

EXERCISE RECOMMENDATIONS TO PREVENT OSTEOPOROSIS³

Assoc. Prof. Ivelina Stefanova, PhD

Department of Public Health,

University of Ruse, Bulgaria

E-mail: istefanova@uni-ruse.bg

Abstract: Osteoporosis is one of the most common diseases of the musculoskeletal system, occurring with an imbalance of the processes of bone formation and resorption, as a result of which the density and quality of the bone deteriorate, the strength of the skeleton decreases and the risk of fractures increases. This necessitates increasing the level of awareness among the population about the disease, risk factors, methods of prevention, and also conducting screening for early diagnosis. The benefits of exercise for the prevention of osteoporosis are that it increases muscle strength; improve movement coordination; reduce bone loss; improve balance reactions and reduce the risk of falls and fractures; support cognitive function. All this improves the ability to perform daily activities and maintain a good quality of life.

Keywords: Osteoporosis, Exercise, Prevention, Physical Therapy.

ВЪВЕДЕНИЕ

Остеопорозата е едно от най-честите заболявания на опорно-двигателния апарат (ОДА), протичащо с дисбаланс на процесите на костно изграждане и резорбция в резултат, на което плътността и качеството на костта се влошават, намалява здравината на скелета и се увеличава рискът от фрактури, (Stefanova I., A. Andreev, et all, 2023).

Заболяването често се пренебрегва заради безсимптомното си протичане и не се лекува навреме. То е с голяма социална значимост, тъй като фрактурите, които причинява на бедрената кост и прешлените са много чести, водят до висока смъртност или до трайна инвалидност, (Димитрова Р., К. Христов, 2020). Счупването засяга хората не само физически, но и психо-емоционално. Това се отразява негативно върху качество на живот, поради ограничаване на социалните контакти или поради зависимост при изпълнение на ежедневните дейности.

По информация на Международната фондация по остеопороза (IOF) разпространението сред населението в световен мащаб е голямо като данните за Европа за 2019 г. (Европейски съюз, вкл. Швейцария и Обединеното кралство) сочат, че 32 милиона души на възраст над 50 години имат остеопороза, или приблизително 25,5 милиона жени и 6,5 милиона мъже, (<https://www.osteoporosis.foundation/facts-statistics/epidemiology-of-osteoporosis-and-fragility-fractures>).

Всичко това налага повишаване нивото на информираност сред населението за заболяването, рисковите фактори, начините за профилактика, а също и провеждане на скрининг за ранна диагностика.

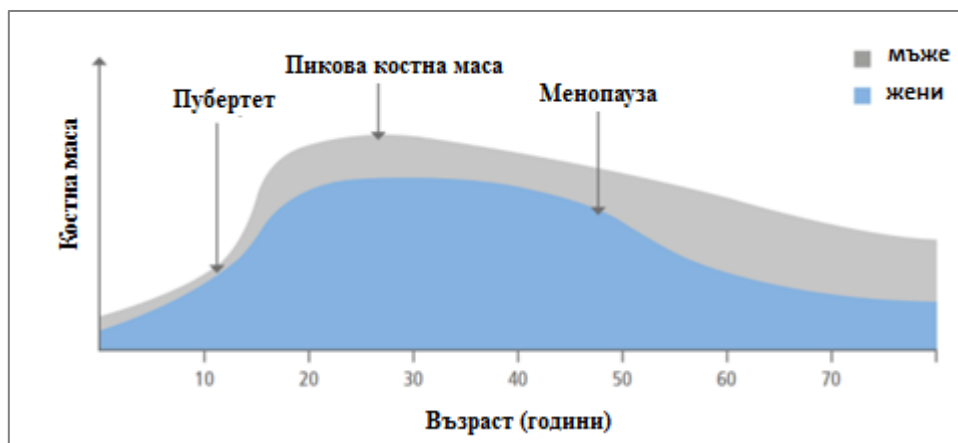
ИЗЛОЖЕНИЕ

Анатомични и физиологични особености на костната тъкан

Костта претърпява процес на непрекъснато обновяване през целия жизнен цикъл. Това става чрез процес на костно ремоделиране, при който старата кост се разгражда от клетки, наречени остеокласти, и се замества от изграждащи клетки, наречени остеобласти. При здравата кост двата процеса са в равновесие, при което костната тъкан запазва своите качествени и количествени характеристики. Остеобластите работят по-бързо в детството, отколкото в зряла възраст, позволявайки на скелета да нараства и увеличава плътността си.

³ The research paper was presented on October 27, 2023, at the Health Promotion Section of the 2023 Online Scientific Conference co-organized by University of Ruse and Union of Scientists - Ruse. Its title in Bulgarian is: „ПРЕПОРЪКИ ЗА ДВИГАТЕЛНА АКТИВНОСТ ЗА ПРЕДПАЗВАНЕ ОТ ОСТЕОПОРОЗА“.

Този темп на растеж продължава до около 25-30 годишна възраст, когато се достига пикова костна маса, (фиг.1) . Загубата на костна тъкан обикновено започва след 40 годишна възраст. При жените скоростта на загуба нараства значително в първите няколко години след настъпване на менопаузата, когато яйчниците спрат да произвеждат естроген и нивата на калций в костите намалява. При мъжете костната плътност има тенденция да остане относително стабилна до средна възраст, като намалява с по-бавна скорост, отколкото се наблюдава при жените, (<https://www.osteoporosis.foundation/patients/about-osteoporosis>).



Фиг. 1. Крива на промените на костната маса (по данни на IOF)

Класификация на остеопорозата

Първична остеопороза:

- ✓ Постменопаузална (тип 1) – типична за жените между 45 и 65-годишна възраст. Дължи се основно на отпадане на яйчниковата функция. Засягат се основно прешленните тела – трабекуларна кост.
- ✓ Сенилна (тип 2) – при жени над 70-75 години. Предопределя се от намаления прием на калций и витамин D с храната, на намалена чревна абсорбция, намалено образуване и метаболизиране на витамин D в организма и най-общо от процесите на стареене. Засягат се както трабекулната, така и компактната кост (прешлени и дълги кости).
- ✓ Идиопатична ювенилна с фрактури – при лица във фертилна възраст (под 20 години) – много рядка форма, (Борисова А.М. и съавт., 2019).

Вторична остеопороза:

- ✓ Свързана с определени хронични заболявания: ендокринни, стомашно-чревни, чернодробни, панкреасни, кръвни, бъбречни, ревматични заболявания, генетични, трансплантации, при имобилизация и други, (Момчева, И., И. Казмин, 2019).
- ✓ При прием на медикаменти, повлияващи костната маса – глюкокортикоиди, антиконвулсанти, антипсихотици, щитовидни хормони и други, (Борисова А.М. и съавт., 2019).

Рискови фактори за развитие на остеопороза и възможности за тяхното повлияване

Съществуват множество рискови фактори, влияещи върху плътността и здравината на костите. Те се разглеждат като *коригируеми* и *некоригируеми*. Към *некоригируемите* спадат: възраст над 60 години; пол; фамилна обремененост; предишни фрактури; менопауза; хистеректомия; лечение на хронични заболявания с определени медикаменти, които повишават риска от развитие на остеопороза. Към *коригируемите* фактори се причисляват: повишен прием на алкохол; тютюнопушене, ниско телесно тегло; вит. Д дефицит;

инактивитет или имобилизация; недостатъчен прием на калций; хранителни разстройства и други, (Димитрова, Р., К. Христозов. 2020).

Препоръки за двигателна активност за превенция на остеопорозата

Физическите упражнения играят ключова роля в профилактиката на остеопорозата и свързаните с нея хронична болка и костни фрактури. Те подобряват трофичните процеси в организма, а това се отнася и за костната тъкан. Стимулират калциево-фосфорната обмяна и отлагането на калций в костите, което ги прави по-здрави и издръжливи на натоварване. Пикова костната маса се формира през периода на детството и юношеството, затова двигателната активност е от изключително значение през този период. При възрастни хора упражненията подпомагат поддържането на костната маса, подобряват мускулната сила и баланс. В периода на и след менопаузата (особено при данни от изследване за костна плътност) трябва да бъдат част от цялостния план за лечение, който има за цел да забави скоростта на костната загуба и последствията свързани с нея.

Подбора на упражненията трябва да бъде индивидуален, съобразен с общото състояние и степента на двигателна активност. В младата възраст (до 45 години) тренировката включва аеробни упражнения, като бързо ходене, бягане, скачане, стречинг, упражнения с прогресивно увеличаване на съпротивлението (ластици, гирички, фитнес маншети за китки и глезени и други) (<https://mydr.com.au/sports-fitness/exercise-to-prevent-osteoporosis/>).

При пациентите от средната и напреднала възраст (45 – 75 и повече години) налага консултиране с лекуващ лекар и кинезитерапевт (физиотерапевт), тъй като при тях е възможно да има придружаващи заболявания. Препоръчва се в началото упражненията да са с ниска интензивност, за да има адаптационен преход към натоварването. Упражненията постепенно да се усложняват и се увеличава броя на повторенията. Препоръчват се още Пилатес упражнения, упражнения за равновесие и координация, пешеходен туризъм, танци и други, (Angin, E. et al 2015; Posa G, et al., 2017). Пациентите с доказана остеопороза трябва да се запознаят с противопоказаните за тях движения.

Препоръчителна е системната тренировка (поне три пъти в седмицата по 30-40 минути), тъй като еднократната процедура няма да обезпечи дългосрочни резултати. Необходимо е упражнения да са подходящо подбрани за всеки пациент според степента на заболяването, възрастта и индивидуалните нужди, (Стефанова, И., С. Миндова, И. Караганова, 2016). Неправилният подбор на средства и неподходяща дозировка могат да предизвикат болка, скованост и да станат причина за ограничаване на двигателната активност.

Профилактиката на остеопороза трябва да е насочена към запазване и подобряване на качеството на живот на пациента, а при развита се остеопороза, да се запазят и увеличат функционалните възможности, да се съхрани психическото и социалното здраве, а при работещите - да се запази професионалният статус, (Михайлова, М., Vol.50.4). Важно е пациентите да бъдат мотивирани и обучени да профилират заболяването, чрез подходящ хранителен режим, ограничаване на вредните навици и увеличаване на двигателната активност, посредством огромния ресурс от възможности, които дават средствата на кинезитерапията.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ползите от физическите упражнения за превенция на остеопорозата са описани от множество автори могат да се обобщят така: увеличават мускулната сила; подобряват координацията на движенията; редуцират загубата на костна маса; подобряват равновесните реакции и намаляват риска от падане и фрактури; поддържат когнитивната функция. Всичко това подобрява способността за изпълнение на ежедневните дейности и поддържане на добро качество на живот.

REFERENCES

Angin, E., Erden Z, Can F. (2015). The effects of clinical pilates exercises on bone mineral density, physical performance and quality of life of women with postmenopausal osteoporosis. J Back Musculoskelet Rehabil.

Posa G, Roka E, Sziver E, Finta R, SzilÁjgyi L, et al. (2017). Osteoporosis and the Role of Physical Therapy in the Different Domains. Journal of Osteoporosis and Physical Activity.

Stefanova, I., A. Andreev, D. Zheleva, M. Peev (2023). Contemporary Aspects In Osteoporosis And Osteopenia. Varna Medical Forum, Vol 12 (**Оригинално заглавие:** Стефанова И., А. Андреев и съавт. (2023). Съвременни аспекти на физиотерапията при остеопороза и остеопения, Варненски медицински форум, том 12).

Borisova, A.M., (2019). Recommendations for good practice in Osteoporosis, Ministry of Health (**Оригинално заглавие:** Борисова А.М. и съавт. (2019). Препоръки за добра практика по Остеопороза, Министерство на здравеопазването).

Dimitrova R., K. Hristozov (2020). Osteoporosis. Significance of the problem. J MedInfo. (**Оригинално заглавие:** Димитрова Р., К. Христозов, (2020) Остеопороза. Значимост на проблема. Сп.Мединфо).

Mihaylova, M. (2022). Prophylaxis of osteoporosis – nature and opportunities. KNOWLEDGE – International Journal Vol.50.4 (**Оригинално заглавие:** Михайлова, М., Профилактика на остеопорозата - същност и възможности. KNOWLEDGE – International Journal Vol.50.4).

Momcheva, I., I. Kazmin, (2019). Algorithm for the diagnosis of osteoporosis in premenopausal and perimenopausal women (**Оригинално заглавие:** Момчева, И., И. Казмин, (2019) Алгоритъм за диагностика на остеопороза при пременопаузални и перименопаузални жени, сп. Мединфо).

Stefanova, I., Stefka Mindova, Irina Karaganova. (2016). The importance of physical therapy on the prevention of osteoporosis. (**Оригинално заглавие:** Стефанова, И., С. Миндова, И. Караганова. (2016). Значението на кинезитерапията в профилактиката на остеопорозата, Научни трудове на Русенския университет - 2016, том 55, серия 8.1).

<https://www.osteoporosis.foundation/facts-statistics/epidemiology-of-osteoporosis-and-fragility-fractures>

<https://mydr.com.au/sports-fitness/exercise-to-prevent-osteoporosis/>