

Волинський національний університет імені Лесі Українки

Медичний факультет

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

Наталія Грейда

Ольга Андрійчук

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ В ПЕДІАТРІЇ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ПОСТАВИ

Навчально-методичний посібник



Луцьк, 2025

Рекомендовано до друку науково-методичною радою
Волинського національного університету імені Лесі Українки
(Протокол № 1 від 22 вересня 2025 р.)

Рецензент: Лавринюк Володимир Євгенович – кандидат медичних наук, доцент кафедри внутрішньої і сімейної медицини Волинського національного університету імені Лесі Українки

Грейда Н. Б., Андрійчук О.Я. Фізична терапія в педіатрії при порушеннях постави: навчально-методичний посібник. Луцьк, 2025. 80 с.

У навчально-методичному посібнику обґрунтовано комплекси вправ для індивідуальної програми реабілітації. Визначено особливості проведення занять при різних видах порушення постави. Навчально-методичний посібник підготовлений з урахуванням завдань освітнього компоненту «Фізична терапія в педіатрії» для здобувачів магістерського рівня освіти.

Для здобувачів освіти другого (магістерського) рівня спеціальність І7 «Терапія та реабілітація» спеціалізація І7.01 «Фізична терапія» освітньо-професійна програма І7 «Фізична терапія». Буде корисним для фахівців у галузі охорони здоров'я.

© Грейда Н. Б., 2025

© Андрійчук О.Я., 2025

ЗМІСТ

		Вступ	5
1.		Теоретичні основи фізичної терапії при порушенні постави	7
	1.1.	Основи фізичної терапії при сколіотичній поставі	6
	1.2.	Прогнозування та значення терапевтичних вправ для корекції сколіозу	11
	1.3.	Фізична терапія при круглій спині (кіфотичній поставі)	16
	1.4.	Фізична терапія при кругло-увігнутій спині (кіфолордотичній поставі)	18
	1.5.	Фізична терапія при плоскій спині	22
	1.6.	Фізична терапія при плоско-увігнутій спині	25
	1.7.	Діагностика та принципи фізичної терапії при плоскостопості	26
2.		Комплекси терапевтичних вправ при порушеннях постави	37
	2.1.	Профілактично-тренувальні вправи для нижніх кінцівок	37
	2.1.1	М'язи стегна. Вправи для привідних м'язів	37
	2.1.2	Тренування задніх м'язів стегна	38
	2.1.3.	Тренування передніх м'язів стегна	39
	2.1.4.	Тренування гомілково-таранного суглобу	40
	2.2.	Профілактично-тренувальні вправи для верхніх кінцівок	41
	2.3.	Комплекс вправ для зміцнення та розтягування м'язів шиї	45
	2.4.	Комплекс вправ при круглій спині	46
	2.5.	Комплекс вправ при кругло-увігнутій спині	50
	2.6.	Комплекс вправ при плоскій спині	51
	2.7.	Вправи для корекції плоскої спини (для зміцнення м'язів спини)	53
	2.8.	Комплекс вправ при плоско-увігнутій спині	55

	2.9.	Комплекс вправ при сколіотичній поставі	56
	2.10.	Вправи для корекції сколіозу	60
	2.10.1	Комплекс коригуючої гімнастики при сколіозі I – II ступеня	60
	2.10.2	Комплекс вправ біля вертикальної площини при сколіозі	62
	2.10.3	Коригуючі вправи при сколіозі	63
		Комплекс вправ при плоскостопості	64
	2.11.	Комплекс вправ при деформаціях та після травм опорно-рухового апарату	70
	2.12.	Вправи для формування та закріплення правильної постави	72
		Висновки	74
		Список використаних джерел	77

ВСТУП

Наукові дослідження, проведені за останні десятиліття у галузі медицини, біології, фізіології, фізичної терапії, значно розширили розуміння значення м'язової діяльності в житті людини. Отримана інформація дозволила обґрунтувати та ефективно застосовувати фізичні вправи у ранньому функціональному лікуванні пацієнтів з різними видами захворювань, особливо при порушенні постави. Рухи стимулюють та активізують діяльність усіх органів і систем організму, покращують обмін речовин у тканинах, тим самим сприяють відновним процесам в організмі людини та відновленню її працездатності.

Розрізняють вправи, застосування яких має загальний вплив на організм – загальнорозвиваючі вправи, і такі, які безпосередньо впливають на хворі, деформовані чи травмовані ділянки – коригуючі та спеціальні. Співвідношення між цими видами вправ у процесі реабілітації постійно змінюється залежно від характеру та важкості травми, клінічного перебігу, статі та віку пацієнта, рухового режиму та етапу реабілітації. Коригуючі вправи класифікують за анатомічною ознакою (для певної групи м'язів), за активністю (активні, пасивні, активно-пасивні), з використанням предметів та приладів.

Під час проведення занять рекомендується використовувати принцип наочності. Пояснення вправи поєднують з її демонстрацією, при цьому в пацієнта є змога не лише слухати, а й спостерігати за правильністю виконання вправи. Послідовне чергування коригуючих вправ та вправ загального впливу для різних м'язових груп дає можливість збільшити обсяг та підвищити ефективність кінезитерапевтичних процедур без настання втоми.

Гімнастичний метод широко застосовують в кінезитерапії при організації занять. Особливістю методу є можливість вибіркової дії на окремі м'язові групи, суглоби і чітке дозування місцевого та загального навантаження. Застосування гімнастичного методу вимагає від пацієнтів великої уваги, уміння зосередитися на заданих фізичних вправах, чіткому їх виконанні.

Розділ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ПОРУШЕННІ ПОСТАВИ

Основи фізичної терапії при сколіотичній поставі

Сколіотична постава – це функціональне порушення вигину хребта в бік. Зберігається вона практично постійно, але в положенні лежачи спина приймає анатомічно правильну форму. Класифікується за кодом МКХ-10 М41. Зустрічається дане порушення постави, зазвичай, у кожної другої дитини віком 7-17 років. Вигин в такому випадку відбувається або вправо, або вліво. Ознаки сколіотичної постави можна виправляти коригуванням положення тіла за столом. Потрібно акцентувати увагу пацієнтів та їхніх батьків на тому, що дитина повинна тримати спину рівно, часто дивитися у дзеркало, контролювати рівень надпліч і знати, що при випрямленні спини ознаки сколіотичної постави зникають. Якщо пацієнт окрім виконання терапевтичних вправ буде контролювати положення тіла, насамперед спини, у просторі та тримати спину рівно, то порушення постави коригується на правильну поставу.

Причинами сколіотичної постави є: видима асиметрія кінцівок після травм, суглобових інфекцій; післяпологові травми; різні патології внутрішніх органів; виникнення можливих наслідків після хірургічних втручань; м'язова слабкість навколо хребта (зазвичай стан носить вроджений характер або формується за допомогою недостатньої кількості активних фізичних навантажень, наслідків запальних процесів), патологічні пози.

Сприяти утворенню сколіотичної постави у дітей та підлітків може: недостатній загальний фізичний розвиток дитини; нерівномірний і недостатній розвиток м'язів спини, живота, стегон, які утримують хребет у правильному положенні; тривала хвороба дитини або часті короточасні захворювання, що ослаблюють організм; неправильний загальний режим життя дитини (недостатній або пасивний відпочинок, недостатня рухова активність, дефіцит

загартувальних процедур і прогулянок на свіжому повітрі, недостатня тривалість сну, тощо); погані умови сну (незручне, занадто м'яке, замале або жорстке ліжко); неправильний режим дня; меблі, що не відповідають росту дитини; неправильні пози, що стають звичками; однобічні рухи.

Призначення фізичної терапії, послідовність застосування її форм і методів при сколіотичній поставі визначається характером перебігу захворювання, загальним станом пацієнта, періодом та етапом реабілітації, руховим режимом. Основою методики проведення занять терапевтичними вправами з дітьми шкільного віку є врахуванням особливостей їх розвитку. Хребет підлітків внаслідок великої кількості хрящової тканини гнучкий, податливий та рухливий. Тому заняття з підлітками повинно бути спрямованим на загальне зміщення м'язів. Спеціальні асиметричні вправи при сколіотичній поставі тіла є шкідливими. Терапевтичні вправи при сколіотичній поставі повинні підбиратися індивідуально для кожного пацієнта з урахуванням типу викривлення. Таким чином буде коригуватися гіпо- і гіпертонус м'язів.

Система прогнозування дозволяє вирішити питання, щодо реабілітації підлітків, які мають сколіотичну поставу. Цей контингент дітей потребує одночасного комплексного лікування. Підлітки із сколіотичною поставою із закінченням росту потребують тренування м'язів і формування правильної постави.

Після нормалізації постави засобами фізичної терапії, з метою збільшення силової витривалості м'язів підліткам рекомендують збільшення фізичного навантаження в секціях волейболу, тенісу, ходьби на лижах.

Можливість прогнозування динаміки сколіотичної постави забезпечує диференційований підхід до призначення індивідуального комплексу лікувальних засобів.

Першою складовою частиною профілактики та лікування сколіотичної постави являється його раннє виявлення і прогнозування, другою - спеціалізована допомога на всіх етапах еволюції сколіотичної постави до завершення росту скелета. Основна ціль профілактичного лікування — не

допустити прогресування сколіозу і по мірі можливості досягти корекції деформації хребта. Основним лікувально-профілактичним компонентом при сколіотичній поставі є режим розвантаження хребта. На фоні режиму навантаження хребта здійснюються міри по зміцненню м'язової системи, вихованню правильної постави.

Друга складова частина лікувальної профілактики сколіотичної постави — прогресування — створення за рахунок терапевтичних вправ “м'язового корсету”.

Аналіз різних класифікацій засобів формування та корекції постави дозволяє об'єднати їх в три групи: вправи для удосконалення розвитку рухових якостей з метою зміцнення м'язового корсету; спеціальні вправи для формування правильної постави; коригуючі вправи, які змінюють м'язи тулуба (особливо розгинаючі), вигинають хребет у напрямку протилежному викривленню, розвивають стато-динамічну функцію хребта і грудної клітки.

Вправи першої групи використовують для розвитку сили та статичної витривалості м'язів, їх виконують з вихідних положень лежачи на животі або на спині, на гімнастичній лаві та у висі на стінці. Вправи другої групи активізують рухову структуру постави, тобто формування її фізичних проявів (розвиток м'язово-суглобового відчуття) — вправи з предметами на голові, біля спини. Вправи третьої групи використовують для профілактики негативних впливів на поставу. Формування стійкої навички правильної постави можна забезпечити, використовуючи вертикальну та похилу площини (ходьба по похилій лаві, з предметом на голові).

Корекція постави може дати позитивний ефект лише при одночасному формуванні навички правильної постави. Навичка правильної постави формується на базі м'язово-суглобового відчуття, яке дозволяє відчувати правильні положення частин тіла.

У заняттях з терапевтичних вправ використовують симетричні вправи, які зберігаючи серединне положення хребта, сприяють вирівнюванню м'язової тяги з обох боків. Цей ефект виникає внаслідок того, що при виконанні симетричних

рухів розтягнуті і ослаблені м'язи на опуклій стороні сколіотичної дуги скорочуються більше, ніж скорочені і, порівняно, сильніші м'язи ввігнутої сторони. Під впливом тренувань м'язи на опуклій стороні змінюються, а на ввігнутій розтягуються і спостерігаються зниження її гіпертонусу. Це сприяє усуненню або зменшенню асиметрії м'язової тяги і створенню рівномірного м'язового корсету.

Фізична терапія включає терапевтичні вправи, самостійні заняття коригуючими вправами, формування навички правильного утримання тіла, ходьбу, ігрові методики, гідрокінезитерапію, лікувальне плавання (брас, кроль), лікувальний масаж, сон на твердому ліжку.

Комплекси терапевтичних вправ потрібно кожного місяця ускладнювати. У комплекси лікувальної гімнастики та самостійних занять включають загальнорозвиваючі, дихальні і спеціальні коригуючі вправи; використання плавання, ходьби, спортивних ігор, рухливих ігор. Рекомендують зміцнювати м'язи живота, використовуючи рухи ногами лежачи на спині: “велосипед”, піднімання прямих ніг, підйом лопаток від підлоги та ін. Корекції постави досягають за допомогою одночасного формування навички правильного утримання тіла.

Для розвитку м'язово-суглобового відчуття рекомендують дітям тренування перед дзеркалом, проводити контроль один за одним; виконувати вправи на виховання правильної постави, стоячи спиною до вертикальної площини (стіни, дверей), упираючись потилицею, спиною, сідницями і п'ятками. Навичка правильної постави виробляється і закріплюється під час виконання загальнорозвиваючих вправ, вправ на рівновагу, вправ на координацію, під час ігор, вправ для формування пози і правильної постави.

Ефективність терапевтичних вправ підвищується при застосуванні гідрокінезитерапії і плавання. Такі заняття проводять два рази на тиждень. Тривалість занять становить 40 – 55 хв, до яких входять 10 – 20 хвилин імітаційних і підготовчих вправ на суші. У воді використовують різноманітні вправи для розвитку сили і витривалості м'язів, коригуючі та на виховання

правильної постави. Застосовують гумові амортизатори, ласти, надувні круги, які фіксують на рівні таза, що не дозволяє прогинатися у поперековій ділянці і тим самим розвантажує хребет.

Джерела та література

1. Грейда Н.Б. Вплив гідрокінезотерапії на фізичний стан осіб з послабленим здоров'ям. *Актуальні проблеми сучасної освіти та науки в контексті євроінтеграційного поступу*: матеріали доп. учасн. X Міжнар. наук.-практ. конф. (м.Луцьк, 23-24 трав. 2024 р.). Луцьк : ЛІПоЛ, 2024. С.247-249. <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/25278>
2. Коцій А.Р. Фізична терапія підлітків із сколіотичною поставою: магістерська робота; галузь знань 22 Охорона здоров'я, спеціальність 227 Терапія та реабілітація. Луцьк, 2023. 81 с.
3. Мазепа М. А. Загальний огляд хворого: метод. вказівка. Львів, 2018. 3 с.
4. Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я: МКФ. Дані каталогізації публікацій бібліотечної служби ВОЗ. 2018. 256 с.
5. Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина : підруч. для студентів і лікарів / за заг. ред. В. М. Сокрут. Краматорськ : Каштан, 2019. Т. 1. 478 с.
6. Швесткова Ольга, Сладкова Петра та кол. Фізична терапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 272 с.
7. Moon D, Jung J, editors. Effect of Incorporating Short-Foot Exercises in the Balance Rehabilitation of Flat Foot: A Randomized Controlled Trial. Healthcare; 2021: Multidisciplinary Digital Publishing Institute.
8. Nayak R, Patel MS, Kadakia AR: Patient-reported outcomes and radiographic assessment in primary and revision stage II, III, and IV progressive collapsing foot deformity surgery. Foot Ankle Orthop. 2021, 6:10.1177/2473011421992111.

Прогнозування та значення терапевтичних вправ для корекції сколіозу

Сколіоз – це прогресуюче захворювання хребта, яке характеризується викривленням його у фронтальній площині та супроводжується зміщенням хребців навколо вертикальної осі в сторону випуклості. На сьогоднішній день причини виникнення сколіозу ще повністю не визначні, але більшість вчених вважають, що однією з основних причин є глибоке порушення обміну речовин у сполучній тканині, яке призводить до змін процесів кістко-утворення. А це сприяє виникненню різних диспластичних процесів у хребті і пов'язаних з ним утворень при рості і розвитку хребта, дефектів кісток і суглобово-зв'язкового апарату [4].

Сколіоз буває вродженим і набутих. Він розвивається внаслідок змін у хребті, що призводить до порушення функцій нервово-м'язового апарату і деформації усього тулуба. Розрізняють сколіоз простий – коли дуга випуклості хребта повернута вправо або вліво, і складний – коли вигин в обидві сторони. Сколіоз з двома вгнутостями називається комбінованим. Сколіозом найчастіше хворіють діти віком від 5-7 до 13-15 років. Дівчата хворіють на сколіоз у 4-5 разів частіше хлопчиків.

В залежності від захворювання виділяють чотири ступені сколіозів. Критеріями такого розподілу є форма дуги сколіозу, кут відхилення первинної дуги від вертикальної лінії, ступінь вираження торсійних вимірювань. Для діагностування сколіозу необхідно виявити торсію або реберне збільшення і реберний горб, що визначається за допомогою рентгенологічного дослідження. Також торсія хребта виявляється при нахилі тулуба дитини вперед з випростаними в суглобах ногами і опущеними вниз розслабленими руками. Ноги повинні стояти на одній горизонтальній лінії.

Асиметричне реберне випинання у грудному відділі є наслідком торсійної деформації хребта. В результаті торсії тулуб відхиляється в сторону випуклості викривлення. Для вимірювання ступеня торсії використовують торсіометр або

визначають висоту випинання ребер і поперекового валика. Можливість прогнозування динаміки сколіозу забезпечує диференційований підхід до призначення індивідуального комплексу лікувальних засобів [1].

Підлітковий ідіопатичний сколіоз – це тривимірна деформація хребта. Хоча він може прогресувати під час росту та спричиняти поверхневу деформацію, зазвичай він не є симптоматичним. Однак у дорослому віці, якщо остаточне вигин хребта перевищує певний критичний поріг, ризик проблем зі здоров'ям та прогресування вигину зростає. Використання специфічних для сколіозу вправ для зменшення його прогресування та відтермінування або уникнення інших більш інвазивних методів лікування є суперечливим. Бракує високоякісних доказів, щоб рекомендувати використання ССЕ для AIS. Одне дослідження дуже низької якості показало, що ці вправи можуть бути ефективнішими, ніж електростимуляція, тракція та постуральний тренінг, для запобігання прогресуванню сколіозу.

Першою складовою частиною профілактики сколіозу являється його раннє виявлення і прогнозування. Основним лікувально-профілактичним компонентом у хворих на сколіоз дітей є режим розвантаження хребта. В залежності від важкості сколіозу залежить час перебування дитини в положенні лежачи та сон в гіпсовому ліжку, та протягом короткого часу ходьби дитина носить корсет, або в помірному обмеженні вертикального навантаження з виключенням стрибків і бігу та сон на твердому ліжку. На фоні режиму навантаження хребта здійснюються міри по зміцненню м'язової системи.

Система прогнозування дозволяє вирішити питання, щодо реабілітації при сколіозі. Можливість прогнозування динаміки сколіозу забезпечує диференційований підхід до призначення індивідуального комплексу лікувальних засобів. Першою складовою частиною профілактики сколіозу являється його раннє виявлення і прогнозування, другою складовою є спеціалізована допомога на всіх етапах еволюції сколіозу до завершення росту скелета. Основна ціль профілактичного лікування – не допустити прогресування сколіозу і по мірі можливості досягти корекції деформації хребта. Основним

лікувально-профілактичним компонентом у хворих на сколіоз дітей є режим розвантаження хребта. В залежності від стадії сколіозу залежить і час перебування дитини в положенні лежачи (сон в гіпсовому ліжку, а у короткий час ходьби дитина носить корсет), або в помірному обмеженні вертикального навантаження з виключенням стрибків і бігу (сон на твердому ліжку). На фоні режиму навантаження хребта здійснюються міри по зміцненню м'язової системи, вихованню правильної постави [1].

Рекомендованим є індивідуальний підхід в спеціалізованих навчально-реабілітаційних центрах до дітей з диспластичними формами сколіозів II-III ступенів з незакінченим ростом, а також до дітей із сколіозом I ступеня. Цей контингент дітей потребує одночасного комплексного лікування. В умовах реабілітаційних закладів є умови для організації і створення лікувального комплексу. Амбулаторному лікуванню підлягають: діти, які не мають викривлення хребта, але у них часто виражені торсійні компоненти (до 10^0); діти з дугою сколіозу до 10^0 і торсією 5- 10^0 без описаних ознак прогресування; діти, у яких щойно виявили сколіоз I-III ступенів із закінченням росту та потребують тренування м'язів і формування правильної постави. До цих категорій амбулаторних хворих, в яких є ознаки сколіозу можна віднести пацієнтів ортопедичних стаціонарів санаторного типу. Після навчання фізичним вправам, збільшення силової витривалості м'язів дітям I-II ступенем сколіозу рекомендують збільшення фізичного навантаження в секціях волейболу, тенісу, ходьби на лижах [2].

Санаторно-курортному лікуванню підлягають: діти, в яких виявлений сколіоз усіх ступенів важкості із закінченням росту, що не вимагає в силу цього довгочасного лікування; діти, які потребують багаторічного лікування, але мають протипоказання по самостатичному стану; діти зі сколіозом IV ступеня.

Призначаючи комплекси фізичних вправ та інші заходи фізичної терапії при даному захворюванні, здійснюється вплив на організм хворого і відбуваються сприятливі зрушення у перебігові хворобливого процесу. Як

стверджує В.В.Іванова, спеціальні асиметричні вправи при сколіозі І ступеня і тим більше при сколіотичній будові тіла шкідливі [3].

Основою методики проведення занять фізичними вправами з дітьми є врахування особливостей їх розвитку. Відомо, що організм дитини, й особливо її опорно-руховий апарат, розвивається швидкими темпами. Хребет дитини внаслідок великої кількості хрящової тканини гнучкий та рухливий. Тому заняття з дітьми повинно бути спрямованим на загальне зміцнення м'язової системи [2].

На заняттях лікувальної гімнастики при сколіозі необхідними є нормалізація основних нервових процесів у дітей; покращання діяльності серцево-судинної, дихальної та травної системи, обмінних процесів; зміцнення ослаблених м'язів спини і тулуба, підвищення рівня силової та загальної витривалості; формування й вдосконалення рухових навичок та покращання загального фізичного розвитку; виправлення дефекту постави, виховання і закріплення навички правильної постави.

Головними спеціальними завданнями лікувальної гімнастики при сколіозі є запобігання прогресування сколіотичної хвороби, випрямлення сколіотичної деформації на ранніх стадіях захворювання; розтягування скорочених м'язів і зв'язок на ввігнутій стороні хребта і зміцнення їх на опуклій стороні дуги; зміцнення м'язів спини і грудної клітки, створення м'язового корсета, випрямлення хребта; виховання і закріплення навички правильної постави.

Терапевтичні вправи сприяють підвищенню загального тону, активізує діяльність центральної нервової системи, серцево-судинної, дихальної та інших систем організму, стимулює обмінні процеси, забезпечує перерозподіл м'язового напруження та зміцнення м'язів тулуба. Систематичні заняття фізичними вправами тренують людину, сприяють виникненню і закріпленню нових умовних рефлексів, руйнують стереотип неправильного утримання тіла.

Джерела та література

1. Андрійчук О. Я., Грейда Н. Б., Ульяницька Н. Я. Обстеження постави у практичній діяльності фізичного терапевта. *Actual problems of science and practice: abstracts of XIV international scientific and practical conference.* (Stockholm, Sweden, 27-28 april 2020 r.). Stockholm, 2020. Pp. 224-227.
2. Білошицька Н. Профілактика та корекція порушень постави у учнів загальноосвітніх шкіл: метод. рекомендації. Львів: Логос, 2009. 30 с.
3. Грейда Н. Діагностика та основи лікувально-профілактичного компоненту сколіозу у дітей. «Світ наукових досліджень. Випуск 12»: матеріали Міжнародної мультидисциплінарної наукової інтернет-конференції, (м.Тернопіль, Україна – м.Переворськ, Польща, 29-30 вересня 2022 р.). WSSG w Przeworsku. Тернопіль: ФО-П Шпак В.Б. С.238-240.
4. Грейда Н. Б., Лавринюк В. Є., Кренделєва В. У. Ефективність коригуючої гімнастики при кіфо-лордотичній поставі. *Фізична активність і якість життя людини: збірник тез доп. IV міжнар. наук.-практ. конф.* (Луцьк, 10 червня 2020 р.). Луцьк, 2020. С.87.
5. Грейда Н.Б. Прогнозування та значення лікувальної гімнастики для корекції сколіозу. *Комплексний підхід до модернізації науки: методи, моделі та мультидисциплінарність: матеріали II Міжнародної наукової конференції*, (м.Чернівці, 26 серпня, 2022 р.). Вінниця: Європейська наукова платформа, 2022. – С. 417-418.
6. Romano M., Minozzi S., Bettany-Saltikov J., et al. Exercises for adolescent idiopathic scoliosis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012. (8). CD007837. Published 2012 Aug 15. doi:10.1002/14651858.CD007837.pub2

Фізична терапія при круглій спині (кіфотичній поставі)

Кіфоз – це фіксоване викривлення хребта назад, що виникає в результаті будь-якого патологічного процесу (рахіту, посттравматичних порушень тощо),

Кругла спина є в більшості випадків результатом неправильної постави, шкідливих впливів неправильної пози під час навчальних і професійних занять, сну та ін.

Кругла спина характеризується зменшенням вигинів шийного і особливо поперекового відділів і збільшенням вигину грудного відділу хребта в сагітальній площині.

Характеристика круглої спини: голова нахилена вперед, плечі звисають уперед, лопатки відходять від хребта, спина дугоподібна, сідниці плоскі, ноги злегка зігнуті в колінах, грудна клітка впала, недорозвинена, здавлені легені не можуть забезпечити організм достатньою кількістю кисню, функції серця утруднені.

Тому у пацієнтів із круглою спиною можуть бути: поверхнєве дихання, головні болі, недокрів'я, втрата апетиту, порушення серцевої діяльності, погіршення зору.

При круглій спині розтягнуті слабкі зв'язки і м'язи спини не забезпечують максимального розгинання хребта, що зменшує глибину вдиху і дихальну екскурсію грудної клітки. Укорочені м'язи черевної стінки погано розтягуються і ускладнюють екскурсію діафрагми, а це, в свою чергу, знижує життєву ємність легень. Неповноцінна екскурсія грудної клітки і пов'язане з цим поверхнєве дихання призводять до зменшення присмоктувальної сили грудної клітки і ускладнюють роботу серця.

При кіфотичній спині м'язи черевного преса укорочені; м'язи спини розтягнуті; грудні м'язи укорочені : пацієнти з кіфотичною спиною не можуть підняти прямі руки вгору; при сутулуватості – навпаки, підйом рук вгору супроводжується випрямленням спини.

Ступінь кіфотичної постави та її виправлення під впливом занять фізичними вправами визначають за допомогою плечового індексу:

$$ПІ = (Ширинa плечей (ШП) / Плечова дуга (ПД)) \cdot 100,$$

де ПІ – плечовий індекс, %; ШП – ширина плечей, см; ПД – плечова дуга, см.

Ширина плечей (ШП) вимірюється сантиметровою стрічкою спереду між плечовими точками (місце пальпації акроміальних відростків над плечовим суглобом).

Плечова дуга (ПД) вимірюється зі спини по лінії, що проходить по верхньому краю лопаток і дорівнює відстані між плечовими точками.

Оцінка плечового індексу: до 89,9 % - сутулість (кіфотична постава), від 90 до 100 % - правильна постава у сагітальній площині. У зв'язку з несприятливим впливом круглої спини на функціональний стан внутрішніх органів. Необхідно якомога раніше почати боротьбу з цим дефектом постави, використовуючи як профілактичні засоби, так і кормуючу гімнастику. Запущені форми круглої спини можуть набувати стійкий характер і дуже важко піддаються корекції.

Комплекс вправ при кіфотичній спині потрібно складати так, щоб:

- розтягти м'язи черевного преса і грудні м'язи;
- зміцнити м'язи спини (трапецієвидний; найширший м'яз спини-розгинач плеча; великий і малий ромбоподібний-зведення лопаток, підтримання правильної постави; м'яз підіймач лопатки; ремінний м'яз ший; м'яз випрямляч хребта; попереково-остьові м'язи);
- приділяти увагу вправам, зв'язаним з вигинанням тулуба в грудному відділі хребта без прогину в поперековій області;
- так як зменшений кут нахилу тазу – вправи на зміцнення передньої поверхні стегна (кравецький, чотириголовий м'язи стегна), зміцнення розгиначів поперекового відділу хребта.
- усуненню криловидності лопаток і приведенню плечових суглобів сприяють вправи, які зміцнюють нижні й середні фіксатори лопаток, які розслаблюють і розтягують верхні фіксатори лопаток, великі й малі грудні м'язи.

Фізична терапія при кругло-увігнутій спині (кіфо-лордотичній поставі)

Кругло-увігнута спина характеризується збільшенням фізіологічних вигинів в передньо-задньому напрямку. У верхній половині тулуба відзначаються переважно ті ж зміни, що при круглій спині: голова нахилена вперед, збільшений грудний кіфоз, плечі звисають уперед, лопатки відходять від хребта, спина дугоподібна, грудна клітка впала недорозвинена. У нижній половині тулуба внаслідок збільшення кута нахилу таза різко збільшена поперекова кривизна, поперекова область сильно прогнута вперед, черевна стінка розтягнута, може спостерігатися відвислий живіт. Ноги злегка зігнуті або в положенні легкого перерозгинання в колінних суглобах [6].

Зміна анатомічної будови грудної клітки при кругло-увігнутій спині призводить до зниження рухливості ребер, порушення діяльності міжреберних м'язів. Укорочення грудних м'язів призводить до обмеження рухів у плечовому поясі. Кругло-увігнута спина часто поєднується з крилоподібними лопатками 1-2 ступеня. В осіб з таким порушенням постави вкорочені верхні фіксатори лопаток, розгиначі шиї, великий і малий грудні м'язи, розгинач тулуба в поперековому відділі і клубово-поперековий м'яз. Довжина розгинача тулуба в грудному відділі, нижніх, а іноді й середніх фіксаторів лопаток, м'язів черевного преса, сідничних м'язів збільшена [4].

Цей дефект постави може виникнути при слабких м'язах черевного пресу, із-за тривалого перебування в положенні сидячи або лежачи «калачиком» тривалий час при вимушеній імобілізації, коли м'язи задньої поверхні стегон і сідничні м'язи розтягнуті, а м'язи передньої поверхні стегон вкорочені та кут нахилу тазу збільшений.

Деформація грудної клітки може призводити до обмеження дихальної функції легень, розвитку поверхневого дихання, зміщення внутрішніх органів, головних болей, недокрів'я, втрати апетиту, порушення серцевої діяльності, погіршення зору. Здавлені легені не можуть забезпечити організм достатньою кількістю кисню, функції серця погіршуються.

При недостатньо розвинутій м'язовій системі при даному порушенні постави лопатки стають крило-видними. При цьому зменшується екскурсія грудної клітки, оскільки повний вдих можливий лише при достатньому розгинанні хребта. Одночасно ускладняється екскурсія діафрагми, знижується життєва ємність легень, зменшуються коливання внутрішньочеревного тиску. Усе це несприятливо впливає на діяльність органів дихання, серцево-судинної системи та шлунково-кишкового тракту [1, 4].

Коригуючі терапевтичні вправи – спеціальні гімнастичні вправи, що забезпечують корекцію деформації хребта за рахунок створення м'язової тяги в протилежному напрямку до дефекту постави. Всі коригуючі вправи на початкових заняттях проводяться з вихідного положення, коли хребет знаходиться в положенні найменшої статичної напруги, тобто лежачи на животі, на спині, на боці, з одночасним використанням підкладок (подушечки, м'які валики, мішечки з піском). В процесі занять з пацієнтом та зміцнення м'язового корсету переходять до виконання вправ з вихідного положення стоячи. На завершальних етапах використовують вправи з вихідного положення сидячи, так як це положення передбачає найбільший тиск на хребетний стовп та потребує роботи м'язів, адаптованих до статичного навантаження [5, 7].

При кругло-увігнутій спині комплекси терапевтичних вправ потрібно складати таким чином, щоб розтягувати грудні м'язи, які виконують функцію вдиху і піднімають ребра: великий грудний м'яз, малий грудний м'яз, передній зубчастий м'яз, зовнішні міжреброві м'язи (одні з основних м'язів вдиху), розгинач тулуба у грудному відділі. При даному порушенні постави необхідно зміцнювати м'язи черевного преса, які виконують функцію згиначів хребта: прямий м'яз живота, зовнішній косий м'яз живота, внутрішній косий м'яз живота, поперечний м'яз живота, квадратний м'яз попереку. Окрім того ці ж м'язи виконують додаткові функції, необхідні для нормального функціонування організму: зовнішній косий м'яз живота є підтримувачем від опущення внутрішніх органів; внутрішній косий м'яз живота є піднімачем тазу у вихідному положенні лежачи; поперечний м'яз живота виконує важливу функцію

випорожнення з кишківника; квадратний м'яз попереку допомагає утримувати тулуб у вертикальному положенні. При кругло-увігнутій спині потрібно підбирати вправи так, щоб зміцнювати м'язи задньої поверхні стегон (півсухожилковий, півперетинчастий, двоголовий, підколінний); зміцнювати сідничні м'язи; розтягувати м'язи передньої поверхні стегон. Необхідно на кожному занятті виконувати статичні та динамічні дихальні вправи. Для зміцнення та розтягнення необхідних груп м'язів рекомендовано плавання стилями кріль на грудях та батерфляй [2, 3].

Дане порушення постави вимагає зміцнення м'язів спини, таких як трапецієвидного; найширшого м'язу спини – розгинача плеча; великого і малого ромбоподібного м'язів, які відповідають за зведення лопаток та підтримання правильної постави; м'язів підіймачів лопатки; ремінного м'язу шиї; м'язу випрямляча хребта; попереково-остьових м'язів.

Для корекції кругло-увігнутої спини використовуються терапевтичні вправи для формування правильної постави, вправи на посилення зорового контролю за збереженням правильної постави, вправи на розвиток сили м'язів-розгиначів спини, на рівновагу, у балансуванні та вправи на посилення м'язово-суглобового відчуття. Для виховання правильної постави за допомогою посилення сприйняття м'язово-суглобового апарату та тактильного відчуття використовують вправи сточи біля вертикальної площини, притулившись до гімнастичної стінки або до стіни.

Найбільш вигідними вихідними положеннями для коригуючих терапевтичних вправ є такі, при яких можливе максимальне розвантаження хребетного стовпа по осі і виключається натяг м'язів, що обумовлюють кут нахилу таза. До таких вихідних положень відносяться положення лежачи на спині, животі, упор на колінах. Кругло-увігнуту спину потрібно виправляти за допомогою вправ, що зміцнюють наступні м'язові групи: грудні, черевного преса, задньої поверхні стегон, сідничні, а також вправ, що розтягують м'язи передньої поверхні стегон. Особливу увагу варто приділяти дихальним вправам.

Джерела та література

1. Андрійчук О., Ульяницька Н., Сітовський А., Грейда Н. Як не пропустити фізичному терапевту депресію у пацієнта? *Physical culture and sport: scientific perspective*. № 1. 2022. С.15-19. DOI: <https://doi.org/10.31891/pcs.2022.1>.
2. Андрійчук О., Ульяницька Н., Грейда Н., Струбіцька Н. Пацієнтоцентричність фізичної терапії під час спортивно-реабілітаційних зборів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я в сучасному суспільстві*. 2 (54). С.112-119. <https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/19674/1/67-81-PB.pdf>.
3. Грейда Н.Б., Андрійчук О.Я., Ульяницька Н.Я., Сітовський А.М., Лавринюк В.Є. Реабілітація пацієнтів з травматичними ушкодженнями шийного відділу хребта середнього ступеня. *Rehabilitation and Recreation*. № 14. 2023. С.19-26. DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.14.2>.
4. Грейда Н. Обґрунтування застосування коригуючих терапевтичних вправ при кругло-увігнутій спині. *Фізична активність і якість життя людини: зб. тез доп. VII Міжнар. наук.-практ. конф. (м.Луцьк, 8 черв. 2023 р.)*. Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2023. С.86-87.
5. Тимошенко Н.В. Поняття і види порушення постави у підлітків. *Медсестринство*. 2017. №1. С.62-64.
6. Andrijchuk O, Graida N, Ulianytska N, Usova O, Andriichuk B. Priority of motives for physical therapy among participants of military operations in Eastern Ukraine. *Physiotherapy Quarterly*. 2021. 29(4). P.14-17. doi:10.5114/pq.2021.105747. <https://www.termedia.pl/Priority-of-motives-for-physical-therapy-among-participants-of-military-operations-in-Eastern-Ukraine,128,43946,1,1.html>.
7. <https://medical-enc.com.ua/defekty-osanki-2.htm>.

Фізична терапія при плоскій спині

Характеристика плоскої спини: хребет позбавлений фізіологічної кривизни; грудна клітка вузька, сплюснена і зміщена трохи вперед; крилоподібні лопатки; м'язи спини розвинуті слабо; кут нахилу таза зменшений; живіт утягнутий; сідниці надмірно випнуті назад; легені погано працюють; часті головні болі; швидка втомлюваність.

Виправлення постави починається з діагностики стану м'язів. В нашому організмі все взаємопов'язано. Стан м'язів спини, кінцівок, сідниць впливає на стан хребта. Тому перед початком занять потрібно оцінити основні показники м'язової системи. Правильна постава - це результат правильного балансу м'язів.

Ліжко на якому сплять з плоскою спиною повинно бути помірно м'яким, з низькою подушкою. Занадто м'який матрац і висока подушка сприяє формуванню круглої спини. А занадто тверда - згладжує фізіологічні вигини хребта і сприяє формуванню плоскої спини.

При плоскій спині потрібно:

1. Рівномірно зміцнювати м'язи спини, живота, сідниць і нижніх кінцівок
2. Перевагу надавати вправам, при виконанні яких збільшувати нахил таза вперед і лордоз поперекового відділу хребта (сформувати фізіологічний лордоз поперекового відділу хребта):
 - зміцнювати розгиначі поперекового відділу хребта – м'яз розгинач хребта і квадратний м'яз попереку;
 - зміцнювати м'язи передньої стінки стегна (кравецький м'яз, чотириголовий м'яз).
3. Сформувати фізіологічний кіфоз грудного відділу хребта.
4. Рекомендований кріль на грудях та батерфляй.
5. Плавання на спині не рекомендується.

Вправи для м'язів передньої поверхні стегна застосовуються для корекції дефектів постави, пов'язаних зі зменшенням кута нахилу таза.

При зменшеному куту нахилу таза, треба його збільшувати, прагнути тренувати м'язи спини і передньої поверхні стегна. Дані вправи тренують переважно поперековий відділ хребта.

- В. п. – вис на гімнастичній стінці спиною до неї. Поперемінне піднімання прямих ніг.
- В. п. – те саме. Одночасне піднімання обох прямих ніг.
- В. п. – те саме. Підняти ліву ногу, приєднати до неї праву, опустити ліву і навпаки.
- В. п. – лежачи на спині, витягнути руки вздовж тулуба, долонями впертися в підлогу. По черзі піднімати прямі ноги.

Для формування кіфозу у грудному відділі хребта слід виконувати вправи, які дозволяють нахилити вперед верхню частину тіла. Для цього рекомендується виконувати частину вправ у положенні сидючи, оскільки в цьому положенні участь у вправі приймає лише грудний відділ хребта, а поперековий як би блокується нерухомим положенням таза.

Збільшенню поперекового лордозу сприяють вправи, які включають різні нахили і прогини назад, розгинання ноги (ніг), а також «жабки» (положення лежачи на животі з зігнутими ногами і захватом руками за стопи), гімнастичні мости.

Основними вправами є такі, які рівномірно зміцнюють м'язи спини, живота, сідниць і нижніх кінцівок. Перевагу слід віддавати тим вправам, при виконанні яких збільшується кут нахилу таза вперед і відповідно формується поперековий лордоз.

Вихідні положення для проведення вправ на корекцію плоскої спини: лежачи на спині, лежачи на животі, сидючи, стоячи на колінах, в упорі на колінах (одному коліні), стоячи.

Під час проведення коригуючої гімнастики з особами, у яких діагностовано плоску спину, протипоказані: високі стрибки, зістрибування з висоти, різкі струси тіла. Ці вправи є небезпечними внаслідок відсутності ресорної функції хребетного стовпа.

Дуже корисними при плоскій спині є вправи на фітболах, оскільки м'які коливання м'яча дозволяють одночасно навантажити і розвантажити хребет. Стретчинг на гімнастичному м'ячі здатен звільнити спину від зажимів. На ньому можна робити розгинальні вправи (гіперекстензію).

Криловидні лопатки погіршують функції плечей і шиї. Згодом це може вплинути на здатність людини піднімати, штовхати або тягнути більш важкі речі. Навіть повсякденні речі, такі як чистка зубів, розчісування волосся або підняття рук над головою, можуть бути складними. Якщо виникне таке порушення, це може призвести до втрати сили, зниження рухливості верхніх кінцівок (рук і плечей) і спричинити біль. Тоді біль буде найбільш вираженою в шиї, між лопатками і віддавати в плечі. Не дивно, що це також може викликати посилення цервікогенних головних болів (головних болів у шиї).

Трапецієподібний м'яз складається з 3 частин – верхньої, середньої та нижньої. Загалом, це дуже важливі м'язи для гарної постави. З криловидними лопатками пов'язані середня і нижня частини. Середня трапеція: Ця частина м'язів розташована трохи нижче верхньої трапеції і проходить аж до задньої частини плечей. Це надзвичайно важливо для виступаючих лопаток, тому що ця частина м'яза допомагає відвести плечі назад і повернути руки назад. Крім того, вона стабілізує плечі, коли рухаєте руками. Нижня трапеція: Зсередини і частково над лопатками вона переходить у V-подібну форму до нижнього грудного відділу хребта. Основна функція включає відтягування плечей вниз і стабілізацію грудного відділу хребта під час згинання та скручування.

Рекомендовані виси на турніку. Повисніть на турніку на хвилину. Постарайтесь розслабитися і відчувати, як розтягуються міжхребетні диски. Опускатися на землю потрібно обов'язково плавно, без стрибка, інакше ефективність вправи буде зведена до нуля. Це просте заняття допоможе не тільки розтягнути хребет, але й покращити м'язову і зв'язкову розтяжку.

Підтягування на низькій перекладині з вису лежачи також буде корисним при плоскій спині. Для того, щоб працювала спина, хват рук повинен бути максимально широким. Тіло не повинно прогинатися, від ніг до маківки

тримайте пряму лінію. На видиху підтягуйтеся до перекладини, на вдиху – опускайтеся. В одному підході повинно бути мінімум 10-15 повторень.

Скручування також рекомендують при плоскій спині. Для цього потрібно спертися на лавку або виконати вправу на землі (ділянка має бути рівною). Поставити руки на ширину плечей і тримати спину прямо. Зігнути ногу і виконати скручування. В підсумку працює не тільки спина, але й ноги, а також м'язи черевного пресу. Виконувати по 10 повторів для кожної ноги, всього 3 підходи.

Фізична терапія при плоскоувігнутій спині (лордотичній поставі)

Характеристика плоскоувігнутої спини (лордотичної постави):

- посилення поперекового лордозу
- таз різко нахилений уперед, живіт випнутий
- опущення внутрішніх органів і супроводжується розладом їхньої діяльності
- умовне укорочення м'язів спини в поперековому відділі хребта і попереково-підвздошних
- м'язи живота, сідниць і задньої поверхні стегон розтягнуті
- усі перераховані групи м'язів і зв'язковий апарат ослаблений
- знижена працездатність
- організм схильний до захворювань .

При плоскоувігнутій спині потрібно уникати вправ, що викликають різкий нахил назад у поперековому відділі хребта, і вправ, у яких таз фіксований.

При плоскоувігнутій спині показано вправи, що підвищують тонус і силу м'язів черевного преса, спини і сідничних м'язів. Орім спеціальних вправ коригуючої гімнастики, що виправляють поставу, необхідно для закріплення отриманої навички постійно виконувати вправи на відчуття правильної постави.

Рекомендованими є розведення рук з гантелями стоячи. При цьому потрібно прийняти вихідне положення ноги на ширині плечей, взяти гантелі і

трохи зігнути руки в ліктях. Корпус повинен бути прямим і нерухомим. На видиху піднімати гантелі в сторони до рівня плечей. Затриматися в цьому положенні і на вдиху плавно опустити руки в вихідне положення. Уникати ривків. Достатньо 3 підходи по 10-15 повторень.

Для формування навички правильної постави провідне значення має пропріоцептивне м'язове почуття, тобто відчуття положення власного тіла в просторі, отриманого за рахунок імпульсації в центральну нервову систему від численних рецепторів, розташованих в м'язах і зв'язках. Тому при закріпленні правильної постави звертається увага на розташування тіла в початковому положенні.

Формування правильної постави неможливо без чіткого мисленого і зорового уявлення про неї. Мислене уявлення формується зі слів фізичного терапевта як ідеальна схема розташування тіла в просторі: положення голови, надпліч, грудної клітки, живота, таза, ніг.

Діагностика та принципи фізичної терапії при плоскостопості

Діагностика порушень зводу стоп ґрунтується на клінічному обстеженні та даних подометрії, рентгенографії, плантографії і педобарографії. Для визначення плоскостопості використовується метод бароподометрії. Оцінюють структуру графіку в динамічних кривих, траєкторія переміщення загального центру мас, розподіл навантаження по підошовній поверхні.

Комп'ютерна тензометрія дозволяє за допомогою спеціальної програми і тензометричної платформи, що передає інформацію на комп'ютер, отримати цифрові відбитки стоп, проаналізувати розподіл ваги тіла по всій її поверхні і отримати дані про слабкість або нерівномірності функціонування м'язів стопи.

Засоби фізичної терапії при плоскостопості повинні бути спрямовані на підвищення сили зовнішніх і внутрішніх м'язів стопи. Пацієнту можна порадити програму терапевтичних вправ для збільшення сили м'язів, які стабілізують

склепіння. Спеціальні вправи включають підйом на голівки плеснових кісток («кінчики пальців»), ходьбу на п'ятах, ходьбу босоніж по м'якому піску, згинання пальців ніг, перекочування м'яча під склепінням стопи сидячи, тильне згинання великого пальця стопи.

Програма ФТ дітей молодшого шкільного віку з плоскостопістю складається з комплексу, який включає масаж, лікувальну ходьбу, терапевтичні вправи та кінезіотейпування.

Методологія побудови програми фізичної терапії дітей молодшого шкільного віку з плоскостопістю: комплекс оздоровчої гімнастики для самостійного виконання із використанням вправ в домашніх умовах, масаж, лікувальна ходьба, терапевтичні вправи та кінезіотейпування.

Заняття із застосуванням локальних тренажерів складається із трьох частин:

- 1) підготовчої;
- 2) основної;
- 3) заключної.

Підготовча частина включає в себе ходьбу різної інтенсивності та фізичні вправи (розминку) тривалістю 5-10 хвилин.

В основній частині найбільша увага приділяється силовим навантаженням за допомогою локальних тренажерів по стандартній схемі. Навантаження спрямовані на стабілізацію м'язів верхніх і нижніх кінцівок, м'язів черевного преса, спини, в один-два підходи до десяти повторень.

У заключній частині проводяться дихальні вправи та спокійна ходьба залом.

Фізична терапія займає важливе місце в комплексному лікуванні дітей молодшого шкільного віку з плоскостопістю. Вона надає потужний регулюючий вплив на взаємодію з внутрішніми органами. Завдяки цьому удосконалюється координація всіх систем організму. Під впливом фізичної терапії підвищується обмін речовин, поліпшується кровопостачання, енергопродукції і процеси біосинтезу в міокарді, розширюються капіляри, знижується периферичний опір,

зростає швидкість артеріального і венозного кровотоку, збільшується об'єм циркулюючої крові, підвищується ефективність зовнішнього дихання, ступінь насичення крові киснем, коефіцієнт використання кисню тканинами. Все це створює сприятливі умови для роботи серця і кровообігу [17].

Методика масажу включає в себе масаж ніг.

Техніка масажу ніг:

Прогладжування. Виконується від гомілковостопного суглобу, до підколінних лімфатичних вузлів і далі до пахової області. При такому масажі стоп погладжують опорною частиною долоні, гребенеподібним прийомом; рухи суглобами пальців - активні та пасивні.

Розтирання. Для цього проводиться розтирання підшви кінчиками пальців. Масаж виконується круговими рухами по тильній стороні стопи і пальців ніг, п'ят, область щиколоток;

Щипцеподібні розминання внутрішнього і зовнішнього склепіння стопи, подушечки кожного пальця, починаючи з великого;

Вібрація. Це прийом, який передбачає струшування стопи.

Починають масаж з області стегна, потім масажують гомілку та гомілковостопний суглоб. Особливу увагу слід приділяти передній і задній поверхням м'язів гомілки, потім безпосередньо зводам стопи. Наприкінці масажу слід проводити пасивні й активні рухи. Тривалість процедури - 10-15 хв. Курс лікування - 12-15 сеансів, бажано його проводити через день [20].

Під час занять лікувальною гімнастикою проводиться чіткий інструктаж, з метою можливості виконання лікувальних фізичних вправ у побутових умовах.

Основним завданням профілактики та лікування деформації стоп є їх виправлення, зміцнення м'язів стопи та гомілки. Під виправленням деформації стоп розуміється зменшення наявного ущільнення склепінь, пронованого становища п'ят та супінаційної контрактури переднього відділу стопи. Спеціальні вправи для м'язів гомілки та стопи на початку курсу рекомендується виконувати лежачи та сидячи. При сильно виражених патологіях виключаються нераціональні положення стоячи, особливо з розгорнутими стопами, коли сила

тяжкості посідає внутрішній звід стопи. Основний період курсу спрямований на досягнення корекції положення стопи та закріплення його. З цією метою використовують вправи для велико-гомілкових м'язів та згиначів.

Для закріплення корекції застосовуються вправи у особливих видах ходьби — навшпиньки, на п'ятах, на зовнішньому склепінні стоп, з паралельною постановкою стоп. Для посилення їхнього коригуючого ефекту застосовують спеціальні пристосування — масажні килимки, мотузкові сходи тощо. Використовують масаж та самомасаж підошовного відділу стопи та внутрішніх м'язів гомілки, рефлекторний масаж стоп та гомілки за допомогою спеціальних масажерів із шипами та голками.

Комплекс лікувальної гімнастики включає ходьбу босоніж по нерівній поверхні і піску, ходьбу навшпиньки і на зовнішньому краю стопи, згинання пальців стопи в положенні сидячи, захоплення з підлоги та перекладання пальцями стоп легких предметів, стрибки.

Основні завдання фізичної терапії при плоскостопістю зводяться до нормалізації рухової сфери, підвищення загальної та силової витривалості м'язів (насамперед м'язів нижніх кінцівок), фізичної працездатності та опірності організму до несприятливих факторів зовнішнього середовища [2].

Чільне місце займають спеціальні завдання — виправлення деформації стоп і закріплення результатів лікування. Вправи на початку лікувального курсу виконують із вихідних положень сидячи і лежачи, що виключають вплив ваги тіла на склепіння стопи. Найбільш не вигідні вихідні положення стоячи і особливо стоячи з розгорнутими стопами, коли сила тяжіння максимально наближена до внутрішнього склепіння стопи. У вступному періоді лікувального курсу рекомендується виконувати вправи для м'язів гомілки з вихідних положень, що полегшують, у чергуванні з розслабленням.

Статичне навантаження на м'язи гомілки та стопи протипоказане. Спеціальні вправи слід чергувати із загально-розвиваючими для всіх м'язових груп. У цьому періоді лікування необхідно домогтися вирівнювання тону

м'язів, що утримують стопу у правильному положенні, покращення координації рухів, підвищення фізичної працездатності хворого.

В основному періоді лікувального курсу головне завдання – досягнення корекції положення стопи та закріплення цього положення. З цією метою використовують вправи для велико-гомількових м'язів і згиначів пальців з навантаженням, що поступово збільшується, з опором, навантаженням на стопи і з предметами - захоплення пальцями каменів, кульок, олівців, перекладення їх, катання підшвами ніг, палицями і т. д. При цьому необхідно постійно враховувати досягнуту корекцію.

Для закріплення корекції застосовуються вправи у особливих видах ходьби: на носках, на п'ятах, на зовнішній поверхні стопи з паралельною постановкою стоп. Для посилення коригуючого ефекту таких вправ можуть застосовуватися деякі пристосування: ребристі дошки, скошені поверхні, використання похилої площини при ходьбі тощо [26].

Сприятливі результати лікування проявляються у зменшенні або повному зникненні неприємного відчуття та болю при тривалому стоянні та ходьбі, у нормалізації ходи та положення стоп. Підвищенню ефективності лікування сприяє поєднання описаної вище методики застосування фізичної терапії із масажем нижніх кінцівок.

У положенні сидячи рекомендується виконувати наступні вправи:

- приведення та супінацію стоп з одночасним згинанням пальців;
- захоплення обома стопами снаряда (м'яча) і підняття його з підлоги;
- підгортання пальцями масажного килимка;
- максимальне розведення та зведення п'ят, не відриваючи носки від підлоги;
- розведення колінних суглобів при встановленні стоп на зовнішній край з максимальним стиском пальців;
- з вихідного положення сидячи «по-турецьки» і упором кистей у підлогу вставати, спираючись на тильну поверхню стоп.

У положенні стоячи виконуються вправи, що дають можливість, крім тренування м'язів, коригувати склепіння стопи. До таких вправ можна віднести такі:

- піднімання на носках з упором на зовнішній край стопи;
- поворот корпусу при фіксованих стопах;
- зробити вправу «ластівку» та повернути корпус у бік опорної ноги;
- стопи встановлюються впоперек палиці, виробляються напівприсідання та присідання, руки виносяться вперед убік;
- пальцями стопи захоплюється і піднімається від підлоги відповідний снаряд.

До допоміжних методів реабілітації при плоскостопості можна віднести ортопедичні устілки та спеціальне взуття. Вони допомагають підтримувати звід стопи, рівномірно розподіляти масу тіла та зменшувати навантаження на суглоби.

Кінезіотейпування за допомогою еластичних стрічок з відповідним натягом фіксують стопу і правильному положенні. При цьому зберігається фізіологічна рухливість стопи, не має обмеження в русі, відчувається зменшення больового відчуття та запалення.

Плавання та теплі сольові і хвойні ванночки теж можна використовувати як допоміжні засоби в процесі відновлення плоскої стопи у дітей.

При плоскостопості доцільно застосовувати вправи з фідболом (для зміцнення м'язів кору та покращення постави).

Медбол (англ. medicine ball - медичний м'яч) - м'яч-обтяжувач, набивний або важкий м'яч вагою від 1 до 20 кг для спортивних та реабілітаційних тренувань. Активно використовується у тренажерних залах, фітнес-програмах, а також у домашніх умовах. На відміну від звичайного м'яча, медбол не відскакує від поверхонь, а гасить силу удару. До безперечних переваг відносяться: компактність, простота використання, великий набір доступних вправ, які з додаванням м'яча стають більш ефективними. Дуже вагомою перевагою медболу

є те, що, на відміну від гирь і гантелі при падінні, він не залишає вм'ятин і вибоїн у підлозі, а також менш травмонебезпечний для ніг/рук/голови [15].

Насамперед варто сказати, що фітбол добре доповнює будь-який комплекс загально-фізичної підготовки. Використання медболу підвищує ефективність вправ, вкладених у зміцнення опорно-рухової системи, оскільки снаряд створює опір у всьому діапазоні рухів. М'ячі різної ваги дозволяють поступово збільшити навантаження під час виконання програми реабілітації.

Фітбол - це велика куля, і робота з ним вимагає координаційної участі рухового, вестибулярного, зорового аналізаторів та когнітивного супроводу. Гімнастика на великих м'ячах сприяє розвитку рухової координації та витривалості, покращує поставу, гармонійно зміцнює основні групи м'язів, забезпечує тренування серцево-судинної та дихальної систем. Вправи з великим м'ячем дозволяють направити фізичне навантаження на важко доступні групи м'язів, навантажувати м'язи, які задіяні під час інших видів вправ [40].

Безперечна і величезна емоційна дія м'ячів на організм. Великий, легкий м'яч створює веселу атмосферу, коли дитина пружинить і підстрибує на ньому, підкидає і ловить його. Фітбол відмінно тренує серце, дихальну систему та вестибулярний апарат, зміцнює м'язи, розвиває координацію рухів та робить заняття емоційними та яскравими [12].

Рекомендований комплекс вправ з використанням фітболів для корекції плоскостопості (підготовчий період). Перш ніж починати виконувати вправи, дозвольте дитині звикнути до фітболу. Оскільки м'яч сприятиме формуванню правильної постави, дитина може спочатку просто посидіти на ньому з прямою спиною, спираючись ногами в підлогу. Для початку дитина може легенько погойдуватися на м'ячі, акуратно схиляючись то вперед, то назад. Коли дитина звикне до м'яча, вона може повільно підняти одну ногу від землі і утримувати її протягом 5 секунд, потім опустити. Попросіть свою дитину виконати дану вправу по 10 разів на кожну ногу - це буде її перша вправа по роботі з координацією і підтримкою стабільності свого тіла.

Наступний крок - вправи в положенні лежачи на м'ячі. Потрібно переконатися, що навколо достатньо вільного простору, немає ніяких дрібних і великих перешкод. Сидячи на фітболі, дитина повільно відсуває ноги, кладе голову і плечі на кулю. Підтримуйте дитину в цьому випадку і під час інших вправ, особливо якщо вона ще не повністю звикла до м'яча. Кут між тулубом і стегнами при сидінні становить 90 градусів. При цьому коліна також зігнуті під прямим кутом.

Завдання:

1. Загальне зміцнення організму.
2. Ознайомлення з технікою виконання вправ з фітболом у положенні лежачи, у стійці на колінах груди на фітболі, сидячи на фітболі.
3. Здійснення цілеспрямованої корекції наявного порушення постави.
4. Навчання правильному диханню під час виконання вправ (табл.1.1).

Таблиця 1.1

Рекомендовані терапевтичні вправи на фітболі в підготовчому періоді

<i>Вправи</i>	<i>Розділ</i>
Одночасне піднімання прямих ніг у положенні «лежачи на спині»	Фітбол як обтяження
Піднімання таза в положенні «сидячи спина на фітболі»	Фітбол як опора
Підйом тазу в положенні «лежачи на спині ноги на фітболі»	Фітбол як опора
Підтягування колін до грудей у положенні «лежачи на спині ноги на фітболі»	Фітбол як опора
Опускання фітболу руками в сторони у положенні «лежачи на спині»	Фітбол як обтяження
Розгинання тулуба в положенні «лежачи на животі фітбол у руках спереду»	Фітбол як обтяження

Рекомендований комплекс вправ із використанням фітболів для корекції постави (основний період)

Завдання:

1. Поліпшення функціонування внутрішніх органів та систем організму.
2. Формування м'язового корсета;
3. Тренування рівноваги, покращення координації рухів;
4. Вироблення навички правильної постави.

Фітбол рекомендується для покращення загальної гнучкості, рівноваги та координації. Задоволеність фітболом висока, позитивні отримані результати пацієнтів свідчать про те, що батьки та діти навчаються новому, цікавому та стимулюючому способу покращення постави та зміцнення м'язів спини, черевного преса та грудного відділу хребта.

Кількість серій – 3-4; у повторів – 8-12; інтервал відпочинку – 1 хв; темп середній (табл.1.2).

Таблиця 1.2

Рекомендовані терапевтичні вправи на фітболі в основному періоді

<i>Вправи</i>	<i>Розділ</i>
Підйом таза у положенні «лежачи на спині ноги на фітболі»	Фітбол як опора
Піднімання ноги в положенні «лежачи спиною на фітболі»	Фітбол як опора
Згинання/розгинання ноги в положенні «лежачи спиною на фітболі»	Фітбол як опора
Почергове згинання ніг у положенні «лежачи грудьми на фітболі»	Фітбол як опора
Почергове підтягування колін до грудей у положенні «лежачи на фітболі»	Фітбол як опора
Рухи тазом у сторони в положенні «сидячи на фітболі»	Фітбол як опора

Джерела та література

1. Андрійчук О. Я., Грейда Н. Б., Ульяницька Н. Я. Обстеження постави у практичній діяльності фізичного терапевта. *Actual problems of science and practice: abstracts of XIV international scientific and practical conference.* (Stockholm, Sweden, 27-28 april). Stockholm, 2020. Pp. 224-227.
2. Афанасьєв С.М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату. Київ, 2018. 505 с
3. Грейда Н. Б., Андрійчук О. Я., Гайволя Р. Ю. Коригуюча гімнастика при порушеннях постави: методичні рекомендації. Луцьк: СНУ ім. Лесі Українки, 2020. 39 с.
4. Кантерук М.О. Фізична терапія дітей молодшого шкільного віку із плоскостопістю: магістерська робота; галузь знань 22 Охорона здоров'я, спеціальність 227 Терапія та реабілітація. Луцьк, 2023. 79 с.
5. Михалюк Є. Л. Резніченко Ю. Г. Науково-доказова практична діяльність у фізичній реабілітації. Запоріжжя: ЗДМУ, 2020. 104 с
6. Носова Н.Л. Превентивна фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Київ, 2020. 418 с
7. Сітовський А. М. Фізична терапія при порушенні діяльності опорно-рухового апарату : навч. посібн. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2022. 183 с
8. Фізична терапія, ерготерапія при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: методичні вказівки до практичних занять для здобувачів вищої освіти спеціальності 227 – Фізична терапія, ерготерапія (освітній ступінь бакалавр) / Укл.: А. А. Демченко, В. В. Черняков. Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка», 2023. 36 с.
9. Abd-Elmonem AM, El-Negamy EH, Mahran MA, Ramadan AT. Clinical and radiological outcomes of corrective exercises and neuromuscular electrical

stimulation in children with flexible flatfeet: a randomized controlled trial. *Gait & Posture* July 2021;88:297-303.

10. Al Ali T, Alshryda S (November 01, 2022) Adolescent-Acquired Flatfeet: The Tip of the Iceberg. *Cureus* 14(11): e30983. DOI 10.7759/cureus.30983

11. Alshryda S, Jackson L, Thalange N, AlHammadi A: *Pediatric orthopedics for primary healthcare: evidencebased practice*. Springer Cham, 2021. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-65214-2>

12. Bernardino Saccomanni (2023). Title of Article Flat Foot in The Children: a Review of Literature (Expert Opinion). *J Pediatr Neonatal Biol*, 8(1), 145-150.

13. Damien Jonas Wilson Flatfoot in Children. 2022. <https://www.news-medical.net/health/Flatfoot-in-Children.aspx>

14. Graida N., Andrijchuk O., Ulianytska N., Lavryniuk V. Corrective exercises as an effective means of physical therapy. *Potrzeby i standardy współczesnej rehabilitacji: XV Jubileuszowe międzynarodowe dni rehabilitacji Rzeszów*, 16–17 lutego 2023 r. Rzeszów, 2023. P.99-100.

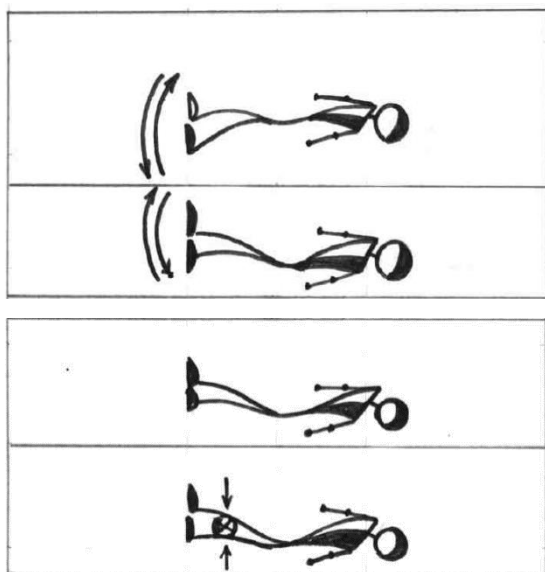
15. Tahririan M.A.; Ramtin S.; Taheri P. Functional and radiographic comparison of subtalar arthroereisis and lateral calcaneal lengthening in the surgical treatment of flexible Flatfoot in children. *Int. Orthop.* 2021, 45, 2291–2298

Розділ 2.

КОМПЛЕКСИ ТЕРАПЕВТИЧНИХ ВПРАВ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ПОСТАВИ

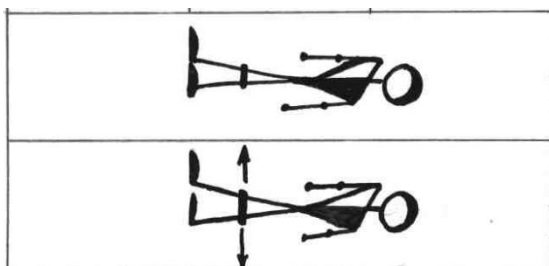
Профілактично-тренувальні вправи для нижніх кінцівок

М'язи стегна. Вправи для привідних м'язів

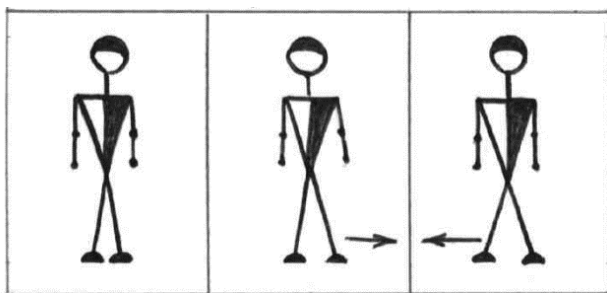


1. В. п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба долоньями до підлоги. Зустрічні рухи ногами «ножиці».

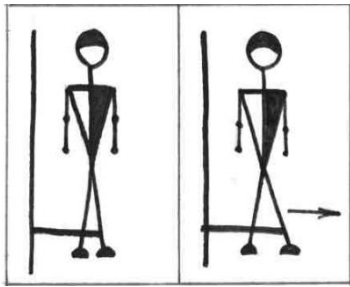
2. В. п. – лежачи на спині. Стискання м'яча колінами протягом 5-10 с з максимально можливим зусиллям.



3. Зв'язати коліна гумовим бинтом. Старатись розвести коліна протягом 5–10 с.

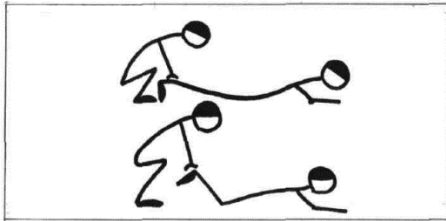


4. В. п. – стоячи, руки на поясі, ноги нарізно. Похитування тулуба з боку в бік з одночасним розведенням ніг.

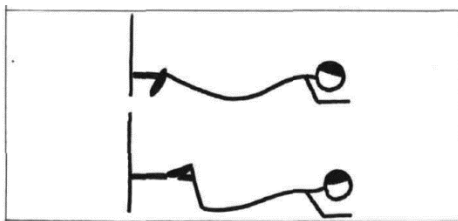


5. В. п. – стоячи боком до опори. Один із кінців бинта фіксується до неї, інший до нижньої третини ноги протилежної гомілки. Відведення ноги в бік переборюючи опір гумового бинта.

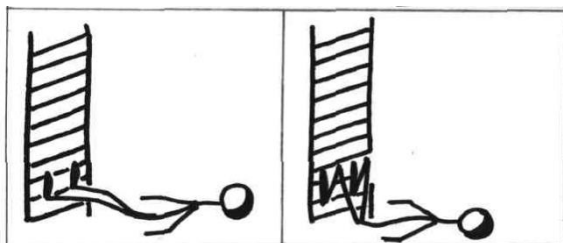
Тренування задніх м'язів стегна



1. В. п. – лежачи на животі. Партнер утримує ноги зверху в ділянці гомілко-ступневих суглобів. Згинати ноги в колінах, долаючи опір партнера.



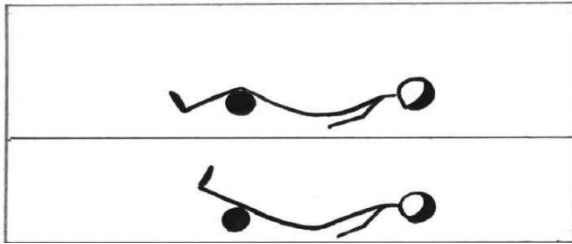
2. В. п. – лежачи на животі, один кінець бинта фіксується до опори, інший заводиться за гомілково-ступневий суглоб. Згинання ніг в колінних суглобах долаючи опір гумового бинта.



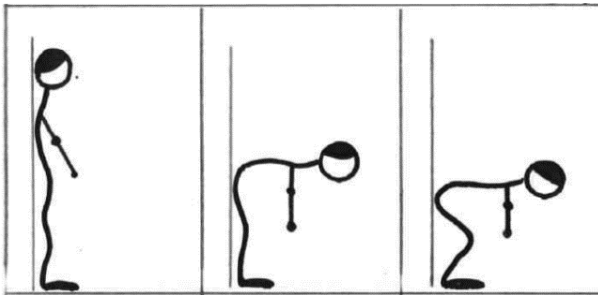
3. В. п. - лежачи на спині, пальцями ніг зачепитися за гімнастичну стінку. Згинаючи ноги в колінах підтягуватись до опори.

Наведені вправи слід включати в кожне заняття.

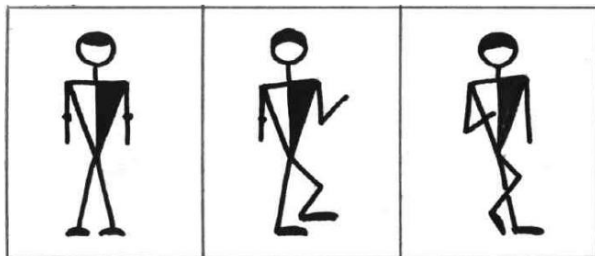
Тренування передніх м'язів стегна



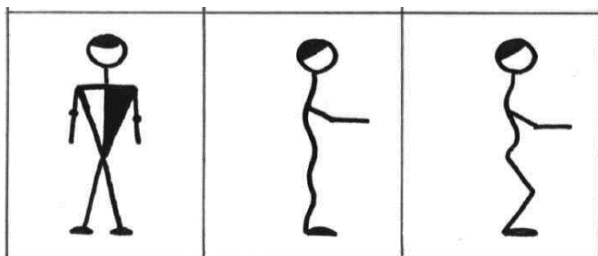
1. В. п. - лежачи на спині, під колінами валик. Притискаючи підколінну впадину до валика, випрямити ноги. Утримувати це положення 5–10 с. з підніманням тазу.



2. Стати спиною до стінки, повільно нахилити тулуб до кута 90° , зігнути ноги в колінах до кута $30\text{--}40^\circ$. Утримувати положення якомога довше.

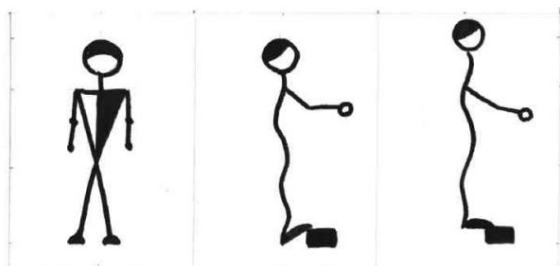


3. Стрибки на двох ногах і по чергові на кожній.

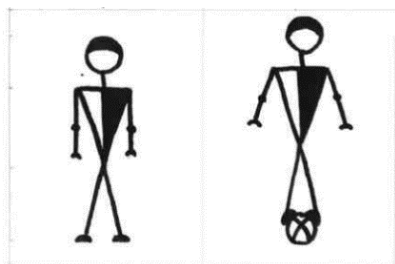


4. В. п. – стоячи, повільно зігнути ноги в колінах до кута $30\text{--}40^\circ$. Утримувати положення якомога довше.

Тренування гомілково-таранного суглобу



1. Стати пальцями на невелике підвищення 10 см., триматися за стійку руками, підняти на пальці, а потім опуститись на підлогу п'ятками.



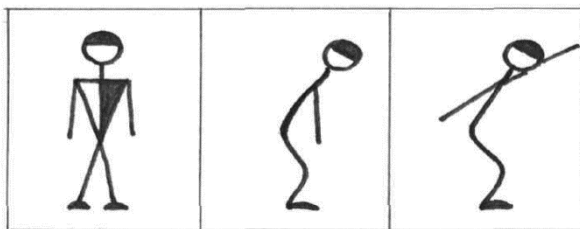
2. Вправи на рівновагу за допомогою набивного м'яча, або диска і дошки. Балансування на краях дошки.



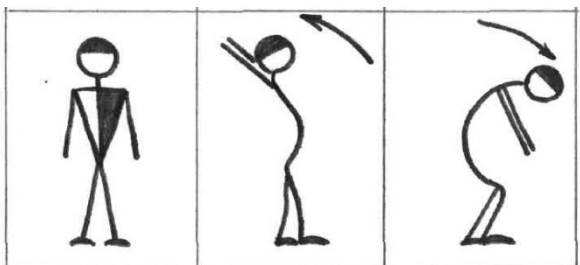
3. М'які стрибки на двох ногах і почергово на кожній.

Профілактично-тренувальні вправи для верхніх кінцівок

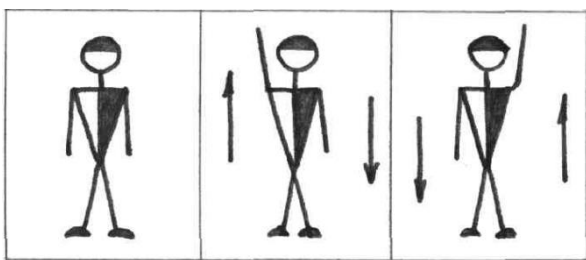
Вправи для плечового суглобу



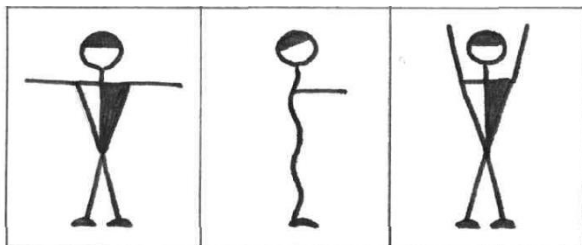
1. «Маятник». В. п. – стоячи, нахилити тулуб уперед, руки вільно звисають. Почергове розкачування прямих рук вперед, назад з максимальною амплітудою.



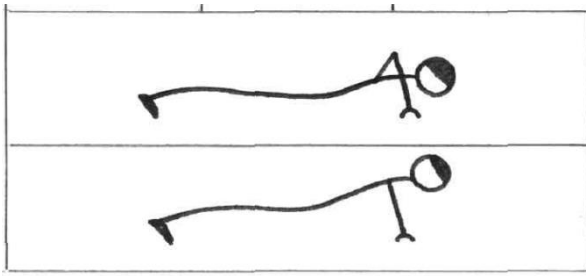
2. «Рубання дров». При виконанні прями руки максимально відвести за голову і вдихнути, потім швидко нахилитись, виконавши рух, що нагадує рубання дров – зробити повний видих.



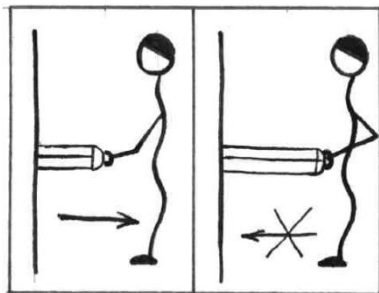
3. В. п. – права рука вгору, ліва вниз. Почергова зміна положень прямих рук. Тулуб прямий, дивитись прямо перед собою. При кожному завершенні зміни рук робити видих.



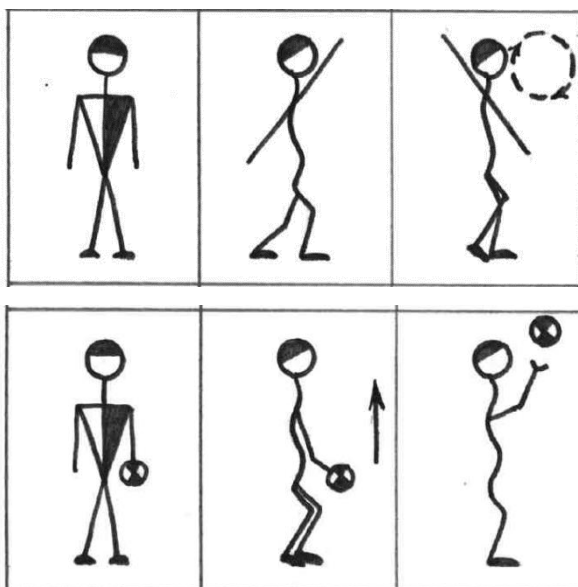
4. В. п. – стійка, ноги нарізно. Піднімання прямих рук уперед, уверх, вниз. Тулуб прямий, голову не опускати. Дихання довільне.



5. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи. Згинаючи руки, торкнутись грудьми підлоги. Вправу виконувати повільно.



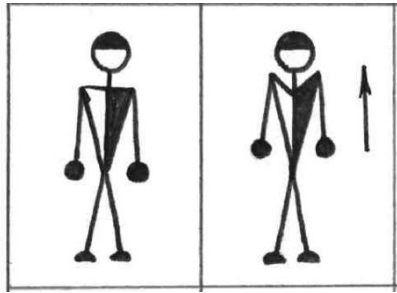
6. Переборювання опору еспандера, прикріпленого до стіни. Згинаючи руки у ліктьових та плечових суглобах, розтягують еспандер. Досягнуте положення фіксують 4–5 с, потім повільно відпускають. Поступальна фаза вдвічі довша за переборюючу. Дихання: вдих виконується в крайніх положеннях.



7. Ходьба. Великі кола руками по чергово вперед і назад. Старатись описати велике коло з максимальною амплітудою рухів у плечових суглобах. Руки прямі, в ліктях не згинати. Для збільшення амплітуди можна пружно згинати і розгинати ноги.

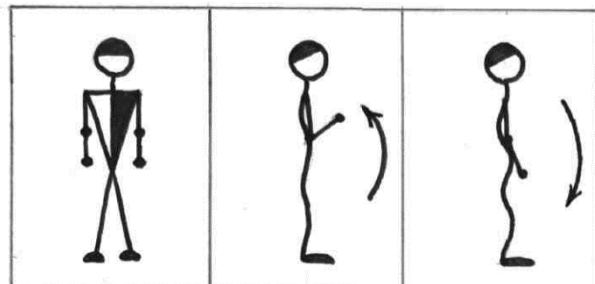
8. Кидки набивних м'ячів однією і обома руками. Руки зігнуті у

ліктьових суглобах. За рахунок маху у плечових суглобах, робимо кидок м'яча в гору.

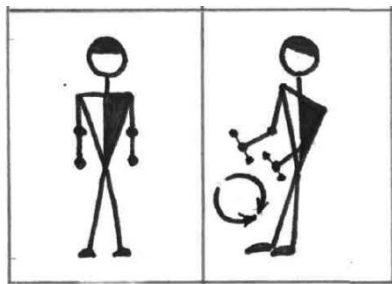


9. Піднімання та опускання надпліч з невеликим обтяженням. Надпліччя повільно піднімаємо вгору – вдих, досягнуте положення фіксуємо 2–3 с., повільно опускаємо надпліччя вниз – видих. Теж саме симетрично.

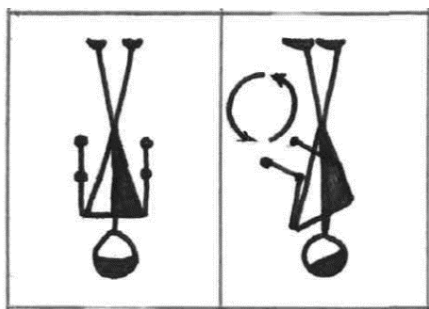
Вправи для ліктьового суглобу



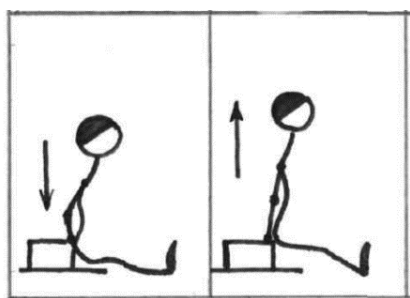
1. Руки вздовж тулуба в середньо-фізіологічному положенні. Максимальне згинання та розгинання рук в ліктьовому суглобі з обтяженнями і без нього.



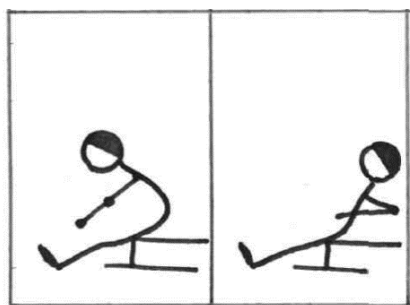
2. Руки в середньо-фізіологічному положенні, зігнуті у ліктьових суглобах до кута 90 °і притиснути до тулуба. Пронація та супінація передпліччя з невеликим обтяженням.



3. «Вкручування та викручування гвинта», за рахунок передпліччя, плече притиснуте до тулуба.



4. В. п. – упор сидячи на лавці, згинання і розгинання рук. Спина пряма. Поступальна фаза удвічі триваліша від долаючої. Вдих в крайніх положеннях вправи.



5. Гребкові рухи на тренажерах. Нахил тулуба з руками вперед – видих.

Комплекс вправ для зміцнення та розтягнення м'язів шиї

1. Сидячи на стільці з прямою спиною і шиєю, здійснювати плавні повороти голови вправо і вліво до крайнього положення - 5-10 разів. Мета цієї вправи - досягти гарної *рухливості шийних хребців*, так щоб підборіддя могло доходити до рівня плеча.
2. У положенні сидячи на стільці з прямою спиною, опускати голову вниз до повного торкання підборіддям грудей - 10-12 разів. Вправа допомагає *підтримувати шийний відділ хребта в гнучкому стані*, а також *розтягнути м'язи задньої шийної групи*.
3. У вихідній позиції, сидячи на стільці з випрямленою спиною, переміщати шию назад з одночасним втягуванням підборіддя, шию при цьому не розгинати - 10-12 разів. Вправа допомагає боротися з *вимушеною позою людини*, яка багато працює за письмовим столом. При цьому шия і голова постійно витягнуті вперед.
4. Сидячи за столом з прямою спиною і однією рукою в упорі ліктем на стіл - покласти долоню на скроневу область і нахилити голову в цю сторону, протидіючи їй рукою - 10-12 секунд, 8-10 разів з перервами по 10 секунд, в обидві сторони. Вправа *зміцнює бічні шийні м'язи*.
5. У положенні сидячи за столом, покласти одну долоню на лоб і натискати на неї головою, при цьому рука опирається тискові - 8-10 разів по 10 секунд з перервами, повторити іншою рукою. Вправа *зміцнює передні шийні м'язи* і формує правильну позу при сидінні за письмовим столом.
6. Сидячи або стоячи з прямою спиною і витягнувши руки вздовж тіла - максимально підняти плечі вгору і тримати цю позицію 10-12 секунд, потім розслабити плечовий пояс і зробити вдих - 10-12 разів. Вправа *допомагає розтягнути і розслабити бічні м'язи шиї*.
7. Сидячи або лежачи на плоскій твердій поверхні розім'яти кінчиками пальців м'язи шиї в області потилиці. Рухи повинні бути досить глибокими та інтенсивними - 3-4 хвилини. Можна попросити зробити цю вправу помічника.

Вправа допомагає при головних болях, *покращуючи приплив крові* до головного мозку.

8. У положенні сидячи або лежачи на жорсткій поверхні розтерти руками область вище лопаток і міжлопаткову зону - 5-6 хвилин. Розминання м'язів може бути болючим спочатку, але незабаром неприємні відчуття зникають. Вправа дозволяє розслабити і поліпшити *кровообіг у м'язах, що піднімають лопатки*, чудово допомагає при головному болі.
9. Колові рухи кінчиками пальців в області скронь - легке розминання *зменшує головний біль*, запаморочення. Рухи можна проводити в області вище вуха і поширити їх до потилиці.

Всі вправи слід робити плавно, не допускати перевтоми і неприємного відчуття. Протипоказані різкі повороти голови, різкі нахили вперед і назад, а також обертання при шийному остеохондрозі хребта.

Комплекси вправ при круглій спині

Комплекс I

1. В.П. - о.с., 1-2— руки нагору, два хлопка в долоні над головою. 3-4 — напівприсід, руки назад, два хлопка в долоні за спиною. 8-16 разів. Темп середній.
2. В.П. — стійка: ноги нарізно. 1 — напівсід, руки на плечі. 2 — стійка на носках, руки нагору, пальці нарізно. 3 — те ж, що на рахунок 1. 4 — стійка навшпиньки, права рука в сторону, ліва нагору, поворот голови праворуч. 5 — те ж, що на рахунок 1. 6 — напівприсід, ліва рука в сторону, права нагору, поворот голови ліворуч. 7 — те ж, що на рахунок 1. 8 — В.П. Те ж в іншу сторону. 8-16 разів. Темп середній.

3. В.П.– о.с., руки за спину, кисті в замку. 1-2 – нахил уперед прямим тулубом, руки назад. 3-4 – В.П. прогнутися в попереку. Те ж з пересуванням вправо і вліво. 8-16 разів. Темп середній.
4. В.П. – стійка: ноги нарізно, руки в сторони. 1-9 – кругові рухи руками назад з малою амплітудою. Те ж зігнутими руками. По 2 рази. Темп середній.
5. В.П.– о.с., скакалку за спину. 1 – прогнутися в попереку, скакалку назад. 2 – В.П. 3 – напівприсід, скакалку назад. 4 – В.П. 8-16 разів. Темп середній
6. В.П. – о.с., скакалку на плечі 1– права назад на носок, скакалку нагору прогнутися в попереку. 2 – В.П. 3 – нахил вправо, праву в сторону на носок, скакалку нагору. 4 – В.П. 8-16 разів. Темп середній.
7. В.П. – упор на колінах, прогнутися в попереку. 1-2 – зігнути руки до торкання грудьми підлоги, лопатки звести, лікті назад. 3-4 –В.П. 6-8 разів. Темп середній.
8. В.П. – упор на колінах. 1-2 – мах правою ногою назад, ліву руку нагору. 3-4 – В.П. Те ж з іншої ноги й іншої руки. По 8-16 разів. Темп середній.
9. В.П. – положення сидячи, ноги нарізно, скакалку нагору. 1 – нахил вправо 2 – В.П. Те ж в іншу сторону. По 6- 8 разів. Темп середній.
10. В.П. – сід зігнувши ноги, руки до сторони. 1-2 – поворот тулуба праворуч, руки за голову, лікті назад, лопатки звести. 3-4 – В.П. Те ж в іншу сторону. По 6-8 разів. Темп середній.
11. В.П. – лежачи на животі, руки нагору. 1 – прогнутися, руки в сторони, ноги підняти над підлогою. 2 – В.П. 8-10 разів. Темп повільний і середній.

12. В.П. – лежачи на спині. 1-2 – прогнутися в грудному відділі хребта, зігнути праву ногу. 3- 4 – В.П., розслабитися. Те ж лівою ногою. По 6-8 разів. Темп повільний.
13. В.П. – лежачи на спині. 1-2 – руки нагору, потягнутися нагору. 3-4 – прогнутися в грудному відділі хребта. 5-6 – В.П., розслабитися. 4-8 разів. Темп повільний.

Комплекс II

Вправи для корекції круглої спини

1. Ходьба звичайна, на носках і п'ятах з утримуванням на голові невеликої подушечки або ватного бублика – 1,5-2 хв. Вправу ускладнюють за рахунок згинань і розгинань рук, виконання колових рухів зігнутими або випрямленими руками.
2. Ходьба на прямих і трохи зігнутих ногах з гімнастичною палицею на лопатках, Під час ходьби можна утримувати на голові подушечку.
3. Ходьба з гімнастичною палицею за спиною протягом 45 – 60 с із з'єднаними лопатками. На 6 кроків палицю повільно відвести назад-вгору, на два кроки – опустити у в. п.
4. В. п. – лежачи на спині, руки вздовж тулуба на підлозі. 1-6 – руки за голову, потягнутися, 7-8 – розслабитися; в. п. Повторити 4 – 6 разів.
5. В. п. – лежачи на грудях, руки за спиною, пальці переплетені в “замок”. 1 – підвести голову і плечі, руки відвести назад-угору, 2-6 – тримати, 7-8 – в. п. Повторити 4 – 6 разів. Вправу можна ускладнити, тримаючи у піднятих

вгору руках надувний чи набивний м'яч, гімнастичну палицю чи гантелі масою 1-3 кг.

6. В. п. – лежачи на грудях, руки вгору. Відвести назад злегка зігнуту ногу, захопити її однойменною рукою за ступню і потягнути до голови, голову і плечі підняти. Тримати 5 – 7 с. Повтор 3 рази.
7. В. п. – те ж саме. Підняти обидві злегка зігнуті ноги, захопити їх руками за ступні і потягнути до голови. Тримати 10 с. Повтор. 5 р.
8. В. п. – лежачи на спині, руки за головою (під лопатками – надувний чи набивний м'яч, валик шириною і висотою 15-20 см). Відвести голову назад, намагаючись доторкнутися нею підлоги. Повтор 10 р.
9. В. п. – лежачи на спині, ноги зігнуті, ступні на підлозі, руки за головою. підняти таз, тримати 5 – 7 с. Повторити 4 – 6 разів.
10. В. п. – о. с. Махові рухи руками і ногами у плечових і тазостегнових суглобах. Повторити кожну вправу 8 – 10 разів.
11. В. п. – те ж саме. Присісти, руки дугами в сторони вгору, уперед не нахилитися; в. п. Повторити 12 – 16 разів.
12. В. п. – вис або змішаний вис спиною чи обличчям до гімнастичної стінки протягом 5 – 7 с. Повторити 3 – 4 рази.
13. В. п. – о. с. Розслабити м'язи рук і ніг, виконувати поглиблені вдихи і повні видихи протягом 25 – 30 с.

Комплекс вправ при кругло-увігнутій спині

1. В.П. – стійка: ноги нарізно, руки на стегна. 1-2 – напівприсід з невеликим нахилом уперед, голову назад, лопатки звести. 3 – випрямитися, руки нагору. 4 – В.П. 8-16 разів. Темп середній.
2. В.П – стійка: ноги нарізно, руки в сторони. 1-3 – зігнути праву ногу назад, захопити стопу руками, пружинними рухами притягнути її до сідниць. 4 – В.П. Те ж з іншою ногою. По 4 рази. Темп середній.
3. В.П – широка стійка ноги нарізно, руки нагору. 1-3 – три пружних нахили вперед прямим тулубом, руками торкнутися носків, голову назад. 4 – В.П. 4-8 разів. Темп середній.
4. В.П. – стійка на колінах, руки за голову. 1-2 – нахил уперед, руки вперед. 3-4 – В.П. 5 – положення сидячи на лівому стегні, праву руку за голову, ліву в сторону. 6 – В.П. 7 – положення сидячи на правому стегні, ліву руку за голову, праву в сторону. 8 – В.П. 4-8 разів. Темп середній.
8. В.П. – стійка на колінах, руки в сторони. 1-2 – положення сидячи на п'ятах з нахилом уперед, руки назад. 3-4 – В.П. 8 разів. Те ж з пересуванням вправо і вліво. Темп середній.
9. В.П. – положення сидячи, ноги нарізно. 1-3 – три пружних нахили вперед, руки в сторони. 4 – В.П. 4-8 разів. Темп середній.
10. В.П. – положення сидячи, ноги нарізно, руки вгору. 1-3 – три пружних нахили вперед, руками торкнутися носків. 4 – В.П. 6-8 разів. Темп повільний і середній.

11. В.П. – положення сидячи, ноги схрещено, руки зігнути в сторони, передпліччя до верха, пальці нарізно. 1 – звести лопатки. 2 – В.П. 8-16 разів. Темп середній.
12. В.П. – лежачи на спині, ноги вперед схрещені рухи ногами. По 8-16 разів. Темп середній і швидкий.
13. В.П. – лежачи на спині, зігнувши ноги. 1 – підняти таз, мах правою ногою вперед. 2 – В.П. Те ж з лівої ноги. Те ж піднімаючи на носок опорної ноги. По 4-8 разів. Темп середній.
14. В.П. – лежачи на спині, руки нагору. 1-2 – зігнути ноги з поворотом праворуч, стегнами торкнутися підлоги. 3-4 – те ж вліво. 8-16 разів. Темп середній.
15. В.П. – лежачи на спині, зігнувши ноги, коліна пригорнути руками до грудей. Перекати вперед – назад. 8-16 разів. Темп повільний

Комплекс вправ при плоскій спині

Ходьба на місці і по колу на носках з різними рухами рук: нагору - до пліч; уперед – до пліч; униз – до пліч. Протягом 1 хв. Темп середній.

1. В.П. – напівприсід, руки на стегнах. 1 – округлити спину. 2 – В.П. 3 – прогнутися в попереку. 4 – В.П. 8-16 разів. Те ж з вихідного положення полуприсід руки за голову. Темп середній.
2. В.П. – О.С., руки в сторони. 1 – мах правою зігнутою ногою вперед, хлопок під ногою в долоні під стегном. 2 – В.П. Те ж лівою ногою. По 4 - 8 разів. Темп середній.

3. В.П. – стійка ноги нарізно, руки вгору, кисті в замок. 1-4 – кругові рухи тазом вправо. Те ж вліво. 4-8 разів. Темп середній.
4. В.П. – глибокий випад правою, руки в сторони. 1-2 – нахил уперед, руки на праве коліно. 3– В.П. Те ж з лівої ноги. По 4-8 разів. Темп середній.
5. В.П. – стійка на колінах. 1-2 – нахил назад, руки назад, торкнутися руками п'ят. 3-4 – В.П. По 4-8 разів. Темп середній.
6. В.П. – упор на колінах. 1 – стійка на колінах, поворот тулуба праворуч, праву руку до правої п'яти, ліву убік нагору. 2 – те ж в іншу сторону. 3-4 – В.П., прогнутися в попереку. По 4 рази. Темп повільний середній.
7. В.П. – упор на лівому коліні, права в сторону на носок. 1-7 – махи правою ногою в сторони. 8 –В.П. Те ж в іншу сторону. Темп середній.
8. В.П. – упор на колінах. 1 – мах правою ногою назад. 2 – округлити спину, нахилити голову вперед, мах правою зігнутою ногою вперед. Те ж з лівої ноги. По 8 разів. Темп середній.
9. В.П. – упор на колінах і передпліччях. 1-3 – махи правої назад. 4 – В.П. Те ж з лівої ноги. По 8 разів. Темп середній.
10. В.П. – упор на колінах. 1-2 – прогнутися, нахилити голову назад. 3-4 – округлити спину, нахилити голову вперед. 8-16 разів. Темп середній.
11. В.П. – лежачи на спині, зігнути ноги нарізно, руки за голову. 1-2 – сісти, не відриваючись стіп від підлоги, руки вперед. 3-4 – В.П. 8 разів. Темп середній.

12. В.П. – лежачи на спині. Почергові схрещені махи ногами над підлогою. 8 разів. Темп середній і швидкий.
13. В.П. – упор лежачи на передпліччях. 1-2 – ноги в сторони. 3-4 – В.П. Стопи з'єднати. 4-8 разів. Темп середній.
14. В.П. – лежачи на спині зігнути ноги, таз підняти. 1 – не відриваючись п'яток від підлоги, випрямити праву. 2– В.П. Те ж лівою ногою. По 4 рази. Темп повільний.

Вправи для корекції плоскої спини (для зміцнення м'язів спини)

1. В. п. – лежачи на спині, руки вниз, зігнуті ноги впираються ступнями в підлогу. Підняти таз якомога вище, прогнутися, тримати 5-7 с. Можна підніматися на носки.
2. В. п. – те ж саме. підняти таз якомога вище, прогнутися і пересувати його вліво протягом 7-10 с. Те ж саме вправо.
3. В. п. – те ж саме. Підняти таз якомога вище і виконати приставні кроки в сторони: 1-3 – три кроки вправо, 4 – розігнути ліву ногу вгору; 1-3 – три кроки вліво, 4 – розігнути праву ногу вгору.
4. В. п. – лежачи на спині, кисті під головою. Спираючись п'ятами і потилицею в підлогу, підняти тулуб, злегка прогнутися, тримати 3с.
5. В. п. – лежачи на грудях. Відведення назад двох випрямлених (або злегка зігнутих) ніг.

6. В. п. – те ж саме, захопивши правою рукою правий гомілковостопний суглоб і відвести ногу якомога далі назад, виконуючи пружні рухи невеликої амплітуди. Те ж саме – лівими ногою і рукою.
7. В. п. – те ж саме. захопити руками гомілковостопні суглоби однойменних ніг, прогнутися, розкачуватися вперед і назад.
8. В. п. – лежачи на грудях, упор руками біля плечей. Розгинаючи руки (таз з підлоги не піднімати), голову і плечі відвести назад, прогнутися, тримати 3 - 5 с.
9. В. п. – упор стоячи на колінах. Вигнути спину вгору, тримати 5-7 с, прогнутися у попереку, тримати 5-7 с.
10. В. п. – те ж саме. Почергове відведення випрямлених ніг назад, прогинаючись у попереку.
11. В. п. – стійка ноги нарізно, руки на поясі. Пружні нахили назад, подаючи таз уперед.
12. В. п. – те ж саме, але намагатися торкнутися кистями п'ят, не згинаючи ноги.
13. У положенні вис обличчям до гімнастичної стінки – почергове й одночасне відведення випрямлених ніг назад.

Кожну вправу повторювати 6-8 разів.

Комплекс вправ при плоскоувігнутій (лордотичній) поставі

1. В.П. – упор присівши, коліна нарізно. 1 – нахил уперед, випрямити ноги, кисті від підлоги не відривати (упор стоячи). 2 – В.П. 8 разів Темп повільний.
2. В.П. – сидячи на п'ятах, руки вперед, кисті нарізно. 1-4 – поступово перейти в стійку на колінах з почерговим рухом пліч уперед та назад. 5-8 – поступово повернутися в В.П., продовжуючи рухи плечима. 4-8 раз. Темп середній.
3. В.П. – стійка на колінах, нахил уперед, руки за голову. Пересування в сторони, вперед та назад. По 4 рази. Темп повільний.
4. В.П. – сидячи, зігнувши ноги. 1-4 – вісімка гомілками. 4 рази. Темп повільний.
5. В.П. – сидячи. 1-2 – підняти таз, розігнути стопи. 3-4 – В.П. 8 разів. Темп середній.
6. В.П. – сидячи кутом зігнувши ноги, руки зігнуті перед грудьми. 1-2 – випрямити ноги вправо, руки вліво. 3-4 – В.П. Те ж в іншу сторону. По 4 рази. Темп повільний.
7. В.П. – сидячи, зігнувши ноги нарізно, руки на колінах. 1 – випрямляючи праву ногу нахил до лівого, праву руку просмикнути під коліном лівої. 2 – В.П. Те ж з іншою ногою. По 4 рази. Темп середній.

8. В.П. – сидячи на лівому стегні, зігнуті ноги нарізно, руки в сторони. 1 – випрямити праву ногу в сторону. 2-3 – пружні нахили вправо, руками торкнутися носка правої ноги. 4 – В.П. Те ж з іншої ноги. По 4 рази. Темп середній.
9. В.П. – сидячи на лівому стегні, права нога зігнута вперед. 1 – випрямити ногу вперед, захопити гомілка руками. 2-3 – пружні махи вперед. 4 – В.П. Те ж з іншої сторони. По 4 рази. Темп середній.
10. В.П. – лежачи на лівому боці, права на носок схрещено перед лівою з опорою лівою рукою об підлогу, права рука на пояс. 1-2 – таз в сторону, праву руку в сторону. 3-4 – В.П. Те ж в іншу сторону. По 4 рази. Темп повільний і середній.
11. В.П. – лежачи на спині, зігнувши ноги. 1-3 – таз уперед, долоні на попереку, пружинячі рухи вперед. 4 – В.П. 4-8 разів. Темп повільний.

Комплекс вправ при сколіотичній поставі

1. В.П. – О.С., руки до пліч. 1 – нахил вправо, руки в сторони, кисті розігнути. 2 – В.П. 3 – нахил вліво, руки в сторони, кисті розігнути. 4 – В.П. 5 – нахил вліво, крок лівої вліво, руки вгору, пальці нарізно. 6 – В.П. 7 – нахил вправо, крок правої вправо, руки вгору, пальці нарізно. 8 – В.П. 8-16 разів. Темп середній.
2. В.П. – стійка ноги нарізно, руки за голову. 1-2 – два пружних нахили вправо. 3 – поворот тулуба праворуч. 4 – В.П. Те ж в іншу сторону. По 8-16 разів. Темп середній.
3. В.П. – О.С., руки вгору, кисті в замок. 1 – нахил назад, права назад на носок. 2 – В.П. Те ж з іншої ноги. По 8-16 разів. Темп середній.

5. В.П. – стійка на колінах, руки до пліч. 1 – поворот тулуба праворуч, праву руку в сторону - назад, ліву руку вгору. 2 – В.П. Те ж в іншу сторону. По 8 разів. Темп середній.

7. В.П. – стійка на колінах, руки вперед, кисті розігнуті. 1-2 – сісти на праве стегно, руки вліво. 3-4 – те ж в іншу сторону. По 4-8 разів. Темп середній.

9. В.П. – стійка на лівому коліні, праву в сторону. 1-2 – нахил до правої ноги, лівою рукою торкнутися правого носка, праву руку назад. 3-4 – В.П. Те ж в іншу сторону. По 8 разів. Темп середній.

12. В.П. – упор на колінах. 1-2 – праву назад на носок, ліву назад вгору. 3-4 – В.П., розслабити м'язи спини. Те ж в іншу сторону. По 8 разів. Темп повільний і середній.

13. В.П. – сидячи, ноги нарізно, руки вгору, кисті в замок. 1-3 – три пружних повороти тулуба праворуч. 4 – В.П. Те ж ліворуч. По 4-8 разів. Темп середній.

14. В.П. – лежачи на лівому боці, з упором на праву руку, ліва рука вгору. 1 – мах правою ногою в сторону. 2 – В.П. 3 – мах правою зігнутою ногою в сторону. 4 – В.П. 8-16 разів. Те ж в іншу сторону. Темп середній.

15. В.П. – лежачи на спині, руки в сторони. 1 – ноги нарізно. 2-3 – ноги схрещено підняти над підлогою. 4 – В.П. Під час виконання вправи поперек притиснути до підлоги. 8 разів. Темп повільний.

16. В.П. – лежачи на спині, руки вгору. 1-2 – нахил вправо, руки за голову. 3-4 – В.П., потягнутися вгору. По 4-8 разів. Те ж із пружним нахилом. Темп повільний.

17. В.П. – лежачи на животі, праву руку вгору, ліву вниз. 1 – прогнутися, руки схрестити перед собою. 2 – ліву руку вгору, праву вниз. 3-4 – те ж в іншу сторону. 4-8 разів. Не повертаючи в В.П. Темп середній.

18. В.П.– упор лежачи на передпліччях. 1-2 – упор лежачи на стегнах, прогнутися, поворот голови праворуч, подивитися на п'яти. 3-4 –В.П., розслабитися. Те ж в іншу сторону. По 4-8 разів. Темп повільний.

19. В.П. – лежачи на животі, кисті під підборіддя. 1-2– нахил вправо, голову підняти, праву ногу зігнути, торкнутися коліном ліктя правої руки. 3-4– В.П., розслабитися. Те ж в іншу сторону. По 4-8 разів. Темп повільний.

20. В.П. – лежачи на животі, руки вгору. 1-2 – праву руку за спину, ліву підняти над підлогою, ліву ногу в сторону. 3-4 – В.П., розслабитися. 4-8 разів. Те ж в іншу сторону. Темп середній.

Широко використовують терапевтичні вправи на зміцнення м'язів задньої поверхні стегон з в.п. лежачи на животі, руки вниз. Одна нога лежить на другій. Відводячи назад ногу, що лежить знизу, опиратися тією, що зверху. Те ж саме, змінивши положення ніг. Відвести невисоко назад ногу і тримати її протягом 5 – 7 с, партнер чинить опір, притискуючи її до підлоги. Те ж саме іншою ногою. Підсунути п'ятку під шафу чи диван і намагатися повільно – протягом 5 – 7 с немовби піднімати його. Після 10-секундного відпочинку повторити вправу іншою ногою.

Вправу можна робити з допомогою партнера, який притискує ступню до підлоги. Дозування кожної вправи – 8 – 10 разів. Ці вправи можна виконувати з навантаженням, закріпивши до стоп гантелі масою 1 – 5 кг, в залежності від віку, статі та функціональних можливостей особи.

Наведені коригуючі вправи можна включати до комплексів ранкової чи лікувальної гімнастики, а також виконувати окремо, поступово збільшуючи їх дозування.

Рекомендується використовувати терапевтичні вправи на розтягування поперекових м'язів з в.п. сидячи на стільці, ноги випрямлені, руки вгорі. Нахилитися вперед, захопити руками гомілку, доторкнутися грудьми до колін, ноги не згинати. Сидячи на підлозі, одна нога зігнута і відведена в сторону під прямим кутом, інша випрямлена. Нахили до випрямленої ноги. Те ж саме, змінивши положення ніг. Сидячи на підлозі, ступні обох зігнутих ніг збоку біля таза. Нахил у бік ніг, намагаючись доторкнутися лобом до підлоги. Те ж саме в інший бік. Лежачи на спині, руки вниз, зігнувши ноги і дещо піднявши коліна до живота, притиснути поперек до підлоги.

Позитивний вплив мають вправи загального впливу і на зміцнення прямого м'яза черевного преса з в.п. лежачи на спині, руки вниз, рухи дугами в сторони, вгору, потягнутися, тримати 3-5 с. Лежачи на спині, руки зігнуті, лікті на підлозі. Прогнутися в грудному відділі хребта, тримати 3-5 с. Виконати 6-8 разів. Лежачи на спині, кисті на потилиці. Натискуючи головою до кисті, тримати 3-5 с, розслабитися протягом 10-15 с. Зробити 6-8 разів.

Лежачи на спині, руки вниз, зігнути ноги, підкласти кисті під поперек і натиснути поперек на них, тримати 3-5 с. Виконати 6-8 разів. Стійка на лопатках ("берізка"), тримати 10 с; в.п. Повторити 4-5 разів.

Сидячи на підлозі, під колінами валик. Пружинисті нахили вперед, торкаючись лобом колін. виконати 4-6 разів по 8-10 нахилів. Упор, сидячи ззаду. Колові рухи ногами – "велосипед". Виконати 6-10 разів по 5-7 с.

Лежачи на грудях, руки вниз (під животом невелика подушка). Почергово згинати ноги, намагаючись доторкнутися п'ятками до сидниць. Повторити 12-16 разів кожною ногою.

Лежачи на грудях, руки вниз. Підняти голову і плечі, не вигинаючись у поперек, тримати 5-7 с. Зробити 6-8 разів.

Лежачи на грудях, руки з гантелями масою 2-3 кг в сторони. піднімаючи руки з підлоги, трохи підвести голову, з'єднати лопатки, тримати 5-7 с. Виконати 8-10 разів.

Присісти на двох ногах на всій ступні, руки вперед. Виконати 18-20 разів.

Рекомендується використовувати терапевтичні вправи для зміцнення м'язів передньої поверхні стегон з в.п. лежачи на спині, одна нога на другій, руки вниз. Підняти ногу, що лежить вниз з опором тієї, що зверху. Те ж саме – іншою ногою. Лежачи на спині, руки вниз, носок однієї ноги підсунутий під крісло чи диван, треба намагатися “підняти” його протягом 5-7 с, потім відпочити 10 с і повторити вправу іншою ногою.

Ці вправи можна виконувати, закріпивши до стоп гантелі масою 2-3 кг або інший важкий предмет. Висіння спиною до гімнастичної стінки. Повільно зігнути ногу, намагаючись підняти коліно до грудей. Те ж саме – другою ногою. Підняти вперед випрямлені ноги до кута 25 – 30°. Колові рухи однією ногою (інша стоїть на рейці).

Вправи для корекції сколіозу

Комплекс коригуючої гімнастики при сколіозі I – II ступеня

1. Шикування, рівняння, активна корекція тулуба, не затримуючи дихання. 1 – 2 хв.
2. Ходьба з високим підніманням стегон, енергійною роботою рук в поєднанні з правильним диханням. 2 – 3 хв.
3. Ходьба з одночасним виконанням динамічних дихальних вправ. 4 – 6 разів.
4. Ходьба в перемінному темпі, біг з переходом на повільну ходьбу. 4 – 5 хв.

5. В. п. – о. с. Дихальні вправи. 4 – 5 разів (через кожні 5 вправ).
6. В. п. – стійка ноги нарізно, стопи паралельно, руки зігнуті в ліктьових суглобах, кисті в кулак. “Бокс”. 6 – 8 разів. Після вправи струсити кисті, розслабити.
7. В. п. – стійка ноги нарізно. На стороні грудного сколіозу опускання надпліччя і поворот плеча назад з приведенням лопатки до середньої лінії, не повертаючи всього тулуба (асиметричні вправи). 4 – 5 разів.
8. В. п. – те ж саме. На протилежній стороні грудного сколіозу піднімання надпліччя і поворот плеча вперед-всередину з відведенням лопатки назовні, не повертаючи всього тулуба (асиметричні вправи). 6 – 8 разів.
9. В. п. – стоячи, руки на поясі. На стороні грудного сколіозу піднімання руки з гантеллю чи булавою до горизонтального рівня, назад, приводячи лопатку до середньої лінії. Одночасне піднімання другої руки вгору і колові рухи, відводячи лопатку (асиметрична, коригуюча вправа). 10 – 12 разів. Плечі тримати прямо, не відхиляючи від фронтальної площини.
10. В. п. – те ж саме. Присідання, руки в сторони й назад, розводячи коліна. 6 – 8 разів.
11. В. п. – вузька стійка, в руках м'яч. Піднімаючись на носки, м'яч вгору, не відхиляючи тулуб від середньої лінії. 3 – 4 рази.
12. В. п. – лежачи на спині. Статичні дихальні вправи. 4 – 5 разів. Слідкувати за синхронним рухом грудної клітки і черевної стінки.

- 13.В. п. – те ж саме. Стискання пальців в кулак і розтискання з одночасним згинанням і розгинанням ніг. 15 – 20 разів. Виконувати з зусиллям, дихання довільне.
- 14.В. п. – лежачи на грудях, руки зігнуті в ліктьових суглобах, в руках гантелі. Випрямляючи руки вгору, дещо підняти від підлоги прямі ноги, зігнути руки до плечей, прогинаючись у грудному відділі хребта; в. п. 6 – 8 разів.
- 15.В. п. – лежачи на спині, руки за головою. Почергове згинання і розгинання ніг – імітація їзди на велосипеді. 20 – 25 разів. Виконувати в повільному темпі з напруженням, слідкуючи за правильним диханням.
- 16.В. п. – лежачи на боці, на стороні грудного сколіозу. Розведення прямих ніг вперед-назад (“ножиці”), не торкаючись підлоги. 10 – 12 разів.
- 17.В. п. – лежачи на спині. Руки вгору – вдих, через сторони вниз – видих. 4 – 5 разів.
- 18.В. п. – лежачи на грудях, в руках гантелі. Прогинаючись у грудному відділі хребта, відвести плечі назад, зблизити лікті, дещо підняти прямі ноги, вернутися у в. п. і розслабити м’язи. 4 – 6 разів. Виконувати з великим напруженням, голову тримати прямо, не відводячи назад, дихання не затримувати.

Комплекс вправ біля вертикальної площини при сколіозі

1. Прийняти положення правильної постави біля вертикальної площини (стіни, дверей). Запам’ятати це положення і, не порушуючи його, зробити крок вперед, а потім назад.

2. Те ж саме, але зробити 4 – 8 кроків.
 3. Притиснутись до стіни потилицею, шиєю, сідницями і п'ятами, присісти з прямою шиєю, руки вгору, повернутися у вихідне положення.
 4. Стоячи біля стіни в положенні правильної постави, підняти руки вгору, в сторони, вперед, на пояс, не втрачаючи правильної пози і не відходячи від стіни.
 5. В. п. – те ж саме. Зігнути праву ногу вперед, захопити гомілку руками і притиснути до тулуба, не втрачаючи правильної постави і не відходячи від стіни. Те ж саме – лівою ногою.
 6. В. п. – те ж саме. Підняти вперед руки й випрямлену ліву ногу, не відходячи від стіни. Те ж саме – правою ногою.
 7. В. п. – те ж саме, руки на пояс, лікті притиснуті до стіни. Підняти ліву ногу вліво до горизонтального положення, не відходячи від стіни. Те ж саме – правою ногою.
 8. В. п. – те ж саме, руки в сторони. Нахилитися до лівої ноги, не змінюючи положення рук і не відходячи від стіни. Те ж саме – до правої ноги.
- Кожну вправу повторювати 8 – 10 разів.*

Коригуючі вправи при сколіозі

1. В. п. – лежачи на грудях, руки за головою. Потягнутися вгору якомога сильніше, ноги напружити, не піднімаючи їх з підлоги, тримати 7 – 10 с. Повторити 6 – 8 разів. Те ж саме, але лежачи на спині, м'язи спини не напружувати.

2. Та ж сама вправа, але лежачи на похилій площині (на гімнастичній лаві, зачепленій за 3-й чи 4-й шабель гімнастичної стінки, хват зверху. Чим вище піднятий один кінець лави, тим більше витягування. Витягування триває від 2 – 3 хв до 10 хв.
3. В. п. – вис стоячи на перекладині чи шаблі гімнастичної стінки. Згинаючи ноги, вис (ногами підлоги не торкатися), тримати 10–15 с. Після вправи – пауза 5–10 с. Повтор 3–4 р.
4. В. п. – вис на перекладині, чи гімнастичні стінці. Тримати 20 – 30 с. Повторити 3 – 5 разів. Те ж саме, але розгойдування тулубом у сторони – “маятник”. Повторити 4 – 6 разів.
5. В. п. – упор на брусах, спинках стільців чи двох зсунутих столах, підняти обидві ноги якомога вище вперед і відвести їх назад (без розгойдування), руки не згинати. Повторити 5–8 р.

Комплекси вправ при плоскостопості

Вправи для зміцнення м'язів стопи при різних видах ходьби

1. Ходьба на носках.
2. Ходьба на п'ятах.
3. Ходьба на зовнішніх і внутрішніх склепіннях стоп.
4. Ходьба на зовнішніх склепіннях стоп з пружними погойдуваннями.
5. Ходьба на носках і в напівприсіді.

6. Ходьба у присіді схрещеним кроком.
7. Ходьба з схресним кроком з поворотами тулуба (пальці стоп зігнуті до підошви).
8. Ходьба на прямих ногах на зовнішніх сторонах стоп (пальці зігнуті в середину).

Вправи під час бігу, з підскоками і стрибками

1. Повільний біг з постановкою ноги із зовнішнього склепіння, активно проштовхуючись за рахунок підошовового згинання стопи.
2. Біг активно відштовхуючись стопами.
3. Підскоки на носках на місці і з просуванням вперед стопи паралельно, пальці разом.
4. Те ж саме, але стопи сильно повернуті носками всередину.
5. Підскоки в присіді з активним проштовхуванням уперед.
6. Підскоки з ноги на ногу по типу танцювальних кроків "лезгінки".
7. Те ж саме з більш широким розведенням ніг і рухом вперед за рахунок активного проштовхування стопами.

Вправи, що виконують на місці

1. В. п. – о. с. а)почергове піднімання на пальці, б) одночасне піднімання на пальці, в) погойдувальні і пружні рухи у положенні стоячи на носках.

2. В. п. – сід ноги нарізно на підлозі або гімнастичній лаві. Повертання стоп всередину з максимальним напруженням.
3. В. п. - сидячи на підлозі або гімнастичній лаві, ноги разом, упор позаду. Згинання ніг з розведенням стегон і підтягуванням стоп із з'єднаними підошвами.
4. В. п. – сід ноги зігнувши, стопи разом. Розведення стегон з одночасним максимальним згинанням пальців стоп, те ж саме з підніманням таза.
5. В. п. - сід "по-турецьки", упор в підлогу на рівні стоп. Встати, спираючись на тильну поверхню стоп і нахилиючи корпус вперед.

Кожну вправу повторювати 8 – 10 разів.

Вправи біля гімнастичної стінки

1. В. п. - стоячи боком до опори, тримаючись однією рукою за гімнастичну стінку, вільна рука на поясі. 1 - ногу вперед донизу, доторкнутися носками підлоги (максимальне згинання стопи); 2 - доторкнутися п'ятою підлоги (максимальне розгинання стопи); 3 - торкнутися носком і підлоги; 4 - в. п.
2. В. п. - те ж саме. Нogu вперед і виконати коловий рух, стопою всередину.
3. В. п. - те ж саме. 1-2-присідання на носках; 3-4-в. п. те ж саме, стоячи спиною до опори на відстані одного кроку від неї.
4. В. п. - стоячи на гімнастичній лаві передньою частиною стоп напівзігнутих пальцях повернутих всередину і триматися за гімнастичну стінку на рівні грудей – пружні погойдування. В залежності від підготовленості тієї, чи

іншої особи можна виконувати вправу стоячи на носках.

5. В. п. - стоячи обличчям до гімнастичної стінки на великому набивному м'ячі (5 кг), обхопити його стопами, утримуючись руками на рівні поясу, багаторазові присідання.

Кожну вправу повторювати 7-9 разів.

Вправи з предметами на м'якій опорі

1. В. п. - сидячи на підлозі, попарно, обличчям один до одного. Штовхання набивного м'яча один одному стопами.
2. В. п. - стоячи на набивному м'ячі вагою 2-5 кг, руки в сторони. Балансування з просуванням вперед.
3. В. п. – сід упор ззаду, тримати м'яч внутрішніми склепіннями стоп. 1-2 - підняти м'яч вгору. 3-4 - в. п.
4. В. п. - стоячи на переверненій гімнастичній лаві. Ходьба на носках вліво та вправо в напівприсіді, в присіді та інше.
5. Підстрибування на носках з ноги на ногу (пальці дещо повернути всередину) на поролонових матрацах, на піску.
6. Стрибки на двох ногах (стопи злегка повернути в середину), те ж саме у положенні випаду, на поролонових матрацах, на піску. Вправа виконується без обтяження або з обтяженням (легка штанга, «млинці»).

Кожну вправу повторювати 8 – 10 разів.

Вправи при плоскостопості для дітей

№	Вправа	Опис вправи	К-ть разів	Методичні рекомендації
1	“Підставка”	Дитина встає двома ногами на підставку і виконує “топ” в бік правою, а потім лівою ногою на тактильний коврик. Ту саму дію виконує і рухом назад.	10-15 (на кожную ногу)	Рух виконувати повільно, стежити щоб дитина ставала цілою стопою.
2	“Ходіння на колінах”	Дитина встає на коліна бере сенсорний мішечок або інші мотиваційні речі в руку і несе його до цілі на колінах. Назад повертається спиною.	4-5	Дитина повинна рухатися повільно, контролюючи свій рух.
3	“Сідання з колін з м’ячиком 1 кг”	Дитина стоячи на колінах тримає в руках м’ячик 1 кг і здійснює сідання вправо та вліво	10	Тримати м’яч біля грудей. Рух виконувати повільно
4	“Мостик”	Дитина лежить на спині, ноги зігнуті в колінах, стопи в опорі. Дитина піднімає таз	10-20	Запобігати перерозгинанню і виконувати повільно
5	Масаж стопи колючим м’ячиком	Дитина лежить на спині, сидить або стоїть, при цьому самостійно або з допомогою спеціаліста здійснює масаж		Повільне виконання
6	“Підйом на пальці”	Дитина стоїть на підставці двома ногами, руки біля стіни в опорі. При цьому піднімається на пальці і максимально опускається (вп-ноги рівно, носочки всередину, носочки назовні)	10-15	Виконуємо повільно та уникаємо болісних відчуттів

7	“Тканина”	Дитина сидить на стільчику , ноги зігнути і коліна 90 градусів. Під пальцями знаходиться тканина. Дитина необхідно підтягнути тканину за допомогою пальців		Виконання повинне бути повільним
8	“Підставка“ з балансуєчою подушкою	Дитина встає двома ногами на підставку і виконує “топ” в бік правою, а за тим лівою ногою на балансуєчу подушку Ту саму дію виконує і рухом назад.	10-15	Потрібно стежити, щоб дитина ставала цілою стопою
9	Ходіння на пальчиках, п’ятках, зовнішній та внутрішній поверхні стопи	Дитина бере сенсорний мішечок і несе до цілі у різних положеннях стоп	8-10	Контролювати рух дитини та страхувати її при виконанні
10	Збирання пальцями дрібних предметів	Дитина захоплює предмети пальчиками і складає їх у відповідне місце		Стежити щоб дитина собі не допомагала
11	“Піраміда”	Дитина стоїть двома ногами на балансуєчій подушці та складає кольорову піраміду		Страхуємо дитину від падінь.

***Комплекси вправ при деформаціях та після травм
опорно-рухового апарату***

Статичні вправи для м'язів спини (на підстилці, килимку)

1. В. п. – лежачи на спині, із зігнутими і розведеними нарізно ногами, ступні впираються в підлогу, руки вздовж тулуба, долоні на підлозі. Вигнутися в грудному відділі хребта, тримати 5 – 7 с; в. п. Зробити 4– 8 разів.
2. В. п. – те ж саме. Підняти таз з підлоги, тримати 5 – 7 с; в. п. Зробити 4 – 10 разів.
3. Те ж саме, але піднятий таз і грудну клітку по чергово переміщувати в сторони (ноги в упорі нарізно). Виконати вправу 3 – 8 разів.
4. В. п. – те ж саме. Підняти таз якомога вище, впираючись у підлогу ступнями і потилицею, тримати 5 – 7 с; в. п. Виконати вправу 3 – 8 разів.
5. В. п. – лежачи на спині, руки в сторони, долоні на підлозі. Впираючись у підлогу п'ятами і руками, підняти якомога вище тулуб з підлоги, тримати 3 – 5 с; в. п. Зробити вправу 3 – 7 разів.
6. В. п. – лежачи на грудях, кисті з'єднані за спиною. Відвести голову і плечі назад, руки назад-вгору, прогнутися, тримати 3 – 5 с; в. п. Виконати 4 – 10 разів.
7. В. п. – те ж саме. Підняти якомога вище випрямлені ноги, тримати 3 – 5 с; в. п. Зробити 3 – 6 разів.

8. В. п. – те ж саме, але змінюючи положення рук, руки за голову, в сторони і вгору, тримати 5 – 7 с; в. п. Виконати вправу 4 – 7 разів.
9. В. п. – те ж саме. В руках, піднятих угору, надувний чи набивний м'яч, гімнастична палиця чи гантелі масою 1 – 3 кг, тримати 3 – 4 с; в. п. Виконати 2 – 6 разів.
10. В. п. – лежачи грудьми на лаві, ноги на підлозі, в руках гантелі масою 2 – 3 кг. Повільно прогнутися, відвести голову назад, руки розвести в сторони, тримати 5 – 7 с; в. п. Виконати 3 – 6 разів.
11. В. п. – сід, упор ззаду. Підняти таз, голову відвести назад, прогнутися, ноги не згинати, тримати 5 – 7 с; в. п. Виконати 6 – 10 разів. Те ж саме, але впираючись у підлогу однією ногою, іншу відвести вперед-вгору, тримати 3 – 4 с; в. п. Виконати 3 – 5 разів кожною ногою.

Вправи для м'язів черевного преса

1. В. п. – лежачи на спині або сід, упор ззаду: а) повільно зігнути і випрямити обидві ноги, підняти ступні з підлоги; б) повільно підняти обидві ноги, тримати 10 – 15 с; в) колові рухи з піднятими випрямленими ногами. Ці вправи можна виконувати з навантаженням, затиснувши між ногами надувний чи набивний м'яч; г) – підняти ноги і виконати рухи як під час їзди на велосипеді; д) – розвести підняті випрявлені ноги в сторони і звести їх, схрестивши “ножиці”; е) почергове піднімання однієї й опускання другої ноги, не торкаючись ними підлоги.
2. В. п. – лежачи на спині, носки ніг закріплені, руки вниз: а) повільно сісти і лягти; б) підняти голову і тулуб, тримати 7 – 10 с; в. п.; в)

повільно сісти, руки за голову або в сторони; в. п. Ці вправи можна виконувати з навантаженням, тримаючи в руках м'яч або гантелі.

3. В. п. – лежачи на спині, руки вниз. Зігнувши ноги, сісти, охопивши гомілки руками; в. п.
4. В. п. – лежачи на спині, руки вгору. Підняти випрямлені ноги і торкнутися ними підлоги за головою; в. п.
5. В. п. – лежачи на спині, руки вниз. Стійка на лопатках ("берізка"); в. п.
6. В. п. – стоячи на колінах, руки на поясі. Повільний нахил назад, не згинаючись у тазостегнових суглобах; в. п.
7. В.п. – вис на гімнастичній стінці (перекладині, кільцях). Зігнути ноги, коліна якомога вище до грудей; в. п.

Кожну вправу повторювати 6-8 разів.

Вправи для формування та закріплення правильної постави

1. В. п. – стоячи біля гімнастичної стінки, прийняти правильну поставу, торкаючись спиною стінки. При цьому лопатки, сідниці, ікри ніг і п'яти торкаються стінки, голова піднята. Правильна постава здійснюється за допомогою візуального контролю в дзеркалі.
2. В. п. – те саме. Прийняти правильну поставу, зробити 2–3 кроки вперед, присісти – встати. Знову прийняти правильну поставу.
3. В. п. – те саме. Прийняти правильну поставу у гімнастичної стінки. Зробити 1–2 кроки вперед, розслабити послідовно м'язи шиї, плечей, рук і

тулуба. Знову прийняти правильну поставу, перевірити її, виправити дефекти.

3. В. п. – те саме. Стоячи біля гімнастичної стінки, прийняти правильну поставу. Піднятися на носках, утримуючись у цьому положенні 3–5 с, повернутися у в. п.

4. В. п. – стоячи. Приймавши правильну поставу, покласти на голову мішечок з піском. Присісти, намагаючись не впустити мішечок, повернутися у в. п.

5. Ходьба з мішечком на голові з переступанням через перешкоду.

6. Прийняти правильну поставу з мішечком на голові партнера, що навпроти. Перекидати і ловити м'яч із збереженням правильної постави, намагаючись не впустити мішечок.

7. Ходьба з мішечком на голові в напівприсіді, з високим підніманням колін, перехресним кроком, боком, приставним кроком та ін.

8. В. п. – лежачи на спині. Прийняти правильну поставу, притиснути поперекову область до підлоги. Сісти, зберігаючи пряму спину. Встати, зберігаючи правильну поставу.

9. В. п. – те саме, зігнути ліву ногу в колінному і тазостегновому суглобах, обхопити коліно руками, притиснути до живота, одночасно притиснути поперекову область до підлоги, повернутися у в. п. Те саме – правою ногою.

ВИСНОВКИ

У формуванні дефектів постави істотну роль відіграють:

- неправильне фізичне виховання і пов'язаний з ним недостатній фізичний розвиток дитини,
- погані гігієнічні умови (замалий одяг, м'яке ліжко та ін.),
- перенесені в ранньому дитинстві захворювання (рахіт, туберкульоз, інфекційні захворювання).
- несприятливі робочі пози (кругла спина у слюсаря, токаря)
- заняття такими видами спорту, як велосипедний спорт, бокс та інші,
- в процесі деяких захворювань (наприклад, радикуліту, виразкової хвороби).

Якщо у одного з батьків або обох плоскостопість, деякі деформації грудної клітки або хребта, дуже ймовірно, що у дитини будуть такі ж проблеми. В основному в групі ризику - діти, які передчасно почали ходити, мають надлишкову вагу, фізично неактивні, мають шкідливі звички в поставі або проводять забагато часу за переглядом телевізора та ігор. Деформації можуть виникати в період статевого дозрівання, коли діти швидко ростуть і розвиваються.

Умови зовнішнього середовища (тривалість і величина навантаження, положення тулуба під час навчальних занять, роботи) і функціональний стан м'язів роблять певний вплив на форму хребта.

У сагітальній площині розрізняють дефекти постави, пов'язані: зі збільшенням фізіологічної кривизни хребетного стовпа (кругла спина, круглоувігнута спина); зі зменшенням фізіологічної кривизни хребетного стовпа (плоска спина, плоскоувігнута спина).

Оцінити фізіологічність вигинів хребта можна під час огляду збоку.

- Верхній фізіологічний вигин (шийний лордоз) – вигин вперед, утворений шийними хребцями та 1-2 грудними. Вершина шийного лордозу знаходиться на п'ятому шийному хребці.

- Грудний кіфоз утворений грудними хребцями, за виключенням 1–2 і 11–12 хребців, які є місцями переходу до шийного і поперекового лордозів. Дугоподібна вершина грудного кіфозу знаходиться на шостому-сьомому грудних хребцях.
- Нижній фізіологічний вигин вперед у поперековому відділі (лордоз), утворений 11–12 грудними хребцями і усіма поперековими. Дугоподібна вершина його знаходиться на рівні 3–4 поперекових хребців.

Виправлення дефектів постави досягається за допомогою спеціальних вправ. Їхнє застосування дає можливість змінити кут нахилу таза, відновити симетричне положення крил подвздошних костей, надпліч, лопаток, виправити положення голови, величину вигинів хребта.

Терапевтичні вправи дозволяють ефективно: зміцнювати м'язовий корсет, вирівнювати м'язовий тонус передньої і задньої поверхні тулуба та нижніх кінцівок, зміцнювати - розтягнуті м'язи, розтягувати – укорочені

Заняття терапевтичними вправами повинно включати елементи активної і пасивної корекції та дихальні вправи:

- *Активна корекція* - свідоме і цілеспрямоване використання спеціальних, коригуючих вправ, що застосовуються в поєднанні з загальнорозвиваючими засобами фізичної культури.
- *Пасивна корекція* - спеціальні впливи без активної участі пацієнта (пасивні рухи, лежання на похилій площині, масаж, корсети, спиноутримувачі та ін.).
- *Дихальні вправи* - це спеціальні рухи, що активізують функцію дихальної системи, що сприяють зміцненню дихальних м'язів, вправи на збільшення рухливості грудної клітки і життєвої ємності легень. Серед них розрізняють: динамічні і статичні.

Будь-яка методика коригуючої гімнастики спрямована на відновлення м'язового балансу, тобто на розслаблення м'язів та відновлення роботи м'язів.

Коригуюча гімнастика може застосовуватися профілактично у дітей, які схильні до будь-якої з постуральних деформацій, або як терапія, якщо

деформації вже є. Вправи спрямовані на збільшення м'язової сили та обсягу рухів та сприяють поліпшенню координації рухів.

Виправити поставу, оздоровити організм і зміцнити м'язовий корсет допомагає саме коригуюча гімнастика. Мета коригуючих вправ, як елементу терапевтичних вправ - виправлення дефектів, пов'язаних зі спиною, м'язової атрофії, допомога в лікуванні захворювань суглобів, дихальної системи та очей.

Програма коригувальної гімнастики розробляється з метою зміцнення м'язів, виправлення хребетних дефектів в комплексі з дихальною гімнастикою.

Дитяча коригуюча гімнастика проводиться в ігровій формі. Можна використовувати сюрпризний момент, вірші, загадки.

Таким чином, раціональне, обґрунтоване та цілеспрямоване використання терапевтичних вправ у реабілітації дозволяє значно підвищити ефективність як консервативного, так і оперативного методів корекції постави.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрійчук О. Я., Грейда Н. Б., Ульяницька Н. Я. Обстеження постави у практичній діяльності фізичного терапевта. *Actual problems of science and practice: abstracts of XIV international scientific and practical conference.* (Stockholm, Sweden, 27-28 april). Stockholm, 2020. Pp. 224-227.
2. Афанасьєв С.М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату. Київ, 2018. 505 с
3. Герцик А. М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монографія Львів: ЛДУФК, 2018. 388 с.
4. Грейда Н. Б., Андрійчук О. Я., Гайволя Р. Ю. Коригуюча гімнастика при порушеннях постави: методичні рекомендації. Луцьк: СНУ ім. Лесі Українки, 2020. 39 с.
5. Добровольська Н.А. Практичні аспекти фізичної терапії та ерготерапії : навч. посіб. Видавництво : Гельветика, 2020. 368 с.
6. Кантерук М.О. Фізична терапія дітей молодшого шкільного віку із плоскостопістю: магістерська робота; галузь знань 22 Охорона здоров'я, спеціальність 227 Терапія та реабілітація. Луцьк, 2023. 79 с.
7. Кошій А.Р. Фізична терапія підлітків із сколіотичною поставою: магістерська робота; галузь знань 22 Охорона здоров'я, спеціальність 227 Терапія та реабілітація. Луцьк, 2023. 81 с.
8. Мазепа М. А. Загальний огляд хворого : метод. Вказівка. Львів, 2018. – 3 с.
9. Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я: МКФ. Дані каталогізації публікацій бібліотечної служби ВОЗ. 2018. 256 с.
10. Михалюк Є. Л. Резніченко Ю. Г. Науково-доказова практична діяльність у фізичній реабілітації. Запоріжжя: ЗДМУ, 2020. 104 с

11. Мухін В. М. Фізична реабілітація : підручник. 3-тє вид., перероб. і доп. К.: Олімпійська література, 2019. 488 с
12. Носова Н.Л. Превентивна фізична реабілітація дітей дошкільного віку з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Київ, 2020. 418 с
13. Сітовський А. М. Фізична терапія при порушенні діяльності опорно-рухового апарату : навч. посібн. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2022. 183 с
14. Фізична терапія, ерготерапія при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: методичні вказівки до практичних занять для здобувачів вищої освіти спеціальності 227 – Фізична терапія, ерготерапія (освітній ступінь бакалавр) / Укл.: А. А. Демченко, В. В. Черняков. Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка», 2023. 36 с.
15. Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина : підруч. для студентів і лікарів / за заг. ред. В. М. Сокрут. Краматорськ : Каштан, 2019. Т. 1. 478 с
16. Швесткова Ольга, Сладкова Петра та кол. Фізична терапія: Підручник. Київ, Чеський центр у Києві. 2019. 272 с.
17. Abd-Elmonem AM, El-Negamy EH, Mahran MA, Ramadan AT. Clinical and radiological outcomes of corrective exercises and neuromuscular electrical stimulation in children with flexible flatfeet: a randomized controlled trial. *Gait & Posture* July 2021;88:297-303.
18. Al Ali T, Alshryda S (November 01, 2022) Adolescent-Acquired Flatfeet: The Tip of the Iceberg. *Cureus* 14(11): e30983. DOI 10.7759/cureus.30983
19. Alshryda S, Jackson L, Thalange N, AlHammadi A: Pediatric orthopedics for primary healthcare: evidencebased practice. Springer Cham, 2021. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-65214-2>
20. Bernardino Saccomanni (2023). Title of Article Flat Foot in The Children: a Review of Literature (Expert Opinion). *J Pediatr Neonatal Biol*, 8(1), 145-150.
21. Damien Jonas Wilson Flatfoot in Children. 2022. <https://www.news-medical.net/health/Flatfoot-in-Children.aspx>

- 22.Graida N., Andrijchuk O., Ulianytska N., Lavryniuk V. Corrective exercises as an effective means of physical therapy. *Potrzeby i standardy współczesnej rehabilitacji: XV Jubileuszowe międzynarodowe dni rehabilitacji Rzeszów*, 16–17 lutego 2023 r. Rzeszów, 2023. P.99-100.
- 23.Moon D, Jung J, editors. Effect of Incorporating Short-Foot Exercises in the Balance Rehabilitation of Flat Foot: A Randomized Controlled Trial. Healthcare; 2021: Multidisciplinary Digital Publishing Institute.
- 24.Nayak R, Patel MS, Kadakia AR: Patient-reported outcomes and radiographic assessment in primary and revision stage II, III, and IV progressive collapsing foot deformity surgery. *Foot Ankle Orthop.* 2021, 6:10.1177/2473011421992111.
- 25.Tahririan M.A.; Ramtin S.; Taheri P. Functional and radiographic comparison of subtalar arthroereisis and lateral calcaneal lengthening in the surgical treatment of flexible Flatfoot in children. *Int. Orthop.* 2021, 45, 2291–2298

Навчально-методичний посібник

Грейда Наталія Богданівна
Андрійчук Ольга Ярославівна

Фізична терапія в педіатрії при порушеннях постави
«Фізична терапія в педіатрії при порушеннях постави»,
перший курс

Видання друкується в авторській
редакції