

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І
СПОРТУ УКРАЇНИ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю: 227 – Фізична терапія, ерготерапія
освітньою програмою: «Фізична терапія»

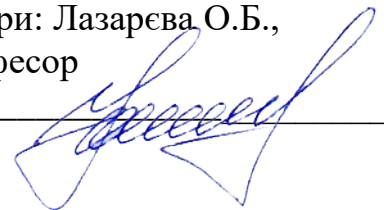
на тему: **«ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ДИСФУНКЦІЇ М'ЯЗІВ
ТАЗОВОГО ДНА У ЖІНОК»**

Здобувач вищої освіти
другого (магістерського) рівня
Богата Жанна Юріївна

Науковий керівник: Бойко А.С.
канд. наук з фіз. вих., доцент

Рецензент: Перегінець М. М.,
к. фіз. вих.

Рекомендовано до захисту на засіданні
кафедри (протокол № 12 від 19.04.2023 р.)
Завідувач кафедри: Лазарева О.Б.,
д. фіз. вих., професор



ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	2
ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ЖІНОК З ДИСФУНКЦІЄЮ ТАЗОВОГО ДНА	6
1.1 Анатомо-фізіологічна сутність дисфункцій м'язів тазового дна у жінок, причини їх виникнення та класифікації	6
1.2 Особливості протікання дисфункцій м'язів тазового дна	14
1.3 Діагностика дисфункцій м'язів тазового дна	18
1.4 Сучасні напрямки фізіотерапевтичних заходів при дисфункцій м'язів тазового дна	26
Висновки до розділу 1	33
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	35
2.1 Аналіз науково-методичної літератури	35
2.2 Педагогічні методи дослідження	36
2.3 Клініко-інструментальні методи дослідження	36
2.4 Методи математичної статистики	49
2.5 Організація дослідження	50
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	53
3.1 Зміст та особливості проведення алгоритму фізичної терапії жінок при дисфункції м'язів тазового дна	53
3.2 Визначення ефективності розробленого алгоритму фізичної терапії та обговорення отриманих результатів	66
ВИСНОВКИ	81
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	83

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ГВ – гіпопресивні вправи

ГСМ – гіперактивний сечовий міхур

ДМТД – дисфункція м'язів тазового дна

ДСМЗ – довільні скорочення з максимальним зусиллям

ЕМГ – електроміографія

МКФ – «Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я»

МРТ – магнітно резонансна томографія

МТД – м'язи тазового дна

НС – нетримання сечі

СНС – стресове нетримання сечі

УЗД – ультразвукове дослідження

ВСТУП

Актуальність дослідження. Під дисфункцією м'язів тазового дна (далі — ДМТД) розуміють комплекс порушень функції зв'язкового апарату і м'язів тазового дна, що утримують органи малого тазу в нормальному положенні і забезпечують утримання сечі і калу. [13,22]

Частота ДМТД зростає в усьому світі і згідно з статистичним прогнозуванням, зросте на 35 % вже до 2030 року. [92] Проаналізувавши дані вже існуючих досліджень, з'ясовано, ДМТД поширена більше серед жінок, ніж серед чоловіків. Серед усіх пацієнтів 46 % страждають від клінічних симптомів хвороби від 1 до 5 років, а 42 % осіб страждають від симптомів протягом 5 і більше років. Проблеми з тазовим дном негативно впливають на якість життя, чинять негативний вплив на домашню та робочу діяльність вказаного контингенту, особисті відносини, соціальне життя і психічне благополуччя. Дисфункція м'язів тазового дна також пов'язана з депресією, соціальною ізоляцією, тривогою і в цілому негативно проявляються у життєдіяльності. [36]

Найчастіше захворювання в структурі дисфункції тазового дна у жінок – це нетримання сечі. Близько 50 % жінок у віці від 45 до 60 років хоча б один раз відзначали мимовільне нетримання сечі. З віком ситуація погіршується. Так, якщо у віковій групі від 25 до 34 років цей показник досягає 8,7 %, то в групі 55 років і старше перевищує 34 %. Реальна поширеність нетримання сечі може бути ще вищою, оскільки жінки соромляться повідомляти спеціалістам про цей розлад і вважають його невід'ємною ознакою старіння [4] і лише 17 % жінок, що страждають на нетримання сечі звертаються за медичною допомогою.

Незважаючи на те, що багато пацієнок вважають прояви ДМТД нормальним результатом старіння, однак це патологічний стан, який

впливає на різні аспекти якості життя. Пацієнти, які мають споріднені хвороби, частіше страждають депресією, обмеженими соціальними та сексуальними функціями та залежністю від доглядачів. [41]

Проблема ДМТД та пов'язані з нею різновиди урогенітальних порушень вважається досить важливими в діагностиці та реабілітації через поліморфізм, багатофакторність, комплексність і, водночас, полінозологічність.

Також проблема ДМТД є не менш важливою для України, тому що залишається недостатньо вивченою. Кількість публікацій її обмежена і носить фрагментарний характер. Тому фізичні терапевти та інші медичні працівники, які стикаються з клінічними прояви захворювань, відіграють все більш важливу роль в розпізнаванні проблем тазового дна у пацієнтів і проведенні реабілітації, оскільки правильно підібрані методи реабілітації та фізіотерапії вможуть змінити життя пацієнтів. У зв'язку із більшим поширенням ДМТД серед жінок та недостатньою кількістю практичних фізіотерапевтичних напрацювань в Україні, ми вирішили вибрати тему: *«Фізична терапія при дисфункції м'язів тазового дна у жінок».*

Об'єкт дослідження – процес фізичної терапії жінок з дисфункцією м'язів тазового дна.

Предмет дослідження – структура та зміст алгоритму фізичної терапії для жінок з дисфункцією м'язів тазового дна.

Мета роботи – теоретично обґрунтувати та розробити алгоритм фізичної терапії для жінок з дисфункцією м'язів тазового дна, апробуватита перевірити його ефективність.

Завдання дослідження

1. Узагальнити і систематизувати сучасні науково-методичні знання особливостей застосування фізичної терапії для жінок з дисфункцією м'язів тазового дна.

2. Науково обґрунтувати і розробити алгоритм заходів фізичної терапії фізичної терапії для жінок з дисфункцією м'язів тазового дна відповідно до сучасних стандартів надання фізіотерапевтичної допомоги даному контингенту.

3. Проаналізувати динаміку досліджуваних показників та оцінити ефективність впливу розробленого алгоритму фізичної терапії для жінок з дисфункцією м'язів тазового дна.

Теоретична значущість. У процесі дослідження науково обґрунтовано та розроблено алгоритм фізичної терапії для жінок з дисфункцією м'язів тазового дна з метою профілактики та ранньої фізіотерапевтичної корекції. Даний алгоритм спрямований на підвищення ефективності відновного лікування та покращення якості життя даного контингенту пацієнтів/клієнтів.

Практична значущість роботи полягає у можливості застосування розробленого алгоритму фізичної терапії в реабілітаційних центрах та лікувально-профілактичних закладах, спрямованого на пришвидшення процесу відновлення жінок з дисфункцією м'язів тазового дна та підвищення його ефективності, покращення якості життя пацієнток даного профілю.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ЖІНОК З ДИСФУНКЦІЄЮ ТАЗОВОГО ДНА

1.1 Анатомо-фізіологічна сутність дисфункцій м'язів тазового дна у жінок, причини їх виникнення та класифікації

Тазове дно – сукупність м'яких тканин (м'язів, покритих фасціями), що займають нижню апертуру таза. Органи, розташовані в тазу, – сечовий міхур, уретра, матка, пряма кишка і задній прохід безпосередньо прилягають до тазового дна. У тазовому дні умовно виділяють 4 основних шари. Крім кількох шарів м'язів у стабілізації стану тазового дна величезне значення мають зв'язковий і сухожильний апарати, що утворюють топографічно кілька рівнів підтримки для органів малого таза. [4]

Тазове дно утворене м'язами та фасціями промежини (Рис.1.1). [34] Вони підтримують сечовий міхур, матку у жінок та пряму кишку.

У м'язах тазового дна можна виділити сечостатевоу і тазову діфрагми. Існує також класифікація, що виділяє зовнішній (поверхневі м'язи сечостатевої і тазової діфрагм), середній (глибокі м'язи сечостатевої) і внутрішній (глибокі м'язи тазової) шари. [34]

Сечостатевої діафрагма (*diaphragmaurogenitale*) має вигляд трикутної пластини і закриває передню частину апертури під лобковим симфізом. Тут розташовані глибокі та поверхневі м'язи.

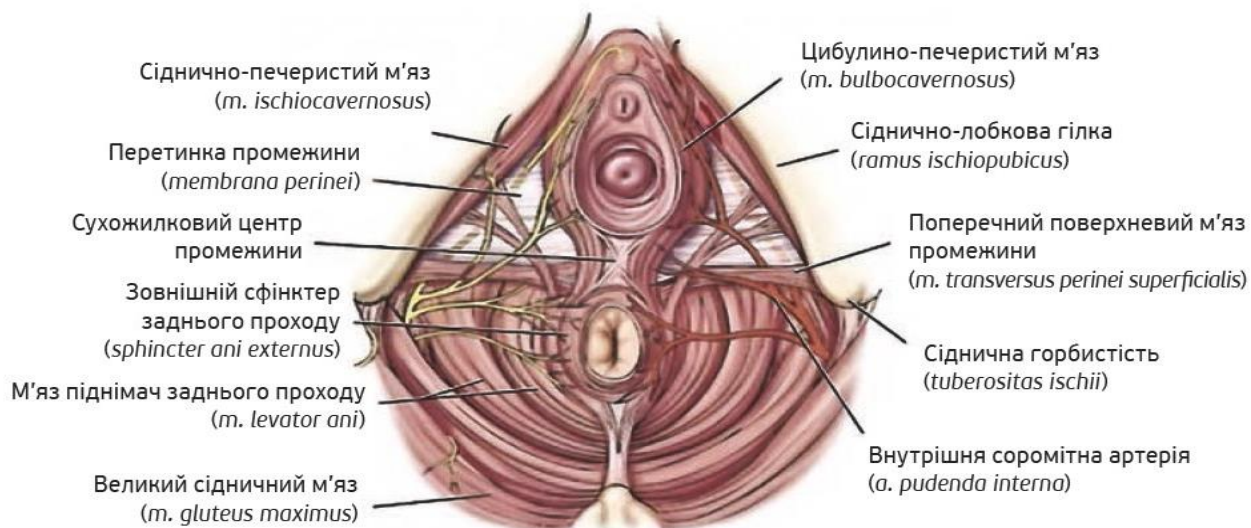


Рисунок 1.1 – Анатомічна будова м'язів тазового дна

Глибокі м'язи:

- М'язи-замикачі сечівника (*sphincteres urethrales*)
- Піхва (у жінок), що проходить через статевий розтвір (*hiatus genitalis*) у м'язі-підіймачі ануса (*m. levator ani*)
- Глибокий поперечний м'яз (*m. transversus perinei profundus*) — парний. Глибокі поперечні м'язи йдуть від гілок сідничної і лобкових кісток.

Поверхневі м'язи:

- Сіднично-печеристий м'яз (*musculus ischiocavernosus*) — стрічкоподібний парний м'яз. Сіднично-печеристі м'язи починаються від нижніх сідничних горбів.
- Цибулинно-губчастий м'яз (*m. bulbospongiosus*) — парний м'яз. У жінок охоплює вхід у піхву, і скорочуючись, звужує його просвіт.
- Поперечний поверхневий м'яз промежини — парний м'яз.
- Поперечні поверхневі м'язи йдуть від сідничних горбів до центральних сухожилків промежини, зміцнюючи їх.

М'язи промежини формують зовнішній сфінктер сечового міхура (круговий м'яз, стискаючи і розслаблюючи який, ми можемо починати і переривати струмінь сечі) і сфінктер прямої кишки (анус). Скорочення і розслаблення м'язів тазового дна грає важливу роль у процесі сечовиділення і дефекації у забезпеченні сексуальної функції.

Отже, м'язи тазового дна виконують багато важливих функцій:

1. Підтримують внутрішні органи малого тазу в правильному положенні (сечовий міхур, кишечник і матка). [71]

2. Дозволяють контролювати звички сечового міхура і кишечника за допомогою м'язів сфінктера. Це дозволяє контролювати виділення сечі, фекалій і газів. Також дозволяє відтермінувати спорожнення до зручного часу, коли з'явиться можливість відвідати туалет. Це працює за рахунок стиснення м'язів тазового дна і підйому органів таза вгору, в той час як сфінктер стискається навколо отворів уретри і ануса. [71]

3. У розслабленому стані м'язи тазового дна дозволяють виводити сечу і фекалії з організму. [20]

4. Сексуальна функція:

- У чоловіків м'язи тазового дна важливі для підтримки ерекції під час сексу і запобігання ранньої еякуляції. [24]

- У жінок усвідомлення напруження м'язів тазового дна може сприяти сексуальним відчуттям і оргазму. [71]

5. М'язи тазового дна грають роль в диханні, розслаблюючи і збільшуючи простір, необхідний для розширення легенів. [119]

6. Під час вагітності тазове дно надає підтримку дитині, а також допомагає при пологах. [52]

7. Сильні м'язи тазового дна важливі, особливо коли відбувається кашель, сміх, чхання і під час підйому тяжкості, оскільки до черевної порожнини і тазового дна додається додаткова сила. [20]

Міцність і еластичність структур тазового дна при нормальному стані достатні для того, щоб підтримувати органи таза навіть при підвищенні внутрішньочеревного тиску в межах фізіологічної норми.

Порушення функції двох структурно взаємопов'язаних тканин – м'язової та сполучної – призводить до ослаблення або до зміни функції м'язів тазового дна. [7]

Нормальне сечовипускання забезпечує сечовий міхур, сечовивідний канал, їх м'язовий апарат, а також фасції, м'язи і зв'язки, які утримують сечовий міхур і формують тазове дно [рис.1.1]. Порушення анатомічного взаєморозміщення тазових органів (сечового міхура, сечовивідного каналу з іншими органами тазового дна) або функції їх нервових рецепторів викликають порушення сечовипускання у жінок. Ці стани виникають після ускладнених пологів, операцій на органах тазового дна, при великому навантаженні, ожирінні, хронічних запальних процесах [5, 8] і мають загальну назву *дисфункції м'язів тазового дна* (далі — ДМТД).

Під терміном «дисфункція м'язів тазового дна» розуміють комплекс порушень функції зв'язкового апарату і м'язів тазового дна, що підтримують органи малого таза в нормальному положенні та забезпечують утримання сечі й калу. У численних вітчизняних та іноземних дослідженнях проводять спроби розглянути і систематизувати загальні фактори ризику розвитку всіх проявів дисфункції тазового дна. [13]

Функціональна дисфункція м'язів тазового дна обумовлена:

- особливостями конституції тіла жінки;
- недостатністю параметральної клітковини, патологією зв'язкового апарату матки;
- гіпоестрогенією;
- системною дисплазією сполучної тканини, колагенозами;

- такими станами як гіперрухливість суглобів, артрит, дорсопатія, остеопороз, плоскостопість, геморої, патологія дихальної системи, киля передньої черевної стінки, міопатія та ін., порушення іннервації та кровообігу м'язів тазового дна;
- біохімічними змінами в тканинах промежини;
- генетичною схильністю.

Також до причин ДМТД відносять і інші фактори. Часто це відбувається і через недостатню рухову активність і сидячий спосіб життя (тривале перебування в вимушеній робочій позі за кермом, комп'ютером, тощо). Іноді проблеми починаються із запального процесу в органах малого тазу (цистити, уретриту, простатиту) або з'являються після сильного психоемоційного стресу. [16,26]

Вагомою причиною можуть стати захворювання хребта. Це пов'язано з тим, що на хребті розміщуються центри управління статевою функцією: у чоловіків органи малого тазу іннервуються через 2-4 поперекові хребці, а у жінок через групу хребців починаючи з 9-го грудного та закінчуючи 2 крижовим.

Вказані причини можуть спровокувати погіршення кровообігу у зоні малого тазу, тонічно-силові дисфункції м'язів, компресію нервів, перекося кісток тазу, захворювання хребта, що в кінцевому результаті може також призвести до статевих дисфункцій. [52,65]

Варто відмітити, що тонус м'язів тазового дна залежить від стану нервів, які їх іннервують. Якщо нерв в стані компресії, то м'язи стають гіпотонічними (слабнуть). Ще їх тонус в значній мірі залежить від стабільності кісток тазу. Це пов'язано з тим, що м'язи до них кріпляться. Відомо, що великий сідничний м'яз є стабілізатором тазу. Відповідно, якщо він слабне, то виникає нестабільність кісток тазу і відповідно м'язи тазового дна слабнуть.

Епідеміологічні дослідження також вказують на збільшення частоти дисфункції тазового дна у жінок похилого віку, але процес старіння не є окремим фактором ризику розвитку цього важкого симптомокомплексу [5, 8, 9]. Збільшення частоти захворювання насамперед зумовлено зростанням супутніх захворювань, які в сукупності визначають фактори ризику. Безсумнівно, вікові зміни зв'язкового і м'язового апарату тазового дна спричиняють розвиток його дисфункції та появу симптомів пролапсу внутрішніх статевих органів, нетримання сечі й калу. [13]

Таким чином, слабкість м'язів і зв'язок тазового дна започатковує загальну дисфункцію вказаної частини тіла: ушкоджуються нервові зв'язки з тазом. В результаті чого може виникнути розвиток дисфункції м'язів тазового дна та появу симптомів пролапсу внутрішніх статевих органів, нетримання сечі й калу. [13]

Існує декілька класифікація дисфункцій м'язів тазового дна:

1) За причиною виникнення:

- органічна;
- функціональна;
- змішана.

2) За часом виникнення:

- первинна або вроджена (зазвичай, починається з пубертатного періоду, а причиною можуть бути різноманітні вроджені органічні ураження та функціональні стани ЦНС, синдром доброякісної гіперрухливості суглобів, вроджена недостатність зв'язкового апарату, вроджені спінальні дефекти, а також при деяких спадкових синдромах (Марфана, Майєра-Рокитанського-Кюстнера та ін.);

- вторинна або набута (виникає в процесі життя жінки).

Дана класифікація дисфункцій м'язів тазового дна має емпіричний характер, а також визначає принципову лікувальну тактику і вибір методу корекції [41].

Однак основний поділ ДМТД відбувається відповідно до Міжнародної класифікації хвороб (МКХ-10) [51]:

- (N31) *Нейром'язова дисфункція сечового міхура, не класифікована в інших рубриках;*
- (N31.0) *Неінгібований нейропатичний сечовий міхур, не класифікований в інших рубриках;*
- (N31.1) *Рефлекс нейрогенного сечового міхура, не класифікований в інших рубриках;*
- (N31.2) *Кволий нейрогенний сечовий міхур, не класифікований в інших рубриках;*
- (N31.8) *Інша нервово-м'язова дисфункція сечового міхура;*
- (N31.9) *Нервово-м'язова дисфункція сечового міхура, не уточнена;*
- (N99) *Інші порушення сечостатевої системи;*
- (N99) *Постпроцедурні ураження сечостатевої системи, не класифіковані в інших рубриках;*
- (N99.0) *Післяопераційна ниркова недостатність;*
- (N99.1) *Післяопераційний стеноз сечовипускного каналу;*
- (N99.2) *Післяопераційні спайки вагіни;*
- (N99.3) *Випадання стінки вагіни після гістеректомії;*
- (N99.4) *Післяопераційні спайки черевини малого таза;*
- (N99.5) *Порушення функції зовнішнього отвору сечового шляху;*
- (N99.8) *Інші післяопераційні порушення сечостатевої системи;*

- (N99.9) Післяопераційні порушення сечостатевої системи, неуточнені.

Нетримання сечі згідно Міжнародної класифікації хвороб (МКХ-10) та споріднених проблем класифікується: мимовільне сечовипускання (N39.3), ГСМ або гіперактивність м'язів детрузора (N32.8), (N39.4) інші уточнені види нетримання сечі, нетримання сечі при перенапруженні, рефлекторне нетримання сечі, нетримання сечі при пробудженні [2], які також належать до ДМТД.

Також вагомою для розуміння видів ДМТД є «Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я» (МКФ), яка застосовується більше 10 років в світовій практиці реабілітаційного процесу. Враховуючи сучасну парадигму охорони здоров'я та фізичної терапії з їх фокусуванням на функціонуванні людини, її активності й участі, реабілітаційний діагноз має базуватися на МКФ. [13]

МКФ покликана допомогти визначити мету та завдання фізичної терапії, оцінити ефективність реабілітації, тому застосування даної класифікації допоможе не тільки описати порушення та обмеження які виникають у людини внаслідок будь-якого захворювання, травми чи патологічного стану але і скласти програму реабілітації з оцінюванням її ефективності під час застосування реабілітаційних заходів. [1]

МКФ охоплює всі аспекти та рівні функціонування людини та може бути використана у повсякденній клінічній практиці. Список категорій МКФ надає швидко додаткову інформацію. [45]

Базові набори МКФ забезпечують повний комплексний, всебічний опис стану функціонування, та дозволяють провести оцінку реабілітаційного потенціалу. Такий опис відображає повноцінну картину функціонування організму з врахуванням клінічної ситуації, факторів зовнішнього середовища та персональних факторів. Тобто, враховуючи

сучасну парадигму охорони здоров'я, фізичної та реабілітаційної медицини з їх фокусуванням на функціонуванні людини, її активності й участі, реабілітаційний діагноз має базуватися на МКФ. [44]

У МКФ стан здоров'я людини може бути позначений масивом кодів по всіх доменах компонентів класифікації.

Даючи характеристику функціям організму обирають домен «b», тобто розділ 6 «Урогенітальні та репродуктивні функції» та коди з дворівневої класифікації (*Функції виділення сечі (b610-b639)*):

- b610 Функції сечоутворення;
- b620 Функції сечовипускання;
- b630 Відчуття, пов'язані із функціями сечовипускання;
- b639 Функції виділення сечі, інші уточнені та не уточнені.

Для оцінки ступеня тяжкості проблеми особи за допомогою конкретної категорії МКФ використовують кваліфікатори МКФ. Це дає змогу записати інформацію про здоров'я та інформацію, пов'язану зі здоров'ям, використовуючи МКФ та в подальшому підібрати відповідну реабілітаційну програму. [84]

1.2 Особливості протікання дисфункцій м'язів тазового дна

ДМТД мають характерні ознаки і клінічні симптоми, завдяки яким можна диференціювати їх від інших урогенітальних хвороб. Деякі з цих симптомів можуть полягати у відчутті тиску в області тазу і / або сечового міхура або кишкового витоку, що виникають під час сміху, кашлю, чхання або підйому тяжкості. [39]

Є певні ознаки і симптоми, які відчувають жінки, коли у них виникають проблеми з м'язами тазового дна:

- Біль або оніміння під час статевого акту. [19,33]
- Постійний біль в ділянці тазу, геніталій або прямої кишки.
- Симптом випадіння – може відчуватися як опуклість в піхві (відчуття або візуальне бачення опуклості / шишки в піхві чи при виході з неї) або відчуття тяжкості, дискомфорту. [19]
 - Випадкове виділення сечі при фізичних вправах, сміху, кашлі або чханні (стресове нетримання сечі). [45]
 - Відчуття невідкладної необхідності “сходити в туалет” або часте його відвідування. [12]
 - Часті позиви до сечовипускання. [12]
 - Труднощі під час спорожнення сечового міхура (переривчасте сечовипускання) і кишечника. [12]
 - Відчуття необхідності зробити кілька актів дефекації протягом короткого проміжку часу.
 - Запор або напруга кишечника. [81]
 - Біль в попереку, який не може бути пояснена іншими причинами. [19]

Одним із основних проявів ДМТД є *нетримання сечі* (далі — *НС*). У клінічній практиці нетримання сечі прийнято поділяти на три основні типи:

- імперативне (або ургентне);
- стресове;
- змішане.

У 30–40 % випадків стресовий компонент поєднується з ургентними, тобто має місце змішана форма нетримання сечі. З віком поширеність цього типу збільшується і після 60 років досягає 56 %. [9]

При нетриманні сечі в більшості випадків хворі пред’являють скарги на НС при будь-якому фізичному навантаженні. [20] В теперішній час НС при напруженні прийнято поділяти на 2 основні види

в залежності від того, яка саме структура уrogenітального тракту пошкоджена [2,17]:

1) розвиток уrogenітальної гіпермобільності внаслідок дислокації і послаблення зв'язкового апарату, при незміненому сечовипускальному каналі і уретровезикальному сегменті;

2) розвиток стресового НС, який пов'язаний зі змінами в сечовипускальному каналі і сфінктері, при цьому сфінктерна недостатність може бути будь-якої етіології, — внаслідок пологів, хірургічних втручань на тазовому дні, травми мускулатури, перелому кісток тазу, порушення іннервації тощо [9].

Таким чином, перший вид *стресового нетримання сечі* (далі — *СНС*) розвивається в результаті послаблення зв'язкового апарату малого тазу, що пов'язаний з дефектами сполучної тканини. [3]

В нормі сечовий міхур і функціональна частина уретри розташована над тазовим дном таким чином, що обидва знаходяться в малому тазу і являються інтраабдомінальними органами. В стані спокою тиск в уретрі вищий, ніж тиск в сечовому міхурі, що має супротив виділенню сечі. При підвищенні внутрішньочеревного тиску він передається в однаковій мірі до сечового міхура і уретри, так як обидва органи знаходяться в межах малого тазу. При розвитку уrogenітальної гіпермобільності відбувається підвищена рухливість шийки сечового міхура у проксимальному відділі функціональної частини уретри.

Послаблення підтримуючих тканин тазового дна дозволяє уретрі під час підвищеного внутрішньочеревного тиску вийти за межі малого тазу, що призводить до нерівномірного його розподілу – він передається до сечового міхура, але не діє на уретру. В результаті тиск в сечовому міхурі істотно підвищується в порівнянні з тиском в уретрі. В цей момент і відбувається виділення сечі. [2,4]

При розвитку СНС, яке пов'язане зі змінами в сечовипускальному каналі і сфінктері, проблема криється або в самій м'язовій тканині сфінктера, або в порушенні його іннервації. Це призводить до відкриття внутрішньої щілини сечовивідного каналу в спокої за відсутності скорочень сечового міхура, що проявляється повним НС, зазвичай при будь-якому положенні тіла. [20]

Ще одним поширеним симптомом у жінок є ускладнення з боку прямої кишки: виникають закрепи, коліти, нетримання калових мас і газів. [49]

Також відмічається поява симптомів гіперактивного сечового міхура у 12 % жінок після хірургічних втручань на органах малого тазу. [12]

Гіперактивний сечовий міхур (далі — ГСМ) – симптомокомплекс з характерним станом ургентності (нездоланим, імперативним покликом до сечопуску), що супроводжується епізодами НС, частими денними і нічними сечовипусканнями за відсутності інфікування або іншої патології сечовивідних шляхів. [12]

Для ГСМ характерні наступні симптоми:

1. Полакіурія (часті денні сечовипускання) – 8 і більше разів на добу.
2. Ніктурія – пробудження більше одного разу за ніч з причини поклику до сечопуску.
3. Ургентність (імперативний поклик) – нездоланий поклик до сечопуску.
4. Ургентне НС – епізод мимовільної втрати сечі при ургентному поклику.

З віком тонус м'язів передньої черевної стінки і тазового дна знижується, зв'язковий апарат матки та її придатків розтягується, а внутрішньочеревний тиск збільшується. Це призводить до виникнення

функціональної нездатності зв'язкового апарату та м'язів тазового дна.
[16]

Головними клінічними проявами ДМТД є:

1) Неконтролююче або складно контролююче сечовипускання (виникає підтікання сечі, від незначного до об'ємного), в тяжких випадках присутні проблеми і з контролем дефекації;

2) Тазовий біль, в тому числі і під час статевого контакту;

3) Сухість слизових оболонок статевих органів;

4) Часті запальні процеси в органах статевої системи;

5) Зіяння статевої щілини (надмірно великий діаметр отвору в стані спокою та при натужуванні);

6) Опущення статевих органів (стінок піхви, матки).

Таким чином, результати аналізу наукових джерел свідчать, що ДМТД у жінок є актуальною проблемою у всьому світі, а тому потребує глибокого аналізу та формуванню методів комплексної фізичної терапії.

1.3 Діагностика дисфункцій м'язів тазового дна

При обстеженні пацієнта фізіотерапевти повинні зосередитися на суб'єктивних даних, включаючи анамнез і стан/скарги, оскільки це може виявити потенційні схильності до ДМТД. Цілеспрямовані бесіди з пацієнтами можуть дати рекомендації з планування лікування і, де це може бути застосовано, підтримці зв'язку з відповідними фахівцями в галузі охорони здоров'я для забезпечення цілісного підходу до реабілітації. [13,46]

Первинне обстеження беред фізіотерапією проводиться в кабінеті фізіотерапевта і зазвичай не вимагає урологічного або гінекологічного

обстеження. Базове обстеження спрямоване на виявлення можливих причин виникнення ДМТД. Наступним кроком є використання опитувальника пацієнта, де є 3 питання про нетриманні сечі, оцінка інших медичних проблем, які можуть сприяти розвитку ДМТД, обговорення впливу симптомів на якість життя пацієнта, медичний огляд пацієнта, заповнення щоденника сечовипускання, і, при потребі, проведення стрес-тестів (наприклад кашльовий, тест навантаження тощо). [17,29]

Інші компоненти оцінки включають лабораторні аналізи і вимірювання об'єму залишкової сечі після сечовипускання. Якщо присутні такі тривожні сигнали, як гематурія, обструктивні симптоми або рецидивуючі інфекції сечовивідних шляхів, слід розглянути можливість направлення до уролога або урогінеколога. [91]

Для підбору ефективної фізіотерії жінкам з ДМТД в обов'язковому порядку проводяться методи оцінки сили м'язів тазового дна.

М'язи тазового дна повинні мати здатність підтримувати стійкий тонус в спокої, здійснювати швидкі скорочення для утримання і сексуальної функції, а також здатність розслаблятися для сечовипускання і дефекації. [27,48]

Оцінити силу м'язів тазового дна не так просто, як оцінити одиничне максимальне довільне скорочення. Необхідно оцінити такі фактори, як потужність, витривалість, швидкість скорочення і здатність розслаблятися.

Правильне скорочення тазового дна неможливо адекватно спостерігати зовні. У осіб з ДМТД часто виникають проблеми з правильним скороченням м'язів тазового дна, і ретельне обстеження дозволить скласти індивідуальну програму реабілітації.

Існують різні методи, які можна використовувати для оцінки м'язів тазового дна. На даний момент не існує абсолютного золотого

стандарту для оцінки МТД. Обстеження кожної пацієнтки має бути індивідуальним, з урахуванням того, що їй зручно.

При обстеженні необхідно вивчити здатність тазового дна правильно скорочуватися (стискати і піднімати), а також силу і витривалість фактичного скорочення. [41,52]

Розпочинається оцінка сили м'язів тазового дна із *зовнішнього спостереження*. Зовнішній візуальний огляд промежини дозволяє побачити, що відбувається під час скорочення м'язів тазового дна. Зазвичай першим кроком є оцінка функції м'язів тазового дна.

Проте недоцільно використовувати спостереження в якості єдиного методу оцінки, оскільки рух шкіри всередину може бути викликаний скороченням поверхневих м'язів промежини, а скорочення більш глибоких м'язів, що піднімають задній прохід, може бути відсутнім. [41,55]

Тому далі проводиться *внутрішня вагінальна пальпація*. Внутрішнє дослідження піхви – ефективний інструмент діагностики сили м'язів, який виконується шляхом введення пальця (або пальців) в порожнину піхви. Так можна відчутти скорочення м'язів тазового дна, і фізичний терапевт діагностує як стиснення, так і підтягування.

При проведенні внутрішньої вагінальної пальпації необхідно досліджувати різні аспекти сили м'язів тазового дна. LausockJ [94] розробив *PERFECT*схему, яка представляє собою метод дослідження м'язів тазового дна, який розглядає:

- **Power** – модифікована оксфордська шкала;
- **Endurance** – як довго м'язи вони можуть утримувати максимальне добровільне скорочення (до 10 с);
- **Repetitions** – скільки максимальних добровільних скорочень м'язи тримають з відпочинком між ними, до 10 повторень (наприклад, 10 повторень з 10-секундним утримуванням);

- **Fast** – число максимальних добровільних скорочень до 1 секунди, які можуть виконувати підряд МТД (до 10);
- *EveryContractionTimed* – нагадування про час при кожному скороченні.

При проведенні вагінальної пальпації фізіотерапевти повинні враховувати спосіб проведення оцінки, оскільки деякі фактори ризику та дисфункції МТД можуть впливати на надійність одно- і двохпальцевої пальпації. [55]

PERFECT схема, яка виконується за допомогою двохпальцевої вагінальної пальпації, забезпечує більш високу надійність, коли фізичний огляд проводять два дослідника. Коли один дослідник відповідає за оцінку МТД, обидва типи пальпації рекомендуються для оцінки сили і швидкого скорочення; витривалість слід оцінювати за допомогою двозначної пальпації. Обстеження повинні бути обережні при оцінці повторення стійких скорочень, оскільки взаємна і внутрішня надійність для обох типів пальпації була класифікована як низька. [54]

Внутрішнє вагінальне обстеження має хорошу надійність коли наступні внутрішні обстеження проводяться одним і тим же лікарем, при такій умові буду отримана корисна інформацію в клінічній практиці. [18]

Оцінка функції і сили МТД необхідна для того, щоб мати можливість проводити первинну діагностику і давати зворотний зв'язок щодо здатності жінки скорочувати МТД, а також для документування змін функції і сили МТД протягом усього лікування. [18,57]

Окрім діагностики фізіотерапевтом, варто розуміти весь спектр діагностичних методів ДМТД на різних етапах лікування. Тому після звернення жінки до сімейного лікаря із відповідними до ДМТД скаргами, діагностичний процес розпочинається з загально клінічних

методів обстеження. Історія хвороби часто є найважливішим фактором для визначення типу, ступеня тяжкості та тривалості ДМТД у пацієток.

Як правило, для проведення фізичного огляду та необхідних обстежень потрібно більше одного відвідування сімейного лікаря.

Першим кроком в оцінці є виявлення клінічної симптоматики та скарг пацієтки. В анамнезі пацієнта слід включати оцінку інших захворювань та симптомів, які можуть бути пов'язані із даними скаргами. Наприклад, анамнез операцій на кишечнику, спині, гінекологічних або сечових міхурах може вплинути на анатомію та іннервацію нижніх сечових шляхів, що призводить до нетримання сечі. [17] Гінекологічний анамнез дозволяє оцінити стан естрогену; дефіцит естрогену може призвести до атрофічного вагініту або атрофічного уретриту, що є потенційною причиною ДМТД. [12]

Потрібно також уточнювати про інші супутні захворювання, які могли спричинити ДМТД (хронічна обструктивна хвороба легень, серцево-судинні захворювання, неврологічні стани, ураження опорно-рухового апарату. Лікування цих станів може не усунути всю симптоматику, але це може зменшити ступінь тяжкості. [29,40]

Тяжкість симптомів та їх вплив на якість життя визначає агресивність лікування. Пацієнтів слід запитати про наслідки нетримання сечі на роботу, повсякденне життя, сон, сексуальну активність, соціальні взаємодії, міжособистісні стосунки та загальні сприйняття здоров'я та якості життя. [41]

Додатковим діагностичним методом може бути щоденник НС, який може служити базою для порівняння змін нетримання сечі до, під час та після лікування, тим самим оцінюючи ефективність лікування. Триденний щоденник є таким же інформативним, як і довгострокове спостереження за пацієнткою в умовах стаціонару, має хорошу

надійність і може бути більш здійсненним, ніж тривалі тести у клінічних умовах. [48]

Для ширшої та точної діагностики використовуються функціональні та інструментальні методи обстеження. Клініко-функціональне обстеження жінок з ДМТД включає функціональні проби, специфічні для даної групи м'язів, які дозволяють візуально довести наявність симптомів, таких як нетримання сечі, калу тощо. [62]

Для виявлення нетримання сечі у жінок надійною клінічною оцінкою для підтвердження діагнозу є кашльовий стрес-тест. [83,98] У порівнянні з більш складними уродинамічними дослідженнями, кашльовий стрес-тест показує достатньо хорошу чутливість та специфічність щодо нетримання сечі, хоча це вимагає подальшої підтверджуючої уродинамічної оцінки, якщо результати є негативними. [98]

Манометрія і динамометрія є більш надійними інструментами, ніж вагінальна пальпація, для оцінки сили МТД у жінок із захворюваннями тазового дна, особливо за участю різних експертів. Різні показники сили МТД, використовувані клінічно, помірно корельовані; тоді як активація МТД, зареєстрована з використанням трансперінеальної *електроміографії* (далі — *ЕМГ*), слабо корелює з силою МТД, тому результати ЕМГ промежини не слід інтерпретувати в контексті звіту про силу МТД. [10]

Для оцінки скорочень тазового дна можна використовувати як трансабдомінальне, так і трансперінеальне *ультразвукове дослідження* (далі — *УЗД*) в реальному часі. Обидва вони показали свою надійність при оцінці руху структур таза під час скорочення. [45]

Трансабдомінальне УЗД – це неінвазивний, дієвий і надійний інструмент, який можна використовувати для оцінки скорочення м'язів тазового дна. [29] Розміщуючи ультразвуковий датчик над лобком,

дослідник може оцінити як стиснення, так і підйомні компоненти скорочення. [13] Сила м'язових скорочень не може бути точно оцінена на УЗД, але здатність скорочуватися і витривалість можуть бути точно оцінені.

Магнітно-резонансну терапію (далі — МРТ) можна використовувати для оцінювання дисфункції тазового дна, а також здатності тазового дна підніматися при скороченні, хоча на практиці це дуже дорого і рідко використовується для стандартної оцінки МТД.

Отже, є безліч способів оцінити функцію і силу МТД. Ультразвук в реальному часі і внутрішня пальпація, ймовірно, є найбільш широко використовуваними в клінічній практиці, оскільки вони є найбільш економічними і ефективними методами обстеження. Манометр і динамометрія можуть забезпечити більш точне вимірювання сили м'язів. [55]

При оцінці функції і сили МТД важливо зіставити результати декількох обстежень, щоб забезпечити точну оцінку. Тому одним з найефективніших методів диференціальної діагностики типів нетримання сечі, направлено на вивчення стану скоротливої здатності детрузора і замикальної функції уретри і сфінктера визнане *комбіноване уродинамічне дослідження*. Урофлоуметрія – простий діагностичний метод, що дозволяє оцінити швидкість і час випорожнення сечового міхура. Результати урофлоуметрії демонструють функціональний стан детрузора і замикального апарату уретри. Дана неінвазивна методика рекомендована в якості рутинного скринінгу при будь-яких скаргах на порушення сечовипускання. Урофлоуметрія не вимагає спеціальної підготовки і попереднього обстеження пацієнтки. [18,34]

Для діагностики пролапса тазових органів іноді використовують ретроградну *цистоуретрографію*, *кольпографію* і *проктографію* в спокої

і при напрузі в прямій і бічній проекціях. Однак через небезпеку радіоактивного опромінення, відсутності чіткої візуалізації м'яких тканин тазового дна, необхідності використання рентгеноконтрастних речовин дані методи не набули широкого застосування.

Можливості *трансвагінального УЗД* досить високі для уточнення розташування уретровезікального сегмента і визначення сфінктерної недостатності у пацієток. При УЗД промежини можна встановити локалізацію дна сечового міхура, його розташування щодо верхнього краю лона, виміряти довжину і діаметр уретри, оцінити конфігурацію шийки сечового міхура, сечівника, положення шийки сечового міхура по відношенню до симфізу щодо. [39,44]

В даний час для оцінки рухливості тазового дна широко застосовується *УЗД тазового дна*. До переваг такого методу відносяться його доступність, відсутність іонізуючого випромінювання, неінвазивний. Крім того, не потрібно спеціальної підготовки пацієнтки. УЗД тазового дна допомагає виявляти його патологічну рухливість до клінічних проявів пролапсу, забезпечує можливість проведення профілактичних заходів і динамічного спостереження, а також дозволяє визначати функціональні резерви рухливості тазового дна при плануванні хірургічного лікування тазових дисфункцій [59,65].

В даний час для діагностики дисфункції тазового дна застосовують широкий спектр цифрових *перінеометрів*, *вагінальних манометрів* і *цифрових електроміографів*. З новинок діагностичного обладнання уваги заслуговує інноваційний прилад *VaginalTactileImager (Рис.1.2)*, що гарантує кількісну і якісну оцінку стану м'язів тазового дна в спокої, під час скорочення і проби Вальсальви. За допомогою цього приладу вимірюють тиск, силу і ступінь ригідності м'язів, проводять моніторинг їх стану під час і після пологів. Новітня технологія, за якою розроблений чутливий силіконовий датчик, дозволяє перетворювати тактильні

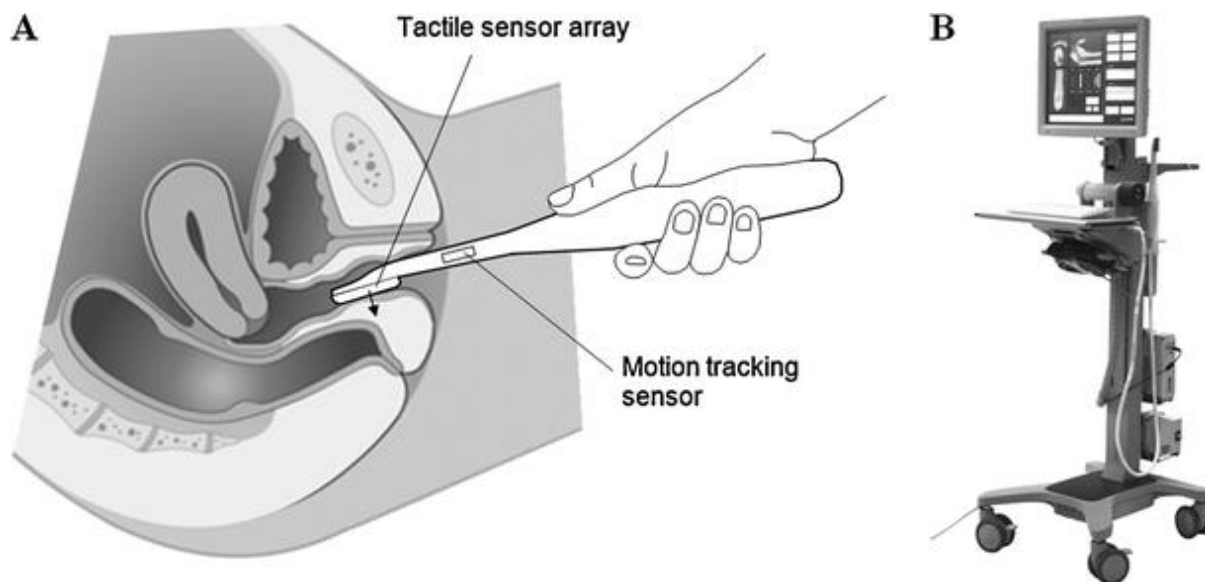


Рисунок 1.2 — Апарат оцінки МТД Vaginal Tactile Imager (А — ілюстрація техніки використання апарату; В — апарат Vaginal Tactile Imager)

відчуття в комп'ютерне зображення в режимі реального часу. Прилад діагностує ослаблення тону м'язів тазового дна, вагінізм, вульводінії, пролапс, розриви м'язів під час і після пологів і інші патологічні зміни тазового дна. [48]

Отже, пальпація, візуальне спостереження, електроміографія, ультразвук і магнітно-резонансна томографія вимірюють різні аспекти функції МТД. Вагінальна пальпація є стандартною при оцінці здатності скорочувати МТД. Проте, УЗД та МРТ здаються більш об'єктивними вимірами ліфтингового аспекту МТД. Динамометри можуть вимірювати силу безпосередньо і можуть давати більш достовірні вимірювання сили МТД, ніж датчики тиску [40]. Методи візуалізації можуть стати важливими клінічними інструментами в майбутній практиці фізіотерапевтів і дослідженнях для вимірювання порушення дисфункції МТД. Також не варто нехтувати методами анкетування та детальним збором анамнезу у пацієнок.

1.4 Сучасні напрямки фізіотерапевтичних заходів фізичної терапії при дисфункції м'язів тазового дна

ДМТД завдає тяжких моральних страждань, знижує соціальну активність жінки, а супроводжуючі симптоми чинять незручність і збентеження жінці, чим різко погіршують якість життя жінки. [2,6] Тому лікування та реабілітація ДМТД – це мультидисциплінарне завдання, у вирішенні якого мають брати участь не тільки гінекологи та фізіотерапевти, а й психологи, неврологи, терапевти й лікарі інших спеціальностей.

Лікування ДМТД поділяють на:

- симптоматичне (зняття симптомів захворювання);
- етіологічне (усунення причини захворювання);
- патогенетичне (вибірково ліквідоване хірургічними методами).

Фізичну терапію та її методи відносять до симптоматично-етіологічного методу лікування, а також використовують у якості первинної та вторинної профілактики ДМТД. [32,58]

Способів лікування ДМТД багато: поведінкова терапія, тренування МТД за допомогою спеціальних пристроїв (піхвові конуси, тренажери Кегеля) та портативних приладів (Myself, MyoBravo, DoloBravo), медикаментозна терапія, хірургічна корекція.

Післяопераційні ускладнення та високий ризик рецидивів (28-43% — за даними різних авторів [13,51,64]) вимагають розробки нових ефективних способів вирішення цієї проблеми.

Сучасні апаратні методики для лікування дисфункції тазового дна дозволяють вирішити проблему консервативним шляхом, що актуально для пацієнок із протипоказаннями до оперативного лікування, а також

для молодих та активних жінок з легким ступенем ДМТД, або першим-другим ступенем нетримання сечі. [14]

Методи лікування ДМТД підбирають індивідуально залежно від ступеня вираженості клінічних проявів захворювання, показань та протипоказань. Одним з найпоширеніших та найдоступніших методів терапії та профілактики ДМТД є фізіотерапія.

Оснoву фізіотерапії при ДМТД є фізична активність, адже саме вона являє собою одну із обов'язкових складових життєдіяльності людини, бере участь у багатьох фізіологічних процесах організму, і її відсутність, як і надмірні навантаження на організм, можуть сприяти розвитку різних патологічних розладів, об'єктом ураження яких першочергово виступає м'язева система. Фізична активність сприяє підтримці скоротливої здатності м'язів та прискореному оновленню складової частини сполучної тканини – колагену. [44,77]

Комплекс вправ зі зміцнення МТД спрямований на уникнення прогресування дисфункції м'язів тазового дна, а отже, хірургічного втручання, був запропонований у 1948 році Арнольдом Кегелем. Перинеометр (рис.1.3), який також називають вагінальним манометром, був розроблений А.Кегелем для фіксації сили стиснення м'язів тазового



Рисунок 1.3 — Різні види піхвових тренажерів Кегеля

дна і може використовуватися для того, щоб направляти учасників правильно виконувати вправи. Дослідження доктора Кегеля показало, що вправи можуть допомогти запобігти нетриманню сечі при цистоцеле, ректоцеле, СНС та ГСМ. [66] Саме ці вправи, що виконуються в домашніх умовах, є найбільш доступним методом профілактики ДМТД та первинної реабілітацій жінок. [16] Вправи Кегеля доповнюють набори піхвових тренажерів (рис. 1.3), що являють собою вантажі різної маси для тривалого утримання піхви. Прикладами таких лікувальних тренажерів є вагінальні конуси (Yolana, WakerStepFree, ColpoTrain та ін) і вагінальні кульки (K-balls, G-balls та ін).

Сьогодні з'являються тренажери, які підключаються через Bluetooth до програми на смартфоні (MagicKegelMaster, G-balls). Додаток має безліч програм та навантажень медичного, загальнозміцнювального та оздоровчого характеру, створених на підставі різних показань (у тому числі щоденника сечовипускання). Застосування таких вправ рекомендовано під час підготовки до пологів, післяпологового періоду, для покращення якості сексуального життя та зміцнення МТД при м'язевій дисфункції тощо. [18]

Сприятливий вплив фізичних вправ на перебіг ДМТД підтверджено численними спостереженнями вітчизняних і зарубіжних лікарів акушерів-гінекологів (М. М. Кукушкін, С. А. Ягунов, М. В. Йолкін, Р. Р. Лур'є, Г. К. Живатов, К. К. Скробанский, Л. Н. Старцева, П. А. Белошапко, М. А. Петров-Маслаков, А. А. Лебедев, К. Ф. Калініна, Vojta, Noack, Sommer та ін). Особлива увага звертається на зміцнення м'язів спини, черевного преса і м'язів тазового дна, хороший функціональний стан яких сприяє правильному положенню внутрішніх статевих органів. Також необхідність використання фізіотерапії в гінекологічній практиці обґрунтована роботами О. Брандта, О. Д. Отта, М. В. Йолкіна, С. А. Ягунова, Г. К. Живатова, Д. Л. Черняховського, К. І.

Старцевой, Д. Н. Атабекова, К. Н. Прибилова, П. І. Белоусова та ін Проте, більшість наукових концепцій та моделей мають швидше теоретичний характер й не піддавалися емпіричній перевірці.

Розроблені спеціальні вправи для тренування м'язів тазового дна дозволяють ефективно зміцнювати ці м'язи, запобігаючи розвитку функціональних і дисфункціональних розладів тазових органів. Причому, чим раніше виявлена дисфункція тазових органів і розпочата реабілітація для відновленню функціональних розладів, тим більш значних результатів можливо досягнути. Ефективність проведення тренування м'язів тазового дна може досягати 78–85%. [77] Навантаження повинно бути дозованим, так як надмірне фізичне навантаження, підвищуючи внутрішньочеревний тиск, видавлює органи черевної порожнини через слабкі місця тазової діафрагми.

Помірні регулярні фізичні навантаження, в першу чергу аеробні, стимулюють процеси гідроксилування і детоксикацію естрогенів, зменшується венозний і лімфатичний застій в органах малого таза, підвищується кисневий обмін, нормалізується вуглеводний і жировий обмін, знижується рівень інсуліну. Особливе значення серед фізичних вправ мають вправи Кегеля, які забезпечують збільшення еластичності тканин і відновлення сили скорочень м'язів малого таза. [48,50,69]

За даними досліджень С.Янга і співавт., виявлено, що вправи А.Кегеля в поєднанні з електростимуляцією для відновлення МТД показали хороші результати: у досліджуваних пацієнток зменшилася ступінь нетримання сечі, покращилась фізіологічна функція акту дефекації та підвищилась сила м'язів тазового дна [58], тому тренування МТД за допомогою методів фізичної реабілітації є ефективною технікою управління захворюванням.

Тренування МТД було визначено Міжнародним комітетом по стандартизації як вправу для поліпшення сили м'язів тазового дна,

витривалості, розслаблення або комбінації цих параметрів [40,42].

В даний час існують три запропоновані теорії, що пояснюють ефективність тренування МТД при ДМТД:

1) жінки вчаться свідомо попередньо контролювати МТД до і під час підвищення черевного тиску (такого як кашель, чхання, фізична активність тощо), щоб запобігти небажаному витоку сечі;

2) силові тренування збільшують об'єм м'язів, а тому забезпечують структурну підтримку;

3) тренування м'язів живота одночасно посилює м'язи тазового дна і в результаті зменшує ступінь проявів симптоматики ДМТД.

Перший може бути віднесений до видозміни поведінкової конструкції, в той час як два останніх мають на меті змінити нервово-м'язову функцію і морфологію, тим самим створюючи автоматичне скорочення м'язів тазового дна. [40]

Велика кількість досліджень, підтверджують, що тренування МТД може зменшити симптоми, пов'язані з нетриманням сечі та пролапсом статевих органів. [7] Дослідження Ф.І. Костєва [71] показало, що сила і тривалість скорочення м'язів тазу була значно вищою між першим і останнім відвідуванням у всіх пацієнтів, незалежно від суб'єктивного поліпшення. Програма реабілітації тазового дна була ефективною альтернативою хірургічному втручання в зниженні частоти витоку нетримання сечі. [71]

Метою Кокранівського огляду [49] була оцінка ефективності і безпеки йоги для лікування нетримання сечі у жінок у порівнянні з відсутністю специфічного лікування чи іншим активним лікуванням. Однак, нажто обмежена кількість та невеликий об'єм досліджень не дозволили зробити чіткі висновки щодо ефективності йоги для лікування ДМТД у жінок. З вже існуючих досліджень [15,49,67,80] відомі конкретні пози йоги, які вважаються корисними і були протестовані. До

них відносяться Уткатасана (поза стільця), Тріконасана (поза трикутника) і Маласана (поза навпочіпки).

Йога може допомогти поліпшити загальне тонус організму, його гнучкість, силу, контроль і усвідомленість, які, з поведінкової точки зору, допомагають зміцнити МТД. Також покращення були виявлені у відношенні до навантажень на тазові м'язи, силі м'язів тазу і фактору нетримання при застосуванні комбінованих вправ для м'язів таза і програми йоги. [49,54]

Що стосується безпеки, то у випадку виконання загальних практик йоги без використання просунутих технік, вона є цілком безпечна. Тому жінки можуть спробувати йогу для лікування основних проявів ДМТД, але надійних доказів її ефективності в даний час немає.

Також при ДМТД часто рекомендується для профілактики та додаткового лікування метод пілатесу, головними правилами якого є центрування (розвиток збалансованого м'язового корсету), концентрація на відчуттях в тілі, системність дихання, точність та послідовність виконання вправ. Окрім покращення постави, пілатес врівноважує і зміцнює м'язи, які оточують попереково-тазову ділянку, включаючи черевні м'язи живота і МТД [66]. Щоб отримати перший ефект варто виконувати вправи з пілатесу по мінімальній восьмижневої програмі вправ, проводячи 30-хвилинні заняття мінімум 3 рази в тиждень. [37]

Наявні у минулому клінічні випробування [17,28,40] показали, що акупунктура корисна при ДМТД, і в клінічному лікуванні багатьох країн раніше широко використовувались різні методи голковколювання. Однак порівняльна ефективність і безпека цих методів акупунктури залишається не з'ясованою.

Отже, тренування МТД є найбільш часто рекомендованим фізіотерапевтичним лікуванням для жінок із різними проявами ДМТД. Альтернативні методи (йога, пілатес, акупунктура тощо) можуть бути

доповненням до такого тренування. [32,66]

Тому згідно з проведеним оглядом літератури, отриманими результатами авторської анкети та отриманими знаннями у галузі фізичної терапії та ерготерапії впродовж навчання, була написана авторська програма тренування МТД з використанням різних стратегій для підвищення ефективності функціонування м'язів та досягнення тренувальних ефектів у процесі апробації програми. Застосування програми тренування МТД було застосоване 15 жінками з проявами ДМТД та описане у другому розділі даної наукової роботи. Власне фізіотерапевтична програма для жінок із ДМТД, її зміст та особливості наведені у наступному підрозділі.

Висновки до розділу 1

В результаті аналізу теоретико-методологічної літературної бази з вивчення причин виникнення та особливостей перебігу захворювань тазового дна:

1. встановлено, що під дисфункцією м'язів тазового дна розуміють комплекс порушень функції зв'язкового апарату і м'язів тазового дна, що утримують органи малого тазу в нормальному положенні і забезпечують утримання сечі і калу.

2. з'ясовано теоретико-методологічні основи дисфункції м'язів тазового дна та порушення сечопуску, які полягають в тому, що функціональний стан м'язів тазового дна тісно пов'язаний з функціональним станом сечостатевої системи, при розладі якої можливе виникнення нетримання сечі, що є аспектом медико-соціальної проблеми.

3. визначно, що внаслідок різноманіття клінічної картини дисфункції тазового дна і залучення в патологічний процес сусідніх органів (кишечника, сечового міхура) підхід до ФТ пацієток повинен бути мультидисциплінарним і передбачати участь різних спеціалістів мультидисциплінарної команди.

Виявлення недостатності м'язів тазового дна на ранніх стадіях захворювання і своєчасний початок лікування консервативними методами можуть запобігти прогресуванню проявів ДМТД, нівелювати симптоми, в тому числі з боку сечового міхура (нетримання), у більшості пацієток і поліпшити якість їх життя.

Таким чином можемо стверджувати, що доцільним є подальше дослідження та обґрунтування алгоритму ФТ при дисфункції м'язів тазового дна, адже своєчасне проведення комплексу реабілітаційних заходів може призвести до значного поліпшення функціонального стану сечовидільної системи, забезпечуючи більш високу якість життя і тим самим, збільшуючи реабілітаційний ефект.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

У роботі представлено та обґрунтовано наукові методи дослідження відповідно до МКФ, адекватність їх підбору здійснювалась зважаючи на притаманні порушення та відхилення на різних доменах у жінок з ДМТД. На кожному з рівнів МКФ використовувались адекватні методи, які відповідали поставленим завданням та меті роботи:

- аналіз науково-методичної літератури,
- педагогічні методи дослідження,
- клініко-інструментальні методи дослідження,
- методи математичної статистики.

2.1 Аналіз науково-методичної літератури

Для реалізації теоретичного аналізу спеціальної науково-методичної літератури нами було використано літературні джерела вітчизняних та зарубіжних авторів, що дозволило в цілому оцінити стан проблеми фізичної терапії жінок з ДМТД, обґрунтувати актуальність теми дослідження, поставити завдання і здійснити вибір адекватних методів дослідження.

Проведено аналіз та систематизація літературних даних щодо анатомо-фізіологічних показників дисфункцій м'язів тазового дна у жінок, причини їх виникнення, класифікації, особливостей протікання, діагностики. У ході даного аналізу були виявлені сучасні підходи та особливості відновного процесу жінок з ДМТД на основі доказової

медицини та МКФ, проаналізовані деякі стандарти та рекомендації з надання фізіотерапевтичної допомоги таким пацієнткам.

2.2 Педагогічні методи дослідження

Для оцінки ефективності та переваг розробленого алгоритму фізичної терапії для жінок з дисфункцією м'язів тазового та можливості його впровадження в масову фізіотерапевтичну практику був використаний метод педагогічного спостереження (експерименту).

2.3 Клініко-інструментальні методи дослідження

Використання МКФ, яка визначає наслідки стану здоров'я та функціонування незалежно від причини ураження, дозволяє сфокусуватися саме на функціонуванні особи, як в межах активності повсякденного життя, так і рівня участі у соціальній сфері. Усі клініко-інструментальні методи дослідження, які були застосовані, розподілено відповідно до основних компонент МКФ.

Структури організму (s). Відповідно до МКФ – це анатомічні частини організму, такі як органи, кінцівки і їх складові.

Функції організму (b). Відповідно до МКФ – це фізіологічні функції систем організму (включаючи психічні функції).

Активність та участь (d). Основні сфери активності та участі, за МКФ, включають мобільність (пересування у просторі, використання допоміжних засобів), самообслуговування і самоорганізацію, навчання і

комунікації (мовлення, розуміння, розпізнавання, спілкування, міжособистісна взаємодія), суспільне й особисте життя.

Фактори навколишнього середовища (e). За класифікатором МКФ фактори навколишнього середовища створюють фізичну і соціальну обстановку, середовище відносин і установок, де люди живуть і проводять свій час (той дім, облаштування квартири, родичі, відсутність пандуса в магазині, ліфт, адаптовані столові прибори, служби соціальної допомоги та ін.). Під час нашого дослідження ми не проводили оцінку стану пацієнта відповідно до цієї компоненти МКФ. Для ефективного впливу і повного розуміння пацієнток як складної системи, а також реабілітації як процесу впливу засобами фізичної терапії, враховується взаємозв'язок складових компонент МКФ.

Оцінка компонентів Структура та Функція

Опитування та клінічні дані були зібрані нами після останнього індивідуального фізіотерапевтичного лікування (16-й візит). Щоб оцінити довільне скорочення МТД, жінок оцінювали в положенні літотомії за допомогою модифікованої Оксфордської шкали.

Комерційно доступний пластиковий динамометричний дзеркало (Pelvimetre, Phenix, Montpellier, France), вставлений у піхву, використовувався для вимірювання пікової сили МТД.

Нервово-м'язову активність оцінювали за допомогою ЕМГ. Парніелектропровідні адгезивні пінопластові гідрогелеві електроди (Covidien, Kendall, MA) діаметром 10 мм використовувалися для отримання всіх даних ЕМГ. Щоб записати глобальну активність МТД, електроди були прикріплені до шкіри з обох боків промежини за допомогою штучного диференціала конфігурації. Крім того, пари диференційних електродів, орієнтовані вздовж лінії дії підлеглих м'язів, розміщували на шкірі над правим прямим м'язом живота, над правою боковою стінкою живота, над правим великим сідничним

м'язом і над правим довгимпривідним м'язом (рис. 2.1А). Для кожної пари диференціальних електродів використовували окремі електроди порівняння.

Підсилювачі ЕМГ (CP511, Astr-Med, Inc, GrassProductGroup, Warwick) були підключені до 16-розрядної плати зборуданих А/D(PowerLab 8/30; ADInstruments, Сідней, Австралія). Дані ЕМГ відбиралися на частоті 1кГц з використанням діапазону амплітуд ± 10 Вібулівід фільтровані через смуговий фільтр(20Гц-500Гц). Використовувався режекторний фільтр 50 Гц. З технічних причин спочатку була проведена динамометрична оцінка, а потім оцінка ЕМГ, спочатку в лежачому, а потім в ортостатичному положенні.

Динамометрична оцінка

1. Максимальне довільне скорочення м'язів тазового дна (ДСМЗ): лежачи на спині, коліна зігнуті 90°. За допомогою динамометра на місці учасникам було запропоновано стискати та піднімати свої МТД якомога сильніше, не використовуючи м'язи живота, сідничних або привідних м'язів і незатримуючи дихання. Завдання повторювалося тричі з 10-секундною перервою між спробами.
2. Гіпопресивні вправи лежачи на спині: учасників попросили виконати ГВ лежачи, як описано Кофрезом (Caufriez). Гіпопресивна поза була такою, в якій верхні кінцівки утримувалися у внутрішньому обертанні в плечових суглобах, лікті були зігнуті під кутом 90°, а зап'ястки та пальці були розташовані на гребенях клубових кісток; одна нижня кінцівка була піднята приблизно до 90° згинання стегна, із зігнутим коліном і зігнутою стопою в положенні дорсіфлексії, тоді як інша нижня кінцівка була також у згинанні стегна та коліна, але стопа знаходилася на підлозі (рис 2.2А). Зберігаючи цю позу, учасники виконували три гіпопресивні маневри, («гіпопресивний маневр»,

складається з видиху до резервного об'єму видиху, потім затримки дихання (апное) і розширення грудної клітки, щоб втягнути черевну стінку всередину та краніально без вдиху), які включали глибокий вдих, зосередження на втягуванні повітря в ребра, щоб викликати латеральне розширення ребер, потім видихі, затримуючи дихання наприкінці видиху, збільшення окружності грудної клітки шляхом активного розширення ребер у бік і підйому живота без скорочення його м'язів.

Учасники зберігали це положення, намагаючись витягнути хребет і трохи розводячи лікті вбік. Не було надано жодних інструкцій щодо активації або послаблення МТД під час виконання завдання.

Було виконано три повторення з кожною ногою підйому (порядок призначений випадковим чином), і два повних цикли дихання проводилися між випробуваннями, щоб забезпечити відновлення.

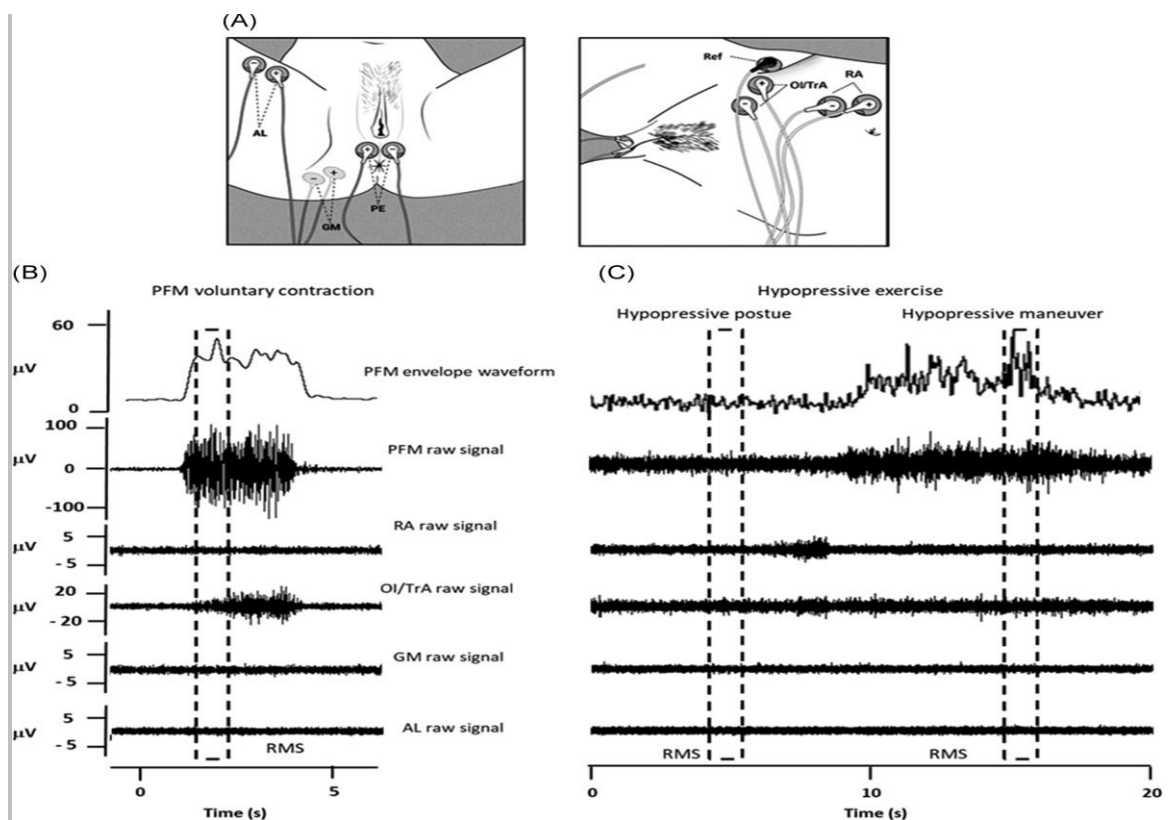


Рисунок 2.1 ABC – Положення електро дівелектроміографії та приклад необроблених даних поверхневої електроміографії

А. Положення проміжних електродів (PE), правого довгого привідного м'яза (AL), правого максимального сідничного м'яза (GM), прямий м'яз живота м'яз (RA), і внутрішній косий черевні та поперечні м'язи живота (OI/TrA).

В. Довільне скорочення м'язів тазового дна, виміряне за допомогою електроміографії.

С. Електроміографія, записана під час гіпопресивної вправи, виконаної з піднятою правою ногою. Пунктирні лінії позначають область, у якій середньоквадратичні значення (RMS) використовувалися для розрахунку пікової активності, яка була виконана в одиниці той самий момент часу для всіх м'язів. PFM, м'яз та зового дна

Поверхнева електроміографія

1. Максимальне довільне скорочення м'язів тазового дна: були надані ті самі інструкції, що описані в динамометричному оцінюванні.
2. Еталон нескорочення з метою нормалізації прямого м'яза живота, глибоких м'язів живота, аддукторів стегна та сідничного м'яза: Учасників розташували лежачи на спині та просили добровільно ізометрично скоротити кожену групу м'язів якомога сильніше та утримувати це скорочення протягом 3 секунд.
3. ЕМГ, записана під час гіпопресивної вправи, виконаної лежачи: завдання ГВ було повторено, як описано воцінцідинамометрії (2) вище.
4. Максимальне довільне скорочення МТД в ортостатичній позиції: учасники виконали три повторення ДСМЗ МТД, використовуючи ті самі інструкції, що наведені вище, з 10 секундами відпочинку між пробами.
5. Гіпопресивна вправа в ортостатичному положенні: як описано Кофрезом (Caufriez), учасники розташовувалися в положенні стоячи з розведеними ногами на ширині стегон і без обертання стегнами. Все тіло було нахилене вперед, наскільки це можливо, без відривання п'ят від землі і без згинання стегон або тулуба. Коліна були злегка зігнуті, і, як і в положенні лежачи на спині, верхні кінцівки утримувалися у внутрішньому обертанні, лікті зігнуті на 90°, а зап'ястки та пальці були розташовані та контактували з

кожним відповідним гребенем клубової кістки. Жінкам знову було запропоновано спробувати подовжити тулуб в аксіальному напрямку, і було виконано три гіпопресивні маневри з такими інструкціями, що й для ГВ лежачи (рис. 2.2). Знову ж таки, два повних цикли дихання проводилися між випробуваннями, щоб забезпечити відновлення.

Під час усіх ГВ учасники були проінструктовані не скорочувати та не розслабляти м'язи пресачим'язи живота.

Учасникам було наказано зосередитися на збереженні постави, розширенні грудної клітки, подовженні хребта та висуненні ліктів назовні.

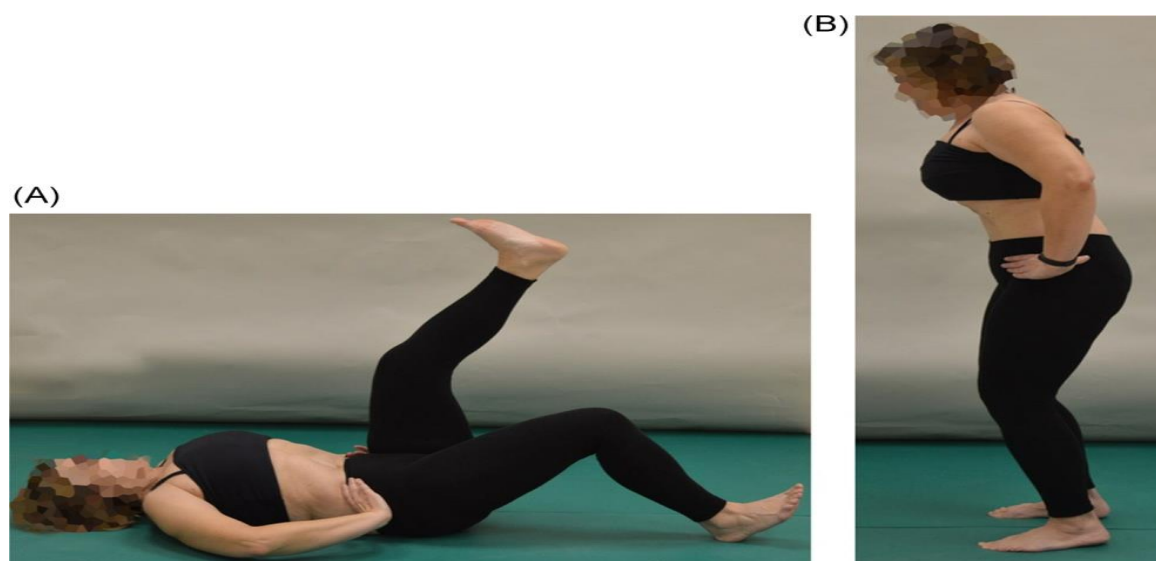


Рисунок 2.2 – Гіпопресивні вправи, які були оцінені

А. Лежачи на спині, гіпопресивна вправа з піднятою лівою ногою, яку повторювали з піднятою правою ногою.

В. Гіпопресивна вправа в ортостатичному положенні

Оцінка компонентів Діяльність (Активність) та Участь, а також Контекстуальних факторів.

Для проведення опитування щодо попередньої діагностики та збору анамнезу у жінок з ДМТД була підготовлена специфічна анкета. Далі наведемо її зміст (табл.2.1)

Таблиця 2.1 – Анкета для жінок, що страждають на ДМТД

Анкета для жінок, що страждають на ДМТД

Шановні респондентки! Просимо вас взяти участь в опитуванні та оцінити свій стан в даний момент, а також перебіг вашої недуги в процесі її розвитку. Просимо бути максимально чесними, адже дослідження є анонімним і його результати будуть представлені виключно у науковому середовищі.

1. Скільки Вам років?

2. Скільки пологів у вас було?

3. Скільки з них дозволено шляхом кесаревого розтину?).

4. Чи проводились вам операції на органах малого тазу?

A. так

B. ні

5. Чи хворіли або ж хворієте зараз гострою чи хронічною формою якоюсь з урогенітальних патологій?

A. так

B. ні

C. важко відповісти

6. Чи помічали Ви підтікання крапель сечі при кашлі, чханні, фізичних навантажень після пологів?

A. так

B. ні

C. важко відповісти

7. Чи помічали Ви хлюпаючі звуки під час статевого акту, потрапляння повітря у піхву після пологів, перенесених операцій, урогенітальних патологій?

A. так

B. ні

C. важко відповісти

8. Чи траплялося Вам відчувати, що ваша пряма кишка заповнена, хочеться стулу, але не виходить чи виходить, але не відразу (тільки якщо

сісти навпочіпки або притягнути коліна до себе; або доводилося допомагати собі пальцем, натискаючи на нижню стінку піхви)?

- A. так
- B. ні
- C. важко відповісти.

9. Якщо Ви стикалися з такими симптомами або тотожними до них, що ви робили для їхнього усунення?

10. Як швидко пройшли і чи пройшли ці симптоми після застосування вищезгаданих засобів?

Після проведення даної анкети жінки апробували алгоритм ФТ в амбулаторних умовах при постійному супроводі і також завданням додому.

Після завершення апробацій жінкам було надано ще одну анкету для діагностики змін симптоматики при ДМТД під впливом проведених ними вправ корекції.

Таблиця 2.2 – Анкета для дослідження ефективності проведеного алгоритму фізичної терапії для жінок, що страждають на ДМТД

Анкета для дослідження ефективності проведеного алгоритму ФТ для жінок, що страждають на ДМТД

Шановні респондентки! Дякуємо за участь у дослідженні та пройдений разом шлях. Пропонуємо пройти ще один короткий опитувальник, який буде інформативним для аналізу ефективності проведеної програми фізичної терапії та у майбутньому послугує у наукових цілях. Будьте максимально чесні та об'єктивні, адже анкета є анонімною і націлена на визначення реальних змін вашого самопочуття.

1. Чи помічаєте Ви підтікання крапель сечі при кашлі, чханні, фізичних навантаженнях після завершення програми реабілітації?

- A. так, навіть в більшій кількості
- B. так, в такій ж мірі, як і до її проведення
- C. так, але в меншій кількості
- D. протікання відсутні
- D. важко відповісти

2. Чи помічали Ви хлюпаючі звуки під час статевого акту, потрапляння повітря у піхву після завершення програми реабілітації?

- A. так, навіть в більшій кількості
- B. так, в такій ж мірі, як і до її проведення
- C. так, але в меншій кількості
- D. хлюпаючі звуки відсутні
- E. важко відповісти

3. Чи траплялося Вам відчувати, що ваша пряма кишка заповнена, хочеться сходити в туалет по-великому, але не виходить чи виходить, але не відразу після завершення програми реабілітації?

- A. так, навіть в більшій кількості
- B. так, в такій ж мірі, як і до її проведення
- C. так, але в меншій кількості
- D. подібні відчуття відсутні відсутні
- E. важко відповісти

4. Чи з'явилися у вас інші симптоми після завершення програми реабілітації, які негативно впливають на ваше самопочуття та життєдіяльність, і якщо так, то які саме?

- A. так, _____
- B. ні
- C. важко відповісти

5. Як швидко пройшли і чи пройшли існуючі симптоми після застосування програми реабілітації

6. Що для вас було найважчим у апробації програми реабілітації?

7. Опишіть ваше самопочуття та зміни в організмі після проходження програми фізичної терапії:

Щиро дякуємо за участь в дослідженні, вашу сміливість, стійкість, терплячість та прикладені зусилля! Бажаємо міцного здоров'я!

Після проведеної процедури дослідження ми опрацювали відповіді досліджуваних жінок та провели аналіз отриманих результатів, які наведено у наступних підрозділах. Відсутність стандартизованого підходу та клінічних рекомендацій щодо виявлення ДМТД призводить до недостатності достовірних даних про поширеності зазначеного стану як в Україні, так і у світі. Тож мета першого анкетування: отримати статистичні дані про наявність симптоматики дисфункції м'язів тазового дна у жінок, які мали у

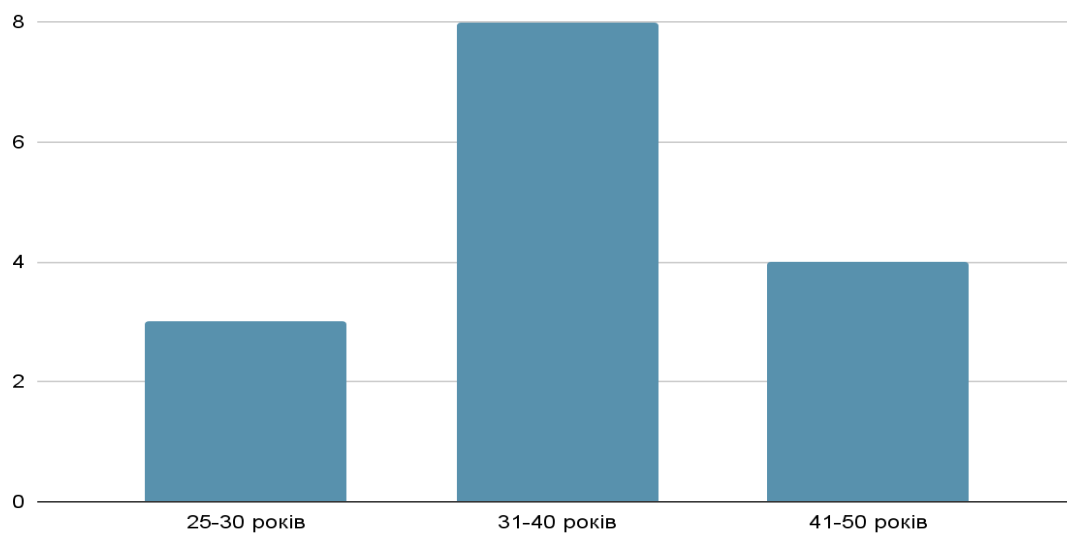


Рисунок 2.3 — Вікова діаграма респонденток

З усіх пологів 73% склали природні пологи, в решті 27% випадків вдалися до методу кесаревого розтину. Операцій, крім кесаревого розтину, у респонденток не виявлено. Щодо урогенітальних патологій, то 86% (56 респонденток) обрали варіант “важко відповісти”, а 14% (9 респондентки) обрали варіант “так”, а отже можна стверджувати, що у досліджуваних жінок у анамнезі присутні діагностовані чи не

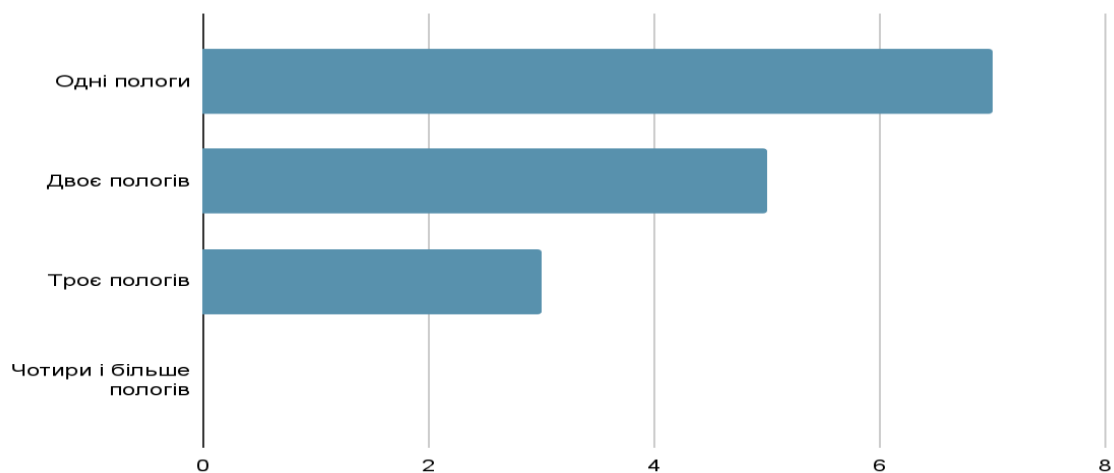
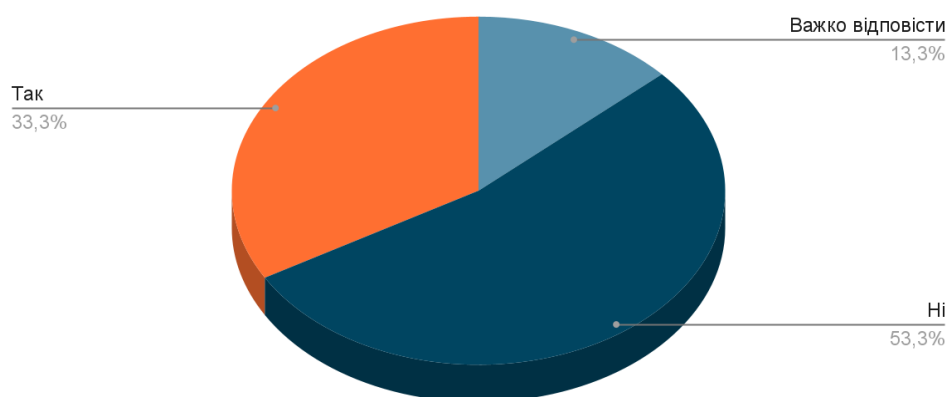


Рисунок 2.4 — Кількість пологів в анамнезі

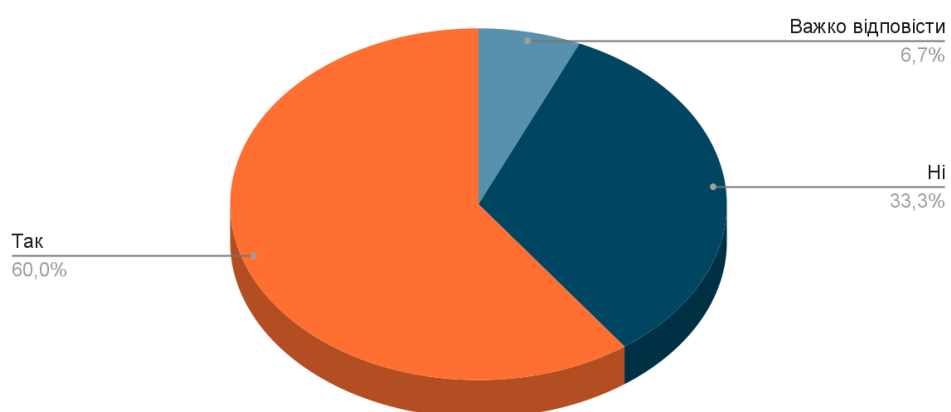
діагностовані урогенітальні захворювання, які потенційно могли спричинити чи сприяти розвитку ДМТД. За кількістю пологів в анамнезі вийшов наступний розподіл (рис. 2.4) Всі жінки відповіли на три питання щодо наявності у них найбільш поширених скарг, пов'язаних з «механічними симптомами» та проблемами у статевому житті, симптомів з боку нижніх сечових шляхів та кишечника, які з'являються у разі ДМТД.. Загальний розподіл по групах симптомів вийшов наступним (Рис. 2.5: а, б, в):

Щодо питання “Чи стикалися Ви з такими симптомами або тотожними до них, що ви робили для їхнього усунення? “, то 93% (61 жінка) відповіли, що стикались хоча б 3-4 рази (але здебільшого частіше) з подібними симптомами раніше чи мають їх в анамнезі на момент проведення анкетування, а це свідчить про релевантність підбору жінок для вибірки дослідження і про перспективу ефективності проведення алгоритму, що пояснюється тим, що ці жінки є безпосередньою цільовою групою даної фізичної терапії. Також 50 з 66 (83,3%) жінок звертались за допомогою до спеціалістів (сімейного лікаря, гінеколога, проктолога тощо) для усунення даної симптоматики, а 52 з 66 (86,6%) додатково застосовували методи самолікування та безрецептурні фармакологічні препарати для усунення симптомів ДМТД.

а — нетримання сечі



б — релаксація МТД



в — проблеми з дефекацією

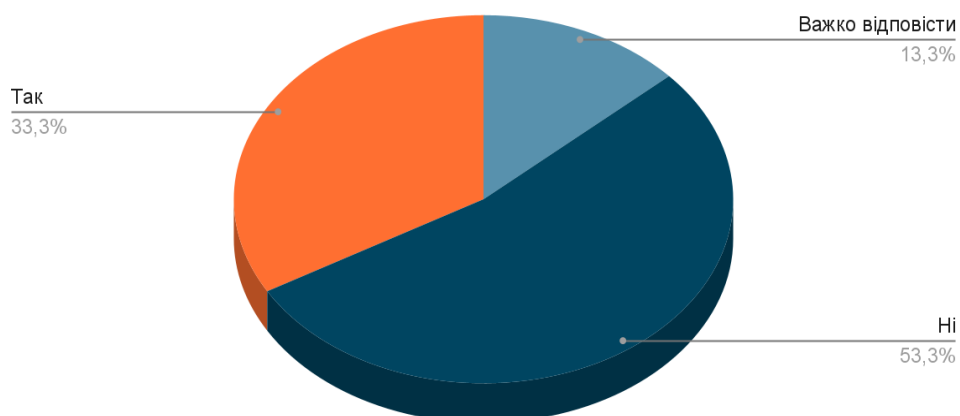


Рисунок 2.5 – Основні симптоми ДМТД (а – нетримання сечі; б – релаксація МТД; в – проблеми з дефекацією)

На питання “Як швидко пройшли і чи пройшли ці симптоми після застосування вищезгаданих засобів?” 48 жінок (72,7%) відповіли, що симптоматика зменшувалась чи вщухала за місяць і більше, 12 жінок (18,2%) відчували покращення через приблизно 3 місяці систематичного лікування, а решта жінок (6 осіб — 9,1%) не отримали бажаних результатів навіть після повного курсу лікування препаратами. Останній показник демонструє необхідність залучення додаткових методів корекції ДМТД і у нашому варіанті це фізіотерапія.

Також отримані результати доводять, що більшість опитаних жінок зрідка чи систематично відчують хоча б один симптом ДМТД, а тому можуть виступити у ролі досліджуваних при апробації алгоритму фізичної терапії при ДМТД. Основною складністю даного етапу була несистематичність у заняттях деякими жінками, що було пов'язано з поганим самопочуття стороннього походження (менструальні кровотечі, застуди та загострення хвороб опорно-рухового апарату) чи відсутністю можливості провести даний комплекс (тривала поїздка, небезпека для життя та інші зовнішні фактори). В таких випадках для покращення ефективності алгоритму ФТ було продовжено на ту кількість днів, скільки та чи інша досліджувана пропустила раніше.

Схема обстеження пацієнок, застосована нами в дослідженні, відповідно до компонентів МКФ, наведена у (табл. 2.3).

Таблиця 2.3 – Схема обстеження жінок з ДМТД

СТРУКТУРА (s) ФУНКЦІЯ (b)	АКТИВНІСТЬ ТА УЧАСТЬ (d)
<i>Нервово-м'язову активність оцінювали за допомогою ЕМГ</i>	<i>Анкета дослідження якості життя</i>
<i>Динамометрична оцінка</i> ✓ максимальне довільне скорочення м'язів тазового дна (ДСМЗ); ✓ гіпопресивні вправи лежачи на спині	<i>Анкета дослідження ефективності проведеного алгоритму ФТ для жінок, що страждають на ДМТД</i>

<p><i>Поверхнева електроміографія</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ максимальне довільне скорочення МТД; ✓ еталон нескорочення МТД; ✓ гіпопресивної вправи, виконаної лежачи; ✓ максимальне довільне скорочення МТД в ортостатичній позиції; ✓ гіпопресивна вправа в ортостатичному положенні 	
<p><i>Довільне скорочення МТД оцінювали за модифікованою Оксфордською шкалою</i></p>	

2.4 Методи математичної статистики

Статистична обробка отриманих даних проводилася за допомогою пакета «Statistica 6.0» (StatSoft, США) та електронних таблиць «Excel 2000» (Microsoft, США). Для всіх статистичних аналізів використовувався IBM SPSS v20. Припущення про нормальність було перевірено для кожного результату вимірювати за допомогою тесту Колмогорова-Смирнова. Параметричні дані були описані за допомогою середнього значення (SD), непараметричні безперервні дані були описані за допомогою медіани (міжквартильний діапазон), а дихотомічні змінні були описані за допомогою підрахунків і частот. Щоб визначити, чи існують відмінності в вагінальній силі закриття та активації ЕМГ м'язів між вправами, використовували тест Фрідмана та тест Вілкоксона зі знаковим рангом при $\alpha = 0,01$.

2.5 Організація дослідження

Було запропоновано взяти участь 68 жінкам, дві відмовилися через відсутність місць, а 66 погодилися взяти участь. Вибірка мала середній вік (SD) 45 (10) років і середній індекс маси тіла 24,4 (4,7) кг/м². Усі жінки народжували багаторазово, у тих, у кого були симптоми, було діагностовано одну або більше дисфункцій тазового дна (85%), а 41% жінок були в постменопаузі (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Демографічні та клінічні характеристики жінок-учасниць (n = 66).

Характеристика учасників	N = 66	
Вік, р, середній (SD)	45 (17)	
ІМТ, кг/м ² , середнє (SD)	24,4 (6,0)	
Кількість доставки, я (IQR)	2 (1)	
Епізіотомія, n (%)	63 (95)	
Інструментальна доставка, n (%)	17 (26)	
Постменопауза, n (%)	27 (41)	
Попередня операція на тазовому дні, n (%)	6 (9)	
Регулярні фізичні вправи, n (%)	37 (56)	
Дисфункція тазового дна, n (%)	56 (85)	
Нетримання сечі, n (%)	46 (70)	
Анальне нетримання, n (%)	26 (39)	
Пролапс тазових органів, n (%)	34 (52)	
Модифікована Оксфордська шкала 1, n (%)	1, n (%)	2 (3)
	2, n (%)	2 (3)
	3, n (%)	10 (15)
	4, n (%)	16 (24)
	5, n (%)	36 (55)

**Примітка: Регулярні фізичні вправи визначалися як помірні фізичні вправи 2 або більше годин на тиждень за самооцінкою. Медикаментозно встановлено пролапс органів малого таза. Скорочення: IQR, інтерквартильний діапазон; Me, медіана; n, число; N, розмір вибірки.*

Перед тим, як взяти участь у дослідженні, кожна жінка вже проходила індивідуальну ФТ відвідувала 16 візитів по 45 хвилин кожен сеанс два рази на тиждень протягом 8 тижнів. Фізіотерапевтичне втручання, яке вони отримували, ґрунтувалося на підході ГВ, як описано фіхівцем у кінезіології та реабілітації з Брюсселя Марселем Кофрезом (MarcelCaufriez), в якому учасники практикували гіпопресивний маневр у 33 описаних гіпопресивних позах. Їм було наказано добровільно нескорочувати ні свої м'язи МТД, ні м'язи черевного преса під час ГВ і виконували від 10 до 33 ГВ за кожну сесію, залежно від їх прогресу в програмі. Вони також відвідали освітню програму з анатомії та функціонування МТД, фактори ризику ДТД, здорові звички сечовипускання та дефекації, а також про виконання маневру спритності під час підвищення внутрішньочеревного тиску. Вдома учасників попросили практикувати дев'ять повторень трьох різних ГВ принаймні два рази на тиждень. Довільне скорочення МТД не було навчено, за винятком інструктажу жінок виконувати маневр спритності, і не було передбачено в програмі вправ. Під час останнього візиту (16-а фізіотерапія) звернулися до потенційних учасників і попросили взяти участь у цьому перехресному дослідженні. Дані всіх учасників, які підписали інформовану згоду перед тим, як взяти участь у цьому дослідженні, були записані в той самий день, коли вони відвідали останній фізіотерапевтичний візит.

Етапи дослідження. Дослідження проходило у три етапи.

На першому етапі (жовтень 2021 – квітень 2022 рр.) було проведено аналіз джерел спеціальної науково-методичної літератури з достатнім рівнем доказовості, що дозволило визначити актуальність теми, визначити загальну мету та завдання дослідження, обґрунтувати сучасні підходи до ФТ жінок з ДМТД з позицій доказової медицини. Також на даному етапі було обрано методи дослідження – відповідні інструменти для оцінки пацієнток даного профілю.

На другому етапі (травень 2022 – грудень 2022 рр.), за результатами попередньо проведеної аналітичної роботи, було розроблено та обґрунтовано алгоритм ФТ для жінок з ДМТД та впроваджено його у клінічну практику. Також на даному етапі було зібрано, проаналізовано та узагальнено отримані дані оцінки до та після проведення втручання відповідно до розробленого алгоритму.

На третьому етапі (січень 2022 – квітень 2023 рр.) було визначено ефективність втручання з фізичної терапії для жінок з ДМТД, сформульовано загальні висновки проведеного експерименту, здійснено оформлення роботи відповідно до встановлених вимог.

РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1 Зміст та особливості проведення алгоритму фізичної терапії при дисфункції м'язів тазового дна

Протокол реабілітації тазового дна пропонує стандартизований підхід до діагностики та лікування дисфункції тазового дна з потенційними перевагами перед традиційним біологічним зворотним зв'язком, включаючи додаткові втручання та постійну оцінку тазового дна з модифікаціями лікування протягом клінічного перебігу.

Враховуючи складність і різноплановість проблеми ДМТД, виникає необхідність в комплексному, мультидисциплінарному інтегративному підході до лікування. Мультидисциплінарна команда збирається щодня та обговорює процес відновлення пацієток, ставить короткострокові та довгострокові цілі, розробляє та в подальшому при необхідності корегує індивідуальну програму, здійснює поточне медичне спостереження, виконує програму ФТ тощо. Мультидисциплінарна команда завершує свою роботу над конкретним пацієнтом тоді, коли досягнута поставлена ціль. Глобальна ціль – щоб кожна жінка, що страждає від ДМТД або має високий ризик їх розвитку могла за найменшого ресурси, лише власного часу та зусилля, покращити власне самопочуття, зменшити прояви хвороби та почувати себе впевненіше.

Нами були поставлені SMART – цілі, S – specific – специфічні; M – measurable – вимірювальні; A – achievable – досяжні; R – realistic – реалістичні; T – timed – визначені у часі.

Оцінювання ефективності комплексного алгоритму здійснювали на основі поставлених SMART – цілей та отриманих даних під час інструментальних досліджень. Проведення дослідження відбувалося поетапно.

Для того щоб алгоритм фізичної терапії був ефективним ми попередньо виокремили наступні етапи:

1. оцінка початкового функціонального стану пацієток і якості життя, встановлення причин ДМТД, довготривалості порушення тощо;
2. планування фізіотерапевтичного втручання, розробка та реалізація алгоритму фізичної терапії для жінок з ДМТД;
3. реалізація втручання;
4. останній етап – оцінка ефективності розробленого алгоритму ФТ.



Рисунок – 3.1 Схема алгоритму ФТ для жінок із дисфункцією МТД

Короткострокові цілі були поставлені нами на 18 днів. Довгострокові були поставлені на 45 днів і полягали покращення загального самопочуття, відчуття тренуваності в зоні тазу, зміцнення різних груп м'язів та покращення якості життя.

Короткострокові цілі:

у зниженні тонусу надмірно активних м'язів таза,
зменшені сексуального болю до 4 балів,
вувльоводінії та невралгій промежини шляхом розтягнення, медитації та внутрішнього і зовнішнього тренування задіяних груп м'язів.

Методичні основи побудови комплексного алгоритму ФТ пацієнток з ДМТД: вибір методів та засобів, їх раціональне поєднання та оцінка ефективності. Проведення занять індивідуальним та мало груповим методом.

Тобто, стратегія терапії розроблялася лише після виявлення причин патології. Для ефективної реабілітації м'язів тазового дна не досить займатися лише МТД, а варто розглядати проблему в комплексі з м'язами кора, грудно-черевної діафрагми, м'язами живота. ФТ спрямована на відновлення сили, еластичності, балансу та координації м'язів тазового дна та навколишніх попереково-тазових м'язів, що покращує функції кишечника, сечового міхура та статевих органів.

Для терапії симптомів ДМТД нами представлений комплекс ефективного тренування, що складається з вправ Кегеля, гіпопресивної гімнастики, терапевтичних вправ за Атабековим (вправи нагадують звичайну ранкову зарядку, проте є важливим фактором у зміцненні м'язів великого та малого тазу) зарядка Юнусова (ефективна при опущеннях матки першої стадії, також вправи дозволяють зміцнити сфінктер і пряму кишку, відновити їх тонус), вправи на зміцнення м'язів кора (сприяють покращенню функціонування сечостатевої систем жінок, забезпечують стабільність внутрішніх органів та захищають їх від зміщення тазових

органів та органів черевної порожнини); додаткові вправи на зміцнення інших груп м'язів. Орієнтовний приклад фізіотерапевтичних вправ представлений у табл. 3.1.

Рекомендаційні основи по проведенню вправ Кегеля:

- заняття проводилися щодня (а згодом по кілька разів);
- збільшення навантаження і тривалість вправ проводили поступово;
- контроль дихання: видих після невеликої затримки;
- намагання залишати черевну порожнину в розслабленому стані, а пупок нерухомим;
- здійснювали скорочення тільки за допомогою МТД без задіяння мускулатури нижніх кінцівок та сідниць;
- починайте працювати над кожною вправою з 5 підходів (відпочиваючи 2-3 хвилини) по 10 разів, збільшуючи їх на 5 щотижня.

Таблиця 3.1 – Приклади терапевтичних вправ для жінок з ДМТД застосованих нами у ході виконання алгоритму ФТ

Назва, ілюстрація	Інструкція
Вправи за Кегелем	
<i>Ліфт</i> При виконанні вправи важливо відчуття підняття матки за допомогою піхвових м'язів.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лежачи на килимку, зігніть ноги в колінах. 2. Злегка стисніть м'язи промежини, напружуючи їх на 5 секунд. 3. Далі трохи підсилюйте стиснення, удержите ще 5 секунд. 4. Підсилюйте стиснення максимальну кількість разів, після чого розслабтеся. Відчуття повинні нагадувати поверхове підняття ліфта.
<i>Сумка</i> Виконуючи вправу «сумка», намагайтеся захопити уявну сумку м'язами піхви	<ol style="list-style-type: none"> 1. Встаньте прямо, як можна ширше розставивши ноги, шкарпетки розгорніть в сторони. 2. Уявіть, що під ногами на підлозі стоїть велика сумка. 3. Присядьте глибоко, згинаючи ноги під прямим кутом. Слідкуйте, щоб спина залишалася рівною. 4. Уявляючи, що захоплюєте промежиною ручки сумки, стискайте відповідні м'язи. 5. Чи не розслабляючи піхви, підніміться і сядьте назад.

	6. Тепер розслабтеся і повторіть рух.
<i>Виштовхування</i> Це рух допускається тільки при початковому ступені опущення матки .	1. Лежачи на підлозі, трохи розсуньте ноги, зігнувши їх в колінах. 2. Руки покладіть на живіт в районі матки. 3. Виконайте рух, як ніби хочете виштовхнути матку назовні, використовуючи м'язи живота.
<i>Мерехтіння</i> Такий рух можна робити в будь-якому положенні. Кількість повторень може досягати 500 за цілий день.	1. Займіть зручну позицію. 2. По черзі стискайте вагінальні і анальні м'язи. 3. Кожне стиснення затримуйте на 5 сек.
<i>Для всіх м'язів</i>	1. Ляжте на спину і зігніть ноги в колінах. 2. Максимально напружте всю м'язову систему малого тазу (і інтимні м'язи, і анальні). 3. Затримайте напруга, вважаючи до 5. Згодом збільште час фіксації до 1 хвилини.
<i>SOS</i>	1. Не міняйте позу після останньої вправи. 2. Ритмічно скорочуйте мускулатуру промежини, якби повторюючи шифр азбуки Морзе: три коротких стиснення, три довгих і т. Д. Один підхід повинен включати 10 повторень не перериваючись.
<i>Маяк</i> Імітація потуг допускається тільки при I і II ступенях хвороби і забороняється протягом перших шести тижнів після пологів, а також чотирьох тижнів після аборту	1. Розставте зігнуті в колінах ноги якомога ширше в положенні лежачи на спині. 2. При кожному русі вважайте від 1 до 10, де: 1 – сильне стискання піхви. 2-6 – плавне розслаблення. 7-9 – імітація потуг. 10 – розслаблення.
<i>Оплески</i>	1. Лежачи на спині, призначте стопи до сідниць. 2. Ляскайте в долоні, ритмічно напружуючи вагінальні м'язи. 3. Чергуйте активні і слабкі стискання протягом 3

	хвилин.
<i>Метелик</i> Виконуючи вправу «метелик», втягуйте вагінальні м'язи в себе на видиху і розслабляйтеся на вдиху	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сядьте на підлогу, упершись руками ззаду. Якщо зручніше, можна лежати на спині. 2. П'яти встановіть поблизу промежини, а коліна розведіть по сторонам. 3. Видихнувши, втягніть напружені м'язи промежини. 4. Вдихнувши, витолкніть їх назад.
<i>Комплекс Атарбекова</i>	
<i>Кілька рухів в сидячій позі</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. З розведеними нарізно зігнутими в колінах ногами тягніть на себе п'яти, наближаючи їх до сідниць; 2. З розставленими по сторонам рівними ногами намагайтеся взятися правою долонею за пальці лівої стопи і навпаки (неробоча рука заводиться за спину); 3. В попередній позі тягніться до кожної з стоп по черзі; 4. З'єднавши прямі ноги разом, постарайтеся руками дотягнутися до стоп; 5. З положення сидячи: призначте коліна до грудної клітки, опустіться на спину і перекочуйтеся зліва направо.
<i>Вправи для виконання стоячи</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Крокуйте на місці, піднімаючи коліна якнайвище; 2. Встановіть рівну ногу на спинці стільця (крісла), тягніться до стопи з прямою спиною 10 секунд; 3. Присідайте з розставленими нарізно колінами і витягнутими вперед руками; 4. Нахиляйтеся вперед, простягаючи руки до кожної стопи по черзі. 5. Млин: тягніть праву долоню до лівої стопи, піднявши ліву руку вгору, і навпаки; 6. Тримаючи руки вздовж тіла, нахиляйтеся в сторони.
<i>Гімнастика Юнусова</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кругові рухи тазом; 2. Вправа «велосипед» в положенні лежачи; 3. Перекочування в сторони в лежачому положенні; 4. Пружинисті присідання з залученням м'язів промежини.

Представлені спеціальні вправи для тренування м'язів тазового дна дозволяють ефективно їх зміцнювати, запобігаючи розвитку функціональних і дисфункціональних розладів тазових органів. Чим

раніше виявлено дисфункцію тазових органів і розпочато ФТ для відновлення функції, тим більш значних результатів можна досягнути. Навантаження були дозованими, оскільки надмірні фізичні навантаження, підвищуючи внутрішньочеревний тиск, видавлюють органи черевної порожнини через слабкі місця тазової діафрагми. Помірні регулярні фізичні навантаження, насамперед аеробні, стимулюють процеси гідроксилування і детоксикацію естрогенів, сприяють зменшенню венозного та лімфатичного застою в органах малого таза, під впливом вправ підвищується кисневий обмін, нормалізується вуглеводний і жировий обмін, знижується рівень інсуліну.

Особливе значення серед фізичних вправ мають вправи Кегеля, які забезпечують збільшення еластичності тканин і відновлення сили скорочень м'язів тазового дна. Вправи Кегеля безболісні та не мають побічних ефектів, їх можна виконувати в будь-який час доби.

Гімнастика по Юнусову також мала свій внесок в підвищення тонусу вагінальних м'язів, та була корисна для зміцнення м'язів прямої кишки і сфінктера сечового міхура. Нескладний комплекс, який потребує виконання в 3 підходи по 10 разів, але починати треба з малих навантажень, поступово збільшуючи силу і інтенсивність вправ.

Додаткові терапевтичні вправи. Одночасно з основними вправами, вітається виконання деяких додаткових вправ, розроблених іншими авторами. Вони також прості, багатьом звичні, протипоказання для них відсутні. Крім цього, запропонована далі зарядка сприяє загальному оздоровленню, поліпшенню кровообігу, збільшенню тонусу деяких груп м'язів.

«Кішка»: Встаньте на карачки. Добре вдихніть і округлите спину. Видихаючи, постарайтеся максимально втягнути живіт, одночасно стискаючи інтимні м'язи. Постарайтеся утримати цю позицію 10 сек. Розслабившись, почніть заново і повторіть 10 разів. У «кішці» виконуйте

втягування живота і м'язів промежини на видиху.



«Місток»: Ляжте на підлогу, поставивши п'яти біля сідниць.

Видихніть, вигніться, піднімаючи спину і втягуючи живіт, разом з тим стискаючи м'язи промежини. Виконайте 10 разів. У «містку» напружуйте м'язи піхви одночасно з підняттям спину на видиху. *Скільки виконувати:* 15-20 повторень.



Скручування з піднятими ногами

Як виконувати: Ляжте на спину і підніміть зігнуті ноги. Руки зведені на потилиці з розправленими в різні боки ліктями. Скручування виконується верхньою частиною корпусу. В процесі роботи не поспішайте, досягаючи максимальної напруги в піковій точці.

Як спростити: Подібна вправа тренування для кора на початкових етапах можна практикувати без підйому ніг. Допускається варіація постановки зігнутих ніг на п'яту, що також ускладнить елемент і зробить

його більш ефективним. *Скільки виконувати:* 15-20 повторень.



Велосипед *Як виконувати:* Не міняйте положення попередньої вправи. Ваше завдання — по чергово підтягувати коліна до грудей так, ніби крутите педалі велосипеда. Одночасно з цим скручується і корпус. Протилежні лікоть і коліно з'єднуються в піковій точці руху. Робота ведеться в помірному темпі.

Як спростити: Спочатку працюйте тільки ногами, намагаючись «крутити педалі» без підключення роботи корпусом. Можна руками притримувати коліна при підтягуванні їх до грудей. *Скільки виконувати:* 15-20 повторень на кожну сторону.



Плавець. *Як виконувати :* Рух проводиться лежачи на животі. Ваше завдання — одночасно піднімати протилежні кінцівки, імітуючи тим самим процес плавання. Точкою опори є черевні м'язи, за рахунок чого вони утримуються в постійній напрузі.

Як спростити : Дана вправа для кора в домашніх умовах нескладне, його спрощення досягається за рахунок зниження числа повторів в підході.

Скільки виконувати: 10-15 повторень на кожну сторону.



Ножиці. *Як виконувати :* Ляжте на спину, після чого злегка підніміть верхню частину спини і ноги, поперек залишається притиснутою до підлоги. Після цього робіть поперемінні підйоми верхніх і нижніх кінцівок, дотримуючись маленьку амплітуду рухів.

Як спростити : Оскільки нижня частина преса часто є відстаючим ланкою м'язового скелета початківців спортсменів, то для спрощення вправи покладіть руки під сідниці. Голову можна покласти на підлогу.

Скільки виконувати: 20-25 підйомів на кожную сторону.



Алгоритм ФТ розроблений на зміцненні МТД, що автоматично допомагає підвищити м'язовий тонус піхви, сфінктера прямої кишки і уретри; зміцнення циркулярних, поздовжніх пучків шару м'язів піхви; зміцнення м'язів корсета тулуба – паравертебральних м'язів, черевного преса.

Для підвищення тонузу МТД паралельно з основними вправами було запропоновано жінкам додаткові методи:

- за найменшої нагоди виконувати глибокі присідання, які сприяють розтяжці МТД;
- тренування м'язів при відвідуванні туалету (на унітазі радилось сидіти з дещо нахиленою вперед спиною, а під ноги поставити низенький стільчик або ж на коліна покласти лікті – коліна повинні бути вище талії. Така поза також допомагає підтримувати в тонусі потрібні м'язи, а також цей спосіб сприяє зменшенню кількості позивів до сечовипускання та полегшує дефекацію при запорах);
- відвідуючи туалет для сечовипускання не докладати великих зусиль (особливо в поспіху), а навпаки, розслабитися.
- непотрібні позиви потрібно зупиняти. Для цього виконується проста вправа – стиснення м'язів тазового дна і фіксація їх протягом 5 сек., а далі їх розслаблення. Зробити 5 повторів і кілька глибоких вдихів-видихів.
- за можливості, пити багато води, оскільки організм вимагає достатньої гідратації. Цей момент пояснювався жінкам, адже більшість вважає, що чим більше вип'єш води, ти частіше будуть позивити т протікання сечі.

Також при проведенні реабілітаційних заходів застосовували різноманітні методи апаратної фізіотерапії: пряму вагінальну низьковольтну низькочастотну електричну стимуляцію, електричну стимуляцію з біологічно зворотним зв'язком,. Фізіотерапія тазового дна – це програма функціональної перепідготовки для покращення сили м'язів тазового дна, витривалості, потужності та розслаблення у пацієнок із ДТД. Фізіотерапія тазового дна має надійну доказову підтримку та очевидну користь як лікування першої лінії для більшості розладів тазового дна.

Біологічний зворотний зв'язок – це інтенсивна терапія, яка проводилася щотижня в умовах медичного закладу спеціально навченим медичним персоналом в обов'язковому поєднанні з вправами Кегеля вдома. Терапія біологічного зворотного зв'язку (БЗЗ-терапія) виконувалася на апараті Уростім. Перед початком лікування проводилася діагностика МТД за допомогою вагінального манометра. Під час БЗЗ-терапії в піхву або в пряму кишку встановлювався спеціальний сенсорний датчик, а на область передньої черевної стінки фіксувалися спеціальні електроди, які вловлюють електричні сигнали з м'язів. Пацієнтки скорочували та розслабляли м'язи за командою лікаря. Електричні сигнали виводяться на дисплей комп'ютера. Завдяки цій програмі пацієнт розуміє, які саме м'язи необхідно скорочувати.

БЗЗ-терапія в комплексі з вправами Кегеля ефективна для лікування нетримання сечі.

Електростимуляція – це найбільш складний вид терапії зворотного зв'язку, який спрямований на реабілітацію м'язів тазового дна. Цей вид фізіотерапії стимулює м'язи, що піднімають задній прохід, за допомогою спеціальних електричних датчиків. Коли відбувається стимуляція м'язів за допомогою електроімпульсів, м'язи-леватори і сфінктер сечового міхура скорочуються, в той час як скорочення сечового міхура пригнічується. Електростимуляція застосовувалася спільно з терапією зворотного зв'язку або з вправами Кегеля.

Електростимуляція допомагала пацієнткам розслабити сечовий міхур і знизити ступінь безконтрольного скорочення детрузора.

Найбільш ефективним було комплексне лікування електростимуляцією і терапією зворотного зв'язку, значний ефект наставав після 4-х тижневого курсу, при цьому пацієнти продовжували виконувати вправи Кегеля вдома.

Сенс тренування сечового міхура полягав в тому, що пацієнтки повинні були вчитися терпіти неправдиві позиви до сечовипускання при порожньому або слабо наповненому сечовому міхурі і мочитися по годинах. Так само тренування включало дотримання певних правил по дієті і прийомі рідини. Застосовувалася особлива техніка релаксації з метою перетерпіти і відкласти помилковий позив. Мета тренування полягала в тому, щоб пацієнтка могла витримувати проміжок в 2–3 години між походами до туалету.

Інший вид тренування сечового міхура пов'язаний із застосуванням ультразвукового дослідження для вимірювання кількості сечі в сечовому міхурі. Для цього використовується портативний ультразвуковий апарат. В результаті пацієнт мочиться тільки коли обсяг сечі, виміряний ультразвуковим апаратом, досягає певних цифр. Якщо пацієнт відчуває бажання помочитись, а сечовий міхур при цьому порожній, слід відкласти похід до туалету і перетерпіти позив.

Для жінок, які вже стикнулись з урогенітальними патологіями надавалися певні рекомендації.

Ведення щоденника рідини. Реєстрація обсягів рідини і часу прийому рідини протягом 3–4-денного періоду може допомогти пацієнтці визначити тригери, які можуть посилити симптоми сечовипускання, яке загострює ризик виникнення ДМТ.

- Тренування сечового міхура – ведення щоденника сечового міхура може виявити частоту сечовипускання і допомогти пацієнтові розпізнати закономірності або тенденції в їх розпорядок дня. Варто спонукати пацієнток утримати бажання помочитися протягом 10–20 секунд перед тим, як піти в туалет та заохочувати їх збільшувати тривалість утримання кожного тижня.

- Відволікання уваги – застосувати методи відволікання уваги, такі як медитація, прослуховування музики, читання або малювання.

- Використання лляного насіння в коктейлях, кашах, супах або у всьому, що подобається пацієнткам, адже воно чинить позитивний вплив на месанізм дефекації.
- Менше споживати їжі і більше рухатись, адже присутній негативний вплив високого ІМТ на м'язи тазового дна, оскільки надмірна вага створює навантаження на м'язи тазового дна і збільшує ймовірність ускладнень.
- Регулярне виконання вправ для тазового дна, щоб запобігти проблемі, але також і для того, щоб проблема не повернулася.

3.2 Визначення ефективності розробленого алгоритму фізичної терапії та обговорення отриманих результатів

Враховуючи складність і різноплановість проблеми ДМТД, виникає необхідність в комплексному, мультидисциплінарному інтегративному підході до лікування. Тобто, стратегія ФТ має розроблятися лише після виявлення причин патології.

Вбудоване програмне забезпечення динамометра автоматично визначало пік сили, що генерується під час кожної спроби скорочення МТД, під час гіпопресивної пози та під час гіпопресивного маневру в гіпопресивній позі. Середнє значення пікових сил, отриманих у трьох випробуваннях, вважалось максимальним інтравагінальним зусиллям закриття для кожного завдання.

Усі необроблені сигнали ЕМГ перевіряли на предмет артефакту руху, а ті, що мають ознаки артефакту руху, видаляли перед обробкою. Решту даних було повно хвильове випрямлення та низько частотну фільтрацію за допомогою цифрового фільтра з частотою зрізу 5 Гц. Щоб обчислити максимальну довільну активацію різних м'язів під час різних

завдань нормалізації, з кожного файлу було обрано найвище пікове значення з відфільтрованих даних. Середнє значення початкової ЕМГ було віднято від пікових значень, отриманих для кожного м'яза, і середнє значення скоригованих пікових значень, зареєстрованих у трьох спробах кожного завдання, було збережено для аналізу. Для тонічних даних МТД під час ГВ були інтегровані згладжені 10-секундні файли даних.

Сила закриття піхви, зареєстрована за допомогою динамометрії, була вищою під час ДСМЗ МТД, ніж під час ГВ ($P < .01$) (Таблиця 3.4). ГВ, виконана лежачи з піднятою правою ногою, дала 51,2% (22,2-84,5) ДСМЗ МТД, а з піднятою лівою ногою — 55,7% (20,3-76,3) ДСМЗ МТД. ЕМГ, записана за допомогою промежинних електродів, призвела до більш високих амплітуд активації, коли виконувалася ДСМЗ МТД порівняно з ГВ ($P < .01$); Амплітуди ЕМГ становили 86,5% (49,6-109,5) ДСМЗ при піднятті правої ноги та 74,4% (51,7-109,6) ДСМЗ при піднятті лівої ноги. В ортостатичному положенні реєструють промежинні електроди амплітуди активації становили 89,9% (71,2-108,7) від зареєстрованих у положенні лежачи, а ГВ активувала МТД на 61,4% (40,1-105,6) ДСМЗМТД, виконаної в цьому положенні, що призвело до значної різниці між довільною активацією та Активація МТД під час ГВ.

Таблиця 3.4 – Порівняння інтравагінальної сили та активності поверхнева ЕМГ, зареєстрованих під час ДСМЗ м'язів тазового дна та під час гіпопресивної вправи, у положенні лежачи та в ортостатичному положенні

Динамометрія (г)	Нормалізована ЕМГ (%)	
Лежаче положення	Лежаче положення	Ортостатичне положення

Вправи	Значення	м'язи	СМТД	ГВП	ГВЛ	СМТД	ГВ
СМТД	622,0 (51,9)g	МТД	53,9 мкВ (34,4- 80,1)	86,5% (49,6- 109,5)	74,4% (51,7- 109,6)	89,9% (71,2- 108,7)	61,4% (40,1-105,6)
ГВП	51,2% (130,8- 453,7)	Бічний черевн ий м'яз	18,5% (4,8- 55,3)	35,3% (16,5- 65,5)	25,4% (10,9- 53,5)	14,0% (6,5- 43,6)	22,8% (9,6-69,0)
		Прями й м'яз живот а	0,4 (0- 1,5)	1,3% (0- 3,4)	0,9% (0- 2,4)	0,3% (0-1,3)	1,1% (0,3-2,1)
ГВЛ	55,7% (95,5- 382,9)	Велик ий сіднич ний м'яз	0 (0-7,9)	3,7% (0- 17,2)	3,5% (0- 15,1)	4,6% (0,6- 14,2)	8,2% (2,3-16,9)
		Аддук тори стегна	0,45 (0- 3,1)	4,3% (0,8- 14,3)	10,1% (2,6- 20,8)	0,4% (0- 1,5)	9,2% (2,8-28,5)

**Примітка: Нормовані значення відносяться до активації м'язів відносно контрольного скорочення, як описано в розділі методології. Активація МТД ЕМГ виражається в мкВ, як пікове підвищення порівняно з базовою активацією. Максимальні значення $P < 0.01$ виділені жирним шрифтом. Скорочення: ЕМГ, електроміографія; ГВ, гіпопресивна вправа; ГВЛ, гіпопресивна вправа, піднята ліва нога; ГВП, гіпопресивна вправа піднята права нога; ДСМЗ, довільні скорочення з максимальним зусиллям; МТД, м'язи тазового дна; СМТД, скорочення м'язів тазового дна; ПЕМГ, поверхнева електроміографія.*

Активація м'язів черевного преса під час ГВ не досягала більше 35,5% від показника, зареєстрованого під час контрольного завдання, і не було істотної різниці в ступені активації м'язів живота, зареєстрованого в ГВ під час виконання в ортостатичному положенні ($P = 11$) порівняно з положенням ГВ лежачи.

Скорочення найближчих м'язів було більшим під час ГВ, виконуваних як у положенні лежачи так і в ортостатичному положенні, порівняно з тим, що було зафіксовано під час ДСМЗ МТД (табл. 3.4).

Порівняно з амплітудами поверхневої ЕМГ, зареєстрованими за допомогою МТД у спокої, МТД та м'язи живота були значно активовані ($P < 0.01$) під час ГВ як у лежачому, так і в ортостатичному положенні (табл. 3.5).

Таблиця 3.5 — Порівняння інтегрованої активності поверхневої ЕМГ м'язів тазового дна та м'язів живота протягом 10 секунд відпочинку та під час 10 секунд гіпопресивної вправи

	Лежаче положення			Ортостатичне положення	
	Активність у положенні лежачи на спині	ГВП	ГВЛ	Ортостатична активність у спокої	ГВ
МТД, мкВ/с	35,6 (23,5-69,5)	336,9 (180,3-650,7)	299,1 (172,0-656,0)	61,9 (45,8-96,9)	205,1 (146,4-319,6)
Бічна черевна стінка, мкВ/с	13,1 (10,4-18,8)	22,2 (17,5-33,1)	19,9 (14,6-30,3)	12,5 (10,0-15,1)	16,2 (12,6-26,7)
Прямий м'яз живота, мкВ/с	13,3 (10,5-23,1)	15,6 (11,7-27,4)	15,2 (11,2-27,6)	10,4 (8,3-13,5)	10,9 (8,8-14,1)

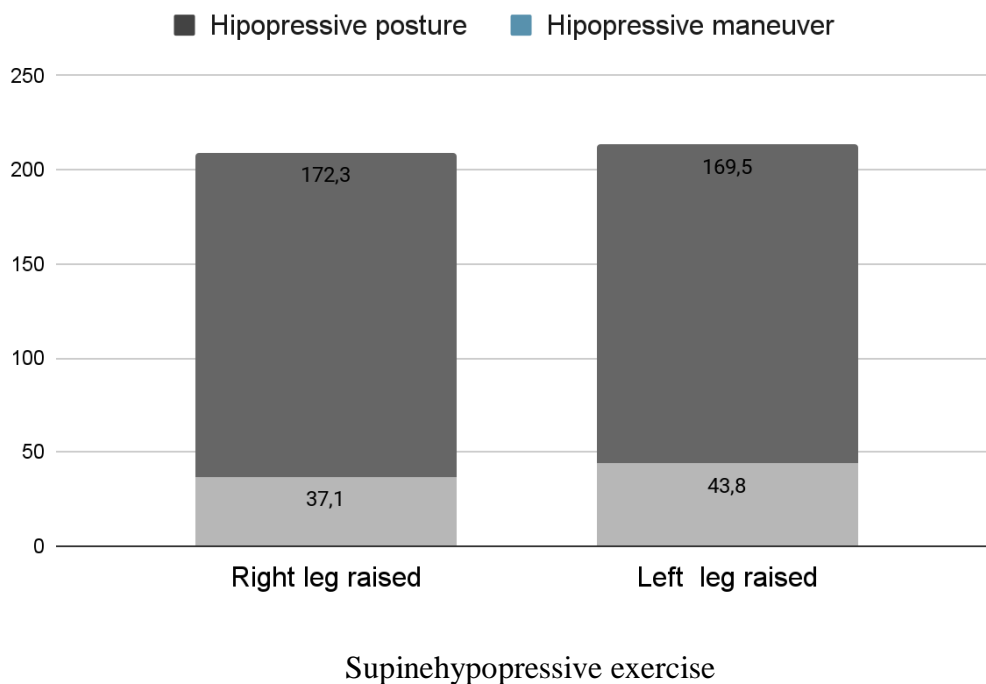
*Примітка: Максимальні значення $sP < 0.01$ виділені жирним шрифтом.

Скорочення: ГВЛ, гіпопресивна вправа ліва нога піднята; ГВП, гіпопресивна вправа піднята права нога; МТД, м'язи тазового дна; пЕМГ, поверхнева електроміографія.

На рисунку 3.6 представлені відмінності в активації м'язів і інтравагінальній силі, що створюється під час гіпопресивної пози та гіпопресивного маневру. Відповідно до сил, виміряних за допомогою

вагінальної динамометрії, гіпопресивна поза спричиняла дуже невелику (тобто від 6,4% [0,3-15,5] до 8,2% [1,9-21,4] від ДСМЗ) силу закриття піхви, тоді як гіпопресивний маневр спричиняв більше (між 34,5% [17,6-65,7] і 37,9% [16,2-71,9] від ДСМЗ). Навпаки, амплітуди пЕМГ припускають, що обидві фази однаково активують МТД, а також м'язи бічної черевної стінки, коли виконуються в положенні лежачи. Проте в ортостатичній позиції пЕМГ, зареєстрована з МТД та м'язів живота, була вищою під час гіпопресивного маневру, ніж під час гіпопресивної пози ($P < 0.001$).

(A)



(Б) А: Сила м'язів тазового дна (PFM), виміряна за допомогою динамометрії (2)у гіпопресивній позі лежачи з піднятою правою ногою та з піднятою лівою ногою

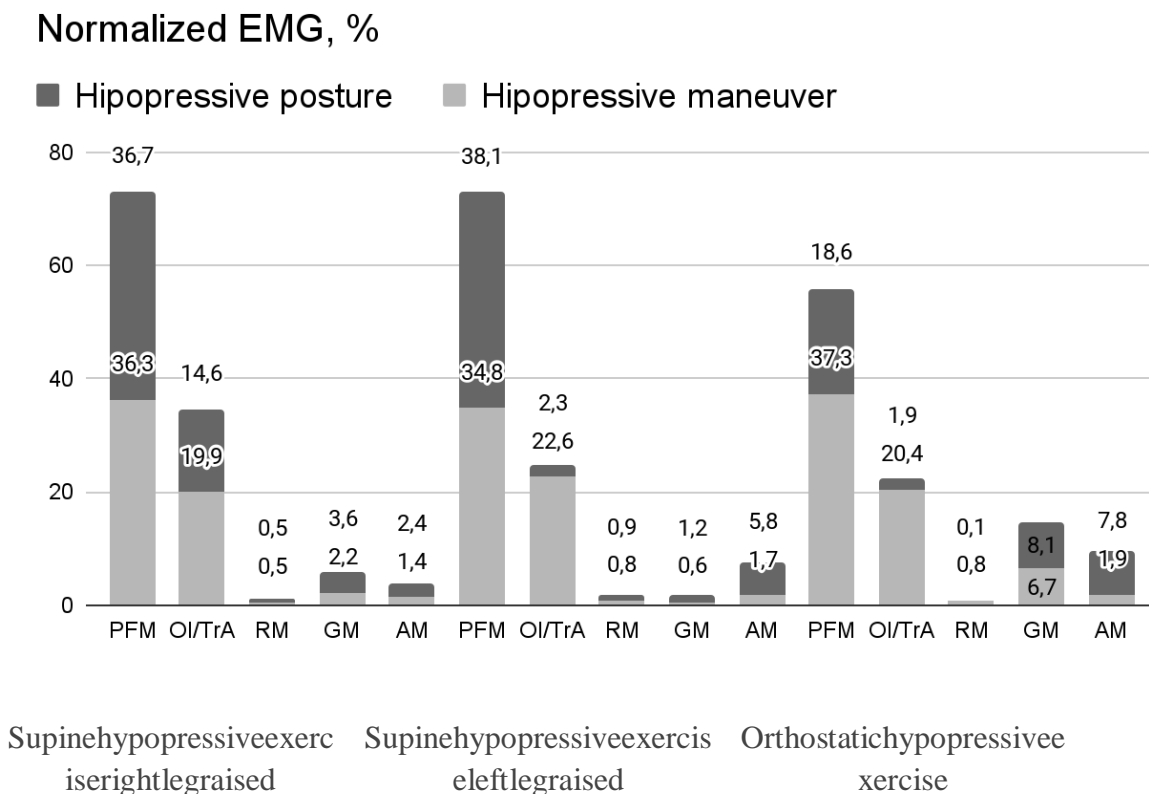


Рисунок 3.6 — Внесок гіпопресивного маневру та гіпопресивної пози під час гіпопресивних вправ

Б: PFM, електроміографічна активність бічних м'язів живота (IO/TrA), прямого м'яза живота (RM), максимального сідничного м'яза (GM) і привідних м'язів стегна (AM), зареєстрована поверхневою електроміографією (sEMG) під час гіпопресивних вправ лежачи на спині (виконується маневр) в положенні лежачи на спині з піднятою правою ногою, маневр виконується в положенні лежачи на спині з піднятою лівою ногою і в ортостатичній позі)

Результати цього дослідження показують, що у жінок, які знайомі з ГВ, як у лежачому, так і стоячому ГВ, здається, активують МТД та м'язи живота. Ступінь активації МТД нижчий, ніж той, що спостерігається під час максимальної добровільної активації МТД. Однак під час ГВ спостерігається значне збільшення як МТД, так і нервово-м'язової активації черевної порожнини протягом 10-секундного

завдання. У лежачому положенні як гіпопресивна поза, так і гіпопресивний маневр, очевидно, сприяють активації МТД під час ГВ, тоді як сам маневр, як видається, необхідний для збільшення сили закриття піхви. В ортостатичній позі знову як поза, так і маневр генерують збільшення нервово-м'язової активації, але маневр, здається, генерує більше МТД, ніж поза. Що стосується підняття нижньої або контралатеральної кінцівки в лежачому ГВ, не було виявлено статистичних відмінностей у нервово-м'язовій активності будь-якої групи м'язів, за винятком глибокого м'яза живота, виявлення дещо більшої активності при піднятті правої нижньої кінцівки, де поверхневі електроди були розміщені.

Нервово-м'язова активація МТД і м'язів живота під час ГВ може бути насамперед пов'язана з необхідністю стабілізації попереково-тазового відділу. У цьому дослідженні, коли учасники виконували ГВ, гіпопресивна поза сама по собі активувала МТД, прямі м'язи живота та м'язи бічної черевної стінки. Оскільки внутрішньочеревний тиск, ймовірно, відіграє важливу роль у стабілізації хребта, спроба зменшити внутрішньочеревний тиск (тобто відкриття грудної клітки) у гіпопресивній позі може призвести до компенсаторної активації черевного преса та скорочення МТД. Для перевірки цієї гіпотези потрібне одночасне вимірювання внутрішньочеревного тиску.

ГВ, що виконується лежачи, як, наприклад, обраний у цьому дослідженні, зазвичай виконується з піднятою однією ногою, тоді як протилежна п'ята спирається на підлогу. Підйом нижніх кінцівок подібний до тесту активного підйому прямої ноги, який використовується клінічно для оцінки здатності переносити навантаження через попереково-тазову область. Виявили більше зменшення площі перерви підйому під час маневру підняття прямої ноги, ніж під час довільного скорочення МТД, що вони інтерпретували

як відображення скорочення МТД під час виконання завдання. Однак зміни в морфології, які спостерігаються на ультразвуковому зображенні, не обов'язково відображають активацію МТД, оскільки морфологічні зміни можуть бути викликані змінами в деформації тканини за відсутності скорочення. У цьому дослідженні інтравагінальна сила була набагато вищою під час довільного скорочення МТД, ніж під час виконання гіпопресивної пози, і значно більша інтравагінальна сила закриття була викликана гіпопресивним маневром, ніж гіпопресивна поза, припускаючи, що апное в поєднанні з підйомом ребер дійсно викликає скорочення МТД поза потребою скорочувати МТД та м'язи живота для протидії гравітаційному навантаженню в цьому положенні. Проте, важливо зазначити, що інтравагінальні сили, виміряні за допомогою інтравагінальної динамометрії, можуть відображати зміни внутрішньочеревного тиску за відсутності активації МТД, і тому ці результати повинні бути тлумачитися з обережністю. Знову ж таки, одночасне вимірювання внутрішньочеревного тиску покращить наше розуміння механізмів, за допомогою яких ці вправи впливають на тазове дно.

Подібно до наведених тут результатів, використовуючи поверхневу ЕМГ також виявили активацію МТД (47,09 мкВ) під час гіпопресивного маневру, яка досягла приблизно половини того, що реєструється під час довільного скорочення МТД (101,05 мкВ) ($P < 0.001$). Вони також виявили, що поєднання довільного скорочення МТД з гіпопресивним маневром (104,79 [50,62] мкВ) не призвело до більш високої активації МТД, ніж те, що відбувається, коли МТД скорочуються ізольовано, зауваживши, однак, що ГВ, як описано не включають будь-які добровільні скорочення МТД і пацієнтам зазвичай не рекомендують стискати або розслабляти свої МТД під час виконання

завдання. Натомість їм рекомендується зосередитися на поставі та маневрі.

Результати поточного дослідження також свідчать про те, що м'язи бічної черевної стінки скорочуються під час ГВ. Це відкриття збігається з попередніми дослідженнями ГВ у здорових жінок, і з результатами, отриманими у жінок з ДМТД, за допомогою ультразвуку. Синергічне скорочення глибоких м'язів живота та МТД під час вольового скорочення МТД вважалося необхідним для досягнення максимальної активації МТД. Однак залучення глибоких м'язів живота під час скорочення МТД може підвищити внутрішньочеревний тиск і застосувати силу внизу на тазове дно. Оскільки ГВ не збільшують внутрішньочеревний тиск, виміряний за допомогою функціональної трансабдомінальної екографії, може виникнути спокуса припустити, що ГВ є корисним способом тренування глибоких м'язів живота та МТД, не спричиняючи навантаження на тазове дно. Тим не менш, рівень активації бічної черевної стінки та прямих м'язів живота становили лише 25,4% до 35,5% і 0,9% до 1,3% від еталонних (не максимальних) довільних активацій, використаних у цьому дослідженні відповідно, і як такі, ГВ навряд чи генеруватимуть тренувальний стимул, достатньо значний, щоб викликати реакцію гіпертрофії в м'язах живота. У скороченні МТД рівень активації був близьким до 50% ДСМЗ, що знову ж таки не вважається достатнім для збільшення сили в інших скелетних м'язах. Однак у обох м'язах МТД і м'язах черевного преса рівень активації був досить високим і зберігався протягом 10 секунд, що могло спричинити покращення витривалості на основі продуктивності ГВ.

Вимірювання сили МТД та активації є складним; анатомічне розташування, складність морфології м'язів і вплив прикріплень сполучної тканини створюють невід'ємні обмеження в цьому дослідженні. Динамометрія була продемонстрована бути надійним, коли

використовується для реєстрації максимальної довільної сили скорочення МТД, і корелює з іншими результатами, які використовуються для оцінки сили МТД у жінок з різними дисфункціями тазового дна. Однак надійність і валідність динамометрії, яка використовується для вимірювання інтравагінальної сили закриття під час діяльності, відмінної від ДСМЗ, не перевірялася. Крім того, на результати динамометрії можуть впливати зміни внутрішньочеревного тиску. Оскільки зміни внутрішньочеревного тиску є бажаними під час виконання ГВ, використання динамометрії в цьому випадку може бути проблематичним. За відсутності прямих вимірювань внутрішньочеревного тиску значення динамометрії слід інтерпретувати з обережністю.

Трансперинеальна поверхнева ЕМГ, незважаючи на надійність, дуже схильний до перехресних перешкод від сусідніх м'язів, і підшкірний жир може впливати на вимірювання поверхневої електроміографії через ефект об'ємних умов. У ГВ наші результати показують, що сідничні м'язи та відвідні, сприяли збереженню постави. Незважаючи на те, що тут не вимірювали, обтураторні м'язи, ймовірно, були активовані в гіпопресивній позі на основі їх стабілізаційної функції в стегні. Кількісна оцінка перехресних перешкод складна, але перехресні перешкоди, особливо від внутрішньої частини обтуратора, яка розташована поблизу місця запису, ймовірно, були присутні в даних поверхневої ЕМГ, записаних від електродів МТД. Таким чином, оцінки МТДповерхневоюЕМГ, отримані з гіпопресивних поз і гіпопресивних маневрів, перевірені у цьому дослідженні, ймовірно, будуть переоцінкою справжньої активації МТД під час ГВ.

Ми досліджували зміну в активації МТД між гіпопресивною позою та гіпопресивним маневром, оскільки зміни між цими двома станами більш точно відображатимуть справжні зміни в активації МТД,

ніж порівняння активації МТД у гіпопресивних позах із такою лише при скороченні МТД, оскільки активація МТД постави вплине на аддуктори та зовнішні ротатори стегна, але не на них додатково вплине завдання. Роблячи це, ми виявили, що активність МТД, про яку повідомляється для гіпопресивної пози, справді може сильно залежати від перехресних перешкод. Динамометричні вимірювання показали, що гіпопресивна поза призвела до збільшення сили закриття піхви в діапазоні від 6,40% до 8,24% від максимальної здатності генерувати силу, у той час як за допомогою трансперинеальної поверхневої ЕМГ активація МТД під час ГВ, що виконується в положенні лежачи (36,7%-38,1% ДСМЗ) і в ортостатичній позі (18,6% ДСМЗ) була значно вищою. Хоча сила та ЕМГ не пов'язані лінійно, ця дуже велика невідповідність свідчить про перехресне забруднення. Оскільки рівень інтравагінальної сили та активації МТД були подібними під час гіпопресивного маневру (34,5%-38% проти 36,3%-34,8% проти 37,3% для динамометрії, поверхнева ЕМГ лежачи, та поверхнева ЕМГ стоячи відповідно), ми маємо більше впевненості в інтерпретації результатів, отриманих під час гіпопресивного маневру, де поза та рухи ніг не змінювалися.

Нові підходи до вправ не повинні замінювати довільні скорочення МТД як спосіб покращення функції МТД та зменшення наявності та тяжкості дисфункцій тазового дна без відповідних доказів виявили, що ГВ, які виконуються один або два рази на тиждень протягом 12 тижнів, покращують якість життя жінок з нетриманням сечі порівняно з контрольною групою. На жаль, опис демографічних і клінічних даних був обмежений, як і опис наданого лікування, обмежуючи можливість узагальнення їхніх висновків. Крім того, крім якості життя, не враховувалися інші результати навчання, які могли б дати розуміння механізму дії підходу до вправ повідомили про результати одноразового сліпого клінічного дослідження, у якому жінок з діагнозом легкий

пролапс тазових органів отримували фізіотерапію, засновану на вправах МТД окремо або в поєднанні з ГВ. Вправи значно збільшили силу МТД, витривалість, нервово-м'язову активацію, і товщина незалежно від того, чи жінки також виконували ГВ. Незважаючи на ці результати, наразі багато клініцистів підтримують ГВ для лікування дисфункцій тазового дна у жінок.

Результати цього дослідження показують, що ГВ викликають активацію МТД приблизно на 35% від їх ДСМЗ і збільшують активацію м'язів бічної черевної стінки до ~35% того, що досягається під час виконання вправи для м'язового преса. Цей рівень активації навряд чи призведе до гіпертрофії цих м'язів; однак ГВ можуть бути ефективним методом для покращення витривалості в МТД та глибоких м'язах живота. Тим не менш, необхідні додаткові дослідження, щоб зрозуміти механізм дії ГВ, а також дізнатися про ефективність і безпеку цих вправ у профілактиці та покращенні ознак і симптомів дисфункцій тазового дна.

У жінок, які народжували багато років, як з порушеннями тазового дна, під час виконання ГВ активуються як МТД, так і м'язи бічної черевної стінки. Однак активація МТД вище під час довільного скорочення МТД, ніж коли МТД активуються, ймовірно, рефлексивно, через ГВ. М'язи бічної черевної стінки активуються більшою мірою під час ГВ, ніж під час довільного скорочення МТД із максимальним зусиллям, але як у МТД, так і в м'язах живота рівень активації нижчий, ніж той, який був би ідеальним для генерації гіпертрофії. Гіпопресивний маневр, мабуть, викликає більше рефлексивної активації МТД, ніж гіпопресивна поза, хоча обидва компоненти, здається, необхідні для оптимальної активації м'язів під час ГВ. Актуальність ГВ для

переважного тренування рефлекторних та тонічних аспектів МТД ще належить визначити.

Протягом періоду застосування алгоритму ФТ у бесідах з жінками не було виявлено погіршення самопочуття, які б вони пов'язували із проведеними вправами, а також не спостерігались фізичні розлади чи поява нових патологічних симптомів, крім механічної м'язової гіпералгезії (так званої “кріпатури”) внаслідок систематичних тренувань та розпрацювання м'язів.

Після практичної частини дослідження жінкам була надана ще одна коротка анкета, метою якої була оцінка змін в організмі жінок після проходження ними корекційної фізичної терапії. Розглянемо отримані результати.

На питання «Чи помічаєте Ви підтікання крапель сечі при кашлі, чханні, фізичних навантажень після завершення програми реабілітації?» 33% (22 жінки) відповіли, що підтікання присутній в меншій кількості, 46,7% (31 жінки) відмітили, що протікання відсутні, а решта 20% жінок обрали варіант «важко відповісти». Такі результати свідчать про ефективність проведених тренувань за алгоритмом фізіотерапії, адже більшість респонденток все ж мали подібні прояви перед початком нашого дослідження.

Ще одним доказом ефективності проведеної ФТ є питання анкети щодо виявлення жінками хлюпаючих звуків під час статевого акту, що свідчило б про потрапляння повітря у піхву після завершення алгоритму фізичної терапії. 13,3% (9 жінок) відповіли, що звуки присутні в такій ж мірі, як і до її проведення дослідження, 26,6% (18 жінок) відповіли, що хлюпаючі звуки відсутні, а решта 33,3% (22 жінки) обрали варіант “важко відповісти”. Окрім ефективності підібраної нами фізіотерапії, ці відповіді свідчать і про відсутність загострень чи прогресування проявів

хвороби у процесі виконання вправ для МТД, а отже їх можна й далі виконувати з профілактичною метою.

Подібні відповіді ми отримали і в питанні щодо відчуття завповнення в прямій кишці, де в абсолютній більшості 73,3% (48 жінок) вказали, що подібні відчуття відсутні, а інші 26,7% (18 жінок) обрали варіант “важко відповісти”. Ці відповіді є підтвердженням нашої теорії про ефективність тренувань для всіх груп МТД.

Ще одне питання тесту було інтегроване для перевірки наявності у респонденток прояву інших симптомів після завершення алгоритму фізичної терапії, які негативно вплинули б на їх самопочуття та життєдіяльність. Всі 100% жінок відповіли, що не спостерігали нових патологічних симптомів, пов'язаних з ДМТД у процесі виконання алгоритму, що для нас являється відносною перевіркою безпечності даного комплексу вправ.

Цікавим для аналізу стало відкрите питання, в якому жінкам пропонувалось відповісти про найважчі моменти у апробації алгоритму фізичної терапії. Більшість жінок, так чи інакше, описували проблеми з власною самоорганізованістю (намагались перенести проведення комплексу, хотіли уникнути тренувань вдома через наявність “крепатури” або ж просто забували про нього), але було кілька жінок, які описали труднощі з технічною складовою проведення комплексу. Тобто деякі вправи попри повне пояснення та надання ілюстрацій були незрозумілими до виконання і саме у ефективності цих окремих вправ жінки сумнівались у процесі роботи. На наш погляд, це може бути пов'язане з тим, що МТД не схожі на м'язи руки чи ноги, які ми можемо пропальпувати чи роздивитись їх роботу у процесі їх тренування, щоб пересвідчитись, чи потрібний м'яз ми тренуємо. МДТ складніші у будові, не відчуюються у здоровому стані та не пальпуються без додаткових зусиль. Проте такі сумніви жінок можуть бути сигналом про

необхідність навчання жінок правильному проведенню даних вправ та додаткового пояснення жінкам що саме та в яких частинах тіла вони мають відчувати чи не відчувати при тренуванні МТД.

Останнє питання, покликане описати самопочуття та зміни в організмі респонденток після проходження алгоритму фізичної терапії було відкритого типу, тому ми отримали в ньому багато схвальних коментарів щодо даного алгоритму. Більшість з них були про покращення загального самопочуття жінок, відчуття тренуваності в зоні тазу та зміцнення різних групів м'язів. Відповіді, що стосувались покращення якості життя жінок були особливо цінні, адже саме таку мотивацію ми закладали в розробку даної програми – щоб кожна жінка, що страждає від ДМТД або має високий ризик їх розвитку могла покращити власне самопочуття, зменшити прояви хвороби та почувати себе впевненіше.

Таким чином, проаналізувавши отримані результати, ми підтвердили доречність та ефективність алгоритму ФТ для пацієнток з МТД при їх дисфункції.

ВИСНОВКИ

1. Проаналізувавши основні джерела літератури, присвячені сучасним уявленням про патогенез, клініку, діагностику та лікування пацієток з ДМТД, можна зробити висновок про різноманіття даної патології та відсутності чітких алгоритмів лікування. Протікаючи безсимптомно і залишаючись не діагностованими вчасно, ранні форми ДМТД знижують якість життя у молодих жінок. Таким чином, дисфункція м'язів тазового дна є значущою проблемою для жінок репродуктивного віку, як в післяпологовому періоді, так і в подальшому житті. Питання ранньої діагностики ДМТД і комплексної реабілітації після пологів до теперішнього часу залишаються маловивченими та потребують подальшої розробки.

2. Проаналізовано доказові дослідження, що містять обґрунтовані дані використання сучасних методів і засобів ФТ при ДМТД. Своєчасне проведення комплексу реабілітаційних заходів з включенням нейром'язової стимуляції, спеціалізовані терапевтичні вправи та психологічної реабілітації за умови дотримання пацієнтками поведінкової стратегії призводить до значного поліпшення функціонального стану сечовидільної системи, забезпечуючи більш високу якість життя і тим самим, збільшуючи реабілітаційний ефект. Мультидисциплінарний підхід у проведенні реабілітаційних заходів у жінок з дисфункцією м'язів тазового дна забезпечує комплексний вплив на сечостатеву систему організму.

3. Нами було розроблено алгоритм фізіотерапевтичного втручання для жінок з ДМТД та проведена його апробація серед 66 жінок-респонденток. Представлений комплекс ефективного тренування складався з вправ Кегеля, гіпопресивної гімнастики, терапевтичних вправ

за Атабековим, зарядка Юнусова, вправи на зміцнення м'язів кора додаткові вправи на зміцнення інших м'язових груп, електростимуляція та БЗЗ-терапія. Ціллю нашого алгоритму було зміцнення та покращення витривалості тазового дна, зниження тонусу надмірно активних м'язів таза, зниження сексуального болю, вульводінії та невралгій промежини шляхом розтягнення, медитації та внутрішнього і зовнішнього тренування задіяних груп м'язів.

4. Після проходження рекомендованого комплексу тренувань респондентки відчували покращення загального самопочуття, відчуття тренуваності в зоні тазу та зміцнення різних групів м'язів. Також жінки розповіли про покращення якості життя, що особливо цінно, адже саме таку мотивацію ми закладали в розробку даного алгоритму – щоб кожна жінка, що страждає від ДМТД або має високий ризик їх розвитку могла за найменшого ресурси, лише власного часу та зусилля, покращити власне самопочуття, зменшити прояви хвороби та почувати себе впевненіше.

Таким чином, проаналізувавши отримані результати, ми підтвердили доречність та ефективність тренувань МТД при їх дисфункції. Розроблений алгоритм ФТ покращує якість життя жінок з ДМТД, що є важливою детермінантою їх фізичного, психічного та соціального функціонування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Краснопольская ИВ. Нарушения мочеиспускания у женщин с дисфункцией тазового дна. Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения [Интернет]. 2018;1(19):62-7. Доступно по: <https://cyberleninka.ru/article/n/narusheniya-mocheispuskaniya-u-zhenschin-s-disfunktsiey-tazovogo-dna>
2. Петрос П. Жіноче тазове дно. Функції, дисфункції та їх лікування в співвідношенні з Інтегральною теорією; пер. з англ. під ред. докт. мед. наук Д.Д. Шкарпуни. 3 вид. М.: МЕДпресс-информ; 2020;400 41с.
3. Grimes WR, Stratton M. Pelvic Floor Dysfunction. StatPearls. Treasure Island [Internet]. June 28, 2020. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32644672/>
4. Хапачева СЮ, Артымук НВ. Профилактика дисфункции тазовых органов после родов с применением физических методов. Обзор литературы. Мать и Дитя в Кузбассе [Интернет]. 2017 декабрь; 4: с. 4-9. Доступ по: <https://mednauki.ru/index.php/MD/article/view/163/324>
5. Яцина ОІ. Якість життя жінок в її взаємозв'язку із поширеністю розладів сечовипускання в Україні. Урологія [Интернет]. 2018;4(87):17-23. Доступно: <http://journals.uran.ua/urology/article/viewFile/152469/151592>
6. MacLennan AH, Taylor AW, Wilson DH, Wilson D. The prevalence of pelvic floor disorders and their relationship to gender, age, parity and mode of delivery. BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology [Internet]. 2000 Dec;107(12):1460-70. Available from : 11192101.<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11192101/> doi: 10.1111/j.1471-0528.2000.tb11669.x.

7. Awwad J, Sayegh R, Yeretzian J, Deeb ME. Prevalence, risk factors, and predictors of pelvic organ prolapse: a community-based study. *Menopause* [Internet]. 2012;19(11):1235-41. doi:10.1097/gme.0b013e31826d2d94
8. Eva UF, Gun W, Preben K. Prevalence of urinary and fecal incontinence and symptoms of genital prolapse in women. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2003 Mar; 82(3):280-6. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12694126/> doi: 10.1034/j.1600-0412.2003.00103.x.
9. Буянова СН, Краснопольская ИВ, Попов АА, Чечнева МА. под общ. ред. Краснопольского ВИ. Ультразвуковая диагностика пролапса гениталий и недержания мочи у женщин [Интернет]. М.: МЕДпресс-информ; 2016 [цитовано 2021 груд. 12]; 136 с. Доступно на: <https://www.contmed.ru/upload/books/pdf/78827817a5ef16c6b78f25bdb1986d65.pdf>
10. Пирогова ВІ, Томич МВ. Нехірургічна корекція неспроможності м'язів тазового дна та пролапсу тазових органів. Жіночій лікар [Интернет]. 2010 [цитовано 20122 січ. 25];1:28-32. Доступно по: <https://z-1.com.ua/upload/journals/27/1-2010site8.pdf>
11. Ashton-Miller J, DeLancey J. Functional Anatomy of the Female Pelvic Floor. *Annals of the New York Academy of Sciences* [Internet]. 2007; 1101: р. 266–96. Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/Functional-DeLancey/68977b957ec76317f4dc8a79b24dd3dc552dff95> doi: 10.1196/annals.1389.034
12. Алиев ЭА, Ахмедова ЭВ. Пролапс тазовых органов (обзор литературы). *Колопроктология* [Интернет]. 2016 [цитовано 2021 січ. 12];2(56):42-7. Доступно по: <https://www.ruproctology.com/jour/article/viewFile/20/20>

13. Горовий ВІ. Сучасні підходи до діагностики та лікування нетримання сечі у жінок. Урологія [Інтернет]. 2012 [цитовано 2022 січ. 13];2(53):41-50. Доступно з:

<https://mazg.com.ua/ua/archive/2012/2%2853%29/pages-41-50/suchasni-pidhodi-do-diaagnostiki-ta-likuvannya-netrimannya-sechi-u-zhinok>

14. Дикке ГБ. Ранняя диагностика и консервативное лечение пролапса гениталий. Главный врач Юга России [Інтернет]. 2017 [цитовано 2022 січ. 12];1(53):21-5. Доступно з

:<https://cyberleninka.ru/article/n/rannyaya-diaagnostika-i-konservativnoe-lechenie-prolapsa-genitaliy>

15. Дубинская ЕД., Колесникова СН, Бабичева ИА., Пятых НС. Анатомические особенности структур тазового дна при ранних формах пролапса тазовых органов. Доктор.Ру. [Інтернет] 2016; № 8 (125) - № 9 (126). С. 21–4. Доступно:

<https://journaldoctor.ru/catalog/ginekologiya/anatomicheskie-osobennosti-struktur-tazovogo-dna/>.

16. Бурміч КС, Дронов ОІ, Дронова ВЛ, Теслюк РС. Генітальний пролапс - аспекти етіології та патогенезу, сучасні основні методики хірургічної корекції. Клінічна анатомія та оперативна хірургія [Інтернет]. 2014 [цитовано 2022 квіт. 12];3(13): с. 82-5. Доступно: <http://kaos.bsmu.edu.ua/article/view/1727-0847.13.3.2014.27/90967>

17. Лициця В, редактор. Проблема генітального пролапса у жінок Майстер-клас «Пролапс 2014». Медичні аспекти здоров'я жінки [Інтернет]. 2015 [цитовано 2022 січ. 15]; 1 (87): 35-7. Доступно: [https://mazg.com.ua/uploads/issues/2015/1\(87\)/10003208.pdf](https://mazg.com.ua/uploads/issues/2015/1(87)/10003208.pdf)

18. Самусев РП, Липченко ВЯ. Атлас анатомії людини: навч. посібник для студентів установ серед. проф. освіти. 7 вид. К.: ООО Видавництво Онікс; 2009. 544 с.

19. Кале-Жермен Бландин. Женский таз. Анатомия и упражнения. Одесса; 2004. 145 с.

20. Епифанов ВА, Корчажкина НБ. Медицинская реабилитация в акушерстве и гинекологии. Москва; 2019. 504 с.

21. Корнеев Ю. Система Вагитон. Москва; 2014. 256 с.

22. Бондаренко НП, Бурка ОА, Венциковська ІБ та ін. Гінекологія: підручник. Київ; 2012. 352 с.

23. Wall, L., DeLancey, J., 1991. The politics of prolapse: a revisionist approach to disorders of the pelvic floor in women. *Perspectives of Biological Medicine* [Internet]. 1991;34(4):486–96. Available from: https://www.researchgate.net/publication/21231682_The_Politics_of_Prolapse_A_Revisionist_Approach_to_Disorders_of_the_Pelvic_Floor_in_Women doi: 10.1353/pbm.1991.0034. PMID: 1923692.

24. Lee G, Vleeming A. Impaired load transfer through the pelvic girdle - a new model of altered neutral zone function. In: *Third Interdisciplinary Congress on Low Back and Pelvic Pain* [Internet]; 1998; Vienna. Rotterdam: European Conference Organizers; 1998; с. 76-82. Available from: <https://www.tib.eu/en/search/id/BLCP%3ACN028645148/Impaired-Load-Transfer-Through-the-Pelvic-Girdle/>

25. Saunders J, Cusi M, Van der Wall H. What's Old Is New Again: The Sacroiliac Joint as a Cause of Lateralizing Low Back Pain. *Tomography*. [Internet] 2018 [cited 2022 Jan 9];4(2):72-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30206547> doi:10.18383/j.tom.2018.00011

26. Stuesson B, Uden A, Vleeming A. A radiostereometric analysis of movements of the sacroiliac joints during the standing hip flexion test. *Spine* [Internet]. 2000 [cited 2022 Jan 19];25(3):364-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10703111/> doi:10.1097/00007632-200002010-00018

27. Panjabi MM. The stabilizing system of the spine. Part II. Neutral zone and instability hypothesis. J Spinal Disord.[Internet] 1992 [cited 2018 Jan 16];5(4):390-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1490035/> doi:10.1097/00002517-199212000-00002

28. Lee D, Lee L. Stress Urinary Incontinence – A Consequence of Failed Load Transfer Through the Pelvis? In: 5th World Interdisciplinary Congress on Low Back and Pelvic Pain [Internet]; 2004 [cited 2020 Jan 13]; Melbourne. Available from: https://hermanwallace.com/download/Stress_Urinary_Incontinence_by_Diane_Lee.pdf]

29. Bergmark A. Stability of the lumbar spine. A study in mechanical engineering. Acta Orthop Scand Suppl. 1989;230:1-54. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2658468/> doi:10.3109/17453678909154177

30. Hodges PW, Richardson CA. Contraction of the abdominal muscles associated with movement of the lower limb. Phys Ther. [Internet] 2007 [cited 2022 Jan 3];77(2):132-144. Available by: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9037214/doi:10.1093/ptj/77.2.132>,

31. Smith MD, Coppieters MW, Hodges PW. Postural response of the pelvic floor and abdominal muscles in women with and without incontinence. Neurourol Urodyn. 2007;26(3):377-85. available by: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17279560/doi:10.1002/nau.20336>

32. Bø K, Berghmans B, Mørkved S, Van Kampen M. Evidence-based Physical Therapy for the Pelvic Floor. Bridging science and clinical practice. Second edition. Churchill Livingstone; 2015.448 p.

33. Кале-Жермен Бландин. Все о правильном дыхании и дыхательных техниках: пер. с фр. Москва; 2008. 220 с.

34. Carriere B. Fitness for the pelvic floor. New York: Thieme; 2011. 112 с

35. Майерс Т. Анатомические поезда. 3 изд. [пер. с англ. НВ Скворцовой, АА Зиминой]. М.: Эксмо; 2018. 320 с.

36. Котова ГВ, Левина ЕА, Пономарева ГВ, Толстова ТИ. Сравнительная характеристика экспресс-методов увеличения гибкости поясничного отдела позвоночника. Образование. Наука. Научные кадры [Интернет]. 2020 [цитовано 2021 квіт. 12];3:224-227. Доступно на: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitel'naya-harakteristika-ekspress-metodov-uvelicheniya-gibkosti-poyasnichnogo-otdela-pozvonochnika>

37. Кузнецов ОВ. Болевые мышечные синдромы как клиническая манифестация патобиомеханики мышечно-фасциальных цепей. Мануальная терапия [Интернет]. 2009 [цитовано 2021 квіт. 12]; 3 (35):12-19. Доступно на: <https://medstape.ru/wp-content/uploads/files/books/2009-manualnaya-terapiya.pdf#page=1>,

38. Krause F, Wilke J. Myofascial chains of the upper limb: A systematic review of anatomical studies. Clinical Anatomy [Internet]. 2019 Oct; 32(7): p.934-40. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ca.23424>

39. Banzer W, Niederer D, Vogt L, Wilke J Remote effects of lower limb stretching: preliminary evidence for myofascial connectivity? Journal of Sports Sciences [Internet]. 2017 [cited 2022 Oct 9];35(20):2021-7. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02640414.2016.1179776>

40. Wilke J, Krause F, Vogt L, Banzer W. What Is Evidence-Based About Myofascial Chains: A Systematic Review. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation [Internet]. 2016 [cited 2022 Oct 14];97(3):454-61. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003999315010643>

41. Онофрийчук ОВ. Гипопрессивная гимнастика как метод физической реабилитации женщин после родов. В: национальная научно-практическая конференция “Физическое воспитание в условиях современного образовательного процесса” [Интернет]; 2020 май 13; Шуйский филиал ИвГУ. Шуя: Изд-во Шуйского филиала ИвГУ, 2020; с.

:247-50.

Доступно

по:http://sspu.ru/pages/science/doc/sbornik/Sbornik_konf_2020_FK.pdf#page=247ОНОФРИЙЧУК

42. Мога НД. Спастика мышц и её взаимовлияние на миофасциальную систему у детей с центральными парезами. Наука і освіта[Интернет].2018 [цитовано 2022 січ. 12];11(12):44-49. Доступно на: <http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/6316>

43. Бредхин АВ, Бредхин КА, Чеха ОА. Миофасциальные дисфункции, акупунктура и мануальная терапия в их коррекции. Медицинские новости [Интернет] 2018 [цитовано 2021 січ. 28];10(289):45-51. Доступно на: <https://cyberleninka.ru/article/n/miofastsialnye-disfunktsii-akupunktura-i-manualnaya-terapiya-v-ih-korreksii>

44. Stecco C, Sfriso M, Pasini A. Treatment of chronic pelvic pain with Fascial Manipulation. Pelviperineology. 2015;35:13-16. Available from: http://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article_36930/Pelviperineology-35-13-En.pdf

45. Быченко ВВ., Рухляда НН. Влияние способа родоразрешения на возникновение и прогрессирование дисфункции мышц тазового дна. Вятский медицинский вестник [Интернет].2020 [цитовано 2022 трав. 12];3(67):9-12. Доступно по:: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-sposoba-rodorazresheniya-na-vozniknovenie-i-progressirovanie-disfunktsii-myshts-tazovogo-dna>

46. Дикке ГБ, Суханов АА, Кукарская ИИ. Эпидемиология и этиопатогенез дисфункции тазового дна. Доктор.ру. Гинекология Эндокринология [Интернет]. 2018 [цитовано 2022 чер. 12];10(154):27-31. Доступно по: https://dr-arabin.ru/assets/files/2018_doctorru_dikke_sukhanov_kukarskaya.pdf DOI: 10.31550/1727-2378-2018-154-10-27-31

47. Бакалюк ТГ, Волкова ЛМ, Стельмах ГО. Реабілітаційні заходи для жінок у період постменопаузи при дисфункції м'язів тазового дна і порушеннях сечовипускання. Медсестринство [інтернет]. 09, Липень 2020 [цитовано 2021 чер. 20];(2):82-4. Доступно з: <https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/nursing/article/view/11249>

48. Артымук НВ, Хапачева СЮ. Распространенность симптомов дисфункции тазового дна у женщин репродуктивного возраста. Акушерство и гинекология [Интернет]. 2018[цитовано 2022 вер. 12];9: 108-12. Доступно по: http://www.ru486.ru/docs/2018_artymuk_dtd.pdf

49. Matarazzo MG, DI Pasqua S, Sarpietro G, Valenti G, Sgalambro F, Fiore M, Cianci A. Impact of labour and delivery on pelvic floor: perineometry and clinical evaluation. Any protecting factor? Pelviperineology 2020;39:90-5. Available from: <http://pelviperineology.org/archives/archive-detail/article-preview/mpact-of-labour-and-delivery-on-pelvic-floor-perin/40300>

50. Бабичева ИА, Дубинская ЕД, Колесникова СН, Пятых НС. Анатомические особенности структур тазового дна при ранних формах пролапса тазовых органов. Доктор.Ру. [Интернет]. 2016 [цитовано 2022 січ. 12];8(125)9(126):21–4. Доступно по: <https://journaldoctor.ru/upload/iblock/73f/4.pdf>

51. EGOROV V , Kerkhof MH, Hendriks L, Brölmann HA. Changes in connective tissue in patients with pelvic organ prolapse--a review of the current literature. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2009;20(4):461-474. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00192-008-0737-1> doi:10.1007/s00192-008-0737-1

52. Бабичева ИА, Дорфман МФ, Дубинская ЕД, Гаспаров АС, Лаптева НВ. Роль дисплазии соединительной ткани в акушерско-гинекологической практике. Казанский мед.ж. [Интернет] 2014 [цитовано 2022 груд. 12];6:897-904. Доступно з:

<https://cyberleninka.ru/article/n/rol-displazii-soedinitelnoy-tkani-v-akushersko-ginekologicheskoy-praktik>

53. Смирнова МЮ, Строев ЮИ, Ниаури ДА, Шлыкова АВ. Недифференцированные дисплазии соединительной ткани и их значение в акушерско-гинекологической практике (обзор литературы). Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина [Интернет]. 2006 [цитовано 2022 вер. 12];4:95-104. Доступно з: <https://cyberleninka.ru/article/n/nedifferentsirovannye-displazii-soedinitelnoy-tkani-i-ih-znachenie-v-akushersko-ginekologicheskoy-praktike-obzor-literatury-1>

54. Uustal Fornell E, Wingren G, Kjølhede P. Factors associated with pelvic floor dysfunction with emphasis on urinary and fecal incontinence and genital prolapse: an epidemiological study. Acta Obstet Gynecol Scand. 2004;83(4):383-389. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15005787/> doi:10.1111/j.0001-6349.2004.00367.x

55. Коромислова АВ, Маргазина ВА, редактори. Лікувальна фізична культура в акушерстві, гінекології, хірургії. Санкт-Петербург: СпецЛит; 2017. 142 с.

56. Зиганшин АМ, Кулавский ВА. Влияние неблагоприятных факторов образа жизни на организм женщины. Вестник ИвГМА. [Интернет] 2011 [цитовано 2022 січ. 25];3:38-9. Доступно з: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-neblagopriyatnyh-faktorov-obraza-zhizni-na-organizm-zhenschiny>

57. Бунятян ОО, Орлик ТВ. Хронічні тазові болі в жінок: клініко-діагностичний підхід у практиці ортопеда-вертебролога. Слово про здоров'я [Интернет]. 2019 [цитовано 2021 лютий 5];21. Доступно з: <https://ozdorovie.com.ua/hronichni-tazovi-boli-v-zhinok-kliniko-diagnostychnyj-pidhid-u-praktyczi-ortopeda-vertebrologa/#acceptLicense>

58. Saeuberli PW, Schraknepper A, Eichelberger P, Luginbuehl H, Radlinger L. Reflex activity of pelvic floor muscles during drop landings and mini-trampolining-exploratory study. *Int Urogynecol J*. 2018;29(12):1833-40. Available by: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29797097/> doi:10.1007/s00192-018-3664-9

59. Moser H, Leitner M, Eichelberger P, Kuhn A, Baeyens JP, Radlinger L. Pelvic floor muscle activity during jumps in continent and incontinent women: an exploratory study. *Arch Gynecol Obstet*. 2018;297(6):1455-63. Available by: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29525943/> doi:10.1007/s00404-018-4734-4

60. Leitner M, Moser H, Eichelberger P, Kuhn A, Radlinger L. Evaluation of pelvic floor muscle activity during running in continent and incontinent women: An exploratory study. *Neurourol Urodyn*. 2017;36(6):1570-6. Available by: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27794169/> doi:10.1002/nau.23151

61. Siracusa, Carina PT, Gray, Amelia PT. Pelvic Floor Considerations in COVID-19, *Journal of Women's Health Physical Therapy* [Internet] October/December 2020; Volume 44 - Issue 4: p 144-51. Available from: https://journals.lww.com/jwhpt/Fulltext/2020/10000/Pelvic_Floor_Considerations_in_COVID_19.3.aspx doi: 10.1097/JWH.0000000000000180

62. Бредихин АВ, Бредихин КА, Чеха ОА. Краниосакральная система, ее компоненты и признаки дисфункции/ Медицинские новости [Интернет]. 2014 [цитовано 2018 січ. 12];11(242):43-9. Доступно по: <https://cyberleninka.ru/article/n/kraniosakralnaya-sistema-ee-komponenty-i-priznaki-disfunktsii>

63. Tu FF, Holt J, Gonzales J, Fitzgerald CM. Physical therapy evaluation of patients with chronic pelvic pain: a controlled study. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2008 [cited 2022 Apr 3];198(3):43-52. Available

at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18313447/>
doi:10.1016/j.ajog.2007.09.002

64. Khamis S, Yizhar Z. Effect of feet hyperpronation on pelvic alignment in a standing position. *Gait Posture*. [Internet] 2007 [cited 2022 Apr 3];25(1):127-34. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16621569/>
doi:10.1016/j.gaitpost.2006.02.005

65. Duval K, Lam T, Sanderson D. The mechanical relationship between the rearfoot, pelvis and low-back. *Gait Posture*. [Internet] 2010 [cited 2018 Apr 19];32(4):637-40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20889344/>
doi:10.1016/j.gaitpost.2010.09.007

66. Pinto RZ, Souza TR, Trede RG, Kirkwood RN, Figueiredo EM, Fonseca ST. Bilateral and unilateral increases in calcaneal eversion affect pelvic alignment in standing position. *Man Ther*. [Internet] 2008 [cited 2023 Mar 3];13(6):513-519. Available from : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17910932/> doi:10.1016/j.math.2007.06.004

67. Yazdani F, Razeghi M, Karimi MT, Salimi Bani M, Bahreinizad H. Foot hyperpronation alters lumbopelvic muscle function during the stance phase of gait. *Gait Posture*. [Internet] 2019 [cited 2022 Sep 3];74:102-7. Available from : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31499403/> doi:10.1016/j.

68. Nguyen JK, Lind LR, Choe JY, McKindsey F, Sinow R, Bhatia NN. Lumbosacral spine and pelvic inlet changes associated with pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol*. [Internet]. 2000 [cited 2018 Apr 13];95(3):332-6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10711538/> doi: 10.1016/s0029-7844(99)00561-x

69. Meyer I, McArthur TA, Tang Y, McKinney JL, Morgan SL, Richter HE. Pelvic Floor Symptoms and Spinal Curvature in Women. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. [Internet]. 2016 [cited 2018 Jul-Aug 22];22(4):219-23. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27054800/doi:>

10.1097/SPV.0000000000000271

70. [Smith MD, Coppieters MW, Hodges PW. Postural response of the pelvic floor and abdominal muscles in women with and without incontinence. *Neurourol Urodyn*. [Internet] 2007 [cited 2022 Jul-Aug 22];26(3):377-85. Available by:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17279560/doi:10.1002/nau.20336>

71. Smith MD, Coppieters MW, Hodges PW. Postural activity of the pelvic floor muscles is delayed during rapid arm movements in women with stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. [Internet] 2007 [cited 2022 Aug 12];18(8):901-911. Available by: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17139463/> doi:10.1007/s00192-006-0259-7

72. Barbic M, Kralj B, Cör A. Compliance of the bladder neck supporting structures: importance of activity pattern of levator ani muscle and content of elastic fibers of endopelvic fascia. *Neurourol Urodyn*. [Internet] 2003 [cited 2022 Jul-Aug 22];22(4):269-276. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12808700/> doi:10.1002/nau.10116

73. Hodges PW, Richardson CA. Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low back pain. A motor control evaluation of transversus abdominis. *Spine*; 2006;21(22):2640-50. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8961451/> doi:10.1097/00007632-199611150-00014

74. Wang Q, Yu X, Chen G, Sun X, Wang J. Does diastasis recti abdominis weaken pelvic floor function? A cross-sectional study. *Int Urogynecol J* [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 22];31(2):277-83. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31197430/> doi:10.1007/s00192-019-04005-9

75. Bø K, Hilde G, Tennfjord MK, Sperstad JB, Engh ME. Pelvic floor muscle function, pelvic floor dysfunction and diastasis recti abdominis: Prospective cohort study. *Neurourol Urodyn*. [Internet]. 2017 [cited 2023 Jan 12];36(3):716-21. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27037746/> doi:10.1002/nau.23005

76. Hills NF, Graham RB, McLean L. Comparison of Trunk Muscle Function Between Women With and Without Diastasis Recti Abdominis at 1 Year Postpartum. *Phys Ther* [Internet]. 2018 [cited 2023 Jan 23];98(10):891-901. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30011041/doi:10.1093/ptj/pzy083>

77. Joueidi Y, Vieillefosse S, Cardaillac C, et al. Impact du diastasis des muscles droits de l'abdomen sur les symptômes pelvi-périnéaux : revue de la littérature [Impact of the diastasis of the rectus abdominis muscles on the pelvic-perineal symptoms: Review of the literature]. *Prog Urol*. [Internet]. 2019 [cited 2023 Jan 27];29(11):544-59. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31153856/> doi:10.1016/j.purol.2019.05.002

78. Theodorsen NM, Strand LI, Bø K. Effect of pelvic floor and transversus abdominis muscle contraction on inter-rectus distance in postpartum women: a cross-sectional experimental study. *Physiotherapy* [Internet]. 2019 [cited 2023 Jan 27];105(3):315-20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30808514/> doi:10.1016/j.physio.2018.08.009

79. Gluppe SB, Engh ME, Bø K. Immediate Effect of Abdominal and Pelvic Floor Muscle Exercises on Interrecti Distance in Women With Diastasis Recti Abdominis Who Were Parous. *Phys Ther*. [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 28];100(8):1372-83. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32302393/> doi:10.1093/ptj/pzaa070

80. Lee D, Hodges PW. Behavior of the Linea Alba During a Curl-up Task in Diastasis Rectus Abdominis: An Observational Study. *J Orthop*

Sports Phys Ther. Internet]. 2016 [cited 2023 Jan 28];46(7):580-9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27363572/> doi:10.2519/jospt.2016.6536

81. Beamish N, Green N, Nieuwold E, McLean L. Differences in Linea Alba Stiffness and Linea Alba Distortion Between Women With and Without Diastasis Recti Abdominis: The Impact of Measurement Site and Task. J Orthop Sports Phys Ther. [Internet]. 2019 [cited 2023 Jan 28];49(9):656-665. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30913968/> doi:10.2519/jospt.2019.8543

82. Алиева СА, Ахмедова СВ. Пропалс тазовых органов (обзор литературы). Колопроктология. 2016;2(56):42-7. Доступно з: <https://www.ruproctology.com/jour/article/viewFile/20/20>

83. Dietz HP, Shek C, De Leon J, Steensma AB. Ballooning of the levator hiatus. Ultrasound Obstet Gynecol. [Internet] 2008 [cited 2022 Jun 31] (6):676-80. Available from: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/uog.5355> doi: 10.1002/uog.5355.

84. Доброхотова ЮЭ, Нагиева ТС. Дисфункция тазового дна у женщин репродуктивного периода, синдром релаксированного влагалища – необходимость реабилитации в послеродовом периоде. РМЖ. Мать и дитя [Интернет]. 2017 [цитировано 2021 март 13];15:1121-4. Доступно по: <https://cyberleninka.ru/article/n/disfunktsiya-tazovogo-dna-u-zhenschin-reproduktivnogo-perioda-sindrom-relaksirovannogo-vlagalischa-neobhodimost-reabilitatsii-v>

85. Кочарян ГС. Диспареуния как клиническая проблема. Здоровье мужчины. 2020;3(74):65-74. Доступно по: https://www.researchgate.net/publication/345818163_Dyspareunia_As_a_Clinical_Problem

86. Веропотвелян ПН, Веропотвелян НП, Горук ПС. Жіноча статева дисфункція і оральна контрацепція. Міжнародний журнал педіатрії, акушерства та гінекології [Інтернет]. 2015 [цитовано 2023 бер 22]; 2-3(8):55-66. Доступно по: <http://ijpog.org/downloads/20/10.pdf>

87. Meister MR, Sutcliffe S, Badu A, Ghetti C, Lowder JL. Pelvic floor myofascial pain severity and pelvic floor disorder symptom bother: is there a correlation?. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2019 [cited 2023 Jan 22];221(3):235-15. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6732028/>
doi:10.1016/j.ajog.2019.07.020

88. Горовий ВІ. Сучасні підходи до діагностики та лікування нетримання сечі у жінок. Деякі аспекти класифікації та лікування стресового нетримання сечі у жінок. Урологія [Інтернет]. 2012 [цитовано 2023 бер 25];16(№1):21-33. Доступно з: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Urology_2012_16_1_5

89. Горовий ВІ, Яцина ОІ. Анатомія стресового нетримання сечі у жінок. Медичні аспекти здоров'я жінки [Інтернет]. 2019 [цитовано 2023 бер 28];6(127):47-62. Доступно по: <https://mazg.com.ua/ua/archive/2019/6%28127%29/pages-47-62/anatomiya-stresovogo-netrimannya-sechi-u-zhinok>

90. Бирюков ОМ, Джанаев ЮА, Краснопольская ИВ, Мудров АА, Титов АЮ, Шельгин ЮА. Особенности клинической картины и характер нейро-функциональных нарушений у больных ректоцеле. Колопроктология [Интернет]. 2012 [цитовано 2023 бер 25];4(42):27-32. Доступно по: http://www.gnck.ru/pdf/journal_4_42_2012.pdf#page=33

91. Аполохина ИА, Бородина ЕА, Додова ЕГ, Саидова АС, Филиппенкова ЕВ. Дисфункция тазового дна: современные принципы диагностики и лечения. Эффективная фармакотерапия. Акушерство и

гинекология. 2016;3(22):16-21. Доступно по:
<https://umedp.ru/upload/iblock/e7c/tazdno.pdf>

92. Фоменко ОЮ, Титов АЮ, Мудров АА, Попов АА, Федоров АА, Коваль АА, Ефремова ЕС. Современные возможности оценки функционального состояния мышц тазового дна. Обзор литературы. Медицинский алфавит. 2018;3(22):43.

93. Іваненко СВ, ІваненкоМС, Терещенко МК. Методи діагностики та вибір хірургічного лікування нетримання сечі у жінок. Український науково-медичний молодіжний журнал. 2010;1:41-3

94. Гінекологія: підр. БондаренкоНП, Бурка ОА, Венціковська ІБ, Гордеева ГД, Гужевська ІВ та ін. Гінекологія: підр.Київ; 2012. 352 с.

95. Зайцева АО, Кубин, НД, Комяков БК, Пешков НО, Писарев АВ, Шкарпупа ДД. Русскоязычные версии опросников для оценки качества жизни больных с пролапсом тазовых органов и стрессовым недержанием мочи. Экспериментальная и клиническая урология [Интернет]. 2016 [цитировано 2022 февраль 08];1:94-97. Доступно по:
<https://ecuro.ru/article/russkoyazychnye-versii-oprosnikov-dlya-otsenki-kachestva-zhizni-bolnykh-s-prolapsom-tazovykh>

96. Коршунов, МЮ, Сазыкина ЕВ. Опросник пд-кж - валидированный способ оценки симптомов дисфункций тазового дна и качества жизни у пациенток с пролапсом тазовых органов. Журнал акушерства и женских болезней [Интернет]. 2008 [цитировано 2023 февраль 13];2(3):86-93. Доступно по:
<https://cyberleninka.ru/article/n/oprosnik-pd-kzh-validirovannyi-sposob-otsenki-simptomov-disfunktsiy-tazovogo-dna-i-kachestva-zhizni-u-patsientok-s-prolapsom-tazovykh>

97. Wilson D, Dornan J, Milsom I, Freeman R. UR-CHOICE: can we provide mothers-to-be with information about the risk of future pelvic floor dysfunction? Int Urogynecol J [Internet]. 2014 [cite 2021 february 22];

25(11):1449-52. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24740445/>
doi: 10.1007/s00192-014-2376-z. Epub 2014 Apr 17. PMID: 24740445

98. Малков СС, Мохов ДЕ, Новосельцев СВ. Диагностические тесты и приемы мобилизации тазобедренного сустава. Мануальная терапия [Интернет]. 2009 [цитировано 2022 февраль 8];3(35): 92-102. Доступно по: http://mtj.ru/num-35_3_2009.pdf#page=92

99. Thompson JA, O'Sullivan PB, Briffa NK, Neumann P. Differences in muscle activation patterns during pelvic floor muscle contraction and Valsalva maneuver. *Neurourol Urodyn*. 2006;25(2):148-55. Available by: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16302270/>doi:10.1002/nau.20203

100. Савицкий МВ. Роль урофлоуметрии в обследовании женщин со стрессовым недержанием мочи. *Актуальные проблемы современной медицины и фармации* [Интернет]; 2017 [цитировано 2023 февраль 12];2(5)32-45846. Доступно по:<http://rep.bsmu.by/bitstream/handle/BSMU/13475/150.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

101. ZHANG L, LV XJ, TANG J. Efficacy of pelvic floor magnetic stimulation combined with electrical stimulation on postpartum pelvic organ prolapse: a retrospective study. *Pelvipерineology* [Internet]. 2020 [cited 2022 Apr 13];39:18-23. Available from: <http://pelvipерineology.org/archives/archive-detail/article-preview/efficacy-of-pelvic-floor-magnetic-stimulation-comb/36880>

102. Bø K. Pelvic floor muscle strength and response to pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn*. [Internet] 2003 [cited 2023 Apr 26];22(7):654-8. Available by: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14595609/> doi:10.1002/nau.10153

103. Bø K. Bekkenbunnstrending og urininkontinens--tren deg tett! [Pelvic floor muscle exercise and urinary incontinence--train yourself continent!]. *Tidsskr Nor Laegeforen*. [Internet] 2000 [cited 2023 Apr

18];120(29):3583-9. Available by:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11188390/>

104. Dumoulin C, Cacciari LP, Hay-Smith EJC. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* [Internet] 2018 [cited 2023 Apr 22];10(10):CD005654. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30288727/doi:10.1002/14651858.CD005654.pub4>

105. Jacomo RH, Nascimento TR, Lucena da Siva M, et al. Exercise regimens other than pelvic floor muscle training cannot increase pelvic muscle strength-a systematic review. *J Bodyw Mov Ther.*[Internet] 2020 [cited 2022 Apr 24];4(4):568-74. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33218562/> doi:10.1016/j.jbmt.2020.08.005

106. [Bø K, Herbert RD. There is not yet strong evidence that exercise regimens other than pelvic floor muscle training can reduce stress urinary incontinence in women: a systematic review. *J Physiother.* [Internet] 2013 [cited 2023 Apr 20];59(3):159-168. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23896331/> doi:10.1016/S1836-9553(13)70180-2

107. Ptaszkowski K, Paprocka-Borowicz M, Słupska L, et al. Assessment of bioelectrical activity of synergistic muscles during pelvic floor muscles activation in postmenopausal women with and without stress urinary incontinence: a preliminary observational study. *Clin Interv Aging.*[Internet] 2015 [cited 2023 Apr 22];10:1521-8. available by:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26445533/> doi:10.2147/CIA.S89852

108. Sapsford RR, Hodges PW, Richardson CA, Cooper DH, Markwell SJ, Jull GA. Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. *Neurourol Urodyn.* 2001;20(1):31-42. available by:

[https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11135380/doi:10.1002/1520-6777\(2001\)20:1<31::aid-nau5>3.0.co;2-p](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11135380/doi:10.1002/1520-6777(2001)20:1<31::aid-nau5>3.0.co;2-p)

109. Culligan PJ, Scherer J, Dyer K et al (2010) A randomized clinical trial comparing pelvic floor muscle training to a Pilates exercise program for improving pelvic muscle strength. *Int Urogynecol J* [Internet] 2010 [cited 2023 Apr 22];21(4):401-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20094704/doi:10.1007/s00192-009-1046-z>

110. Tanner J. Coleman & Ingrid E. Nygaard & Dannielle N. Holder & Marlene J. Egger & Robert Hitchcock. Intra-abdominal pressure during Pilates: unlikely to cause pelvic floor harm. *Int Urogynecol J* [Internet]. 2015 [cited 2023 Apr 13];26(8):1123-30. Available from: <http://blog.polestarpilates.com/hq/wp-content/uploads/2019/04/Coleman-et-al.-2015-Intra-abdominal-pressure-during-Pilates-unlikely-.pdf>
doi:10.1007/s00192-015-2638-4

111. Phrompaet S, Paungmali A, Pirunsan U, Sitalertpisan P. Effects of pilates training on lumbo-pelvic stability and flexibility. *Asian J Sports Med.*[Internet] 2011 [cited 2023 Apr 26];2(1):16-22. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22375213/> doi:10.5812/asjasm.34822

112. Pata RW, Lord K, Lamb J. The effect of Pilates based exercise on mobility, postural stability, and balance in order to decrease fall risk in older adults. *J Bodyw Mov Ther.* [Internet] 2014 [cited 2023 Apr 24];18(3):361-367. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25042305/>
doi:10.1016/j.jbmt.2013.11.002

113. Kloubec JA. Pilates for improvement of muscle endurance, flexibility, balance, and posture. *J Strength Cond Res* [Internet] 2010 [cited 2023 Apr 25];24:661–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20145572/>

114. Coleman TJ, Nygaard IE, Holder DN, Egger MJ, Hitchcock R. Intra-abdominal pressure during Pilates: unlikely to cause pelvic floor harm.

Int Urogynecol J.[Internet] 2015 [cited 2023 Apr 28];26(8):1123-1130. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25672647/> doi:10.1007/s00192-015-2638-4

115. Лисицкая ТС, Мишин В. Гипопрессивная гимнастика (lowpressurefitness) - одно из новых направлений в оздоровительном фитнесе. Фитнес-аэробика.[Интернет]; 2015 [цитовано 2023 бер 28];2(7)100-4. Доступно на: [c.http://se.sportedu.ru/sites/se.sportedu.ru/files/fitnes-aerobika-2015_materialy_vserossiyskoy_nauchnoy_internet-konferencii.pdf#page=100](http://se.sportedu.ru/sites/se.sportedu.ru/files/fitnes-aerobika-2015_materialy_vserossiyskoy_nauchnoy_internet-konferencii.pdf#page=100)

116. NavarroBrazálezB, SánchezSánchezB, PrietoGómezV, DeLaVillaPoloP, McLeanL, TorresLacombaM. Pelvicfloorandabdominalmuscleresponsesduringhypopressiveexercisewom enwithpelvicfloordysfunction. Neurorol Urodyn. [Internet] 2020 [cited 2023 Apr 29];39(2):793-803. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31985114/> doi: 10.1002/nau.24284.

117. Ithamar L, de Moura Filho AG, Benedetti Rodrigues MA, et al. Abdominal and pelvic floor electromyographic analysis during abdominal hypopressive gymnastics. J Bodyw Mov Ther.[Internet] 2018 [cited 2023 Apr 28];22(1):159-165. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29332741/> doi:10.1016/j.jbmt.2017.06.011

118. Aliyu SU, Hanif SM, Lawal IU. Effect of Paula exercise method on functional outcomes of women with post fistula repair incontinence: a protocol for randomized controlled trial. BMC Womens Health.[Internet] 2021 [cited 2023 Mar 3];21(1):101. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7941917/> doi: 10.1186/s12905-021-01249-w.

119. Liebergall-Wischnitzer M, Paltiel O, Lavy Y, Shveiky D, Manor O, Hochner-Celnikier D. Long-term efficacy of Paula method as compared with pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence in women: a

6-month follow-up. J Wound Ostomy Continence Nurs.[Internet] 2013 [cited 2023 Apr 13];40(1):90-96. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23222967/>
doi:10.1097/WON.0b013e318275012f

120. Liebergall-Wischnitzer M, Hochner-Celnikier D, Lavy Y, Manor O, Shveiky D, Paltiel O. Randomized trial of circular muscle versus pelvic floor training for stress urinary incontinence in women. J Womens Health (Larchmt). [Internet] 2009 [cited 2023 Apr 13];18(3):377-385. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19281321/doi:10.1089/jwh.2008.0950>

121. Liebergall-Wischnitzer M, Paltiel O, Hochner Celnikier D, Lavy Y, Manor O, Woloski Wruble AC. Sexual function and quality of life of women with stress urinary incontinence: a randomized controlled trial comparing the Paula method (circular muscle exercises) to pelvic floor muscle training (PFMT) exercises. J Sex Med. [Internet] 2012 [cited 2023 Apr 28];9(6):1613-1623. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22510279/> doi:10.1111/j.1743-6109.2012.02721.x

122. Горовий В, Кобзін О, Потеха Ю, Мудрицький В, Дубовий А. Комплексне лікування та реабілітація жінок із нетриманням сечі при напруженні, які займаються фізкультурно-оздоровчими заняттями. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Вінниц. держ. пед. ун-т ім. Михайла Коцюбинського; 2016;20(1):459-63. Доступно по: <http://eprints.zu.edu.ua/22950/>

123. Горовий ВІ. Застосування ендоеуретральної та інтравагінальної електростимуляції сфінктерного апарату уретри та м'язів тазового дна при консервативному лікуванні стресового нетримання сечі у жінок. Здоров'я людини. 2017;2(6):97-9.