

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Медичний факультет**

**Кафедра фізичної терапії та ерготерапії**

**ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ПОРУШЕННЯХ  
ПОСТАВИ У ДІТЕЙ І ПІДЛІТКІВ**

**Кваліфікаційна робота (проєкт)**

ступеня вищої освіти «магістр»

Виконав: студентка 2 курсу  
Спеціальності 227 Фізична терапія,  
ерготерапія  
Освітньо-професійної програми «Фізична  
реабілітація»

Полетаєва Тетяна Іванівна

Керівник: к.б.н., доцент Васильєва Н.О.

Рецензент д.псих.н., професор Яковлева С.Д.

Херсон – 2020

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП .....</b>	<b>3</b>
<b>РОЗДІЛ 1. Анатомо-фізіологічні, патофізіологічні та клінічні особливості порушень постави .....</b>	<b>6</b>
1.1. Фізіологічні особливості дефектів постав.....	7
1.2. Класифікація, етіологія та патогенез сколіозів.....	12
1.3. Плоскостопість.....	15
<b>РОЗДІЛ 2. Методи фізичної реабілітації при порушеннях постави .....</b>	<b>18</b>
2.1. Лікувальна фізична культура .....	18
2.2. Лікувальний масаж.....	24
2.3. Фізіотерапія.....	25
<b>РОЗДІЛ 3. Використання засобів фізичної культури для реабілітації дітей зі сколіозом.....</b>	<b>27</b>
3.1. Організація дослідження.....	27
3.2. Загальна схема проведення занять з фізичної культури для дітей, які мають сколіотичну поставу.....	27
3.3. Використання комплексу вправ при сутулості.....	29
3.4. Використання комплексу вправ при сколіозі.....	32
3.5. Практичні рекомендації для дітей з порушенням постави.....	37
<b>РОЗДІЛ 4. Оцінка ефективності фізичної реабілітації дітей та підлітків з порушенням постави.....</b>	<b>39</b>
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>59</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>	<b>61</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>63</b>
Додаток А. Вправи для формування і закріплення навичку правильної постави.....	63
Додаток Б. Рухливі ігри для дітей молодшого шкільного віку, що мають порушення постави.....	69
Додаток В. Схема обліку зовнішніх ознак втоми дитини при проведенні рухливих ігор.....	73

## ВСТУП

Одним з важливіших показників розвитку і здоров'я людини є постава. Поставою називають звичайну позу невимушено стоячої людини, яку вона приймає без сильного м'язового навантаження. У випадках перевантаження одних і тих самих м'язових груп та їх стомлення, погіршується рівномірна тяга м'язів, що може призводити до зміни величини кіфозу або лордозу, бокового викривлення хребта. При постійному повторенні цих станів вони залишаються, що викликає погіршення постави і веде за собою ослаблення м'язів, перерозподіл м'язового тонуусу, зміни в діяльності головних систем організму, зниження ресорної функції хребта. У дітей з порушеннями постави, зменшена екскурсія діафрагми і грудної клітки, понижена життєва ємкість легенів, що несприятливо відбивається на діяльності дихальної і серцево-судинної систем. Погіршенню нормальної роботи органів черевної порожнини сприяє слабкість м'язів живота. Зменшення ресорної функції хребта у дітей з плоскою спиною, спричиняє постійні мікротравми головного мозку під час бігу, ходьби і інших рухів, що погано позначається на вищій нервовій діяльності, супроводжується різким настанням втоми, а часто і головними болями.

Відхилення від нормальної постави, прийнято називати дефектами або порушеннями постави. Порушення постави у дітей раннього віку з'являється вже в: у ясельному у 2,2%, в 4 роки у 15-16% дітей, в 7 років у кожної третьої дитини, в шкільному віці, відсоток дітей з порушенням постави продовжує збільшуватись і досягає 86-91 % у віці 11-16 років, тобто у період статевого дозрівання і посиленого росту кісток [39].

Постава має нестабільний характер, в період посиленого росту тіла дитини, що припадає на шкільний і молодший вік. Це пов'язано з неодноразовим розвитком суглобово-зв'язкового, кісткового апаратів і м'язової системи дитини. М'язи і кістки зростають у довжині, а рефлексії статички ще не пристосувалися до цих змін. Створення загальноосвітніх шкіл

нового типу, призводить до перевантажень дитячого організму, через збільшення об'єму навчального матеріалу і тривалості занять. Загальний об'єм знань, який отримують діти у сучасній українській школі, набагато перевершує можливості його засвоєння, що веде до погіршення стану здоров'я дітей. Зокрема, це є від нормальної постави причиною виникнення відхилень. Вже через рік після початку навчання у школі, кількість дітей з незадовільною поставою значно зростає [64].

Лікування деформації опорно-рухового апарату і дефектів постави комплексне. Воно передбачає використання ЛФК разом з масажем, загартуванням, фізіотерапією, оздоровчими та гігієнічними заходами у режимі навчання, відпочинку та праці. Головним діючим фактором серед них є фізичні вправи. Необхідність їх використання, зумовлюється багатостороннім впливом на організм. Насамперед, вони активізують діяльність ЦНС, підвищують загальний тонус, дихальної, серцево-судинної, та інших систем організму, стимулюють обмінні процеси, зміцнення м'язів, забезпечують перерозподіл м'язового навантаження, створення м'язового корсета. Систематизовані заняття фізичними вправами тренують людину, сприяють закріпленню і виникненню нових умовних рефлексів, руйнують стереотип неправильного утримання тіла [40].

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Випускна робота виконана в рамках науково-дослідної теми кафедри медицини та фізичної терапії “Відновлення здоров'я людей різних вікових груп шляхом фізичної терапії та застосування новітніх технологій оздоровлення” (державний реєстраційний № 0117U001766).

**Мета дипломної роботи** – розробити комплексну програму фізичної реабілітації для дітей та підлітків з порушенням постави.

**Відповідно до мети дослідження були виділені наступні завдання:**

1. Розкрити анатомо-фізіологічні, патофізіологічні та клінічні особливості порушень постави.

2. Визначити основні методи фізичної реабілітації при порушенні постави.

3. Розробити загальну схему проведення занять з фізичної культури для дітей, які мають сколіотичну поставу.

4. Визначити вплив використання комплексу вправ на рівень покращення порушень постави у дітей.

**Об'єкт дослідження** – засоби фізичної реабілітації осіб з порушеннями опорно-рухового апарату.

**Предмет дослідження** – вплив засобів фізичної реабілітації на рівень розвитку правильної постави у дітей зі сколіозом.

Для вирішення поставлених завдань було використано наступні **методи дослідження**: описовий, порівняльний, аналіз методичної та навчальної літератури.

**Структура випускної роботи.** Робота викладена на 84 сторінках друкованого тексту і складається із вступу, трьох розділів, висновку, список застосованої літератури.

## РОЗДІЛ 1

### АНАТОМО-ФІЗІОЛОГІЧНІ, ПАТОФІЗІОЛОГІЧНІ ТА КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОРУШЕНЬ ПОСТАВИ

У процесі росту організму, можуть виникати деформації хребта, стопи, ніг з різних несприятливих причин. Вони поділяються на набуті та вроджені. «Набуті», можуть бути наслідком інфекцій, травм, уражень нервової системи, інтоксикацій, хвороб обміну речовин, порушень статички на фоні гіподинамії. Досить часто, деформації виникають внаслідок поєднання декількох чинників [4].

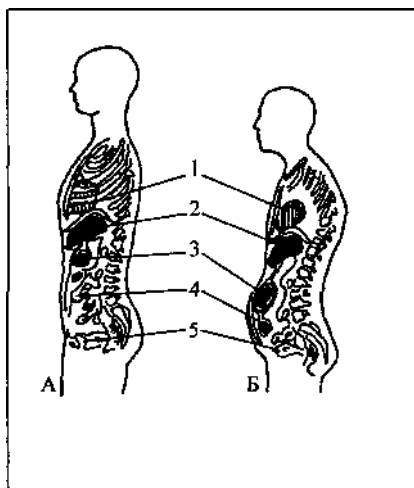
Найпоширенішою деформацією є викривлення хребта. У нормі, хребет має чотири фізіологічні вигини. Два з них - поперековий та шийний спрямовані опуклістю вперед (лордоз), а куприковий і грудний - назад (кіфоз). Ці фізіологічні вигини формуються в процесі розвитку і росту дитини, у новонародженого хребет майже прямий. Шийний лордоз виникає, коли дитина починає піднімати голову і залишається в цій позі; грудний кіфоз формується під час набуття положення сидячи; куприковий кіфоз та поперековий лордоз з'являються в процесі оволодіння навичками ходьби і стояння. Виразність фізіологічних вигинів, залежить від кута нахилу таза, з яким хребет нерухомо зчленований. Тому при збільшенні кута нахилу таза кривизна вигинів також збільшується, а при зменшенні - вигини хребта сплющуються. Завдяки цим амортизаційним і кривинам властивостям міжхребцевих хрящів, забезпечуються рухливість і ресорні функції хребта. Його стійкість, у вертикальному положенні зумовлюється напруженням оточуючих м'язів, їх безперервною чіткою роботою. У випадках перевантаження одних і тих самих м'язових груп і їх утомлення, погіршується рівномірність тяги м'язів, що може призвести до бокового викривлення хребта та зміни величини кіфозу або лордозу. При частому повторенні цих станів вони залишаються, що викликає погіршення постави і тягне за собою ослаблення м'язів, перерозподіл м'язового тону, зміни в

діяльності головних систем організму, зниження ресорної функції хребта, [10].

Лікування деформації опорно-рухового апарату і дефектів постави комплексне. Воно передбачає використання ЛФК разом з масажем, загартуванням, оздоровчими та гігієнічними заходами у режимі навчання, фізіотерапією, відпочинку та праці. Головним діючим чинником серед них є фізичні вправи. Необхідність їх використання зумовлюється багатостороннім впливом на організм. Насамперед вони активізують діяльність ЦНС, підвищують загальний тонус, дихальної, серцево-судинної та інших систем організму, зміцнення м'язів, забезпечують перерозподіл м'язового напруження, стимулюють обмінні процеси, створення м'язового корсета. Регулярні заняття фізичними вправами, тренують людину, сприяють закріпленню і виникненню нових умовних рефлексів, руйнують стереотип неправильного утримання тіла [9].

### **1.1. Фізіологічні особливості дефектів постави**

Постава - це звична стійка людини, яка невимушено стоїть, набута без зайвого м'язового навантаження: хребет утворює плавну хвилеподібну лінію, тулуб та голова тримаються вертикально, контури грудної клітки виступають вперед, живіт злегка підтягнутий, ноги розігнуті у колінних та кульшових суглобах. Постава є виразом не лише зовнішньої краси людини, а й свідченням її здоров'я, запорукою функціонування внутрішніх органів і оптимального положення (рис. 1.1)



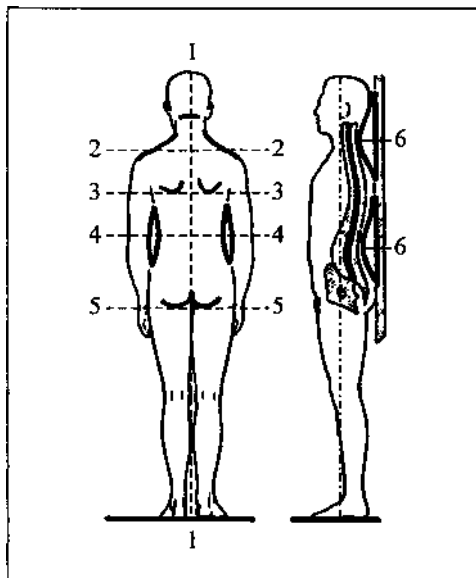
**Рис. 1.1.** Положення внутрішніх органів при нормальній (А) і порушеній (Б) поставі. Примітка: 1 — серце; 2 — печінка; 3 — шлунок; 4 - кишечник; 5 — сечовий міхур.

Чітка постава характеризується шістьма головними ознаками (рис. 1.2):

Збереження і підтримання нормальної постави, залежить від гармонійного розвитку мускулатури та її здатності утримувати в правильному положенні голову, хребет, тулуб плечовий пояс, кут нахилу таза, кінцівки; психічного і соматичного і здоров'я, стану опорно-зв'язкового апарату; умов праці і побуту тощо [18].

Відхилення від нормальної постави називаються дефектами або порушеннями постави. Вони виникають в слабких дітей, які часто хворіють на простудні захворювання або перенесли інфекційні хвороби. Дефекти постави нерідко виникають при артритах і артрозах, радикуліті, виразковій хворобі та інших захворюваннях.

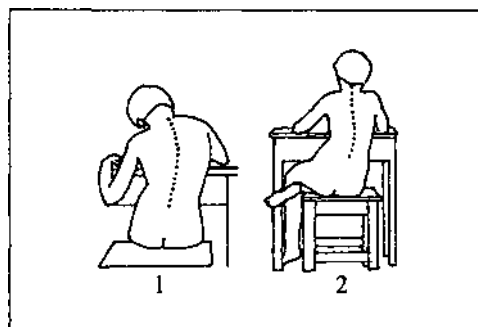




**Рис. 1.2. Ознаки нормальної постави.**

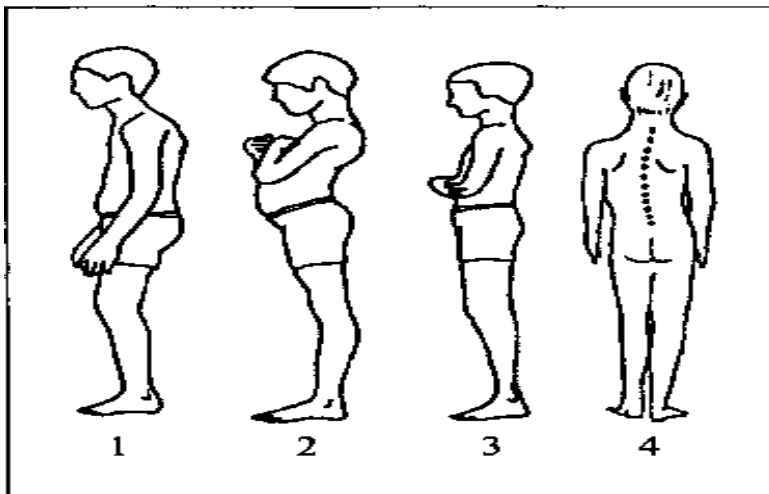
Учням молодших класів, не треба носити портфель в руках, лікарі рекомендують ранець, що забезпечує рівномірне навантаження на м'язи спини і хребет. Учням, які займаються спортом, специфіка яких, викликає нерівномірне навантаження на частину тіла (веслування на каное, велосипедний спорт, бокс, фехтування, теніс та інше), потрібно включати в тренувальні заняття коригуючі вправи, які зменшують ймовірність розвитку дефекту постави [23].

Тому необхідно приділяти достатньо уваги дитячим меблям. Стіл, стільці, парта, мають відповідати розмірам дитини. Низька парта, допомагає формуванню круглої спини, висока - більшому підняттю плечей вгору. Необхідно уникати поз, при яких тулуб дитини нахилений убік, вона сидить на одній нозі чи з вільно звисаючою рукою (рис. 1.3).



**Рис. 1.3. Неправильні пози: 1 - сидіння із звисаючою рукою; 2 - сидіння на нозі.**

Дефекти постави можуть бути у фронтальній (рис. 1.4. 4) і сагітальній (рис. 1.4. 1-3) площинах. У сагітальній площині розрізняють порушення зі зменшенням і збільшенням фізіологічних викривлень хребта. До перших відносять: кругла спина (тотальний кіфоз) - збільшення грудного кіфозу з майже повною відсутністю поперекового лордозу; сутулість - збільшення грудного кіфозу зі зменшенням поперекового лордозу; кругловвігнута спина - збільшення викривлень хребта як кіфозу, так і лордозу, куту нахилу таза.



**Рис. 1.4. Порушення постави:**

1 — сутулість; 2 — кругловвігнута спина; 3 — плоска спина; 4 — асиметрична постава.

При сутулості (рис. 1.4. 1) і круглій спині, дугоподібна спина, голова нахилена вперед, запалі груди, звисаючі плечі і зведені вперед крилоподібні лопатки, ноги трохи зігнуті у колінах, вип'ячений живіт. При таких дефектах постави, грудні м'язи вкорочені а м'язи та зв'язки спини розтягнуті. Це разом з ослабленими м'язами живота впливає на діафрагми та дихальну екскурсію грудної клітки, знижують присмоктуючу силу грудної клітки і утруднюють роботу серця. При кругловвігнутій спині (1.4. 2) у верхній частині тіла виникають майже такі самі відхилення, що і при круглій спині. Разом з тим, у нижній частині, через дуже збільшений поперековий вигин хребта, живіт відвисає, збільшується нахил таза, коліна максимально розігнуті, м'язи його

розтягуються, м'язи задньої поверхні стегон, що кріпляться до сідничного горба, розтягнуті порівняно з м'язами передньої поверхні [7, 10, 38].

До порушень постави, зі зменшенням фізіологічних викривлень хребта належить: плоско-ввігнута спина - зменшення грудного кіфозу при нормальному або дещо збільшеному поперековому лордозі; плоска спина - грудний кіфоз згладжений, а поперековий лордоз сплющений (рис. 1.4. 3). При плоскій спині грудна клітка вузька, лопатки крилоподібні, сплющена, плечі звисають, низ живота вип'ячений, нахил таза зменшений. Через зниження вигинів, погіршується ресорна функція хребта, що негативно відбивається на його амортизаційних функціях та збільшує стрясання спинного та головного мозку при бігу, стрибках та інших пересуваннях. Діти з такою поставою схильні до розвитку сколіозу [5, 41].

До дефектів постави у фронтальній площині відноситься асиметрична постава (рис. 1.4. 4). Вона характеризується змінами симетрії між лівою і правою половинами тулуба. Хребет представляє собою дугу, повернену вершиною вліво або вправо, нерівномірні трикутники талії, лопатка і плече з одного боку опущені [36].

Перелічені недоліки постави є не захворюваннями, а функціональними розладами, в першу чергу, опорно-рухового апарату. Але, вони ослаблюють виснажені групи м'язів, змінюють стійкість хребта до деформуючих впливів, порушують взаєморозташування внутрішніх органів та негативно діють на їх функцію, що робить хребет та організм у цілому сприятливими до багатьох захворювань [25].

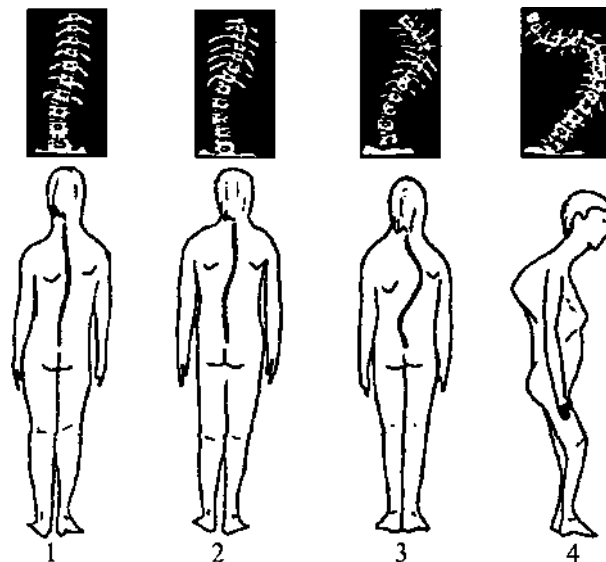
При появі дефекту постави, слід швидко приступити до його ліквідації. В першу чергу, необхідно налагодити збалансоване харчування, зробити правильний режим дня, застосувати фізичну реабілітацію. Остання застосовується у вигляді ЛФК, фізіотерапії, лікувального масажу, [40].

## **1.2. Класифікація, етіологія та патогенез сколіозів**

Сколіоз супроводжується різними порушеннями, функціонування і розташування внутрішніх органів, насамперед дихальної і серцево-судинної систем, тому його необхідно розглядати не просто як викривлення хребта, а як сколіотичну хворобу [11].

Причини цієї хвороби прийнято ділити на три групи. Перша з них — первинні хворобливі чинники. До них відносять порушення розвитку та росту хребців, наявність додаткового ребра, вроджені клиновидні хребці, зрощування п'ятого поперекового хребця з куприком. У третій групі факторів, які сприяють розвитку сколіотичної хвороби є зниження опірності організму, після важких захворювань в період інтенсивного росту організму [31].

Залежно від рівня захворювання, виділяють 4 ступені сколіозів. Критерієм їх поділу, є ступінь скручування хребців, форма дуги сколіозу і кут її відхилення від вертикальної осі. Відповідно до місця утворення первинної дуги поділяють сколіози на грудні, поперекові та попереково-грудні, а за напрямком — правосторонні і лівосторонні [12].



**Рис 1.5. Ступені сколіозу:** 1 — I ступінь; 2 — II ступінь; 3 — III ступінь; 4 — IV ступінь.

При сколіозі I ступеня, кут відхилення первинної дуги становить приблизно  $10^\circ$ . Хребет нагадує літеру С (рис. 1.5.1). Вольове напруження м'язів і розслаблення в горизонтальному положенні зменшують ці прояви.

Кут відхилення основної дуги доходить до  $30^\circ$ . Виявляються скручування хребців, м'язовий валик і реберне випирання. Це супроводжується порушеннями розташування внутрішніх органів та їх функцій. Невелике витягнення і горизонтальне положення не змінюють викривлення [5].

Сколіоз III ступеня характеризується наявністю не менше двох дуг (рис. 1.5.3). Кут відхилення основної дуги, близько  $30-60^\circ$ . Виявляється значне скручування хребців, зміна кута нахилу таза, деформація грудної клітки і утворення реберного горба. Це викликає порушення розташування внутрішніх органів та їх функцій, подразнення корінців спинного мозку і появу симптомів радикуліту.

Сколіоз IV ступеня, спотворює тулуб, внаслідок важкої деформації хребта і грудної клітки. Кут відхилення хребта від вертикальної, осі більше  $60^\circ$ . Виявляються значні порушення функцій нервової системи і органів грудної клітки [17].

Лікування сколіотичної хвороби комплексне. Разом із загальнотерапевтичними та гігієнічними засобами, ортопедичними методами лікування застосовують засоби фізичної реабілітації, фізіотерапію, лікувальний масаж, ЛФК. У разі безрезультатного, довгого консервативного лікування і прогресування хвороби. Однак оперативне втручання, не завжди приводить довиліковування, тому в переважній більшості провідним методом лікування сколіозу є консервативний [34].

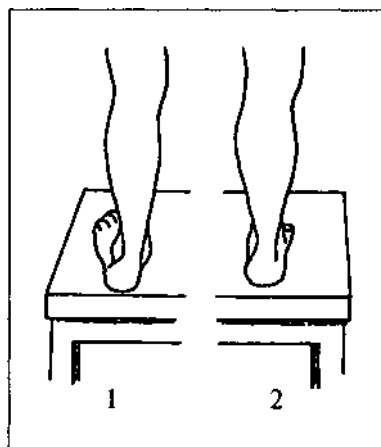
Діти зі сколіозом I ступеня, звичайно лікуються у лікарні, де і займаються фізичними вправами, або в школі, в спеціалізованих медичних групах. При нормальному перебігу хвороби, їм дозволяється займатися деякими видами спорту: лижним спортом (класичний хід), плаванням (стиль

брас), спортивними іграми (волейбол, баскетбол), академічним веслуванням.[37].

Лікування сколіозів II ступеня, проводять фахівці у лікарсько-фізкультурних диспансерах, кабінетах ЛФК, а при прогресуванні захворювання, хворих слід направляти до спеціальних шкіл-інтернатів. У них перебувають і хворі з III—IV рівнями сколіозу. В цих закладах, лікування поєднують з навчанням: діти вчаться, знаходячись на спеціальних топчанах; проводять фізкультпаузи на кожному уроці та 45-хвилинні заняття з лікувальної гімнастики, а зранку - гігієнічну гімнастику. Використовують елементи спортивних ігор, лікувальне плавання. Застосовують з'ємні ортопедичні корсети, коригуючі гіпсові ліжка [39].

### 1.3. Плоскостопість

Плоскостопість - це характеризується сплюсненням її склепіння деформація стоп. Розрізняють поперечне і поздовжнє склепіння. Головною силою, що підтримує склепіння стопи, є м'язи-згиначі (особливо довгий згинач великого пальця) та м'язи-супінатори (передній і задній великогомілкові м'язи) [16].



**Рис. 1.6. Вальгусна постановка**

При зменшенні поздовжнього склепіння стопи, виникає поздовжня плоскостопість, а поперечного - поперечна плоскостопість. Поздовжня

плоскостопість часто супроводжується відведенням переднього відділу стопи, підняттям її зовнішнього краю і пронацією п'ятки (рис. 1.6), так званим вальгусом стопи (плосковальгусна стопа) [16, 21].

При плоскостопості, одночасно зі зниженням висоти склепіння, відбувається скручення стоп, у зв'язку з чим, осьове навантаження припадає на сплющене внутрішнє склепіння. Ресорність стопи різко знижується. При сплющенні склепіння, м'язи слабнуть, суглобово-зв'язковий апарат збільшується, кістки стопи опускаються та прижимають нервові гілочки підшовної поверхні стоп, що спричиняє біль у різних ділянках п'ятки, стопи. Больові відчуття можуть також виникати на кісточках, м'язах гомілки, тильній стороні стопи, стегна та інколи, поперекової ділянці [12].

Плоскостопість буває набутою і уродженою. Уроджена зустрічається дуже рідко, і є проблемою внутрішньоутробного розвитку скелета стопи. Набута плоскостопість, залежно від факторів, що її викликали, поділяється на рахітичну, статичну і травматичну, паралітичну. Остання - найбільш поширений вид плоскостопості. Головною причиною статичної плоскостопості є слабкість зв'язкового апарату і м'язів, що підтримують склепіння стопи. Воно може виникати при надмірній утомі, носінні тісного взуття, з товстою підшовою, при тривалому стоянні на високих підборах. При ходьбі на високих підборах, виникає перерозподіл навантаження з ділянки п'ятки на ділянку поперечного склепіння, яке може не витримувати його, і одразу починає формуватися поперечна плоскостопість [24].

В місцях контакту стопи з папером, залишається темний відбиток підшов - плантограма. На мал. 1.6 представлено плантограми нормальної, плоскої і сплющеної стопи та наведено лінії для їх аналізу.

На плантограмі нормальної стопи ділянка п'ятки з'єднується з передньою частиною стопи вузьким перешийком. На відбитку сплющеної стопи цей перешийок значно ширший, а плоска стопа його не має, і ділянка п'ятки не звужуючись переходить у передній відділ стопи. Для визначення рівня сплющення стопи на плантограмі проводять кілька ліній: лінію АБ, що

проходить через основу II пальця до середини п'яти (поздовжня вісь стопи); лінію ДЖ, що перпендикулярна до АБ і проходить через її середину до перетину з дотичною (ВГ); дотичну до найбільш виступаючих точок внутрішньої частини стопи (ВГ); На останній лінії відмічають точку Е (внутрішній край відбитка), точку Д (зовнішній край відбитка), і точку Ж, що виникає у місці перетину з дотичною лінією. За цими точками визначають індекс стопи, тобто відношення ширини опірної частини її до незавантаженої частини стопи. Цей індекс у нормальній стопі наближається до 1, сплющеної - коливається від 1 до 2, а плоскі мають індекс більше 2.

Плоскостопість лікують тривало і комплексно. Широко використовують лікувальний масаж, ЛФК, спеціальне взуття і устілки-супінатори, фізіотерапію, загальні гігієнічні засоби. При значній плоскостопості корекції досягають гіпсовими пов'язками з фіксацією стопи у варусному положенні, а інколи є необхідність до хірургічного втручання [36].



## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ПОСТАВИ

#### 2.1. Лікувальна фізична культура

Лікувальну фізичну культуру проводять у дошкільних закладах, поліклініці, спеціальних медичних групах у вищих і середніх учбових закладах, санаторно-курортних зонах. Її завдання: покращання емоційного стану і нормалізація основних нервових процесів; травної та дихальної систем, зміцнення ослаблених м'язів тулуба і спини, покращання діяльності серцево-судинної системи, обмінних процесів, підвищення рівня загальної та силової витривалості, виправлення дефекту постави, виховання і закріплення навички правильної постави, формування і удосконалення рухових навичок та покращання загального фізичного розвитку. [21, 24].

Вказані завдання застосовують, шляхом включення в комплекси гігієнічної, лікувальної гімнастики та самостійних занять, загальнорозвиваючих, спеціальних і дихальних коригуючих вправ; використання ходьби та бігу, спортивних ігор, плавання, ходьби на лижах та інших засобів і форм фізичної культури. Бажано щоденно займатися фізичними вправами вдома, застосовуючи профілактор Євменова [25].

Гімнастичні вправи виконують з вихідних положень сидячи, стоячи, в упорі стоячи на колінах, лежачи, і у висі, при різних положеннях голови, тулуба, ніг та рук. Варіант вихідного положення в кожному конкретному випадку визначається характером порушення постави, поставленими завданнями [26].

Заняття з лікувальної гімнастики проводять протягом 30-45 хвилин з групами з 10-12 осіб, 3-4 рази на тиждень. Весь цикл занять поділяється на 2 періоди етапи - основний і підготовчий. У підготовчий період розробляють

уяву про правильну поставу і створюють фізіологічні передумови для її закріплення. В основний період ця робота закінчується [28].

В заняття з лікувальної гімнастики включають спеціальні і загальнорозвиваючі вправи. Загальнорозвиваючі вправи спрямовані на покращення фізичного розвитку дитини, спеціальні - на поліпшення неправильної постави. Вони сприяють нормалізації кута нахилу таза, виправленню порушених фізіологічних вигинів хребта, симетричному положенню плечового пояса, форми і положення грудної клітки [35].

Основою нормалізації взаєморозташування частин тіла, є зміцнення природного м'язового корсета. Найефективнішими вихідними положеннями для цього є такі, що забезпечують розслаблення хребта, лежачи на животі та спині, особливо, в положенні стоячи на колінах, що дає можливість цілеспрямовано діяти на окремі частини хребта. Вправи, що виконуються з таких вихідних положень, повинні чергуватися з розслабленням м'язів і дихальними вправами і бути симетричними [24].

Залежно від типу порушення постави, підбирають відповідні вправи. При сутулості, збільшенні грудного кіфозу, необхідно укріплювати довгі м'язи спини. Використовують розгинання корпусу із вихідного положення лежачи на животі, в упорі стоячи на колінах (долонях і колінах, витягнутих руках і колінах, передпліччях і колінах). Розгинання тулуба необхідно виконувати з різним положенням рук, з обтяженням, з предметами [32].

При збільшенні поперекового лордозу, необхідно укріплювати м'язи живота, використовуючи рухи ногами, лежачи на спині: «велосипед», підйом прямих ніг, перехід в положення сидячи та лежачі та інше. У випадках зниження фізіологічних викривлень хребта, вправи повинні бути спрямовані на укріплення м'язів живота та спини, рекомендують рухи з невеликим обтяженням (гантелями вагою 0,5-1 кг) [31].

Для видалення асиметричної постави, застосовують симетричні вправи, які врівноважують м'язовий тонус на вигнутому і опуклому боці хребта. Колові рухи руками назад, згинання рук до плечей і потилиці є спеціальними

вправами при крилоподібних лопатках. Корегування постави, досягають, за допомогою паралельного формування навички, правильного утримання тіла. Це досягається, внаслідок розвитку м'язово-суглобового відчуття, яке може самостійно оцінити положення різних частин тіла. Для його розвитку застосовують: контроль тих, хто займається, один за одним; вправи на виховання правильної постави, стоячи спиною до вертикальної площини (дверей, стіни), упираючись потилицею, спиною, п'ятками і сідницями; тренування перед дзеркалом; виправлення дефектів за командою інструктора. Навичка хорошої постави, виробляється та закріплюється, під час проведення загальнорозвиваючих вправ, вправ на координацію, рівноваг. Приблизний перелік вправ, для формування пози і хорошої постави наведено нижче (за О.Д.Дубогай, Ю.О.Коропом, В.І.Завацьким, 1995) [32].

Ефект лікувальної гімнастики, набагато підвищується, при використанні плавання і гідрокінезитерапії. Заняття застосовують, не менше двох разів на тиждень, при температурі води не нижче 26 °С та повітря 25-26 °С. Час заняття – 40 - 55 хвилин, сюди входить 10 - 20 хвилин, виконання підготовчих і імітаційних вправ на суші. У воді застосовують різні вправи для покращення витривалості і сили м'язів, коригуючі, і на вироблення правильної постави. Використовують гумові амортизатори, надувні круги, ласти, які зафіксують на рівні таза, що не дозволяє прогинатися у поперековій ділянці та розвантажує хребет, а також пластмасові і надувні м'ячі, іграшки, дошки з пінопласту та інші підтримуючі інструменти [38].

Визначення стилю плавання, залежить від характеру дефекту. Для усунення тотального кіфозу, сутулості, рекомендується плавати вільним стилем або методом брас на спині, асиметричної постави - плавання на боці та методом брас на спині чи грудях. Останній стиль, є основним при більшості відхилень постави, так як складається з симетричних, повільних плавальних рухів руками, ковзання і ногами. Зрозуміло, що данну форму боротьби з відхиленнями постави, можуть застосовувати люди, які вміють

плавати, а ті, які не можуть це зробити, слід навчати плаванню і після цього, обрати стиль плавання [31].

Лікувальна фізична культура, є дуже важливим методом у комплексному лікуванні сколіотичної хвороби. Її основні, спеціальні завдання, протидія подальшому поширенню сколіотичної хвороби, виправлення сколіотичної деформації на перших етапах захворювання; зміцнення м'язів спини і грудної клітки, створення м'язового корсета, виправлення хребта; розтягування скорочених зв'язок і м'язів на ввігну́тій стороні хребта і зміцнення їх на опуклій стороні дуги; виховання і закріплення навички правильної постави; поліпшення діяльності серцево-судинної і дихальної систем; [38].

Для рішення цих завдань, застосовуються гімнастичні вправи для зміцнення м'язів живота, бічних м'язів тулуба, спини, переважно з положення лежачи на спині, животі, в упорі стоячи на колінах. Це дає змогу збільшити силову витривалість м'язів тулуба, у найвигідніших умовах закріплення досягнутої корекції і формування м'язового корсета [34].

В вправах з лікувальної гімнастики застосовують спеціальні коригуючі вправи - деторсіні і асиметричні, симетричні. Симетричні, зберігаючи середнє положення хребта, сприяють вирівнюванню м'язової тяги з обох сторін. Цей фактор виникає внаслідок того, що при проведенні симетричних рухів, ослаблені і розтягнуті м'язи, на опуклій стороні сколіотичної дуги, скорочуються частіше, ніж скорочені і, порівняно, сильніші м'язи ввігну́тої сторони. Під фактором тренувань, м'язи на опуклій стороні укріплюються, а на ввігну́тій розтягуються, спостерігається зменшення її гіпертонусу. Це сприяє зменшенню або усуненню асиметрії м'язової тяги та створенню рівного м'язового корсета. Симетричні вправи неважкі, проведення їх, не викликає у пацієнтів ускладнень і, що дуже важливо, вони не призводять до викривлень. Тому цим вправам віддають перевагу, при лікуванні сколіозу усіх ступенів [35].

Асиметричні коригуючі вправи, чітко направлені на визначені ділянки хребта і при нечіткому виконанні, можуть призвести до розвитку викривлень. Тому, їх слід обирати разом з реабілітологом і лікарем, та суворо дозувати. Асиметричні вправи проводять з вихідних положень лежачи, в русі і стоячи, в упорі стоячи на колінах. Вони заборонені, при прогресуванні сколіозу [41].

Деторсіонні вправи, використовують при сколіозі, коли яскраво виражена торсія хребців. Ці вправи передбачають обертання хребців у бік, протилежний торсії; розтягнення скорочених та зміцнення розтягнутих м'язів у грудному і поперековому відділах; корекцію сколіозу з вирівнюванням таза. Їх виконують з вихідного положення, упору стоячи на колінах, лежачи на нахиленій площині (профілакторі Євмінова), стоячи, у висі на гімнастичній стінці [22].

У комплексах лікувальної гімнастики, особливу увагу надають дихальним вправам, які не тільки покращують функціональні можливості серцево-судинної та дихальної систем, але й сприяють активній корекції грудної клітки і хребта. Під час проведення вправ, слід постійно акцентувати увагу на закріплення і виховання навички правильної постави, вимагати точного проведення вправ [23].

Основним елементом загального лікування сколіотичної хвороби, є гідрокінезитерапія та плавання. Мотивація занять, принципи та умови їх виконання.

Однак методика плавання, проведення спеціальних фізичних вправ у воді і на суші, зазнає змін. Чіткою особливістю методики, є постійний контроль за стабілізацією хребта, у положенні корекції, при проведенні всіх вправ і виключення тих, які призводять до його мобілізації. Всі ці вимоги, найбільше задовольняє метод брас на грудях. Плавальні рухи ніг і рук симетричні, проводяться послідовно в одній площині, виключені коливання хребта навколо поздовжньої осі. Рекомендується плавати у повільному темпі, з подовженою фазою ковзання, після поштовху ногами [25].

Лікувальна фізична культура, проводиться при всіх видах плоскостопості. Її завдання: зміцнення всього організму, корекція деформації стоп, виховання і закріплення стереотипу правильної постави тіла та нижніх кінцівок при ходьбі і стоянні підвищення силової витривалості м'язів нижніх кінцівок, усунення вальгусної постановки п'ятки і збільшення висоти склепінь стопи. ЛФК призначають за трьома формами (ввідний, основний і заключний) [26].

У ввідній формі, спеціальні вправи для м'язів стопи і гомілки, проводять з положення сидячи і лежачи, що виключає вплив маси тіла на склепіння стоп. Спеціальні вправи, чередують з загальнорозвиваючими вправами та на розслаблення, для всіх груп м'язів. У цей період, бажано покращити координацію рухів та вирівняти тонус м'язів гомілки.

В основний період, слід досягати та закріпити корекцію положення стопи. Застосовують вправи для зміцнення заднього і переднього великогомілкових м'язів та згиначів пальців, вправи з поступовим зростанням навантаження на стопи. В комплекси, включають вправи з предметами: захват пальцями ніг дрібних предметів (кульок, камінців, квасолі, олівців, та інших) та їх перекладання (катання підшвами палиці, збирання пальцями ніг килимка з м'якої тканини, та інше). Для закріплення корекції застосовують спеціальні методи ходьби на п'ятках, зовнішній поверхні стоп, носках, з паралельною постановкою стоп. Виправленню положенню п'ятки, також допомагає ходіння по ребристій дошці або похилій поверхні. Частку спеціальних вправ, необхідно проводити, у фіксованому положенні головок плюсневих кісток на поверхні підлоги, у якому навантаження згиначів пальців, призводить не до їх згинання, а до зростання висоти поздовжнього склепіння. Всі спеціальні вправи, додають у заняття, разом із загально розвиваючими, при зростаючому дозуванні, і поєднуються з вправами на виховання правильної постави.

У заключний період, до ранкової гігієнічної та лікувальної гімнастики, додають лікувальну ходьбу, спортивно-прикладні вправи та

гідрокшезитерапію, теренкур. Використовують плавання вільним стилем, катання на ковзанах, спортивні і рухливі ігри, ходьбу на лижах, їзду на велосипеді, близький туризм. Але, обмежують вправи з обтяженнями у вихідному положенні стоячи та стрибкові вправи [26].

## **2.2. Лікувальний масаж**

Лікувальний масаж застосовують для підвищення загального тону, укріплення ослаблених та розтягнутих м'язів і, навпаки, розтягнення і розслаблення напружених м'язів. Використовують по чергово підводний і ручний душ-масаж. Масажують слабкі довгі м'язи спини й міжлопаткової ділянки прийомами розминання, постукування, інтенсивного погладження, глибокого розтирання. На м'язи передньої поверхні тулуба, діють прийомами розминання і розтирання, погладження [7].

Лікувальний масаж, справляє загальнофізіологічну дію на організм. Застосовується з метою пасивної корекції сколіозу, зміцнення розтягнутих м'язів та розтягнення і розслаблення скорочених м'язів тулуба.

Застосовують підводний душ-масаж і класичний масаж. Масажують переважно, міжлопаткову ділянку, довгі м'язи спини, косі м'язи живота, бокову і задню поверхні грудної клітки. Масаж хворим на сколіоз II-III ступеня, застосовують диференційовано: на боці опуклості, де м'язовий тонус слабкий і м'язи розтягнуті, масажують інтенсивно з використанням всіх прийомів; на ввігнутому боці м'язовий тонус підвищений і тому застосовують погладження, розтягнення м'язів, вібрацію, що допомагають їх розслабленню [11].

Лікувальний масаж застосовують 1,5-2 місяці, курсами, протягом всього періоду лікування плоскостопості для зменшення або усунення болючості у деформованих стопах, м'язах кінцівок, збільшення крові і лімфообігу в них; нормалізації склепіння стоп; поліпшення скорочувальної здатності і сили м'язів гомілки та зміцнення зв'язкового апарату стоп;

підвищення загального тонусу організму. Проводять самомасаж і класичний масаж, котрий, починають з гомілки, у позі лежачи на животі. Масажують м'язи зовнішньої і внутрішньої сторони, далі тильну сторону стопи, а далі переходять на підошву, застосовуючи розтирання, погладжування, постукування, розминання. Після цього, повертаються до масажування м'язів гомілки і стопи. Тривалість масажу 8-12 хвилин, рекомендується повторювання два рази на день [12].

### **2.3. Фізіотерапія**

Фізіотерапія направлена на стимуляцію ослаблених м'язів, загальне зміцнення організму, загартування, підвищення пристосувальних можливостей та неспецифічної опірності організму. Застосовують УФО в осінньо-зимовий час, повітряні та сонячні ванни, обливання, душ струменевий і циркулярний, прісні і хвойні ванни, обтирання, кліматолікування, електростимуляцію ослаблених м'язів. [14].

Фізіотерапію застосовують для покращання лімфообігу та кровообігу; загальнозміцнюючої, знеболюючої, зміцнення м'язів спини; коригуючої дії на тулуб і хребет; підвищення пристосувальних можливостей та неспецифічної опірності організму, нормалізації функції нервово-м'язового комплексу і мінерального обміну; загартування. Використовують електростимуляцію ослаблених м'язів спини, електрофорез анестезуючої суміші, УВЧ-терапію, діадинамотерапію, фосфору та кальцію, прісні або хвойні ванни (36-37°C), ультрафіолетове опромінювання, парафіно-озокеритні аплікації, душ циркулярний або струменевий, сонячні і повітряні ванни, кліматолікування.

Фізіотерапію призначають одночасно з іншими засобами фізичної реабілітації. Її завдання: ліквідувати біль, поліпшити кровообіг і трофіку тканин стопи і гомілки; зміцнити зв'язковий і нервово-м'язовий апарати стопи; загартувати організм. Застосовують діадинамотерапію, електростимуляцію



довгого м'яза та великогомілкового м'яза - розгинача пальців, обтирання, теплі ножні ванни, купання, обливання, повітряні та сонячні ванни [6].

## **РОЗДІЛ 3**

### **ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ДЛЯ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ ЗІ СКОЛІОЗОМ**

#### **3.1. Організація дослідження**

Дослідження було організовано у три етапи.

Перший етап (вересень 2020 року) було присвячено вивченню й теоретичному узагальненню зазначеної проблеми. Ретельний аналіз спеціальної науково-методичної літератури, дозволив обґрунтувати основні завдання та мету, визначити предмет дослідження і об'єкт, розробити програму його виконання.

На другому етапі дослідження (вересень 2020 – жовтень 2020 року) було підібрано комплекс вправ з фізичної культури для занять з дітьми на базі приватного лікувального закладу «Кайлас ПРО» м. Херсону.

На цьому етапі у дослідженні брали участь 10 дітей, що відвідують приватний лікувальний заклад «Кайлас ПРО» м. Херсону.

Третій етап (листопад – грудень 2020 року) був присвячений впровадженню підібраних вправ на заняттях з метою фізичної реабілітації дітей зі сколіозом I ступеню.

#### **3.2. Загальна схема проведення занять з фізичної культури для дітей, які мають сколіотичну поставу**

На початку заняття дітей налаштовують на сприйняття та виконання вправ, зосереджують увагу на виправленні дефектів, а також на координації руху. У підготовчій частині заняття обов'язково виконувати вправи на увагу,

для профілактики плоскостопості, загально-зміцнювальні вправи, перевіряти поставу біля стіни.

В основній частині уроку коригуються дефекти постави, зміцнюються м'язові групи, дихальна, серцево-судинна системи. Для цього використовують вправи, які зміцнюють і розтягують окремі м'язові групи з різних вихідних положень.

Завдання корекції фізіологічних викривлень хребта вирішуються у вихідному положенні упору стоячи навколішки, коли хребет між плечима і поясом нижніх кінцівок провисає, помірно розтягується і розвантажується, виключаючи вплив нахилу тазу та викривлення хребта. Цим досягаємо рухливості хребта, на якому можна локально коригувати викривлення. Треба також зміцнювати м'язові групи, які несуть основне навантаження при зберіганні правильної постави.

Половину часу основної частини уроку слід відвести на формування правильної постави (вправи біля стіни, з вантажем і без нього, з гімнастичною палицею), координацію руху; свідоме уявлення відчуття вірної постави.

Для збереження правильної постави важливо вміти розслаблювати окремі м'язові групи, а тому слід протягом уроку звертати увагу на розслаблення м'язів поряд з напруженням. Наприклад, щоб перевірити правильність постави біля стіни, треба відійти від стіни, виконати вправи на розслаблення м'язів, швидко прийняти правильну поставу. Ці вправи точно формують уявлення про взаєморозміщення окремих сегментів тіла і взаємонапруження м'язів при правильній поставі.

В заключній частині уроку приділити увагу вмінню постійно зберігати правильну поставу, правильно дихати при виконанні фізичних вправ. Звертати увагу дітей, що перевіряти поставу потрібно при можливості протягом дня. Це зміцнює дихальну та серцево-судинну системи.

В даний час дуже популярними є вправи на похилій площині. Хребет від власної ваги на похилій лаві вирівнюється і розтягується.

На похилій лаві рекомендуємо такі вправи: підтягування тіла; підняття прямих ніг до кута  $45^\circ$ ,  $90^\circ$  і вище; повертання ногами, зігнутими в колінах до  $45^\circ$ ; відведення ніг в сторони; підняття тазу; обертання ногами, зігнутими в колінах, «велосипед» обома ногами і по черзі; одночасне і поперемінне підняття колін до грудей.

Перш ніж приступити до описання комплексів при сколіозах, сутулості, скористайтесь наступними правилами.

1. Не робіть різких зусиль до закріплених місць.
2. Виконуйте вправу відповідно до своїх фізичних можливостей.
3. Не намагайтеся виконувати вправу з максимальною амплітудою без попереднього виконання загальнозміцнюючих вправ.
4. Якщо рухові заважає утворена контрактура, застосовуйте пасивні рухи та допоміжні засоби [16].

### **3.3. Використання комплексу вправ при сутулості**

1. Вихідне положення — основна стійка (сидячи або стоячи), руки за голову, нахил голови вперед. Повільне відведення ліктів назад до кінця з одночасним підняттям голови назад і прогинанням в грудній частині хребта.

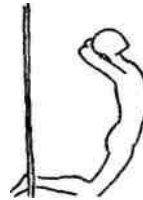
2. Вихідне положення — руки перед грудьми, крок лівою ногою вперед, права позаду на носку, руки повністю в сторони, прогнутися в грудній частині хребта.

3. Вихідне положення — стійка, ноги нарізно, гімнастична палиця горизонтально позаду, хват на ширині плечей, нахил уперед прогнувшись, палицю підняти вгору на рівні плечей.

4. Із вихідного положення сидячи, руки позаду, ноги в колінах зігнуті. 1-4 — випрямити ноги вгору, або по черзі піднімати і опускати ноги вгору.

5. Лежачи на спині, руки під головою, ноги розведені в сторони. Спираючись на руки, голову, ноги, максимально прогнути хребет і відірвати від опори

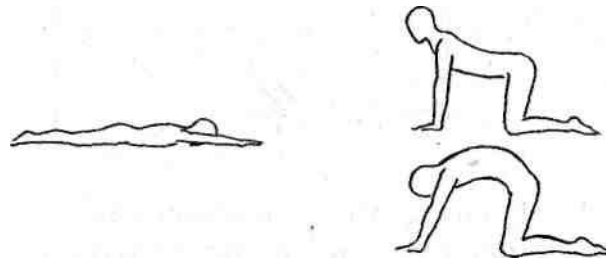
6. Лежачи на животі, руки за головою, ноги під першою рейкою гімнастичної стінки. Напружуючи м'язи спини, підняти тулуб вверх або ж груди відірвати, підняти від опори.



7. Із вихідного положення сидячи, руки позаду, максимально підняти тулуб вперед, голову відвести назад, прогнутись в грудному відділі хребта, руки перпендикулярно до плечей.

8. Лежачи на животі, руки за головою. Підняти ноги вверх, відірвати верхню частину тулуба і підняти вверх, «човник».

9. Із положення лежачи на животі перейти в положення навколішки, голову підняти, прогнути спину — «ввігнута спина», голову опустити — «кругла спина», перейти в положення лежачи.



10. Вихідне положення — лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, руками взятись за гомілки. Спираючись на ступні ніг, сідниці, голову, максимально прогнути спину.

11. Вихідне положення — сидячи на п'ятках, руки на гомілках. Не відриваючи рук і впираючись ними на гомілки, перейти в положення «містка» з колін, руки прямі по відношенню до гомілок.



12. Вихідне положення — стоячи навколiшки на рiвнiй поверхнi, руки — на гiмнастичнiй лавi; опустити голову — кругла спина, пiдняти голову — прогнута. Вихiдне положення мiняється при розробцi рiзних частин хребта.

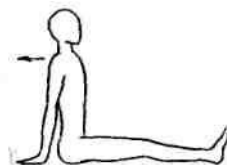
13. Iз вихiдного положення лежачи на животi, палиця на поперековому вiддiлi хребта, хватом знизу пiдняти палицю ввeрх до голови, руки перпендикулярнi до плечей.

14. Вихiдне положення — лежачи на животi. Руки бiля плечей зiгнутi в лiктях, у руках — м'яч. Розгинаючи руки в лiктях, прогинаючи спину, пiдняти верхню частину тулуба i кинути м'яч.

15. Вихiдне положення — лежачи на спинi. Руки в «замок» обхоплюють колiна, голова пiднята, пiдборiддя тягнеться до грудей. Виконати перекати, тримаючи групування.

16. Вихiдне положення — стоячи, руки за головою, лiктi зведенi вперед. Розвести лiктi в сторони, назад, звести лопатки, максимально прогнути спину в грудному вiддiлi хребта.

17. Вихiдне положення — сидючи, спина рiвна, руки за спиною позаду. Прогнути спину, лопатки звести, напружити м'язи спини, нiг, тазу, руки на мiсцi, не змiнюючи положення.



18. Вихiдне положення — лежачи на животi, руками обхопити гомiлково-стопнi суглоби i зробити «жабку», — ноги i верхня частина тулуба вiдриваються вiд опори.

19. Лежачи на животi, руки за спиною, пальцi переплетенi. 1-4 — пiднимати прямi руки ввeрх перпендикулярно до плечей.



20. Вихідне положення — стоячи на колінах, руки в сторони. 1-4 — нахилитись назад, зробити поворот, правою рукою дістати носок лівої ноги. 5-8 — те ж, але лівою рукою дістати носок правої ноги.



21. Вихідне положення — лежачи на животі, руки за головою, ноги під рейкою гімнастичної стінки. Підняти тулуб назад, розвести руки в сторони.

22. Вихідне положення — стоячи, палиця хватом знизу за спиною. Нахиляючись вперед, голову вверх, руки з палицею підняти вверх, ноги в колінах прямі, руки повинні бути перпендикулярні до плечей.

### **3.4. Використання комплексу вправ при сколіозі**

1. Ходьба з палицею, яка знаходиться на лопатках, руки перекинуті через палицю, можна виконувати ходьбу на носках, п'ятках, але дотримуватись правильної постави.
2. Ходьба по лінії з вантажем (мішечком з піском на голові): пересуватися так, щоб мішечок не впав з голови.
3. Перевірка постави, стоячи біля стіни, щоб голова, лопатки, п'ятки і сідниці щільно приставали до стіни.

4. Ходьба по лаві, рейці гімнастичної лави з пересуванням через медболи.

*Вправи з положення лежачи на спині.*

1. Руки за головою. Напружуючи м'язи всього тулуба і кінцівок, підняти голову, подивитись на носки своїх ніг («носки на себе»), розслабитись.
2. Потягування. Спочатку витягуємо праву руку і ліву ногу, що дуже важливо при сколіозах, напружуємо тіло, тримаємо напруження 3-5 сек., потім ліву руку і праву ногу. Потім беремо «носки на себе» і тягнемо п'ятками вперед, щоб все тіло було напружене, а після цього розслабитись. Дуже добре витягується хребет. Цю вправу треба робити зранку і ввечері, щоб відновити правильне положення хребців.
3. Руки за голову. Піднімаємо праву ногу до прямого кута, потім ліву ногу, тоді обидві разом і опускаємо (не кидаємо).
4. Імітація «їзди на велосипеді» вперед, назад. При виконанні цієї вправи намагайтесь, щоб коліна по черзі доторкалися живота, а п'ятки торкалися до підлоги, щоб круг, описаний ногою, був великий і напруження для м'язів достатнє.
5. Підняти ноги вгору до рівня  $45^\circ$  і зробити «ножиці» (вертикальні і горизонтальні).
6. Розтягувати гуму або еспандер обома руками в сторони до втоми.
7. Підняти ногу, зігнуту в коліні, обхопити її руками і підтягнути до лоба, голова при цьому тягнеться до коліна, підборіддя дістає грудей — весь хребет натягується. Потім другу ногу підтягнути до лоба, після цього обидві ноги. Це положення, коли коліна доторкаються лоба, називається «групуванням».
8. Із положення «групування» виконати переكاتи вперед, назад. Ця вправа для витягування хребта.
9. Підняти ноги до кута  $45^\circ$ , розвести в сторони і зімкнути, опустити вниз.



10. Лежачи на спині, руки вздовж тулуба. Спираючись на лікті, голову і п'ятки, підняти тіло вгору і тримати 3-5 сек. При цьому напружуються всі м'язи тулуба і прогинається хребет.
11. Лежачи на спині, ноги прямі, руки вздовж тулуба. Виконати «танець живота» (випинати його при вдиху, а на видиху втягувати)

*Вправи із вихідного положення лежачи на животі.*

1. Напружуючи м'язи всього тіла, не допомагаючи ні руками, ні ногами перейти в положення лежачи на спині і повернутись у вихідне положення.
2. Потягування на животі: спочатку права рука і ліва нога, потім ліва рука і права нога; обидві руки і обидві ноги. Напружуються всі м'язи тулуба та кінцівок.
3. Напружуючи м'язи тіла, піднімаємо руки і голову та ноги і робимо «човник» або «гойдалку».
4. Руки під підборіддям. Поперемінно піднімаємо прямі ноги вгору.
5. Лежачи на спині, піднімаємо пряму ліву руку і праву ногу «навхрест», потім положення рук і ніг міняємо. Вправа коригує хребет.
6. Лежачи на животі, руки зігнуті біля плечей. Прогинаючись в грудно-поперековому відділі хребта і напружуючи м'язи, виконати вправу «бокс».
7. Руки за спиною в «замок». Прогнутись і виконати «човник», руки піднімаються перпендикулярно до плечей.
8. Руки під підборіддям, випрямити одну руку вперед, другу руку вперед, розвести долоні назовні і зробити гребок руками, імітуючи плавання «брасом».
9. Лежачи на животі, руками захопити ноги, зігнуті в колінах. Піднімаючи верхню частину тулуба, намагатись випрямити ноги, відриваючи їх від килима.

10. Руки поставити долоньями біля плечей. Розігнути руки в ліктях, підняти тулуб, подивитись на стелю, спина повинна бути максимально прогнута, повернутись у вихідне положення.
11. Руки долоньями до плечей. Підняти тулуб, випрямити руки, повернути голову праворуч і побачити п'ятки своїх ніг через плече, повернутись у вихідне положення. Виконати вправу, повернути голову ліворуч, через ліве плече побачити п'ятки своїх ніг.
12. Лежачи на животі, сісти на п'ятки, руки на підлозі. Ковзним рухом переходити із положення сидячи на п'ятках в положення лежачи на животі.
13. Із положення лежачи на животі перейти в положення навколішки (стоячи на колінах і долонях).
14. Із положення лежачи на животі перейти в упор лежачи, спина пряма.
15. Із положення упору лежачи перейти в упор присівши, підтягуючи ліву, потім праву ногу.
16. Із положення упору присівши перейти в упор зігнувшись, потім повернутися у вихідне положення і встати.
17. Із упору лежачи (руки і ноги на місці, а таз підняти вище голови), підборіддям дотягнутись до грудини.
18. Із упору лежачи, таз вище голови: спробувати його опустити ліворуч, потім праворуч. Вправа складна, але дуже необхідна для хребта.
19. Лежачи на спині, ноги в колінах зігнуті, руки під головою. 1-2 — максимально підняти живіт вгору; 3 — опустити. 4-5 — підняти верхню частину тулуба; 6 — вихідне положення.
20. Лежачи на спині, руки за головою, пальці в замок. Не відриваючи тулуб від килима, виконати повороти вліво, вправо, не розриваючи рук.
21. Лежачи на спині, з'єднати стопи ніг, коліна розвести в сторони, долоні рук з'єднати і натискати долонею на долоню на рівні сонячного сплетіння.

22. Лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, руки за головою. Рухати вліво, вправо поперековим відділом хребта, імітуючи чухання спини, подразнюючи нервові закінчення, які керують нижніми кінцівками. Вправа особливо корисна тим дітям, які погано пересуваються.

*Із положення стоячи навколішки.*

1. Стоячи навколішки, опускати голову вниз так, щоб підборіддя доторкнулося до грудини, зробити круглу спину; підняти голову — прогнути спину.
2. Коліно лівої ноги дотягується до ліктя лівої, а права нога тягнеться до правого ліктя.
3. Стоячи навколішки, максимально підняти коліно лівої і відвести в сторону до горизонтального положення, а коліно правої відвести вправо до горизонтального положення.
4. Стоячи навколішки, відвести пряму ногу назад і виконувати круги ногою назовні і всередину.
5. Стоячи навколішки, махи прямими в коліні ногами по чергово.
6. Навколішки підняти різнойменні ногу та руку і протриматись так 10 сек.; поміняти ногу і руку.
7. Навколішки, не відриваючи рук від підлоги, сісти зліва, сісти справа.
8. Стоячи навколішки, зробити декілька кроків руками, до переходу в положення лежачи на животі.
9. Ходьба навколішки, переставляючи руки і коліна.
10. Стоячи навколішки, виконати ніпівшпагат, випрямляючи одну ногу назад, а на п'ятку другої сісти.
11. Із положення навколішки перейти в положення стоячи на колінах. Ходьба на колінах вперед, назад (для розвитку рівноваги).
12. Із положення стоячи на колінах виконати різні рухи руками.
13. Із положення стоячи на колінах сісти на п'ятки, стати на коліна,

подаючи таз вперед.

14. Стоячи навколішки, руки від опори не відриваються. Рухи тазом вліво, вправо. Вправа для розвитку рухливості поперекового відділу хребта.
15. Сидячи, руками обхопити коліна, не відриваючи тазу, руки перевести в упор позаду і максимально прогнути хребет в грудному відділі. Звести лопатки і повернутись у вихідне положення.
16. Сидячи, упор руками позаду, ноги в колінах зігнуті. Спираючись на ступні ніг та долоні рук, підняти спину вверх до горизонтального положення. Із вихідного положення лежачи на животі, руки під підборіддям. Підтягувати коліно правої ноги до однойменного ліктя руки, а коліно лівої ноги до ліктя лівої руки.
17. Із вихідного положення лежачи на спині, коло в руках. Пронести коло під тулубом, починаючи від ніг і навпаки.
18. Лежачи на спині, руки вздовж тулуба. Підняти пряму ногу до  $45^\circ$  і доторкнутись носком правої ноги зліва і носком лівої ноги справа, лопаток від опори не відривати.

Найкориснішими вихідними положеннями для корекції хребта є лежачи на спині, навколішки, коли хребет розвантажений і піддається коригуванню. Бажано розсіювати навантаження на м'язи, міняючи положення після 2-3 вправ.

Кількість повторів кожної вправи визначає вчитель, але якщо вправа буде повторена недостатню кількість разів або невірно виконана, то і користі принесе мало. Треба, щоб вправи виконувались із задоволенням [18].

### **3.5. Практичні рекомендації для дітей з порушенням постави**

1. Під час заняття лікувальною фізичною культурою, необхідно застосовувати різноманітні вихідні положення для дозування фізичного

навантаження і пристосування вправи до уможливлення її використання будь якою дитиною. Вихідне положення в кожному випадку буде конкретне, воно визначається типом порушення постави.

2. Під час занять лікувальною гімнастикою, рекомендовано чергувати загальнорозвиваючими вправами з спеціальними.

3. Діти повинні бути максимально оголені (відкрита спина).

4. Ефективність лікувальної гімнастики, різко підвищується, при використанні плавання і гідрокінезотерапії. У воді використовують різноманітні вправи для витривалості і розвитку сили м'язів,

5. Представлені у роботі методики лікувального масажу, лікувальної гімнастики, та фізіотерапії для пацієнтів з порушенням постави, можуть бути застосовані у лікувально-профілактичних установах, а також у навчальному процесі, для підготовки фахівців з дисципліни «Фізична реабілітація у травматології та ортопедії», з фізичної реабілітації.

6. Після реабілітаційного курсу ЛФК, потрібно рекомендувати дитині, зайнятися бальними танцями або різноманітними видами спорту.

7. Рекомендовано використовувати наступні засоби: вправи на рівновагу і в рівновазі, корегувальні вправи (використовуються тільки симетричні вправи), лікування положенням (пасивна корекція хребта с підкладанням валика під фізіологічні вигини), дихальні вправи (динамічні, статичні), лікувальний масаж, елементи спорту, фізіотерапію.

## РОЗДІЛ 4

### ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ З ПОРУШЕННЯМ ПОСТАВИ

Виявлення відхилення постави, а також оцінка ефективності лікувальної фізкультури, у процесі виправлення постави, потребує чіткого систематичного обстеження пацієнта.

Обстеження починається з огляду, який необхідно проводити у чіткій послідовності: спереду, ззаду та з боку. Людині потрібно стояти невимушено, стопи розташовані паралельно на відстані стопи друг від друга, ноги розігнуті в колінах.

При огляді людини спереду, підборіддя злегка при підняте, визначають вертикальне положення голови, лінія, з'єднуюча козелок вуха і нижній край орбіти, горизонтальна; шийно-плечові кути, які утворилися боковою поверхнею шиї і надпліччями, однакові. Надпліччя знаходяться на одному рівні, розведенні і опущенні. Грудна клітка симетрична відносно середній лінії, також симетричний живіт. Передні-верхні остистість клубових кісток розташовані на одному рівні [42].

При огляді ззаду, визначається симетрія розташування лопаток, вони прижаті до тулуба і злегка зведені.

Трикутники талії (трикутники, створені внутрішньою стороною вільно опущеної руки і талією ) при огляді спереду і ззаду однакові.

При огляді збоку, чітка постава, характеризується прямими нижніми кінцівками, трохи припіднятою грудною клітиною і піднятим животом, а також помірними, фізіологічними вигинами хребта. При нормальному розташуванні хребта, остисті відростки лежать на прямій лінії. Для більш зрозумілого визначення положення хребта, місця проекції остистих відростків на шкірі спині відмічають йодом [31].

При виявленні недоліків постави, для більш детального знаходження

асиметрії, застосовують сітковий екран с 10-см. квадратами, за який вміщується людина. Глибина лордозу, визначається приладом, який складається із двох лінійок: горизонтальної і вертикальної. По розділенню вертикальної лінійки, встановлюється висота заміру, по горизонтальній лінійці, що з'єднана з першою муфтою, яка ковзає, вимірюється глибина лордозів [36].

При вираженій асиметрії, вимірюють напівкожність грудної клітини (сантиметровою лінійкою від остистих відростків до середини грудини) з лівої та правої сторони (див. рис. 4.1) [42].

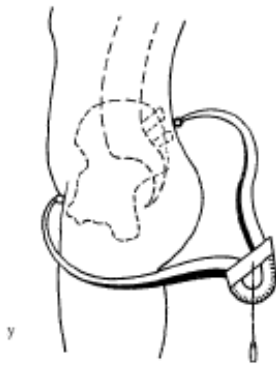


Рис. 4.1 Тазокутомір

Для виявлення дефектів постави, в сагітальній площині, проводиться огляд збоку. При цьому звертають увагу на положення руки, голови, лопаток, положення нижніх кінцівок, виразність фізіологічних вигинів хребта.

При круглій спині визначається збільшення грудного кіфозу та зменшення поперекового і шийного лордозів. Голова нахилена вперед, сідниці сплюснені, плечі звисають, спина дугоподібна, лопатки крилоподібні, коліна декілька зігнуті. Грудні м'язи вкорочені, м'язи і зв'язки спини розтягнуті, кут нахилу тазу - зменшений [60].

При кругло увігнутій спині, у верхній половині тулуба, зміни майже такі, як при круглій спині. Черевна стінка в'яла, дуже збільшений поперековий лордоз, розтягнута (відвислий живіт). М'язи задньої поверхні стегон, у стані розтягнення, а м'язи передньої поверхні стегон скорочені, кут

нахилу таза збільшений.

Для знаходження відхилень постави, у фронтальній площині (асиметричної постави) необхідно провести огляд спереду і ззаду. При цьому, одне надпліччя вище за інше, лопатка на стороні увігнутості хребта розташована нижче, відзначається нахил пояса вперед, хребет відхилений в сторону піднятого надпліччя, м'язи тулуба послаблені, трикутники талії асиметричні.

Рентгенологічне дослідження хребта патології не знаходить. Асиметрія при цьому виді відхилення постави, може бути виправлена шляхом напруження м'язів.

Для оцінки сили м'язів живота та спини, приймається положення лицем вниз поперек ліжка, або гімнастичної лавки так, щоб верхня частина тулуба до гребенів клубових кісток знаходилась на вису, руки на пояс (ноги тримає людина, яка робить огляд). Час, до повної втоми м'язів, визначається за допомогою секундоміру. Для дітей 7-11 років, після курсу занять ЛФК (воно повинно проходити не менш 1-2 хв.), а для 12-16 років (2-4 хв.). Оцінка сили м'язів лівої і правої половини тулуба, проводиться так само, але в положенні лежачи на боку. Час утримання для дітей 7-11 років (1-1,5 хв.), 12-16 років (1,5-3 хв.). Сила м'язів черевного пресу, рахується числом переходів із положення на спині (руки на поясі) в положення сидячи та навпаки (ноги фіксуються). Темп не швидкий (не вищий 16 разів за хвилину). Після курсу занять ЛФК, діти 7-11 років повинні проводити це завдання 15-20 разів, а у віці 12-16 років – 20-40 разів [31].

Обстеження потрібно доповнити вимірюванням зросту, динамометрію правої кисті, ваги, сидячи і стоячи, вимірювання ваги краще проводити зранку після відвідування туалету і до їжі, зріст, теж краще бути виміряти зранку так як протягом дня, зріст людини має тенденцію змінюватись.

Функціональний стан м'язів тулуба, можна вивчати за допомогою біометрії. Проводять зразкову міотометрію лівої та правої половини спини - м'язів розгинаючих хребет: задньої верхньої і нижньої зубчастого м'яза (під



лопаткою), трапецієподібний м'яз (між хребтом і внутрішнім краєм лопатки), а також м'язів, випрямляючих хребет (по боках, від хребта в нижньогрудному і поперековому відділі) [21].

При оцінці ефективності ЛФК, при усіх формах дефектів хребта, необхідно орієнтуватися на поставленні лікувальні цілі. Перш за все, по позитивній клінічній динаміці, тобто ліквідація або зменшення симптомів описаних вище: зменшення асиметрії тіла, кута нахилу тазу, нормалізація фізіологічної кривизни, відновлення нормальної рухливості хребта, вирівнювання м'язової сили і тонуусу м'язів.

Важливим функціональним і клінічним показником ефективності ЛФК є сформований навик правильної постави.

Клінічним та функціональним показником укріплення м'язового корсету, є збільшення маси м'язів і зріст силової витривалості, по формам вище перелічених проб [36].

Показником її ефективності, по відношенню до загальних цілей, є вивчення фізичного розвитку та фізичної працездатності. Поліпшення фізичного розвитку а також усунення наявних деформацій, встановлюється при поетапній оцінці маси тіла, зросту сидячи і стоячи, окружності грудної клітини та інше, шляхом порівняння їх з вихідними даними, а по можливості - з даними відповідних величин.

Найбільш доступною і простою методикою відсутності або визначення порушень постави є тестова картка

Таблиця 4.1

### Тестова картка для визначення порушень постави

№	Зміст питання	Відповіді	
1	Явне пошкодження органів руху, викликане вродженими пороками, травмами, хворобами	Так	Ні
2	Голова, шия відхилена від середньої лінії, плечі, лопатки, таз встановлені не симетрично	Так	Ні
3	Виразена деформація грудної клітини – грудь «сапожника», запавши «курінна» ( змінення діаметрів грудної клітини, грудина та мечовидний відросток різко	Так	Ні

	витупають вперед)		
4	Виражене збільшення або зменшення фізіологічних викривлень хребта	Так	Ні
5	Сильно відставлені лопатки («крилоподібні» лопатки)	Так	Ні
6	Сильне випирання живота (більше 2 см від лінії грудної клітини)	Так	Ні
7	Порушення вісі нижніх кінцівок (О-образні, Х-образні)	Так	Ні
8	Нерівність трикутників талії	Так	Ні
9	Вальгусне положення п'яток	Так	Ні
10	Явне відхилення в ході: кульгаюча, «вутяча»	Так	Ні

Результати даного тестування, оцінюються наступним шляхом:

- 1) добра постава – всі відповіді негативні;
- 2) незначні відхилення постави: 0 позитивних відповідей на один або декілька питань в номерах 3,5,6,7. Необхідний нагляд в дошкільних закладах;
- 3) значне відхилення постави – позитивні відповіді на питання 1,2,4,8,9,10 (один або декілька явно). Потрібна консультація ортопеда (див. табл. 4.1) [46, 47].

Проба Штанге. Учень, в положенні сидячи, робить глибокий вдих і видих, потім знову вдих (приблизно 80% від максимального), закриває рот і одночасно закриває пальцями ніс, затримує дихання (секундомір включається в кінці вдиху і виключається з початком видиху). Здорові, нетреновані люди, здатні затримати дихання на 40-55 секунд, ті люди, які регулярно займаються фізичною культурою і спортом – на 60-90 секунд і більше. При перетренуванні, втомі, час затримання дихання знижується.

Проба Генчі, передбачає затримку дихання після видиху. Її потрібно проводити, не раніше, як через 5-7 хвилин, після проби Штанге. Здорові, нетреновані люди, можуть затримати дихання на 25-30 секунд, добре підготовлені та фізкультурники – 40-60 секунд і більше [42].

Дослідження фізичної працездатності, проводиться тестами та пробами такими як: Летунова, проба Мартіне-Кушелєвського, PWC<sub>170</sub>, PWC<sub>150</sub>, гарвардський степ тест,

Проба Мартіне-Кушелєвського. В пацієнта, в положенні сидячи, рахують ЧСС за 10 секунд до одержання 2-3 однакових розмірів підряд і

після цього міряють артеріальний тиск.

Після реєстрації розмірів ЧСС і артеріального тиску, в стані відносного спокою, пацієнт, не знімаючи манжети, виконує стандартне фізичне навантаження (частіше всього застосовується проба Мартіне-Кушелєвського у вигляді 20 повних присідань за 30 секунд). Після відновлення ЧСС вимірюють артеріальний тиск. Якщо він не нормалізувався, його вимірюють кожні 2 хв. до повернення до вихідного рівня [60].

Таблиця 4.2

**Розміри ЧСС і артеріальний тиск на різних етапах функціональної проби Мартіне-Кушелевського**

ЧСС у спокої =	Хвилини після навантаження					Час відновлення
АТ у спокої =	1-а	2-а	3-я	4-а	5-а	
Секунди після навантаження						t <sub>ЧСС</sub> =
10						
20						
30						t <sub>АТ</sub> =
40						
50						
60						
АТ						

Комбінована тримиттєва проба Летунова

1) 20 присідань на протязі 30 с. (розглядається, як розминка перед наступними видами м'язової активності);

2) 15-секундний біг на місці, в максимальному темпі (стегно піднімається до горизонтального положення), (навантаження на швидкість);

3) 3-хвилинний біг на місці, в темпі 180 кроків за хвилину (стегно піднімається приблизно на 75 градусів), (навантаження на витривалість) [60].

Після визначення, в стані відносного спокою, в пацієнта, ЧСС і артеріального тиску, він проводить 20 повних присідань за 30 с. У перші 10 с. після навантаження, реєструють ЧСС, а далі, протягом 40 с. виміряють артеріальний тиск. Починаючи з 50-ої секунди, знову реєструють ЧСС за 10-секундними відрізками і за поверненням її до норми, але не раніше, ніж через 2 хвилини після навантаження, знову визначають артеріальний тиск.

Друга частина проби, полягає у виконанні обстежуваним 15-секундного бігу на місці в максимальному темпі. Відразу після цього виду навантаження реєструють артеріальний тиск та ЧСС протягом 4-х хв. за наступною схемою: наприкінці і на початку, кожної хвилини, протягом 10 с. реєструють ЧСС, а в проміжку між цими операціями - артеріальний тиск [55].

По закінченні 4-ої хв., відновлення, після 15-секундного бігу на місці, виконується 3-ій етап проби Летунова - біг на місці, протягом 3-х хв. (темп – 180 кроків за хвилину). Після бігу, протягом 4-х хв. реєструють артеріальний тиск і ЧСС (див. табл. 3.3).

Таблиця 4.3

**Розміри ЧСС і артеріального тиску на різних етапах комбінованої проби Летунова**

ЧСС у стані спокою =					АТ у стані спокою =							
Час після навантажень	20 присідань				15-секундний біг				3-хвилинний біг			
	ЧСС після навантажень											
	1'	2	3	4	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	1	2	3	4
10	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
20		◆										
30		◆										
40		◆										
50		◆										
60	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
АТ після навантаж.	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Час відновлення	tчсс =				Тчсс =				tчсс =			
	tat =				Tat =				tat =			

Примітка: • - виміряється артеріальний тиск; ◆ - виміряється ЧСС.

Всі отримані дані, заносяться в спеціальну таблицю, аналізуються (оцінюється характер змін артеріального тиску і ЧСС, після кожного виду навантаження, час їхнього відновлення) і робиться висновок про тип реакції

серцево-судинної системи на: 1) роботу на витривалість; 2) швидкісну роботу; 3) розминку. [60].

Гарвардський степ-тест. Для проведення цього тесту, пацієнту, пропонується протягом 5 хв. зробити підйом на сходинку в ритмі 30 кроків на 1 хв. Темп сходжень задається метрономом, що встановлюється на 120 уд/хвилину. Після виконання роботи, в пацієнта 3 рази (протягом перших 30 секунд 2-й, 3-й і 4-й хвилини), реєструється розмір ЧСС (кількість ударів за 30 секунд). У випадку, якщо пацієнт, у процесі сходжень, через втому починає відставати від заданого метрономом темпу, то через 15-20 с., після перших ознак «аритмії», тест припиняють та фіксують фактичний час роботи в секундах. Тест необхідно припинити, при наявності зовнішніх ознак надмірного стомлення: спіткань, блідості обличчя та інше [31].

Індекс Гарвардського степ-тесту розраховують за формулою:

$$\text{ІГСТ} = \frac{t \cdot 100}{(f_1 + f_2 + f_3) \cdot 2}$$

де  $t$  – фактичний час сходження обстежуваного у секундах;  $f_1$ ,  $f_2$  і  $f_3$  – частота серцевих скорочень за 30 с. відповідно на 2-ій, 3-ій і 4-ій хв. відновлення. Необхідно зазначити, що при масових обстеженнях, дуже часто застосовується скорочена формула Гарвардського степ-тесту, відповідно до якої, розмір ЧСС, реєструється тільки один разів (у перші 30 с. 2-ої хв. відбудовного періоду. У цьому випадку:

$$\text{ІГСТ} = \frac{t \cdot 100}{f_1 \cdot 5,5}$$

Отримані в результаті розрахунку кількісні значення ІГСТ використовують для якісної оцінки фізичної працездатності пацієнта, відповідно до даних, поданих у таблиці (див. табл. 3.4) [42].

Таблиця 4.4

**Оцінка фізичної працездатності за індексом Гарвардського степ-тесту**

№	Значення ІГСТ	Оцінка
1.	< 55	Низька (слабка)
2.	55 – 64	Нижче середньої
3.	65 – 79	Середня
4.	80 – 89	Вище середньої (добра)
5.	> 90	Висока (відмінна)

Таблиця 4.5

**Залежність величини потужності початкового навантаження (N<sub>1</sub>) від маси тіла обстежуваного**

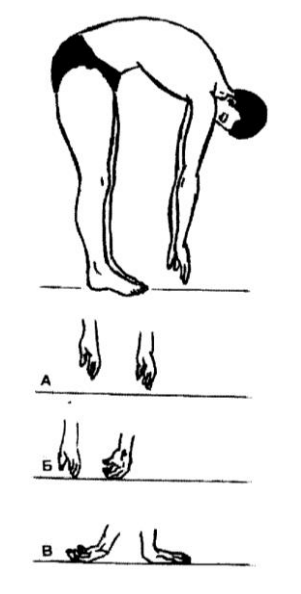
№	Маса тіла (кг)	N <sub>1</sub> (кгм/хв)	N <sub>1</sub> (Вт)
1.	59 і менше	300	50
2.	60 – 64	400	67
3.	65 – 69	500	83
4.	70 – 74	600	100
5.	75 – 79	700	117
6.	80 і більше	800	133

Таблиця 4.6

Приблизні значення величин потужності перших (N<sub>1</sub>) та других (N<sub>2</sub>) фізичних навантажень, для розрахунку загальної фізичної працездатності за тестом PWC170 (кгм/хв)

№	Передбачаюча величина $PWC_{170}$ (кгм/хв)	$N_1$ (кгм/хв)	$N_2$ (кгм/хв)				
			ЧСС (уд/хв) при $N_1$				
			80-89	90-99	100-109	110-119	120 і більше
1.	До 1000	400	1100	1000	900	800	700
2.	1000 – 1500	500	1300	1200	1100	1000	900
3.	Більше 1500	600	1500	1400	1300	1100	1000

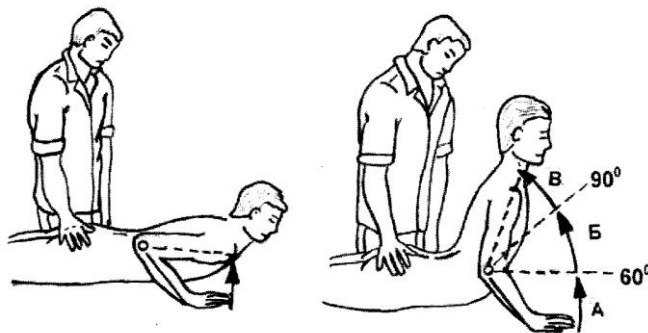
Оцінка рухливості хребта в поперековому відділі, розраховується з вихідного положення стоячи: стопи розташовані паралельно, основна стійка, дитина повинна нахилити тулуб і торкнутися полу пальцями, а краще долоньями, не згинаючи ніг в колінах. Якщо пальці не досягають полу, то рухливість недостатня. Відстань від полу до пальців вимірюється сантиметровою стрічкою (для зрівнювання з наступними вимірюваннями) (див. мал. 4.2.а,б,в) [44].



Мал. 4.2 Визначення рухливості хребта при нахилі вперед: А – гіпорухливість; Б – нормальна рухливість; В – гіперрухливість



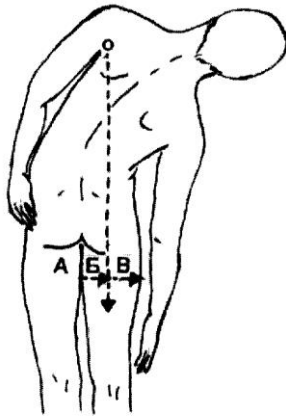
Оцінка рухливості хребта назад в поперековому відділі. Розрахунок розгинання в поперековому відділі хребта, проводять наступним чином: людина лежить на животі, кисті упираються в підлогу, лікті відведені назад, кінчики пальців на рівні пліч. Фахівець, ближньою рукою фіксує ділянку тазу. Потім дитина повільно піднімається на руках, на скільки йому дозволяє хребет без допоміжних рухів тазом. Ступінь розгинання розраховується по внутрішньому куту, утвореним ліктьовим суглобом. Якщо внутрішній кут доходить до 60 градусів, то ці показники рахуються гіперрухливими, якщо кут 60 – 90 градусів, то рухливість в нормі, якщо більше 90 градусів – поперековий відділ хребта гіперрухливий (див. мал. 4.3.а,б,в).



Мал. 4.3 Визначення рухливості хребта при розгинанні тулуба:

А – гіпорухливість; Б – нормальна рухливість; В – гіперрухливість

Розрахунок рухливості хребта, в сторони в поперековому відділі. Нахили вліво і вправо, в поперековому відділі хребта, у нормі складають до 35 градусів в кожену сторону. При орієнтованій пробі, дитина стоїть, ноги разівом, і нахиляється в сторони. Ступінь рухливості розраховується виском від пахових складок, протилежній стороні нахилу. При гіпорухливості (ступінь А), висок досягає середини тазу, при нормальній рухливості (ступінь Б), висок доходить до внутрішньої сторони сідниці на стороні нахилу, а при гіперрухливості (ступінь В) - до зовнішньої половини цієї сідниці (до латерального краю тазу) (див. мал. 4.4.а,б,в) [25,44].

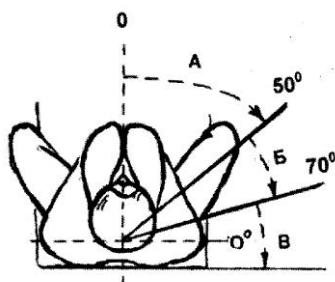


Мал. 4.4 Визначення рухливості хребта при нахилі тулуба в сторони: А – гіпорухливість; Б – нормальна рухливість; В – гіперрухливість

Оцінка рухливості хребта, в грудному відділі, необхідно досліджувати наступним чином. Людина сидить на краю кушетки (таз зафіксований), фіксуючи плечовий пояс, складеними на затылку руками. Спочатку пропонують зробити активні бокові нахили і ротацію, згинання, розгинання, в обидві сторони. Фахівець, під час виконання рухів, контролює фіксацію тазу.

У грудному відділі, амплітуда руху у нормі складає: нахили вправо і вліво на 20 градусів, розгинання на 25 градусів, згинання вперед на 45 градусів.

Ротація (повороти вліво і вправо) до 50 градусів – гіперрухливість, 50 – 70 градусів – нормальна рухливість, більше 70 градусів в кожную сторону - гіперрухливість (див. мал. 4.5.а,б,в) [44].



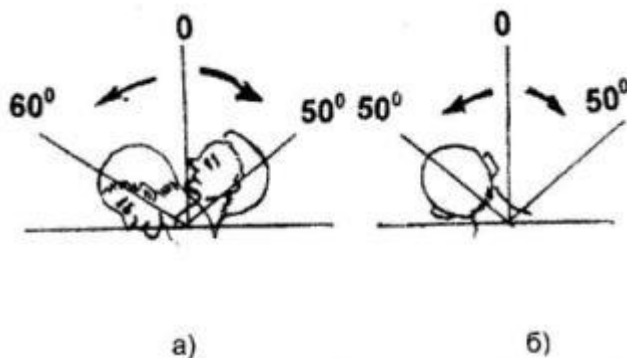
Мал. 4.5 Визначення рухливості при ротації тулуба:

А – гіпорухливість; Б – нормальна рухливість; В – гіперрухливість

Оцінка рухливості хребта, в шийному відділі, в грудному відділі. Розрахунок шийного відділу, проводиться з вихідного положення сидячи. Дитина починає виконувати активні рухи: нахили голови назад, вперед, ротацію голови і бокові нахили [31, 33].

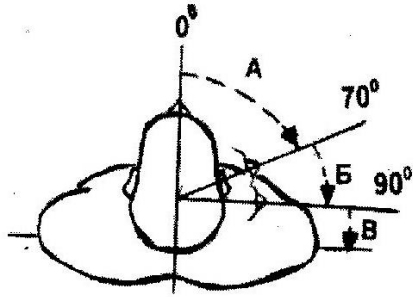
При хорошій поставі, формується легкий лордоз шийного відділу, який при сплющеному грудному відділі хребта, може бути відсутнім, задня шийна мускулатура злегка в напруженні. Кут між підборіддям і шиєю складає 90 відсотків.

При нормальній функції шийного відділу хребта, можливі наступні рухи: нахил вперед на 60 градусів, бокові нахили на 50 градусів в кожную сторону (див. мал. 3.16., б), назад – на 50 градусів (див. мал. 3.16., а).



Мал. 4.6 Вимірювання рухливості і амплітуди рухів у шийному відділі хребта: а) нахили вперед і назад; б) бокові нахили в сторони

При правильному положенні голови, об'єм ротації (повороти голови вправо вліво) складає: при поворотах менше, чим на 70 градусів – показники вважаються гіпорухливими, а більше 90 градусів – шийний відділ хребта гіперрухливий (див. мал. 4.7.а,б,в), якщо ротація в межах 70–90 градусів – рухливість в нормі. При виконанні ротації, необхідно повністю виключити бокові нахили і нахил голови вперед, тому що амплітуда руху буде неповною [44].



Мал. 4.7 Визначення рухливості при ротації голови: А-гіпорухливість; Б-нормальна рухливість; В-гіперрухливість

Реєструються відстань окремих вибраних точок від лінії виска (див. мал. 4.8.а,б).

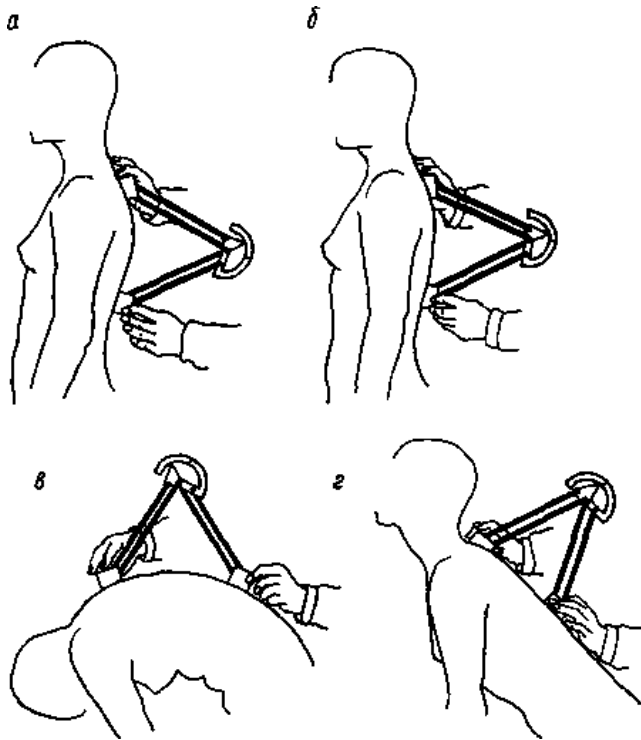


Мал. 4.8 Вимірювання сагітальних викривлень хребта шляхом визначення відомих точок хребта від прямовисної прямої: а-шийний лордоз, б-поперековий лордоз

Вимірювання кіфозу. Доречно, при динаміці кіфотичного викривлення, використовувати кіфометр. Вимірювання треба проводити в наступних положеннях:

- звична постава (див. мал. 4.9.а);
- при максимальнім згинанні (див. мал. 4.9.в);

- випрямлена постава (див. мал. 3.19.б);
- при максимальнім розгинанні (див. мал. 3.19.г) [36,37].



Мал. 4.9 Вимірювання кіфозу за допомогою кілометра: а-звична постава; б-випрямлена постава; в - при максимальнім згинанні; г-при максимальнім розгинанні

Артеріальний тиск (АТ). Важливим показником, який характеризує функцію серцево-судинної системи, є рівень артеріального тиску (див. табл. 4.8).

АТ вимірюється мембранним або ртутним сфігмоманометром. Процедура вимірювання АТ така: на 3-4 сантиметри, вище ліктьового згину, на руку накладають гумову манжетку. Потім, за допомогою гумової груші, в неї нагнітають повітря, і в ділянці зап'ястя, на променевої артерії визначають пульс. Після його зникнення, тиск в манжетці потрібно збільшити ще на 20-30 мм рт. ст. Потім, на ліктьову артерію (в ділянці ліктьового згину, ближче до внутрішнього краю його) встановлюють фонендоскоп (гнучка слахова трубочка) і повільно знижують тиск у манжетці. У той момент, коли кров

розкриє все ще стискаючою манжеткою променеву артерію, з'явиться перший пульсовий тон. Його потрібно відмітити на шкалі сфінгоманометра. Це буде величина максимального (систоличного) АТ. Продовжуючи знижувати тиск у манжетці, необхідно відмітити, коли зникне пульсовий тон, це буде мінімальний (діастолічний) АТ [60].

Таблиця 4.8

## Класифікація артеріального тиску

Категорія	Систоличний АТ, мм. рт. ст.	Діастолічний АТ, мм. рт. ст.
Оптимальний	< 120	<80
Нормальний	120-129	80-84
Високий нормальний	130-139	85-89
Гіпертензія:		
І ступінь (м'яка АГ)	140-159	90-99
ІІ ступінь (помірна АГ)	160-179	100-109
ІІІ ступінь (тяжка АГ) Ізольована	> 180	> 110
систолична гіпертензія	> 140	<90

Тиск необхідно вимірювати на обох руках і судити про величину центрального АТ за тиском на тій руці, де зафіксовані найбільш високі показники [46].

Артеріальний тиск, вимірюють до заняття лікувальною фізичною культурою, після і якщо треба, під час нього для моніторингу реакції організму на фізичне навантаження.

Якщо у дитини, не відповідає тиск нормі, у стані спокою, то треба обговорити це з лікарем [41].

Пульс. Прощупується на скроневій артеріях або променевій кістці. Досить з'ясувати два головні параметри пульсу: ритм і частоту. Підрахунок пульсу проводять 15 секунд. Отримане число помножують на 4 і в результаті отримують частоту пульсу за 1 хвилину (див. додаток В ). При визначенні ритму, звертають увагу на тривалість проміжків між ударами пульсу. Зазвичай ці проміжки приблизно однакові, але інколи можуть визначатися

позачергові додаткові удари або подовжені паузи між двома ударами – випадання пульсу, а в деяких випадках незрозумілий ритм [42].

Частота дихання. Дорослі люди, в умовах спокою, проводять в середньому від 16 до 20 вдихів в 1 хвилину. В новонародженого, частота дихання 60-70 за 1 хвилину, до 5 років вона знижується до 26, а до 15-20 років, до 20 за 1 хв. При роботі, ходінні, число дихань за 1 хв. збільшується [39]. Для розрахунку частоти дихання, слід покласти руку на живіт або грудну клітку пацієнта і, відволікаючи його, рахувати число дихань протягом 1 хвилини. Життєва ємкість легень (ЖЄЛ) – показник, який свідчить про функціональні можливості системи дихання, визначається за допомогою спірометра. Студент, стоячи, робить повний вдих, закриває ніс і, обхопивши губами мундштук приладу, проводить рівномірний, максимально глибокий видих, намагаючись триматись при цьому прямо, не горблячись. Робляться 2-3 вимірювання, фіксується найкращий результат з точністю в межах 100 см<sup>3</sup> [31]. Належний об'єм ЖЄЛ, встановлюють з урахуванням віку, зросту, статі, тренуваності і ваги. Орієнтовно для людей середнього і молодого віку ЖЄЛ (в літрах) дорівнює 2,5 помножено на зріст (метрах) [60].

Окружність грудної клітки (грудей) – один із важливих факторів фізичного розвитку, який з віком збільшується (переважно до 18 років у дівчаток та до 20 років у хлопчиків). Приріст цього показника, дещо знижується після 16 років у хлопчиків та 13 років у дівчаток.

Окружність грудей вимірюється в трьох фазах: при максимальному видиху і вдиху, під час звичайного, спокійного дихання (в паузі). При накладанні вимірювальної стрічки руки слід дещо підняти, потім опустити. На спині стрічка повинна проходити під нижніми кутами лопаток, а спереду – по нижньому краю соскових кружків – у чоловіків, і над грудною залозою – у жінок. Під час вимірювання необхідно звернути увагу на те, щоб при максимальному видиху він не сутулився і не згинався вперед [47].

Після вимірювання можна визначити екскурсію грудної клітки (різниця між величинами окружностей на видиху і вдиху). Цей показник залежить від

рухомості та розвитку грудної клітки, а також від типу дихання. Експерсія грудної клітки, в молодих людей коливається від 6 до 9 см. Якщо студент має високі показники фізичного розвитку і багато уваги приділяє циклічним вправам, що покращують витривалість, експерсія грудної клітки може бути значно більшою [40].



## ВИСНОВКИ

1. Погіршення постави є не захворюваннями, а функціональними розладами, насамперед, опорно-рухового апарату. Однак вони, ослаблюють виснажені групи м'язів, змінюють стійкість хребта до деформуючих впливів, порушують взаєморозташування внутрішніх органів та негативно діють на їх функцію, що робить організм у цілому та хребет, схильними до різних захворювань.

2. Виявлено, що основними факторами виникнення дефектів постави є: нерівномірний розвиток м'язів (спини, стегна, живота), які утримують хребет у правильному положенні загальна недостатність розвитку мускулатури дитини (слабкість м'язів); збільшення або зменшення кута нахилу тазу.

3. Основним методом лікувальної дії ЛФК, фізіотерапії та лікувального масажу при порушеннях постави є нейро – рефлекторно - гуморальний, який проявляється чотирма основними діями: поліпшення оксигенації організму), тонізуюча дія (поліпшення нервових процесів у корі головного мозку; розвиток компенсації (стимуляція діяльності внутрішніх органів; трофічна дія (активізація процесів обміну речовин; активізація кровообігу та лімфообігу; посилення взаємодії кори та підкіркових структур), активізація функції нервової системи; зворотний розвиток патологічних змін; покращення функціональних можливостей систем дихання та кровообігу), попередження ускладнень; поліпшення процесів ферментативного окислення; поява моторно-вісцеральних зв'язків), нормалізація функції (покращення функціональних властивостей опорно-рухового апарату;

4. Виходячи з вище вказанного, для лікування деформації опорно-рухового апарату і дефектів постави розроблена комплексна фізична реабілітація. Вона передбачає використання ЛФК разом з масажем, загартуванням, фізіотерапією, оздоровчими та гігієнічними заходами у режимі навчання, відпочинку та праці. Головним діючим чинником серед них є фізичні вправи. Постійні заняття фізичними вправами тренують

людину, руйнують стереотип неправильного утримання тіла, сприяють виникненню і закріпленню нових умовних рефлексів,. Визначено методики лікувального масажу та фізіотерапії.

5. В роботі визначена проблема порушення постави у дітей як медико-соціальна проблема та розкриті нові методи до корекції сколіозу у дітей, які відвідують приватний лікувальний заклад «Кайлас ПРО» м. Херсону, засобами фізичної культури і спорту.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Артюшенко А. О. Теоретичні й методичні аспекти формування рухових навичок студентів економічного профілю в процесі фізичного виховання [Електронний ресурс] / А. О. Артюшенко // Наука, освіта, інновації. – 2012. – № 1 (5). – С. 72–76. – Режим доступу : <http://fp.cibs.ck.ua/files/1201/12aaotam.pdf>
2. Бар-Ор О. Здоровье детей и двигательная активность: от физиологических основ до практического применения. – пер. с англ. / О. Бар-Ор, Т. Роуналд. – К. : Олимп. л-ра, 2009. – 528 с.
3. Бачу Г. С. Деформация позвоночника у детей и ее коррекция средствами лечебной физкультуры / Г. С. Бачу // Республиканская научнопрактическая конференция : тез. докл. – Орхей, 1990. – С. 91–92.
4. Башкирин И. Н. Современные подходы к развитию физической реабилитации / И. Н. Башкирин [и др.] // Матеріали ІХ Міжнар. наук. конгресу “Олімпійський спорт і спорт для всіх”. – К. : Олимп. л-ра, 2005. – С. 763.
5. Білошицька Н. Профілактика та корекція порушень постави у учнів загальноосвітніх шкіл / Білошицька Н. – Л. : Логос, 1999. – 32 с. 3.
6. Кашуба В. А. Биомеханика осанки / Кашуба В. А. – Киев : Олимп. лит., 2003. – 278 с.
7. Макарова Е. Вплив комплексу фізичної реабілітації на клініко-фізіологічні показники дітей, які страждають на сколіоз / Е. Макарова // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2001. – № 2–3. – С. 70–73.
8. Шкляренко А. П. Лечебная физкультура при сколиозе в различные периоды онтогенеза / А. П. Шкляренко // Физкультура в профилактике. – 2003. – № 3. – С. 6–50.

9. Бережна Т. І. Комплексний та нетрадиційний підхід до боротьби з порушеннями постави в студентів спеціальної медичної групи / Т. І. Бережна, Л. К. Кожевнікова, В. В. Мисенко // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Миколаїв, 2009. – Т. 7. – С. 187–190.
10. Бирюков А. А. : Особенности русского классического массажа в различных видах спорта: монография / А. А. Бирюков. – М. : Физическая культура, 2008. – 304 с.
11. Власюк О. Обґрунтування самостійних занять фізичними вправами оздоровчої спрямованості дітей молодшого шкільного віку / О. Власюк // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – К., 2005. – № 2. – С. 99–101.
12. Гордійчук С. Застосування нових технологій у фізичному вихованні студентів / С. Гордійчук // Молода спортивна наука України : зб. наук. ст. галузі фіз. культури та спорту. – Львів : ЛДІФК, 2001. – Т. 1. – С. 45–47.
13. Горяная Г. А. Ваша осанка / Г. А. Горяная. – К. : Лыбидь, 1995. – 48 с.
14. Денисова П. В. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте : учеб. пособие для вузов / П. В. Денисова, И. В. Хмельницкая, П. А. Харченко. – Киев : Олимп. лит., 2008. – 128 с.
15. Дубогай О. Д. Основні поняття і терміни оздоровчої фізичної культури та реабілітації / О. Д. Дубогай, А. М. Тучак, С. Д. Костікова, А. О. Єфімов. – Луцьк : Надстир'я, 1998. – 100 с.
16. Дубогай О. Д. Профілактика і корекція порушень постави і ступнів / О. Д. Дубогай. – Луцьк : Надстир'я, 1995. – 27 с.
17. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура и массаж : учеб. пособие для ВУЗов / В. А. Епифанов. – М. : ГЭОТААМЕД, 2004. – 560 с.

18. Качесов В. А. Основы интенсивной самореабилитации / В. А. Качесов. – Москва : БДЦ-ПРЕСС, 2007. – 174 с.
19. Кашуба В. А. Биомеханика осанки / В. А. Кашуба. – Киев : Олимп. лит., 2003. – 280 с.
20. Ковальчук В. Функціональний стан організму студентів при сколіозі I–II ступеня / В. Ковальчук // Слобожанський науково-спортивний вісник : зб. наук. пр. – Х. : ХДАФК, 2011. – № 4. – С. 73–77.
21. Корж М. О. Теоретичне та практичне обґрунтування методів діагностики, лікування та профілактики диспластичних захворювань хребта та суглобів у дітей, які призводять до інвалідизації. / М. О. Корж, В. А. Колесніченко, С. Д. Шевченко (та ін.) // Наукові засади Міжгалузевої комплексної програми «Здоров'я нації». – (Під ред. А. М. Сердюка). – Вип. 1. – Київ, 2007. – С. 23–38.
22. Круцевич Т. Ю. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей / Т. Ю. Круцевич, М. И. Воробьев. – К. : Олимпийская литература, 2005. – 193 с.
23. Магльований А. В. Поняття здорового способу життя, оздоровче тренування / А. В. Магльований // Гуманітарні та ресурсні проблеми національної безпеки України : [монографія] / Акад. наук вищої освіти України. – К. : Експрес-Поліграф, 2012. – Кн. 2. – С. 76–112.
24. Менхин А. В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика / А. В. Менхин, Ю. В. Менхин. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2002. – 384 с.
25. Мухін В. М. Фізична реабілітація : підруч. для вищ. навч. закл. фіз. вих. та спорту / В. М. Мухін. – Вид. друге, переробл. та доповн. – К. : Олімп. л-ра, 2005. – 473 с.

- 26.Окамото Г. Основи фізичної реабілітації : навч. посіб. / Г. Окамото : пер. з англ. Ю. Кобіві, К. Добриніної. – Львів. – 2002. – 232 с
- 27.Пешкова О. В. Комплексна фізична реабілітація при сколіотичній поставі / О. В. Пешкова, О. М. Авраменко // Слобожанський науковоспортивний вісник. – Миколаїв, 2009. – Т. 2. – С. 84–88
- 28.Пирогова Е. А. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека / Е. А. Пирогова, Л. Я. Иващенко, Н. П. Страпко. – Киев : Здоровья, 1986. – 152 с.
- 29.Пирогова Л. А. Основы медицинской реабилитации и немедикаментозной терапии : учебное пособие / Л. А. Пирогова. – Гродно : ГрГМУ 2008. – 212 с.
- 30.Порада А. М. Основи фізичної реабілітації / А. М. Порада, О. В. Солодовник, Н. Є. Прокопчук. – К. : Медицина, 2006. – 247 с.
- 31.Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей / В. А. Романенко. – Донецк : ДонНУ, 2005. – 290 с.
- 32.Славік М. Постава як фактор відображення здоров'я людини / М. Славік // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2008. – Т. 3. – С. 116–119.
- 33.Теория и методика физического воспитания / под ред. Т. Ю. Круцевич. – Киев : Олимп. лит., 2003. – Т. 2. – 390 с.
- 34.Фищенко Я. В. Сколиоз / Я. В. Фищенко. – Макіївка : Поліпрес, 2005. – 568 с.
- 35.Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина : Підручник для студентів і лікарів / За заг. ред. В.М.Сокрута. — Краматорськ: Каштан, 2019. — 480 с., 32 іл.

## ДОДАТКИ

### ДОДАТОК А

#### ВПРАВИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ І ЗАКРІПЛЕННЯ НАВИКУ ПРАВИЛЬНОЇ ПОСТАВИ

1. Стоячи біля стіни або гімнастичної стінки. В. п. - основна стійка. Прийняти правильну поставу, торкаючись спиною стіни (стінки). При цьому лопатки, сідниці, гомілки ніг і п'яти повинні фіксуватися стінки, голова відведена. Правильність постави контролюється самою дитиною у дзеркалі, інструктором ЛФК, одним з дітей по вказівці інструктора.

2. Стоячи біля стіни, прийняти правильну поставу. Закрити очі, зробити крок вперед, Знову прийняти правильну поставу. Розплющити очі - перевірити правильність постави, виправити відмічені дефекти.

3. Прийняти правильну поставу, зробити 2-3 кроки вперед, сісти, встати. Знову прийняти правильну поставу. Ту ж вправу можна робити, як і передування, із закритими очима.

4. Прийняти правильну поставу біля гімнастичної стінки. Зробити 2-3 кроки вперед, розслабити послідовно м'язи шиї, плечей, рук і тулуба. Знову прийняти правильну поставу. Перевірити поставу, виправити дефекти.

5. Стоячи у гімнастичної стінки, прийняти правильну поставу. Підвестися на носки, утримуючись в цьому положенні 3-5 секунд. Повернення в вихідне положення.

6. Та ж вправа, але без гімнастичної стінки.

7. Прийняти правильну поставу, сісти, розвівши коліна в сторони і зберігаючи пряме положення голови та хребта. Поволі встати, прийняти правильну поставу, перевіряючи себе перед дзеркалом.

8. Стоячи в правильній поставі, покласти на голову мішечок з піском. Сісти, прагнучи не упустити мішечок. Встати в вихідне положення.

9. Ходьба з мішечком на голові із зупинками для контролю правильної

постави.

Ходьба з мішечком на голові з переступанням через перешкоди - мотузочок, гімнастичну лавку і тому подібне.

Стоячи в правильній поставі з мішечком на голові напроти партнера. Перекидання і ловля м'яча із збереженням правильної постави, прагнучи не упустити мішечок з голови.

Ходьба з мішечком на голові з виконанням завдання: у напівприсіді, з високим підняттям колін, перехресним кроком, боком, приставним кроком і так далі.

Лежачи на спині з симетричним розташуванням тіла щодо хребта, руки вздовж тулуба. Підвести голову і плечі - перевірити правильність розташування тіла.

Лежачи на спині, прийняти правильну позу, притиснути поперекову частину до підлоги. Перехід в положення сидячи із збереженням прямої спини. Встати, зберігаючи правильну поставу.

У положенні лежачи на спині, зігнути ліву ногу в колінному і тазостегновому суглобах, схопивши коліно руками, притиснути до живота, одночасно притиснути до підлоги поперекову область. Повернутися в вихідне положення. Те ж з правою ногою.

Лежачи на спині, прийняти правильне положення. Перевірити його, підводячи голову і плечі. Обернутися "колодою" на живіт, підвести голову і плечі, кисті до плечей. Лягти на живіт, обернутися "колодою" на спину. Перевірити і виправити положення тіла.

Сидячи на гімнастичній лаві біля стіни, прийняти правильну поставу (потилиця, між лопаткова область, сідниці притиснуті до стіни, голова вертикально вгору, плечі на одному рівні). Правильність постави перевіряється інструктором або одним з дітей.

Та ж вправа. Після фіксування правильної постави розслабити послідовно м'язи ший, плечового поясу, спини і живота. Закрити очі і по команді прийняти правильне положення тіла. Розплющити очі і перевірити



поставу.

Сидячи на гімнастичній лавці, прийняти правильну поставу, покласти на голову мішечок з піском. Утримуючи мішечок правильним положенням голови і тіла, встати, зробити вперед 1-2 кроки, повернутися назад, сісти на лавку.

Сидячи на гімнастичній лавці напроти один одного, прийняти правильну поставу, покласти мішечки з піском на голову, узяти в обидві руки м'яч. Кидки м'яча від грудей обома руками партнерові і ловля м'яча із збереженням правильної постави, не упускаючи мішечок.

## ДОДАТОК Б

### РУХЛИВІ ІГРИ ДЛЯ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ, ЩО МАЮТЬ ПОРУШЕННЯ ПОСТАВИ

Ігри цілеспрямованого характеру: на збереження правильної постави і зміцнення м'язів спини.

#### "ТИХІШЕ ЇДЕШ - ДАЛІ БУДЕШ"

Завдання гравців при виконанні - зберігати правильну поставу і прийти до фінішу першим. Всі учасники шикуються в одну шеренгу. Керівник подає різні команди, наприклад: "Крок вперед, наліво, два кроки вперед, присісти - руки вперед, направо, два кроки вперед" і ін.

Керівник під час гри стежить за поставою і як тільки помітить помилку (опущена голова, нахилені вперед плечі, випнутий живіт і ін), дає розпорядження гравцю, що допустив помилку, зробити крок назад. Виграє той, хто першим буде на фініші, хто менше зробив помилок і хто зберігав правильну поставу.

Примітка. Гра застосовується на етапі рішення задачі закріплення навички правильної постави, в завершальній частині занять.

#### "ВИПРЯМЛЯННЯ"

Гравці вишикувані в дві колони на відстані витягнутих рук один від одного, руки на пояс в нахилі вперед на 45°, прогнувшись.

За сигналом керівника що стоїть в хвості колони випрямляється і ляскає долонею по спині попереду того, що стоїть, який, у свою чергу, випрямляється в положення "струнко" і ляскає попереду того, що стоїть. Коли хлопок дійде до того, що стоїть попереду колони, який також випрямляється і приймає стійку "струнко" (правильна постава), він командує "довкола", після чого стає в вихідне положення (нахил вперед), і хлопок по спині передається у зворотному напрямі. Колона швидше за інших передала хлопок назад, до номера, що почав гру, вважається такою, що перемогла.

Примітка. Гра проводиться як в завершальній частині, так і в основній, як вправа на зміцнення м'язів спини, випрямлення хребта і виховання правильної постави.

### "НОЖНИЙ М'ЯЧ В КРУЗІ"

Учасники гри сидять лицем до центру, спираючись руками в підлогу за спиною. Діти, що сидять в крузі, ударяють по м'ячу ногами так, щоб він підкотився до кого-небудь з гравців і не вийшов з круга.

Примітка. Гра має відволікаюче значення і служить для розвантаження м'язів спини і нижніх кінцівок. Раціонально застосовувати в завершальній частині занять.

### "ПОТРАП М'ЯЧЕМ В БУЛАВУ"

Діти вишикувані в одну шеренгу, лягають на живіт, в руках у кожного гумовий м'яч. На відстані 4-5-6 метрів від кожного учасника гри поставлено булави. Поштовхом рук від грудей треба збити м'ячем булаву. Після відштовхування м'яча учасник гри ставить руки до плечей (з'єднавши лопатки) - тримати три рахунки. Незалежно від того, чи буде збита булава чи ні, кожен з тих, що грають встає, йде за м'ячем і повторює завдання. Призначається від 5 до 8 спроб. Виграє той, хто більше разів збив булаву.

### "КВАЧІ - ЯЛИНОЧКОЮ"

Діти стають в свій "будинок" у гімнастичної стінки або стіни без плінтуса прийнявши правильну поставу (стосуючись стіни п'ятами, гомілковими м'язами, сідничною і лопаткою частинами і потилицею), руки дещо відведені в сторони (діти зображають ялинку з опущеними гілками). З дітей вибирається той, що водить, який повинен цяткувати решті грають.

По команді керівника діти починають гру, бігаючи на всіх напрямках. Той, що водить повинен заплямувати дітей, які рятуються в свої "будинки", (тобто встати біля стіни в правильній поставі), де не можна їх цяткувати. Гра продовжується 5-8 хвилин. Якщо що водить нікого не може заплямувати протягом 2-3 хвилин, його слід замінити іншим з числа тих, що грають.

### "КИТАЙСЬКІ КВАЧІ"

Правила гри ті ж, що і в попередній грі, але щоб врятуватися від гонитви що водить, охочого заплямувати гравця, гравцеві потрібно зробити присідання з прямою спиною, руки "крильцями" (до плечей, лопатки разом).

### "ЗМІЙКА НА КАРАЧКАХ"

Проповзти рачки між "змійкою" (поставлені в ряд булави, ширина проходу між ними 30 див). Виграє той, що не збив жодної булави. Гра може проводитися як естафета.

У завершальній частині занять цю гру можна провести, пройшовши між булавами із закритими очима.

### "ТРИМАЙСЯ ЗАВЖДИ ПРЯМО"

Діти перед дзеркалом приймають правильну поставу і йдуть простим кроком із зміною темпу (поволі, швидко), потім переходять на біг. За хлопком керівника швидко займають свої місця перед дзеркалом. Один з учасників перевіряє поставу і робить зауваження гравцеві про неправильну поставу.

### "НЕ УПУСТИ МІШЕЧОК"

Діти вишикувані в дві колони, на голові у кожного мішечок з піском масою 500 грам. Завдання полягає в тому, щоб пройти по коридору (позначеному з двох сторін палицями) шириною 25 сантиметрів, не втративши мішечка і зберігаючи правильну поставу. Виграє колона, що швидше і правильніше виконала завдання.

### "СОВА"

Гравці вільно розташовуються в залі. Деся сидить або стоїть "сова". Керівник говорить: "День настає, все оживає". Всі діти вільно рухаються по майданчику, виконуючи різні рухи, імітуючи руками політ метеликів, бабок, стрибають, бігають і так далі. Керівник вимовляє: "Ніч настає, все завмирає, сова вилітає". Всі повинно негайно зупинитися, прийняти правильну поставу або яке-небудь інше положення з прямою спиною,

відведеним назад плечовим поясом, зімкнутими лопатками. "Сова" облітає гравців гострозоро оглядаючи їх. У кого погана постава, того "сова" відправляє в "дуплю". Гра продовжується. Через деякий час підраховують, скільки чоловік "сова" забрала до себе. Після цього вибирають нову "сову" з числа тих, хто до неї потрапив. Гра починається знову. Виграє "сова", що забрала більше гравців.

### "ТАЧКИ"

Гравці шикуються в дві паралельні один одному шеренги, друга особою в потилицю першої. Діти з першої шеренги стають на карачки (руки випрямлені, кистями спираються об підлогу, ноги злегка розставлені). Що стоять за ними в другій шерензі захоплюють попереду ніг, що стоять за щиколотки. По сигналу керівника кожна "тачка" (з двох дітей), що вийшла таким чином, починає просуватися вперед, прагнучи першою досягти фінішної межі, накресленої на відстані 15-20 метрів від старту. Між парами проводиться змагання на якість і швидкість виконання завдання.

Примітка. Гра застосовується на етапі вирішення завдань - зміцнення м'язів поясу верхніх кінцівок, грудної клітки і живота.

### "СЛУХНЯНИЙ М'ЯЧ"

Лежачи, витягується на спині, затиснути м'яч між ногами. Обернутися на живіт, не упустивши м'яча.

Ось який слухняний м'яч! Обернися і озирнися! Між ніг його запрягти. М'ячик, на підлогу не котися!

Ігри тренуючого характеру

### "БУДЬ СТІЙКИЙ"

Учасники стають в круг в приседе. Вони кидають м'яч один одному з метою вивести партнера з рівноваги. Якщо учасник при лові або киданні м'яча втратив рівновагу (перекинувся або сперся рукою об підлогу), то йому зараховується штрафне очко. Перемагає учасник, що має найменшу кількість штрафних очок.

### "КОЗАКИ - РОЗБІЙНИКИ"

Що грають ділять на дві команди: "козаки" і "розбійники". Щоб відрізнити учасників однієї команди від іншої, всім дітям однієї команди прив'язують на руку стрічку.

По сигналу керівника "розбійники" біжать в різні боки. "Козаки" женуться за ними і осаливають їх, вимовляючи: "Разів - два - три - чотири - п'ять! Ось тобі козацький друк". І "розбійники" завмирають на місці. Але його може виручити інший (не засалений)"розбійник", хлопнувши по плечу. Тоді "розбійник" вважається вільним і знову бігає, рятуючись від "козаків". Коли всі "розбійники" засалені, всі проходять по гімнастичній лавці (короткочасний відпочинок). Потім гравці міняються ролями, і гра продовжується. Виграє команда, яка швидше засалила своїх суперників.

### "ПРОЙДИ - НЕ ПОМИЛИСЯ"

Діти сидять на лаві. На підлозі крейдою накреслена лінія. Гра має декілька варіантів.

1. Кожен з тих, що грають повинен пройти вперед по лінії, ставлячи п'яту до носки попереду ноги, що стоїть, і назад пройти по межі спиною назад, ставлячи шкарпетку до п'яти.

2. Гравець повинен пройти по гімнастичній лаві або дошці, переступаючи через покладені на шляху предмети (великий м'яч, коробка).

Всі вправи проводяться спочатку з відкритими, а потім із закритими очима. При цьому дітей підстраховує керівник.

### "ХТО ШВИДШИЙ І ТОЧНІШИЙ"

Гравці побудовані в дві колони. Перед першими, такими, що стоять в колонах, проводять межу - в 10 кроках від неї. Розставляють кеглі в ряд одна за одною - всього по 5 кеглів. По сигналу керівника перші номери двох команд біжать до свого ряду кеглів і переставляють їх в 5 кроках на іншій межі, швидко повертаються до своєї колони, ляскають по долоні другого номера колони, який після бавовни біжить до кеглів, переставляє їх на колишні місця і біжить до своєї колони для того, щоб хлопком по долоні дати старт третьому номеру і продовжити гру. Перемагає команда, яка швидше

перенесла і розставила кеглі.

### "КІШКА І МИШКА"

Всі гравці будуються в круг і беруться за руки. Вибирають "кішку" і "мишку". Завдання "кішки" - зловити "мишку", яка то вибігає з круга, то знову повертається в круг через "ворота" (відстань між руками тих, що грають). "Кішка" намагається наздогнати "мишку" через ті ж "ворота", але хлоп'ята закривають їх, опускають руки, навіть сідають і тим самим перегороджують шлях "кішці". Коли "кішці" вдається прорватися через "ворота" і вона зловить "мишку", вибирають нову "кішку" і "мишку".

### "ЩУКА. І КАРАСІ"

По обидві сторони майданчика проводять прямі лінії, за ними "морить". Один з тих, що грають - "щука" - знаходиться в одній стороні залу, в своєму "морі", а "карасі" (решта грають) - в іншому "морі". По сигналу керівника "Карасі в морі" "карасі" перебігають з одного "моря" в інше, а "щука" їх ловить. Спіймані, узявшись за руки, утворюють круг посередині майданчика - "кошик". Перебігаючи з одного "моря" в інше, "карасі" обов'язково повинні пробігти через "кошик". У "кошику" "щука" не має права ловити "карасів". "Карась", що не пробіг через "кошик" або заплямований "щукою", вважається спійманим. Виграють "карасі", яких не змогла зловити "щука".

Комплекси вправ ігрового характера

#### КОМПЛЕКС 1

ВПРАВА 1. Діти перед дзеркалом приймають правильну поставу: голову тримають прямо, губи спокійно зімкнуті, дихання через ніс, дивляться перед собою, плечі злегка опущені і відведені назад, на одному рівні, руки опущені, ноги прямі, носки злегка розведені; йдуть простим кроком, на шкарпетках, на п'ятах.

ВПРАВА 2. Голова прямо, п'яти разом, носки нарізно, в руках за плечима гімнастична палиця: "багаж". Ходити, не опускаючи голови, на шкарпетках. Діти повторюють за керівником: "Так, багаж, на поверх".

Тривалість 10-15 секунд.

Ми легко несемо багаж з поверху на поверх

Так, багаж! На поверх

ВПРАВА 3. Діти стоять прямо, в руках за плечима гімнастична палиця "багаж". По команді керівника діти переводять палицю із-за плечей через голову вперед і нахиляються, дістаючи палицею пів. При нахилах з видихом скандувати: "багаж... саквояж... жж... ". Повторити 5 разів.

Принесли і розвантажили валізи, рюкзак і багаж: саквояж.

ВПРАВА 4. Діти стоять прямо, руки опущені. Повороти тулуба з одночасним відведенням руки і поворотом голови в ту ж сторону. Повторити 5-10 разів.

Управо - брудна білизна. Вліво - чиста білизна.

ВПРАВА 5. Присідання, коліна розведені, руки стосуються підлоги. При присіданнях скандувати рядки вірша: "Ось наллємо... виперемо" (як би замочують білизна в тазу). Повторити 5-10 разів.

У таз ми води наллємо

І білизну в нім виперемо

Ось наллємо. Виперемо.

ВПРАВА 6. Діти стоять, ноги розставлені на ширину плечей. Рух рук і корпусу вперед - назад (напівнахили) з вимовленням за керівником "тах - тах - тах, пах - пах - пах". Повторити 5-10 разів.

Ми білизну перемо чисто

Таз на стілець поставимо

Тах - тах - тах! швидко.

Пах - пах - пах!

ВПРАВА 7. Діти стоять, ноги на ширині плечей. Злегка нахилитися вперед, пояс верхніх кінцівок і руки розслаблені (руки вільно "висять" попереду тулуба). Робити махові рухи руками з поворотом тулуба управо і



вліво. Ритмічно вимовляти "буль - буль - буль... ". Повторити 6-12 разів.

А заразів все сполоснемо

Буде чиста білизна

Буль - буль - буль... Буль - буль - буль...

ВПРАВА 8. Діти стоять. Руки зігнуті в ліктях перед собою, кисті стислі в куркулі. Рухи імітують віджимання білизни, ритмічно примовляючи: "Рас - разів - рас - s - s в таз, в таз - з - з". Повторити 10-16 разів.

Ми тепер білизна все вичавимо І світліше воно, і чистіше.

Разів - разів - разів - з - з... У таз, в таз, в таз - з - з.

ВПРАВА 9. Діти стоять, ноги на ширині ступні. Нахилитися і швидко випрямитися, встати на носки, підняти руки вгору, потягнутися. Повторити 5-10 разів.

Нахилимося до тазу ми

І струсимо її легко

З білизною. Так, легко!

Простирадло ми розвернемо

І повісимо високо

Розвернемо. Високо.

ВПРАВА 10. Діти стоять на гімнастичній лавці, руки на поясі, плечі злегка відведені назад. Ходьба по лавці з почерговим опусканням ноги з витягнутою шкарпеткою за лавку (інша нога при цьому згинається).

Підемо по "містку" гуськом. Ногу в річку зануримо

ВПРАВА 11. Ходьба по лавці боком з приставлянням ноги. Руки

витагнуті в сторони долоньями вгору.

А потім підемо ми боком І ще разок з підскоком.

**ВПРАВА 12.** Кидання м'яча об підлогу і лов одній, двома руками, перекидання м'яча один одному. Тривалість 30-60 секунд.

Дівчатка, хлопчики! М'ячик наш в прискік пішов.

Пограємо в м'ячики? Постукаємо м'ячем об підлогу!

**ВПРАВА 13.** Звичайна ходьба; ходьба на шкарпетках, руки на поясі; на п'ятах - руки за головою; звичайна ходьба. Дихальні вправи. Тривалість 20 секунд.

Ми йдемо на шкарпетках

Ми перевірили поставу

Ми йдемо на п'ятах. І звели лопатки

## КОМПЛЕКС 2

**ВПРАВА 1.** Діти перед дзеркалом приймають правильну поставу, контролюється зімкнення губ, і йдуть простим кроком із зміною темпу руху 20-30 секунд, повторюючи за керівником:

У шлях підемо ми спозарання, Не забудемо про поставу

**ВПРАВА 2.** Діти встають в круг і в такт віршам дмуть на хмари; махають на них руками - "проганяють" їх. Потім зображають дощик: піднімають обидві руки вгору, потім, розслабивши м'язи рук, "кидають" одну руку до рівня плеча, потім до поясу і вниз, потім іншу руку - так само. Дихання довільне.

Дощик, дощик  
 Ми так уміємо теж  
 Кап - кап - кап... Ми розженемо хмари  
 Вітру ми допоможемо.

ВПРАВА 3. Діти стоять. Ноги на ширині плечей, руки прямі. Бавовна в долоні перед собою, над головою і з поворотом тулуба - справа і зліва. Повторити вправи в тій же послідовності 4-6 разів з вимовленням при бавовні "лясь-лясь".

Комарика лясь – лясь  
 Зліва хлопнемо комара.  
 А то сяде на лоб. Справа хлопнемо комара

ВПРАВА 4. Вихідне положення - стоячи. Керівник виразно читає вірші, а діти роблять вправи: піднімають руки вгору (вдих), потім, зігнувши їх в ліктях, кисті стиснувши в кулачки, з силою опускають вниз (видих). Повторити 3-4 рази.

Ось веселий сажотрус, Він труби чистить, чистить. Руки ходять вгору і вниз, І міцно стислі кисті.

ВПРАВА 5. Ходьба простим кроком під ритмічні вірші. Потім, узявши один одного за руки, діти переходять на біг з поступовим уповільненням. Керівник регулює темп ходьби і бігу. Ходьба з високим підняттям колін, шкарпетка відтягнута, руки на поясі. Тривалість 10-20 секунд.

Що там? Змійка! В'ється  
 Так хлоп'ята друг за  
 в'ється. Мчаться, мчаться, мчаться  
 Ей, хто з нами не сміється? довкруги.  
 Це струмочок петляє

І петлею, і змією.  
 Той, що зародився  
 Кружляють, і не падають  
 у травні. І один одного радують.

ВПРАВА 6. Ходьба простим кроком з поступовим уповільненням темпу. Керівник контролює правильність прийнятої дітьми постави. Дихальна вправа із звуковим видихом "ш ш... ш" (3-6 разів). Тривалість 30 секунд.

### КОМПЛЕКС 3

ВПРАВА 1. "Ходьба". Встати прямо, голову не опускати, ноги разом, плечі опущені і відведені назад, грудна клітка розгорнена. Перевірити поставу перед дзеркалом. Ходити зазвичай, потім на шкарпетках, на п'ятах, на зовнішньому зведенні стопи. Повторити всі вправи в ходьбі, міняючи напрями руху по кімнаті. Стежити за поставою. Тривалість ходьби 40-60 секунд. Ведучий говорить вірші, направляючи ними що грають на потрібні рухи:

Ми перевірили поставу  
 Ми йдемо на п'ятах.  
 І звели лопатки. Ми йдемо, як всі хлоп'ята  
 Ми є схожими на шкарпетках  
 І як ведмедик клишоногий.

ВПРАВА 2. "Кури". Діти стоять, нахилившись вільно звісивши руки - "крила" і опустивши голову. Вимовляють "чеах-тах-тах", одночасно поплескувавши по колінах - видих; випрямляючись, піднімають руки до плечей - вдих. Повторити 3-5 разів.

Бурмотять кури ночами

Піднімаємо руки ми до плечей

Б'ють крилами тах-тах (вдих)

(видих). Потім опустимо - так.

ВПРАВА 3. "Літак". Діти стоять. Розвести руки в сторони долонями догори. Підняти голову вгору - вдих. Зробити поворот убік, вимовляючи "жжж..." - видох; встати прямо, опустити руки - пауза. Повторити 2-4 рази в кожную сторону.

Розпрямив крила літак: Жу - жу - жу.

Приготувалися в політ. Я наліво подивлюся:

Я направо подивлюся: Жу - жу - жу.

ВПРАВА 4. "Насос". Діти стоять. Ковзаючи руками вздовж тулуба, нахилитися по черзі управо і вліво. Нахиляючись, видих з вимовленням звуку "ссс..." , випрямляючись, вдих. Повторити 4-6 разів.

Це дуже просто - Назад і вперед

Покачай насос ти. Нахилятися не можна.

Це дуже просто - Направо, наліво

Покачай насос ти Руками ковзаючи.

ВПРАВА 5. "Будинок маленький, будинок великої". Діти стоять. Випрямитися, встати на носки, підняти руки вгору, потягнутися, подивитися на руки - вдих ("у ведмедя будинок великої"). Сісти, обхвативши руками коліна, опустити голову - видих з вимовленням звуку "ш - ш - ш" ("у зайчика будинок маленький"). Ходьба по залу: "Ведмедик наш пішов додому, та і крихта - зайченя". Повторити 4-6 разів

<p>У ведмедя будинок великий, А у зайчика - маленький.</p>	<p>Ведмедик наш пішов додому, Та і крихта - зайченя.</p>
--	--

ВПРАВА 6. "Подуємо на плече". Діти стоять, руки опущені, ноги злегка розставлені. Повернути голову наліво, зробити губи трубочкою - подути на плече. Голова прямо - вдих. Голову управо - видих (губи трубочкою). Голова прямо - вдих носом. Опустити голову, підборіддям стосуючись грудей, - Знову зробити спокійний, злегка поглиблений видих. Голова прямо - вдих носом. Підняти особу догори і Знову подути через губи, складені трубочкою. Повторити 2-3 рази.

Подуємо на плече, Подуємо на інше. Подуємо на живіт Як трубка стане рот	Нас сонце гаряче Пекло денною порою. Ну а зараз - на хмари І зупинимося поки.
--	--

Потім повторимо все Знову: Разів, два і три, чотири, п'ять.

ВПРАВА 7. "Косар". Діти стоять, ноги на ширині плечей, руки опущені. Махом перевести руки вліво - назад, управо. Видих, вдих. Махом Знову перевести руки вліво із звуком "зу-зу". Керівник читає вірші, а діти повторюють разом з ним склади "зу-зу", роблячи вправу. Вірш, що супроводжується вправами, прочитується 3-4 рази. Косар йде косити стерню: Зу-зу, зу-зу, зу-зу.

Замах направо, а потім Наліво ми махнемо.

Йдемо зі мною косити удвох:

І так ми справимося

Зу-зу, зу-зу, зу-зу. із стернею.

Зу-зу, зу-зу удвох.

ВПРАВА 8. "Квіти". Діти стоять по колу.

Керівник читає їм вірші:

Кожен бутончик схилитися б радий Направо, наліво, вперед і назад.

Від вітру і спеки бутончики ці Сховалися живо в квітковому букеті.

По команді керівника діти ритмічно під читання вірша повертають голову ("бутончики") направо, наліво, нахилиють її вперед, відводять назад, чергуючи вдих і видих. При читанні останнього рядка вірша діти піднімають руки вгору, схиляючи кисті над головою: "бутончики" (голови) сховалися. Всі вправи повторити 6-8 разів.

ВПРАВА 9. "Їжак". Діти лягають на спину (на килим), руки прямі, витягнуті за голову. У цьому положенні по команді керівника діти роблять глибокий вдих через ніс. При читанні двовірша:

Ось згорнувся їжак в клубок  
Тому що він змерзнув.

Діти руками обхвачують коліна і притискують зігнуті ноги до грудей, роблячи повний, глибокий видих. При читанні вірша:

Промінець їжачка торкнувся  
Їжачок солодко потягнувся.

Діти приймають вихідне положення і потягуються, як їжачок, стають "великими, зростають", а потім розслабляючись, роблять спокійний вдих і видих через ніс. Всі вправи повторити 4-6 разів.

ВПРАВА 10. "Сурмач". Діти сидять або стоять. Кисті стислі і як би утримують трубу; підносячи "трубу" до рота діти вимовляють:

Тру-ру-ру, бу-бу-бу! Подудимо в свою трубу

ВПРАВА 11. "Жук". Діти сидять, схрестивши руки на грудях. Опустивши голову. Ритмічно стискати обома руками грудну клітку, вимовляючи "жжж..." - видих. Розвести руки в сторони, розпрямивши плечі, голову тримати прямо - вдих. Повторити вправу 4-5 разів.

у, - сказав крилатий жук, Посиджу і подзижчу.



**ДОДАТОК В**  
**Схема обліку зовнішніх ознак втоми дитини при проведенні**  
**рухливих ігор**

Ознаки	Ступінь стомлення	
	I (допустима)	II (що вимагає зниження навантаження)
Нервова система (поведінкові реакції)	Обличчя спокійне; декілька збуджений, понижена увага	Виразів обличчя напружений; дитина сильно збуджена, без толку метушлива (кричить, вступає в конфлікт з іншими учасниками гри), значно відволікається, млявий (пасивний)
Рухи	Бадьорі; чітке виконання завдань	Невпевнені; нечітке виконання завдань, додаткові рухи
Забарвлення шкіри особи і видимих слизових оболонок	Невеликі почервоніння шкіри	Значне почервоніння або збліднення шкіри, невелика синюшність видимих слизових оболонок
Пітливість	Невелика	Виражена, переважно особи
Дихання	Без змін або злегка прискорене (на 5-8 в хвилину)	Прискорене (на 10-15 в хвилину); періодичні вдихи
Пульс	Декілька прискорений (на 15-20% від вікової норми), ритмічний	Прискорений (на 30-50% від вікової норми), аритмічний
Самопочуття	Відсутність скарг	Скарги на втому, біль в м'язах, серцебиття, небажання продовжувати гру

Вікові стандарти маси тіла, життєвої ємкості легенів та м'язової сили у дітей шкільного віку

Хлопчики			
Вік(роки)	Маса тіла, кг	Життєва ємкість легенів, мл	М'язова сила правої руки, кг
7	22-28,5	1000-1690	8,4-16,2
8	23,5-35,4	1200-1600	11,6-18,0
9	26,1-36,9	1600-2000	13,5-19,8
10	28,0-30,3	1700-2500	14,9-22,5
11	31,0-45,2	1700-2700	17,5-24,7
12	34,0-50,4	1700-2700	20,4-31,4
13	39,1-58,3	1800-2800	19,2-33,2

14	43,2-54,4	2200-3000	19,6-37,6
Дівчатка			
7	21,6-29,4	900-1500	7,9-12,3
8	23,2-33,4	1000-1500	9,3-15,1
9	25,5-36,8	1200-1900	11,5-17,0
10	26,9-40,7	1300-2100	12,4-18,2
11	31,8-47,2	1300-2300	12,8 - 20,4
12	34,7-51,3	1500-2400	14,9-24,3
13	40,1-51,9	1700-2500	17,2-26,0
14	46,4-59,6	2000-2900	18,9-28,1

### Нормативні показники частоти серцевих скорочень (за хвилину)

Вік (роки)	Хлопчики	Дівчатка
7	78-120	83 -105
8	77-99	81-100
9	74 - 93	77-100
10	74-93	74-92
11	73-98	75-94
12-13	70-90	71-90

### Нормативні показники рівня артеріального тиску (мм рт. ст.)

Вік (роки)	Хлопчики		Дівчатка	
	Систоличний тиск	Діастолічний тиск	Систоличний тиск	Діастолічний тиск
8	81-98	44-58	76-94	43-58
9	80-99	45-61	79-97	42-61
10	84-102	47-62	83-100	48-60
11	86-102	48-63	83-102	47-62
12	86-107	47-64	85-106	50-64
13	89-108	48-65	86-106	50-64
14	92 -112	49-66	90-112	52 - 69