

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

Факультет біомедичної інженерії
Кафедра біобезпеки і здоров'я людини

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри
_____ І.Ю.Худецький
«_____» _____ 2019 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття ступеня «бакалавр»
з напрямку підготовки 6.010203 «Здоров'я людини»
на тему: «Фізична реабілітація при деформації внутрішнього поздовжнього
зводу стопи»

Виконав: студент 4 курсу групи БР-51

Мельник Валерій Олександрович _____

Керівник: ст. викл. Маріц Н.О. _____

Консультант «Охорона праці в галузі»
проф., д-р. мед.наук, Худецький І.Ю. _____

Рецензент: К.п.н., доцент Хімич І. Ю. _____

Нормоконтроль: доцент, к.т.н., доцент Антонова-Рафі Ю.В. _____

Засвідчую, що у цій дипломній роботі
немає запозичень з праць інших авторів
без відповідних посилань.

Студент _____
(підпис)

Київ – 2019 року

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ, УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СИМВОЛІВ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	7
1.1. Загальна характеристика поздовжнього зводу стопи.....	8
1.1.1. Анатомічні особливості, механізми ушкодження, класифікація поздовжнього зводу стопи	8
1.1.2. Наслідки травм поздовжнього зводу стопи	11
1.1.3. Класифікація плоскостопості, види і ступені.....	12
1.2. Основні положення фізичної реабілітації при травмах поздовжнього зводу стопи	16
Висновки до розділу 1.....	21
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	23
2.1. Умови та об'єкти дослідження.....	23
2.2. Методика проведення дослідження.....	23
2.2. Організація дослідження.....	24
2.3. Соціологічне дослідження.....	25
2.4. Експериментальне дослідження склепіння стопи учнів за допомогою візуального метода.....	26
2.5. Дослідження склепіння стопи за допомогою плантографії та оцінка відбитків стопи за методом В.А. Яралова-Яраленда.....	27
2.6. Відбитки стопи і аналіз за методом В.А. Яралова-Яраленда.....	29
Висновки до розділу 2.....	30

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	31
3.1. Методи та засоби фізичної реабілітації при травмі поздовжнього зводу стопи	31
3.1.1 Види фізичної реабілітації.....	31
3.2. Профілактика плоско ступневості.....	32
3.3. Лікувальна фізична культура	33
3.4. Масаж при деформації поздовжнього зводу стопи	43
3.5 Фізіотерапія при деформації поздовжнього зводу стопи.....	46
3.6 Застосування устілок та спеціального взуття.....	48
3.7 Результати проведення дослідження стопи після методів реабілітації.....	49
Висновки до розділу 3.....	52
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІВ ГАЛУЗІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ.....	53
4.1 Охорона праці в галузі фізичної реабілітації бази практичного дослідження.....	53
ВИСНОВКИ	60
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	62
ДОДАТКИ.....	66

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ, УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СИМВОЛІВ

ЛГ- лікувальна гімнастика

ЛФК- лікувальна фізична культура

ВСТУП

Актуальність роботи.

За останні роки стан здоров'я дітей прогресивно погіршується. Протягом останніх років зберігається стійка тенденція до зростання патології кістково-м'язової системи серед дитячого населення. Вроджені і набуті ортопедичні захворювання стопи відносяться до найбільш частоті патології опорно-рухової системи. Поширеність плоскостопості коливається у широких межах і може досягати 77,9% і становить 26,4% серед всієї ортопедичної патології. За даними медичної статистики понад 80% дітей дошкільного та молодшого шкільного віку страждають на різні захворюваннями. Одним з них є плоскостопість, яка зустрічається у 30-40% дітей дошкільного віку (4-6 років). На сьогодні під статичними деформаціями розуміють такі типові деформації опорно-рухового апарату, які виникають у зовні фізично здорових людей під впливом гравітаційного навантаження. Із сучасних позицій у розвитку цієї патології, як правило, беруть участь три групи факторів: вроджена схильність, зміни в загальному фізичному статусі організму людини й порушення в розподілі фізичного навантаження на опорно-руховий апарат. Корекція плоскостопості у дітей на сьогодні є однією з найсерйозніших медичних та соціальних проблем. Адже, плоскостопість є суттєвим порушенням, а її наслідки негативно впливають на формування постави, діяльність органів та систем організму і, в тяжких випадках, може призводити до інвалідності. Важливо вчасно (з раннього дитячого віку) діагностувати та провести відповідне лікування з застосуванням засобів фізичної реабілітації. З огляду на це, тема роботи є досить актуальною. На мою думку, саме проблеми з порушення склепіння стопи впливає на зміну роботи кровоносної, опорно-рухової, дихальної та інших систем органів, що в подальшому житті може привести навіть до каліцтва. Стійка зміна природного вигляду стопи, обумовлена зміною форми або довжини однієї або декількох

кісток, укороченням сухожиль або порушеннями з боку зв'язкового апарату. Оскільки стопа є єдине функціональне утворення, патологічні процеси в будь-якому її відділі тягнуть за собою перебудову інших анатомічних структур. Деформація стопи призводить до порушення опори, зміни ходи і перерозподілу ваги тіла. В результаті страждають не тільки суглоби, кістки і зв'язки дистальних відділів кінцівки, але і хребет, великі суглоби, судини нижніх кінцівок та навіть порушується зубний прикус.

Мета роботи – розробити та обґрунтувати програму фізичної реабілітації при деформації внутрішнього поздовжнього зводу стопи. Експериментальнодослідити склепіння стопи в учнів школи, проаналізувати причини виникнення її сплюснення чи плоскостопості, а також розробити експериментальну методику профілактики плоскостопості. Досягнення поставленої мети передбачає вирішення таких **завдань**:

- Вивчити теоретичний матеріал з даної теми, дати поняття терміну «плоскостопість» та визначити її види;
 - Проаналізувати причини виникнення даної недуги;
 - Опанувати методи дослідження та оцінки склепіння стопи.
- Відповідно провести дослідження по виявленню плоскостопості в учнів школи, та послідує моніторингове дослідження;
- Узагальнити отримані результати і сформулювати висновки та рекомендації щодо профілактики плоскостопості.

Об'єкт дослідження – засоби і методи фізичної реабілітації осіб з деформації зводів стопи

Предмет дослідження – фізична реабілітація учнів спортивного ліцею-інтернат віком від 16 до 18 років з деформаціями поздовжнього зводу стопи.

Новизна роботи полягає в тому що за допомогою спеціального прибору ми можемо детально відобразити відбиток стопи на А4 і проаналізувати його в електронному вигляді.

Практичне значення. полягає в тому, що за результатами дослідження розроблено пам'ятки, які поширили серед учнів школи та їх батьків. Під час уроків біології та основ здоров'я доцільно використовувати даний матеріал, який буде спонукати школярів до здорового способу життя.

Робоча гіпотеза:

Використання комплексупрограми фізичної реабілітації дозволить зменшити прояв у дітей деформацію склепіння стопи.

Структура дипломної роботи.

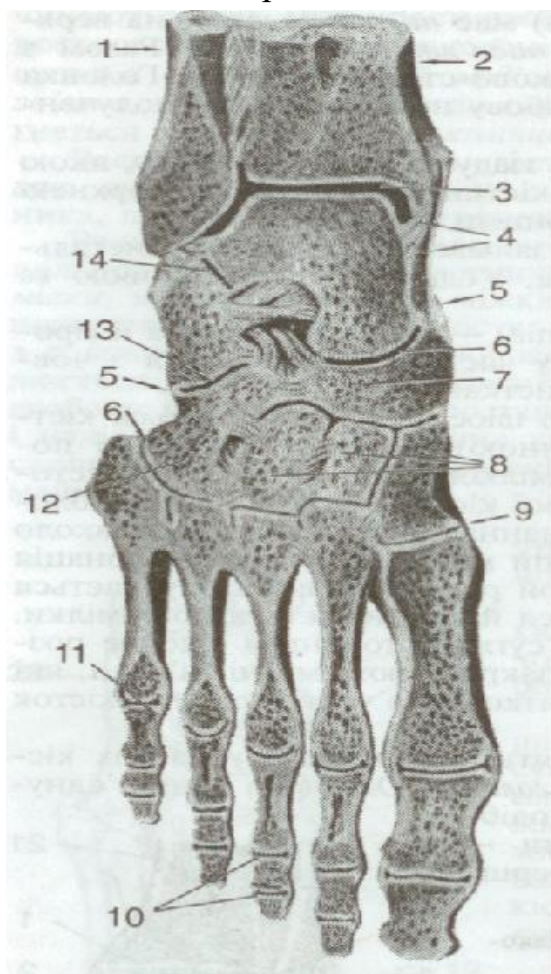
Дипломна робота представлена у вигляді комп'ютерної верстки на 66 сторінках, складається з вступу, чотирьох розділів, висновків та переліку посилань, який містить 26 літературних джерел, з них 6 – інтернет джерела. Робота ілюстрована 34 рисунками і 2 таблиці.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Загальна характеристика поздовжнього зводу стопи

1.1.1. Анатомічні особливості, механізми ушкодження, класифікація поздовжнього зводу стопи

Кістки стопи утворюють три відділи: заплесно, плесно й фаланги пальців. Заплесно складається з семи кісток: п'ятова, надп'ятова (таранна), човноподібна, три клиноподібні й кубоподібна (рис.1.1).



Кістки й суглоби стопи
(розпил стопи):

1 — йалогомілкова кістка; 2 — великогомілкова кістка; 3 — гомілковостопний суглоб; 4 — медіальна дельтоподібна зв'язка; 5 — поперечний суглоб стопи; 6 — надп'ятово-п'ятово-човноподібний суглоб; 7 — човноподібна кістка; 8 — клиноподібні кістки I, II, III; 9 — заплесно-плеснові суглоби; 10 — міжфалангові суглоби; 11 — плесно-фаланговий суглоб; 12 — кубоподібна кістка; 13 — п'ятово-кубоподібний суглоб; 14 — надп'ятковий (таранний) суглоб

П'ятова кістка найбільша серед кісток заплесна, має тіло з суглобовими поверхнями і п'ятковий горб, до якого прикріплюються сухожилки м'язів. Суглобова поверхня, що міститься вгорі, з'єднується з суглобовою поверхнею надп'ятової (таранної) кістки, а передня кубоподібна суглобова поверхня — з кубоподібною кісткою.

Надп'ятова (таранна) кістка має тіло й головку, на верхній поверхні кістки міститься блок надп'ятової кістки. Разом з кістками гомілки вона утворює гомілковостопний суглоб. Головка надп'ятової кістки має опуклу суглобову поверхню для сполучення з човноподібною кісткою [29].

Човноподібна кістка ззаду має глибоку ямку, якою з'єднується з головою надп'ятової кістки. Передньою

Рис.1.1. Кістки і суглоби стопи

поверхнею вона з'єднується з трьома клиноподібними кістками.

Кубоподібна кістка займає бічну частину дистального ряду заплесна, має форму куба, з'єднується з п'ятковою та IV—V плесневими кістками.

Клиноподібні кістки — медіальна, бічна й проміжна займають у заплесні медіальну частину, з'єднуються з човноподібною та I, II, III плесневими кістками.

Гомілковостопний суглоб утворюється кістками гомілки і надп'ятковою (таранною) кісткою. Суглобові поверхні дистального епіфіза великогомілкової кістки та обох кісточок з'єднуються з блоком надп'яткової кістки. Форма суглоба блокоподібна. В суглобі можливі згинання й розгинання навколо фронтальної осі. А при згинанні стопи можливі ще рухи: пронація й супінація. Згинання стопи — це той рух, яким вона опускається донизу, а при розгинанні піднімається й наближається до гомілки. Суглобова сумка гомілковостопного суглоба тоненька і добре розтягується. Гомілковостопний суглоб закріплюють міцні зв'язки, які йдуть від гомілки до п'яткової, надп'яткової та човноподібної кісток [31].

Плесно — це п'ять невеликих трубчастих кісток, кожна з них має основу, тіло й головку. Основою вони з'єднуються з клиноподібними й кубоподібною кістками заплесна, а головками — з основними фалангами пальців. Перша кістка плесна коротша, але значно товща за інші.

Пальці стопи мають таку саму будову, як і пальці кисті. I палець складається з двох фаланг — проксимальної й дистальної, а II, III, IV, V — з трьох фаланг — проксимальної, середньої й дистальної. Пальці стопи значно коротші, особливо IV та V. А I палець довгий і широкий [30].

Суглоби та зв'язки стопи. Розрізняють декілька суглобів. Між надп'ятковою і п'ятковою кістками є надп'ятково-п'ятковий (таранний) суглоб, який за формою наближається до циліндричного. В

утворенні надп'яtkово-п'яtkово-човноподібного суглоба беруть участь три кістки: п'яtkова, надп'яtkова й човноподібна. За формою цей суглоб близький до кулястого. Надп'яtkово-п'яtkовий і надп'яtkово-п'яtkово-човноподібний суглоби утворюють один комбінований підтаранний суглоб і функціонують разом. Завдяки цим суглобам здійснюється відведення, пронація й супінація стопи. Суглоби, що утворюються між іншими кістками заплесна, складні, малорухомі, їх можна віднести до амфіартрозів.

Заплесно-плеснові суглоби утворені суглобовими поверхнями основ плеснових кісток та суглобовими поверхнями трьох клиноподібних кісток і кубоподібної кістки. Суглобову капсулу фіксують тильні та підошовні заплесно-плеснові зв'язки [28].

Плеснові кістки своїми головками з'єднуються з проксимальними фалангами пальців, утворюють кулясті суглоби, в яких можливе згинання й розгинання, а інші рухи обмежуються добре розвиненим зв'язковим апаратом. Міжфалангові суглоби стопи, як і кисті, мають блокоподібну форму.

Стопа в цілому. виконує в основному дві функції: опорну й амортизаційну. Під час стояння опорними точками є п'яtkовий горб і головки плеснових кісток. При зміні постави тіла тиск його маси на ці точки змінюється.

Амортизаційна функція стопи перш за все зумовлена її дуговою конструкцією. Розрізняють дві дуги: поздовжню й поперечну, які утворюють склепіння стопи. Причому поздовжня дуга проходить по бічному й медіальному краях стопи. Фактично є дві поздовжніх дуги (склепіння). Найвища точка (над підлогою 5—7 см) міститься на внутрішній дузі — на нижній поверхні головки надп'яtkової кістки, а на зовнішній дузі найвища точка (над підлогою 2—3 см) відповідає нижньому рівню щілини п'яtkово-кубоподібного суглоба. Утворення поперечної дуги (склепіння) стопи

пов'язане з будовою клиноподібних кісток. Найвища точка цієї дуги збігається з рівнем заплесно-плеснових суглобів.

У зміцненні обох дуг стопи беруть участь підошовні плеснові та міжкісткові зв'язки, підошовний апоневроз та м'язи стопи, які не лише зміцнюють кістки, але й напружують зв'язки, до яких вони частково прикріплюються.

Склепіння стопи формуються в процесі життя людини під впливом стояння, ходіння, бігу, стрибків. Склепіння збільшуються повільно аж до періоду статевого дозрівання. У людей, і передусім у дітей, зі слабкими зв'язками і м'язами стопи, може розвинутися плоскостопість. Іноді вона має професійний характер. Значний вплив на формування склепіння стопи мають фізичні вправи, носіння правильного взуття [29].

1.1.2. Наслідки травм повздовжнього зводу стопи

Плоскостопість – це викривлення стопи, що полягає в опущенні її склепінь, через що вона стає плоскою (рис.1.2). Яка ж причина даного явища? На перший погляд, може здатися, що плоскостопість – це проблема власне кістяка, проте основною причиною цієї патології є захворювання зв'язок та м'язів, тобто сполучної тканини, яка підтримує ступню. Якщо сполучна тканина є слабкою, то й стопа стає млявою, «розпластаною».



Рис1.2. Диформація повздовжнього зводу стопи

Але плоскостопість – це не тільки порушення кістяка. Як правило, воно пов'язане з іншими, хоча й менш вираженими, елементами дисплазії сполучної тканини, яка полягає в порушенні розвитку цієї структури організму ще на стадії ембріона і в перші роки життя людини. Недиференційована дисплазія сполучної тканини проявляється у вигляді зовнішніх і внутрішніх ознак. Йдеться про легкий ступінь кривошії, лійкоподібну деформацію грудної клітки [28].

Суть плоскостопості як хвороби полягає в правильній будові стопи і характеризується наявністю склепіння. Воно є необхідним для здійснення двох функцій: опорної – утримання ваги тіла при навантаженні на ноги та амортизаційної – амортизація поштовхів, що виникають у період ходьби чи бігу. Склепіння стопи захищає від тиску м'язи, судини і нерви підшовної стопи. В результаті сплюснення кісток різко знижується опорна функція ніг, змінюється положення тазу і хребта, що призводить до дефектів постави. У деяких випадках може навіть розвинути деформація хребта [31].

1.1.3. Класифікація плоскостопості, види і ступені

Сучасна медицина розрізняє кілька видів і ступенів плоскостопості. Класифікується плоскостопість на різні підвиди за етіологією захворювання і за характером деформації стопи.

Наприклад, характер деформації стопи може бути поперечним, комбінованим і повздовжнім (рис 1.3). Також розрізняють набуту і вроджену плоскостопість [30].



Рис 1.3. Характер деформації стопи

Види набутої плоскостопості.

Від причин набутої плоскостопості залежить і її вид, який може бути наступним:

- Паралітичним – може виникнути при паралічі м'язів гомілки і стопи, при пошкодженні великогомілкового нерва, а також як наслідок від нейроінфекції (поліомієліту);
- Травматичним – виникає через перелом кісток щиколотки або стопи;
- Рахітичним – причиною появи такої плоскостопості є перенесений рахіт, через якого кістки стають крихкими, м'язи і зв'язки слабшають, тому при навантаженні стопа деформується.
- Статичним – може виникнути при постійних і тривалих навантаженнях [29].

Класифікація поздовжнього виду плоскостопості.

При поздовжньому виду плоскостопості з'являється сплющення зводу стопи в поздовжньому напрямку (це основна ознака даного виду). При розвитку такого плоскостопості деформація стопи викликає зміщення п'яткової кістки і її сухожилів. Також стопа надто змінюється зовні, подовжується, а в центрі розширюється. Через опускання поздовжнього склепіння стопа практично повністю стосується статі. Звичайно ж, такі зміни в стопі сильно впливають на ходу людини, вона стає незграбною, а шкарпетки при ходьбі розведені в сторони. Є ще кілька ознак, за якими можна визначити наявність поздовжньої плоскостопості. Це:

Хворобливі відчуття при натисканні на стопу;

1. Зміна ходи людини;
2. Зміна форми стопи;
3. Деформація стопи;

Набряк, що виникає в області ступні і гомілки, хворобливі відчуття в гомілці, стопі, коліні, попереку, особливо сильний біль, що з'являється при інтенсивному фізичному навантаженні [30].

Стадії поздовжнього виду плоскостопості.

Поздовжня плоскостопість буває чотирьох різних стадій, кожна стадія залежить від складності протікання хвороби:

➤ I стадія перед хворобою, так звана «продромальна стадія». На цій стадії хвороби виникає постійна втома ніг і періодичний біль у стопі при довгих статичних навантаженнях. На самому початку біль виникає вгорі області склепіння стоп.

➤ II стадія переमेжованої плоскостопості. Для даної стадії властиво посилення больових відчуттів в стопі і гомілці при довгому стоянні або довгій ходьбі весь день, особливо на каблуках або в незручному взутті. При цьому м'язи ніг знаходяться в сильному постійному напруженні, тому відбувається їх видозміна (ущільнення або укорочення). Поздовжній звід стопи підвечір стає плоским, але після гарного відпочинку повертається в нормальний стан. Якщо ж склепіння не можуть повернутися в свій нормальний стан, то це вже розвиток плоскостопості.

➤ III стадія розвитку плоскої стопи. На даній стадії хвороби больові відчуття посилюються і стають практично постійними навіть при найменших статичних навантаженнях. Надалі відбувається видозміна стопи – вона подовжується, передня частина розширюється, поздовжній звід опускається і стає низьким.

Виділяють три ступені плоскостопості, орієнтуючись на висоту поздовжнього склепіння:

- Перша ступінь (висота склепіння 35 мм і вище);

- Друга ступінь (висота склепіння від 25 до 17 мм), через підвищення навантаження погіршується надходження крові до стопи, підвищується ризик розвитку остеоартрозу суглобів стопи;

- Третя ступінь (висота зводу стопи менше 17 мм), сильні деформації і ураження кісток стають причиною важкого артрозу суглобів стопи. Найвища і запущена стадія хвороби!

- IV стадія плоскогубальної стопи виникає, якщо хвороба запущена і не лікується. На цій стадії зведення стопи повністю стає плоским, а сама стопа загортається підошвою в середину. Настає вальгусна деформація стоп [10].

Класифікація поперечного виду плоскостопості.

При такому вигляді захворювання відбувається сплюснення поперечного зводу стопи. Не можна забувати, що стопа людини складна за своєю будовою, в її складі безліч всяких кісток, які з'єднані в єдиний орган сухожиллями, суглобами і зв'язками.

У нормі плеснові кістки (це кістки, до яких кріпляться пальці) розташовані паралельно один одному. Через зміни стопи, яке припадає на передню частину стопи, розподіляється на верх всіх п'яти плеснових кісток, а в нормі навантаження припадає на першу і п'яту кістку. Саме й тому відбувається розширення передньої частини стопи.

Також, через підвищення навантаження на кісточки, їх головки починають тиснути на подушечки стопи і, відповідно, вони неправильно виконують свою основну роботу – амортизацію. Найчастіше це стає причиною появи натоптишів і сильного болю при ходьбі [8].

1.2.Основні положення фізичної реабілітації при деформації поздовжнього зводу стопи

Плоскостопість – деформація стопи, що характеризується зниженням її склепінь. Розрізняють подовжній звід, утворений кількома кістками, розташованими в напрямку від п'яткової кістки до кінців пальців, і поперечний звід, що йде через клиновидні і кубовидні кістки і основи плеснових кісток. Склепінчаста будова стопи визначає її міцність. Потужна система зв'язок і м'язів забезпечує збереження форми склепінь стопи та їх функції. Велике значення в утриманні склепінь стопи мають м'язи, що супінують стопу (у першу чергу задній большеберцовий м'яз, сухожилля якого, прикріплюючись до кількох кісток стопи, зближує їх), і довгий маломілковий м'яз. Завдяки напруженості цих м'язів супінується п'яткова кістка і пронується передній відділ стопи, що забезпечує її торсію (скручування) і поглиблення склепінь. Напруженість сухожилля згиначів пальців (довгого згинача великого пальця, довгого і короткого згиначів пальців), що забезпечують розтяжку між п'ятою і пальцями і зближують передній і задній відрізки дуги поздовжнього склепіння, заважає розвитку плоскостопості [32].

Перераховані біомеханічні особливості стопи визначають її витривалість до навантаження вагою тіла, здатність пристосовуватися до нерівності опорної поверхні і пом'якшувати поштовхи. У нормі внутрішня частина поздовжнього склепіння має висоту 5–7 см (від горбистості човноподібної кістки), зовнішня – близько 2 см (від горбистості п'ятої плеснової кістки).

Дитяча стопа порівняно з дорослою коротка, широка, а в області п'яти звужена, пальці розходяться. У дітей на підошві сильно розвинена підшкірна клітковина, що заповнює склепіння стопи, що нерідко призводить до діагностичних помилок. Обсяг рухів дитячої стопи більше внаслідок більшої еластичності м'язово-зв'язкового апарату, у зв'язку з чим дитяча стопа менше

пристосована до статичних навантажень (стрибків, зіскоків з високих снарядів), швидко стомлюється і легко піддається деформації. Тому рання спеціалізація у спорті тягне за собою перевантаження і нерідко призводить до плоскостопості. При адекватному навантаженні склепіння стопи дещо сплющується, але після закінчення його негайно ж за допомогою активного скорочення м'язів повертається у вихідне положення. Тривале і надмірне навантаження веде до перевтоми м'язів і стійкого опущення склепін'я [14].

Слід, однак, пам'ятати, що знижений звід у дітей 4–5 років є наслідком незакінченого розвитку стопи і не вимагає спеціального лікування. Разом з тим необхідно динамічне спостереження, зміцнення м'язово-зв'язкового апарату починаючи з 3–4-річного віку.

Зниження поздовжнього склепіння стопи призводить до подовжньої плоскостопості, а поперечного – до поперечної плоскостопості. Нерідко ці форми плоскостопості (поздовжнє і поперечне) поєднуються. Іноді плоскостопість супроводжується відведенням переднього відділу стопи, підняттям його зовнішнього краю і пронацією п'ятки (плосковальгусна стопа).

Основною причиною розвитку плоскостопості є слабкість м'язів і зв'язкового апарату, які беруть участь у підтримці склепін'я стопи. Крім того, причиною плоскостопості може стати надмірне стомлення у зв'язку з тривалим перебуванням на ногах і носіння тісного взуття, особливо вузької або з високим каблуком, товстою підошвою. При ходьбі на високих каблуках відбувається перерозподіл навантаження: з області п'яти воно переміщується в область поперечного склепіння, яке не витримує його, і починається формування поперечної плоскостопості.

Поздовжня плоскостопість характеризується болями і змінами обрису стопи. При слабковираженій плоскостопості (І ступінь) з'являються відчуття втоми в ногах (особливо після фізичних навантажень), болючість при

натисканні на стопи. Хо́да стає менш пластичною. Ввечорі може з'явитися набряклість тильної стопи.

Для вираженої плоскостопості (II ступінь) характерні більш постійні і сильні болі в стопах, в області щиколоток, в гомілках. Хо́да значно втрачає еластичність і плавність. Поздовжній звід знижений навіть без навантаження.

При різко вираженій плоскостопості (III ступінь) відзначаються постійні болі в стопах, гомілках, колінних суглобах, часто в попереку, а також головні болі. Зовні подовжній звід не визначається ні при навантаженні, ні без нього. Стопа приймає вальгусне положення і не піддається корекції руками, п'ята розпластана, має округлу форму, контури ахіллового сухожилля згладжені, стопа та гомілковостопний суглоб набряклі, суглоби стопи важкорухомі. Ходьба при такій плоскостопості утруднена, спортивна працездатність і працездатність значно знижені, носіння взуття масового виробництва неможливо [32].

Поперечна плоскостопість характеризується сплюсненням або зникненням поперечного склепіння стопи. Вона є причиною деформації пальців. Основні ознаки поперечної плоскостопості: распластанність переднього відділу стопи, болі і змозолілість шкіри підшви під головками плеснових кісток, натяг сухожиль розгиначів пальців. Зі збільшенням ступеня поперечної плоскостопості великий палець відхиляється назовні, що супроводжується підвивихом головки першої плеснової кістки, її виступанням, пальці набувають молоткоподібної форми.

Плоскостопість та інші деформації стопи виявляються в процесі клінічного огляду та підтверджуються плантографічними дослідженнями, спеціальними вимірами (наприклад, висота поздовжнього склепіння стопи), даними рентгенографії. Перераховані методи дослідження разом з урахуванням суб'єктивних відчуттів хворого використовуються для оцінки ефективності лікування.

Велику увагу слід приділяти профілактиці плоскостопості з самого раннього дитинства. Вона повинна складатися в організації правильного фізичного виховання дітей, зміцнення м'язово-зв'язкового апарату гомілок і стоп, носінні раціонального взуття [22].

В побуті та під час занять фізичною культурою для рівномірного розподілу ваги тіла на різні відділи стопи потрібно стежити за дотриманням правильної ходи дитини. Діти не повинні ходити широко розставляючи ноги і розводячи носки, щоб не перевантажувати внутрішній край стопи і підтримуючи його зв'язки. У заняття необхідно включати спеціальні вправи, спрямовані на зміцнення м'язів і зв'язкового апарату гомілки і стопи, ходьбу босоніж по колоді, лазіння по колоді або канату з обхватом його внутрішніми краями стоп. При виконанні цих вправ форма снаряда надає моделюючий вплив на зведення стопи і підсилює дію м'язів, що супинують стопу [21].

У заняття повинні бути включені спеціальні вправи, що сприяють зміцненню м'язів гомілки, наприклад ходіння на носках при установці стоп носками всередину. Механізм дії цих вправ полягає в рефлекторному напруженні м'язів, що супинують стопу, у формуванні зводу стопи тиском. Профілактиці плоскостопості сприяє також ходьба босоніж по нерівному ґрунті, глибокому піску, гальці. Зміцнити м'язово-зв'язковий апарат гомілки і стопи допомагає масаж (погладжування, розминання, розтирання) м'язів передньої і внутрішньої поверхонь гомілки, а також підошовної поверхні стопи. Особливо показаний масаж при швидкій стомлюваності нижніх кінцівок і болях в них.

Попередженню розвитку деформації стоп сприяє носіння раціонального взуття. Взуття дітей повинно щільно охоплювати (але не здавлювати) передній відділ стопи і п'яту, мати досить гнучку підошву і невисокі підбори.

Лікування плоскостопості має бути комплексним, спрямованим на зміцнення м'язово-зв'язкового апарату гомілки і стопи. З цією метою

застосовуються лікувальна гімнастика, масаж, фізіотерапія, спеціальне взуття, устілки, стяжки, що підтримують висоту склепінь стопи і коригуюче положення пальців. При больовому синдромі лікування спочатку має бути спрямоване на його усунення.

При лікуванні плоскостопості у дітей дошкільного віку застосовуються тільки вправи ЛГ, масаж, фізіотерапія; носіння супінаторів в цьому віці не показано. При лікуванні дітей шкільного віку на тлі ЛГ, масажу, електростимуляції великогомілкових м'язів для нормальної установки стоп використовують ортопедичне взуття з викладенням склепінь і піднесенням внутрішнім краєм п'яти. При вираженій плоскостопості і різких больових відчуттях лікування зазвичай починають з накладання гіпсових пов'язок з супинованою стопою, потім призначають носіння ортопедичного взуття, ЛГ, масаж [13].

У всіх вікових групах лікування плоскостопості має включати фізичні вправи загальнозміцнюючої дії; формування стереотипу правильного положення тіла і нижніх кінцівок стоячи і під час ходьби; спеціальні фізичні вправи і масаж, що знімають больовий синдром; спеціальні фізичні вправи зі снарядами і без снарядів, спрямовані на зміцнення м'язів, що підтримують склепіння стопи, і формування глибини склепінь.

Загальнозміцнюючі фізичні вправи підбираються відповідно віку і фізичному розвитку дитини. Вони не повинні перевтомлювати м'язово-зв'язковий апарат стоп. До рекомендованих видів спорту відносяться такі, які надають динамічне навантаження на стопи: плавання стилем «кроль», ходьба на лижах, спортивні ігри з м'ячем. Заняття спортом проводяться під контролем лікаря при неодмінному дотриманні принципу поступового підвищення навантаження.

Правильне положення стоп при ходьбі і стоянні зменшує навантаження на внутрішній край стопи. Під час занять хворого необхідно навчати ходьбі з неширокою розстановкою стоп, без зайвого розведення їх у передніх відділах. У положенні стоячи рекомендується вагу тіла переносити на зовнішні края стоп.

При наявності больового синдрому, а також для зміцнення м'язів показаний масаж м'язів гомілок і стоп, особливо при появі болів і почуття втоми в ногах до кінця дня після тривалого стояння і ходьби. Масаж м'язів гомілок проводять з акцентом на м'язах передньої і внутрішньої поверхонь, масаж стопи – на підошовній поверхні. Застосовують прийоми погладжування, розтирання, розминання, вібрації. Тривалість одного курсу 1,5–2 місяці, час однієї процедури 10–12 хв[17].

Спеціальні вправи лікувальної гімнастики спрямовані на зміцнення довгого малогомілкового м'яза, що здійснює пронацію переднього відділу стопи; великогомілкового м'яза і довгих згиначів пальців, що підсилюють супінацію заднього відділу стопи і ротують гомілку назовні; довгого згинача великого пальця і коротких згиначів пальців, заднього великогомілкового м'яза, сприяння поглибленню поздовжнього зводу.

Вправи виконуються у вихідних положеннях лежачи, сидячи, стоячи і в процесі ходьби, що дає можливість регулювати навантаження на певні м'язи гомілки і стопи. Спочатку необхідно обмежитися виконанням вправ у вихідних положеннях лежачи і сидячи. Вправи слід виконувати з чергуванням скорочення і розслаблення м'язів. Надалі рекомендується включати вправи зі статичним навантаженням [9].

Висновки до розділу 1

Проаналізувавши спеціальну та науково-методичну літературу, з'ясовано, що проблема ранньої діагностики порушень та розладів нижніх кінцівок, зокрема стоп, у дітей дошкільного віку є актуальною для своєчасної профілактики та корекції її порушень. Визначили поняття плоскостопості та описали її види і форми. У першому розділі висвітлили розповсюджені методи діагностики плоскостопості. З'ясовано, що наслідки плоскостопості негативно впливають на формування постави, діяльність органів та систем організму і, в тяжких випадках, може призводити до інвалідності. Саме тому, діагностику, профілактику і корекцію плоскостопості необхідно проводити якомога раніше.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Умови та об'єкти дослідження

Об'єктом дослідження були ступні учнів Київського спортивного ліцею-інтернат. Насамперед, мною було проведене соціологічне опитування учнів школи з метою визначення обізнаності учнів по даному питанню.

Подальше дослідження проводилося у вигляді візуального обстеження, та пантографії, а також оцінка за методом В.А. Яралова-Яраленда..

Всі необхідні дослідження проводилися у спортивному залі протягом 14 квітня по 14 травня. Основною умовою проведених досліджень було визначення плоскостопості в учнів школи та ознайомлення їх з профілактичними заходами.

Предметом дослідження була – профілактика плоскостопості у школярів.

2.2. Методика проведення дослідження

Забезпечення системності в роботі і досягнення наукового обґрунтування мети дозволило спланувати методичне дослідження, у ході якого було виділено чотири етапи.

I етап: соціологічне дослідження.

Під час даного етапу було проведено анкетування учнів з метою вивчення обізнаності учнів про плоскостопість та її вплив на здоров'я людини.

II етап: експериментальне дослідження.

1. Дослідження склепіння стопи за допомогою візуального метода.
2. Дослідження склепіння стопи за допомогою пантографії та оцінка відбитків стопи за методом В.А. Яралова-Яраленда.
3. Розробка рекомендацій щодо профілактики плоскостопості у школярів.
4. Повторне дослідження стопи за допомогою пантографії та оцінка відбитків стопи за методом В.А. Яралова-Яраленда.

III етап: наукове обґрунтування.

Аналіз отриманих результатів соціологічного і експериментального дослідження.

За допомогою розробленої мною анкети соціологічного дослідження анкетування проведено серед 18 учнів школи. Розроблена мною анкета складалася з 8 питань. Всі результати були опрацьовані і проаналізовані, спираючись на які, планував методику подальшого проведеного дослідження стопи.

Для вирішення поставлених у роботі завдань застосовано такі методи дослідження:

- метод систематизації теоретичного матеріалу;
- соціологічне опитування;
- експериментальне визначення;
- візуальний метод;
- вимірювальний метод (плантографія);
- розрахунковий метод (за методом В.А. Яралова-Яраленда.);
- розроблення рекомендацій і пам'яток.

При виборі методів вивчення порушення склепіння стопи керувався найпростішими з них, які не потребували спеціального обладнання та їх можна провести в домашніх умовах.

Піддослідними були 6 учнів Київського спортивного ліцею-інтернат віком від 16 до 18 років [26].

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводились в три етапи: соціологічне дослідження, експериментальне дослідження склепіння стопи учнів за допомогою візуального метода, дослідження склепіння стопи за допомогою плантографії та оцінка відбитків стопи за методом В.А. Яралова-Яраленда.

2.3. Соціологічне дослідження

Проведене соціологічне опитування дозволило визначити рівень інформованості учнів по даному питанню. На підставі отриманих даних побудована діаграма, яка подана у додатку.

Для повної картини з даної теми допомогла проведена анкета.

У ході анкетування були задані наступні питання:

1. Чи носете взуття із супінатором?
2. Чи любите ходити босоніж?
3. Чи відчуваєте біль в ногах після довготривалої ходьби, бігу?
4. Чи багато часу потрібно, щоб біль в ногах минув?
5. Чи викривляєте взуття під час носіння? Якщо так, то в яку сторону?
6. Чи знаєте ви що таке плоскостопість, сплющення стопи?
7. Чи відомо вам що спричиняє це захворювання?
8. До яких наслідків може привести дане захворювання?

За результатами анкетування виявлено, що:

- Взуття із супінатором носять 75% опитаних учнів, а босоніж подобається ходити лише 45% школярів;
- Відчувають біль під час довготривалого ходіння, а також він довго не минає у 25 % учнів;
- Серед учнів 8-11 класів школи знають, що таке плоскостопість та сплющення стопи – 50%, знайомі з цією проблемою – 10%, а 40 % взагалі не знають, що це таке;
- Взуття під час зношування викривляє 50% дітей, але внутрішній край каблука викривляє лише 25 %;
- Стосовно поінформованості щодо плоскостопості, чинників, що його спричиняють та наслідки знає – 65% , не знає – 45% учасників [6].

Висновок: Заняття спортом, ходіння босоніж позитивно впливає на стопу учасників, зміцнюючи м'язи, що підтримують склепіння стопи. А ось 25% учнів, які відчують біль під час ходьби, що довго не минає, а також зношування взуття на внутрішній край каблука викликає занепокоєння, так як це є першими ознаками розвитку плоскостопості. Більша частина учнів обізнані про дану хворобу, так як вивчають опорно – рухову систему на уроках біології, але 45 % опитаних нічого не знають про плоскостопість.

2.4 Експериментальне дослідження склепіння стопи учнів за допомогою візуального метода

Користуючись знаннями про даний метод, проводжу зовнішній огляд стопи учнів у вихідному положенні стоячи – визначаю довжину пальців: другий палець найдовший (грецький тип стопи), перший палець найдовший (єгипетський тип стопи) – обидва типи свідчать про схильність до поперечного плоскостопості. Оглядаю стопу і ноги, акцентую увагу на вени, для того щоб умеєнитись чи немає варикозних розширень і набряків.

У цей час безпосередньо оглядаю стопу, найкраще це можна зробити, коли учень стає колінами на стілець обличчям до спинки стільця – стопи вільно звисають. У нормі опорна частина середини стопи займає приблизно $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$ поперекової осі стопи. Одночасно досліджую опорну частину стопи в області голівок плеснових кісток. Натиски і оmozоленості свідчать про неповноцінне поперечне склепіння [4].

Висновок: за допомогою візуального метода провів дослідження склепіння стопи учнів та отримав такі результати: 35% учнів мають «римський тип стопи»; 50% – «єгипетський тип» та 15% – «грецький тип стопи», школярам – власникам двох останніх типів стопи приділяю надмірну увагу, так як вони схильні до поперечної плоскостопості.

2.5. Дослідження склепіння стопи за допомогою плантографії та оцінка відбитків стопи за методом В.А. Ярлова-Яраленда.

Проводжу дослідження склепіння стопи за допомогою плантографії та оцінки відбитків стопи за методом В.А. Ярлова-Яраленда.

Для того, щоб отримати відбитки стопи, застосовував метод плантографії, який дозволяє судити про ресорну функцію стопи. Для проведення дослідження брав: губку для нанесення барвника, чорнило, олівець, лінійка, папір для плантограм формату А4, спеціальний прибор зроблений власноруч(рис 2.1).



Рис. 2.1. Плантограф зроблений власноруч.

Підготовляю досліджуваного: ставлю спеціальний прибор на підлогу, потім підкладаю під нього листок А4, наношу фарбник на поверхню і просив обережно поставити ногу на білий аркуш паперу і в такому положенні постояти кілька секунд. Вага тіла при цьому повинна бути розподілена рівномірно на обидві стопи. Після цього учень піднімає ногу і таку процедуру проводив з іншою стопою.

Отримавши відбитки стопи, потім оцінював їх за методом В.А. Яralова-Яраленда.

Для цього на відбиток наносять дві лінії: АВ, що з'єднує середину п'ятки з серединою основи великого пальця, і АС, що сполучає середину п'яти з другим міжпальцевим проміжком. Якщо внутрішній вигин контуру відбитка стопи заходить за лінію АС або розташовується на її рівні - стопа нормальна; якщо знаходиться між лініями АВ і АС - стопа сплющена (плоскостопість 1-го ступеня); якщо не доходить до лінії АВ - плоскостопість 2-й і 3-го ступеня. Лінійкою вимірюю ширину відбитка стопи – відрізків *ав* і *бв*. Співвідношення *ав* від 0 до 1,0 – свідчить про нормальну стопу; від 1,0 до 2,0 – сплющену; а від 2,0 і більше – про плоскостопість.

Висновок: На даний час існують кілька взаємодоповнюючих один одного методик визначення наявності плоскостопості за плантограмою. Одна з них – визначення ступеня плоскостопості за методом В.А. Яralова-Яраленда, це розрахунковий метод, заснований на математичних обчисленнях. Використовуючи саме ці методи, отримав результати: 2 учнів мають плоскостопість 1-го ступення [27].

2.6 Відбитки стопи і аналіз за методом В.А. Яralова-Яраленда.

Перші відбитки стопи були зроблені 14.04.2019 року. Коли перший раз пішов на практику. Для того щоб провести своєчасно реабілітацію і взяти відбитки повторно 14.05.2019. У моєму есперементі взяло участь 6 учнів Київського спортивного-ліцею інтернат. На початку мого дослідження я вже звернув увагу на двох учнів у яких і опинилась 1-а ступінь плоскостопості.

Після проведення аналізу, я вияснив що у **чотирьох** учнів нормальна стопа (рис. 2.2.), у **одного** 1 ступень плоскостопості(рис. 2.3), і у **одного** 2-3 ступінь плоскостопості(рис. 2.4). З даними про результати відбитків можна ознайомитись в таблиці 2.1.



Рис. 2.2. Нормальна стопа



Рис. 2.3. Плоскостопість 1-го ступеню



Рис. 2.4. Плоскостопість 2-3-го ступеню

Таблиця 2. 1. Результати відбитків стопи школярів

Прізвище, ініціали	Клас	Стать	Співвідношення відбитків стопи (норма – від 0 до 1,0 см)		Результат дослідження
			Ліва стопа	Права стопа	
Рясна В. А.	11	ж	0,89	0,88	нормальна
Пригорний А. О.	11	ч	3,42	3,46	плоскостопість
Павлюк О. Л.	10	ч	0,75	0,72	нормальна
Агзамова А. І.	10	ж	0,72	0,74	нормальна
Король В. О	11	ч	0,68	0,65	нормальна
Друзь В.В.	9	ч	1,03	1,04	сплощена

Висновки до розділу 2

Найбільш інформативними методами дослідження є: дослідження склепіння стопи за допомогою плантографії та оцінка відбитків стопи за методом В.А. Ярлова-Яраленда.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1.Методи та засоби фізичної реабілітації при травмі повздовжнього зводу стопи

3.1.1 Види фізичної реабілітації

Плоскоступневість лікують комплексно і тривало.

Широко використовують такі методи фізичної реабілітації:

1. Лікувальна фізична культура;
 2. Лікувальний масаж;
 3. Фізіотерапія;
 4. Застосування устілок та спеціального взуття.
- Розрізняють 3 періоди ЛФК: ввідний, основний і заключний.

Ввідний період ЛФК - це спеціальні вправи для гомілок та ступнів. Їх виконують лежачи та сидячи, щоб виключити вплив маси тіла на склепіння ступнів.

В основний період ЛФК використовують вправи для зміцнення переднього і заднього великогомілкових м'язів і згиначів пальців, поступово збільшують навантаження на ступні. В лікувальні комплекси включають вправи з предметами і захоплення пальцями ніг дрібних предметів (камінців, кульок, квасолин та ін.), їх перекладання. Використовують спеціальні види ходьби - на носках, зовнішньому краю ступні та ін [12].

Виправленню положення п'ятки сприяє хода по похилій поверхні, ребристій дощці.

Заключний період ЛФК: до вказаних вправ додають лікувальну ходу, гідрокінезотерапію, теренкур та спортивно-прикладні вправи. Використовують їзду на велосипеді, плавання, ігри, близький туризм. Виключаються вправи з обтяженням у вихідному положенні, стрибкові вправи.

- Лікувальний масаж: масажують м'язи внутрішньої і зовнішньої сторони гомілки, тильну поверхню ступні, підошву.
- Фізіотерапію призначають з іншими засобами фізичної реабілітації.
- Застосування устілок та спеціального взуття - допомагає розвантажити стопу і прийняти правильне положення [7].

3.2 Профілактика плоскоступневості

Профілактикою плоскоступневості є:

1. Організація правильного фізичного виховання дітей.
2. Зміцнення м'язово-зв'язкового апарату гомілок і ступнів.
3. Забезпечення дітей раціональним взуттям.
4. Контроль за виробленням правильної ходи.

Звичайно, найкраща боротьба з плоскостопістю - її профілактика. Полягає вона в зміцненні м'язів, що підтримують склепіння стопи. Передній відділ стопи практично неможливо зміцнити масажем або гімнастикою, допоможе тільки правильний підбір взуття - з широким миском, жорстким задником і каблуком, не перевантажувати пальці ніг [2].

При початкових ступенях плоскоступневості дітям краще не носити босоніжки з відкритими п'ятами, м'які шльопанці, валянки. Краще підійдуть черевики з твердою підошвою, невеликим каблуком і шнурівкою.

Обов'язково стежити за масою тіла дитини, щоб вона не була вище норми. Ослаблені дитячі м'язи укупі з підвищеною вагою дають велику ймовірність того, що звід буде опущений.

Природне зміцнення організму сприяє зміцненню стопи. Дитині корисно плавати - краще кролем, але можна і просто борсатися у краю басейну - важливо, що відбувається гребок ногою.

Корисно ходити босоніж - по піску (не гарячою) або гальці (не гострою). Бігати по горбкам і пагорбах, ходити по колоді [3].

Заняття фізкультурою, безумовно, корисні і дітям з плоскостопістю. Рекомендації по обмеженням тут дуже відносні. Наприклад, коньковий лижний хід, бігові ковзани або важка атлетика дають зайве навантаження на склепіння стопи. З іншого боку, вони не протипоказані, якщо немає важких клінічних проявів хвороби - болю, набряків. Так, майже у всіх ковзанярів з часом формується плоскоступневість, що не заважає їм домагатися високих спортивних результатів. У відомого стрибуну у висоту Володимира Яценка було виражене плоскоступневість. Однак свій недолік він звернув в плюс - в момент стрибка коригувати деформовані м'язи стопи, що підвищувало його стрибучість. В якості профілактики плоскоступневості потрібно використовувати тонкі устілки-супінатори з латексу, які вкладають у туфлі [5].

3.3 Лікувальна фізична культура

Плоскоступневість - це дуже поширене захворювання. Його обов'язково потрібно усувати, оскільки зміни, що відбуваються в стопі, можуть нашкодити всьому опорно- руховому апарату. Вправи при плоскоступневості у дітей і дорослих допоможуть виправити ситуацію і уникнути сумних наслідків.

Гімнастика при плоскоступневості у дітей і дорослих - це важливий аспект лікування даного захворювання, без якого усунення проблеми буде неможливим. Перелічимо основні зміни та покращення, яких дозволить домогтися зарядка:

- Кровообіг в стопах поліпшується, завдяки чому м'язи, зв'язки і сухожилля забезпечуються киснем і живильними речовинами.
- Обмінні процеси прискорюються, а це означає, що регенерація тканин буде більш швидкою і ефективною, що важливо.
- Поліпшується лімфодренаж нижніх кінцівок (а адже застої лімфи можуть бути небезпечними).

- Виявляється сприятливий вплив на суглоби. Завдяки інтенсивним рухам утворюється суглобова рідина, яка забезпечує нормальну роботу і зняття запалення.
- М'язи тренуються і поступово зміцнюються. Гіпертонус при цьому усувається. Зв'язковий апарат ступні теж зміцнюється, що при даному захворюванні дуже важливо. Відбувається зміцнення зводу стопи, що попереджає подальші деформації і зміни. Зведення стопи повинен повернутися в нормальне положення, яке в процесі тренування також закріпиться. Якщо є болі, то лікувальна фізкультура при плоскоступневості допоможе їх усунути (за умови регулярного виконання).

Найбільш невідгідні вихідні положення стоячи і особливо стоячи з розгорнутими стопами, коли сила тяжіння максимально наближена до внутрішнього зводу стопи [6].

У вступному періоді лікувального курсу рекомендується виконувати вправи для м'язів гомілки з полегшують вихідних положень в чергуванні з розслабленням. Статичне навантаження на м'язи гомілки і стопи протипоказана. Спеціальні вправи слід чергувати з общеразвиваючими для всіх м'язових груп. У цьому періоді лікування необхідно домогтися вирівнювання тонусу м'язів, що утримують стопу в правильному положенні, поліпшення координації рухів, підвищення фізичної працездатності хворого.

В основному періоді лікувального курсу основне завдання - досягнення корекції положення стопи і закріплення цього положення. З цією метою використовують вправи для великогомілкових м'язів і згиначів пальців з поступово збільшується навантаженням, з опором, навантаження на стопу і з предметами - захоплення пальцями камінців, кульок, олівців, перекидання їх,

катання підошвами ніг палиці і т.п. При цьому необхідно постійно враховувати досягнуту корекцію [7].

Заняття з ЛФК які були проведені для школярів

Для закріплення корекції використовуються вправи у спеціальних видах ходьби - на носках, на п'ятах, на зовнішньої поверхні стоп, з паралельною постановкою стоп. Для посилення коригуючого ефекту таких вправ можна застосовувати деякі посібники: ребристі дошки, скошені поверхні і т.д.

Всі спеціальні вправи слід проводити в поєднанні з вправами, спрямованими на виховання правильної постави, загальнорозвиваючими вправами і у відповідності з віковими особливостями (Рис. 3.1) [7].



Рис. 3.1. Загальнорозвиваючі вправи

Сприятливі результати лікування проявляються в зменшенні або повному зникненні неприємних відчуттів і болю при тривалому стоянні і ходьбі, в нормалізації ходи і положення стоп.

Крім того, хворий повинен носити супінатор, який підтримує внутрішнє склепіння стопи.

У вихідному положенні **лежачи** або **сидячі**, слід виконувати такі вправи:

1. Положення сидячі, ноги рівно лежать на полу, одна нога тягне зверху другу для покращення тонусу м'язів, і надати стречингового ефекту (Рис. 3.2)



Рис. 3.2. Схематичне пояснення вправи

2. Положення сидячи, ноги прямі, тягнемо носок вперед, для розтягнення литкового м'язу, і надати ортопедичного ефекту. Виконуємо від 10-20 сек. 2 повторення (Рис. 3.3) [25].



Рис. 3.3. Схематичне пояснення вправи “Тяга носка вперед”

3. Поперемінний рух прямих ніг вгору-вниз (як при плаванні кролем на спині). Носкі відтягнуті, стопи повернені всередину. Виконати 2-3 серії з відпочинком між серіями, в кожній серії по 4-6 циклів [18].

Все робилось і показувалось мною особисто для кращого розуміння вправи.

Отже, вправи виконуються в вихідному положенні лежачи та сидячі таким чином:

1. По черзі і одночасно відтягувати носки стоп з одночасним їх супініруванням.

2. Зігнути ноги, впертися стопами в підлогу. Розвести п'яти і звести. Після серії у русі - розслаблення.

3. Ноги зігнуті в колінах і розведені, стопи стикаються один з одним підошовної поверхнею. Відведення і приведення п'ят з упором на пальці стоп.

4. Покласти зігнуту в коліні ногу на коліно іншої, напівзігнутої, ноги.

5. Ковзаючі рухи стопою однієї ноги по гомілці іншої, "охоплюючи" гомілку. Те ж іншою ногою.

З вихідного положення **стоячи**, рекомендую виконувати такі вправи:

1. На прямих ногах, стаємо на носок і піднімаємо стопу з носка, і так почергово (Рис. 3.4.)



Рис. 3.4. Підняття стопи з носка

2. Ходьба на спеціальній резинці, для покращення відчуттів стопи.

Виконуємо 5 повторень з відпочинком у 30 секунд. (Рис. 3.5).



Рис. 3.5. Ходьба по спеціальній резинці.

3. Катання резинки по підлозі стопою, для покращення відчуттів стопи.

Виконуємо 2 повторення по 30 секунд (Рис. 3.6)



Рис. 3.6. Катання по підлозі резинки за допомогою стопи

4. Стоячи на резинці двома ногами, піднімаємо праву ногу і стоємо 30 секунд, потім навпаки. 3 повторення. Для зміцнення литових м'язів і м'язів стопи (Рис. 3.7.)



Рис. 3.7. Почергове піднімання ноги, стоячи на резинці

5. Стоячи на спеціально складеній резинці, для надавання ортопедичних ефектів, і покращення кровообігу і лімфообігу стопи (Рис. 3.8).



Рис. 3.8. Стоячи на спеціально складеній резинці

6. Стоячи на резинці, два кінця в обидві руки, тягнемо в гору, для покращення відчуттів стопи. 2 повторення по 45 секунд. Відпочиваємо 30 секунд і далі продовжуємо працювати (Рис. 3.9) [19].



Рис. 3.9 Тягнення ризинки догори, опираючись стопі

7. Розминання стопи стоячи і почергово, щоб м'язи потянулись, і не було неяких дискомфортів на наступне тренування (Рис. 3.10).



Рис. 3.10 Розминання стопи

Виконання вправ у вихідному положенні стоячи дає можливість зміцнити м'язи зводу стопи і нижніх кінцівок, виробити правильну поставу, правильне положення тіла і кінцівок при стоянні і ходьбі, виконувати рухи для вдосконалення почуття рівноваги.

При виконанні вправ в перший час можна тренуватися на гімнастичній стінці (Рис. 3.11).



Рис. 3.11. Виконання вправ на гімнастичній стінці

Отже, вправи виконуються в вихідному положенні стоячи таким чином:

1. Стопи паралельні, на відстані ширини ступні, руки на пояс. Підніматися на носках одночасно і поперемінно. Піднімати пальці стоп з опорою на п'яти одночасно і поперемінно. Перекат з п'яти на носок і назад.
2. Напівприсідання і присідання на носках, руки в сторони, вгору, вперед.
3. Стопи паралельні. Перекат на зовнішні краї стопи і назад.
4. Носки разом, п'яти нарізно. Напівприсідання і присідання в поєднання з рухами рук.
5. Стопи паралельні, руки на пояс. Почергове піднімання п'ят.
6. Стоячи на гімнастичній палиці, стопи паралельні. Напівприсідання і присідання в поєднанні з рухами рук.
7. Те ж, але, стоячи на рейці гімнастичної стінки, хват руками на рівні грудей.
8. Стоячи на рейці гімнастичної стінки. Підведення на носки і повернення в і. п.
9. Стоячи на набивном м'ячі. Присідання у поєднанні з рухами рук.

Для зміцнення м'язів склепіння стопи рекомендується ходьба по напівкруглому або трикутного матеріалу (Рис. 3.12). При ходьбі носки ставити всередину. Для розвитку м'язової сили і зміцнення склепіння стоп

рекомендується лазіння по канату і жердині, ходьба босоніж по доріжці з покриттям з гравію. У теплу пору року рекомендується ходіння босоніж по піску, по скошеній траві. Необхідно поєднувати таку спеціальну ходьбу з загартовуючими процедурами [16].



Рис. 3.12. Ходьба по різних ортопедичним виробам

Отже, вправи виконуються при ходьбі (в русі) наступним чином:

1. Ходьба на носках.
2. Ходьба на зовнішніх краях стоп.
3. Ходьба в положенні носкі всередину, п'яти назовні.
4. Ходьба в положенні носкі всередину, п'яти назовні, з почерговим підніманням носка.
5. Ходьба на носках напівзігнутих ніг.
6. Ходьба на носках з високим підніманням колін.
7. Ковзаючі кроки з одночасним згинанням пальців.
8. Ходьба по ребристою дошці.
9. Ходьба униз, по похилій площині.
10. Ходьба на носках вгору і униз по похилій площині.

Регулярне, систематичне застосування перерахованих вище вправ разом з загальнорозвиваючими і зміцнюючими вправами дозволить на ранніх етапах формування плоскоступневості уникнути деформації стоп. У запущених випадках комплекс перерахованих заходів, що застосовуються одночасно з носінням зручного взуття з супінаторами, дозволить стабілізувати процес деформації, усунути больові відчуття в м'язах і суглобах нижніх кінцівок, підвищити функціональні можливості всього опорно-рухового апарату [15].

3.4 Масаж при деформації повздожнього зводу стопи

Масаж це не від'ємний медот при плоскоступневості. Він зменшує біль, покращує лімфо- і кровообіг, зміцнює ослаблені м'язи, тримає м'язи в тонусі.

Масаж потрібно проводити в наступній послідовності:

- Масаж литкового м'яза.
- Масаж ахіллового сухожилля.
- Масаж зовнішнього боку гомілки.
- Масаж тильної сторони стопи.
- Масаж підошви.

1. Масаж литкового м'яза (Рис. 3.13).

Щоб почати виконувати масаж литкового м'яза, спочатку ми кладемо ногу тильною стороною до низу, підкладаємо, валик або м'яке покривало.



Рис. 3.13. Масаж литкового м'яза

Проводимо прийоми: погладжування, вижимання, розминання (ординарне, подвійне кільцеве, комбіноване, колоподібне фалангами зігнутих пальців спочатку однією, а потім двома руками), погладжування прямолінійне.

2. Масаж ахіллового сухожилля (Рис. 3.14), для початку проводимо розтирання (прямолинійне «щипцеподів, прямолинійне буграми і подушечками великих пальців, колоподібне фалангами зігнутих пальців).



Рис. 3.14. Масаж ахіллового сухожилля

3. Масаж зовнішнього боку гомілки (Рис. 3.15), для початку пацієнт лягає на бок, і проводимо масажні прийоми такі як: погладжування прямолінійне, розминання (колоподібне подушечками чотирьох пальців, колоподібне фалангами зігнутих пальців, колоподібне рубання великого пальця), Вижимання долонею.



Рис. 3.15. Масаж зовнішнього боку гомілки

4. Масаж тильної сторони стопи (Рис. 3.16). Положення лежачи на спині, потрібно обхопити його стопу з боку підшви ближньої рукою і виконати масажні прийоми дальньою рукою: погладжування прямолінійне в напрямку від кінчиків пальців до гомілково-стопного суглоба, розтирання (прямолинійне подушечками чотирьох пальців міжпеснових проміжків, прямолинійне подушечкою великого пальця, колоподібне подушечкою великого пальця, колоподібне ребром долоні), погладжування (на задній поверхні гомілки), вижимання (на задній поверхні гомілки) [22].



Рис. 3.16. Масаж тильної сторони стопи

5. Масаж підшви (Рис. 3.17).

Положення лежачи на животі, виконуємо прийоми: погладжування підшви тильній стороною кисті, розтирання в напрямку від пальців до п'яти (колоподібне подушечкою великого пальця, колоподібне подушечками чотирьох пальців, прямолинійне кулаком поперек і вздовж, колоподібне гребенем кулака), здавлювання стопи [24].



Рис. 3.17. Масаж підошви

Для зміцнення м'язів, які підтримують внутрішній звід стопи, рекомендується поєднувати сеанси масажу з коригуючими вправами, з пасивними і активними рухами стопи: згинання, повороти всередину, розгинання, роздвигання і зсування пальців ніг, збирання пальцями ніг різних дрібних предметів, катання маленького м'ячика, ковзаючі рухи стопою однієї ноги по гомілці другої, присідання на палиці, що лежить поперек стопи [11].

3.5 Фізіотерапія при повздовжньому зводі стопи

Завдання фізіотерапії:

- Ліквідувати біль, поліпшити кровообіг і трофіку тканин гомілки і ступні.
- Зміцнити зв'язковий та м'язовий апарат.
- Загартування організму.

При лікуванні плоскоступневості активно застосовують фізіотерапію - стимулюють біологічно активні точки, активують кровообіг, знімають спазми м'язів, застосовують парафінові чобітки, озокеритові аплікації, електрофорез з препаратами-спазмолітиками (Рис. 3.18). Зазвичай курс складається з десяти і більше процедур, курси проводять не менше двох-трьох разів на рік.

Необхідно знати, що масажі і гімнастика стануть невід'ємною частиною життя дитини, він повинен займатися щодня, тоді буде прогрес і плоскостопість можна виправити. Корисно ходити по спеціальному килимку, по гальці, паличці, масажним кулькам, застосовувати спеціальні тренажери [20].



Рис. 3.18. Фізіотерапевтичні процедури при плоскостопості

3.6 Застосування устілок та спеціального взуття

У лікуванні плоскоступневості застосовуються особливі дитячі ортопедичні устілки (Рис. 3.19). Вони допомагають стопі займати фізіологічно правильне положення і розвантажують її, змушуючи приймати вірне положення.

Ортопедичним називають взуття, виготовлене на спеціальних протезно-ортопедичних підприємствах по макету ноги дитини. Взуття повинне бути правильним: жорсткий задник, дихаючий верх і щільна фіксація стопи.

Ортопедичні устілки та взуття прописує лікар, для підбору індивідуальної устілки для дитини [1].



Рис. 3.19. Ортопедичні устілки при плоскостопості.

3.7 Результати проведення дослідження стопи після методів реабілітації.

Процес фізичної реабілітації тривав 30 днів. Після чого були зроблені повторні відбитки стопи. І ми можемо побачити зміни. У чотирьох школярів зміни були незначні (Рис. 3.20) так як, при першому дослідженні в них зі стопою було все нормально, вправи і методи робились для профілактики, і надання інформації для дітей про важливість даної проблеми.



Рис. 3.20. Результати повторних відбитків стопи

У людини в кого була 1-а ступінь плоскостопості, зміни були гарними (Рис. 3.21), так як поки нога формувалась ми призупинили процес, і повернули до норми. Але ще потрібно займатись для профілактики.

Про результати повторних відбитків можете ознайомитись в таблиці 3.1.



Рис. 3.21. Результати повторних відбитків, є зміни

У людини в кого була 2,3 – ступінь (Рис. 3.22). Зміни були, але не ті які хотілось би бачити, для цієї деформації потрібно більше часу, і зусиль.



Рис. 3.22 – Результати повторних відбитків, є зміни

Таблиця 3.1. Результати повторних відбитків відбитків стопи
школярів

Прізвище, ініціали	Клас	Стать	Співвідношення відбитків стопи (норма – від 0 до 1,0 см)		Результат дослідження	
			Ліва стопа	Права стопа		
Рясна В. А.	11	ж	0,88	0,87	нормальна	є зміни
Пригорний А. О.	11	ч	3,4	3.44	плоскостопість	є зміни
Павлюк О. Л.	10	ч	0,73	0,72	нормальна	є зміни
Агзамова А. І.	10	ж	0,71	0,73	нормальна	є зміни
Король В. О	11	ч	0,67	0,64	нормальна	є зміни
Друзь В.В.	9	ч	0.97	0.98	нормальна	є зміни

Висновки до розділу 3

Отже, при плоскостопості бувають різні медоти реабілітації і профілактики. У кожного методу є свої переваги. Але саме головне що ми можемо виділити із 3 розділу. Це те що якщо використовувати всі методи: ЛФК, масаж, фізіотерапію, ортопедичні устілки комбіновано. То прогрес лікування значно виросте, а ніж застосовувати один і з цих методів, і ми це побачили по відбиткам.

Також хотів би додати, що потрібно займатися безперервно і систематично, якщо нам потрібно провести реабілітацію стопи при плоскостопості то програму потрібно скласти індивідуаль і завчасно.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

4.1 Охорона праці в галузі фізичної реабілітації бази практичного дослідження

Враховуючи специфіку бази практичного дослідження (спортзал Київського-спортвного ліцею-інтернат) ми проаналізували охорону праці з трьох позицій:

1. Дотримання правил роботи з спортивним обладнанням і положення правил безпеки під час проведення занять.

I. Загальні положення

1.1 До занять з фізичної культури допускаються учні, які пройшли обов'язковий медичний профілактичний огляд відповідно до Положення про медико-педагогічний контроль за фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах, затвердженого наказом Міністерства охорони здоров'я України, Міністерства освіти і науки України від 20.07.2009 N 518/674, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 17.08.2009 за N 772/16788, не мають протипоказань щодо стану здоров'я, у яких визначені рівень фізичного розвитку і група для занять фізичною культурою.

Організація медичного обслуговування учнів здійснюється відповідно до чинного законодавства.

1.2. Під час занять з фізичної культури і спорту учні повинні користуватися спеціальним спортивним одягом та спортивним взуттям, а під час занять на відкритому повітрі взимку - бути вдягнені в повітрозахисні куртки, шапочки, рукавички, мати відповідне взуття.

Проводити заняття без спортивного одягу і спортивного взуття не дозволяється.

1.3. На фізичної культури учні ознайомлюються з правилами поведінки в спортивному залі і на майданчику, розробленими відповідно до цих Правил учителем фізичної культури або фахівцем з фізичної культури і спорту.

1.4. До початку занять з фізичної культури і спорту учні за потреби мають повідомити вчителя або фахівця з фізичної культури і спорту: про наявність документа про тимчасове звільнення від занять після хвороби; про погане самопочуття.

1.5. Місця для занять з фізичної культури і спорту обладнуються аптечкою (відкриті спортивні майданчики - переносною аптечкою) з набором медикаментів, перев'язувальних засобів і приладь, згідно з орієнтовним переліком, наведеним у додатку 1, та інформацією про місцезнаходження і номер телефону найближчого лікувально-профілактичного закладу, де можуть надати кваліфіковану медичну допомогу.

II. Вимоги безпеки до місць проведення навчально-виховного процесу та їх обладнання.

2.1. Приміщення спортивних залів та розміщення в них обладнання повинні відповідати вимогам:

Державних санітарних правил і норм влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу ДСанПіН 5.2.2.008-01, затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України від 14.08.2001 N 63 (v0063588-01) (далі - ДСанПіН 5.2.2.008-01);

Правил пожежної безпеки для закладів, установ і організацій системи освіти України, затверджених наказом Міністерства освіти України, Головного управління Державної пожежної охорони Міністерства внутрішніх справ України від 30.09.98 N 348/70 (z0800-98), зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 17.12.98 за N 800/3240 (далі - НАПБ В.01.050-98/920).

2.2. Відповідно до ДСанПіН 5.2.2.008-01 (v0063588-01) спортивний зал має розміщуватися на першому поверсі. У навчальному закладі розміри фізкультурно-спортивного залу повинні бути не менше ніж 18x9 м відповідно до кількості учнів. У спортивному залі розміром до 288 кв.м допускається одночасне заняття не більше ніж одного класу.

2.3. Освітленість спортивного залу має відповідати вимогам ДСанПіН 5.2.2.008-01 (v0063588-01).

Природне і штучне освітлення закритих спортивних споруд має забезпечувати достатнє освітлення спортивного залу.

Коефіцієнт природної освітленості спортивних залів повинен бути не нижчим за 2,0%.

2.4. Під час уроків температура повітря в спортивному залі має бути 15-17 град.С, у роздягальнях при спортивному залі - 19-23 град.С, у душових - 25 град.С.

2.5. Електрична мережа, що забезпечує спортивний зал електроенергією, повинна відповідати вимогам чинних нормативно-правових актів з охорони праці.

2.6. На всіх штепсельних розетках мають бути встановлені запобіжні заглушки і зроблені написи про величину напруги.

2.7. У приміщеннях основних спортивних споруд на видному місці слід розмістити план евакуації учнів на випадок пожежі згідно з НАПБ В.01.050-98/920 (z0800-98) зі схемою виведення учасників навчально-виховного процесу з території та усіх приміщень і місць проведення занять з фізичної культури і спорту, в тому числі з усіх допоміжних приміщень.

2.8. Відповідно до НАПБ В.01.050-98/920 (z0800-98) спортивний зал у прилеглих до нього рекреаціях має бути обладнаний пінними або порошковими вогнегасниками у кількості не менше двох на приміщення.

2.9. Рішення про неможливість проведення занять з фізичної культури і спорту на відкритому повітрі в зв'язку з несприятливими метеорологічними умовами виносять учителі фізичної культури, фахівці з фізичної культури і спорту, організатори фізкультурно-спортивних заходів тощо. У разі неможливості проведення таких занять на відкритому повітрі вони проводяться в приміщенні навчального закладу.

2.10. Усі спортивні снаряди, спортивне обладнання та інвентар, які використовуються під час проведення занять з фізичної культури і спорту згідно з чинним переліком типових навчально-наочних посібників та обладнання з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів, що визначається Міністерством освіти і науки, повинні бути справними і надійно закріпленими.

2.11. Лижний інвентар необхідно підбирати відповідно до зросто-вікових даних учнів. Поверхня лиж має бути без перекосів і бічних викривлень, тріщин, задирок і відколів. Палиці повинні бути

легкими, міцними і зручними, мати петлі для захвату руками, вістря для упору й обмежувальне кільце.

2.12. Металеві конструкції, які прикріплюють обладнання на спортивних майданчиках (волейбольні сітки, баскетбольні щити, гандбольні, футбольні ворота тощо), мають бути жорстко закріплені і не повинні мати пристроїв, небезпечних для гравців[33].

2. Дотримання норм щодо мікроклімату приміщень.

Мікроклімат виробничих приміщень характеризується температурою, вологістю повітря, швидкістю переміщення повітряних мас, а також тепловим випромінюванням від нагрітих обладнання, машин, предметів праці. Від комплексного впливу цих елементів залежать теплові відчуття і зумовлені ними фізіологічні та психічні стани працівників.

Визначальним метеорологічним елементом є температура повітря, дія якої може посилюватися або послаблюватися іншими факторами. Санітарні норми поширюються на умови мікроклімату в межах робочої зони виробничих приміщень підприємств, закладів, установ тощо, незалежно від їх форми власності та підпорядкування.

Теплова рівновага працівника залежить також від вологості повітря, тобто вмісту у повітрі водяних парів. Найсприятливішою для організму є відносна вологість повітря від 35 до 60 %. Вологість у кабінетах та приміщеннях санаторію становить 54%, що входить до коридору норми.

Для оцінки комфортності умов праці залежно від температури і вологості повітря використовується показник ефективних температур. Температура у різних приміщеннях становить від 20 до 26⁰С, що не зовсім відповідає санітарним нормам, оскільки комфортна температура для проведення процедур і маніпуляцій (коридор комфорту починається з 22⁰С).

Рух повітря у приміщенні також справляє різний вплив на організм працівника, посилюючи або послаблюючи дію інших метеорологічних факторів. Так, при високій температурі і високій вологості повітря сприятливішою є вища швидкість руху повітря порівняно з комбінацією високої температури і низькою вологістю повітря.

Санітарними нормами передбачені допустимі мікрокліматичні умови, за яких зміни функціонального стану організму і напруження реакцій терморегуляції не виходять за межі фізіологічних пристосовних можливостей. Дискомфортні тепловідчуття, погіршення самопочуття і зниження працездатності повинні швидко нормалізуватися і не призводити до погіршення здоров'я працівників[33].

3. Стан протипожежної охорони.

Протипожежна безпека у санаторії організована на високому рівні відповідно до нормативно-правових стандартів.

Наявні засоби пожежегасіння, що підвищує рівень пожежної безпеки об'єктів, і, тим самим, у разі виникнення вогню, зменшує матеріальні збитки та людські жертви.

Лікувальні приміщення забезпечені первинними засобами пожежогасіння: вогнегасниками, ящиками з піском, бочками з водою, покривалами з негорючого теплоізоляційного полотна, грубововняної тканини, повсті, пожежними відрами, совковими лопатами, пожежним інструментом (гаками, ломачами, сокирами тощо), які використовуються для локалізації і ліквідації пожеж у їх початковій стадії розвитку.

Пожежні щити (стенди), інвентар, інструмент, вогнегасники в місцях установлення не повинні створювати перешкоди під час евакуації.

Експлуатація та технічне обслуговування вогнегасників здійснюються відповідно до паспортів заводів-виготовлювачів, а також затверджені у встановленому порядку регламентами технічного обслуговування.

Вогнегасники мають:

- облікові (інвентарні) номери за прийнятою на об'єкті системою нумерації;
- пломби на пристроях ручного пуску;
- бирки та маркувальні написи на корпусі, червоне сигнальне пофарбування згідно з державними стандартами.

Вогнегасники присутні у кожному відділенні і фізіотерапевтичному кабінеті, а також на сходовому хідні. У коридорах встановлений пожежний гідрант з рукавом, який підключений до системи водопостачання[33].

ВИСНОВКИ

Кожен з нас знає просту істину, яка говорить, що набагато легше уникнути хвороби, ніж витратити сили на лікування. Однак як показує практика, далеко не всі живуть відповідно до цього девізу. Дуже часто ми починаємо метушитися і щось робити вже в той момент, коли хвороба повністю оволодіває нами і переростає в хронічну, або приносить нестерпний біль.

Дуже часто не звертаємо уваги на проблему зі здоров'ям, вважаючи, що вона незначна, або пройде сама собою. Проте, існує цілий ряд хвороб, які мало того, що не проходять самі, а ще й посилюють стан організму, приносячи безліч проблем та неприємних симптомів. Плоскостопість як раз відноситься до такого типу хвороб.

Щоб привернути увагу до даної проблеми, я провів власні експериментальні дослідження, у ході яких дійшов до таких висновків:

1. Теоретичний аналіз наукової літератури, інших джерел дозволив визначити зміст поняття «плоскостопість», що є викривленням стопи та полягає в опущенні її склепіння, через що вона стає плоскою.

2. Визначив види плоскостопості: по походженню (вроджена й набута: статична, рахітична, паралітична, травматична). А також по формі: поперечна, повздовжня, змішана та плосковальгусна стопа);

3. Проаналізувавши літературу, виявив, що причини даної проблеми різні: збільшення маси тіла, відсутність фізичних навантажень, неправильно підібране взуття, отримані травми та інші;

4. Опанував методи дослідження склепіння стопи, а також визначив, що з 6 учнів, один учень має 1-й ступінь плоскостопості, а другий 2-3 ступінь плоскостопості.

5. На підставі отриманих результатів розробив рекомендації та повідомив батькам про важливість даної проблеми і розказав про профілактичні

заходи, які мають запобігти та допомогти розробляти, укріплювати склепіння стопи при плоскостопості.

Так, як на людських стопах знаходиться велика кількість точок, що володіють зв'язком з внутрішніми органами, можна зробити простий висновок, що якщо у вас проблеми зі стопами, то це загрожує цілим рядом супутніх захворювань різного характеру. Від ваших стоп залежить стан усього організму цілком. Нездоровий стан стоп призводить до зносу опорно-рухового апарату і несе за собою цілий ряд проблем.

Отже, найкращим варіантом є – попередження хвороби, аніж її лікування.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Універсальний довідник взуттєвика: навчальний посібник / В. П.Коновал, С. С.Гаркавенко, Л. Т. Свістунова та ін. – К.: Лібра, 2005. – 720 с.
2. Кернеш В. П. Проектування взуттєвих колодок для дітей-старшокласників на основі антропометричних досліджень ступні / В. П.Кернеш, Н. М. Омельченко, В. П. Коновал // Вісник ДАЛПУ. – 2000. – № 1. – С. 29-31.
3. Первая Н. В. Проектування юнацьких колодок до взуття для ігрових видів спорту на основі антропометричних досліджень ступні / Н. М. Омельченко, В. П. Коновал // Вісник ДАЛПУ. – 2000. – № 1. – С. 118-121.
4. Надопта Т. А. Розмірні характеристики стопи // Надопта Т. А. Розмірні характеристики стопи // Вісник Хмельницького національного університету. – 2008, № 1. – С. 102-106.
5. Гусєва О.І. «Профілактика плоскостопості». Журнал «Наука і життя» 2009 р.
6. Лубишева Л. І. Сучасні підходи до формування фізкультурного знання у студентів вузів // Теорія і практика фізичної культури, 1993, № 3.
7. Постнікова В.М. Загальна методика застосування фізичних вправ в лікувальній фізкультурі. М. 1967
8. Фрідланд М.О. Статичні деформації стопи у дорослих і дітей // Ортопедія і травматологія. № 8. 2000.
9. Бальсевич В.К. Конверсія високих технологій спортивної підготовки як актуальний напрямок вдосконалення фізичного виховання для всіх / В.К. Бальсевич // Теорія і практика фізичної культури. - 1993. -№ 4.
10. Віленський М.Я. Фізична культура в гуманітарному освітньому просторі вузу/ М.Я. Віленський // Фіз. культура: виховання, освіта, тренування.- 1996.- № 1.
11. Дубровский В.І. Массаж: Учебник./ В.І. Дубровский .- М.: «ГИЦ»ВЛАДОС», 2001. - 608с.

12. Мухін В.М. Фізична реабілітація: Підручник/ В.М.Мухін. -К.:Олімпійська література, 2000 - 423с.
13. Постнікова В.М. Загальна методика застосування фізичних вправ в лікувальній фізкультурі/ В.М.Постнікова.- Москва, 1967.
14. Бичук І. О. Вплив програми профілактики плоскостопості на біомеханічні характеристики стопи дошкільнят / І. О. Бичук, А. І. Альошина // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту.– Х. : ХОВНОКУ, 2011. – № 2. – С. 10–13.
15. Корж Ю.М. Експериментальна авторська методика оздоровчо-корекційної гімнастики «Богатир» для дітей старшого дошкільного віку з порушеннями опорно-рухового апарату : навч. посіб. / Ю.М. Корж. – Суми : СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2012. – 160 с.
16. Чередніченко П. П. Вплив засобів фізичної реабілітації на опорно-ресорні показники стопи у дітей дошкільного віку із плоскостопістю / П. П.
17. Гребова Л.П. Лікувальна фізична культура при порушеннях опорно-рухового апарату у дітей та підлітків: навч. посібник / Л. П. Гребова. - Москва: Видавництво. центр «Академія», 2006. - 176 с.
18. Єгорова С.О. Диференційована методика реабілітації при плоскостопості у дітей / С. А. Єгорова, В. Г. Петрякова // Фізична культура і спорт: інтеграція науки і практики. - 2009. - № 17 - С. 201-203.
19. Казанцева Н. В. Корекція плоскостопості засобами стрибкової підготовки на пружною опорі у: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В. Казанцева. - Улан-Уде, 2015 - 123 с.
20. Карташова Т. Ю. Ефективність використання біомеханічної і електростимуляції для профілактики і корекції плоскостопості у дітей в умовах дошкільного закладу: Автореф. дис. ... канд. біол. наук / Т. Ю. Карташова. - Москва, 2005. - 25 с.

21. Козирєва А. В. Лікувальна фізкультура для дошкільнят (при порушенні опорно-рухового апарату): посібник для інструкторів лікув. фізкультури, вихователів і батьків / В. Козирєва. - Москва: Просвещение, 2005. - 112 с.
22. Комачева О. А. Корекція плоскостопості у дітей засобами адаптивної фізичної культури із застосуванням ігрового методу: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А. А. Комачева. - Смоленськ, 2012. - 24 с.
23. Костроміна А. С. Фізична реабілітація дошкільників з плоскостопії в умовах фітнес-центру / А. С. Костроміна, Н. Л. Іванова // Лікувальна фізична культура: здобутки та перспективи розвитку: матеріали II Всерос. наук.-метод. конф. з міжнар. участю (27-28 травня 2013) / За заг. ред.
24. Потапчук А. А. Корекція порушень постави та плоскостопості у дошкільнят засобами фізичного виховання: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.12. / А. А. Потапчук. - Санкт-Петербург, 1998. - 19 с.
25. Станішевська Ж. Ф. Застосування технічних засобів у профілактиці і лікуванні плоскостопості /
26. Ж. Ф. Станішевська // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. - 2008. - № 9. - С. 122-125.

ІНТЕРНЕТ ДЖЕРЕЛА

27. Способи визначення плоскостопості [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу: <http://spo.1sep.ru/article.php?ID=200801302> 2005
28. Анатомія стопи [Електронний ресурс] // http://anatomium.ru/photo_anat/ 2010
29. Анатомія стопи [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу: <https://anatomia.com.ua/stopa> 2011
30. Класифікація плоскостопості види і ступені [Електронний ресурс] // Режим доступу до ресурсу: <https://medicatocity.ru/rizne/inshi-temi/11113-klasifikacija-ploskostoposti-vidi-i-stupeni.html> 2013

31. Характеристика стопы [Электронный ресурс] // Режим доступа до ресурсу:
<https://litresp.ru/chitat/ru/K/kouplend-glenn/vse-o-zdorovje-vashih-nog-ot-mladenchestva-do-starosti/3> 2004
32. Особливості стопи [Электронный ресурс] // Режим доступа до ресурсу:
[https://www.oum.ru/literature/anatomiya-cheloveka/anatomiya-stop/](https://www.oum.ru/literature/anatomiya-cheloveka/anatomiya-stop/2008) 2008
33. Охорона праці стопи [Электронный ресурс] // Режим доступа до ресурсу:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0651-10>

ДОДАТКИ

Додаток 1

Блок-схема програми фізичної реабілітації при деформації повздожнього зводу стопи

Програма фізичної реабілітації при деформації повздожнього зводу стопи

Принципи програми:

1. Рациональне поєднання методів і засобів фізичної реабілітації на всіх періодах відновлення.
2. Профілактика проявів супутніх захворювань.
3. Послідовне і безперервне заняття фізичними вправами.
4. Психологічна підтримка під час занять.

Перший етап 24 днів

ЛФК-спеціальні вправи для гомілок та ступнів. Виконують лежачи та сидячи, щоб виключити вплив маси тіла на склепіння ступнів.

Масаж проводимо в наступній послідовності:

Масаж литкового м'яза.

Масаж ахіллового сухожилля.

Масаж зовнішнього боку гомілки.

Масаж тильної сторони стопи.

Масаж підошви.

Фізіотерапія: застосовують парафінові обітки, озокеритові аплікації, електрофорез з препаратами-спазмолітиками.

Другий етап 36 днів

ЛФК використовують вправи для зміцнення переднього і заднього великогомілкових м'язів і згиначів пальців, поступово збільшують навантаження на ступні. В лікувальні комплекси включають вправи з предметами і захоплення пальцями дрібних предметів (камінців, кульок, квасолин та ін.), їх перекидання. Використовують спеціальні видиходби - на носках, зовнішньому краю ступні.

Масаж стопи для покращення кровообігу і лімфо обігу.

Фізіотерапія: застосовують парафінові обітки, озокеритові аплікації, електрофорез з препаратами-спазмолітиками

Превентивні заходи реабілітації

Застосовуємо особливі дитячі ортопедичні устілки. Вони допомагають стопі займати фізіологічно правильне положення і розвантажують її, змушуючи приймати вірне положення.