

Патракова Олександра, ст. магістри факультету здоров'я, фізичної культури і спорту; науковий керівник – к.фіз.вих., доцент Сотник Ж. Г. (Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука, м. Рівне)

РУХОВА АКТИВНІСТЬ ПРИ ОСТЕОПОРОЗІ

Анотація: У статті подано характеристику захворювання на остеопороз. Пояснено, що жінки більш схильні до даного захворювання, ніж чоловіки. Представлено аналіз досліджень впливу фізичних вправ для профілактики та лікування остеопорозу. Розкрито основні моменти, які потрібно враховувати при складанні програм рухової активності при остеопорозі із зазначенням виду вправ та основних компонентів.

Ключові слова: остеопороз, рухова активність.

Аннотация: В статье представлена характеристика заболевания на остеопороз. Отмечается, что женщины более подвержены данному заболеванию, чем мужчины. Представлен анализ исследований влияния физических упражнений для профилактики и лечения остеопороза. Раскрыты основные моменты, которые нужно учитывать при составлении программ двигательной активности при остеопорозе с указанием вида упражнений и основных компонентов.

Ключевые слова: остеопороз, двигательная активность.

Annotation: The article presents the characteristics of the osteoporosis disease. It is noted that women are more prone to this disease than men. The analysis of the exercise effect for the prevention and treatment of osteoporosis is represented. The main points that are to be taken into account in the preparation of programs of physical activity for osteoporosis, indicating the type of exercises and core components are outlined.

Keywords: osteoporosis, physical activity.

Остеопороз – захворювання, яке характеризується зниженням маси кісткової тканини і порушенням її структури, яке триває упродовж тривалого періоду і збільшує ризик отримання переломів кісток. Отримані результати свідчать про те, що дане захворювання у нашій державі набуває характеру непередбачуваної за своїми масштабами епідемії, запобігти якій можливо за умови створення загальнодержавної програми діагностики, профілактики і лікування даного захворювання та його ускладнень [1].

Майже у кожній другій жінці і кожного четвертого чоловіка віком за 50 років трапляються переломи, які обумовлені остеопорозом [2]. У жінок ризик перелому стегнової кістки дорівнює сукупному ризику розвитку раку молочної залози, матки і яєчників. За результатами досліджень В. В. Поворознюк структурно-функціонального стану кісткової тканини у жінок віком 20-89 років остеопороз було виявлено: в 13% жінок – у віковій групі 50-59 років, у 25% – у групі 60-69 років, у 50% – у групі 70-79 років та в 53% – у групі 80-89 років [3; 4].

Загальна передбачувана кількість жінок України, які страждають на остеопороз, дорівнює 3005 тис., або 11,8% від усього жіночого населення. Згідно з отриманими даними суттєве збільшення кількості жінок з остеопорозом спостерігається у віковій групі 50-59 років – 387,0 тис.; у старших вікових групах цей показник зростає (60-69 років — 754,2 тис.; 70-79 років – 1235 тис.) аж до вікової групи 80 років і старше. Зниження показника в останній групі зумовлене зменшенням її кількісного складу.

Згідно прогнозів, кількість хворих остеопорозом буде зростати у зв'язку зі збільшенням тривалості життя людей.

Проблеми остеопорозу присвячені наукові праці Котельникова Г. П., Булгакової С. В. [5], Бартл Р. [1], Уинтерс-Стоун К. [2]. Розвиток остеопорозу є комплексним процесом і неможливо виділити який-небудь фактор, який буде виключно відповідати за виникнення даного захворювання. До факторів, що не піддаються контролю, які впливають на стан кісткової тканини, відносять спадковість, стать, расову приналежність, вік і втрату кісткової тканини внаслідок захворювання. Жінки у найбільшій ступені схильні до остеопорозу у зв'язку з тим, що для них характерна менша кісткова маса скелету і більша ймовірність до її втрати, ніж у чоловіків, що обумовлено зниженням рівня естрогену після настання менопаузи.

Остеопороз частіше зустрічається у жінок європеїдної та азіатської раси у порівнянні з жінками афроамериканського та іспанського походження. Старіння також вносить свій вклад у повільні втрати кісткової тканини, які можуть починатися з 30-річного віку. До факторів, які можуть піддаватися контролю, відносять рівень статевих гормонів, повноцінний раціон харчування (а саме, вміст кальцію і вітаміна D), а також рівень рухової активності.

Багато вчених приділяють руховій активності, а саме Уинтерс-Стоун К. [2]. Дослідження вчених [3; 4; 5] показали, що виконання певних фізичних вправ з зазначеним обсягом дозволяють уповільнити процес втрати кісткової тканини, а деяких випадках навіть збільшити її масу.

Метою статті є дослідження рухової активності при остеопорозі, як одного із ефективних засобів фізичної реабілітації.

Відповідно до визначеної мети виокремлено такі завдання: проаналізувати стан дослідження впливу фізичних вправ на кісткову тканину в людей з діагнозом на остеопороз; визначити особливості складання програм рухової активності при остеопорозі.

З того моменту, коли фізичне навантаження починає діяти на кістковий матрикс, сигнал який утворюється в ньому передається остеоцитам і трансформується в біохімічні сигнали на рівні клітин. Формування і ремоделювання кістки під дією механічних сил описані законом Вольфа, згідно якому, механічне навантаження на кістку в результаті м'язового розтягнення або тиску запобігає зменшенню кісткової маси. І навпаки, зниження навантажувально-несучої функції скелету у відсутності тиску на кістку та її розтягнення м'язами приводить до розвитку остеопорозу [6]. Крім того, м'язи надають механічний стимул кістковій тканині і можуть впливати на кістковий метаболізм через збільшення секреції інсуліноподібного фактора росту – 1 (ІФР-1), що стимулює остеогенез [7].

У фізично активних жінок у порівнянні з жінками, які ведуть малорухомиї спосіб життя, виявлений більш високий рівень ІФР-1. Можливо також системний вплив на кістку, наприклад, через стимуляцію гормону росту і зниження апоптозу остеоцитів [5; 7]. Клінічні дані підтверджують перевагу локальної дії навантаження на кістку, яка піддається фізичним вправам.

При остеопорозі використовують наступні види фізичних вправ [2; 7]: аеробні, силові і вправи на тренування рівноваги, а також комбінацію з цих вправ і вправи з використанням ударного впливу.

У прирості мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ) доведений ефект вправ, які виконувалися у русі з навантаженням власної ваги тіла та інтенсивності вище середньої (стрибки, біг) а в прирості МЩКТ хребта – вправи помірної інтенсивності (гімнастика Тай-Чи, ходьба). Дослідження, які були проведені в атлетів, виявили вищі показники МЩКТ у осіб, які займаються бігом на короткі дистанції (100 м) й стрибками, у порівнянні з бігунами на довгі дистанції [2; 4; 7].

Силові (резистентні) вправи виконуються через подолання опору і направлені на тренування певних груп м'язів. Опір може бути утворений різними зовнішніми силами: при використанні атлетичних стрічок, тренажерів, при виконанні віджимання від підлоги у положенні лежачи на животі (опір сил гравітації) або при піднятті додаткового навантаження (гантелі). Підтверджений вплив силових вправ на збільшення м'язової сили і покращення окремих функціональних показників: швидкості ходьби, часу вставання зі стільця. Силові вправи сприяють приросту МЩКТ у хребті та уповільнення втрати МЩКТ у стегнових кістках [7].

S. J. Allison виявив підвищення МЩКТ кістки стегна у нозі, яка навантажується, в більшій ступені, чим яка не навантажується, що свідчить про позитивний вплив занять фізичними вправами для профілактики остеопорозу.

Вправи на тренування рівноваги спрямовані на тренування вестибулярного апарату, відчуття рівноваги і координації рухів. Вони умовно поділяються на вправи, які виконуються у статичній позі (в положенні на одній нозі, в положенні «носок до п'ятки», «тільки на п'ятках або тільки на носках»), з переміщенням центра ваги у положенні стоячи (перекат з п'ятки на носок і з носка на п'ятку), і вправи, що виконуються у русі (ходьба на п'ятках, на носках; танцювальна ходьба, виконання кроків, які описують вісімку в різних напрямках).

Велика кількість вправ в залежності від темпу виконання і пропонуємого навантаження можуть бути віднесені до декілька типів. Багато дослідників оцінюють ефективність не окремих вправ, а їх комбінацію.

Вправи з використанням ударного впливу включають стрибки, стрибки на одній нозі, стрибки зі скакалкою, які також можна включати до інших видів рухової активності, як аеробні танці, степ-аеробіку, баскетбол, волейбол, гімнастика.

При розробці програми рухової активності та визначення рівня фізичної працездатності потрібно керуватися принципами фізичного тренування: специфічність, використання порогових навантажень, принцип поступового збільшення навантаження, зворотність тренувальних ефектів. Принцип специфічності полягає у підборі визначених фізичних вправ, що відповідають цілям та завданням рухової активності. Використання порогових навантажень ставить за мету надати достатнє навантаження для отримання оздоровчого та тренувального ефекту від занять. Згідно принципу поступового збільшення навантажень, програма фізичних занять, що спрямована на розвиток фізичних якостей, повинна поступово ускладнюватися, а у подальшому підтримувати отриманий рівень. Принцип зворотності тренувальних ефектів передбачає, що після припинення занять фізичними вправами відбувається поступово втрата набутих під час занять адаптаційних можливостей.

Кожна програма занять фізичними вправами включає в себе основні параметри: кратність, інтенсивність, тривалість і вид фізичних вправ. Кратність визначається кількістю тренувальних занять за визначений період часу.

Зазвичай, це кількість занять на тиждень. Необхідно займатися не рідше двох разів тиждень, хоча мінімальна чи оптимальна кратність залежить від рівня вихідного рівня фізичної підготовленості та особистісних цілей.

Інтенсивність – ще один компонент тренувальних занять, за допомогою якої можна формувати порогові навантаження. Інтенсивність виражають різними способами, які залежать від виду виконання фізичних вправ. Для аеробних вправ інтенсивність можна виразити: 1) у вигляді відсоткової частки від максимальної частоти серцевих скорочень; 2) відсоткової частки від максимального поглинання кисню при фізичному навантаженню, яке визначається за результатом навантажувального тестування; 3) самостійна оцінка прикладених зусиль. Під час виконання силових навантажень інтенсивність визначається у вигляді відсоткової частки від максимальної ваги, яку зможе підняти людина, що займається, не більше одного разу, або масу власного тіла. Для вправ на гнучкість інтенсивність виражається у вигляді величини суб'єктивної оцінки зусиль під час вправ на розтягування.

Тривалість вказує на час, що витрачається на фізичні вправи упродовж одного заняття, який також можна змінювати з метою дозування необхідного тренувального навантаження.

Вид фізичних вправ обирають відповідно до мети програми рухової активності з врахуванням принципу специфічності.

Дослідження ефективності аеробних вправ показали, що конкретних результатів можна досягнути тільки під час занять середньої та високої інтенсивності. Вправи низької інтенсивності, такі як ходьба або їзда на велосипеді у помірному темпі, практично не впливають на стан кісткової системи. Більш інтенсивні аеробні вправи з опорним навантаженням середньої і високої інтенсивності (швидка ходьба, біг підтюпцем, біг, танцювальна аеробіка), у випадку тривалості занять 30-60 хвилин на день і кратності 3–5 разів на тиждень, повинні позитивно впливати на стан кісткової системи.

Силкові вправи також повинні виконуватися з достатньою високою інтенсивністю. Силкові вправи з низькою інтенсивністю, які виконуються з невеликим навантаженням і великою кількістю повторень, є малоефективними. Такий тип тренувальних занять розглядається як «формуючий» і не надає скелету достатнього навантаження. У більшості дослідженнях доводиться, що заняття силовими вправами мають оздоровчий вплив тільки при кратності їх не менш двох разів на тиждень.

З метою профілактики остеопорозу стегнової кістки можна рекомендувати 50–100 стрибків на місті 3-5 разів на тиждень, які виконуються у вигляді серії, що складається з підходів, по 10 стрибків в кожному.

На відміну від інших систем організму зміни у кістковій системі займають довше часу, що пов'язано зі швидкістю формування кісткової тканини. Для оцінки ефекту виконання фізичних вправ потрібно від шести місяців до року.

При складанні програм рухової активності при остеопорозі потрібно звертати увагу на профілактику падінь, так як падіння поруч з ослабленою кістковою системою є основними причинами переломів. Так як м'язова маса, сила, постава і рівновага мають між собою тісний взаємозв'язок, то достатньо високий відсоток програм фізичного тренування включають силові вправи у поєднанні з вправами на рівновагу. Програми силового тренування стимулюють збільшення м'язової маси для осіб з ослабленою м'язовою системою, а такою дозволяють суттєво покращити рівновагу і поставу. Встановлено, що силове тренування само по собі або в комплексі вправ для розвитку рівноваги знижує кількість падінь.

Таким чином, раціонально підібрана рухова активність є профілактикою і головним засобом реабілітації при остеопорозі, завдяки якій зміцнюється кісткова тканина за допомогою збільшення кісткової тканини або уповільненню і попередженню вікових втрат кісткової тканини, а виконання певних рухових дій суттєво дозволить знизити ризик падінь і переломів. Для отримання бажаного ефекту від програм, фізичні вправи повинні виконуватися систематично з середньою та високою інтенсивністю від 3–5 разів на тиждень.

1. Бартл Р. Остеопороз. Профилактика, диагностика, лечение / Райнер Бартл. – М. : MedBooks, 2012. – 288 с.
2. Уинтерс-Стоун К. Программа действий при остеопорозе / К. Уинтерс-Стоун. – К. : Олимпийская литература, 2009. – 208 с.
3. Поворознюк В. В. Менопауза и костно-мышечная система / В. В. Поворознюк, Н. В. Григорьева. – К.: Украинская ассоциация остеопороза, 2004. – 512 с.
4. Поворознюк В. В. Остеопороз и физические упражнения / Поворознюк В. В., Шеремет О. Б. // Женское здоровье. – 2001. – № 2. – С. 23–27.
5. Котельников Г. П. Остеопороз / Котельников Г. П., Булгакова С. В. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 520 с.
6. Риггэ Б. Л. Остеопороз / Риггэ Б. Л., Мелтон Ш Л. Дж. – СПб. : БИНОМ – Невский диалект, 2002. – 560 с.
7. Евстегнеева Л. П. Немедикаментозные методы лечения остеопороза / Л. П. Евстегнеева // Альманах клинической медицины. – 2014. – № 32. – С. 73–79.