

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

Медичний факультет

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

**ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ВПЛИВУ
МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ НА ДОРΟΣЛИХ
ОСІБ ІЗ ПЛОСКОСТОПІСТЮ**

Кваліфікаційна робота (проект)

на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Виконав: студентка ІІ курсу
спеціальності
227 Фізична терапія, ерготерапія
Освітньо-професійної програми
«Фізична реабілітація»
Гараненко Крістіна Сергіївна

Керівниця к. б. н., доцентка Гурова А. І.

Рецензент к. б. н., доцент Головченко І.В.

Херсон-2020

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. Загальна характеристика стопи	5
1.1.Будова.....	5
1.2. Функції стопи.....	8
1.3.Клінічна картина та методи діагностики плоскостопості	9
РОЗДІЛ 2. Фізична терапія при плоскостопості.....	22
2.1. Види плоскостопості, її причини.....	22
2.2. Загальна характеристика застосування методів фізичної терапії при плоскостопості.....	25
2.2.1 Особливості застосування ЛФК при плоскостопості	26
2.2.2 Особливості застосування масажу при плоскостопості	29
2.2.3 Особливості застосування фізіотерапії при плоскостопості	30
РОЗДІЛ 3. Ефективність відновлення дорослих людей із плоскостопістю	33
3.1. Методика обстеження пацієнтки із плоскостопістю	33
3.2. Дослідження ефективності впливу фізичної терапії на пацієнтку із плоскостопістю.....	38
ВИСНОВКИ	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	52
ДОДАТКИ	
Додаток А.....	56

ВСТУП

Актуальність теми: Опорно-руховий апарат – є важливою системою нашого організму. Неабияке значення має здоров'я нижніх кінцівок, особливо стопи. За статистикою більше 90% людей мають патологію опорно-рухового апарату, вроджену чинабуту. Тільки 57% людей статистика відносить до числа «умовно здорових» і лише менше 1% до здорових [1].

Однією з найбільш частих патологій опорно-рухового апарату є плоскостопість, тобто «просідання» склепінь стопи, втрата ресорно-амортизаційних функцій, порушення осьових навантажень, формування кісткових екзостозів, підвищення травмонебезпечності. Найпоширеніший вид плоскостопості – статичний і складає 82 - 90% серед усіх форм плоскостопості. Згідно з офіційною статистикою Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я – більше половини населення Землі страждає плоскостопістю. Вроджена плоскостопість зустрічається дуже рідко і становить лише близько 3% випадків. Практично завжди хвороба набувається протягом життя [2].

За даними вчених, з усього населення земної кулі в різних країнах плоскостопістю страждають від 40 до 80% людей, з них 90% становлять жінки. З урахуванням особливостей стопи, її численних деформацій і захворювань у зв'язку з перевантаженням стає актуальним розробка методів корекції і профілактики різних форм плоскостопості [25].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана відповідно до науково-дослідної теми кафедри фізичної терапії та ерготерапії «Відновлення здоров'я людей різних вікових груп шляхом фізичної терапії та застосування новітніх технологій оздоровлення». Державний реєстраційний номер 0117U001766.

Мета дослідження: дослідити ефективність комплексного застосування методів фізичної терапії при відновленні дорослих людей із плоскостопістю.

Для досягнення мети необхідно виконати такі завдання:

- 1) вивчити методи діагностики плоскостопості;
- 2) визначити види плоскостопості;
- 3) з'ясувати особливості використання методів фізичної терапії при плоскостопості;
- 4) дослідити ефективність застосування методів фізичної терапії при відновленні дорослих людей із плоскостопістю.

Об'єкт дослідження: плоскостопість у дорослих людей

Предмет дослідження: фізична терапія при плоскостопості у дорослих людей

Наукова новизна одержаних результатів: вперше в університеті було проведено дослідження з приводу використання комплексного застосування методів фізичної терапії для відновлення дорослих людей із плоскостопістю.

Методи дослідження: аналіз науково–методичної, медичної літератури, методи діагностики плоскостопості, методи фізичної терапії, класифікація, систематизація, узагальнення матеріалу.

Практичне значення одержаних результатів: матеріали з представленої роботи можуть бути корисними для студентів спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія, рівнів вищої освіти «бакалавр» та «магістр», людей, які мають проблеми із плоскостопістю та всіх зацікавлених осіб.

Апробація результатів дослідження: за матеріалами кваліфікаційної роботи була написана та подана до друку у вересні 2020 року стаття у альманах «Магістерські студії» ХДУ.

РОЗДІЛ 1

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТОПИ

1.1 Будова стопи

Кожна стопа людини складається з 26 кісток. Кістки стопи широкі і плоскі та пов'язані між собою великою кількістю міцних зв'язок, які обмежують рухи, але підсилюють стопу як опору. Міцність стопи як цілої конструкції важлива при здійсненні рухів тіла та утриманні його ваги. Незважаючи на обмежену рухливість стопа може легко пересуватися як по рівній, так і по нерівній поверхні. Стопа поділяється на 3 частини: кістки пальців стопи, кістки плесна і кістки передплесна. Кожен палець стопи (всього їх п'ять) має три фаланги, за винятком великого пальця стопи, який має дві фаланги. Кістки пальців стопи з'єднуються з кістками плесна [19].

Плесно складається з п'яти кісток, кожна з яких з'єднується з відповідною фалангою пальців стопи з дистального боку і кістками передплесна з проксимального боку. Предплесно утворюють 7 кісток: п'яткова, таранна, кубовидна і три клиноподібні – зовнішня, внутрішня і проміжна. Найбільші – це таранна і п'яткова. Човноподібна кістка з'єднує таранну ззаду і три клиноподібні кістки спереду неї – медіальну клиноподібну, латеральну клиноподібну і внутрішню клиноподібну. Кубоподібна кістка з'єднує кістку п'ятки, яка знаходиться позаду неї з четвертою і п'ятою плесневими кістками, які лежать попереду кубовидної кістки. Найбільша кістка передплесна це п'яткова, яка утворює п'ятку. До неї кріпиться ахіллове сухожилля, що об'єднує в собі сухожилля литкового і камбалоподібного м'язів задньої частини гомілки. Предплесно у вигляді таранної кістки з'єднується з великою та малою гомілковими кістками, утворюючи гомілковостопний суглоб. У

положенні стоячи таранна кістка бере на себе всю вагу тіла далі розподіляючи її між переднім і заднім відділами стопи людини. У стопі багато складних суглобів. П'яткова кістка разом з таранною кісткою ззаду і кубовидною з човноподібною кісткою спереду утворюють, так званий за автором, комбінований суглоб Шопара. Кубоподібна кістка і три клиноподібні кістки ззаду, а також п'ять плеснових кісток спереду утворюють суглоб Лісфранка. Суглобом Шопара називають ще поперечний суглоб передплесна. Кістки передплесна і плесна, а також їх сухожилля і зв'язки утворюють арки стопи або склепіння, які піднімають стопу над поверхнею. Аркоподібне склепіння стопи за рахунок амортизації знижує навантаження, що виникає при ходьбі і бігу. Спочатку стопа людини ущільнюється, а потім знову набуває увігнуту форму. Також арки, утворені кістками передплесна і плесна, зв'язки, що з'єднують їх діють як підйомний механізм, що штовхає тіло вгору при ходьбі та бігу [11].

Зв'язковий апарат стопи. Рухливість стопи забезпечує такі суглоби: гомілковостопний, підтараний, таранно-п'ятковочовноподібний, передплесно-плеснові, плесно-фалангові і між фалангові [8].

Гомілковостопний суглоб утворений кістками гомілки і таранною кісткою. Суглобові поверхні кісток гомілки і їх кісточок охоплюють таранну кістку. Гомілковостопний суглоб має блоковидну форму. У цьому суглобі навколо поперечної вісі, що проходить через блок таранної кістки, можливі: згинання (рух в бік поверхні стопи) і розгинання (рух в бік її тильної поверхні). З огляду на те що блок ззаду трохи звужується, при згинанні стопи стає можливим його деяке приведення і відведення. Суглоб зміцнений зв'язками, розташованими на його внутрішньому і зовнішньому боках. Медіальна (дельтовидна) зв'язка, що знаходиться на внутрішньому боці має приблизно трикутну форму і йде від медіальної кісточки у напрямку до човноподібною, таранною і п'ятковою кісток. Із зовнішнього боку також є зв'язки, які йдуть

від малоюмілкової кістки до таранної і п'яткової кісток (передня і задня таранно-малоюмілкові зв'язки і п'ятково-малоюмілкова зв'язка) [2].

Передплесно-плеснові суглоби. Передплесно-плеснові суглоби розташовані між кістками передплесна, а також між кістками передплесна і плесна. Ці суглоби дрібні, переважно плоскої форми, з дуже обмеженою рухливістю. На підошовній і тильній поверхнях стопи добре розвинені зв'язки. Завдяки численним зв'язкам кісток передплесна (човноподібної, кубовидної трьох клиноподібних) і 1-5 кісткам плесна майже нерухомо з'єднані між собою і утворюють так звану тверду основу стопи. Плесно-фалангові суглоби мають кулясту форму, проте рухливість в них порівняно невелика. Переважно в них можливі згинання та розгинання пальців. Міжфалангові суглоби стопи знаходяться між окремими фалангами пальців і мають блоковидну форму, з боків вони зміцнені колатеральними зв'язками [17].

М'язи стопи. На тильній поверхні стопи знаходяться два м'язи: короткий розгинач пальців і короткий розгинач великого пальця стопи. Обидва ці м'язи починаються від зовнішньої і внутрішньої поверхонь п'яткової кістки і прикріплюються до проксимальних фаланг відповідних пальців. Функція м'язів полягає в розгинанні пальців стопи. На поверхні стопи м'язи поділяються на внутрішню, зовнішню і середню групи. Внутрішню групу складають м'язи, що діють на великий палець стопи: м'яз, що відводить великий палець; короткий згинач великого пальця і м'яз, що приводить великий палець. Всі ці м'язи починаються від кісток плесна і передплесна, а прикріплюються до основи проксимальної фаланги великого пальця. Функція цих м'язів зрозуміла з їх назви. До зовнішньої групи належать м'язи, які діють на п'ятий палець стопи: м'яз, що відводить мізинець і короткий згинач мізинця. Обидва ці м'язи прикріплюються до проксимальної фаланги п'ятого пальця [6].

1.1 Функції стопи

Основні функції стопи – утримувати масу тіла і забезпечувати рух тіла в просторі. Стопа людини має три точки кісткової опори, дві розташовуються в передньому відділі стопи і одна в задньому: при ходьбі першою з поверхнею стикається п'ятка, потім бічний край стопи, подушечка підошви і великий палець. Пальці зазвичай служать опорою тільки під час рухів і при нахилі вперед. Під час стояння людина вільно може підняти пальці обох ніг, не порушивши рівноваги [15].

Основні функції стопи. Ресорна. Полягає в здатності склепінь стопи на 80% гасити енергію удару, що виникає в момент дотику стопи з опорою під час ходьби, а також під час стрибків і бігу. Під дією навантаження кістки поздовжнього і поперечного склепінь стопи починають розпрямлятися, а в момент максимального тиску вони розташовуються практично в одній площині паралельно площині опори. Як тільки енергія поштовху починає згасати і зменшується навантаження на стопу, починає переважати сила скорочення підошовного апоневрозу і інших потужних сухожиль стопи. В результаті кістки склепіння м'яко і швидко повертаються в початкове положення. Ресорна функція стопи рятує суглоби і кістки всього тіла людини, в тому числі хребці і кістки черепа, від постійної мікротравматизації і пов'язаного з нею запалення. Якщо ресорна функція стопи порушується, це неминуче призводить до швидкого розвитку незворотних захворювань гомілковостопних, колінних, тазостегнових і міжхребцевих суглобів [20].

Виштовхуюча. Кінетична енергія, що утворюється при ходьбі, стрибку або бігу, передається стопі в момент зіткнення п'ятки з опорою, зберігається в ній під час перекату на носок і знову передається тілу в момент відриву стопи від опори. Це дозволяє людині здійснювати подальший поступальний рух в будь-якому напрямку [33].

Балансуюча. Завдяки здатності суглобів стопи зміщуватися у всіх площинах, людина може зберігати задану позу тіла під час руху або в положенні стоячи при будь-яких нерівностях опори [24].

Рефлексогенна. Невичерпна іннервація і взаємозв'язок нервових закінчень рефлексогенних зон стопи з різними внутрішніми органами всього тіла дозволяють за допомогою масажу, голкорексфлексотерапії, теплових процедур на область стоп впливати на увесь організм людини [3].

1.3 Клінічна картина та методи діагностики плоскостопості

Сучасна різноманітність ортопедичних виробів для стопи і перехід більшої частини послуг в платну сферу призвело деякою мірою до зниження кваліфікації фахівців, що пропонують послуги підбору ортопедичних виробів та виготовлення індивідуальних устілкових ортезів. Технічний прогрес і, в тому числі, комп'ютерні технології принесли можливості в деталізації діагностики і збільшили наочність отриманих даних. Проте, діагноз повинен бути поставлений тільки після загального повного обстеження хворого. Технічна забезпеченість не повинна переносити на задній план клінічне дослідження хворого. Особливу увагу необхідно звертати на області, що викликають появу симптомів і окремих ознак захворювання при клінічному огляді. Тільки після установки попереднього клінічного діагнозу лікар призначає додаткові методи дослідження, мета яких деталізувати і підтвердити діагноз, або його спростувати. «Деякі лікарі, засліплені доступністю дивного обладнання та апаратури, схильні обходитися без необхідного клінічного дослідження хворого; такий розвиток клінічної медицини не можна вважати прогресивним – скоріше, це крок назад, ніж вперед». (В.О.Маркс, 1978 рік) [13].

В результаті отриманого з приладу детального медико-технічного висновку проводиться спроба побудувати діагноз, який досить часто не відповідає клінічним та іншим лабораторним даним. Так, наприклад, в ортопедичних салонах для виготовлення «індивідуальних» устілкових ортезів стали застосовувати дані з подосканів («Footscan»). Аналізуючи запис, в цьому випадку ми не можемо говорити про точність вимірювання довжини лівої стопи, неможливість обчислити висоту поздовжніх склепінь стоп, припустити причину асиметричних деформацій правої та лівої стоп. Тобто, при наявності даних тільки плантограмми неможливо поставити діагноз і неможливо виготовити індивідуальну устілку [18].

Для об'єктивної оцінки стану стопи і діагностики різних захворювань необхідно застосовувати як загальноприйняті методики обстеження хворих, так і методи, що враховують специфічні особливості стопи. З огляду на складність і різноманіття проблем, пов'язаних з тим, що ураження стопи носять не тільки статичний характер, але й існує великий перелік соматичних і дерматологічних захворювань, що призводять до пошкодження стопи, потрібно розглянути основні діагностичні методи, які необхідні фахівцеві для постановки діагнозу і вибору способу лікування при розвитку статичних деформацій і забезпечення правильного вибору ортопедичних коректорів [5].

До таких методів діагностики належать: клінічний і інструментальні: подоскопичний, подометричний, пантографічний, тензометричний, рентгенологічний [23].

Клінічний: скарги, анамнез хвороби, життя, локальний статус. В останній входить зовнішній огляд стопи, стан шкірних покривів, визначення нейтрального положення стопи і пальпація з дослідженням обсягів руху в суглобах, визначення локальних точок болі. При первинному опитуванні пацієнта необхідно уточнювати, на який конкретно біль в стопі він скаржиться, його локалізацію, час

виникнення. Це допоможе зорієнтуватися в проблемі, з якою прийшов пацієнт. Але робити висновок і ставити діагноз тільки за скаргами дуже рано. Наприклад: скарги на біль в області п'ятки на поверхні стопи далеко не завжди свідчить про наявність п'яtkової шпори. При огляді та пальпації можна виявити і фасциїт, і наявність бородавки в цій зоні, і інші причини [16].

Анамнез життя. Важливе значення має і ретельний збір історії захворювання і життя пацієнта. Так, наявність таких захворювань як діабет, подагра, ревматизм мають враховуватися як при постановці діагнозу, так і в подальшому виборі лікування [17].

Локальний огляд. Огляд стопи проводять в нейтральному положенні, яке ще називається серединним. Визначення нейтрального положення стопи проводять в трьох положеннях: лежачи на спині, лежачи на животі і стоячи. Це необхідно для правильного виготовлення гіпсових зліпків стопи, за якими потім роблять устілковий ортез. Огляд заднього відділу стопи проводять наступним чином: через середину ахіллового сухожилля і центр горба п'яtkової кістки проводять строго вертикальну лінію (можна по схилу або лазерному рівню) – вісь заднього відділу стопи. Вальгусне відхилення до 6° вважають нормальним. Зовнішнє відхилення понад 6° є патологічним, внутрішнє відхилення понад 0° обумовлює варусну деформацію стопи. Після цього проводять оцінку форми переднього відділу стопи і пальців, а також відношення переднього відділу стопи до заднього. Відхилення переднього відділу стопи в напрямку великого пальця зумовлює появу деформації – відведену стопу, відхилення в бік мізинця – відведену стопу. Відносна довжина пальців нормальної стопи у різних людей неоднакова. Відповідно до довжини пальців розрізняють: грецьку форму стопи, єгипетську стопу, проміжну та прямокутну стопу [10].

Особливості будови стопи призводять до розвитку певних статичних змін. При грецькій формі стопи, при якій перша кістка

коротше другої і іноді третьої, найчастіше виникає сплюснення поперечного склепіння (поперечна плоскостопість), а також перевантаження голівки другої кістки, особливо при використанні взуття з високим каблуком; при єгипетській стопі – розвиток статичної вальгусної або плосковальгусної стопи. Під час огляду стопи звертають увагу на колір шкірних покривів, їх цілісність або наявність різних ушкоджень: попрілостей, потертостей, омолоностей або набрякості стопи [3].

Огляд стоп включає в себе їх положення в просторі, вираженість склепінь. Функціональний огляд починається з дослідження стопи без навантаження, виявлення обсягу активних і пасивних рухів у суглобах пальців. При мобільній плоскостопості видно, що внутрішнє склепіння стопи збережене без навантаження і ущільнюється під час навантаження. Положення кісток п'ятки вивчається при огляді стопи ззаду в розслабленому положенні. У цій позиції можна відзначити еверзію (вивертання назовні) п'яtkової кістки і зміщення ахіллового сухожилля назовні. Досліджується тильне згинання в гомілковостопному суглобі, тому що еквінус (обмеження тильного згинання в гомілковостопному суглобі) це частий компонент або етіологічний фактор плоскостопості. Вальгусне положення п'ятки під час опору на всю стопу змінюється на варусне при вставанні на носочки, що доводить мобільний характер деформації. При пальпації визначається рухливість суглобів пальців, наявність больових місць, еластичність або ригідність склепінь стопи [19].

Після клінічного дослідження і постановки попереднього діагнозу лікар визначає необхідність проведення додаткових інструментальних методів діагностики і тільки після цього визначає доцільність призначення різного типу устілкових ортезів [32].

Додаткові інструментальні методи діагностики стопи. Подоскопія – метод якісної візуальної діагностики стану склепінь стопи, її форми,

розташування вісей стопи та її відділів до вісі гомілки на спеціальному приладі – подоскопі. Подоскоп – пристрій, що складається з опорного прозорого майданчика, підсвічування і оглядового дзеркала, що дозволяє отримати зображення підошовної поверхні стоп пацієнта як при статичному навантаженні, так і без нього. Відповідний метод дозволяє якісно оцінити підошовну поверхню стопи: зони навантажень, перевантажень (частіше у вигляді натоптишів), вираженість склепінь, спрямованість основних вісей стопи. У поєднанні з іншими методами діагностики подоскопія дозволяє отримати додаткову інформацію про стан скелетно-м'язової системи пацієнта [8].

При подоскопічному огляді в нормі стопа має три точки опори. Задньою опорою стопи є підошовний горбп'яткової кістки; передньо-внутрішньою опорою – голівка першої плеснової кістки з її двома сесамовидними кісточками; передньо-зовнішньою – голівка п'ятої плеснової кістки (Рис1.1.) У всіх інших випадках подоскопія допомагає виявити різні ступені сплюснення склепінь стопи, визначити зони перевантаження і розподіл тиску на різні відділи стопи [1].

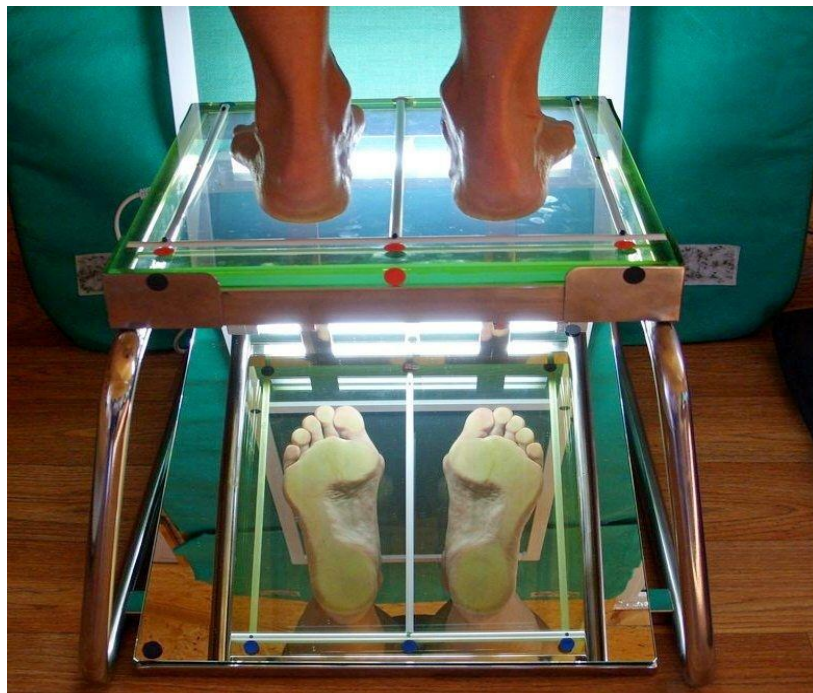


Рис.1.1 Подоскопічний метод діагностики стопи

Подометрія – метод кількісного визначення висоти поздовжнього склепіння стопи (в цифрових показниках) і відображає пружні коливання його дуги в залежності від навантаження, а також кількісного співвідношення інших параметрів стопи (Рис. 1.2).



Рис. 1.2 Подометрія – метод кількісного визначення висоти поздовжнього склепіння стопи

Подометрія проводиться лікарем-ортопедом за допомогою стопоміру в положенні стоячи. Провести подометрію можливо і без стопоміру. Для цього обстежуваного ставлять на аркуш паперу так, щоб його стопи утворили прямий кут по відношенню до гомілок. Висоту стопи визначають, вимірюючи відстань від верхньої поверхні човноподібної кістки до підлоги. Кожну із стоп обводять на папері олівцем, тримаючи його строго перпендикулярно до опорної поверхні. По контуру вимірюють лінійкою (в міліметрах) довжину стопи від кінчика першого пальця до заднього краю п'ятки [19].

Різниця між висотою склепіння без навантаження і в положенні стоячи під навантаженням, є важливою діагностичною величиною.

Зміна цієї висоти більш ніж на три або чотири міліметри говорить про слабкість склепіння внаслідок недостатності зв'язкового і м'язового апаратів, про нестабільність і плоскостопість в тій чи іншій формі. В результаті вимірювань і розрахунків виводиться подометричний індекс, запропонований М. О. Фрідландом, який і характеризує стан поздовжнього склепіння. Подометричний індекс розраховується наступним чином:

$$\frac{h \text{ стопи(мм)}}{l \text{ стопи(мм)}} \times 10 \quad (1.1)$$

де h – це висота стопи, відстань від підлоги до верхньої поверхні човноподібної кістки,

l – довжина стопи, відстань від кінчика першого пальця до задньої округлості п'ятки.

Подометричний індексстопи в нормі коливається від двадцяти дев'яти до тридцяти одного. Цифри вище тридцяти одного говорять про надмірне підвищення поздовжнього склепіння (екскавації), нижче двадцяти дев'яти – про сплющення склепіння (плоскостопість). За замальованим контуром стопи можна визначити і індекси ширини стопи (у вузькій і широкій її частинах). За допомогою транспортиру по тому ж малюнку може бути виміряний і кут аддукції (приведення) стопи (на грані її переднього і заднього відділів), а також визначені кути згинання та розгинання стопи. Для цього транспортер потрібнорозташувати безпосередньо до її бічної поверхні, а для визначення кутів супінації і пронації – до задньої поверхні стопи. При поперечній плоскостопості має місце збільшення подометричної ширини по відношенню до довжини стопи до сорока двох відсотків і більше (норма –сорок відсотків) [2].

Плантаграфія – це метод отримання графічного «відбитка» підошовної поверхні стопи на папері з подальшим розрахунком

ступеня плоскостопості. Відбиток отримують на спеціальних пристроях (Рис.1.3).



Рис. 1.3 Плантографія – це метод отримання графічного «відбитка» підшовної поверхні стопи

Плантограф є рамкою, обтягнутою гумовою мембраною. Перед кожним вимірюванням нижня поверхня мембрани змашується друкарською фарбою. Потім під мембрану підкладається аркуш паперу, пацієнт встає на мембрану, а лікар окреслює спеціальним «шпателем» периметр стопи. На висхідному відбитку вручну з'єднують певні точки відліку і розраховують показники, що кількісно характеризують стан стоп пацієнта. Цей спосіб простий і наочний, не вимагає дорогого обладнання і незамінний для обстежень в «польових» умовах. Аналогічно плантограмі, але вже зі спеціальним обладнанням, можна отримати результати на сучасному сканері, що дозволяє без штемпельної фарби отримати відбиток поверхні стопи [15].

Методів оцінки плантограми за визначенням плоскостопості досить багато. Наприклад: методика С.Ф.Годунова, О.В.Козирева, І.М.Чіжина, В.А.Ярлова - Яроланда та інших. Всі ці методи мають свої переваги і недоліки. Проводити кількісний аналіз дослідження плоскостопості та визначення її ступеня за плантограмою досить достовірним та наочним, але прийняття рішення про конфігурацію

об'ємного устілкового ортеза можливе тільки в сукупності з іншими методами дослідження. З 2001 року Кузнєцовим С.В. створена система цифрової стерео-фотоплантографії. Автором розроблена система детального аналізу всіх параметрів стопи. Тим не менше, очевидно, що навіть детальна стерео-фотоплантограма, що аналізує стан поверхні стопи, не несе в собі повної діагностичної інформації і не може служити підставою для призначення та виготовлення індивідуальних устілкових ортезів. У зв'язку з цим автор додатково розробив оцінку фотографічного зображення стоп пацієнта стоячи на подоскопі з усіх боків для можливої оцінки співвідношення вісей стопи до гомілки [38].

Комплекси цифрової стерео-фотоплантографії дозволяють проводити об'єктивний скринінговий і клінічний повномасштабний ортопедичний аналіз і моніторинг (Рис.1.4).

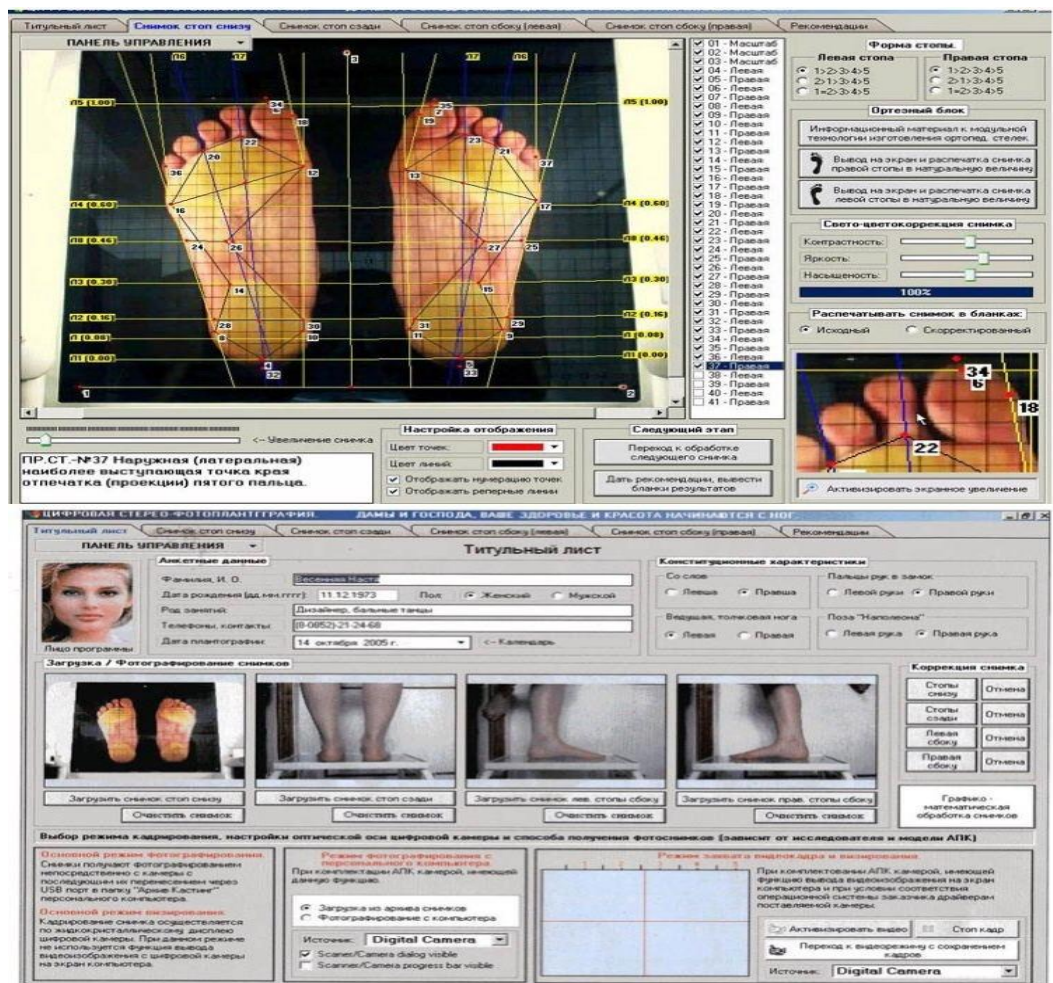


Рис. 1.4. Приклад запису діагностики цифрової стерео-фотоплантографії

У технологію комплексів закладені алгоритми практично усіх існуючих вихідних клінічних показників офіційної ортопедії, зокрема: коефіцієнтів поздовжньої поперечної плоскостопості, форми стопи, автоматичне визначення кутів заднього відділу стопи за рахунок математичного проектування знизу. Незважаючи на високу ступінь інформативності цей метод широкого застосування в практичній охороні здоров'я не знайшов і застосовується в вузькоспеціалізованих клініках [11].

Комп'ютерна тензометрія (або та ж плантографія, але в цифровій обробці отриманого зображення) – це дослідження, що дозволяє за допомогою спеціальної програми і тензометричної платформи, що передають 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. Методика дослідження параметрів тиску стоп проста, інформативна, займає мало часу, база даних пацієнтів зберігається на комп'ютері, зручна в обробці і віддаленому аналізі результатів (Рис.1.5).

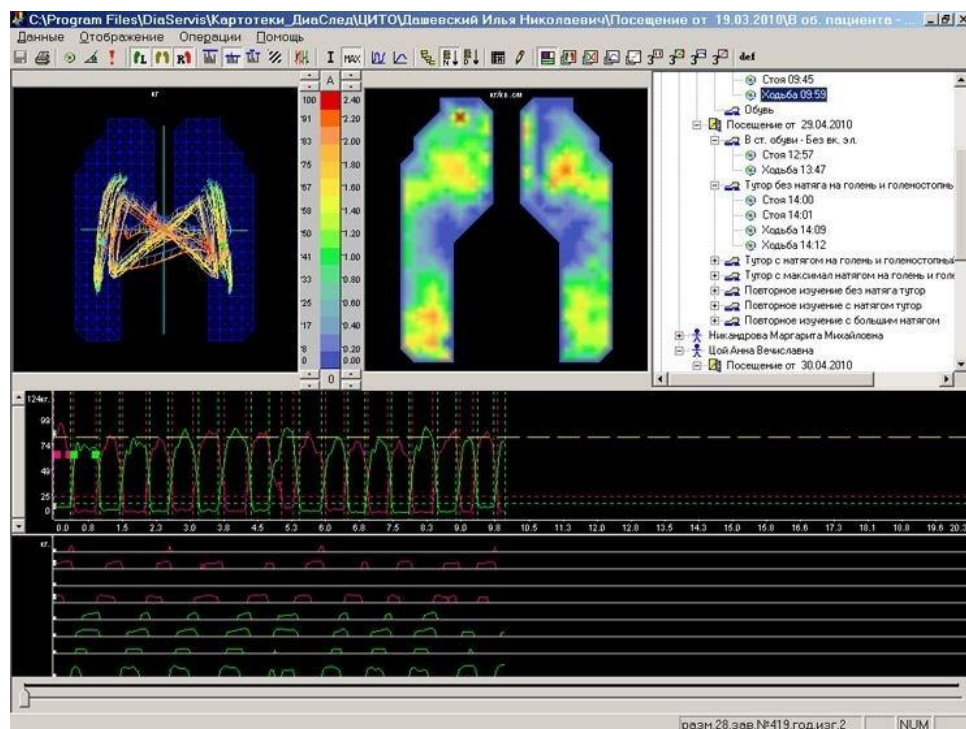


Рис. 1.5 Плантографія в цифровій обробці

Подометрична система дослідження дозволяє визначити відносний ступінь тиску стопи на площину в різних режимах: діагностика стану стоп з неповним навантаженням, діагностика стану стоп з повним навантаженням на обидві стопи, розподіл тиску на стопи при зміщенні центра ваги тіла в положенні стоячи, визначення навантаження окремо для кожної стопи, визначення навантаження на передній і задній відділи стопи, розподіл навантаження при ходьбі на праву і ліву стопи, а також передній і задній відділи стопи [30].

Діагностика патології опорно-рухового апарату з використанням подометричної системи, безсумнівно, має низку переваг у порівнянні з традиційними методами (вивчення відбитків стоп на склі, подографі, папері, сканування стоп), так як дає можливість визначити площу опори стопи, ділянки максимального, мінімального, середнього тиску під стопою і дискретну величину тиску на окремих опорних ділянках стоп. Використання комп'ютерної тензометрії дозволяє проводити ранню діагностику патології стопи, коли деформація слабо виражена або носить прихований характер, що неможливо виявити з використанням традиційних методів [35].

Аналіз результатів комп'ютерної тензометрії стоп пацієнтів з різним ступенем вираженості поздовжньо–поперечної плоскостопості дозволяє найбільш повно оцінити функціональні і статичні властивості стоп, виявити зони перевантажень і дефекти. При вивченні результатів комп'ютерної тензометрії при експлуатації устілкових ортезів під статичним і динамічним навантаженням підтверджується можливість використання його для підбору готових устілкових ортезів, виготовлення індивідуальних ортезів і дає можливість простежувати динаміку патології стопи в часі [7].

Потенційні можливості трьохвимірного моделювання ортезів дають в руки ортопеда новий надійний інструмент для творчої реалізації наукових і практичних ідей. Створена програмою комп'ютерна база досліджених хворих дозволяє проводити вивчення в динаміці, виконувати порівняльний аналіз і вивчати результати проведеного лікування в поєднанні з оцінкою доцільності обраного ортопедичного пристосування. Інтерпретація отриманих результатів при обстеженні пацієнтів дозволяє розширити уявлення про динаміку досліджуваної патології, об'єктивізувати вибір конкретної ортопедичної устілки-супінатора з декількох, обґрунтувати підбір додаткових коригуючих ортопедичних пристроїв, удосконалити методи комплексного лікування. Діагностика наочна, зображення на моніторі стопи під навантаженням дозволяє пояснити пацієнтові характер наявної у нього патології, налаштувати його на виконання лікувальної програми. Етапні дослідження хворих з використанням системи дозволяють коригувати лікування і вид ортопедичної допомоги [39].

Рентгенологічний метод дослідження стопи є інформативним і достовірним (Рис.1.6).



Рис.1.6 Рентгенологічний метод діагностики плоскостопості

Але необхідно дотримуватися основних правил проведення дослідження: правильність установки стопи в момент обстеження, чіткість і контрастність рентгенограми. Для розрахунку поздовжнього склепіння стопи на рентгенограмів бічній проекції проводять три лінії: перша лінія – горизонтальна, яка торкається до підшовної поверхні п'яtkового горба і голівці першої плеснової кістки, друга лінія проводиться від точки дотику першої лінії з п'яtkовим горбом до нижньої точки човноподібно-клиновидного зчленування, третя лінія проводиться від точки дотику першої лінії з голівкою першої плеснової кістки до нижньої точки човноподібно-клиновидного зчленування. Кут склепіння стопи утворюється другою і третьою лініями, які перетинаються в нижній точці човноподібно-клиновидного зчленування. Висота поздовжнього склепіння стопи – це довжина перпендикуляра, опущеного з нижньої точки човноподібно-клиновидного зчленування (точки перетину другої і третьої ліній) на першу (горизонтальну) лінію. У нормі кут поздовжнього склепіння стопи дорівнює 125° , висота склепіння більше тридцяти п'яти міліметрів [12].

РОЗДІЛ 2

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ПЛОСКОСТОПОСТІ

2.1 Види плоскостопості, її причини

Захворювання стоп, як правило, пов'язані з масою додаткових проблем. Постановка стопи впливає на поставу, положення кісток кінцівок і тазу. У людей з деформованими стопами спостерігається асиметрія всього тіла, часто зустрічається викривлення хребта. Найбільш часто зустрічаються патології стопи – це її деформація. Вона може бути як наслідком травм, так і вроджена. Найвідоміша, звичайно, це плоскостопість. Плоскостопість може бути поздовжньою, коли ослаблена підшовна зв'язка і м'яз, або поперечною, коли плесновакістка великого пальця відхиляється від правильного положення через розтягнення міжплеснових зв'язок. У будь-якому випадку стопа втрачає свої амортизаційні властивості [21].

Плоскостопість – поширена деформація, при якій склепіння ніг (одне або обидва) опущені. Такі порушення знижують пом'якшувальні властивості стопи і здатність людини утримувати рівновагу. Патологія зустрічається дуже часто. Без правильного лікування захворювання розвивається все більше і призводить до серйозних порушень опорно-рухового апарату. Тому важливо вчасно розпізнати перші симптоми плоскостопості: при ходьбі швидко втомлюються ноги, біль в стопах на вершині склепіння і п'ятковому горбі, відчуття напруги в литках, біль в гомілкях, попереку, під колінами, яка посилюється при ходьбі, з'являються натоптиші, часто біля основи першого пальця, стопи стають ширшими і часто набрякають. Також ознаки плоскостопості можна розпізнати і по взуттю: швидше зношується підшва, а устілка затирається по всій або майже по всій поверхні. Прояв будь-яких

більшових відчуттів або дискомфорту під час ходьби – це чіткий сигнал, що необхідно звернутися до лікаря [22].

Існує кілька класифікацій цього захворювання опорно–рухового апарату. Лікарі розділяють вроджену (анатомічну) і набуту патологію. За особливостями деформації стопи захворювання поділяють на три види: поздовжня плоскостопість, при якій відбувається деформація поздовжнього склепіння. До підлоги торкається майже вся площа підошви. Іноді відзначають збільшення довжини стопи. Патологія діагностується у 20% пацієнтів, частіше – у дітей. Поперечна плоскостопість проявляється як сплющення поперечного склепіння. Внаслідок розвитку цього дефекту відбувається деформація пальців. Характерні ознаки поперечної плоскостопості – утворення мозолів, болі в передній частині стопи. Поздовжньо-поперечна плоскостопість, при якій проявляються ознаки обох видів деформації. Вальгусна плоскостопість, яка частіше зустрічається у дітей. Вона проявляється як викривлення вісі стопи: п'ятка і пальці розгорнуті назовні, а середина у внутрішній бік [36].

Всі види деформації, в тому числі поздовжня і поперечна плоскостопість, мають ступені розвитку. Це визначає методи терапії і ймовірність повного одужання. Дуже важливо виявити проблему і вжити необхідних заходів на самому початку. Кожен з етапів розвитку захворювання має характерні особливості [10].

Плоскостопість першого ступеня. Зміни помітні слабо. Захворювання проявляється дискомфортом під час ходьби, надмірною втомою ніг після невеликих навантажень. Іноді стопи набрякають. Хода стає важкою, втрачається пружність [8].

Плоскостопість другого ступеня. Деформуються обидва склепіння. Болі мають постійний характер і стають сильними, поширюються до колін. Хода помітно погіршується, іноді з'являється клишоногість [28].

Плоскостопість третього ступеня. Деформація стопи проявляється максимально. Складно ходити, біль виникає при простих фізичних навантаженнях. Запускається процес порушення всього опорно-рухового апарату. Часто з'являються головні болі [14].

Класифікація плоскостопості в залежності від причини. Набута плоскостопість. Залежно від причини, що викликала плоскостопість, класифікується на такі види: паралітичний вид. Виникає зазвичай після перенесеного остеомієліту в результаті паралізації великогомілкових м'язів або (і) м'язів стопи [40].

Травматичний вид. Виникає після травми, наприклад, перелому кісток стопи або перелому гомілковостопного суглоба при розриві зв'язок або розтягуванні м'язів, що підтримують стопу [25].

Рахітичний вид. Рахіт провокує крихкість кісток, в результаті хвороби порушується їх мінералізація, кістка стає м'якою і під вагою тіла деформується [37].

Плоска стопа, що з'явилася в результаті хвороби. Деякі хвороби викликають зміни кісткової тканини, вражають суглоби і стають причиною плоскостопості [2].

Статичний вид. Виникає в ситуаціях, коли м'язи і зв'язки перестають справлятися з навантаженням. Статична плоскостопість (що зустрічається найбільш часто 82,1%) виникає внаслідок слабкості м'язів гомілки і стопи, зв'язкового апарату і кісток. Статична плоскостопість зустрічається найчастіше (понад 80% випадків). Вона не пов'язане з хворобами і травмами. Вроджена патологія діагностується рідко. Тільки в 5% випадків. У 95% випадків зміна форми стопи набувається в процесі життєдіяльності [24].

Основні причини виникнення плоскостопості, ігнорувати які шкідливо: атрофія або слабкість м'язів і зв'язок, що виникли через недостатню рухову активність, надлишкова вага – стопа випробовує важке навантаження при кожному зайвому кілограмі, тому,

чим більше маса, тим серйозніше плоскостопість, неправильний вибір взуття – незручне, тісне, на високих підборах, на плоскій подошві, надмірно м'яке або, навпаки, дуже жорстке, вік (старше 55 років) – зв'язки стають менш еластичними, в цьому віці з'являється остеопороз, вроджена слабкість зв'язок або патологія м'язів, довгий строгий постільний режим – атрофія м'язів призводить підтримку м'язів склепіння до мінімуму, підняття важких предметів, професійне заняття спортом, вагітність – сплеск гормонів в цей період розм'якшує кісткову тканину, а кілограми, які жінка швидко набирає, підсилюють навантаження на стопи. Іноді причиною стають травми або захворювання. Так, в результаті ослаблення структури кісток стопи може виникнути рахітична плоскостопість [9].

Необхідно регулярно проходити обстеження у ортопеда після перенесених хвороб і травм стоп. Ігноруючи проблему, людина ризикує погіршити становище. Якщо не звертати увагу на власні відчуття і знехтувати візитом до лікаря, плоскостопість може привести до ускладнень і закінчитися інвалідністю [31].

2.2 Застосування фізичної терапії при плоскостопості

У літературі описано велику кількість програм, націлених на профілактику плоскостопості. Важливим є своєчасний і комплексний підхід (ортопедичні заходи, фізичні вправи, фізіотерапевтичні процедури) для зменшення до мінімуму впливу негативних факторів. При вивченні проблеми по корекції плоскостопості було виявлено, що основна роль відводиться комплексному лікуванню, куди відноситься ЛФК, фізіотерапія, медикаментозна терапія, використання ортопедичного взуття та хірургічне втручання при третьому ступені плоскостопості. Консервативні методи лікування відрізняються своєю

високою ефективністю. Повністю відновити зведення дорослого без операційного втручання неможливо, але буде спостерігатися позитивна динаміка [38].

Основним завданням фізичної терапії є виправлення деформації стоп, зміцнення м'язів стопи і гомілки. Під виправленням деформації стоп розуміється зменшення наявного сплюснення склепінь, пронованим положенням п'ят і контрактурою переднього відділу стопи. Важливим елементом лікування і реабілітації є використання фізіотерапевтичних процедур (теплі ванни, лампа Солюкс, локальний негативний тиск та інше), масажу стоп і в цілому нижніх кінцівок. Складні деформації вимагають виготовлення і носіння ортопедичного взуття або оперативного лікування. Сприятливий результат лікування проявляється в зменшенні або зникненні неприємних відчуттів і болю при тривалому стоянні і ходьбі, нормалізації ходи і у відновленні правильного положення стоп [26].

2.2.1 Особливості застосування ЛФК при плоскостопості

У науковій літературі доведено, що лікувальна фізична культура є одним з кращих способів профілактики і корекції плоскостопості, так як за допомогою фізичних вправ підвищується загальна і силова витривалість м'язів, що підтримують склепіння стопи і всього організму в цілому. Лікувальна фізкультура при плоскостопості може бути застосована на всіх етапах лікування і практично не має протипоказань. Для досягнення ефекту від занять лікувальної фізкультури при виборі вправ потрібно враховувати такі фактори як індивідуальні особливості (стать, вік, рівень підготовленості, стан здоров'я та інше), специфічні характеристики вправ (складність, новизна, технічні характеристики), зовнішні фактори (якість

обладнання, режим дня, умови роботи). Мета лікувальної фізкультури при плоскій стопі: повне виправлення деформації стопи (можливо тільки на початковому етапі), зупинка прогресування патології, тренування м'язів ноги для підтримки склепіння, закріплення навички правильної постави, завдяки зміцненню м'язового каркасу тулуба. При плоскостопості в патологічний процес втягується хребет, тому вправи для ніг і безпосередньо стоп повинні поєднуватися з загальнозміцнюючими вправами, при яких задіяні м'язи спини, живота, стегон [27].

Правила застосування лікувальної фізкультури при плоскостопості. Регулярність – не менше одного разу на день. Тривалість заняття – 15-20 хвилин. Потрібно поєднувати гімнастику з самомасажем стоп, а також важливе поступове збільшення навантаження. Вправи виконуються босоніж. Базові лікувальні вправи виконуються з вихідних позицій стоячи, сидячи та лежачи [32].

Для корекції і закріпленням результатів чергують ходьбу на п'ятах, шкарпетках, на зовнішньому і внутрішньому ребрі підшви. У цьому випадку особливо зміцнюються м'язи плесна і підшовний апоневроз. При виборі вправ при плоскостопості увага приділяється литковому, передньому і задньому великогомілковим м'язам, згиначам пальців і м'язам, які пронують стопу. У вступному періоді підбираються вправи у вихідному положенні сидячи і лежачи. Забороняється застосовувати вихідне положення стоячи, особливо якщо воно супроводжується перевантаженням присереднього склепіння, так як це сприяє прогресуванню плоскостопості. Основне завдання – привести м'язи стопи в тонус за рахунок чергування динамічних вправ з розслабленням м'язів нижніх кінцівок. Прикладом таких вправ можуть бути: згинання, розгинання пальців, супінація стопи, захоплення і утримання пальцями ніг дрібних предметів. Для розслаблення використовується масаж стопи. Всі вправи можуть виконуватися в пасивному режимі, тобто за

допомогою інструктора без зусиль хворого при відсутності активного м'язового скорочення для поліпшення лімфо- і кровообігу і запобігання тугорухливості суглобів. В основному періоді додаються вправи у вихідному положенні стоячи, різні види ходьби (на носках, на п'ятах), вправи з опором, вправи на утримання рівноваги [4].

При виконанні вправ на рівновагу активізуються тонічні і статокінетичні рефлекси, що формують компенсації у випадках вестибулярних розладів. Спеціальні вправи повинні поєднуватися в єдиний комплекс з загальнозміцнюючими вправами. У лікувальній гімнастиці може бути використано додаткове обладнання: масажний килимок, гімнастична палиця, м'ячі різних діаметрів з масажною поверхнею [11].

Спеціальні вправи для м'язів гомілки і стопи на початку лікувального курсу рекомендується виконувати і лежачи і сидячи. Виключаються нераціональні положення стоячи, особливо з розгорнутими стопами, коли сила тяжіння доводиться на внутрішнєсклепіння стопи [30].

Основний період лікувального курсу спрямований на досягнення корекції положення стопи і закріплення цього положення. З цією метою використовують вправи для великогомілкових м'язів і згиначів пальців зі збільшенням загального навантаження, з опором, з поступово зростаючим статичним навантаженням на стопи (з урахуванням досягнутої корекції), вправи з предметами (захоплення пальцями стоп кульок, олівців і їх перекладання, катання підшвами ніг палиці). Для закріплення корекції використовуються вправи в спеціальних видах ходьби – на носках, на п'ятах, на зовнішньому склепінні стопи, з паралельною постановкою стоп. Для посилення їх коригуючого ефекту застосовують спеціальні пристосування – ребристі дошки, скошені поверхні. В заключний період, в комплекс лікувальної фізкультури вводять гідрокінезотерапію, лікувальне плавання, теренкур,

їзду на велосипеді, спортивно–прикладні вправи, туризм, легкий біг на носках. Забороняються вправи з обтяженням у вихідному положенні стоячи (гирі, штанга), стрибки [16].

2.2.2 Особливості застосування масажу при плоскостопості

Лікувальний масаж, як напрямок фізіотерапії, надає лікувальні властивості шляхом розслаблення м'язів, поліпшення лімфо- і кровообігу, зміцнення ослаблених м'язів. При лікуванні плоскостопості масаж проводять в наступній послідовності: литковий м'яз, ахіллове сухожилля, зовнішній бік гомілки, тильна сторони стопи, підошовна сторона. Масаж може проводитися не тільки фахівцем, а й самим хворим за рахунок самомасажу з використанням спеціальних масажних валиків, роликів та гімнастичної палиці [6].

Лікувальний масаж при плоскостопості можна застосовувати і до, і після проведення занять лікувальною фізкультурою. Основна увага приділяється масажуванню гомілок та стоп. В. М. Мухін пропонує лікувальний масаж проводити 1,5-2 місячними курсами протягом усього періоду лікування плоскостопості. На його думку, доцільно використовувати класичний масаж, який починають з гомілки у положенні лежачи на животі за такою методикою. Масажують м'язи присередньої та бічної її поверхонь, потім тильну поверхню стопи, а далі переходять на підошву, застосовуючи погладження, розтирання, розминання, пукнтування. Після цього повертаються до масажування м'язів гомілки і потім стопи. Тривалість масажу 8-12 хвилин, рекомендується його повторювати двічі на день. Н. А. Белая рекомендує масажувати стопу і гомілку, звертаючи увагу на масаж пальців, особливо першого пальця, і при наявності болю масаж призначити після гімнастики [29].

Крім класичного масажу, використовують також точковий масаж та гідромасаж. В. І. Васичкін з метою сприяння укріпленню м'язів склепіння стопи, зняття втоми в окремих м'язових групах, зменшення больового синдрому, відновлення функції стопи та її ресорних властивостей пропонує наступну методику масажу. Положення хворого лежачи на животі, потім на спині. Починають масаж в ділянці стегна, потім масажують гомілку і гомілковостопний суглоб. Застосовують прийоми: погладження, розтирання, розминання, вібрацію. Особливу увагу треба приділяти передній і задній поверхням м'язів гомілки, потім безпосередньо склепінням стопи [13].

2.2.3 Особливості застосування фізіотерапії при плоскостопості

У комплексі з ЛФК призначаються фізіопроцедури. Її використовують в основному для зменшення і зняття больового синдрому та посилення скоротливості м'язів, які приймають участь у формуванні поздовжнього склепіння стопи (зокрема, попереднього великогомілкового м'язу та дового згинача пальців, а також для покращення кровообігу і трофічних процесів в нижніх кінцівках. З цією метою застосовують парафіно-озокеритотерапію), електростимуляцію та діадинамотерапію. З метою загального зміцнення та загартування організму рекомендовано морські купання, сонячні, повітряні ванни, обливання, вкатування, теплові процедури (солюкс, теплі ножні ванни). Електростимуляція дозволяє виправити деформацію стопи на самих ранніх етапах завдяки стимуляції м'язів, примушуючи їх скорочуватися. Потужність струму безпечна і підбирається індивідуально [7].

Електрофорез. За допомогою постійного електричного струму покращується засвоєння ліків і транспортування їх в тканини. Ліки

підбираються індивідуально в залежності від ступеня занедбаності патології, наявності ускладнення [34].

Діадинамотерапія в лікувальних цілях передбачає використання височастотного струму великої сили при низькій напрузі. Цей різновид міостимуляції знімає набряклість, спазм в м'язах, усуває больові відчуття, послаблює запалення і стимулює обмін речовин в тканинах. Методика проведення. Електроди розташовують над вологою гідрофільною прокладкою поперекового або поздовжньо щодо патологічного осередку або на сегментарно–рефлекторній зоні. Катод є активним електродом, тому його накладають на больовий осередок. Тривалість по 2-3 хвилини на зону (загалом 10-12 хвилин). Курс лікування: 10-15 процедур [7].

Парафінові і озокеритові аплікації надають тепловий та механічний ефект. Тепловий ефект покращує кровообіг, як наслідок, зменшується набряк, запалення, знижується рівень болю. Механічний ефект від аплікацій схожий на масажний і має розслаблюючий ефект, в результаті знижується спазм. Методики проведення. Методика парафінової ванночки або мішечка. Для впливу на кисті або стопи можна застосовувати відповідної форми фанерні ящики або мішечки. У ці ємності наливають обмазану тонким шаром парафіну/озокериту хвору кінцівку. Методика нашарування. На шкіру флейцовим маярським пензлем швидко й рівномірно наносять кілька шарів розплавленого парафіну. Перший тонкий шар парафіну, дотичний зі шкірою, швидко віддає їй тепло, набуває температури шкіри й утворює захисний шар. Він повільно передає тепло організму від вище розташованих сильно нагрітих шарів. На застиглий перший шар парафіну/ озокериту пензлем наносять кілька шарів парафіну до загальної товщини 1 сантиметр. В іншому техніка проведення процедури така ж, як і за салфетко-аплікаційною методикою. Після закінчення процедури застигли парафін можна легко видалити зі шкіри. Дозування залежить від

температури застосованого парафіну/озокериту. Тривалість 30 хвилин, кожень день або через день, курс лікування – 12-15 днів [36].

Магнітотерапія застосовується з загальнозміцнюючою метою. Магнітне поле позитивно впливає на весь організм в цілому, стимулює регенерацію тканин, покращує обмінні процеси, знижує хворобливість. Методика проведення. У лікувальні практики для магнітотерапії використовують апарат зі східчастим регулюванням потужності. Апарат, який має два резонансні індуктори-диски та два кабельні індуктори. Процедуру проводять на дерев'яні кушетці(або стільці) в зручному для хворого положенні. Впливати можна через легкий одяг, сухі марлеві або гіпсові пов'язки. В області магнітотерапії й на поруч розташованих ділянках тіла не повинно бути металевих предметів, тканин, що містять метал. Індуктор-диск встановлюють із зазором в 1-2 сантиметри від шкірних поверхонь. При використанні індуктора–кабелю зазор у 1-2 сантиметри створюють за допомогою тонкої ковдри або махрового рушника. Як правило, з кабелю формують спіраль (плоску, циліндричну, конічну) з 23 завитків, що підвищують ефективність терапії. Дозують магнітотерапію за потужністю, яка буває слабкою, середньою та сильним відчуттям тепла. Тривалість процедур, що проводяться щодня або частіше через день, 15-20 хвилин, на курс лікування 6-10 процедур [25].

РОЗДІЛ 3

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВІДНОВЛЕННЯ ПЛОСКОСТОПОСТІ У ДОРΟΣЛИХ ЛЮДЕЙ

3.1 Методика обстеження пацієнтки із плоскостопістю

У вересні - жовтні 2020 року нами було проведено дослідження впливу комплексного застосування методів фізичної терапії при відновленні дорослих людей із плоскостопістю на базі Першої приватної клініки міста Херсона. У дослідженні взяла участь пацієнтка 49 років, яка працює інженером - проектувальником і понад 8 годин на день проводить «на ногах» багато років підряд. Проживає в місті Олешки Херсонської області. Діагноз був поставлений 15 вересня 2020 року, а саме: поперечно-поздовжня плоскостопість лівої стопи, дефартроз міжфалангових, плесно-фалангових суглобів 1-2 ступенів. Вальгусна деформація плесно-фалангових суглобів 1-2 ступенів. П'яткова та підшовна шпори лівої п'яткової кістки.

Клінічні огляд та опитування включали в себе зовнішній огляд пацієнтки для виявлення особливостей фізичного розвитку, тілобудови та стану усього опорно-рухового апарату в цілому. Також оцінювали взуття пацієнтки, характер ходьби та вальгування п'яткового відділу стопи. Огляд проводився в положенні хворої спереду та ззаду.

У представленій пацієнтки мезоморфний тип тілобудови, нормальний розвиток мускулатури, нормальна амплітуда рухів, але відзначається патологічний стереотип ходьби при якому відмічається кульгавість, яка спричинена, зі слів хворої, відчуттям укорочення однієї із кінцівок та наявна вальгусна установка п'яткової кістки, пальпується хрящовий нарост на ній. Стопа пронована,

передній відділ стопи відведений, спостерігається деформація першого пальця стопи (Рис. 3.1).



Рис. 3.1 Огляд нижніх кінцівок пацієнта спереду, ззаду

Взуття пацієнтки взагалі не відповідає вимогам: матеріал м'який, не тримає форму, не фіксує гомілковостопний суглоб, каблук недостатньої висоти – приблизно один сантиметр, відсутній супінатор, що значно порушує якість ходьби. Супутні захворювання з боку опорно-рухового апарату пацієнтки – це ревматоїдний артрит правого і лівого колінних суглобів, протрузія 1-4 хребців поперекового відділу та шийний остеохондроз 3-7 хребців, які також впливають на погіршення стану пересування пацієнтки та сприяють установаці неправильного стереотипу ходьби.

Також пацієнтка скаржиться на дискомфорт, больові відчуття в ногах, а саме: на підошві, в центрі склепіння та біля присереднього краю п'ятки, між голівками плеснових кісток, на тилі стопи, в її центральній частині між човноподібною і надп'ярковою кістками, біль в місці прикріплення ахіллового сухожилля, в м'язах гомілки та в колінному суглобі. Наявні пекучість на підошовній поверхні і так зване «гудіння» стоп, набряк тильної поверхні стопи та гомілковостопного суглоба,

втомлюваність під час фізичного навантаження або після тривалої ходьби або стояння. Також відмічаються часті головні болі. Час появи симптомів приблизно рік тому. Плоскостопість набута і причиною тому є часте носіння взуття на підборах. Передчасний діагноз був поставлений лікарем-ортопедом після клінічного огляду та підтверджений після рентгенологічного дослідження.

Методи діагностики, які були проведенні під час дослідження: плантографія, подометрія, методика глибокої пальпації корсета гомілки і стопи, проба на амортизаційну стабільність гомілковостопного суглоба та рентгенографія цифрова.

Індекс Фрідлянда визначали за формулою:

$$\frac{h \text{ стопи(мм)}}{l \text{ стопи(мм)}} \times 100 \quad (3.1)$$

де h – висота стопи, тобто відстань від підлоги до верхньої поверхні човноподібної кістки,

l – довжина стопи відстань від кінчика першого пальця до задньої округлості п'ятки.

В нормі він дорівнює 28-30, а при плоскостопості – 25-27. При вимірюванні стопи хворої виявили, що довжина стопи її дорівнює 22 сантиметри, а висота – 6 сантиметрів. Після розрахунків отримали індекс, який дорівнює – 27. Отриманий результат свідчить, що у досліджуваній пацієнтки спостерігається плоскостопість.

Плантограму стопи та отримання плантограми (відбитка стопи) проводили в домашніх умовах наступним чином: просили пацієнтку сісти на стілець, висота якого була така, щоб кути в тазостегнових і колінних суглобах тестованої дорівнювали 90° . Потім на підошовну поверхню стоп досліджуваної нанесли гуаш. Після цього пацієнтка акуратно поставила ноги на аркуш паперу, який лежав на підлозі переднею. Потім встала, рівномірно розподіляючи вагу на обидві стопи, і затрималася в цьому положенні кілька секунд (Рис. 3.2).



Рис. 3.2 Оцінка сплюснення стопи за допомогою плантограми в домашніх умовах

Потім на отриману плантограму нанесли дві лінії: перша проходила від центра п'ятки до другого проміжку між пальцями та другу – від середини п'ятки до центру великого пальця. Якщо одна лінія проходить по відбитку, то фіксується сплюснене склепіння, а якщо обидві – плоскостопість. В нашому випадку видно на лівій стопі одна лінія проходить по відбитку, що говорить про сплюснене склепіння цієї стопи, а права стопа має нормальне склепіння без сплюснень. Також на малюнку досить добре видно, деформацію плесно-фалангового суглоба великого пальця, що направлений назовні, що говорить про вальгусну установку стопи.

Рентгенографію цифрову (Рис. 3.3, Рис. 3.4) обох стоп проводили у двох проекціях в Першій приватній клініці міста Херсон. Проводився рентген стоп в положенні лежачи. Для прямої проекції пацієнтка ставила ноги підошовною поверхнею на приймальний пристрій. Після щільно фіксувала ноги, щоб уникнути на знімку зображення з динамічної нерізкістю. Проводився знімок. Після цього пацієнтка кладе ногу на бік і дослідження повторювалось. На цих знімках добре

проглядається п'яткова кістка, нижня частина кісток гомілки і гомілковостопний суглоб, кістки передплесна.



Рис. 3.3 Рентгенографія стопи в передній проекції

Щоб оцінити стан суглобів стопи, а також кісток плесна і передплесна (оскільки в звичайній бічній проекції вони накладаються один на одного), проводилась рентгенографія стопи в косій проекції. Для цього пацієнтка відхиляла ногу до внутрішнього боку стопи на 45° . На знімку чітко видно всі кістки стопи.



Рис. 3.4 Рентгенографія правої та лівої стопи в бічній проекції

Кут деформації плесно-фалангових суглобів першого пальця праворуч – 19° , ліворуч – 33° , кут між осьовими лініями 1-2 пальців праворуч – 11° , ліворуч – 13° . Анатомічне співвідношення зберігається.

Помірно виражений склероз субхондральних пластинок, контури кісток чіткі, не рівні, кісткова структура не порушена. Загострення контурів голівок плеснових кісток, лівої п'яткової кістки. Рентгенологічно діагноз підтвердився.

Методика глибокої пальпації м'язового корсету гомілки і стопи полягала в наступному: пацієнтка займала горизонтальне положення на животі обличчям вниз. Після просили пацієнтку розслабити м'язи нижніх кінцівок і починали проводити пальпацію подушечками великих пальців рук. Пальпація починалася в області підколінної ямки і проходила в каудальному напрямку шляхом притискання м'язів гомілки до великої та малої гомілкових кісток. При цій процедурі відмічають місця локальних гіпертонусів і найбільшої хворобливості, а саме болю в місці прикріплення аххілового сухожилля, латеральної головки литкового м'яза і камбалоподібного м'яза гомілки.

Проба на амортизаційну стабільність гомілковостопного сегмента тіла проводилася в положенні пацієнтки стоячи на двох ногах босоніж. Потім захоплювали великим і вказівним пальцями руки центр першої кістки передплесна і здійснювали поступальні рухи вгору-вниз. Проба вважалася б позитивною, якщо під час таких маніпуляцій кістка зміщала аналогічним чином, а в нашому випадку проба є негативною, тому що кістка залишилася не рухомою.

3.2 Дослідження ефективності впливу фізичної терапії на пацієнтку із плоскостопістю

Комплексна методика відновного лікування плоскостопості полягала в використанні таких методів фізичної терапії, як лікувальна фізкультура, масаж, фізіотерапія, носіння ортезних устілок і проводились кожен день, з яких 20% часу відводилось фізіотерапії, 50% – лікувальній гімнастиці (для розвитку пружності еластичності

зв'язок, м'язової витривалости гомілковостопного суглоба) та 30% часу – масажу (глибокий масаж м'язів гомілки та стопи з визначенням локальних гіпертонусів і розминанням через біль до розслаблення. Загальна тривалість відновлення складає 1,5 місяців або 20 сеансів по 40-50 хвилин.

Заняття з лікувальної фізкультури проводили за методикою Р.Бадьо. Регулярність – один раз на день. Тривалість заняття – 15-20 хвилин. Вправи виконувалися босоніж з вихідних позицій стоячи, сидячи. Спочатку вправи виконувалися в пасивному режимі, тобто за допомогою інструктора без зусиль хворого при відсутності активного м'язового скорочення для попередження тугоухливості суглобів, а також для ознайомлення пацієнтки із вправами та правильним їх виконанням. Потім в пасивно-активному та активному режимах з поступовим збільшенням навантаження. В основному періоді додали вправи у вихідному положенні стоячи, різні види ходьби (на носках, на п'ятах), вправи з опором, вправи на утримання рівноваги. Спеціальні вправи поєднували в єдиний комплекс з загальнозміцнюючими вправами.

Заняття починалось з загальнозміцнюючих вправ. Далі наведено комплекс вправ, які використовували під час фізичної терапії.

1. Витягнути пальці стопи від себе, а потім навпаки, на себе. Повторити 10-12 разів.
2. Підняття з підлоги пальцями ніг дрібних предметів і утримування їх протягом 15 секунд. Повторити 10-12 разів.
3. Ходьба на носочках, п'ятах, зовнішньому склепінні стопи, ходьба в положенні п'ятки разом, носки нарізно і навпаки. Проходити по 20-30 кроків вперед і назад в кожній позиції.
4. Переكاتи з п'ятки на носок або вправа «годинник». З п'ятки потрібно переكاتуватися на правий бік стоп (у правої ноги задіюється зовнішня частина, у лівій – внутрішня), потім на носочки і з носочків на лівий бік стоп (у правої ноги – внутрішня частина, у лівій – зовнішня).

І зміна напрямку обертання (п'ятка – лівий бік стопи – носочки – правий бік стопи). Таз таким чином спочатку буде описувати коло проти годинникової стрілки, а після зміни напрямку – за годинниковою стрілкою. 10-12 повторень для кожного напрямку. 5. Вправа «ластівка». Стоячи, одну ногу потрібно відвести назад (можна триматися за спинку стільця). Корпус при цьому подається вперед. Вправу повторювати 10-15 разів. 6. Катання м'ячика. Можна виконувати як стоячи, так і сидячи. Вправа виконується 5-10 хвилин. 7. Ходьба по гімнастичній палиці: палка лежить перпендикулярно руху, починаємо наступати на неї пальцями і дуже дрібними кроками потрібно просуватися вперед, доходячи до кінця п'ятки. Пройти потрібно як вперед, так і назад, 4-5 разів. Рухи повинні бути повільними, необхідно намагатися задіяти кожен сантиметр підошви. Повторити 10-12 разів. 8. «Гусінь». Виконується просування себе вперед-назад використовуючи тільки пальці стоп. Вправа виконується стоячи. Під час руху вперед треба переносити вагу на пальці, і згинати їх. Рух буде нагадувати рух гусеня. Довжина шляху: 20-30 сантиметрів вперед та назад. Кількість повторів 2–5 разів. 9. Підтягування під себе шматок тканини. Вправа виконується сидячи, рух нагадує попередню вправу, з тією відмінністю, що рухатися буде не стопа, а тканина. Кількість повторень: 8-10 згинань та розгинань пальців. 10. Стоячи на носочках потрібно опускати і піднімати стопу, але не торкаючись п'яткою пола. При підйоми на носочки працює задня група м'язів гомілки, які відповідають за стабілізацію поздовжнього склепіння стопи. Кількість повторів 10-15 разів.

Потім приступали до виконання спеціальних вправ при плоскостопості. 1. Стискання пальців ніг в «кулак» (Рис. 3.5) і розслаблення: повторити 10-12 разів.



Рис. 3.5 Вправа стискання ніг в «кулак»

2. Відведення першого пальця стопи (Рис. 3.6). Вправу просять для зменшення вальгуса стопи і першого пальця, кількість повторів – 20разів.



Рис. 3.6 Вправа на відведення великого пальця стопи

3. Положення сидячи, п'ятки та пальці стопи щільно прилягають до підлоги. Потім потрібно піднімати передній відділ стопи, пальці від підлоги при цьому не відривати (Рис. 3.7).



Рис. 3.7 Вправа на піднімання переднього відділу стопи

4. Відведення чотири пальці, при цьому не відриває від підлоги великий палець. Виконувати 20 разів кожною кінцівкою (Рис. 3.8).



Рис. 3.8 Вправа на відведення чотирьох пальців стопи

5. «Занурювання» стопи (для зручності можна використовувати гімнастичну палицю). Спочатку згинають пальці і округлюють стопу та прокатують під палицею вперед по підлозі, потім пальці розслабляють. Після стопу потрібно знову зігнути пальці, провести під палицею і повернути у вихідне положення. Кількість повторів: 20 разів (Рис. 3.9).



Рис. 3.9 Вправа «занурення» стопи під палицею

6. Для тренування м'язів які пітримують поздовжне склепіння стопи виконуєть вправу за допомогою еластичної стрічки.

Також використовували додаткове обладнання: масажний килимок, гімнастичну палицю, м'ячі різних діаметрів з масажною поверхнею (Рис. 3.10).



Рис. 3.10 Використання додаткових предметів для лікувальної фізкультури

Лікувальний масаж проводили в наступній послідовності: спочатку масажували литковий м'яз, потім ахілове сухожилля, зовнішній бік гомілки, тильну сторону стопи та підошовну поверхню. Масаж проводиться не тільки фахівцем, а й самим хворим за рахунок самомасажу з використанням спеціальних масажних валиків, роликів та гімнастичної палиці.

Лікувальний масаж застосовували по чергово, в один день перед використанням діадинамотерапії та до занять лікувальною фізкультурою. В інший день – після застосування парафінотерапії, але також до проведення лікувальної фізкультури. Основна увага приділялась масажуванню гомілок та стоп. Застосовали прийоми погладження, розтирання та розминання під час масажу. Тривалість масажу 8-12 хвилин, один раз на день.

Фізична терапія включала також в себе діадинамотерапію та парафінотерапію. Проводили їх по чергово через день. Діадинамотерапію (Рис. 3.11) проводили за допомогою використання апарату «Діаденс».



Рис. 3.11 Методика проведення діадинамотерапії при плоскостопості

Місце впливу внутрішня поверхня стопи та п'яткова кістка змащували кремом для кращого проведення току. Частота впливу 140, потужність 29-36. Тривалість: по 3 хвилини на дві зони, взагалом –12 хвилин. Курс: через день, 15 процедур.

Парафінотерапію (Рис. 3.12) проводили за методикою нашарування та парафінової ванночки.



Рис. 3.12 Проведення парафінотерапії при плоскостопості

На суху стопу наносили спеціальні захисний крем-маску колагенову еластовану. За допомогою пензля швидко й рівномірно наносили кілька шарів розплавленого парафіну на стопу, потім занурювали її в парафін по щиколотку. Після цього на кінцівку одягали поліетиленовий кульок і надягали спеціальні теплі «сапожки». Тривалість процедури – 30 хвилин, через день., 15 процедур.

Оцінку ефективності методів відновлення плоскостопості у дорослих людей проводили шляхом зіставлення результатів первинного та заключного обстеження. Після проведення інтенсивної реабілітації плоскостопості у досліджуваної пацієнтки повторно була проведена повторна рентгенографія стоп (Рис. 3.13, Рис. 3.14).



Рис. 3.13 Повторна рентгенографія правої та лівої стоп в бічній проекції

Повторна рентгенографія стоп здійснювалась в тому ж положенні, що і первинна, а саме в положенні лежачи та у двох проекціях – у прямій та бічних. Це дозволило отримати максимально правдиві результати діагностики.

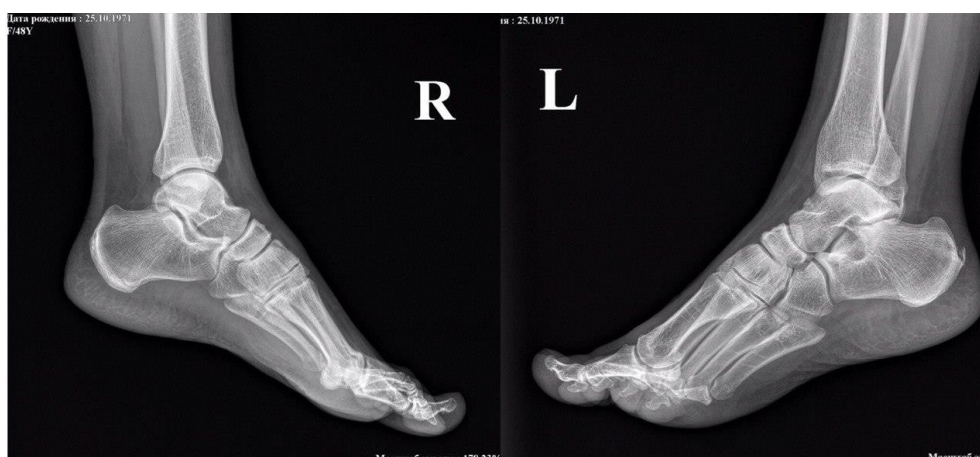


Рис. 3.14 Повторна рентгенографія правої та лівої стоп в бічній проекції

Кут деформації плесно-фалангових суглобів першого пальця праворуч був 19° , а став 17° , ліворуч був 33° , а став 28° , що говорить про зменшення викривлення великого пальця стопи назовні. Кут між осьовими лініями 1-2 пальців праворуч залишився 11° , ліворуч – 13° . Тут видимих змін немає. Анатомічне співвідношення зберігається. Також зберігається помірно виражений склероз субхондральних пластинок, контури кісток чіткі, не рівні, кісткова структура не порушена. Загострення контурів голівок плеснових кісток, лівої п'яткової кістки. П'яткова та підшовна шпори лівої п'яткової кістки також без змін. Після консультації з лікарем – ортопедом виявили, що для дорослих людей рентген – динаміка плоскостопості вважається позитивною, коли хвороба знаходиться в стадії ремісії без подальшого прогресування деформації. В нашому випадку вдалось не тільки зупинити розвиток деформації, а й дещо зменшити відхилення першого пальця стопи назовні та покращити загальний стан стопи.

Проаналізувавши висновки рентгенографії та після проведення повторного опитування та огляду пацієнтки (Рис. 3.15), виявили, що після методів фізичної терапії при плоскостопості у за допомогою комплексного лікування, а саме використання лікувальної фізичної культури в поєднанні з масажем, фізіотерапією, носінням ортопедичних устілок досягли позитивних результатів.



Рис. 3.15 Повторний огляд нижніх кінцівок спереду та ззаду

В порівнянні з фотографіями та суб'єктивною оцінкою стану пацієнтки на початку реабілітації та наприкінці відновлення зробили висновок щодо ефективності засобів фізичної терапії при плоскості у дорослих людей. При клінічному огляді у досліджуваної пацієнтки спостерігається покращення загального стану стоп, сформувалася правильна установка ходьби, стопи вирівнялись відносно вертикальної вісі, спостерігається деяке покращення з боку великого пальця лівої стопи, а саме дещо зменшилась деформація плесно-фалангового суглоба. Завдяки масажу і фізіотерапії значно зменшились біль в стопі, набряк, запалення в суглобах та зупинилось розростання остеофітів на п'ятковій кістці і підшві лівої стопи або так званних шпор. Під час виконання регулярних фізичних вправ значно зміцнилися м'язи гомілки і дрібні м'язи стопи, які беруть участь в підтримці правильної форми стопи, збільшилась фізична сила, амплітуда рухів і витривалість зв'язкових тканин, їх стійкість до зовнішніх навантажень, що допомагає зупинити подальший розвиток плоскостопості та інших змін в стопі.

З суб'єктивної точки зору пацієнтка відмічає покращення рухової активності, зникнення хромоти, зменшилась втомлюваність під час фізичних навантажень, спостерігається усунення припухлості в стопі, зникнення нічних болей, які виникали в колінних і стегнових суглобах та підвищилась якість життя. Носіння ортопедичних устілок, які правильно розподіляють навантаження на стопу, значно полегшили пересування, розлабили м'язи стопи, зменшилась втомленість ніг після тривалого ходіння або стояння. Також при пальпації м'язового корсету гомілки і стопи пацієнтка не відчуває більше дискомфорт, больових відчуттів в ногах, а саме: на підшві, в центрі склепіння та біля присереднього краю п'ятки, між голівками плеснових кісток, на тилі стопи, в її центральній частині між човноподібною і надп'ярковою кістками, відсутні гіпертонуси, які спостерігались в місці прикріплення

ахіллового сухожилля, литкового і камбалоподібного м'язів гомілки. Відсутня пекучість на підошовній поверхні і так зване «гудіння» стоп, які були присутні на момент початку реабілітації, також відмічаються зменшення випадків виникнення головної болі та покращення сну.

Проаналізувавши проведену роботу та отриманні дані стосовно ефективності фізичної терапії у дорослих людей із плоскостопістю можна зробити висновок, що при використанні лише одного з методів фізичної терапії неможливо досягти позитивної динаміки, тому дуже велику роль при лікуванні плоскостопості і отриманні сприятливих результатів, для досягнення максимального ефекту відіграє комплексне використання усіх можливих методів та засобів фізичної терапії.

ВИСНОВКИ

1. Методів верифікації діагнозу плоскостопості є багато. В сучасному світі найчастіші використовують наступні методи: рентгенологічний за методикою Богданова, комп'ютерної плантографії та плантометрії, також застосовують індекс Фрідлянда. Усі ці методи нами докладно розглянуті у роботі.

2. Плоскостопість – деформація стопи, яка супроводжується сплюсненням її склепінь. При сплюсненні поперечного склепіння розвивається поперечна плоскостопість, при сплюсненні поздовжнього – поздовжня, а при їх поєднанні – комбінована плоскостопість. У випадку поєднання поздовжньої плоскостопості з відведенням переднього відділу стопи, пронацією п'ятки і підняттям бічного краю стопи говорять про плоско – вальгусну стопу. Залежно від причини розвитку хвороби розрізняють: вроджену, паралітичну, травматичну, рахітичну, статичну плоскостопості [25].

3. Фізична терапія хворих із плоскостопістю полягає в застосуванні лікувальної фізичної культури, лікувального масажу, фізіотерапії та спеціальної ортопедичної корекції. Заняття лікувальною фізкультурою при плоскостопості проводять, як правило, індивідуальним, рідше – малогруповим методом, і за трьома періодами – вступним, основним та заключним. Завданнями лікувальної фізичної культури є корекція сплюснення склепінь стопи та вальгусного відхилення п'ятки і утримання досягнутої корекції, а також зміцнення м'язів гомілки та стопи, підвищення загального тонуусу організму [39].

Лікувальний масаж при плоскостопості можна застосовувати і до, і після проведення занять фізичною культурою. Існує багато методик щодо проведення масажу, які відрізняються за часом, кількістю,

порядком проведення. Методика обирається залежно від того, якого ефекту очікують після процедури [12].

Фізіотерапію використовують, в основному для зменшення і зняття больового синдрому, а також для покращення кровообігу і трофічних процесів в нижній кінцівці. З цією метою використовують теплові процедури, електростимуляцію та діадинамотерапію [39].

Значний вплив має і ортопедична корекція, яка полягає у застосуванні коригуючих ортопедичних устілок і ортопедичного взуття. Принцип застосування супінаторів полягає в підніманні заднього і середнього відділів (присереднього краю стопи), що викликає її супінацію, і одночасне піднімання переднього відділу (бічного краю стопи) [30].

4. Ефективність комплексного застосування методів фізичної терапії (лікувальної фізичної культури, масажу, фізіотерапії, ортопедичних устілок) при плоскостопості у дорослих людей ми дослідили на прикладі жінки віком 49 років. Об'єктивність позитивного впливу цього доводить метод рентгенографії: кут деформації плесно-фалангових суглобів першого пальця праворуч був 19° , а став 17° , ліворуч був 33° , а став 28° , що говорить про зменшення викривлення великого пальця стопи назовні, а суб'єктивно у досліджуваної особи значно зменшився біль в стопі, набряк, значно зміцнилися м'язи гомілки і дрібні м'язи стопи, які беруть участь в підтримці правильної форми стопи, збільшилась фізична сила і витривалість зв'язкових тканин, їх стійкість до зовнішніх навантажень, що допомагає зупинити подальший розвиток плоскостопості та інших змін в стопі. Також у пацієнтки покращилась хода, рухова активність, зменшилися деформація стопи, пов'язана з вальгусом, покращилась здатність стопи до амортизації, уповільнився розвиток плоскостопості та покращилась якість життя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авдеєва О. В. Плоскостопість у дорослих [Електронний ресурс]/ Олена Василівна Авдеєва // Інтернет-портал « Footstation». – Режим доступу: [www.http://www.footstation.com.ua/stati/ploskostopie-u-vzroslyx-prichinyi-vozniknoveniya-metodyi-lecheniya-i-profilaktika/ua.html](http://www.footstation.com.ua/stati/ploskostopie-u-vzroslyx-prichinyi-vozniknoveniya-metodyi-lecheniya-i-profilaktika/ua.html). [Дата перегляду 23.10.2020]
2. Акіншина К. Плоскостопість: звідки вона і як лікується [Електронний ресурс] / Ксенія Акіншина // Інтернет-портал « Wonder». – Режим доступу: <http://www.wonderzine.com/wonderzine/health/wellness/228938-flat-floot.html>. [Дата перегляду 23.10.2020]
3. Головацький А. С. Анатомія людини: навч. посіб. [Текст] / А. С. Головацький. – Вінниця: Знання України, 2009. -365с.
4. Грицак Е. Н. Енциклопедія масажу: підручник [Текст]/ Е. Н. Грицак. -К.: Здоров'я, 2006.-430с.
5. Гуров О. В. Відновлення функцій стопи при різних видах плоскостопості [Електронний ресурс] / О. В. Гуров // Інтернет-портал «dissercat».Режимдоступу:<https://www.dissercat.com/content/vosstanovleniye-funktsii-stopu-pri-razlichnykh-vidakh-ploskostopiya-s-pomoshchyu-individualno.html>. [Дата перегляду 23.10.2020]
6. Дорошенко О. Ю. Профілактика та лікування плоскостопості: підручник [Текст] / О. Ю. Дорошенко. -К.: Здоров'я, 2009.- 134с.
7. Карпухіна Ю. В. Основи фізичної реабілітації: підручник [Текст]/ Юлія Вікторівна Карпухіна. -Херсон: Олді-плюс, 2016. -С.133-141.
8. Коломієць О. Анатомія стопи [Електронний ресурс] / О. Коломієць // Інтернет-портал « Oum.ru». – Режим доступу: <http://www.oum.ru/literature/anatomiya-cheloveka/anatomiya-stopu/.html>. [Дата перегляду 23.10.2020]

9. Коновалова Н. Г. Чи завжди плоскостопість це анатомо-функціональний дефект стопи [Електронний ресурс] / Н. Г. Коновалова // Інтернет-портал « Cyberleninka». – Режим доступу: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/vsegda-li-ploskostopie-anatomo-funktsionalny-defect-stopu.html>. [Дата перегляду 13.09.2020]
10. Кошель І. Плоскостопість, причини, профілактика [Електронний ресурс] / І. Кошель // Інтернет-портал « реклаксМЕД». – Режим доступу: <http://www.relaxmed.ru/ploskostopie.html>. [Дата перегляду 13.09.2020]
11. Красікова А. С. Профілактика лікування плоскостопості: підручник [Текст] / А.С. Красікова. –М.: Медицина, 2002. -197 с.
12. Лебедева І. М. Фізична реабілітація: підручник [Текст]/ І.М. Лебедева. -К.: Здоров'я, 2005. -С. 23-56.
13. Лернер В. Л. Методика корекції плоскостопості: підручник [Текст] / В. Л. Лернер. -К.: Здоров'я, 2002. -199с.
14. Ляпко М. Аплікатор Ляпко при плоскостопості[Електронний ресурс] / МиколаЛяпко // Інтернет-портал « Ляпко» – Режим доступу: <http://www.ляпко.рф/articles/applikator-lyapko-pri-ploskostopii/.html>. [Дата перегляду 23.10.2020].
15. Макарова М. Р. Проблеми плоскостопості у дорослих: підручник [Текст] / М. Р. Попова. –М.: Медицина, 2001. -С.24-28.
16. Максимов А. Масаж Великий посібник: підручник [Текст]/ Артем Максимов. -Х.: Клуб сімейного дозвілля, 2018. -С.83-88.
17. Меліхов Я. П. Актуальні питання розвитку плоскостопості і методи її корекції: посібник [Текст]/ Ярослав Петрович. -М.: Universum, 2017. -С.102-105.
18. Мілюкова І. В. Лікувальна фізкультура: підручник [Текст]/ І. В. Мілюкова, Т. А. Євдокімова. -К.: Медицина, 2005, - 862с.
19. Міхнович Е. Р.Діагностика і лікування плоскостопості: підручник [Текст] / Е. Р. Міхнович. –М.: БГМУ, 2004. -С. 9-11.

20. Міцкан Б. Анатомія людини [Електронний ресурс] / Б. Міцкан // Інтернет-портал «Анатомія». – Режим доступу: <http://www.mgu.edu.ua.html>. [Дата перегляду 13.09.2020].
21. Мурза В. П. Фізична реабілітація: підручник [Текст]/ В.П. Мурза. -К.: Олан, 2004. -559с.
22. Назарова І. Визначення плоскостопості та її види [Електронний ресурс] / І. Назарова // Інтернет-портал « Medicine». – Режим доступу: www.dodiplom.ru/ready/102249.html. [Дата перегляду 23.10.2020].
23. Нікітін С. Є. Діагностика плоскостопості [Електронний ресурс] /Сергій Євгеніович Нікітін // Інтернет-портал «senikitin». – Режим доступу: <http://www.senikitin.ru/orthopaedics/flat-footednessdiagnostic.html>. [Дата перегляду 23.10.2020]
24. Нікіфороф В.Стопа людини, особливості будови [Електронний ресурс] /В.Нікіфоров // Інтернет-портал « Ortofoot».–Режим доступу: <http://www. Ortofoot.ua.html>. [Дата перегляду 14.10.2020]
25. Обросов О.Плоска стопа небезпечна ?[Електронний ресурс] / О. Обросов // Інтернет-портал «Інститут вертебрології та реабілітації». – Режим доступу: <http://www. ivr.ua.html>. [Дата перегляду 18.10.2020]
26. Пескарьова Н. А. Лікувальний масаж: підручник [Текст] / Н. А. Пескарьова. -К.: Академія, 2008. -239с.
27. Попова С. Н. Лікувальна фізкультура [Текст]/ С. С. Попова. –М.: Академія, 2006. -94 с.
28. Романов Н. В. Масаж при плоскостопості [Електронний ресурс] /Н. В. Романов // Інтернет-портал «Kalynka». – Режим доступу: <http://www. kalynka.com.ua.html>. [Дата перегляду 23.10.2020]
29. Романюк Е. А. Позбавляємося від болю в ногах: підручник [Текст]/ Е. А. Романюк. -Х.: Клуб сімейного дозвілля, 2016. -С.81-84.
30. Садикова В. З. Вплив фізіотерапевтичного лікування на зміни склепінь стопи при плоскостопості [Електронний ресурс] /В. З.

Садикова // Інтернет-портал «Медичні інтернет-конференції». – Режим доступу: <http://www.Medconfer.com.html>. [Дата перегляду 14.10.2020]

31. Семейко Е. В. Принципи Плоскостопість і лікувальна фізкультура: підручник [Текст] / Е. В. Семейко. -К.: Освіта, 2016. -239с.

32. Сердюченко С. М. Плоскостопість: види, причини, діагностика, наслідки [Електронний ресурс] /Сергій Миколайович Сердюченко // Інтернет-портал «Ортоленд». – Режим доступу: <http://www.Ortoland.by.html>. [Дата перегляду 23.10.2020]

33. Скворцов Д. В.Клінічний аналіз рухів, аналіз ходи [Текст] / Д. В. Скворцов.. –М.: Стимул, 2007. -344 с.

34. Соколова Н. Г. Фізіотерапія: підручник [Текст] / Н. Г. Соколова, 2006. -314с.

35. Сокол Н. Комплекс вправ лікувальної фізкультури при плоскостопості [Електронний ресурс] / Н. Сокол// Інтернет-портал «МедікСіті». – Режим доступу: <http://www.Mediccity.ru.html>. [Дата перегляду 23.10.2020]

36. Ушмаров А. К.Загальна фізіотерапія: підручник [Текст]/А. К.Ушмаров. -К.: Фенікс, 2002. -124с.

37. Федій О. А. Терапія: підручник [Текст] / О. А. Федій, І. М. Федій. -2-ге вид., перероб. та доп. –К.: Центр навчальної літератури, 2012. -304 с.

38. Шаповалова В. А. Спортивна медицина і фізична реабілітація: підручник [Текст] / В. А. Шаповалова. -К. Медицина, 2008. -246с.

39. Шевельова Н. І. Проблеми консервативного лікування [Електронний ресурс] / Н.І. Шевельова // Інтернет-портал «medicaljournal». – Режим доступу: <http://www.kazanmedjournal.ru.html>. [Дата перегляду 23.10.2020]

40. Щербакова Н. Лікувальна фізкультура при плоскостопості [Електронний ресурс] / Н. Щербакова // Інтернет-портал «volynka». – Режим доступу: www.volynka.ru.html. [Дата перегляду 23.10.2020]

ДОДАТКИ

Додаток А

КОДЕКС АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ ХЕРСОНЬСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Я, Гараненко Крістіна Сергіївна, учасниця освітнього процесу Херсонського державного університету, **УСВІДОМЛЮЮ**, що академічна доброчесність – це фундаментальна етична цінність усієї академічної спільноти світу.

ЗАЯВЛЯЮ, що у своїй освітній і науковій діяльності **ЗОБОВ'ЯЗУЮСЯ**:

– дотримуватися:

- вимог законодавства України та внутрішніх нормативних документів університету, зокрема Статуту Університету;
- принципів та правил академічної доброчесності;
- нульової толерантності до академічного плагіату;
- моральних норм та правил етичної поведінки;
- толерантного ставлення до інших;
- дотримуватися високого рівня культури спілкування;

– надавати згоду на:

- безпосередню перевірку курсових, кваліфікаційних робіт тощо на ознаки наявності академічного плагіату за допомогою спеціалізованих програмних продуктів;
- оброблення, збереження й розміщення кваліфікаційних робіт у відкритому доступі в інституційному репозитарії;
- використання робіт для перевірки на ознаки наявності академічного плагіату в інших роботах виключно з метою виявлення можливих ознак академічного плагіату;

– самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного й підсумкового контролю результатів навчання;

– надавати достовірну інформацію щодо результатів власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використаних методик досліджень та джерел інформації;

– не використовувати результати досліджень інших авторів без використання покликань на їхню роботу;

– своєю діяльністю сприяти збереженню та примноженню традицій університету, формуванню його позитивного іміджу;

– не чинити правопорушень і не сприяти їхньому скоєнню іншими особами;

– підтримувати атмосферу довіри, взаємної відповідальності та співпраці в освітньому середовищі;

– поважати честь, гідність та особисту недоторканність особи, незважаючи на її стать, вік, матеріальний стан, соціальне становище, расову належність, релігійні й політичні переконання;

– не дискримінувати людей на підставі академічного статусу, а також за національною, расовою, статевою чи іншою належністю;

– відповідально ставитися до своїх обов'язків, вчасно та сумлінно виконувати необхідні навчальні та науково-дослідницькі завдання;

– запобігати виникненню у своїй діяльності конфлікту інтересів, зокрема не використовувати службових і родинних зв'язків з метою отримання нечесної переваги в навчальній, науковій і трудовій діяльності;

– не брати участів будь-якій діяльності, пов'язаній із обманом, нечесністю, списуванням, фабрикацією;

– не підроблювати документи;

– не поширювати неправдиву та компрометуючу інформацію про інших здобувачів вищої освіти, викладачів і співробітників;

– не отримувати і не пропонувати винагород за несправедливе отримання будь-яких переваг або здійснення впливу на зміну отриманої академічної оцінки;

– не залякувати й не проявляти агресії та насильства проти інших, сексуальні домагання;

– не завдавати шкоди матеріальним цінностям, матеріально-технічній базі університету та особистій власності інших студентів та/або працівників;

– не використовувати без дозволу ректорату (деканату) символіки університету в заходах, не пов'язаних з діяльністю університету;

– не здійснювати і не заохочувати будь-яких спроб, спрямованих на те, щоб за допомогою нечесних і негідних методів досягати власних корисних цілей;

– не завдавати загрози власному здоров'ю або безпеці іншим студентам та/або працівникам.

УСВІДОМЛЮЮ, що відповідно до чинного законодавства у разі недотримання Кодексу академічної доброчесності буду нести академічну та/або інші види відповідальності до мене можуть бути застосовані заходи дисциплінарного характеру за порушення принципів академічної доброчесності.

(дата)

(підпис)

(ім'я, прізвище)