і виконати вправу на розслаблення м'язів тулуба (розслаблене „падіння” тулуба з переходом в положення розслабленого присіду), тоді, швидко випрямившись, прийняти положення правильної постави. Ці вправи повинні формувати точні уявлення про взаємоположення окремих сегментів тіла і про взаємонапругу м'язів в положенні правильної постави.

В заключній частині заняття, тривалість 3-5 хвилин вирішуються наступні завдання:

- зниження рівня протікання вегетативних функцій;
- удосконалення уміння постійно зберігати правильну поставу.

Ці завдання вирішують: повільна ходьба і ходьба в поєднанні з різними рухами рук. Вправи закінчуються фіксацією положення правильної постави.

Під час виконання коригуючих вправ у всіх частинах заняття постійно звертається увага на дотримання правильної постави, на якість виконання запропонованих вправ [37, 39].

Якщо умови (розмір приміщення, велика кількість учнів у групах) не дають змоги виконувати вправи правильно, можна їх проводити змінно-груповим способом. Одна підгрупа робить вправи, а інша відпочиває лежачи на спині чи животі. При проведенні занять з коригувальної гімнастики слід широко використовувати словесний метод, оцінювати якість виконання вправ учнями. Таким чином можна констатувати, що збереження загального і рухового режиму є невід'ємними засобами профілактики і лікування деформації хребта. Регулярні спеціальні фізичні навантаження підвищують загальний тонус організму, активізують діяльність ЦНС, серцево-судинну, дихальну системи, стимулюють обмінні процеси, забезпечують перерозподіл м'язового тонусу, зміцнення м'язів, створення м'язового корсету. Крім загально-фізіологічної дії на організм коригуючі вправи і масаж сприяють зміцненню розтягнутих, та розслабленню і розтягненню скорочених м'язів тулуба і кінцівок. Спеціальна корекція полягає у зміцненні, за допомогою активної і пасивної корекції розтягнутих і послаблених м'язів і розтягненні їх антагоністів. Спеціальна корекція здійснюється з обов'язковим застосуванням загальної корекції.

РОЗДІЛ II.

ІНОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ПРОФІЛАКТИКИ І ЛІКУВАННЯ ДЕФЕКТІВ ПОСТАВИ І ДЕФОРМАЦІЙ ХРЕБТА

Наші дослідження проводились на базі закладу загальної середньої освіти І-ІІІ ступенів №17 міста Тернополя. У педагогічному експерименті взяли участь 26 учнів 6-12 років. Всі діти були поділені на дві групи, 12 учнів, з них 6 хлопчиків і 6 дівчаток склали контрольну групу, які два рази на тиждень відвідували заняття з фізичної культури у спеціальній медичній групі і додатково виконували комплекси вправ з коригуючої гімнастики. У другу групу, яка була експериментальною входило 14 дітей, з них 8 дівчаток і 6 хлопчиків, які теж займалися по цій же програмі, але додатково отримували процедуру масажу три рази на тиждень один місяць у жовтні і в квітні (з дозволу батьків і під наглядом медичної сестри школи). На початку і в кінці навчального року всі учні пройшли антропометричний контроль і здавали тести на фізичну підготовленість. Весь педагогічний експеримент тривав десять місяців.

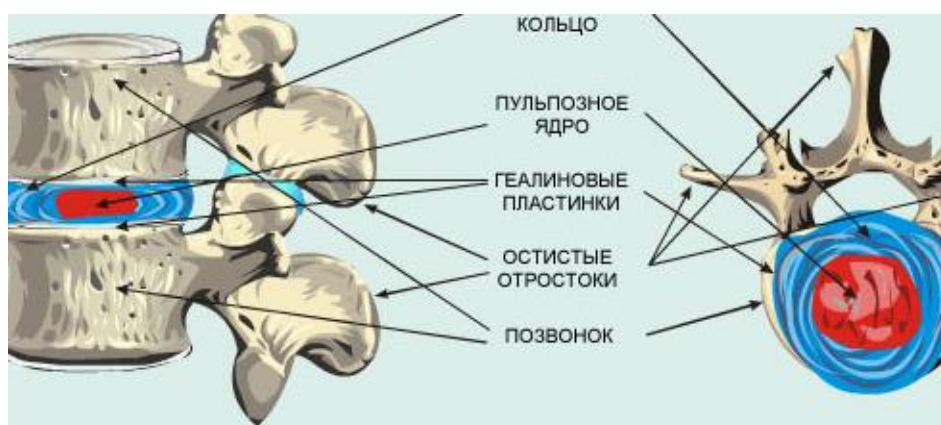
2.1. Інноваційні форми занять корекції постави і хребта

Принципово новим методом лікування і профілактики деформації хребта, який має переваги перед іншими методиками є Профілактор і Методика Євмінова. Автори методики Євмінов В.В., заслужений тренер України, Фіщенко В.Я., доктор медичних наук, професор, академік Української АННП і Нью-Йоркської АН, хірург вищої категорії, керівник клініки хірургії хребта Українського Наукового-Дослідного інституту травматології та ортопедії; Мислим С.А., головний лікар Центру реабілітації спинальних хворих «МедАрс».

Методика спрямована на усунення головної причини захворювань хребта – деформації міжхребцевого диску, покращенню його харчування, та зміцнення

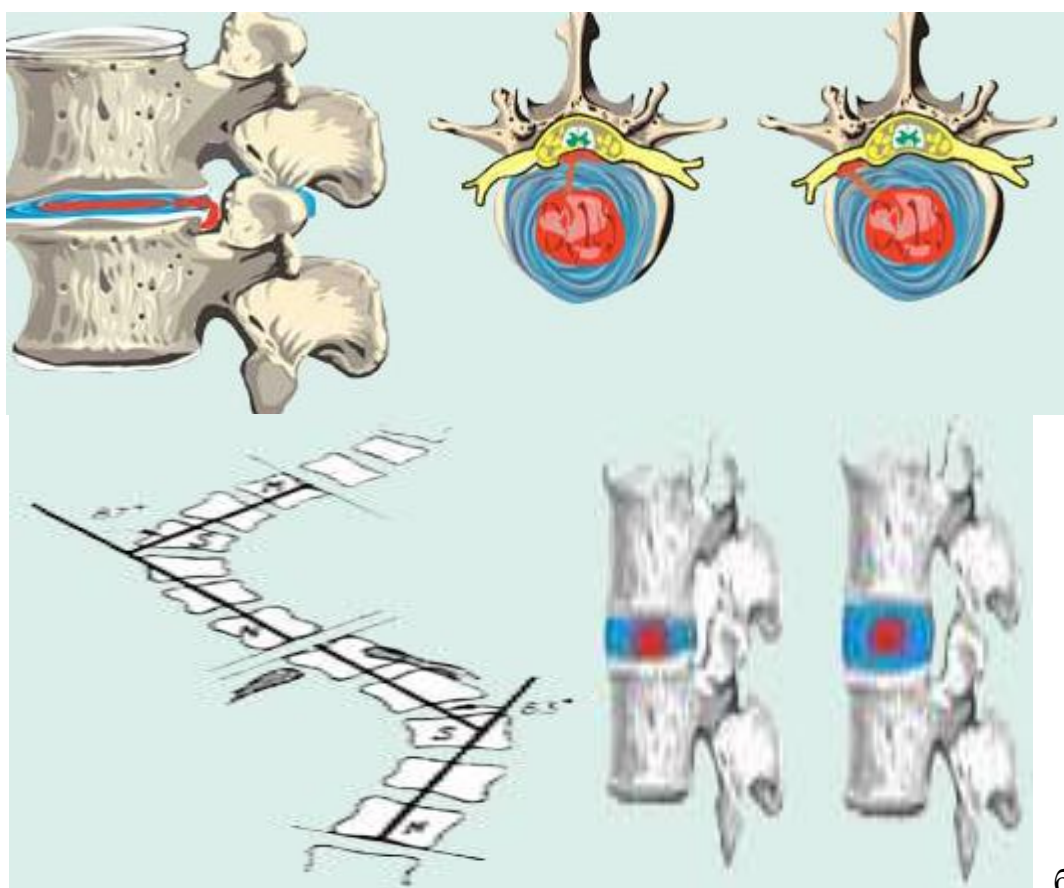
м'язового корсету, котрий утримує хребет у правильному анатомічному положенні і тим самим назавжди ліквідує біль у хребті. Його доцільно застосовувати на уроках фізичної культури та у домашніх умовах для учнів середнього і старшого шкільного віку.

На рис.9. показані хребетний сегмент, будова міжхребцевогоо диску, які порушуються при сколіозах і на які спрямована методика Євмінова.



а

а



б

Рис 9. Хребетний сегмент і будова міжхребцевого диску (а-норма; б-патологія).

Фітнес-бол аеробіка, яка включає комплекс різних рухів і статичних поз з опорою на спеціальний м'яч з полівінілхлорида, діаметром від 45 см до 85 см. В його конструкції враховані такі особливості, як оптимальна пружність і еластичність матеріалу, перлиновий колір, ароматизатор. В заняттях фітболом застосовується спеціальний музикальний супровід, темп якого визначається характером рухів і ступенем амортизації м'яча з врахуванням індивідуального рівня фізичної підготовленості. Методика фітнес-бол аеробіки у профілактиці та корекції порушень постави та хребта вивчена вкрай недостатньо, не нашла ще широкого застосування у шкільній практиці, оскільки вона виникла недавно і потребує знань, щодо методики її проведення та впливу на організм дитини.

При лікуванні різноманітних патологій хребетного стовпа Лапутін (1999) рекомендує виконувати лікувальні вправи в гіпергравітаційному костюмі. Застосування його дозволяє використовувати обтяження без будь-яких додаткових впливів на поперековий відділ хребетного стовпа. На сьогоднішній день в комплексі відновлюючих засобів поряд з ЛФК, масажем, лікувальним плаванням ефективно застосовують засоби, що базуються на методі біологічно-зворотнього зв'язку, а також різноманітні коректори постави. За допомогою приборів БЗЗ можна відновити м'язову релаксацію, знизити патологічну активність м'язів-антагоністів. Також в комплексі функціонального лікування і профілактики доцільно застосовувати еластичні деклінатори грудного відділу хребетного стовпа, наприклад "FOSTA" і "WILSONA", які більше відомі як коректори постави. Еластичність коректорів розрахована таким чином, щоб при їх застосуванні зберігався необхідний об'єм рухів хребетного стовпа і в цей же час відбувалася корекція виправлення і розвантаження тіл хребців.

2.2. Особливості застосування диференційованого масажу

Масаж має великий вплив на весь організм, завдяки рефлексорним зв'язкам, так само як і фізичні навантаження. [7, 8, 9, 31, 40]. Особливо вираженим є вплив масажу на систему кровообігу, зв'язково-м'язовий і суглобовий апарати. Під впливом масажу поліпшується кровопостачання і трофіка тканин. Це терапевтичною дією є хороший засіб, застережливий розвиток м'язової атрофії. Відомо, що масаж сприяє покращенню скоротливої здатності м'язів і підвищує їх еластичність, робить вплив на тонус м'язів (підвищуючи або знижуючи його залежно від характеру і інтенсивності прийомів).

Процедура масажування посилює надходження кисню у м'язові волокна, тим самим спричиняє посилення енергетичних ресурсів у м'язах, даний процес відбувається завдяки покращеному кровообігу по всьому організму дитини. Під впливом масажу м'язова втома проходить швидше та м'язові волокна здатні до швидшого відновлення працездатності [7, 40]. Ця думка підтверджується аналізами результатів робіт видатних учених, а саме А.Ф. Вербов, Н.М. Саркизов-Серазіні, Н.А. Белая, (1966-1983), що винайшли та застосували в нашій країні новий метод масажування на основі класичного масажу.

Застосування коригуючих вправ і масажу має важливе профілактичне значення. А.Є. Штеренгерц вважає, що для профілактики сколіозу щорічно необхідно проводити 2-3 курси масажу (по 20-30 процедур на кожний курс) в поєднанні з гімнастичними вправами. Для лікування сколіозів він рекомендує застосовувати масаж до припинення росту дитини. Причини і механізми, які викликають сколіотичну хворобу визначають основні принципи реабілітації. Необхідно здійснювати дію на можливо більшу кількість ланок компенсації деформації, що практично неможливо досягнути за допомогою лише медичної реабілітації. Цим пояснюється головна роль цілеспрямованих фізичних методів, у тому числі і масажу, як найбільш доступного методу, невід'ємного елемента здоров'я. В працях Штеренгерца А.Є. вказується, що у комплексі

хронічного лікування хворих сколіозом, масаж займає особливе місце. Масаж рекомендують застосовувати при всіх видах і ступенях сколіозу в комплексі з ЛФК, фізіотерапією, гігієнічними та оздоровчими заходами у режимі навчання, праці і відпочинку. Він підвищує загальний тонус, активізує діяльність ЦНС, серцево судинну, дихальну та інші системи організму, стимулює обмінні процеси, забезпечує перерозподіл м'язового напруження м'язів, створення м'язового корсету. Крім загально фізіологічної дії на організм масаж сприяє пасивній корекції сколіозу, зміцненню розтягнутих, та розслаблення і розтягнення скорочених м'язів. При лікуванні хворих сколіотичною хворобою масаж виконують за методикою запропонованою А.М. Рейзманом і Ф.М. Багровим (1963).

При сколіозах особливе значення має вплив масажу на скелетні м'язи, який сприяє підвищенню тонусу і працездатності м'язів. Важливе значення має також вплив дії масажу на суглобо-зв'язочний апарат хребта. Він сприяє підвищенню рухливості і еластичності суглобів та зв'язок, посилює кроволімфообіг, активізує утворення синовіальної рідини, зменшує больові відчуття, покращує настрій, викликає позитивні емоції. Застосовують класичний, баночний, точковий, шиацу, периостальний та різні види підводного масажу.

Масаж здійснює позитивний вплив на весь організм, має лікувальне значення при деформаціях опорно-рухового апарату. Масаж особливо необхідний при лікуванні паралітичних сколіозів і сколіотичній хворобі у різко ослаблених дітей, які хворіють соматичними захворюваннями і не дозволяють застосовувати достатнє для тренування силової витривалості дозування фізичних навантажень.

Методика і техніка масажу обґрунтовуються такими правилами:

1) всі масажні способи слід виконувати в напрямку лімфатичних судин до найближчих лімфатичних вузлів; руки масують від кисті до ліктьового суглобу, від ліктьового суглобу до підпахової ямки; ноги - від стопи до колінного суглобу (до підколінної ямки), від колінного суглобу - до пахових вузлів; грудну клітку масують від середини до боків; поясницю і

крижову ділянку – від хребта до боків; шию - від волосяного покриву вниз до плечових суглобів;

- 2) лімфатичні вузли не масують;
- 3) виконання масажу не повинно викликати больових відчуттів;
- 4) при виконанні кожного способу масажу необхідно зберігати певний ритм і темп рухів;
- 5) пацієнт повинен зайняти таке положення при якому він зможе максимально розслабити не тільки м'язи, суглоби, але і усе тіло;
- 6) масаж необхідно проводити і правою, і лівою рукою;
- 7) кожний сеанс масажу починають і закінчують способом поглажування;
- 8) для проведення кваліфікованого масажу необхідно володіти технікою основних способів: поглажуванням, розтиранням, розминанням, вібраціями, активними і пасивними рухами.

Головними принципами застосування масажу при сколіозах, незалежно від їх локалізації і особливостей клінічних проявів, вважалися комплексність та етапність лікування.

Серед різних захворювань ростучого організму, які вкрай важко піддаються лікуванню є сколіотична хвороба. В її комплексному лікуванні роль спеціальних фізичних вправ і масажу в залежності від характеру і ступеня порушень постави і деформації хребта надзвичайно велика. Рівень соматичного здоров'я у більшості підлітків хворих сколіозом – низький і нижче за середній. З розвитком сколіозу соматичне здоров'я погіршується. В порівнянні із здоровими однолітками основні параметри фізичного розвитку і фізичної підготовленості нижчі. Основними завданнями лікування сколіозів є припинення прогресування деформації хребта, корекція дуги викривлення і профілактика анатоμο-функціональних порушень внутрішніх органів, які виникають в наслідок деформації хребта, грудної клітки і черевної порожнини. У зв'язку з тим, що однією з перших ознак прогресування сколіозів є контрактура м'язів, яку багато спеціалістів вважають вихідним моментом будь-якого сколіозу, основним завданням є зміцнення м'язів тулуба і кінцівок,

нормалізація їх тону, покращення крово-лімфообігу, збільшення рухливості грудної клітки, корекція хребта, корекція торсії хребців, зміцнення м'язів, розтягнутих на боці сколіозу і розтягнення скорочених м'язів на протилежній – вгнутій стороні. Курс масажу в комплексі з корегуючими вправами та іншими терапевтичними заходами необхідно проводити через день і включати 20 сеансів по 15-20хв. При II-III ступенях сколіозу показаний тільки диференційований масаж. На вгнутій стороні, де м'язи ригідні, тонус підвищений, ефективними способами масажу є поглажування, розтирання, для розтягнення м'язів, зменшення їх тону. На випуклій стороні, де м'язи розтягнуті, розслаблені, раціональним є інтенсивний масаж з використанням всіх способів. За даними деяких авторів курс лікування (6 місяців) із застосуванням масажу і спеціальних корегуючих вправ призводить до значного покращення.

2.3. Форми фізичного виховання у поєднанні з масажем, що забезпечують процес корекції порушень постави

Для вирішення спеціальних завдань особлива увага приділяється поставі в зв'язку з динамікою. Частина завдання виявляється вирішеною скоріше інших в процесі корекції деформації постави учнів молодших класів.

Якщо взяти до уваги зміни, які проходять у процесі корекції деформованої постави, до яких входить зростаюча адаптація організму дитини молодшого віку до фізичного навантаження, також змісту рухового режиму перебудовується, цей процес поділяється на три етапи - вступний, основний та завершальний.

У вступному етапі вирішуються завдання для відновлення механізмів адаптації організму школяра до фізичного навантаження, систем та захисних механізмів, які у нормі підтримують певну рівновагу організму. На цьому періоді дитині пояснювали, як потрібно виконувати правильно вправи, а також

вивчалися фізичні вправи, які створені для використання вдома в самостійних заняттях. Головними засобами виступали вправи для формування навичок правильної постави та загально розвиваючі гімнастичні вправи. Завдяки основному етапу відбувалися виправлення наявних дефектів постави, процес прискорення корекції постави, покращення фізичного стану та його розвитку, щоб вирішити ці проблеми застосовували вправи для покращення стану м'язового корсета, щоб закріпити навички правильної постави використовують вправи, які в загальному розвивають організм: вправи із предметами, рухливі ігри. В залежності від виду деформації постави крім фізичного навантаження застосовували процедуру масажу.

На завершальному етапі використовували вправи для загального зміцнення організму, а також вправи з напрямком лікування деформованої постави дитини. В цьому періоді вивчалися комплексні фізичні вправи для самостійного виконання вдома. До завершального етапу входить закріплення навичок правильної постави та вміння зберігати їх при статичних м'язових роботах.

В програму занять входили рухливі ігри та фізичні навантаження. Для виправлення дефектів постави ці заняття здійснювались під час спортивної години продовженого дня. Вони проводились згідно із завданнями занять, згідно індивідуальних особливостей учня і вікової категорії.

Робота в сагітальній площині по виправленню деформації постави призводить до внормування емоційного тону дитини; покращення фізичного стану; вироблення загальної та силової витривалості м'язового корсету; покращення та розвиток якості рухових навичок; виправленню існуючого порушення і формуванню правильної постави.

При організації занять брали до уваги також фізіологічні особливості дії м'язового скорочення на організм школяра. Заняття, яке тривало 45 хвилин, включало в себе вступну, основну і завершальну частини. Заняття проводилося груповим способом.

Вступна частина заняття складала близько 10-15% часу від заняття і розпочиналась різновидами ходьби, бігу. Схожі вправи застосовуються з метою підготовки організму до більшого рівня навантаження. До цієї частини заняття так само входять гімнастичні вправи для формування та закріплення навиків правильної постави і комплекс вправ ігровим напрямком. Вчитель, який проводить заняття і демонструє правильну поставу для дітей, сприятиме формуванню в них правильної постави. Зоровий самоконтроль здійснюється перед дзеркалом, щоб діти контролювали правильну поставу і виправляли положення тіла при порушенні.

Від 65 до 75% часу заняття відводиться для основної частини. Тут використовуються фізичні вправи для підвищення тону м'язів, які загально розвивають рухливі ігри та гімнастичні вправи. У групу вправ для покращення тону м'язів відносяться лікувальна гімнастика для м'язів черевного пресу, спини та бічних м'язів тулуба. Ці вправи використовуються з метою відновлення, збільшення силової загальної витривалості певних груп м'язів. Розвиваючі і гімнастичні вправи під час занять дають стимуляцію і нормалізацію м'язів верхніх кінцівок, тазу, черевного пресу, тощо. Для збільшення впливу цих вправ застосовуються предмети: обручі, палиці, м'ячі, гантелі, скакалки, а також гімнастичне спорядження: лавки, колоди, гімнастичні стінки.

Завершальна частина заняття, яка займає від 10 до 15% часу, повинна забезпечувати поступове зменшення фізичного навантаження до рівня, приближення до початкового стану, на якому були учні. Для цього використовують вправи, які сприяють відновному процесу.

Рухливі ігри входять в щоденні заняття, проводяться як самостійні заняття декілька разів на тиждень. Тривалість заняття становить - 45 хвилин. При застосуванні рухливих ігор у заняттях використовуються такі методичні прийоми:

- в залежності від характеру гри віку дитини;
- підбір ігор відповідно до виховних завдань та лікувальної дії;

- точне пояснення правил і розподіл ролей;
- контроль керівника за правильним виконанням гри її учасниками;
- дотримання фізіологічних закономірностей адаптації до навантажень.

Застосування рухливих ігор має ланку позитивних причин. По-перше, дія гри добре впливає на функціональний стан організму дитини, на вдосконалення функції дихальної та серцево-судинної систем. По друге, як засіб реабілітації рухлива гра включає в себе багато психологічних якостей, серед них найважливіше місце становить висока емоційність гравця. Протягом гри діти отримують багато позитивного заряду емоцій - це задоволення через м'язову роботу в грі, почуття бадьорості і енергії, призводить до дружнього спілкування в колективі, досягнення поставленої в грі мети, крім цього, відбувається комплексна дія на нервово-психічну сферу і моторику дітей. Третє, при здійсненні рухливих ігор виконуються такі завдання, як зміцнення опорно-рухового апарату дитини, підвищення м'язового тону корсета хребта, покращення функції дихання, серцево-судинної системи. Ігри, що застосовуються в заняттях, мають цілеспрямований характер (наприклад, ігри для збереження правильної постави, зміцнення м'язів тулуба), в тому числі і тренувальний.

При проведенні рухливих ігор потрібно брати до уваги деякі методичні вказівки, зокрема: заохочувати правильну поставу дитини, правильне положення голови та тулуба під час вправ і ходьби, правильність виконання гри. Не варто давати в грі активні ролі ослабленим або втомленим дітям. Краще застосовувати таких дітей як своїх помічників.

При розподілу ролей в грі, потрібно брати до уваги ступінь збудливості дітей. Для збуджених дітей тон мови тренера повинен бути помірним, строгим, а з боязкими дітьми - надихаючим, м'яким.

РОЗДІЛ III.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДИКИ КОРЕКЦІЇ ПОРУШЕНЬ ПОСТАВИ У ШКОЛЯРІВ 6-10 РОКІВ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ І МАСАЖУ

3.1. Дослідження стану постави учнів молодших класів

Щоб підтвердити ефективність розроблених методик коригуючої гімнастики і масажу відповідно до виду порушення постави, потрібно було перш за все досліджувати початковий стан постави молодших школярів. Відомо, що дослідження стану постави полягає у визначенні виду постави. З цією метою використовують спеціальні методи - візуальний і вимірювальний. Виходячи з мети нашої роботи, візуальний метод визначення виду постави не достатній для отримання коректних висновків. Разом з цим ми не заперечуємо, можливість використання цього методу при дослідженні стану постави школярів, оскільки перед вимірюванням глибини фізіологічних вигинів хребта слід оглянути дитину. Визначити вид постави і виявити ступінь її порушення в лінійних одиницях дозволяє вимірювальний метод, заснований на даних інструментального обстеження за допомогою спеціальних приладів - сколіометра, циркуля – гоніометра.

В експериментальному дослідженні для вимірювання величин в сагітальній площині застосовували прилад контролю постави (ПКП), використання якого в загальноосвітній середній школі, на наш погляд, має певні переваги в порівнянні з іншими вимірювальними приладами. По-перше, ПКП простий у використанні і не вимагає спеціальної підготовки для роботи з ним на відміну від циркуля-гоніометра. По-друге, за допомогою ПКП можливе одночасне вимірювання величин вигинів хребта і його довжини, тоді як антропометром величини вимірюються послідовно. По-третє, вимірювальна

площина приладу дозволяє дитині приймати правильну поставу при її вимірюванні.

В ході констатуючого експерименту була визначена вікова динаміка порушень постави. Так, в перших класах кількість дітей що мають порушення постави, складало 15%, в других - 25%, і в третіх класах - 43%. Результати дослідження показали, що процентна кількість дітей, що мають порушення постави, збільшується з віком, у зв'язку із змінами режиму дня дітей і впливом анатомічних, фізіологічних і соціальних чинників.

В ході дослідження стану постави учнів, ми отримали цифрові дані про нормальні величини фізіологічних вигинів хребта, які були систематизовані і представлені в таб.4.

Таблиця 4.

Нормальні величини фізіологічних деформації хребта у дітей 6-10 років (n = 20)

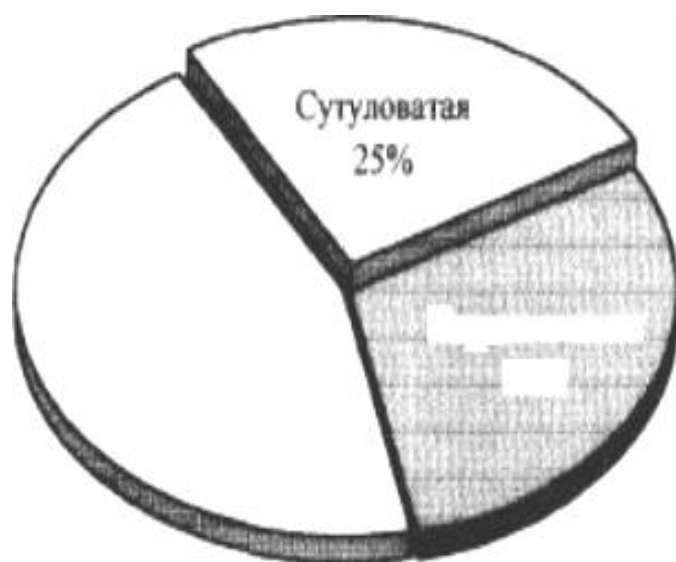
Вигини хребта	Результати вимірювання			
	Експери- ментальна група	Контрольна група	між ЕГ і КГ	
	$M \pm m$	$M \pm m$	t	P
Шийний лордоз (мм)	33,3±0,41	33,8± 0,34	0,57	> 0,005
Поперековий лордоз (мм)	37,4±0,38	37,3± 0,34	0,30	> 0,005

Статистичний аналіз результатів вимірювання порушеної постави у дітей також не виявив достовірних відмінностей у величинах як шийного, так і поперекового лордозів хребта ($P > 0,05$). Це засвідчує про вірне формування експериментальної і контрольної груп. В ході педагогічного експерименту всередині кожної групи були виділені наступні види порушень постави в сагітальній площині:

- 1) сутулувата;
- 2) лордотична;
- 3) кіфотична.

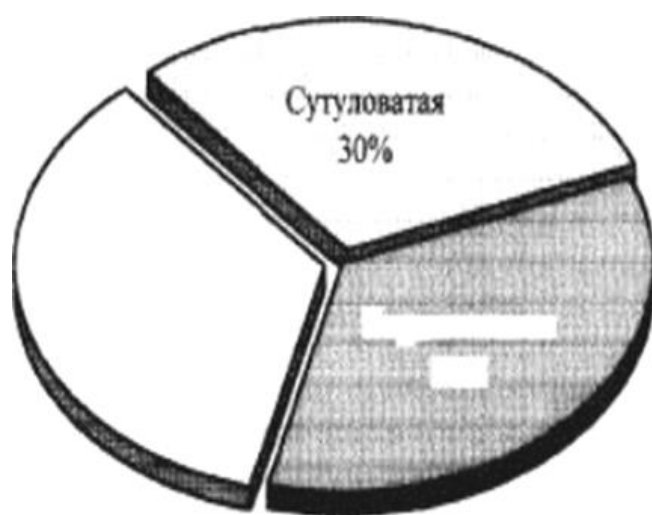
Процентне співвідношення видів порушеної постави в експериментальній і контрольній групах подане на рис 10 і 11.

При замірюванні фізіологічних вигинів хребта в кінці дослідження були зафіксовані зміни, які представлені в Табл. 5.



Кіфотична 45% Лордотична 30%

Рис. 10. Порушення постави в сагітальній площині у дітей 6-10 років експериментальної групи (n = 20)



Кіфотична 35% Лордотична 35%

Рис. 11. Порушення постави в сагітальній площині у дітей 6-12 років контрольної групи (n = 20).

Таблиця 5.

Зміни величин фізіологічних вигинів хребта у дітей 6-10 років в ході педагогічного експерименту (п =20)

Вигини хребта	Групи	Результати вимірювання		t	P	Між ЕГ і КГ після експерименту	
		до експерименту	після експерименту			t	P
		M ± m	M ± m				
Шийний лордоз (мм)	ЕГ	42,3 ± 1,58	35,1 ± 0,53	4,31	< 0,05	2,36	< 0,05
	КГ	42,0 ± 1,46	37,3 ± 0,78	2,91	< 0,05		
Поперековий лордоз (мм)	ЕГ	44,8 ± 1,67	38,3 ± 0,61	3,64	< 0,05	2,11	< 0,05
	КГ	44,6 ± 1,58	40,4 ± 0,66	2,44	< 0,05		

Після закінчення дослідження четверо дітей ЕГ мали величини вигинів хребта відповідні їх нормі, тоді як в КГ тільки у одного школяра зафіксовані нормальні величини фізіологічних вигинів.

Таким чином, порівняння отриманих експериментальних даних дозволяє зробити наступний висновок. Процес корекції порушень постави в учнів проходив найуспішніше в експериментальній групі, де проводили коригуючу гімнастику і масаж, відповідно до виду постави у поєднанні із спеціальними фізичними вправами в порівнянні з контрольною групою, де застосовувалися тільки фізичні вправи.

3.2. Дослідження фізичного розвитку дітей з порушеннями постави

Під час проведення педагогічного експерименту було проведено дослідження фізичного розвитку дітей з порушеннями постави в сагітальній площині. Для перевірки ефективності корекції порушеної постави засобами фізичного виховання і масажу є важливим прослідкувати динаміку фізичного розвитку.

Первинні і повторні обстеження школярів виконувалися зранку, приблизно в один і той же час одним і тим же інструментарієм.

Аналіз результатів обстеження дітей (маса тіла, ЖЕЛ і сила м'язів), одержаних на початку експерименту, виявив відсутність достовірних відмінностей між експериментальною і контрольною групами ($P > 0,05$).

Дані фізичного розвитку школярів молодших класів, отримані в кінці педагогічного експерименту, упорядковані в таблиці 6, (фізичний розвиток дівчат) і в таблиці 7, (фізичний розвиток хлопчиків).

Аналізуючи результати дослідження, було виявлено, що в обох групах спостерігається позитивне зрушення в ознаках фізичного розвитку ($P < 0,05$).

Так, ЖЕЛ дівчат експериментальної групи збільшилася на 0,35л, контрольної на 0,13л по відношенню до аналогічних показників на початку експерименту. Сила кисті правої руки у дівчат експериментальної групи (ЕГ) зросла на 2,0кг, контрольної (КГ) - 1,6кг; відповідно сила кисті лівої руки - 2,4кг, і 1,8кг. Динаміка зростання результатів станової сили дівчат склала: ЕГ - 6,8кг; КГ - 2,7кг.

Приріст результатів ознак фізичного розвитку хлопчиків був наступним: ЖЕЛ збільшилася в ЕГ - 0,33л; у КГ - 0,15л; показники сили кисті правої і лівої рук виявилися рівними і склали як в ЕГ, так і в КГ - 1,8кг і 2,0кг відповідно. Окрім цього в результатах вимірювання сили кисті правої руки відсутні достовірні відмінності між ЕГ і КГ ($P > 0,05$); - станової сили в ЕГ - 8,8кг; у КГ - 4,6кг.

Таблиця 6.

Зміни маси тіла, ЖЕЛ і динамометрії у дівчат 6 (n = 10)

Показники	43 групи	Результати вимірювання				t	P	Між	
		Початок експерименту		Кінець експерименту				ЕГ	і КГ
		М	+ m	M ±	m			t	P
1. Ріст (см)	ЕГ	138,00	± 1,54	139,23 ±	1,40	1,09	> 0,05	0,24	> 0,05
	КГ	134,95	± 1,13	137,80 ±	1,06	1, 21	> 0,05		
2. Вага (кг)	ЕГ	28,90	± 1,15	30,90 ±	0,98	•1,37	> 0,05	0,25	> 0,05

	КГ	29,87	$\pm 0,69$	31,18 \pm	0,70	1,23	$> 0,05$		
3. Життєва ємкість легенів (л)	ЕГ	1,65	$\pm 0,07$	2,00 \pm	0,06	3,89	$< 0,05$	2,73	$< 0,05$
	КГ	1,66	$\pm 0,03$	1,79 \pm	0,05	2,32	$< 0,05$		
4. Сила правої руки (кг)	ЕГ	14,0	$\pm 0,63$	16,0 \pm	0,49	2,50	$< 0,05$	0,26	$> 0,05$
	КГ	14,3	$\pm 0,54$	15,9 \pm	0,60	2,01	$> 0,05$		
5. Сила лівої руки (кг)	ЕГ	11,3	$\pm 0,56$	13,7 \pm	0,44	3,33	$< 0,05$	0,26	$> 0,05$
	КГ	11,7	$\pm 0,52$	13,5 \pm	0,62	2,22	$> 0,05$		
6. Станова сила (кг)	ЕГ	37,2	$\pm 1,48$	44,0 \pm	1,2	3,58	$< 0,05$	2,50	$< 0,05$
	КГ	37,9	$\pm 0,68$	40,6 \pm	0,64	2,89	$< 0,05$		

Таблиця 7.

Зміни довжини і маси тіла, ЖЄЛ і динамометрії у хлопчиків (п = 10)

Показники	груп и	Результати вимірювання		t	P	Між ЕГ і КГ	
		до експерименту	після експерименту			t	P
		M \pm m	M \pm m				
1. Ріст (см)	ЕГ	136,95 \pm 1,29	139,3 \pm 1,27	1,24	$> 0,05$	0,10	$> 0,05$
	КГ	137,54 \pm 0,72	139,24 \pm 0,75	1,61	$> 0,05$		
2. Вага (кг)	ЕГ	28,60 \pm 0,88	31,27 \pm 0,82	2,14	$> 0,05$	0,57	$> 0,05$
	КГ	229 \pm 0,79	30,7 \pm 0,80	1,18	$> 0,05$		
3. Життєва ємність легень (л)	ЕГ	1,87 \pm 0,07	2,2 \pm 0,09	3,09	$< 0,05$	2,27	$< 0,05$
	КГ	1,83 \pm 0,05	1,98 \pm 0,05	2,32	$< 0,05$		
4. Сила правої руки (кг)	ЕГ	16,3 \pm 0,73	18,0 \pm 0,75	1,74	$> 0,05$	0,18	$> 0,05$
	КГ	16,6 \pm 0,81	18,4 \pm 0,84	1,58	$> 0,05$		
5. Сила лівої руки (кг)	ЕГ	13,7 \pm 0,63	15,8 \pm 0,57	2,41	$< 0,05$	1,10	$> 0,05$
	КГ	14,7 \pm 0,50	16,6 \pm 0,49	2,99	$< 0,05$		
6. Станова сила (кг)	ЕГ	46,8 \pm 1,55	55,6 \pm 1,41	4,20	$< 0,05$	2,35	$< 0,05$
	КГ	46,6 \pm 1,33	51,2 \pm 1,24	2,53	$< 0,05$		

При цьому в ЕГ показники ЖЕЛ і станової сили на 10% і 8% відповідно вище (як у дівчат, так і у хлопчиків), ніж в КГ. В той же час в показниках зросту і ваги тіла істотних відмінностей між групами не виявлено.

Одержані результати дослідження фізичного розвитку школярів з порушеннями постави в сагітальній площині показують його покращення при систематичних заняттях як фізичними вправами, так і з поєднанням їх із масажем. Застосування масажу у поєднанні з фізичними вправами надало позитивну дію на дихальну систему, а також на силові показники учнів, ніж виконання лише фізичних вправ без масажу.

Дослідження фізичної підготовки дітей молодшого шкільного віку проводилося з метою виявлення переваги або недоліків вживаних засобів корекції порушень постави в сагітальній площині.

Рівень розвитку фізичних якостей оцінювався за показниками швидкості, гнучкості, швидкісно-силових якостей та динамічної сили.

Для оцінки розвитку фізичних якостей на початку і в кінці навчального року учням пропонувалося виконати контрольні тести. За підсумками тестів, які були проведені на початку навчального року, описані в таблиці 8, (дівчатка) і в таблиці 9, (хлопчики), діти мали рівень фізичної підготовленості нижче середнього. Це пов'язано з низькою руховою активністю дітей, яка зумовлена їх способом життя і недостатньою руховою активністю. Статистичний аналіз результатів проведених тестів показав недостовірні відмінності за всіма показниками фізичних якостей між ЕГ і КГ ($P > 0,05$). Після закінчення педагогічного експерименту результати контрольних тестів показали приріст по всіх оцінюваних фізичних якостях $P < 0,05$).

Так, динаміка зростання результатів фізичних якостей у дівчат була наступною: у показниках швидкості приріст результатів склав в ЕГ - 0,27с, в КГ - 19с; приріст результатів швидкісно-силових якостей в ЕГ - 10,2см, в КГ - 6,7см; у показниках динамічної сили - ЕГ - 2,1 рази, в КГ - 2,4 рази; у показниках гнучкості в ЕГ і КГ приріст результатів склав 6 та 3,5 см відповідно.

Динаміка зростання результатів фізичних якостей у хлопчиків виявилася наступною: у показниках швидкості приріст результатів в ЕГ і КГ склав 0,24с для обох груп; приріст результатів швидкісно-силових якостей в ЕГ - 8,9см, в КГ - 5,6см; у показниках динамічної сили - ЕГ - 3,2 рази, в КГ - 2,7 рази; у показниках гнучкості в ЕГ і КГ приріст результатів склав 4,1см і 2,6см відповідно.

Результати дослідження фізичної підготовленості дітей молодшого шкільного віку з порушеннями постави в сагітальній площині дають достатні підстави для того, щоб зробити наступний висновок: масаж підсилює дію фізичних вправ і позитивно впливає на покращення фізичної підготовленості учнів з порушенням постави.

Таблиця 8.

Зміни фізичної підготовленості дівчат 9-12 років (n = 10)

Тести	Гру п	Результати вимірювання		t	P	Між ЕГ і КГ	
		початок експерименту	кінець експерименту			кінець експерименту	
		M ± m	M ± m			t	P
1. Біг 30 м (с)	ЕГ	6,09±0,04	5,85 ± 0,06	3,97	< 0,05	2,50	<0,05
	КГ	6,21±0,05	6,04 ± 0,06	2,56	< 0,05		
2. Стрибок в довжину з місця (см)	ЕГ	141,8±1,81	151,9 ± 1,59	4,32	< 0,05	2,30	<0,05
	КГ	139,5±1,97	146,3 ± 1,93	2,46	< 0,05		
3. Підтягу- вання на канаті (к- ть раз)	ЕГ	5,9±0,69	7,9 ± 0,63	2,28	< 0,05	2,4	<0,05
	КГ	5,6±0,57	8,0 ± 0,53	2,33	< 0,05		
4. Нахил тулуба (см)	ЕГ	-0,4±0,71	6,5 ± 0,77	5,84	< 0,05	2,80	<0,05
	КГ	-0,2±0,060	3,6 ± 0,52	4,40	< 0,05		

Таблиця 9.

Зміни фізичної підготовленості хлопчиків 9-12 років ($n = 10$)

Тести	Групи	Результати вимірювання		t	P	Між ЕГ і КГ після експерименту	
		до експерименту	після експерименту			t	P
		M ± m	M ± m				
1. Біг 30 м (с)	ЕГ	5,95±0,09	5,69± 0,05	2,68	0,05	1,10	>0,05
	КГ	5,83±0,06	5,62± 0,08	2,81	0,05		
2. Стрибок в довжину з місця (см)	ЕГ	153,5±2,10	162,4± 1,73	3,32	0,05	2,28	<0,05
	КГ	151,6±1,39	157,2± 1,38	2,86	0,05		
3. Підтягування на канаті (к-ть. раз)	ЕГ	11,6±0,71	14,8± 0,70	3,27	0,05	0,23	<0, 05
	КГ	11,8±0,56	14,5± 0,55	3,43	0,05		
4. Нахил тулуба (см)	ЕГ	1,5±0,76	5,5± 0,69	4,05	0,05	2,45	<0,05
	КГ	0,6±0,65	3,2±0,63	2,93	0,05		

ВИСНОВКИ

Аналітичний огляд літератури та узагальнення результатів дослідження, дозволили зробити наступні висновки і практичні рекомендації:

Серед різних захворювань ростучого організму, які вкрай важко піддаються лікуванню є сколіотична хвороба. Встановлено, визначну роль ротації хребців у горизонтальній площині для розвитку сколіозу. Сколіоз слід розглядати як компенсацію і стримуючий фактор ротації хребта. Ступінь ротації тіл хребців при сколіозі обумовлений зниженням компенсаторних можливостей зв'язкового апарату і порушенням м'язової рівноваги.

1. Було виявлено, що стан постави дітей 1-3 класів дуже погіршується у процесі навчання в загальноосвітній школі. У відсотковому відношенні учнів із деформацією постави в 1-му класі становить 13%, у 2-му - 25% та в 3-му становить 44%, від всієї кількості школярів цієї вікової категорії.

2. Встановлено, що в учнів 1-3 класів із порушенням постави фізичний розвиток був середнього рівня (ріст - 135 см, вага - 30 кг). Зате, у школярів з вищим рівнем росту та дефіцитом маси тіла виявляли деформацію постави найчастіше у порівнянні із дітьми однакового росту, в яких нормальний фізичний розвиток.

Школярі молодших класів із деформованою поставою мали рівень розвитку швидкості, витривалості, динамічної сили і гнучкості нижчий за середній у вікових категоріях.

Визначено найефективнішу методику лікування деформації постави, яка створена на поєднанні комплексів фізичних вправ та різних видів техніки масажу. Застосовується методика залежно від ступеня порушення, проводиться у групі продовженого дня за таких умов:

- заняття спеціальними фізичними вправами становить 45 хвилин 4 рази на тиждень;
- два курси масажу в рік по 15 сеансів; тривалість окремого сеансу масажу повинна складати 10-15 хвилин.

3. Ефективність методики корекції порушень постави на основі комплексу фізичних вправ у поєднанні з різними техніками масажу затверджується результатами педагогічного дослідження. Виявлено виражене зменшення величин фізіологічних вигинів хребта у експериментальній групі: шийний лордоз із $42,2 \pm 12,57$ мм до $35,2 \pm 0,52$ мм, поперековий лордоз із $45 \pm 1,67$ мм до $38,4 \pm 0,63$ мм. Відповідні показники в дітей у контрольній групі, які займалися тільки фізичними вправами та не проходили курс масажу змінилися: з $42,1 \pm 1,47$ мм до $37,2 \pm 0,77$ мм і з $44,5 \pm 1,57$ мм до $40,3 \pm 0,65$ мм ($P < 0,05$).

4. Встановлено, що застосування спеціальних фізичних вправ в поєднанні із масажем дало позитивну дію здебільшого на дихальну систему і на силові показники дітей, ніж саме виконання фізичних вправ. Тоді, у експериментальній групі життєва ємкість легень в дівчат складає $2,00 \pm 0,06$ л, станова сила $44,0 \pm 1,20$ кг, що більше, ніж в контрольній - ЖЄЛ на $0,21$ л. та станова сила - $3,4$ кг. В хлопців експериментальної групи життєва ємність легень становить $2,20 \pm 0,09$ л, станова сила $55,7 \pm 1,42$ кг, коли в контрольній - ЖЄЛ - $1,97 \pm 0,05$ л. та станова сила $51,1 \pm 1,23$ кг ($P < 0,05$).

5. Зроблено висновок у достовірні відмінності ($P < 0,05$) в покращенні результатів показників рівнів фізичної підготовки експериментальної та контрольної групи. Найбільша різниця показників у експериментальній групі в дівчат спостерігається: з бігу на 30м - $0,2$ с.; з стрибків в довжину із місця - $5,8$ см.; в нахилі тулуба - $2,7$ см. В експериментальній групі у хлопців: в стрибку у довжину із місця - $5,0$ см.; в нахилі тулуба - $2,3$ см.

Розробка методики формуючого експерименту – проведення комплексної корекції постави та сколіозів (застосування традиційних корегуючих вправ, інноваційної методики Евмінова, фіт-бол гімнастики, диференційованого масажу), була спрямована на вирішення основних завдань лікування сколіозів: зупинка прогресування деформації хребта, корекція дуги викривлення і профілактика анатоμο-функціональних порушень внутрішніх органів, які виникають в наслідок деформації хребта, грудної клітки і черевної порожнини.

6. У зв'язку з тим, що однією з перших ознак прогресування сколіозів є контрактура м'язів, яку багато спеціалістів вважають вихідним моментом будь-якого сколіозу, основним завданням корекції було зміцнення м'язів тулуба і кінцівок, нормалізація їх тонусу, покращення крово-лімфообігу, збільшення рухливості грудної клітки, корекція хребта, корекція торсії хребців, зміцнення м'язів, розтягнутих на боці сколіозу і розтягнення скорочених м'язів на протилежній – вгнутій стороні.

7. Масаж – ефективний засіб при всіх сколіозах. При II-III ступенях рекомендований тільки диференційований масаж. На вгнутій стороні, де м'язи ригідні, тонус підвищений, ефективними способами масажу є поглажування, розтирання, для розтягнення м'язів, зменшення їх тонусу. На випуклій стороні, де м'язи розтягнуті, розслаблені, раціональним є інтенсивний масаж з використанням всіх способів проведення. При S-подібних сколіозах доцільно на спині виділяти чотири ділянки і виконувати диференційований масаж на кожній з них. В результаті проведення 3 курсів масажу загального і локального диференційованого (на протязі 6 місяців) в комплексі з іншими реабілітаційними заходами, у 70-80% хворих сколіозом покращились: суб'єктивний стан, основні показники експрес-методу оцінки рівня соматичного здоров'я, фізичного розвитку і фізичної підготовленості в середньому на 8-15%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексєєва Г. М., Кравченко Н. В., Антоненко О. В., Горбатюк Л. В. Використання ігрових технологій в процесі професійної підготовки студентів педагогічних закладів вищої освіти. Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського : зб. наук. пр. 2017. №6. С. 7-13.
2. Андрєєва О.В. Фізична рекреація різних груп населення: [монографія]. Київ : ТОВ «НВП Поліграф сервіс», 2014. 280 с.
3. Арефьев В.Г. Рациональные параметры развивающих занятий по физической культуре у подростков разного уровня физического здоров'я. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. 2015, № 3. № 3–2. С. 46–50.
4. Арефьев В.Г. Адаптаційні передумови диференціації розвивальнооздоровчих занять з фізичної культури. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 15. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури»*. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. Вип. 1 (55) 15. С. 4-8.
5. Білл Брайсон. *The Body. A Guide for Occupants*. В-во: Transworld Digital. 2019 – 464с.
6. Боднар І. Р. Теорія, методика та організація фізичного виховання у спеціальних медичних групах: навч. посібник. Львів: ЛДУФК, 2013. 170с.
7. Бубела О. Ю. 700 вправ для формування правильної постави. Навчально-методичний посібник. - Львів: Українські технології, 2002. - 164с.
8. Бугаевский К.А. Изучение морфологических и анатомических особенностей организма и костного таза, девушек, занимающихся вольной борьбой / К.А. Бугаевский // Стратегические направления реформирования вузовской системы физической культуры: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 16–17 декабря 2016 г. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. – С. 42-46.
9. Вакулєнко Л.О. Сколіоз – проблема сучасної школи. Матеріали першого

- міжнародного конгресу з інтегративної антропології. –Тернопіль, 1995. – С. 89-90.
- 10.Вакуленко Л.О. Основи масажу./[Л.О. Вакуленко, З.П. Прилуцький, Д.В. Вакуленко, С.В. Кутаков, Н.Ю. Лучишин]. – Тернопіль: ТНПУ, 2013. – 132 с.
- 11.Васичкин В.И. Справочник по массажу.- Л.: Медицина, 1990.-173с.
- 12.Васичкин В.И. Методика лечебного массажа.- СПб.:Лань,1997.-125с.
- 13.Вдовиченко Р. Формування системи професійно-ціннісних орієнтацій студентів університету як педагогічна проблема. Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету. Умань, 2019. Вип. 3. С. 24-30.
- 14.Венський В., Тучак А. Корекція постави учнів молодшого і старшого шкільного віку. Зб. наук. праць: Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. -Луцьк, 1999. С.284-288.
- 15.Вплив занять баскетболом на фізичний розвиток баскетболісток / Мирослава Гриньків, Тетяна Куцериб, Любомир Вовканич, Федір Музика //Спортивна наука України. – 2018. – № 2(84). – С. 9–13. – Режим доступу : <http://sports-science.ldufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/737/712>
- 16.Гета А.В. Теорія, технології і види оздоровчо-рекреаційної рухової активності. Навч. посіб. / А.В. Гета: Полтавський інститут економіки і права. -Полтава, 2016. – 217с.
- 17.Гігієна у фізичній реабілітації [Текст] : підручник для студентів вищих навчальних закладів МОЗ України / К. О. Пашко [та ін.]. ; ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України». Тернопіль: ТДМУ «Укрмедкнига», 2019. 360с.
- 18.Грейда В.П., Завацький В.І. Лікувальна фізична культура.- Луцьк, 1993.
- 19.Грейда В.П.,Лікувальна фізична культура при остеохондрозах хребта. Луцьк- 2004. -216с.
- 20.Давибіда Н.О. Лікувальна фізична культура: Посібник. Тернопіль: Укрмедкнига, 2015. 108 с.
- 21.Данчук Ю.П. Роль вольового зусилля в регуляції рухової активності у

- підлітків. *Проблеми сучасної психології*: зб. наук. праць КПНУ ім. І. Огієнка, Інституту психології ім. Г.С. Костюка АПН України /за ред. С.Д. Максименка, Л. А. Онуфрієвої. Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2014. Вип. 24. С. 166 - 177.
22. Довгань О.М. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів з Методи функціональної діагностики у фізичному вихованні і спорті. Кременець. КОГПА ім. Тараса Шевченка. 2018. - 350с.
23. Дубогай О.Д. Завацький В.І, Короп Ю.О. Методика фізичного виховання студентів віднесених за станом здоров'я до спеціальних медичних груп. Луцьк: Настир'я, 1995.
24. Жунисбек Д.Н. Влияние применения специальных упражнений на развитие быстроты и выносливости студенток, занимающихся гандболом - НТ журнал г. Алматы, // Д.Н. Жунисбек, Н.Э Кефер, И.Л. Андреюшкин. Теория и методика физической культуры.- 2017.- №4. - С. 84 – 89.
25. Забарилло Т. Ставлення української молоді до здорового способу життя. *Здоров'я та фізична культура: інформаційно-методичне видання*. 2011. № 10 (214). С. 3–6.
26. Загальні основи фізіології, фізіологічної культури і спорту. В.Г. Ткачук, Ю.Т. Похолоенчук К.:2018. 109с.
27. Зауренбеков Б.З., Кудашова Л.Р., Кефер Н.Э., Андреюшкин И.Л. Анализ специальной выносливости у баскетболистов различной квалификации в начале подготовительного периода. Теория и методика физической культуры. Алматы, 2017. No1. С. 96-102.
28. Евминов В. Как навсегда победить боль в спине. Киев-2005.-96с.
29. Кашуба В.А. Биомеханика осанки. Киев: Олимпийская литература, 2003-280с.
30. Козак Д.В., Давибіда Н.О. Лікувальна фізична культура: посібник /ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України». Тернопіль: ТДМУ «Укрмедкнига», 2018. 108с.
31. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту): навч. посіб. Київ: КНТ, 2018. 616 с.

32. Круцевич Т.Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания.-К.:Олімпійська література,1999. – 230с.
33. Круцевич Т.Ю., Воробйов М.І., Безверхня Г.В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді: навч. Посіб. Київ : Олімп.л-ра,2011. 224с.
34. Лоза Т. Методологічні основи оздоровчого тренування студентської молоді / Тетяна Лоза, Олександр Хоменко // Слобожанський науково-спортивний вісник. - № 3(59), - 2017. - С.72-77.
35. Макарова Е. Особливості методики кінезотерапії дітей дошкільного віку з виявленням сколіозу і гіпермобільним синдромом // Теорія и методика фізичного виховання і спорту, 2000, №1. С.95-99.
36. Маятіна Н. В. Формування готовності майбутніх фахівців до професійної самореалізації як психолого-педагогічна проблема. Професійна освіта: методологія, теорія та технології. 2018. Вип. 7/1. С. 169–182.
37. Москаленко Н. Формирование осанки детей младшего школьного возраста. Матеріали респ. науково-методичної конференції „Актуальні проблеми фізичного виховання і спорту учнівської та студентської молоді”. Дніпропетровськ: 1999. С. 16-17.
38. Мухін В.М. Фізична реабілітація. Київ: Олімп. література, 2000. 415с.
39. Петрович В. Профілактика порушень біогеометричного профілю постави молодших школярів з використанням сучасних оздоровчих технологій. Зб. Наук. Праць. Концепція розвитку галузі фізичного виховання в Україні. Рівне: 2006. С.382-386.
40. Про освіту: Закон України No2145-VIII від 05.09.2017 / Законодавство України – Верховна рада України (офіційний сайт). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 10.05.2021 року).
41. Пугач Я.И., Соколова Т.Е. Современные медико-биологические аспекты организации физического воспитания и спорта. // Матеріали XVII

- Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. «Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення». Суми, 2017. - С. 38-42.
42. Рихаль А.І. Фізична реабілітація в системі фізичного виховання школярів. /Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні. Рівне : 2001. С. 251-253.
43. Ришард Александровіч. Малий атлас з анатомії. К.: Медицина. 2017 – 136с.
44. Свекла С. Направленность силовой підготовки юних бегунів на средние дистанции. / С. Свекла.// Спортивний вісник Придніпров'я – 2017. №1. С. 81-84.
45. Сікура А., Пліско В. Гіпокінезія як різновид залежності. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк: ВНУ, 2012. № 3 (19). С. 247-252.
46. Стратегією розвитку вищої освіти в Україні на 2021-2031 роки. Міністерство освіти і науки України. Київ. 2020. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf> (дата звернення: 05.05.2021).
47. Твердохліб О.Ф. Фізичне виховання. Атлетична гімнастика для початківців. /О.Ф. Твердохліб, А.І. Соболенко, М.М. Корюкаєв. – Київ, 2017. 36с.
48. Теорія і методика фізичного виховання / Методики фізичного виховання різних груп населення) : підручник / за заг. ред. Т.Ю. Круцевич. Київ : Олімпійська література, 2012. Т.2. 392 с.
49. Теорія і методика фізичного виховання : підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту : у 2 т. /за ред. Т. Ю. Круцевич ; [пер. з рос. Л. К. Кожевникової]. Київ : Олімпійська література, 2012. Т.1: Загальні основи теорії і методики фізичного виховання. Вид 2-ге, перероб. та допов. 2017. 382 с.

50. Удосконалення техніко-тактичної підготовки кваліфікованих спортсменів у стрітболі : перспективи досліджень / В. В. Яцковський, В. О. Мельник, Н. В. Кудріна, Я. І. Гнатчук // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. – Київ, 2019. – Вип. 2 (108). – С. 186– 191.
51. Фізіологія людини і тварин. Г.М.Чайченко, В.О.Цибенко, В.Д.Сокур, К.: 2018. – 384с.
52. Фізіологія спорту та рухової активності. УілморДж.Х., Костилл Д.Л., К.: Олімпійська література, 2017. – 504с.
53. Фізична реабілітація та здоров'язберезувальні технології: реалії і перспективи: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 24 листопада 2016р. / гол. ред. Л. М. Рибалко. Полтава : ПолтНТУ імені Юрія Кондратюка, 2016. 212 с.
54. Федонюк Я.І., Мицкан Б.М., Попель С.Л. та ін. Функціональна анатомія. Підручник для студентів навч. закладів з фізичного виховання і спорту III-IV рівнів акредитації. Тернопіль : Навч. книга Богдан. 2008. 552 с.
55. Федонюк Я.І., Білик Л.С., Микула Н.Х та ін. Анатомія та фізіологія з патологією. Тернопіль : Укрмедкнига. 2002. 680 с.
56. Фредерік Мартіні. Анатомічний атлас людини. К.: Медицина. 2018 – 128с.
57. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Частина 1, 2. / Б. М. Шиян. Тернопіль : Навчальна книга Богдан, 2012. 272 с.
58. Шиян О., Сороколіт Н., Турчик І. Здорова школа: рухова активність : навч. посіб. Львів : Кольорове небо, 2013. 83 с.
59. Штеренгерц А.Е., Белая Н.А. Массаж для взрослых и детей.-Київ: Здоров'я, 1996.-380с.
60. Яцковський В. Засоби контролю спеціальної фізичної та технічної підготовленості кваліфікованих спортсменів у стрітболі / Яцковський Володимир, Мельник Валерій, Пітин Мар'ян, Кудріна Ніна // Фізична

культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. – Вінниця, 2019. – Вип. 7 (26). – С. 242– 248.

Інтернет-ресурси

1. Краса та здоров'я.- Інтернет ресурси: <https://sameto.com.ua/jak-nositi-korektor-postavi-i-korset-dlja-spini/a-89.html?language=ua>
2. Масаж. - Інтернет ресурси: https://andrushivka-online.blogspot.com/2010/01/blog-post_9.html
3. Спорт.- Інтернет ресурс: <http://likar.net.ua/sport/672-koriguyucha-gmnastika-meta-metodika.html>
4. Реферати/Фізична культура і спорт.- Інтернет ресурси: https://allref.com.ua/uk/skachaty/Fizichna_reabilitaciya_pri_skoliozi31?page=9
5. Спорт/Фізична реабілітація при сколіозі.- Інтернет ресурси: Світ здоров'я.- Інтернет ресурси: <https://in.ck.ua/ua/svit-zdorovya/novyny/chym-korysnyu-vognyanu-masazh>
6. <http://referatu.net.ua/referats/154/39014/?page=6>
7. <http://suglob.com/skolioz/hrebta-symptomy-i-likuvannja>
8. http://www.zdorov.com.ua/Skolioz_9.html
9. ФР лекції.-Інтернет ресурси: <https://studfiles.net/preview/5604553/>
- 10.Клініко-фізіологічне обґрунтування та механізми лікувальної дії фізичних вправ [Електронний ресурс] // Медична енциклопедія. – Режим доступу: <http://medical-enc.com.ua/obosnovanie.htm>

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІННОВАТИКИ,
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ІНФРАСТРУКТУРИ

Кафедра фізичної реабілітації і спорту

СЕНІВ Юрій Ігорович

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ РІЗНОВИДАХ СКОЛІОЗУ З ПОРУШЕННЯМ
ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

Спеціальність 017 «Фізична культура і спорт»
кваліфікаційна робота за освітнім ступенем «магістр»

Частина 2

ДОДАТКИ

Тернопіль - 2021

КОМПЛЕКСИ КОРИГУВАЛЬНИХ ВПРАВ ДЛЯ ВИПРАВЛЕННЯ КРУГЛОЇ, СУТУЛОЇ І КРУГЛОВВІГНУТОЇ СПИНИ

Комплекс № 1

Ходьба на місці з високим підніманням стегна і широкими вільними рухами рук 1 - 2 хвилини. Дихання рівномірне.

1. В. п. — о. с., пальці рук переплетені за спиною; 1—2— піднятися на носки, енергійно відвести руки назад до зведення, лопаток (вдих); 3—4 — в. п. (видих). Повторити 10—12 разів.
2. В. п., — руки за голову; 1 — руки вгору, відводячи їх назад, ліву ногу назад на носок прогнутися (вдих); 2 — в. п. (видих); 3—4 — те саме правою ногою. Повторити 8 - 10 разів.
3. В. п. — сідачі на п'ятках, тулуб нахилений уперед, руки вперед, долоні на підлозі; 1 - 3 — ковзаючи грудьми над підлогою, згинаючи і випростовуючи руки, перейти в упор лежачи на стегнах, голову відвести назад, прогнутися (вдих); 4 - згинаючи ноги, в. п. (видих). Повторити 8—12 разів.
4. В. п. — упор лежачи на зігнутих руках; 1—2 — випростовуючи руки, упор лежачи на стегнах, прогнутися (вдих); 3-4 — в. п. (видих). Повторити 8-10 разів..
5. В. п. — о. с.; 1 - піднятися на носки, руки через сторони вгору (вдих); 2—3 — присід, руки вгору (видих); 4 — в. п. Повторити 6—8 разів.
6. В. п. — лежачи на грудях, руки зігнуті в ліктях, кисті під підборіддям; 1—2 — руки в сторони, підняти голову, плечі і ноги, прогнутися «ластівка» (вдих); 3-4 — в. п. (видих). Повторити 8—10 разів.
7. В. п. — лежачи на спині, ноги нарізно, руки в сторони; 1 — підняти ноги вперед і з'єднати їх (вдих); 2 — зігнути ноги (видих); 3 — випростати ноги вперед (вдих); 4 — в. п. (видих). Повторити 8—10 разів. Спину і голову з підлоги не піднімати.

8. В. п. — упор сидячи ззаду; 1 — підняти ноги вперед, руки в сторони «кут» — (вдих); 2—3 — тримати положення «кута»; 4 — в. п. (видих). Повторити 10—12 разів у положенні «кута».
9. В. п. — лежачи на спині, ноги нарізно, руки вниз. 1—2 — спираючись на п'ятки, потилицю і руки, прогнутися підняти тіло вгору (вдих); 3—4 — в. п. (розслабитися, видих). Повторити 8-10 разів.
10. Ходьба з медболем або мішечком з піском (1-2 кг) на голові. Руки в сторони (1хв.). Спочатку на голову кладуть «бублик», а потім медбол або мішечок.
11. Біг у повільному темпі (1-2 хвилини) з переходом на ходьбу і виконання дихальної вправи з рухами рук.

Комплекс № 2

1. Ходьба на місці з високим підніманням стегна і широкими вільними рухами рук. Ходьба звичайна в обхід, ходьба на носках, на п'ятках, ходьба із зупинками за командою — 1 хвилина.
2. В. п. — правильна постава біля стінки; руки вгору, в сторони, вперед, на пояс, за голову, не втрачаючи правильної постави. Повторити 5—6 разів.
3. В. п. ;— руки за голову; 1 — руки в сторони назад, лопатки з'єднати (вдих); 2 — в. п. (видих). Повторити 8 —10 разів.
4. В, п. — стійка ноги нарізно, нахил тулуба вперед, руки схресно перед грудьми, дивитись уперед; 1 - випростати тулуб, руки в сторони прогнутись, з'єднати лопатки (вдих); 2 — в. п. (видих). Повторити 8—10 разів.
5. В. п. - стійка ноги нарізно, руки до плечей; 1—2 — колові рухи в плечових суглобах уперед; 3—4 — колові рухи в плечових суглобах назад; дихання довільне. Повторити 8—10 разів.
6. В. п. — упор присівши; 1 — поштовхом ніг упор лежачи; 2 — зігнути руки до дотику грудьми підлоги; 3 — розгинаючи руки, упор лежачи; 4 — в. п. Повторити 6—8разів. Дихання довільне.

7. В. п. — лежачи на животі, руки за голову; 1—2 — підняти голову і плечі, з'єднуючи лопатки (вдих); 3—4 — в. п. (видих). Повторити 8—10 разів.
8. В. п. — лежачи на животі, підборіддя на поверхні кистей, покладених одна на одну; 1—2 — підняти голову і плечі, відвести лікті назад, з'єднуючи лопатки (вдих); 3—4 — в. п. (видих). Повторити 8—10 разів.
9. В. п. - лежачи на животі, руки в сторони; 1—2 підняти голову і плечі, руки назад в «замок» з'єднуючи лопатки, підняти випростані ноги — «рибка» (вдих); 3—4 — в. п. (видих). Повторити 8—10 разів.
10. В. п. — о. с.; 1 — випад правою ногою вперед, руки в сторону (вдих); 2 — в. п. (видих); 3—4 — те саме лівою ногою. Повторити 8—10 разів.
11. Ходьба з медболом (1 кг) на голові, руки, на поясі (20—25 секунд),.
12. Біг у повільному темпі (1-2 хвилини) з переходом на ходьбу з виконанням дихальних вправ і вправ на увагу.

Комплекс № 3

Вправи з гімнастичною палицею

Ходьба на місці з високим підніманням стегна і широкими вільними рухами рук, ходьба звичайна в обхід, ходьба на носках, на п'ятках, на зовнішньому боці ступні (1хв.).

1. В. п. — палиця вниз; 1—2 — підняти палицю вгору, підвестися на носки (вдих); 3—4 — в. п. — (видих). Повторити 10—12 разів.
2. В. п. — палиця вниз за спиною: 1—2 — відвести палицю назад, підвестися на носки (вдих); 3—4 — в. п. (видих). Повторити 10—12 разів.
3. В, п. — палиця вертикально за спиною, руки зігнуті: 1—2 — присісти (видих); 3 — 4 — в. п. (вдих). Повторити 8 — 10 разів,
4. В. п. — стійка ноги нарізно, палиця вниз; 1 — 2 - палиця перед грудьми, поворот тулуба вправо з одночасним нахилом назад (вдих); 3 — 4 — в. п.; 5 — 8 — те саме в ліву сторону. Повторити 8—10 разів.

5. В. п. — лежачи на животі, руки вгору, хват палиці за кінці; 1 — 2 - згинаючи руки, палицю на лопатки, підняти голову і плечі, прогнутися (вдих); 3 — 4 — в. п. Повторити 8 — 10 разів. Ноги не піднімати.
6. В. п. — лежачи на животі, палиця вгорі, руки розслаблені. 1—2 — відводячи палицю якнайшвидше, прогнутися (вдих); 3—4 — в. п. (видих). Повторити 8—10 разів.
7. В. п. — стійка ноги нарізно, палиця на лопатках; 1 поворот тулуба вправо (вдих); 2 — в. п. (видих); 3—4 те саме вліво. Повторити 10—11 разів.
8. В. п. — палиця на лопатках; 1 — 2 — присід, палиця вгору (видих); 3 — 4 — в. п. (вдих). Повторити 8 — 10 разів.
9. В. п. — палиця внизу; 1 — випад правою ногою вперед, палиця вгору (вдих); 2 — в. п. (видих); 3—4 — те саме лівою ногою. Повторити 8 — 10 разів.
10. В. п. — стійка ноги разом, палиця горизонтально за спиною під ліктями; 1 — випад лівою ногою в сторону з нахилом вправо (видих); 2 — в. п. (вдих); 3—4 — те саме з випадом вправо. Повторити 8 — 10 разів.
11. В. п. — сід ноги нарізно, палиця за головою, лікті вниз; 1 — 2 — палицю вгору (дивитись на неї), прогнутися (вдих); 3 — 6 — в. п.; 5 — 7 пружні нахили вперед, ноги не згинати, носки відтягнути (видих); 8 — в. п. (вдих). Повторити 6 — 7 разів.

КОМПЛЕКСИ ВПРАВ ДЛЯ ВИПРАВЛЕННЯ ПЛОСКОЇ СПИНИ

Комплекс № 1

1. Ходьба на місці і в русі з високим підніманням стегна і вільними рухами (1 хвилину).
2. В. п. — руки до пліч, лікті притиснуті до тулуба; 1 — підняти руки вгору, долонями назовні (вдих); 2 — в. п.(видих); 3 — руки в сторони, долонями вниз (вдих); 4 — в. п. (видих). Повторити 10-12 разів.
3. В. п. — стійка ноги нарізно, руки в сторони; 1 — нахил тулуба вперед, торкнутися пальцями підлоги (видих); 2 — в. п. (видих). Повторити 10 — 12 разів.
4. В. п. — упор стоячи на колінах; 1—2 — нахил голови вперед, вигнути спину (видих); 3—4 - в. п. (вдих). Повторити 10—12 разів.
5. В. п. — о. с.; 1 — дугами назовні руки вгору, оплеск у долоні над головою (вдих); 2 — дугами назовні руки вниз із нахилом уперед, оплеск за спиною (видих); 3 — дугами назовні, руки вгору, оплеск у долоні над головою (вдих); 4 — в. п. (видих). Повторити 10—12 разів.
6. В. п. — стоячи ноги нарізно, тулуб нахилений вперед, руки схресно перед грудьми; 1 — випрямити тулуб, руки розвести в сторону (видих). Повторити 10 — 12 разів.
7. В. п. - встати на крок від стіни і притулитися до неї спиною, руки за голову; 1 — опертися на стіну потилицею і прогнути спину (вдих); 2 — в. п (вдих). Повторити 8 — 12 разів.
8. В. п. — лежачи на спині, руки на підлозі в сторони; 1 — зігнути ноги, прижати їх до тулуба (видих); 2 — в. п.(вдих). Повторити 10—12 разів,
9. В. п. - лежачи на спині; імітація їзди на велосипеді. Повторити 26 — 30 разів.

- 10.** В. п. - лежачи на спині, руки вниз; 1 - зігнути ноги (видих); 2 - випростати ноги (вдих); 3 - зігнути ноги, 4 - в. п. Повторити 8 - 10 разів. Дихання довільне.
- 11.** Ходьба з медболом на голові, руки на поясі, руки вгорі (25 — 30с.). Стежити за правильною поставою.

Комплекс № 2

1. Ходьба на місці і в русі з високим підніманням стегна і вільними рухами рук.
2. В. п. — ноги разом, руки за голову, лікті вперед; 1 - крок правою ногою вперед, лікті в сторони, прогнутися (вдих); 2 - крок лівою, руки в сторони; 3 - крок правою, руки за голову; 4 - крок лівою, лікті вперед, голову вниз (вдих). Повторити 8-12 разів.
3. В. п. — стійка ноги нарізно, руки на пояс; 1 - поворот тулуба вправо, праву руку в сторону (вдих); 2 - в. п. (видих); 3 — 4 — те саме в ліву сторону. Повторити 10 - 12 разів.
4. В. п. руки в сторони; 1 — підняти праву ногу, обхопити її руками (видих); 2 — в. п. (вдих); 3 — 4 — те саме з лівою ногою. Повторити 8 — 10 разів.
5. В. п. — упор стоячи на колінах; 1 — підняти праву ногу назад вгору, прогнути спину (вдих); 2 — в. п. (видих); 3-4 — те саме з лівої ноги. Повторити 8 - 10 разів.
6. В. п. — лежачи на спині, ноги випростані, руки до плечей; 1 - піднімаючи ноги і голову, торкнутися пальцями рук колін ніг (видих); 2 — в. п. (вдих). Повторити 8 — 10 разів.
7. В. п. — лежачи на спині, руки вгорі; 1 - 2 — підняти одночасно тулуб і ноги, дістати кінчиками пальців рук носків ніг (видих); 3 — 4 — повільно повернутися у вихідне положення (вдих). Повторити 8 — 10 разів.
8. В. п. — лежачи на спині, руки вниз; 1 — 2 — підняти прямі ноги до вертикального положення (видих); 3 — 4 — в. п. (вдих). Повторити 8 — 10 разів.

9. Ходьба по рейці гімнастичної лави, руки вперед в сторони.

10. Біг у повільному темпі (1,5 — 2хв.) з переходом на ходьбу, з виконанням дихальних вправ і вправ на увагу.

Для вироблення в дитини звички правильно тримати своє тіло і для попередження порушень постави доцільно застосовувати спеціальні вправи біля вертикальної площини, з предметами на голові та з рівноваги.

КОМПЛЕКС СИЛОВИХ ВПРАВ НА ПРОФІЛАКТОРІ ЄВМІНОВА

Вправа 1. „Швидка допомога на спині”.

Кут установки профілактора 40-60°. Початкове положення. (Далі за В.п.)
Лежачи на спині, рукоятка над головою, триматися за неї зігнутими руками. Ноги на опорних планках профілактора. 1 – вдих, 2 - 8-на видиху, випрямляючи руки, тягнутися тазом вниз, ноги упираються в опорні планки профілактора, максимально витягнутися, притиснути поясницю і тримати 2 – 4с.
Рекомендації. Виконувати вправу плавно, без ривків. Підбирати положення в якому зникає біль. Виконувати для зняття болю.

Вправа 2. Почергове похитування ногами.

Кут профілактора 10 - 20°.

В.п. Лежачи на спині, триматися прямими руками за рукоятки, ноги зігнуті в колінах, стопи поставити на профілактор. Самовитягнення 1 — 2 — вдих, 3 - 4 на видиху притиснути поясницю до профілактора, 5 - 10 підйом і похитування зігнутою ногою, 1 - 13 в.п. розслабитися. Те ж іншою ногою.
Рекомендації. Повільно похитувати коліном, кут між гомілкою і стегном не змінювати (ногу не випрямляти). Голову і таз від профілактора не відривати. Працюють групи м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового поясу, живота, бічні м'язи живота.

Вправа 3. Похитування двома ногами.

Самовитягнення 1 — 2 — вдих, 3 - 4 на видиху притиснути поясницю до профілактора, 5 - 10 — підйом і похитування зігнутих ніг.

11-12 - в.п. розслабитися.

Рекомендації. Вправу виконувати без ривків, повільно, плавно. Голову і таз від профілактора не відривати. Працюють групи м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового поясу, живота м'язи тулуба.

Вправа 4.

Кут установки профілактора 60 - 80°.

В.п. Стоячи спиною до профілактора на носках триматися руками за рукоятки, повиснути. З витягненням похитувати ногами вперед, вперед - вліво, вперед – вправо.

Рекомендації. Поясниця притиснута до профілактора. Працюють групи м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового поясу, грудей, спини, живота, бічні м'язи тулуба (виконувати повільно).

Вправа 5.

В.п. - руки вгору, спираючись на лопатки, утримати 2 – 6с. Напруження кінцівок, плечового поясу, живота, м'язів хребта, розслабитися.

Рекомендації. Голову не відривати від профілактора. Можна виконувати ту ж саму вправу тримаючись за нижні рукоятки. Працюють групи м'язів верхніх і нижніх кінцівок.

Вправа 6. Розведення прямих ніг в сторони.

Кут профілактора 10 - 25°, 60 - 80°

В.п. Лежачи на спині, триматися прямими руками за рукоятки, ноги прямі. Самовитягнення 1 — 2 — вдих - видих 3 — 8 розвести ноги в сторони 9 - 10 — повернутися в в.п., розслабитися.

Рекомендації. Голову не піднімати. Виконувати в повільному темпі. Працюють групи м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового поясу, живота, м'язи спини.

Вправа 7. Розведення і підняття прямих ніг.

Кут профілактора 10-25°, 60-80°

В.п. Лежачи на спині, триматися прямими руками за рукоятки, ноги прямі. Самовитягнення 1 — 2 — вдих - видих 3 — 8 розвести ноги в сторони і підняти до кута 90°, 9-10 — повернутися в в.п., розслабитися.

Рекомендації. Голову не піднімати. Виконувати в повільному темпі. Працюють групи м'язів верхніх і нижніх кінцівок плечового поясу, живота, косі м'язи живота.

Вправа 8. Відведення і похитування прямих ніг назад

Кут профілактора 10 - 25°, 60-80°.

В.п. Стоячи лицем до профілактора на носках, триматися прямими руками за рукоятки, лоб на профілакторі, повиснути. Самовитягнення. Відвести ноги назад, покачати від 2 до 6 разів. Відвести ноги вліво і покачати назад, те ж саме вправо.

Рекомендації. Дихання довільне. Виконувати, контролюючи витягнення. Амплітуда невелика. Працюють групи м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового поясу, живота, м'язи спини.

Вправа 9. Відведення і похитування прямих ніг вперед.

Кут профілактора 10-25°.

В.п. Лежачи на профілакторі на спині, триматися прямими руками за рукоятки, голова на профілакторі, повиснути витягнення. Підняти ноги вперед, покачати від 2 до 6 разів.

Відвести ноги вліво і покачати вперед, те ж саме вправо.

Рекомендації. Дихання довільне. Виконувати, контролюючи витягнення. Амплітуда невелика. Працюють групи м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового поясу, живота, власні м'язи хребта.

Вправа 10. Підтягування лежачи на спині

Кут профілактора 10-25°.

В.п. Лежачи на спині, триматися прямими руками за рукоятки, ноги прямі. 1 - 2 згинаючи руки, підтягнутися вгору на профілакторі 3 - 4 випрямити руки з'їхати вниз.

Рекомендації. Можна виконувати ту ж вправу тримаючись за нижні рукоятки. Підтягатися двома руками одночасно. На одну руку вагу не переносити. Працюють групи м'язів верхніх кінцівок, плечового поясу, живота, власні м'язи хребта.

Вправа 11. Підтягування лежачи на животі.

Кут профілактора 10-25°.

В.п. Лежачи на животі, триматися прямими руками за рукоятки, ноги прямі. Голова піднята, дивитися вперед. 1 - 2 згинаючи руки, підтягнутися вгору вздовж профілактора 3 - 4 випрямити руки, з'їхати вниз.

Рекомендації. Підтягатися двома руками одночасно. На одну руку вагу не переносити. Триматися тільки за верхні рукоятки. Працюють групи м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового поясу, живота, власні м'язи хребта.

Вправа 12. Підняття прямих ніг.

Кут профілактора 45-80°.

В.п. Лежачи на спині, триматися прямими руками за рукоятки, ноги прямі. 1 - 4 підняти прямі ноги до кута 90°, 5-8 опустити вниз.

Рекомендації. Виконувати в повільному темпі. Якщо важко – спробуйте виконати те ж саме однією ногою. Працюють групи м'язів живота, нижніх кінцівок, плечового поясу, власні м'язи хребта.

Вправа 13. Підняття і згинання ніг.

Кут профілактора 10-25°, 45-80°.

В.п. Лежачи на спині, триматися прямими руками за рукоятки, ноги прямі. Самовитягнення. 1 - 4 підняти прямі ноги і зігнути в колінах до кута 90°, 5 - 8 опустити вниз.

Рекомендації. Виконувати в повільному темпі. Якщо важко – спробуйте розвести коліна в сторони. Працюють групи м'язів живота, нижніх кінцівок, плечового поясу, бічні м'язи хребта.

Вправа 14. "Жабка"

Кут профілактора 10-25°.

В.п. Лежачи на спині, триматися прямими руками за рукоятки, стопи на профілактора. Самовитягнення, коліна розвести в сторони 1 — 2 — вдих, на видиху притиснути поясницю до профілактора — 8 — підйом і похитування зігнутих ніг, стопи на себе. 9-10 - в.п. розслабитися

Рекомендації. Вправу виконувати без ривків, поволі, плавно. Голову не піднімати. Таз від профілактора не відривати. Працюють групи м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового поясу, живота, власні м'язи хребта.

Вправа 15. „Ластівка”

Кут профілактора 10-25°, 30-40°.

В.п. Лежачи на животі, триматися прямими руками за рукоятки, ноги прями. Лоб на профілакторі. 1 - 6 підняти пряму ногу, тримати 2-6 сек. 7-8 опустити. Те ж саме другою ногою. 1 - 6 підняти пряму ногу, тримати 2-6 сек. 7-8 опустити. Те ж саме другою ногою.

Рекомендації. Виконувати з маленькою амплітудою. Працюють групи м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового поясу, живота, власні м'язи хребта.

Вправа 16. Віджимання від профілактора.

Кут профілактора 10-80.°

В.п. Рукоятки опустити. Упор на руках. 1 - 4 зігнути руки в ліктях 5 - 8 випрямити руки.

Рекомендації. Спину тримати рівно. Для посилення навантаження кут профілактора можна знижувати. Працюють групи м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового поясу, живота, власні м'язи хребта.

Вправа 17. Віджимання від підлоги лежачи на профілакторі вниз головою.

Кут профілактора 10-20°.

В.п. Лежачи на животі вниз головою, ноги зафіксовані між рукоятками. Упор руками на підлозі. 1 - 4 зігнути руки в ліктях 5 - 8 випрямити руки.

Рекомендації. Спину тримати рівно. Для посилення навантаження кут профілактора можна підвищувати. Працюють групи м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового поясу, живота, власні м'язи хребта.

Вправа 18. Прогин в грудному відділі.

Кут профілактора негативний, ближче до стіни

В.п. Стоячи спиною до профілактора, рукоятка піднята на висоту витягнутих рук, триматися прямими руками за рукоятки, 1-6 прогнутися в грудному відділі, тримати 6 сек. 7 - 8 повернутися у в.п.

Рекомендації. Спину тримати рівно. П'яти від підлоги не відривати. Працюють групи м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового поясу, живота, власні м'язи хребта.

Вправа 19. Махи ногами назад.

Кут профілактора негативний, ближче до стіни.

В.п. Стоячи лицем до профілактора, рукоятка піднята на висоту витягнутих рук, триматися прямими руками за рукоятки, 1 - 2 відвести ногу назад, прогнутися у поясниці. 3 - 4 повернутися в в.п., те ж саме другою ногою.

Рекомендації. Виконувати без різких рухів. Працюють групи м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового поясу, живота, власні м'язи хребта.

Вправа 20. Махи ногами лежачи на профілакторі.

Кут профілактора 10-20°.

В.п. Лежачи на спині, триматися прямими руками за рукоятки, ноги зігнуті в колінах, стопи стоять на профілакторі. Самовитягнення 1 — 8 підняти праву ногу і таз вгору, випрямити ногу, утримати 2 – 6с. 9 - 10 - в.п., розслабитися. Те ж саме лівою ногою.

Рекомендації. Голову не закидати. Те ж саме можна виконувати тримаючись за нижні рукоятки. Працюють групи м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового поясу, живота, власні м'язи хребта.

Вправа 21. Відведення і похитування зігнутих ніг.

Кут профілактора 60 - 80°.

В.п. Стоячи лицем до профілактора на носках, триматися прямими руками за рукоятки, лоб на профілакторі, повиснути. Витягнення. Зігнути ноги в колінах вгору, покачати від 2 до 6 разів.

Рекомендації. Виконувати, контролюючи витягнення. Амплітуда невелика. Працюють групи м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового поясу, живота, власні м'язи хребта.

Вправа 22. Зміцнення м'язів черевного преса.

Кут профілактора 10 - 20°.

В.п. Лежачи на спині вниз головою, триматися ногами за рукоятки. Руки прямі попереду себе, кисті зтиснуті в кулаки. 1 — 4 підняти тулуб, сісти. 5 - 8 лягти на профілактор, розслабитися.

Рекомендації. Виконувати в повільному темпі. Працюють групи м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового поясу, живота, власні м'язи хребта.

Вправа 23. „Кобра”.

Кут профілактора 10 - 20°.

В.п. Лежачи на животі вниз головою, триматися ногами за рукоятки. Кисті затиснені в кулаки, лікті в сторони. 1 — 4 підняти голову і плечі. Утримати 2 - 6 сек., 5-8 лягти на профілактор, розслабитися.

Рекомендації. Виконувати в повільному темпі, без великого прогину в поперековому відділі. Працюють групи м'язів спини, плечового поясу, живота, власні м'язи хребта.

Вправа 24. „Човник”.

Кут профілактора 10 - 20°.

В.п. Лежачи на животі вниз головою, триматися ногами за рукоятки. Руки прямі витягнуті вперед, лежать на профілакторі. 1 - 4 підняти руки, голову, плечі. Утримати 2 – 6с., 5 - 8 - в.п., 9 – 10 розслабитися.

Рекомендації. Виконувати в повільному темпі, без великого прогину в поперековому відділі. Працюють групи м'язів спини, плечового поясу, живота, власні м'язи хребта.

Вправа 25. „Літак”.

Кут профілактора 10 - 20°.

В.п. Лежачи на животі вниз головою, триматися ногами за рукоятки. Руки в сторони. 1 — 4 підняти руки, голову, плечі. Утримати 2 – 6с., 5 - 8 лягти на профілактор, розслабитися.

Рекомендації. Виконувати в повільному темпі, без великого прогину в поперековому відділі. Працюють групи м'язів спини, плечового поясу, живота, власні м'язи хребта.

Вправи в петлі Гліссона.

Вправи в петлі Гліссона виконувати тільки за призначенням лікаря!

Вправа 26. Нахил вперед.

Кут профілактора негативний.

В.п. Сидячи на стільці спиною до профілактора. Петля Гліссона на голові. Натягнення 0,5-1,5кг, 1 - 2 повільної нахилити голову вперед – вниз, 3 – 4. Повернутися в в.п. Виконувати в повільному темпі, без різких рухів.

Вправа 27. Нахили в сторони.

Кут профілактора негативний.

В.п. Сидячи на стільці спиною до профілактора. Петля Гліссона на голові. Натягнення 0,5-1,5кг. 1 - 2 повільно нахилити голову вправо 3 - 4 повернутися в в.п. Те ж саме вліво. Виконувати в повільному темпі, без різких рухів.

Вправа 28. Повороти в сторони.

Кут профілактора негативний.

В.п. Сидячи на стільці спиною до профілактора. Петля Гліссона на голові. Натягнення 0,5-1,5кг., 1 - 2 повільно повернути голову управо, 3 - 4 повернутися в в.п. Те ж вліво.

Виконувати в повільному темпі, без різких рухів.

Вправа 29. Півколо попереду себе.

Кут профілактора негативний.

В.п. Сидячи на стільці спиною до профілактора. Петля Гліссона на голові. Натягнення 0,5-1,5кг., 1 - 2 повільно нахилити голову вправо, 3 - 4 півколо вліво, 5 - 6 повернутися в в.п. Виконувати в повільному темпі, без різких рухів. Голову назад не закидати.

При появі запаморочення в час або після занять в петлі Гліссона рекомендується після заняття 5 - 10 хвилин посидіти на стільці.