

ФАКУЛТЕТ СПОРТА И ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА  
УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

# **ПРЕГЛЕД ИСТРАЖИВАЊА О ЕФЕКТИМА ФИЗИЧКЕ АКТИВНОСТИ КОД ЖЕНА ПОСЛЕ МЕНОПАУЗЕ**

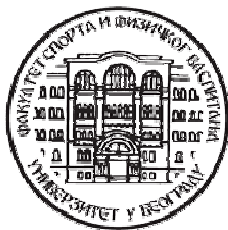
**мастер рад**

**ПРОФЕСОР:** др Душан Митић

**СТУДЕНТ:** Горана Жарковић  
22-да/2013

Београд, 2015

Горана Жарковић – МАСТЕР РАД



ФАКУЛТЕТ СПОРТА И ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА  
УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

# ПРЕГЛЕД ИСТРАЖИВАЊА О ЕФЕКТИМА ФИЗИЧКЕ АКТИВНОСТИ КОД ЖЕНА ПОСЛЕ МЕНОПАУЗЕ

**мастер рад**

Кандидат: *Горана Жарковић*

датум одбране \_\_\_\_\_

оцена Рада и одбране \_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

КОМИСИЈА:

Ментор рада: редов. Проф др Душан Митић

2.члан редов. Проф др Станимир Стојиљковић

3.члан редов. Проф др Марија Мацура

Београд, јун 2015

## САДРЖАЈ

<b>1. УВОД</b>	<b>4</b>
<b>2. РАЗВОЈНЕ ОДЛИКЕ И ФИЗИЧКЕ СПОСОБНОСТИ ЖЕНА</b>	<b>5</b>
ЖЕНА У СРЕДЊИМ ГОДИНАМА	5
<b>3. МЕНОПАУЗА</b>	<b>7</b>
ПОРЕМЕЋАЈИ ФУНКЦИОНИСАЊА ОРГАНИЗМА ЖЕНА У МЕНОПАУЗИ	9
1. Поремећаји у исхрани	10
2. Поремећаји сна и психички поремећаји	11
3. Кожа и коса у менопаузи	11
4. Кардиоваскуларни систем	11
<b>4. РЕДОВНО ВЕЖБАЊЕ КАО ПРЕВЕНЦИЈА ОСТЕОПОРОЗЕ</b>	<b>13</b>
<b>5. ПРЕДМЕТ, ЦИЉ И ЗАДАЦИ</b>	<b>15</b>
1. МЕТОД ИСТРАЖИВАЊА	15
<b>6. НАУЧНА ИСТРАЖИВАЊА — ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ КАО ПРЕВЕНЦИЈА НАСТАНКА БОЛЕСТИ</b>	<b>16</b>
1. Вежбање у превенцији болести	16
2. Превенција остеопорозе	16
3. Остеопороза и менопауза	17
4. Адаптирана физичка активност у превенцији и лечењу остеопорозе	17
5. Коштане маркери и остеопороза	18
<b>7. ИСТРАЖИВАЊА КОЈА ПОТВРЂУЈУ КОРИСТ ФИЗИЧКЕ АКТИВНОСТ НА ОРГАНИЗАМ КОД ЖЕНА У МЕНОПАУЗИ</b>	<b>19</b>
1. Физичка способност и њен утицај на жене изнад 40 год.	19
2. Утицај физичке активности на менопаузу међу урбаним женама	20
3. Утицај рекреативног вежбања на функционалне способности	20
4. Менопауза - опште одреднице и препоруке за лечење (терапије)	22
5. Поремећаји спавања код жена са физиолошким и индукованом менопаузом	22
6. Утицај кортикостероидне терапије на развој остеопорозе	23
7. Утицај дозирањег вежбања на развој и функционалне способности одраслих	23
8. Повезаност физичке активности и симптома менопаузе	23
9. Ефекти програмираног рекреативног вежбања жена у току дневног одмора	29
<b>8. НАУЧНА ИСТРАЖИВАЊА: ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ И ПОСТМЕНОПАУЗА</b>	<b>32</b>
1. Разлике у нивоу телесне активности код мушкараца и жена старијих од 60 година	32
2. Утицај планинарске активности на фитнес статус жена преко 60 година	33
3. Физичке способности жена које се баве редовним вежбањем-програм јога	37
4. Анализа модалитета поремећаја расположења у раној постменопаузи	37
5. Психофизиолошки поремећаји у раној постменопаузи	38
6. Физичка активност и остеопоротичне фрактуре код жена са остеопорозом	39
7. Остеопороза, узрокована поремећајем лучења хормона - могућности лечења	39
8. Ефекти циљаног вежбања на густину костију код старијих жена	40
9. Вежба после менопаузе: да или не.	40
<b>9. ЗАКЉУЧАК</b>	<b>45</b>
<b>10. ЛИТЕРАТУРА</b>	<b>47</b>

## 1.УВОД

Према подацима Светске здравствене организације (СЗО), у свету има око 500 милиона жена старијих од 50 година, а 25 милиона жена годишње широм света прође кроз менопаузу. Рано откривање периода менопаузе помаже жени да започне превенцију остеопорозе и кардиоваскуларних болести. Стручњаци указују да откривање да ли је почео период менопаузе путем самотестирања, жени помаже да на време започне превенцију остеопорозе и кардиоваскуларних болести. Због старења светске популације, процењује се да ће до 2050. године више од 30 одсто женске популације имати 60 или више година, што значи да ће свака жена у просеку трећину свог живота провести у стању менопаузе. (*Long term hormone therapy for perimenopausal and postmenopausal women*). Менопауза је природни и неповратни процес, а представља фазу у животу жене када менструација престаје најмање 12 месеци. Време пре него што се ово деси зове се перименопауза и може трајати неколико година. Због наглог смањења функције јајника и значајно смањеног лучења полних хормона долази до трајног престанка менструације, што представља крај репродуктивног периода у животу жене. Када жена прође кроз менопаузу, обично у раним педесетим годинама, она доживљава бројне биолошке промене. Жене достижу период менопаузе обично око 50. године при чему тај период може да варира између 39. и 59. године. (Вујовић, С., 2013)

Уопштене промене у начину живота су једна од првих препорука које лекари дају женама у менопаузи, а које укључују честа мерења да би се контролисала телесна тежина, повећану физичку активност, престанак пушења и смањену конзумацију алкохола. Неке жене могу да имају мало или нимало проблема када пролазе кроз фазе менопаузе, друге могу имати умерене или чак озбиљне нелагодности и можда желе третман за ублажавање њихових симптома.

Физичка активност је потребна свим женама које улазе у климактеријум јер у том случају превладава хипоестрогенија, спречава се успоравање метаболизма а пацијенткиње се не гоје, па самим тим смањују ризике и последице абдоминалне гојазности. Жене које се баве физичком активношћу, у менопаузи, такође, немају проблема са међупршљенским дискусима, а с обзиром на то да су избегле абдоминалну гојазност и сексуални живот им је много квалитетнији.

У овом раду ће бити представљен преглед истраживања која су се бавила тематиком женског организма пре, у току и после менопаузе и која испитују утицај физичке активности на женски организам у овим периодима. На основу ових периода, истраживања су подељена у три категорије: физичка активност у перименопаузи, у менопаузи и после менопаузе.

## 2.РАЗВОЈНЕ ОДЛИКЕ И ФИЗИЧКЕ СПОСОБНОСТИ ЖЕНА

Досадашња испитивања (*Nieserner, Brock*) указују да се морфолошке разлике мушког и женског организма јављају већ у току развоја зачетка људског организма. Висина тела, која представља дужину тела мерену у стојећем положају, различита је код мушкараца и код жена. Висина тела жене је скоро у току целог живота мања од висине тела мушкараца. Тај однос у разним периодима развоја варира, па је чак позитиван у корист женског организма у периоду пубертета када њихов организам раније и брже расте да би у 15.години висина тела мушкараца опет постала већа од висине тела жене (*Tanner, Ginyburg, Стефанов, Стојановић, М.*). Завршетак растења настаје као резултат завршеног окоштавања скелета око 25.године. У зрелом добу висина жене је у просеку мања за око 9 cm од висине мушкараца. Висина тела се тада практички не мења и остаје иста до 50.године, када почиње постепено, али минимално да опада. Ово смањење је у периоду од 50. до 60. године код жене нешто веће (2,7 cm) него код мушкараца (2,5 cm), а настало је као последица атрофичних промена коштаног и мишићног система (*Grimm*).

Телесна тежина жене у свим периодима развоја, изузев у периоду полног сазревања (у пубертету) мања је од телесне тежине мушкараца. (<http://www.womenngo.org.rs>)

### ЖЕНА У СРЕДЊИМ ГОДИНАМА

Једнога дана ћемо сви остарити, ако довољно поживимо. Већина од нас жели дуг живот. Значајан фактор који се тиче старења жена је да оне живе дуже од мушкараца, и да у популацији старијих оне преовладавају. Жене просечно живе седам година дуже од мушкараца. Такође је чињеница да се људски век уопште продужио. Са годинама се јавља и низ проблема као што су хроничне болести, тежак економски положај, недостатак бриге других о старима, губитак својих ближњих - родбине и пријатеља. Сви ови проблеми су претежно женски.

Средње године, се отприлике крећу између 45 и 65 година старости и више су стање него хронолошки период. Средње године са собом доносе налет нове енергије, вероватно као последицу спокоја и сазнања да је породична улога завршена и да почиње нови начин живота. Завршава се један период живота а започиње нови у коме жена хоће да своје време и способности искористи на један нови начин. Провала енергије долази и, као последица ослобађања од времена проведеног у подизању деце. Ово стање жена може да доживи као “повратак самој себи”.

У средњим годинама није редак случај бројних болних губитака. У ове се убрајају: губитак сопствене слике о младој, здравој и чак бесмртној особи; губитак дојке уколико жена оболи од рака; хистеректомија; губитак менструације и сл. Одлазак деце из куће такође је веома болно за многе жене. Неке за жену важне везе бивају прекинуте или трпе значајне промене - муж умире, долази до развода, родитељи се разболевају или умиру, а у најтежем случају може се изгубити и дете. Болно искуство за жену су спољашњи знаци старења, што

захтева мењање слике о себи самој. Када промене у изгледу тела сама примети или примети по реакцији других, жену може да дубоко заболи губитак младалачког изгледа, који је сматрала својом посебном вредношћу. Године доносе и нове невоље на послу, јер се младалачки изглед далеко више цени. Један од великих губитака јесте што жене у средњим годинама најчешће постају удовице. Оне просечно живе осамнаест година дуже од својих партнера. Удовиштво је велики стрес, један од највећих у животу жене.

Осећање које жене у средњим годинама имају је туга због прекида свакодневне везе пријатељства и поверења са својом децом, када они оду од куће и осамостале се. Сваки губитак у животу жене је процес који ни мало није лак. Осећање напуштености и усамљености је веома често. Једна од најбољих ствари које жена може да уради за себе јесте да буде физички активна и да се посвети себи (слика 1 приказује жену која вежба). Потребна је огромна енергија да би се поново изградио живот. Треба се брижљиво старати о себи и бити физички активан. Кроз процес треба ићи полако дајући себи времена за опоравак, повратак поверења у друге и саму себе. (*Kaufert, PA., 1996*)



Слика 1. Једна од најбољих ствари које жена може да уради за себе јесте да буде физички активна, а то ће урадити вежбањем у кућној варијанти

### 3.МЕНОПАУЗА

Дефиниција менопаузе се разликује у зависности од медицинске литературе. Сагласност је донекле постигнута о времену када она почиње и када се завршава, док неслагања постоје око утврђивања симптома менопаузе. Обично се сматра да овај период траје петнаестак година, од четрдесете до педесетпете или четрдесетпете до шездесете, и везан је за прелазак из репродуктивне способности до репродуктивне неспособности: “Климактеријум код жена је постепен процес губитка функције јајника који се нормално одиграва и протеже између последње менструације и момента када менопауза постаје само прошлост”. Преовладава схватање које дефинише менопаузу као период од две године после последње менструације. Проћи кроз период менопаузе је искуство које се односи на процес од првих неправилности менструалног циклуса до потпуног престанка менструације и привикавања женског тела на промене које настају услед промена у лучењу естрогена. Поред многих дефиниција ниједна не може сасвим задовољити жену или покрити све различите аспекте менопаузе, која се проживљава индивидуално. Међутим последњих двадесетак година биомедицинска проучавања менопаузе знатно су проширена.

Климактеријум, менопауза, постменопауза – дефиниција појмова:

- **Менопауза** – последња менструација (50 година) дг. ретроспективно, после једне године БЕЗ крварења.
  - Менопауsis praesox – пре 40 година 2-4%
  - Менопауsis tarda – после 55 године
- **Постменопауза:**  
Рана- Касна- Сенијум (после 70 година)
- **Перименопауза** – 5 година пре и 5 година после менопаузе (45-55 година)
- **Климактеријум** (*climacter* – промена тј.гашење функције јајника) – од краја репродуктивног периода преко перименопаузе, до првих година постменопаузе.
- **Перименопауза** – прелазно раздобље – 10 година пре последње менструације

Промене које, услед старења јајника, настају унутар кортекса јајника одговорне су за смањење репродуктивног потенцијала, неправилних менструалних циклуса, и на крају доводе до менопаузе. (<http://www.ginekomedika.rs>)

Стереотипна размишљања о жени у менопаузи укључују многе предрасуде, које су створили лекари и психијатри. Тако нпр. Хелен Дојч, Фројдова следбеница, менопаузу означава као “делимичну смрт” жене (Психосоматика у гинекологији). Психолошко мишљење које често наводи менопаузу као “један од најтежих задатака у животу жене”. Предрасуда која говори о налету хормона, жену у менопаузи описује као онеспособљену хормоналним променама које је ометају у размишљању и утичу на њено понашање, из чега произилази да је онеспособљена за било какве одговорне послове. Насупрот овом схватању, једно од новијих мишљења је и оно мистификује супержену која је толико активна и

запослена да менопаузу у којој се налази и не примећује. Ниједно од ових екстремних мишљења не одговара правом стању ствари и нимало не помаже женама. Предрасуда која је посебно штетна односи се на повезивање менопаузе и депресије. У првој половини овог века многи лекари у сарадњи са породицама су смештали хиљаде жена у менталне институције због поремећаја који је називан инволутивна меланхолија. Неке од тих жена остатак живота су провеле у болницама. Иако савремена испитивања не доводе у везу менопаузу и депресију многе жене се још увек боје да ће “полудети” у менопаузи, јер је ово мишљење још увек део нашег културног наслеђа.

Чак када се жена у менопаузи сасвим добро осећа, њена породица и људи око ње могу да ограниче њену самосталност, тумачећи њене промене расположења, преосетљивост и страх као знаке старења. У таквим случајевима околина инсистира на лекарској помоћи, лековима и психотерапији уместо да промене кроз које жена пролази проживе заједно са њом и помогну јој на квалитетнијем начину живота кроз физичку активност. Менопауза је изузетно важан психолошки и емотивни транзициони период у животу сваке жене тако да га не треба потцењивати, јер је сигурно да она излази промењена из њега. Физичка активност може да им помогне да изађу оснажене и моћније из овог искуства. Социоекономски фактори играју битну улогу, као и начин исхране, генетско наслеђе и физичка активност.

## ТЕЛЕСНЕ ПРОМЕНЕ

Најочигледнији симптом менопаузе је престанак менструалног циклуса. Менопауза данас, како је научно потврђено, наступа око пет година раније него пре три деценије. Код дама код којих менструални циклус траје краће од 26 дана, менопауза наступа нешто раније (са 49 година); ако циклус траје дуже од 33 дана, менопауза наступа нешто касније (51,5 год). Код дама које пуше менопауза наступа годину – две раније него код особа које не пуше. (Бошковић, К., 2013)

- Промене менструалног циклуса

У менопаузи предменструалне тегобе могу да постану израженије него раније или да се по први пут јаве. Свака пета жене нема никаквих промена у менструалном циклусу, а менструација јој одједанпут престаје. Тешко је рећи када менструација заувек престаје. Она може да се не јави неколико месеци, а затим да опет почне и да се тако понавља у току једне године или дуже. Женама у средњим годинама прети опасност да остану трудне све док трајање периода изостанка менструације не буде дуже од двадесетчетири месеца.

- Напади топлоте - валунзи

Напади топлоте, валунзи су знаци који прате период менопаузе. Они се јављају код 80% жена, али их само 10% описује као непријатне. Неке жене валунге описују као осећај топлоте у лицу или као осећај топлоте који се јавља и креће у горњој половини тела. Знојење је пратећа манифестација ове појаве, а неки пут жена може да има и осећај гушења. Често се пре или после валунга јавља језа. Валунзи се разликују по јачини, трајању и учесталости. Могу се појачати при стресу или у току држања дијете. Неке жене имају валунге у току топлог времена, када једу јако зачињену храну, пију кафу или алкохол.

Вазомоторни симптоми се манифестују у виду валунга, ноћног презнојавања и палпитације и они представљају најкарактеристичније симптоме климактеријума. Валунзи су периодичан симптом, и описују се као тренутан период знојења, напад топлоте, често праћен лупањем срца, осећајем узнемирености и понекад праћен хладноћом. Цела ова епизода не траје дуже од 2 до 3 минута, а може се понављати и 30 пута у току дана. Валунзи се јављају код половине укупног броја жена код којих је наступила менопауза. Током валунга расте серумска концентрација адреналина која условљава палпитације, убрзан пулс. После 30 секунди, опада серумска концентрација норадреналина, условљавајући дилатацију крвних судова и повећања крвног протока. Вазодилатација обухвата крвне судове коже лица, надлактица и шака, и долази до повећања температуре. Дуготрана аменореја је најочигледнији симптом прекида редовне цикличне функције јајника. Престанак менструалног циклуса указује да количина естрогена коју производе јајници није довољна да покрене ендометријалну пролиферацију.

## **ПОРЕМЕЋАЈИ ФУНКЦИОНИСАЊА ОРГАНИЗМА ЖЕНА У МЕНОПАУЗИ**

Процеси кроз које женско тело пролази у току климактеријума су врло слични онима у пубертету, само је тренд супротан, организам улази у период када полни хормони завршавају своју интензивну активност: опада њихова концентрација и функције. Више од половине жена пролази кроз период менопаузе са минималним тегобама, или су оне таквог интензитета, да не ометају радну способност, нити утичу на квалитет живота. Међутим, значајан проценат има веома изражене субјективне тегобе, које утичу на радни капацитет, смањују виталност и погоршавају квалитет живота. Да ли ће жене патити од климактеричних неугодности или ће проћи без њих, односно са минималним тегобама, то зависи од прилагођавања вегетативног система у односу на смањену производњу хормона јајника.

Менопауза није болест, она је део женске биологије – жене не морају да трпе током овог периода, тај процес се може контролисати. Уравнотежена исхрана, одвикавање од пушења, смањено узимање алкохола и кофеина, те редовна физичка активност могу продужити период плодности а тешкоће везане за менопаузу свести на најмању меру. Пошто пад концентрације полних хормона у климактеријуму најчешће није синхронизован, често се дешава да се лучење једног хормона интензивира, а под његовим утицајем настаје пад других. Овај дисбаланс се манифестује: таласима врућине (валунзи), ноћним знојењем, несаницом, променама у расположењу, главобољама, лупањем срца, вртоглавицом, отежаним дисањем, смањеним интересовањем за секс. Таласи врућине (валунзи), ноћно презнојавање и лупање срца представљају карактеристичне симптоме климактеријума. Валунзи су периодичан симптом, описују се као тренутан период знојења, напад топлоте, често праћен лупањем срца, осећајем узнемирености и понекад праћен хладноћом. Током валунга расте концентрација адреналина која условљава лупање срца, убрзан пулс. Након 30 секунди опада концентрација адреналина, што условљава ширење крвних судова и повећање крвног протока. Ова појава обухвата крвне судове коже лица, надлактица и шака, и долази до повећања температуре. На почетку менопаузе даме имају проблема због несанице која је повезана са недостатком естрогена. Естрогени такође имају утицаја на производњу хормона среће (серотонина) због тога су депресија, анксиозност, губитак концентрације, раздражљивост, а јавља се и губитак жеље за сексом.

Са системом вежби физичке активности утичемо на хормоналну активност, у смислу контролисања наглог пада (естрогени, прогестерон) или скока хормона и спречавамо појаву нелагодних симптома. Често се симптоми климактеријума превазилазе помоћу вештачких хормона, али ово решење није компатибилно са природним процесом а може произвести и нежељена дејства. За разлику од вештачких лекова и терапија које лече само привидно, дозирана физичка активност лечи срж проблема и побољшава опште стање организма. Здравом исхраном, без штетних навика у животном стилу и вежбајући, свако може помоћи свом организму да се прилагоди променама без већег стреса. Вежбање повећава проток крви у менпаузи кроз карлично подручје, чиме се побољшава рад свих абдоминалних органа. Снабдевањем мишића и везивног ткива хранљивим стварима у менопаузи – они постају јачи, еластичнији, а повећава се производња хормона. Ојачани мишићи карлице пружају бољу потпору стомачним органима, бешици (смањују могућност појаве инконтиненције – проблеми при мокрењу), материци и ректуму, те спречава њихово спуштање и појаву непријатних симптома. Вежбе за јачање мишића дна карлице већ су устаљено први облик терапије стресне инконтиненције јер се са њима јачају мишићи који подупиру бешику и мишићи који затварају уретру. Упућивањем пацијента физиотерапеуту најефектније се постиже правилно извођење вежби, а то пружа најбоље изгледе за успех. (Центар за третман инконтиненције, [www.tena.rs](http://www.tena.rs)). Наиме, у менопаузи услед недостатка естрогена и прогестерона тањи се слузокожа вагине и слаби мишићни зид око уретре. Овакво стање погодује појави инконтиненције (невољни губитак мокраће), учесталим инфекцијама мокраћних путева, вагиналној сувоћи и др. Услед доброг хормоналног статуса побољшава се метаболизам вагиналне слузнице, ради стварања природне хемијске одбране од вагиналних инфекција, а јача функција мишића – затварача (сфинктера). Када порасте флексибилност карлице могу несметано да се обављају омиљене активности попут шетње, спорта, плеса без бола и тегоба. (<http://www.aviva.co.rs>)

## 1. Поремећаји у исхрани

Менопауза може да проузрокује хормонски вишак апетита. У менопаузи се повећава гојазност, нарочито она око појаса. Смањено лучење естрогена успорава метаболизам и основни је узрок добијања килограма у менопаузи. Резултати вишегодишњих истраживања показују да се између 55. и 65. године жене просечно угоје око пет килограма. У том периоду, такође је двоструко више абдоминалне (стомачне) него опште гојазности што је узрок бројних обољења и здравствених тегоба. Генетски фактори, неки демографски параметри попут места живљења, поремећен биолошки дневни (циркадијални) ритам, узимање брзе хране и нередовна исхрана само су неки од узрока нагомилавања килограма у менопаузи. С друге стране показало се да менопауза, независно, повећава абдоминалну гојазност, као и да увећање телесне тежине за само пет килограма повећава могућност инфаркта срца и шлога за око 30 одсто. Зато је менопауза проглашена независним фактором ризика за кардиоваскуларне болести.

Познато је да естрогени регулишу понашање у исхрани, а хипоестрогенија то јест смањено стварање и лучење естрогена успорава метаболизам и основни је узрок добијања килограма у менопаузи. Естрадиол, хормон који луче јајници, један је од три најважнија природна естрогена. Смањење његове количине, као што је случај у хипоестрогенији, узрокује да жене осећају глад много више него што би требало. Зато већ у климактеријуму и, потом, у менопаузи узимају више хране, добијају килограме, успорава им се метаболизам,

нижа им је енергетска потрошња, неактивније су и, наравно, јавља се стомачна гојазност.

Осим повећања телесне тежине, хипоестрогенија повећава учесталост кардиоваскуларних и болести метаболизма жена. Штавише, показало се да менопауза има скоро исте последице као метаболички синдром: абдоминалну гојазност, инсулинску резистенцију, дислипидемију, хипертензију, хиперкоагуабилност и проинфламаторно стање. Уколико пацијенткиња има метаболички синдром и улази у менопаузу, сви параметри се вишеструко увећавају, а лечење је теже. Гојазност не утиче на време настајања менопаузе јер је оно генетски предодређено, у неким породицама дешава се раније у неким касније. Гојазне жене, међутим, имају теже симптоме у менопаузи, што је супротно ранијем мишљењу будући да се сматрало да имају довољно естрогена и да зато лакше преброде овај период. (Савичевић, М., и др. 1966)

## **2. Поремећаји сна и психички поремећаји**

Промене у спавању дешавају се са годинама код оба пола. Међутим код почетка менопаузе жене имају великих проблема са спавањем и несаницом које су повезане са недостатком ендогених естрогена. Инсомнија је чест проблем код жена у перименопаузи и постменопаузи. Ендогени естрогени имају велику улогу у емотивном стању, пошто утичу на активност централних неуротрансмитера, посебно серотонина. Алфа – рецептори за естрогене (ER) преовлађују у вентрамедијалном хипоталамусу, а бетарецептори (ER) јесу гушћи у паравентрикуларном и супраоптичком делу, хипокампусу. Са старењем, у менопаузи долази до пада вредности неуротрансмитера (допамин. Неуропептид Y-NPY) и неуромодулатора (неуростероиди, простагландини и катехоестрогени). Истовремено имамо пораст вредности норепинефрина и соматостатина.

Најчешћи психички поремећаји после менопаузе су депресија, анксиозност, губитак концентрације, раздражљивост и губитак либида. Примећено је да жене које су дуго под супституционалном терапијом ређе оболевају од Алцхајмерове болести, која је најчешћи узрок деменције. Постепени губитак памћења је прва клиничка манифестација. Дугогодишња испитивања су показала да је ацетил-холин изузетно значајан у процесу запажања и памћења, па је зато дат изузетан значај ацетил-холинском неуротрансмиторском систему као терапијски поступак код Алцхајмерове болести.

## **3. Кожа и коса у менопаузи**

Како кожа садржи естрогене рецепторе, због тога трпи промене кад дође до пада нивоа естрогена. Промене на кожи се јављају око четрдесетих, педесетих година живота. Са постепеним истањењем, атрофијом епидерма, нарочито у деловима који су изложени светлости, долази до видљивог старења коже. Имамо дегенерацију колагених и еластичних влакана. Атрофија коже је сува, са сврабом и лако се трауматизује. Длакавост се повећава у пределу лица, а смањује у пределима око пубиса, аксила (пазуха) и темена. (Милановић, 2011)

## **4. Кардиоваскуларни систем**

Кардиоваскуларне болести, укључујући болести коронарних артерија и цереброваскуларне болести, и даље представљају највећи проблем у добро развијеним земљама као што су САД, Енглеска и Скандинавија.

Повећање телесне тежине, кардиоваскуларне и болести метаболизма жена

су заједно узрок смрти, код жена старијих од 50 година, преко 50%. Утврђено је да естрогени на нејасан начин смањују опасност од атеросклерозе. У прилог таквој претпоставци иде и чињеница да су кардиоваскуларне болести чак 6 — 7 пута ређе код жена него код мушкараца тих година. У постменопаузи недостатак естрогена, учесталост кардиоваскуларних обољења расте, јер јако брзо напредује артериосклероза. Зато код жена у педесетим годинама живота постоји око 46% шанси да се у даљем животу појави коронарно обољење, а вероватноћа да ће од ње умрети је око 30%. У менопаузи вероватноћа за настајање можданог удара је око 20% и 8% да ће од њега умрети. Већина студија је потврдила да се у постменопаузи смањује опасност од кардиоваскуларних обољења у око 50–60% применом адекватне хормонске терапије, као и смањење могућности фаталног исхода код инфаркта миокарда за 40–50% као и можданог удара. Превенција са физичком активношћу смањује тај проценат могућности.

## 4.РЕДОВНО ВЕЖБАЊЕ КАО ПРЕВЕНЦИЈА ОСТЕОПОРОЗЕ

Остеопороза (ОП) јесте генерализовани, прогресивни и иреверзибилни процес губитка коштане масе са оштећењем микроархитектуре коштаних гредица, због чега кости постају лако ломљиве. Остеопоротични преломи настају спонтано (кичмени пршљенови) или при мањој трауми и паду (кук и други невертебрални преломи). Проблем ОП значајан је због учесталости. У САД од жена беле расе старости 60–70 година, само једна има нормалну коштану густину, свака трећа има остеопорозу, а остатак остеопенију.

После 80 година, остеопорозу има око 70% жена. Жене беле расе старости 50 година имају 40–50% изгледа да до краја живота добију прелом због остеопорозе, а 15% за фрактуру кука, док у 90. години живота ове изгледе има свака трећа жена. Слични су подаци из западне Европе, где је за жене у менопаузи очекивани ризик од фрактуре до краја живота 30–40%. Остеопорозу карактеришу хронични болови, смањење висине, деформације, инвалидност и умањење квалитета живота. Није занемарљив ни морталитет, нарочито код прелома кука, јер приближно 20% болесника старијих од 50 година умире у првој години после настанка прелома.

Коштана маса расте у детињству и адолесценцији, достижући максимум у периоду између 20–25. године старости, што је познато као максимална коштана густина. Ову вредност у 70% случајева опредељују генетски фактори на које не можемо утицати, а 30% фактори спољашње средине (физичка активност, правилна исхрана, излагање сунцу) и хормонски статус на који можемо утицати. Циљ примарне превенције је едукација, да би се у периоду раста и сазревања локомоторног система постигла већа максимална коштана густина. Уколико је максимум коштане густине већи, мањи су изгледи да у периоду када настане неминовни коштани губитак дође до развоја постменопаузне сенилне остеопорозе. (*Reid, R., Blake, J., Abramson, B., Khan, A., Senikas, V., Fartler, M., 2009*)

За здраву кост неопходно је редовно вежбање и физичка активност, избегавање седентарног начина живота (слика 2 приказује редовну активност као што може бити вожња бицикла). Уколико кости нису под напором и физичком активношћу механорецептори (остеоцити) не примају поруку о потреби ремоделисања, одстрањења оштећења и синтезе нове кости. Вежбе са оптерећењем (сопственом тежином), вежбе против отпора, ефикасне су за повећање коштане густине, а аеробик вежбе повећавају баланс и функционалну активност мишића чиме се смањују падови. Густина коштане масе (*body mass density – BMD*) је показатељ јачине кости, односно позната је корелација између ниске густине коштане масе и фрактура кости 20–22. Првих 5–10 година после менопаузе, жене генерално губе око 1% густине коштане масе годишње. Код појединих жена тај губитак је бржи, тако да оне могу изгубити чак 2–5% густине коштане масе годишње. Код њих је већи ризик од фрактура него код жена са споријим губитком коштане масе.

Битан фактор у превенцији остеопорозе је хормонска супституциона терапија — ХРТ, а такође је показано и да битан фактор у превенцији остеопорозе има рекреативна физичка активност. Хормонска супституциона терапија повећава ниво естрогена у серуму, доводи до повећања густине коштане масе и снижења постотка фрактура костију. Светска здравствена организација износи податак да је код жена које не користе ХРТ 100% чешћа фрактура кости (*WHO, Strong bones in later life: luxury or necessity?*).

Остеопороза не иде само са најтежим облицима као што су фрактуре, морбидитет,

него се манифестује кроз велике тешкоће и бол, отежану покретљивост, хоспитализацију и промене у квалитету живљења. Такође, не треба занемарити ни компликације које могу наступити као последица фрактура или слабије покретљивости услед остеопорозе као што су пнеумонија, тромбоза, инфекције, најчешће уринарне и кардиоваскуларни проблеми. Европско удружење за менопаузу и андропаузу (ЕМАС) и Интернационално удружење за менопаузу (IMS) препоручује индивидуализацију терапије за превенцију остеопорозе, према томе и примену ХРТ зависно од потреба сваке жене односно ризичног профила. Доказан је и позитиван утицај естрогена на промене у структури костију код жена. (Bhalerao, S., Vora, P., 2009)



Слика 2. Редовна физичка активност као што је рекреативна вожња бицикла представља значајан фактор спречавања остеопорозе

## **5.ПРЕДМЕТ, ЦИЉ И ЗАДАЦИ**

Предмет истраживања је преглед истраживачких радова на тему утицај физичке активности на жене после менопаузе.

Циљ је увидети ефекте физичке активности на жене после менопаузе.

Задаци истраживања су упоредити различите углове истраживања на задату тему.

### **1.МЕТОД ИСТРАЖИВАЊА**

Метод истраживања је мета анализа. Прикупљене радове груписати и прегледати кро различите трендове истраживања.

Истраживања су груписана у неколико категорија, утицај физичке активности као превенција болести, физичка активност у менопаузи и физичка активност у постменопаузи.

## **6. НАУЧНА ИСТРАЖИВАЊА — ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ КАО ПРЕВЕНЦИЈА НАСТАНКА БОЛЕСТИ**

У овом делу су издвојена истраживања кроз која можемо да увидимо да физичка активност приноси бенефите организму и припрема га за предстојеће борбе које доноси менопауза.

### **1. Вежбање у превенцији болести**

Илић, Н, Николић, З., Тодоровић, Б. (1994)

На самом почетку полазимо од истраживања које говори о вежбању у превенцији болести. Истраживање говори о значају физичке активности на организам. Наведени су аргументи да редовно аеробно вежбање (у облику ходања, џогинга, спортских игара и пливања), веома повољно утиче на опште физичко и психичко здравље. Оваквим вежбањем се, такође, смањује могућност од обољевања крвних судова срца и остеопорозе, помаже у контроли гојазности, касног дијабетеса и смањују поремећаји мишићно-скелетног апарата. Осим превентивне улоге редовног вежбања у спречавању болести, важно је истаћи благодети за старије особе у одржавању прихватљивог нивоа припремљености за свакодневни живот.

### **2. Превенција остеопорозе**

Вујасиновић – Ступар, Н., Радојчић, Ј., Ненадић, Д. (2007)

Као што је већ споменуто остеопороза је један од најчешћих нус појава менопаузе. Остеопороза је генерализован, прогресиван и иреверзибилан процес губљења коштане масе са оштећењем микроархитектуре коштаных гредица, пре свега трабекуларне кости, због чега кости постају лако ломљиве. Испитивања указују на претећу епидемију болести у наступајућим деценијама услед демографских промена, тј., повећаном броју особа старијих од 65 година. Превенцијом остеопорозе потребно је обухватити све узрасте, особе оба пола без процене индивидуалних фактора ризика. Циљ је да се у сваком животном периоду, на основу данашњих добро документованих медицинских сазнања и чињеница максимално учини за постизање и очување здраве и чврсте коштане структуре. Код превенције остеопорозе битна су сва три ступња: примарни, секундарни и терцијарни. Они се по начину лечења преплићу. Терапија мора да буде индивидуализована. Социоекономски фактори играју битну улогу, као и начин исхране, физичка активност и генетско наслеђе. Доказан је позитиван утицај естрогена на промене у структури костију код жена. Хормонска супституциона терапија је ефектна у превенцији остеопорозе и додатно доприноси квалитету живота, побољшава когницију и одлаже почетак деменције, смањује опсег колоректалног карцинома 51. Већи број студија показао је да се животни век код жена које примају ХРТ продужава 52, 53. Битно је да постоји индивидуализован приступ превенцији и терапији остеопорозе који се заснива на засебном ризичном профилу сваке жене. Већи број питања која су везана за примену ХРТ захтевају додатна испитивања, као што су ефекти на централни нервни систем, деловање на кардиоваскуларни систем и на ризик од рака дојке.

### **3. Остеопороза и менопауза**

Ивовић, М., Вујовић., Танчић, М., Бараћ, Б., Аризановић, З., Мицић., Д. (2013)

Говори о физичкој активности као превенцији и терапији. Естрогени учествују у формирању скелета жене директним дејством преко рецептора на остеобластима и остеокластима, супримујући активност остеокласта. Адекватна количина естрогена за крајњи ефекат има смањење ресорпције кости. Уласком у менопаузу секреција естрадиола се смањује за 90% што доводи до појачане ресорпције кости. Губитак коштане масе у овом периоду је резултат ремоделирања и дисбаланса у остеокласној и остеобласној активности. Максимум коштане густине се код жене достиже између 25. и 35-те године живота. Многи фактори утичу на постизање максималне коштане густине као што су: генетски фактор, исхрана, навике (пушење и унос алкохола), унос калцијума, физичка активност у току живота. Остеопороза се данас дефинише као системска болест скелета коју карактерише смањење коштане масе уз погоршање микроархитектуре коштаног ткива, што за последицу има фрагилност костију и склоност ка фрактурама. Најважнија мера примарне превенције остеопорозе јесте едукација сваке старосне групе жена. Терапија остеопорозе данас поред дијететског режима, утицаја на животни стил и навике, естрогена и хормонске терапије, лекова који успоравају ресорпцију кости, лекова са анаболичким дејством, и многих других лекова обухвата и физичку активност. Препорука је и истовремене примене суплемената калцијума и Д витамина.

### **4. Адаптирана физичка активност у превенцији и лечењу остеопорозе**

Бошковић, К., Протић, Б., Грајић, М., Мудић, Д., Обрадовић, Б., Томашевић, С. (2013)

Остеопороза је системска болест скелета коју карактерише прогресивни губитак коштане густине, која је са годинама старости праћена многобројним компликацијама. Епидемиологија каже да је израчунато да је 2010. године у свету било 25% жена и 4% мушкараца старијих од 50 година са остеопорозом. Претпоставља се да ће се на сваких десет година у 21. веку број оболелих увећавати за 30%. Много је разлога за то - светска популација постаје све старија, исхрана све сиромашнија витаминима и минералима а физичка активност је све мања. Квалитет и квантитет коштаног ткива. Кости у развоју много боље одговарају на механичко оптерећење и физичку активност него зреле кости. То указује да вежбање у раном детињству може бити важан фактор у превенцији остеопорозе у каснијем животу. Важно је напоменути и да квалитет кости који се постигао вежбањем не може трајно да се одржава уколико се то не подржава физичком активности касније у животу. Адаптирана физичка активност представља индивидуално прилагођену физичку активност према психосоматским могућностима особе као и према циљу који треба да се постигне. Примењива је у сваком животном добу са циљем одржавања чврсте кости и смањења ризика за прелом кости. Аеробне вежбе, које доводе до убрзања дисања, убрзаног рада срца и лаког знојења, вежбе са оптерећењем и вежбе против отпора - са истезањем еластичних трака, за руке, ноге и труп доказано повећавају коштану густину и поправљају чврстину кости. Вежбе координације и баланса важне су у индивидуалном програму вежбања. Објашњење дејства адаптиране физичке активности је основа за теорију контроле и модулације губитка коштане густине, мишићне снаге, координације и баланса. Физичка активност веома ефикасно смањује ниво склеростина за који знамо да је инхибитор коштане изградње. Исто тако, физички тренинг подиже ниво фактора раста сличног инсулину, што има веома добар позитивни ефекат на формирање кости.

## 5. Коштани маркери и остеопороза

Emerk, K. (2004)

Примећују се значајне превенције остеопорозе у облику јачања коштаног система дуготрајним односно вежбањем током целог живота. Дијагноза обољења остеопорозе је често први ступањ за успешну терапију. Примена биохемијских маркера коштаног промета у остеопорози постаје све важнија због тога што могу да пруже рану информацију. Нови маркери су протеини, пептиди или друге биомолекуле, који се обично налазе у ниским концентрацијама. Кост је живо ткиво које расте и има промет од око 10% годишње. Углавном се састоји из колагена, који костима даје чврстину и облик, и калцијум фосфата који као минерална компонента даје костима тежину. После 24 године живота, ресорпција кости се одржава брже од самог формирања кости. Губитак кости је много бржи код жена у првим годинама након менопаузе и наставља се у периоду постменопаузе. Губитак кости се одвија и код мушкараца, мада много спорије. Остеопороза се развија кад дође до ресорпције кости и кад се превазиђе процес формирања кости. Фактори ризика за остеопорозу су године, пол, етничко порекло, примена неких лекова, вежбање (слика 3. Приказује да године нису ограничавајући фактор за бављење физичком активношћу, на супрот томе, физичка активност је пожељна ради спречавања напредовања остеопорозе), пушење, дефицит витамина Д, уношење калцијума, полни хормони, уношење алкохола итд.



Слика 3. Ради спречавања напредовања остеопорозе треба бити физички активан и у годинама трећег доба

## 7. ИСТРАЖИВАЊА КОЈА ПОТВРЂУЈУ КОРИСТ ФИЗИЧКЕ АКТИВНОСТИ НА ОРГАНИЗАМ КОД ЖЕНА У МЕНОПАУЗИ

У овом делу мастер рада су издвојена истраживања из којих је закључена добробит физичке активности на организам жена у менопаузи.

### 1. Физичка способност и њен утицај на жене изнад 40 год.

Радосављевић, О. (1970)

У нашем социјалистичком друштву жена је равноправан члан заједнице. Њена права су и Уставом загарантована, а она се својим радом афирмисала у свим областима нашег друштвеног живота. Потреба за кретањем се манифестује у жељи за бављењем телесним вежбањем код свих људи, па чак и у оних који се у младости њиме нису бавили. Та појава је разумљива нарочито ако се узме у обзир да се просечни век човековог живота задњих година продужио. Тенденцију продужења просечног века човековог живота можемо запазити и код нас у задњих 50 година чиме се и број старијих особа, нарочито жена, непрестано повећава. Данас је наука категорична у томе да првенствени значај за продужење живота имају утицаји спољашње средине у којој се човек развија и живи. Они су многоструки а почетак старења зависи од услова живота, занимања, услова рада, бављења спортом, исхране и других социјално-економских фактора, па и климатских услова и телесних особености делом наслеђених од предака. (Савичевић, М., 1966)

И други научници (*Eiselt, Mateev*) констатују да телесно вежбање, ако се упражњава или чак и почне у старијим годинама, позитивно делује на физичке способности људи и подизање њихове радне способности уопште. Помоћу телесног вежбања може се успорити смањење физичких способности у старијим годинама (*Eiselt, Jokl, Harcuk, Vinceva*). Полазећи од констатације да телесно вежбање утиче на успоравање процеса старења и побољшање физичких способности и код старијих особа, намера је била да се испита, методом мерења, извесне физичке способности, као и извесне карактеристике физичког развоја, жена одређене старости, које се организовано, систематски баве телесним вежбањем у Друштву за телесно васпитање Партизан-Београд VI. Поређењем ових резултата са одговарајућим резултатима добијеним испитивањем жена које се не баве телесним вежбањем, добио би се одређени увид о утицају бављења систематским физичким вежбањем на неке физичке способности жена. У оквиру извршеног испитивања обухваћене су жене од 40 до 65 година старости.

### Закључак

На основу испитивања група жена различите старости које се баве систематским физичким вежбањем у Партизану-Београд VI, групе жена из Београда које се не баве систематским вежбањем, а биле су обухваћене мерењем физичког развоја и физичких способности одраслих запослених грађана СФРЈ 1964. године, могу се дати следећи закључци:

1. испитиване групе жена сличне су по свом физичком развоју, што је омогућило реално упоређивање њихових физичких способности и дозволило закључивање о утицају физичког вежбања на те способности. Постојећа разлика у висини тела експерименталне Б групе жена у односу на контролну Ц групу, као и постојећа разлика у погледу средњег обима груди експерименталне А групе жена у односу на контролну Ц групу нису могле бити није да утичу на резултате параметара физичких способности.

2. Жене које се систематски баве телесним вежбањем (експериментална Б група) показују боље физичке способности од жена исте старости које се не баве физичким вежбањем (контролна Ц група). У свим испитиваним параметрима физичких способности – снази стиска шаке, гађање лоптицом у циљ, Абалаков тест и трчање на 30м. Добијене разлике у резултатима статистички су значајне, те изразито говоре у прилог већих физичких способности жена које вежбају.

3. Између старијих жена које се баве систематских телесним вежбањем (експериментална А група) и млађих жена које се не баве физичким вежбањем (контролна Ц група) постоје разлике у извесним физичким способностима у корист старијих жена. Ова разлика је нарочито изражена и статистички значајна у брзини трчања на 30м, а на граници прага значајности у Абалаковом тесту и снази стиска шаке, док у резултатима гађања лоптицом у циљ практично нема разлике.

4. Физичке способности, испитивано наведеним параметрима, жена различите старости које се баве систематским физичко вежбање (експерименталне А и Б групе) показују одређене разлике, при чему група млађих жена има увек боље резултате. Разлике у резултатима гађања лоптицом у циљ су изразите и статистички значајне, а у снази стиска шаке на граници су прага статистичке значајности. У Абалаковом тесту и брзини трчања на 30м, и ако су резултати групе млађих жена бољи, не постоји статистички значајна разлика.

## **2. Утицај физичке активности на менопаузу међу урбаним женама**

*Nelson, DB., Sammel, MD., Freeman, EW., Lin, H., Gracia, CR., Schmitz, KH. (2008)*

Ово истраживање је спроведено да би се утврдило да ли физичка активност, мерена потрошеним калоријама недељно (kcal.wk.), смањује ризик од симптома менопаузе афроамеричких и кавкаских жена. Ниво физичке активности и симптома менопаузе, укључујући валунге, депресија, анксиозност, стрес и вазомоторних, физиолошких и соматских симптома су мерени код 401 жене током осмогодишњег периода. Терцили физичке активности у свакој од 3 групе су дефинисани као количина Килокалорија по недељи: горња трећина ( $> = 1450$  kcal/wk), средњи терцил ( $< 1450$  и  $\geq 644$  kcal/wk), и доња трећина, односно последњи терцил ( $< 644$  kcal/wk).

**РЕЗУЛТАТИ:** Свеукупно у анализи фазе менопаузе увидели смо да физички активније жене у постменопаузи су наставиле да показују ниже средње нивое анксиозности, стреса и симптома депресије у поређењу са неактивним женама у постменопаузи. Са друге стране не постоји веза између нивоа физичке активности и валунзима, чак и након укључивања утицаја хормонских промена.

**ЗАКЉУЧАК:** Међу групама жена високог нивоа физичке активности, повољније су се понашале тј. показивале су ниже нивое стреса током осмогодишњег периода праћења. Поред тога, нивои анксиозности, стреса, депресије били су најнижи међу физички активним жена у постменопаузи у поређењу са неактивним женама у истој менопаузалној групи.

## **3. Утицај рекреативног вежбања на функционалне способности**

*Ахметовић, З, (1983)*

Подручје спортске рекреације, остварује своје биолошко – здравствене, социолошко – психолошке, економско радне и остале функције. У садашњим условима посебно је актуелна економско-радна функција спортске рекреације, која је непосредно везана за

процес производње. У контексту исказаног може се очекивати да особе које поред одговарајућих стручних и професионалних карактеристика имају и висок ниво општефизичких и функционалних способности, имају веће шансе да у условима савремене технологије рада остваре висок ниво производње. Може се дакле очекивати, да се економско – радне функције физичког вежбања испољи кроз повећање интензитета и продуктивности рада, смањење броја повреда на радном месту, смањење броја изостанака са радног места итд. Научно доказани утицаји физичке активности, на организам жене, њену продуктивност и уопште на животни век, морали би да имају за последицу придавање одговарајућег значаја физичкој култури, у плановима развоја од месних заједница и организација удруженог рада, до планова развоја ширих друштвених заједница.

Колектив аутора: Начева, Карамешев и Черногерева је установио следеће ефекте петомесечног програма физичког вежбања групе од 30 радница са израженим професионалним обољењима горњих екстремитета:

- дошло је до знатног умањења субјективног осећаја бола у рукама
- дошло је до повећања снаге прегибача шаке
- дошло је до смањења вредности фреквенције пулса
- дошло је до смањења броја изостанка са радног места

укупна продуктивност тридесет радница повећана је за 10%, колико износи дневна продуктивност две раднице.

Анализирајући бројне статистичке показатеље у СР Немачкој, Х.Мелеровић и В.Мелер констатују да:

- много милиона људи болује, није потпуно способно и умире прерано
- треба годишње обезбедити преко 500.000 болесничких кревета
- треба сваке године утрошити 10-30 милијарди марака за лечење болести, које се могу избећи
- расте проценат инвалида рада
- расту социјална оптерећења земље.

Велики део ових појава, према истраживањима аутора, одговарајућим програмима физичког вежбања може се спречити.

А. Бор је 1956. године испитивао утицај физичког рекреативног вежбања на продуктивност групе радница у Текстилној индустрији „Соња Маринковић“ у Новом Саду. Истраживањем је утврђено да је продуктивност групе радница које су у радној паузи рекреативно вежбале, повећана за 4,7% у односу на продуктивност групе радница које су у радној паузи биле физички неактивне.

## **Закључак**

На основу добијених резултата донешени су следећи закључци:

На основу анализа донешена је одлука о прихватању хипотезе, изузимајући део који тврди да физичко вежбање у циљу рекреације утиче на систолни артеријски крвни притисак. Међутим, треба напоменути да су се готово све вредности дијастолног артеријског крвног притиска код испитаника налазиле у зони „нормалних“ вредности, те се из овога разлога није ни могло очекивати значајно слагање и утицај ових варијабли.

Прихватила се друга тестирана хипотеза, у делу у којем се тврди да раније физичко

вежбање утиче на повећање броја еритроцита, смањење изостанака са радног места и повећање резултата рада.

Такође је утврђено да године старости не утичу ограничавајуће на упражњавање физичког вежбања у циљу рекреације, те истовремено да раније физичко вежбање изузетно значајно утиче на физичко вежбање у циљу рекреације. Физичко вежбање у циљу рекреације и раније физичко вежбање се налазе на челним позицијама ранга утицаја на остварене резултате рада.

Утврђено је да физичко вежбање у циљу рекреације и раније физичко вежбање највише утичу на остварене резултате рада.

#### **4. Менопауза - опште одреднице и препоруке за лечење (терапије)**

Вујовић, С., Ивовић, М., Танчић-Гајић, М., Марина, Љ, Бараћ, М., Мицић, Д. (2013)

Менопауза представља период у животу жене који настаје 12 месеци после последње менструације и траје цео живот. Одликује се типичним симптомима и знацима као што су: валунзи, честе промене расположења, депресивност, анксиозност, поремећен сан, сувоћа коже и слузокожа, болови у костима и мишићима, смањен либидо итд. После урађених ултразвучних прегледа дојки, абдомена, мале карлице, као и колпоскопског налаза искључују се контраиндикације за терапију и уводи терапија естропрогестагенима, а по потреби и андрогенима. Захваљујући супституционој терапији уведеној на време, у климактеријуму, спречава се настанак кардиоваскулних болести, смањује смртност, смањује ризик за настајање остеопорозе и фрактура, психичких поремећаја и других касних компликација а на све те факторе утиче превенција у облику физичке активности. Светско удружење за менопаузу је, на основу објављених свих студија, донело препоруке везане за приступ женама у менопаузи где се спомиње и физичка активност.

#### **5. Поремећаји спавања код жена са физиолошком и индукованом менопаузом**

Нинчић, Д., Иветић, В., Жикић Д., Поповић, М., Живаљевић, М., Давидовић, М. (2007)

Менопауза као посебан физиолошки период у животу жене карактерише низ адаптивних промена, али и поремећаја који могу значајно нарушити квалитет њиховог живота. Након обраде милиона информација током дана, мозгу је неопходан адекватан одмор у циљу регенерације сопствених капацитета. Лош квалитет спавања може у значајној мери да поремети фини еквилибријум можданог царства условљавајући низ поремећаја који се манифестују кроз различите психичке и органске тегобе, а у појединим случајевима озбиљно угрожава здравље. Испитивањем је било обухваћено 60 жена старосне доби 41-55 година које су подељене у две групе, зависно од начина настанка постменопаузе: група са физиолошком и група са индукованом менопаузом. За сваку испитаницу је био формиран специјални евиденциони картон и анкетни упитник који је садржавао питања о квалитету спавања. Резултати и дискусија: Анализом упитника дошли смо до подат

ака да испитанице из групе са индукованом менопаузом спавају нешто краће и да половина испитаница из те групе наводи да спава мање него раније. Такође, особе из групе са индукованом менопаузом имају нешто лошији квалитет спавања у односу на жене са физиолошком менопаузом што се манифестује кроз различите облике поремећаја квалитета сна. Закључци: Тешкоће у смислу лошијег квалитета спавања које су присутне код испитаница у обе групе, нешто израженије у групи индуковане менопаузе, несумњиво

упућују на закључак да су тегобе у вези са спавањем уско повезане са менопаузалним статусом, без обзира на који је начин менопауза настала.

## **6. Утицај кортикостероидне терапије на развој остеопорозе**

Дикић, М., Ризнић, Н., Миловановић, Д. (2012)

Ово истраживање показује да фактор ризика настанка остеопорозе, која се јавља као једна од пратећих нус појава менопаузе, између осталих је и недовољна физичка активност. Остеопороза је системски скелетни поремећај са смањеном коштаном масом и оштећењем микроархитектуре коштаног ткива. У раду су се приказале тешкоће у лечењу остеопорозе код болеснице са два директна етиолошка чиниоца, дуготрајном применом кортикостероида и реуматоидним артритисом и више предиспонирајућих фактора за настанак овог коштаног поремећаја. Болесница женског пола, стара 57 година, гојазна, пушач и недовољне физичке активности, се разболела од реуматоидног артритиса 2004. године. Превенција и терапија губитка коштане масе је била недовољно ефикасна због постојања вишеструких фактора ризика за остеопорозу: старија животна доб, женски пол, менопауза, конзумирање дувана, лоше навике у исхрани, недовољна физичка активност и боравак на дневној светлости, основно обољење (реуматоидни артритис) и дуготрајна, вишегодишња терапија кортикостероидима.

## **7. Утицај дозираног вежбања на развој и функционалне способности одраслих**

Ајџановић, З. (1982)

Ангажовање људских моћи у процесу рада је веома разнолико. Структура учешћа умних и физичких својстава човека је непосредно везана за карактер радних операција, односно врсту радних задатака. Глобално посматрано, за последњих неколико деценија битно се изменило непосредно физичко учешће у процесу рада. Мишићно ангажовање је веома ограничено, а често углавном сведено на одржавање статичких положаја. Савремена технологија је све више обележена синхронизованим аутоматским процесима који ће и убудуће драстично смањивати физичко учешће човека у радним активностима. Недостатак физичке активности негативно утиче на здравствено стање, и снижава физичку и радну способност. Експанзија овог проблема је последњих година достигла такав степен, да се хипокинезија сврстава у болести савремене цивилизације. То су болести система за кретање, крвотока, дисајних путева, гојазност итд. Недовољно физичко ангажовање у радном времену, и поремећен ритам одмора остављају последице различитог интензитета на физичке и функционалне особине организма.

## **8. Повезаност физичке активности и симптома менопаузе**

Min-Ju, K., Juhee, C., Younjin, A., Gyeeyoon, Y., Hyun-Young, P. (2014)

Физичка активност може бити ефикасан начин за спречавање или слабљење симптома менопаузе, и показано је да побољшава квалитет живота жена у менопаузи. Међутим, дошло је до неких нелогичности у вези између вежбања и симптома менопаузе, а студија која истражује ову повезаност је ретка у Кореји. У овој студији је оцењена повезаност између физичке активности и симптома менопаузе код жена у перименопаузи у Кореји.

Попречни пресек посматране студије је спроведен између новембра 2012. и марта

2013. Укупно, 2.204 здравих жена старости од 44-56 година су регрутоване из здравственог центра Kangbuk Samsung болнице за испитивање ставова жена према менопаузи. За испитивање утицаја физичке активности на перименопаузне симптоме изабране су 631 жена у перименопаузи. Њихова физичка активност је оцењена према краткој форми Упитника Међународне физичке активности (IPAQ). MENQOL упитник (*menopause-quality of life*, менопауза – квалитет живота) који је коришћен за процену симптома везаних за менопаузу.

### **Резултати**

Учеснице студије су, у просеку старе  $48,5 \pm 2,7$  година и имале су средњи индекс телесне масе од  $22,8 \pm 3,1$  kg/m<sup>2</sup>. Укупни MENQOL резултат и психо-социјални и физички подрезултат изложени су у односу на ниво физичке активности. Анализе вишеструке линеарне регресије прилагођене за мешовите варијабле су показале да перименопаузне жене које обављају умерену физичку активност су пријавиле знатно мање психо – социјалне ( $\beta = -0,413$ ,  $p=0,012$ ) и физичке симптоме ( $\beta = -0,445$ ,  $n = 0,002$ ) у односу на жене које обављају низак ниво физичке активности. Насупрот томе, висок ниво физичке активности није утицао на укупну оцену и подоцену MENQOL у односу на групу ниске физичке активности. Поред тога, испитивана је и повезаност између физичке активности и вазомоторних и сексуалних симптома у било којој групи.

### **Закључци**

Средњи ниво физичке активности је повезан са смањеним психолошким и физичким симптомима менопаузе код перименопаузних жена у Кореји. Иако се ови налази морају потврдити потенцијалним лонгитудиналним студијама, они указују да физичка активност може побољшати симптоме менопаузе, чиме се повећава квалитет живота.

### **Дискусија:**

Менопауза је физиолошка фаза која се карактерише сталним престанком менструалног циклуса код жена услед губитка функције фоликула јајника. Током менопаузалне транзиције, жене доживљавају разне физичке, психолошке и друштвене промене које могу утицати на квалитет њиховог живота. Неколико симптома, укључујући и врућине, ноћно знојење, сувоћа вагине, депресије, раздражљивост, главобоља и поремећај сна, може се чешће јављати у овом периоду. У MENQOL упитнику (менопауза-квалитет живота) ови симптоми су подељени у четири области, према доменима физичких, вазомоторних, психо-социјалних и сексуалних симптома. Терапија замене хормона се може употребити да се ублаже симптоми менопаузе, али с обзиром на могуће озбиљне нежељене ефекте хормонске терапије, многе жене су у потрази за алтернативним терапијама за смањење симптома менопаузе. Једна таква терапија је вежбање, које је једна од најчешће коришћених алтернатива за сузбијање симптома менопаузе. Физичка активност је такође повезана са многим здравственим погодностима, укључујући смањени ризик од кардиоваскуларних болести, метаболичког синдрома, гојазности, рака, остеопорозе, и депресије. Постоје докази да редовна физичка активност може бити ефикасан начин за спречавање или слабење симптома менопаузе. Неколико претходних студија су показале да физичка активност значајно смањује симптоме менопаузе, а друге студије су показале да физичка активност побољшава опште симптоме као што су физички и психолошки симптоми, иако не утиче на специфичне симптоме као што су вазомоторни и сексуални симптоми. Мета-анализа је показала неконзистентне резултате у вези са ефектима физичке активности на менопаузне симптоме, са мешовитим резултатима који су примећени за различите типове симптома. Поред тога, ангажовање уобичајеном физичком активношћу најмање 60 минута / дан показало је повољне ефекте на превенцију симптома менопаузе, а висок укупни ниво физичке активности је такође повезан са мањим климатеријским симптомима. Радије се вршило обављање општих активности него одређена врста активности. Студија спроведена у мултиетничким групама жена у средњим годинама показала је да су специфичне врсте женске физичке активности утицале на учесталост и

озбиљност симптома менопаузе, различитим за различите етничке припадности.

## Методe

Ова студија је помоћу попречног пресека уствари опсервациона студија и њена сврха је била да се испитају ставови према корејским женама у менопаузи. Међу средовечним женама које су посетиле дом здравља у *Kangbuk Samsung* болници, у медицинском центру у Сеулу и Сувону у Јужној Кореји, између новембра 2012. и марта 2013. године, изабрана су лица која су пристала да учествују у овој студији. Стопа учешћа је била око 71%. Критеријуми за укључивање су старост 44-56 година, без озбиљних болести, и способност да разумеју упитник. Испитанице које су биле са дијагнозом рака и на лечењу су биле искључене у фази екранизације. Укупно, 2.204 здравих жена је позвано да учествује у истраживању. Учеснице су биле подељени у три групе према менопаузалном статусу на основу критеријума репродуктивне старости: пременопауза (редовна менструација); перименопаузу ( $\geq 7$  дана разлике између трајања узастопних циклуса или аменореје у интервалу од  $\geq 60$  дана); и постменопауза (период после 12 узастопних месеци аменореје). За испитивање утицаја физичке активности на симптоме перименопаузе, изабране су 732 жене у перименопаузи. Од овог броја искључене су жене које су имале хормонску терапију за ублажавање менопаузних симптома, и које су тврдиле да немају ниједан симптом из упитника. Дакле, 631 жена је имало право на ову студију.

## Мерења

Телесна маса и висина су мерени са тачношћу од 0,1 kg или 0,1 cm. Индекса телесне масе (БМИ) је израчунат као количник масе тела (kg) и висине (m) на квадрат. Обим струка је мерен на средини између доњих ребара и врха илијачног гребена у стојећем положају. Крвни притисак је мерен три пута са *Welch Allyn sphygmomanometer* после 5 мин одмора, и два мерења вредности просечног систолног и дијастолног крвног притиска.

Регистрован је тренутни статус пушача. Испитанице које су изјасниле као венчане или ванбрачне су категорисане као живе са партнером. Оне које никада нису биле у браку или су развојене, разведене или удовице су категорисане као да живе без партнера. Ниво образовања је категорисан као средња школа или нижи, или Универзитет/ Факултет. Број деце је окарактерисан као 1-2 деце и 3 или више деце.

## Симптоми менопаузе

MENQOL упитник се састоји од 29 ставки у четири области, наиме, вазомоторни (3 симптома), психосоцијална (7), физички (16) и сексуално (3), а субјекти су се питали да назначе да ли су доживели сваки симптом и, ако су имали, да оцене симптом у односу на тежину од 0 (нимало сметало) до 6 (екстремно сметало). За анализу података, седам тачака Ликертове скала је претворено у резултантном опсегу од 1 (не доживљавају симптоме) до 8 (изразито смета). Средња вредност сваког домена је израчуната одвојено. Коефицијенти су били 0,81 за вазомоторни домен, 0,87 за психосоцијални домен, 0,88 за физички домен и 0,84 за полни домен симптома, што указује да је ова скала имала прихватљиву поузданост.

## Процена физичке активности

Физичка активност жена је процењена према Упитнику међународне физичке активности. Овај упитник испитује три посебне врсте делатности, шетање, умерен интензитет активности, и висок интензитета активности. Време у минутама проведено сваке недеље на сваку врсту активности израчунава се множењем трајања и учесталости активности. Резултат континуиране активности се израчунава множењем вредности изабраног метаболичког еквивалента (МЕТ) и укупног броја минута недељно проведеног у активности, дакле изражавајући физичку активност као МЕТ-min недељно. Испитанице су биле подељене у групе мале, средње и високе физичке активности на основу њихове укупне

физичке активности ( MET-min/ недељно) и учесталости активности. MET вредности и ниво физичке активности су израчунати у складу са смерницама за обраду и анализу података Међународног упитника за физичку активност.

## Резултати

Основне карактеристике свих учесника студије у складу са телесним активностима приказани су у табели 1. Испитанице су биле старости, у просеку,  $48,5 \pm 2,7$  година. Њихова средња БМИ била је  $22,8 \pm 3,1 \text{ kg / m}^2$ . Укупно, 57,8%, 28,1%, а 14,1% испитаница обавља мале, средње и високе нивое физичке активности, респективно. Жене са умереном физичком активношћу су знатно млађе од жена са ниском физичком активности групе ( $p=0,011$ ). Већина жена су пушачи (96,9%), биле су у браку или су и даље (93,6%), са високим породичним приходима (84,4%), високо образоване (63,6%), имају 1-2 деце (81,3%). Физичка активност групе значајно се разликују у погледу пушења и брачног статуса ( $P= 0,032$  за тренд и 0.012, респективно). У поређењу са женама у групама ниске и високе физичке активности, жене са умереним нивоом физичке активности чешће живе са партнером, имају висока примања, и високо су образоване.

]

Демографске карактеристике истраживане популације					
	Укупно учесника n = 631	Ниво физичке активности			P за тренд
		Низак N = 365	Средњи N = 177	Висок N = 89	
Године	$48,5 \pm 2,7$	$48,7 \pm 2,8$	$48,0 \pm 2,6^*$	$48,8 \pm 2,6$	0.656
ВМИ, kg/m <sup>2</sup>	$22,8 \pm 3,1$	$23,0 \pm 3,1$	$22,5 \pm 3,0$	$22,6 \pm 2,9$	0.257
Обим струка, cm	78.3 (77.5–79.0)	79.0 (78.3–79.8)	77.5 (75.9–78.3)	76.7 (75.2–78.3)	0.04
Пушачи, n (%)	14 (3.1)	13 (4.9)	0(0.0)	1 (1.6)	0.032
Брачно стање, n (%) <sup>b</sup>					0.012
Самци/ Самице	39 (6.4)	31 (8.9)	5 (2.9)	3(3.6)	
Ожењени/ Заједнички живот	568 (93.6)	317 (91.1)	170 (97.1)	81 (96.4)	
Породична примања, n (%) <sup>c</sup>					0.059
Испод 4 милиона корејских вона	79 (15.6)	58 (19.7)	9 (6.3)	12 (17.1)	
Изнад 4 милиона Корејских вона	429 (84.4)	236 (80.3)	135 (93.8)	58 (82.9)	
Образовање, n (%) <sup>d</sup>					0.097
Средња школа или Ниже образовање	215 (36.4)	140 (41.4)	42 (24.9)	33 (39.8)	
Виша школа или Универзитет	375 (63.6)	198 (58.6)	127(75.1)	50 (60.2)	
Паритет, n (%)					0.224
1–2	491 (81.3)	273 (78.7)	147 (87.0)	71 (80.7)	
≥ 3	113 (18.7)	74 (21.3)	22 (13.0)	17 (19.3)	

Подаци су приказани као средње вредности  $\pm$  стандардна девијација, геометријска средња вредност (са интервалом сигурности од 95%) или број (%)

Табела 1. Демографске карактеристике студијске популације.

## Резултати за сваки MENQOL домен, тј. средње оцене за сваки MENQOL домен у три групе физичке активности

Физичка активност је значајно повезана са укупним резултатом MENQOL ( $P=0,027$ ) и посебно психосоцијалним и физичким подрезултатима ( $n=0,015$  и  $0,002$ , респективно). Умерено активна група је имала најнижи психосоцијални и физички подрезултат, затим веома активна групе и ниско активна група; стога однос између психолошких и физичких подрезултата и физичке активности имао је облик слова U. Однос између укупног MENQOL резултата и физичке активности, су такође изложене у облику слова U ( $3,1 \pm 1,3$ ,  $2,8 \pm 1,2$ , и  $3,0 \pm 1,3$  за групу мале, средње и високе активности, респективно). Међутим, физички ниво активности није значајно повезан са вазомоторним или сексуалним подрезултатом.

	Укупно учесника  n = 631	Ниво физичке активности			P за тренд
		Низак N = 365	Средњи N = 177	Висок N = 89	
Вазомоторне	2.3 ± 1.6	2.3 ± 1.6	2.2 ± 1.4	2.2 ± 1.5	0.367
Психолочке	3.1 ± 1.5	3.3 ± 1.5	2.9 ± 1.4	3.2 ± 1.6	0.015
Физичке	3.5 ± 1.3	3.6 ± 1.3	3.2 ± 1.2	3.4 ± 1.4	0.002
Сексуалне	3.3 ± 1.8	3.4 ± 1.9	3.1 ± 1.8	3.1 ± 1.8	0.249
Укупно	3.0 ± 1.3	3.1 ± 1.3	2.8 ± 1.2*	3.0 ± 1.3	0.027

Табела 2. Однос Менопауза – специфичан квалитет живота (MENQOL) укупни резултат / подрезултат и нивои физичке активности

## Резултати вишеструке линеарне регресионе анализе MENQOL резултата

Резултати вишеструке линеарне регресионе анализе укупног броја поена MENQOL / су приказани су у табели 3. Међу 631 учесника 476 је укључено у овој главној анализи. У поређењу са групом ниске активности, жене са умереним нивоом физичке активности имали су значајно ниже MENQOL укупне оцене ( $\beta = -0,306$ ,  $n = 0,028$ ). Наиме, ове жене су пријавиле знатно ниже психо - социјалне ( $\beta = -0,414$ ,  $n = 0,012$ ) и физичке симптоме ( $\beta = -0,446$ ,  $n = 0,002$ ) у односу на групу ниске физичке активности. После корекције за старост, ИТМ, брачно стање, породични приход, образовање и бројност деце. Насупрот томе, висок ниво физичке активности није утицао на укупну оцену и подрезултат MENQOL у односу на вазомоторних и сексуалних симптома у било којој групи.

Ниво физичке активности	Укупно			Вазомоторне			Психолошке			Физичке			Сексуалне		
	$\beta$	SE	P-value	$\beta$	SE	P-value	$\beta$	SE	P-value	$\beta$	SE	P-value	$\beta$	SE	P-value
Низак	реф	реф	реф	реф	реф	реф	реф	реф	реф	реф	реф	реф	реф	реф	реф
Средњи	-0.306	0.139	0.028	-0.054	0.173	0.754	-0.414	0.164	0.012	-0.446	0.144	0.002	-0.309	0.196	0.116
Висок	-0.190	0.173	0.271	-0.154	0.214	0.473	-0.053	0.203	0.795	-0.184	0.179	0.304	-0.369	0.243	0.129

\*Бета коефицијенти и P вредности

Табела 3. Анализа односа између Менопаузе и специфичног квалитета живота (MENQOL) укупни резултат / подрезултат и телесне активности

## Дискусија

Циљ овог истраживања је био да се испита однос између физичке активности и субјективних вазомоторних, психосоцијалних, физичких и сексуалних симптома жена у пременопаузи у Кореји. Укупни MENQOL резултати и психо-социјални и физички подаци, приказују зависност у односу на ниво физичке активности у облику слова U. Умерен ниво физичке активности је повезан са смањеним психолошких и физичких симптома, али не и са променама у вазомоторним и сексуалним симптома. Што се тиче озбиљности симптома менопаузе, према скалирању менопаузе (*Menopause rating scale*), Латини Американци пријавили су боље резултате у соматским, психолошким и урогениталним доменима од Европљана и Азијата; стога Европљани и Азијати изгледа да пријављују мање симптоме менопаузе. У нашем узорку од 631 жена пре-менопаузе, највиши MENQOL резултат је био за физички домен ( $3,5 \pm 1,3$ ), затим сексуалне ( $3,3 \pm 1,8$ ), психо-социјалне ( $3,1 \pm 1,5$ ) и вазомоторне ( $2,3 \pm 1,6$ ) поддомене. Средња вредност укупног MENQOL резултата корејских испитаница била је слична оној код жена у пре-менопаузи у Чилеу и нешто већа него код жена у перименопаузи у Кини и Тајланду.

Ова студија је показала да после прилагођавања мешовитих варијабли, умерена активност је значајно повезана са побољшаним психолошким и физичким симптомима, али се није уочила повезаност са променама у вазомоторним и сексуалним симптомима. Иако су 155 учесника, којима недостају подаци везани за брачни статус, породичне приходе и образовање, искључени у главној анализи, додатни документ 2 показује да искључење тих учесника није било проблематично. Као што је приказано у документу 2, средње оцене сваке од MENQOL области-домена били су слични између 476 учесника са комплетном подацима и 155 учесника са недостајући, подацима, што указује да не постоји значајна разлика између сваке од група физичких активности. Приказани резултати су у складу са онима из неколико претходних студија, које показују да је физичка активност у корелацији са психолошким и физичким симптомима, али не и са вазомоторним и сексуалним симптома. У додатку, интервенција-студија показује да је навика физичке активности од најмање 60 минута дневно имала повољан утицај на симптоме менопаузе, посебно у психолошким и социјалним доменима, и друга студија попречног пресека показала је да жене у менопаузи са ниским нивоом физичке активности пријављују озбиљне симптоме менопаузе. Опсервационе студије доследно показују да је физичка активност повезана са проблемима менталног здравља као што су анксиозност, стрес, и депресивни симптоми. Попречни пресек студија из Финске је утврдио да у поређењу са женама које воде неактиван начин живота, физички активне жене пријављују знатно мање соматских симптома. Осим тога, у аустралијској лонгитудиналној студији о женском здрављу, повећана физичка активност је повезана са смањењем соматских симптома. Ова веза између физичке активности и психосоматских симптома може бити посредована од неколико психолошких и физиолошких механизма, укључујући и одступање од стресних надражаја, побољшање самоефикасности, побољшање трансмисије мозга и повећање нивоа ендорфина. (*Paluska, SA., Schwenk, TL., 2000*)

Недавна студија у оквиру мултиетничких група жена у средњим годинама, показала је да је активност домаћинства у позитивној корелацији са учесталости и озбиљности резултата психолошких симптома менопаузе и код не-хиспано азијских и не-хиспано афроамеричких жена, док је уочена инверзна веза између повећаног нивоа физичке/спортске активности и физичких симптома међу женама хиспано порекла и не-хиспано белаца (*Chang, SJ., Chee, W., Im, EO., 2013*). Разлике између етничких група у вези са индивидуалним симптомима менопаузе могу се објаснити социо-демографским, економским и културним разликама, као и различитим мерним инструментима (*Kaufert, PA., 1996*). Као што је изложена студија фокусирана на количини обављених послова, пре него на

одређену/специфичну врсту активности, потребно је спровести додатно испитивање утицаја разноликости врста физичких активности на симптоме менопаузе.

Аутори ове студије нису приметили повезаност између физичке активности и вазомоторних симптома. Слично томе, више од половине од многих (> 30) студија о овој теми нису успеле да открију значајну везу између ових варијабли (*Sternfeld, B., Dugan, S., 2011*). Поред тога, највећа студија је показала да аеробне вежбе умереног интензитета нису значајно ублажиле вазомоторне симптоме.

Изложена студија показује да однос између физичке активности и симптома менопаузе има облик слова U, и умерен ниво физичке активности је значајно повезан са смањењем психолошких и физичких симптома. Ефекат зависности физичке активности и симптома менопаузе био је израженији код веома активна групе него код умерено активне групе. Поред тога, било је 0,4 поена разлика у резултатима за психолошке и физичке подрезултате између групе ниске и умерене активности и 0,3 поена разлика у резултату за укупан MENQOL резултат. Вредности утицаја физичке активности на психолошке, физичке и укупне симптоме менопаузе су 0.27, 0.31, 0.24 и, респективно. Због вредности ефекта, 0,2 се генерално сматра прагом за чак мали ефекат. Иако веза између физичке активности и симптома менопаузе има клинички значај, она је под знаком питања. Процењује се да би повећање нивоа ниске до умерене физичке активности довело до 0,3 или 0,4 поена смањења укупног MENQOL психо-физичких резултата. Слично томе, друга студија је такође открила да промена у физичкој активности се односи на мање укупне менопаузне симптоме. (*McAndrew, LM., Napolitano, MA., Albrecht, A., Farrell, NC., Marcus, BH., Whiteley, JA., 2009*)

Студија из Сједињених Америчких Држава је такође известила да релативно активне жене у перименопаузи имају знатно мање болних менопаузних симптома него код неактивних група (*Paluska, SA., Schwenk, TL., 2000*). Пошто је ова студија имала дизајн попречног пресека, даље студије су потребне за одређивање нивоа физичке активности која је потребна да се смање симптоми менопаузе.

Према сазнањима аутора, ово је једна од ретких студија која је истраживала везу између физичке активности и менопаузних симптома која користи проверене податке средовечних жена у Кореји. Сви испитаници су регрутовани из здравственог центра из две болнице, у Сеулу и Сувон, што значи да резултати не могу бити генерализовани за све жене у перименопаузи у Кореји. Такође, постоји могућност да су резултати под утицајем других фактора. На крају, можда је било неких информација пристрасности у смислу телесне активности и симптома менопаузе, јер су ове варијабле измерене само коришћењем упитника.

### **Закључци**

У закључку, ова студија је показала да умерен ниво физичке активности је повезан са смањеним психолошким и физичким симптомима менопаузе код жена у перименопаузи из Кореје. Иако ови налази морају да се потврде потенцијалним лонгитудиналним студијама, они указују да физичка активност може побољшати симптоме менопаузе, чиме се повећава квалитет живота.

## **9. Ефекти програмираног рекреативног вежбања жена у току дневног одмора**

Лукић, Н. (1993)

Велики број истраживања показује да савремени човек живи и ради у условима ограниченог простора и кретања. У таквом начину живота све су присутније, поред осталих, појаве хипокинезије, гојазности и психичке преоптерећености, које намеће урбана средина и

начин живота и рада у њој. Из тих разлога наметнута је обавеза да се константно прати, проучава и унапређује био-психо-социјалне способности савременог човека. Последњих година жена се све више активно укључује у све области друштвеног живота, као радник произвођач, као просветни и научни радник у свим областима науке и културе и у свим осталим активностима модерне цивилизације. Редовни облици рекреације се све више примењују у току дневног одмора. изван рада, и све је више жена које похађају овако организоване часове рекреације, који су и организовани на основу потреба и интереса учесника. Пракса је показала да постоји велики интерес код одраслих жена за овакве часове рекреативне активности у току дневног одмора.

### **Предмет истраживања**

Садржај предмета истраживања је програмирано рекреативно вежбање жена које обављају административне послове у току дневног одмора као садржај активног одмора, као и ефекти програмираног рекреативног вежбања на одређене елементе антропометријског, биомоторичког и функционалног статуса испитаница, као и субјективни ставови испитаница према примени те врсте програмираног рекреативног вежбања.

### **Објашњење основних појмова**

Појам рекреација као област физичке културе често се користи у савременој литератури и представља термин који означава широку лепезу активности које се могу водити у свим условима савремене цивилизације. "Рекреација" (re+creare lat.), се дефинише као опоравак, успостављање радне способности после напорног рада или болести. За разлику од рековаленценције која је резултат природног процеса оздрављења, рекреација се врши активним поступцима: шетњом на свежем ваздуху, купањем, пливањем сунчањем, спортским активностима променом околине или привременом променом врсте рада. Програмирано рекреативно вежбање подразумева примену физичких активности које су прецизно дефинисане и раније одређене. Термин програмирано вежбање треба схватити као: Управљање процесом вежбања, односно управље трансформацијама појединих димензија психосоматског статуса учесника применом програма спортско рекреативних активности примерених објективним могућностима и здравственом стању сваког појединца. Програмирано вежбање може се дефинисати као управљање процесом превођења система човековог организма из актуелног (иницијалног) стања у жељено (програмирано) применом одговарајућих програма спортско рекреативних активности. Приликом коришћења програмираних модела вежбања увек је могуће пратити и контролисати оптерећење у току вежбања, како од стране стручњака тако и од стране самих учесника у рекреативним активностима.

### **Досадашња истраживања**

VITAZKA, J. је 1976. године у свом раду дао тумачење какве су вежбе потребне код жена да би позитивно утицале на њихову издржљивост и на циркулационо – респираторни систем. Вежбе је поделио на вежбе за жене старости до 60 година и на вежбе за жене старости преко 60 година. По овом аутору жене до 60 година треба да се баве вежбама издржљивости у ходању, трчању, пливању, вожњи бицикла или веслању на апаратури, ходању уз степенице и др. Овде је такође укључено скијање, одбојка, тенис, бадминтон и сл. За жене старије од 60 година препоручују се исте активности физичке издржљивости као код жена до 60 година са изузетком трчања, трчања у месту, скакања са конопцем и ходања уз степенице јер то делује стресно на кости стопала и потколенице. На крају аутор скреће пажњу на развој мишићне снаге и на за развој вежбе зглобне флексибилности као допунски (кућни)

кондициони програм. BRINGMAN, B. Je 1976. у првом делу свог рада теоретски обрадио старење као биолошки процес а затим је даље проучавао проблематику обликовања спорта за старије. MEUSEL, H. је у свом раду 1982. приказао моделе спортско рекреативних активности који су погодни за старије људе. На првом месту то су вежбе за развој координационе вештине (гимнастичке и ритмичке вежбе, једноставни облици плеса и лаке игре), на другом месту вежбе за јачање потпорног телесног ткива (опште вежбе и вежбе за стицање физичке кондиције). Треће су спортови који доприносе побољшању крвотока (трчање, пливање, пешачење,..). OSIPOV, I. и PATASOVA, H. су 1978. вршили испитивање вишегодишњег систематског бављења физичком културом људи узраста од 30-80 година, на узорку од 1327 мушкараца и жена. Приликом испитивања коришћени су тестови за процену гипкости и еластичности.

На основу добијених резултата примећено је повећање покретљивости кичменог стуба код жена до 40 година за 1.02cm, код жена од 40-49 година за 1.10cm, код жена од 50-59 година 2.16cm а код жена од 60-69 година за 1,26cm. Највеће промене остварене су код жена старијих од 70 година и то за 2.40cm. Генерални закључак је да се код особа доби од 30-80 година које су се систематски бавиле физичким вежбањем 18 година не запажа само опоравак него и повећање усавршавања моторичких функција и способности.

РАДОСАВЉЕВИЋ О. је 1970. године испитивала телесну способност жена изнад 40 година старости и утврдила да су жене које се два пута недељно баве физичким вежбањем бољих физичких способности од оних које се таквим вежбањем не баве. Као основни параметри којима је процењиван физички статус коришћени су: висина тела, тежина тела, средњи обим груди и витални капацитет плућа. За основне параметре којима је процењивана физичка способност узети су: снага стиска шаке слабије и јаче руке, гађање тенис лоптицом у циљ, скок у вис из места и трчање на 30 метара.

### **Закључак**

На узорку од 102 испитанице старих између 25 и 59 година подељене у старосне групе са интервалима од по четири године, које живе и раде у урбаној средини и које на својим радним местима обављају административне послове, извршено је утврђивање ефеката програмираног рекреативног вежбања применом антропометријских, биомоторичких, и функционалних варијабли. Од испитиваних варијабли уочене су значајне промене код антропометријских и биомоторичких варијабли. Код антропометријских варијабли дебљина кожног набора надлакти, дебљина кожног набора трбуха и дебљина кожног набора леђа, дошло је до статистички значајних промена код средњег и старијег узрастног доба што показује да су вежбе биле адекватне за овај узраст. Код варијабле помоћу које је утврђена покретљивост кичменог стуба у простору биомоторичких способности уочене су значајне разлике код испитаница старијег узраста.

На основу мишљења, ставова и потреба испитаница утврђено је да им је рекреативно вежбање користило, да су се после вежбања осећале пријатно, расположено, да је вежбање допринело бољем одмору и ублажавању осећаја замора, да је утицало на побољшање здравља и отклањање тегоба, допринело бољем и лакшем раду и да су испитанице заинтересоване да се и даље баве рекреативним вежбањем. (Лукић, Н., 1993)

## 8. НАУЧНА ИСТРАЖИВАЊА: ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ И ПОСТМЕНОПАУЗА

У овом делу мастер рада су издвојена истраживања из којих можемо да увидимо позитивне ефекте физичке активности и после менопаузе.

### 1. Разлике у нивоу телесне активности код мушкараца и жена старијих од 60 година

Милановић, З., Пантелић, С., Спориш, Г., Кракан, И., Мудроња, Л. (2011)

Према подацима Уједињене Нације, број особа старијих од 60 година повећао се за 2% од 1950. до 2000. (с 8% на 10% укупног становништва), међутим предвиђа се да ће број старих особа 2050. године бити чак 22% укупног становништва. Ово драматично повећање броја старих особа прије свега је последица све дужег животног века у двадесетом веку. Просечна старост мушкараца и жена 1980. године била је 69.8 и 77.5 година, док је очекивана просечна старост 2040. године 75.0 за мушкарце и 83.1 за жене. (Daley, M. J., Spinks, W. L., 2000) Смањење функционалних способности (снаге, издржљивости, агилности и флексибилности) проузроковано процесом старења, изазива потешкоће у свакодневним животним активностима и нормалном функционисању старих особа (Tuna et al., 2009). Поред тога њихов ниво дневне активности се смањује с процесом старења, иако је добро познато да је телесна активност важна за самосталан живот (Westerterp, 2000), смањивање хроничних здравствених проблема (Goldspink, D.F., 2005) као и квалитете живота (Brill, 2004). Физичка активност има значајну улогу у одржавању функционалних капацитета. Уколико старе особе не воде активан животни стил по питању физичке активности, они излажу себе ризику од смањења мишићне масе, али и функционалне покретљивости. Мишићна се маса и снага смањују 30 до 50% између 30. и 80. године живота. Главни узрочник смањења мишићне масе и снаге јесте смањени број мишићних влакана, али смањење свакодневних физичких активности. Резултати истраживања показују да се губи приближно 6% мишићне масе у току десет година након 50. године живота с тим што се 12% може повећати након неколико месеци тренинга снаге. Истраживања су показала да се број падова повећава за 35-40% након 60 године старости (Hornbrook, M.C., Stevens, V.J., Wingfield, D.J. 1994) и представља последицу смањења мишићне снаге, баланса и флексибилности код старих особа. (Hayes, W.C., Myers, E.R., Robinovitch, S.N., 1996)

### Дискусија

До сада је већ потврђена предност физичког вежбања и утицаја истог на здравствени статус старијих особа (Милановић и др., 2012). С обзиром да је досада највише истражена популација средњих година по питању нивоа физичке активности (Craig, C.L., Marshall, A.L., Sjostrom, M., Bauman, A.E., Booth, M.L., Ainsworth, B.E., et al. 2003) постоји потреба за оваквим истраживањима и код особа старијих од 60 година. Ово истраживање је посебно важно јер проширује употребу IPAQ упитника и на старије особе. Савремено друштво и начин живота довели су до промена у приступу физичке активности, чије су последице евидентне чак и код старих особа. Те промене се пре свега односе на повећано кориштење моторних средстава у превозу, али и кориштење апарата који смањују физичко напрезање човека и на тај начин доводе до седетарног начина живота узрокујући хипокинезију као болест данашњице. Највећи разлог оваквог стања савременог друштва је физичка неактивност (Prentice & Jebb, 1998). Велики број студија показује да активан начин живота и свакодневне физичке активности имају значајну улогу у превенцији настанка гојазности (Fogelholm, Kukkonen-Harjula, Nenonen & Pasanen, 2000; DiPietro, 1999). Резултати ове

студије показују да с процесом старења опада учествовање особа у физичким активностима (ФА). Смањење физичке активности је највише изражено у тешким ФА, али и код ходања када су мушкарци у питању. За разлику од мушкараца жене су евидентно мање физички активне након 70-те године живота у укупној ФА. Гојазност је јавно здравствени проблем повезан с многим обољењима хроничног или акутног карактера попут болести срца, хипертензије, дијабетеса, лумбалног болног синдрома итд. Све препоруке за смањење телесне масе и промену телесне композиције старих особа старости од 60 до 80 година своде се на правилан баланс енергетског уноса у којем број потрошених калорија надмашује број унешених. Важна карика у том процесу јесте и модификација начина живота која подразумева смањени дневни калоријски унос и повећану физичку активност уз редовну едукацију, промоцију и мотивацију ових особа.

Савремене препоруке Светске здравствене организације усмеравају пажњу на свакодневно брзо ходање, у трајању од 30 минута, које не мора бити изведено у континуитету, већ може бити подељено на 2 или 3 дела, што је подједнако ефикасно. (Daley, M. J., Spinks, W. L., 2000)

## **2. Утицај планинарске активности на фитнес статус жена преко 60 година**

Каралић, Б. (2007)

На узорку од 60 испитаница преко 60 година, подељених у две групе (планинарке и неппланинарке) и 4 подгрупе (редовне и повремене планинарке које живе у сопственом домаћинству и оне које живе у дому за стара лица), испитиване су релације фитнес статуса (36 варијабли) у пољу социјалних карактеристика, стила живота и ставова, физичких активности, морфолошких, функционално – енергетских и моторичких способности.

Утврђено је да само редовне планинарске активности обезбеђују резултате који их издвајају од осталих испитаница у резултатима морфолошких, функционално – енергетских и моторичких способности док повремене планинарске активности не издвајају њихове актере од активних неппланинарки истраживаних узорка. Редовне планинарске активности предсављају компоненту здравог и душтвено пожељног живота.

Посматрано кроз историју сва друштва, па и савремено, изградила су углавном негативну слику о старијим особама. Сматра се да је старост скуп све већег броја неизбежних недостатака као што су физичка слабост и крхкост здравља, зависност од других, одбацивање и некорисност. За човека који стари, завршава свој радни век, губитак брачног друга или генерацијских другова, одвајање деце од родитеља, крију опасност да му смисао живота постане угрожен услед немања социјалних односа. Губи се интересовање, самопоуздање, човек се мање и слабије креће, слаби физички и менатлно. Томе у великој мери доприносе и градски услови живота који поред наизглед низа погодности доводе до социјалне алијенације коју прати ограничено кретање и физичка активност уопште. Тенденција старења становништва, која је уследила мало после Другог светског рата, наметнула је потребу бржег развоја геронтологије али и бригу човечанству. Поред повећаног рађања, у први план је дошло сазнање, најпре у најразвијенијим земљама, да ће старење популације веома брзо донети квантитативно веће и квалитативно нове здравствене и социјалне околности и проблеме. (Димитријевић, Д., 1986)

Истраживања геронтологије у свету одавно су нашла додирне тачке с науком о физичкој култури где се описују и објашњавају појаве на које се може позитивно утицати путем систематског физичког вежбања.

Уз физичку активност свакодневно мишљење добија своју надоградњу. Мисли се другачије, дубље и целовитије. Другачије се разуме свет око себе, равнодушност према материјалним вредностима учи нас да волимо свет у ком живимо, људе са којима живимо па

и живот који живимо. Вечна људска заблуда је то што човек срећу замишља као тренутно остварење жеља односно циља. Али, суштина није у остварењу циља већ у приоцесу остваривања циља (Loven, A., 1991). Дефиниција рекреације се базира на грађењу „психолошке хомеостазе“ тј. задовољењу психолошких потреба. Резултат готово сваког постизања циља ре-креативним чином, изазива лучење хормона среће, ендорфина, чиме се доживљава осећај среће и задовољства (Благајац 1994).

### **Значај физичке (не)активности:**

Научно – технолошка револуција усмерена ка интензивној индустријализацији, урбанизацији, компјутеризацији и аутоматском начину производње, допринела је и још увек доприноси, коренитим променама, како у карактеру, структури оптерећења и условима рада, тако и у карактеру, обиму, начину и условима провођења слободног времена. Човек није ни постао свестан тренутка када је „активно“ усвојио пасиван стил живота који га је лишио не само напрезања великих мишићних група већ и минимума подражаја који обезбеђују нормалне функције виталних система. Утицај изолованих фактора: физичка неактивност, прекомерно конзумирање неадекватне хране и све веће присуство прекомерног стреса, назива се „морбогени тријас“ и показао се главним узорком по здравље човека. Под свакодневним утицајем фактора, и све више загађене средине, здравље човека окарактерисано је све присутнијом појавом такозваних хроничних незаразних болести савремене цивилизације, која је у многим земљама у размерама епидемије: гојазност, повишен крвни притисак, шећерна болест и остеопороза. То само говори о непрекидном процесу и неумитној повратној спрези еволутивно – инволутивних промена у сфери савременог живота људи.

Кретање је основни закон Универзума који је у филогенези развоја човека као био – психо – социјалног ентитета несумњиво имао примарну улогу у формирању његових менталних, физичких и духовних способности. На физичком плану, то се огледа управо на човековој грађи организма која је последица и одраз потребе кретања и већином је димензионисана тако да служи апарату за кретање; мишићно – коштани систем, кардио – респираторни систем као и нервни систем који реагује и даје импулсе који покрећу мишиће ако желимо да ходамо, трчимо, причамо или било шта друго да радимо. Сматра се да би мозак могао бити много једноставнији него што јесте када не би постојао велики захтев а усклађивањем покрета мишића. Тако створен организам, као последица непрекидне борбе за екзистенцију, да би се постигла његова потпуна функционалност срца, мишића, костију, циркулационог и нервног система, и данас захтева редовно оптерећење, физичку активност односно вежбање или тренинг. И данас се сматра да лични режим и стил живота имају 50% важности за здравствени статус док, другу половину чине еколошки услови(21%), генетски фактор (21%) и преосталих 8% лекарска брига. (према Хрчка, Ј., 1990. преузето од Митића, Д., 2001).

Старење је законита појава и фундаментална особина сваког живог организма. Основу разумевања опадања физичке способности током живота треба тражити у процесу старења. Старење је одувек било мотив за размишљање код људи а на питање зашто и када човек почиње да стари, научници дају различите одговоре. Све чешће се сматра да тај процес почиње од момента зачећа. Познато је да се, у онтогенези човека, период раста и развоја тј. веће еволуције, завршава око 25 године живота после чега наступа период повећане инволуције, постављају се различите границе. Док је Хипократ (5 год. пре н.е.) мислио да се то догађа у 55. години. Смодлака (20 век) је сматрао да је та граница 70 година за мушкарце и 65 година за жене. За старење се може рећи да је неизбежно али се оно данас сматра процесом који непрекидно траје и саставни је део у протоку времена рођења, живота и смрти.

Резултат старења је биолошко старење које се одвија на свим организационим нивоима организма: са организма се протеже на системе органа, органе, ћелије и субћелијске структуре. Иако је на крају пресудно старење целог организма, све структуре не старе сврхходно мада, међу њима постоји узајамно дејство. У старењу индивидуе могу се посматрати физички, психички и социјални аспекти. У погледу физичког аспекта старења индивидуе, треба имати у виду опште знаке и промене у телесној маси (тежини) и телесној висини. Поред општих знакова погрбљености и карактеристичног хода (ситни и несигурни кораци), рефлекси су ослабљени а покрети недовољно координисани, мањаје снага, брзина, покретљивост, издржљивост. Као важан општи знак, бележи се смањена имунолошка отпорност. Телесна маса се или повећава или се пак смањује, што се сматра као боља околност. Међутим, старење ни у ком случају не треба схватити као једноставну телесну инволуцију јер, и старији човек остаје мање или више прилагодљив на одређене надражаје који стимулишу тело. У организму човека се паралелно одвијају анаболичко – катаболички процеси при чему код детета доминирају процеси изградње а код старијих процеси разградње. Нарочито важан предмет интересовања геронтологије је, засигурно, проучавање ових процеса у њиховој основи, а битни задатак геријатрије је припрема, коришћење и примена у пракси анаболичко стимулативних средстава у процесу прилагођавања и функционисања тела.

И у процесу старења, генетика и спољашњи фактори чине јединство. Старење је у извесној мери урођено али, спољашњи фактори, нарочито социјални услови, знатно утичу на то да тај процес често варира. Један од њих је начин, стил живота, који подразумева социјалне навике у области кретања, исхране и дружења са другим људима. Усвојена и општеприхваћена дефиниција здравља Светске здравствене организације каже: „Здравље је стање физичког, психичког и социјалног благостања и не састоји се само од одсуства болести и неспособности“ где се термин „благостање“ употребљава у смислу доброг осећања. Здравље је спремност човека да одговори на изазове са којима се сусрећемо у свакодневном животу и смисао појединца за пуну друштвену реализацију сопствених потенцијала кроз цео живот. (*Oja, P., u Tuxsworth, B., 1995*)

У теорији се разликују две врсте старења: физиолошко, које подразумева постепени процес који се неминовно одвија, релативно синхроно, у целом организму и не може се избећи; друго је патолошко старење које се јавља превремено, брже је и интензивније, одвија се неравномерно, на неким органима организма. Болније је и неизвесно али је од важности чињеница да се патолошко старење може и успорити а може и превентирати. Физиолошко старење (*Милосављевић, 1999*) само по себи доводи у тесну везу старост, болест и здравље. Болест и здравље нису одвојени појмови и као такви специфичниза неко животно доба. Уствари, то су стања, или још ближе процеси, који су и код младих и код старијих у динамичкој равнотежи и која поред напред наведених чинилаца генетског наслеђа, начина живота (физичка активност, исхрана, коришћење алкохола, дувана), када је реч о лекарској бризи старијих, зависе од борбе против фактора ризика у прегеријатрији и лечења хроничних болести у прегеријатрији.

Са становишта физичке способности и стабилности здравља, стања у којем се човек осећа добро, неопходно је имати у виду физички, психички и духовни апсепт човека. Наглашава се да међу њима постоје многобројни односи, зависности и узајамна дејстава. Међутим, човек стари и на физичком и на интелектуалном плану а здравље несумњиво има централно место у процесу старења. Зато, када је реч о физичкој способности и здрављу, стању у којем се човек осећа добро, медицина се бави у првом реду физичком страном феномена и тражи додирне тачке с нашом струком, где је могуће физичким вежбањем утицати на здравље и процес старења. Физичка активност код старијих особа има превасходну функцију одржавања здравља на нивоу који омогућава покретљивост, независтан живот (одржавање личне хигијене и облачење) и социјалну интеракцију.

## Физичка способност и фитнес:

Растућа брига друштва за здравље деце и одраслих усмерила је научнике да, паралелно с радом на развоју врхунског спорта и научни да се постигну што бољи резултати, усмере рад на истраживања развоја физичких својстава али са различитим циљевима. У врхунском спорту, рад на утврђивању и подизању нивоа физичке способности је у функцији степена вештина и тренираности, тј.постизања врхунских резултата. Код осталих, нарочито код особа средњег и старијег животног доба, утврђивање физичке способности је више у функцији процене здравља као и промоције физичке активности.

Физичка способност је интерактивни део општих способности човека као био – психо – социјалног бића, па ју је као такву било тешко прво дефинисати а онда екстраховати и кватификовати као величину. Због честих неспоразума и изостанака концензуса стручњака који се баве проблематиком физичке културе потребно је дефинисати следеће појмове:

- физичка способност дефинисана је као скуп особина које су повезане са способношћу да се бави физичком активностима и позитивно је повезана са квалитетом здравља и дужином живота
- под физичком активношћу подразумева се сваки покрет тела (мисли се и на покушани покрет,издржај, одржавање положаја, или става), који је настао као последицамишићне активности и који за последицу има повећање енергетске потрошње у организму.

Вежбање се може сматрати под-категијом физичке активности и дефинише се као планирана и програмирана физичка активност која има структуру, понавља се и има за циљ да поправи или одржава физичку способност. (*Casperson. C. J., 1985.,1989*).

Данас је за физичку способност опште прихваћен појам у свету фитнес (fitness). Првобитно је био везан за појам физичког стања и кондиције у смислу бити фит, бити добар, бити здрав и у доброј кондицији. Термин долази са запада и део је савремених тенденција у светском здравственом покрету који подразумева физичку способност, спремност особе да одговори дневним дужностима, живахно и са агилношћу, без замарања, тако да остане још енергије за бављење разним стварима у слободном времену, за реаговање на неке битне изненадне захтеве. (*Physical activity and Health., 1996*)

У приручнику Eurofit for adults-Assesment of health – related fitness Еурофит за одрасле – процена здравственог фитнеса (*Оја Р. и Тухсворт В., 1995*). Фитнес се односи на физичку активност потребну за обнављање професионалних дужности, послова ван тога у оквиру дневних задатака и активности током одмора тј.физичка активност да би се без проблема савладали физички изазови. Борилкевич, (2003.) слично дефинише овај појам али наглашава да је општи фитнес степен избалансираности физичко, психичког и социјалног стања у којем расположиве резерве омогућују обезбеђење текућих животних делатности без сувишног физичког и психичког напрезања у стању хармоније са околном средином.

Очигледна је сличност међу изнетим дефиницијама али је уочљива разлика између прве две и треће, која је нешто свеобухватнија и по својој концепцији и схватању појма фитнес доста блиска дефиницији која објашњава термин здравље.

За жене је веома битна мишићно – коштана способност која се сагледава кроз мишићну снагу и њену издржљивост и еластичност или флексибилност. У свакодневном животу, снага и издржљивост мишића тупа је најважнији аспект мишићне способности у односу на здравље. Иако не постоји специфична и директна здравствена последица мишићног стања екстремитета, добар ниво јачине и издржљивости мишића руку, ногу и тупа обавезан је за одржавање нивоа функционисања у дневним активностима, нарочито у старијим годинама (Eurofit for adults, 1995). Флексибилност која се односи на здравствено стање подразумева покретљивост тупа и рамена па се као релевантан показатељ користи не

само покретљивост једног или секције зглобова, нпр. „Систем кичма – кук“, већ је важна функционална покретљивост целог ланца, свих зглобова. Моторичка способност је важна за бављењем спортом али има и утицаја на здравље. (Каралић, Б., 2007) То се нарочито односи на оне моторичке способности које предодређују одржавање усправног става (равнотежа тела, брзине реакције) како би се спречиле повреде изазване губљењем равнотеже који доводе до падова и као последицу тога и преломе костију чија је превенција веома битна код жена, и повреде у пределу кичме. Очигледно је да су положај тела и контрола покрета целог тела главне способности у овом случају а које се постижу физичком активношћу. (Eurofit for adults, 1995)

### **3. Физичке способности жена које се баве редовним вежбањем- програм јога**

Стојиљковић, С. и сарадници (2002)

Физичке способности опадају са годинама, али редовно физичко вежбање у трећем добу може значајно да успори ове промене. Циљ овог истраживања био је да утврди и упореди физичке способности две различите групе жена трећег доба, од којих се једна бави редовним физичким вежбањем а друга не. Истраживање је спроведено у Београду. Узорак испитаника је чинило 13 жена старости 62 године, које редовно организовано вежбају јогу најмање годину дана, три пута недељно по сат времена; и 12 жена старости 62 године, које се не баве редовним физичким вежбањем. Узорак варијабли је чинило 6 варијабли из просотра физичких способности; подизање у сед; претклон у седу, отклон у стојећем ставу, равнотежа на једној нози, скок у вис из места, тапинг руком. Тестирање је обављено по протоколу Еурофит батерији тестова за одрасле. Резултати показују да су испитанице из групе која се бави редовном физичком активношћу, постигле боље резултате у свим тестовима, али је та разлика била статистички значајна (на нивоу значајности 0.01) само код 2 теста; подизање у сед и равнотежа на једној нози.

Очување физичких способности утиче значајно на квалитет живота у познијим годинама живота. Редовна, организована физичка активност, која се спроводи најмање годину дана, три пута недељно, по сат времена, позитивно утиче на побољшање физичких способности. Може се закључити да су испитанице из групе која се редовно бави физичким вежбањем, постигли боље резултате у свим тестовима физичких способности, који су били примењени у овом истраживању. Међутим, та разлика у односу на групу жена које не вежбају редовно, била је статистички значајна само код тестова који мере снагу и издржљивост трбушних мишића и равнотежу целог тела. Као што смо већ напоменули, за превазилажење менопаузног периода на што безболнији начин и са што мање непријатности које прате тај период, важан је трбушни део тела у добро очуваном и очврслост стању као и добро одржавање целог организма. (Стојиљковић, С., и сарадници 2002)

### **4. Анализа модалитета поремећаја расположења у раној постменопаузи**

Нинчић, Д., Жикић, Д., Живаљевић М., Иветић, В., Мандић, А., Рајовић, Ј. (2007)

Девијације у психичком функционисању постменопаузалних жена се углавном испољавају као поремећаји у виду емотивне лабилности, анксиозности, депресије, несанице, повећане осетљивости на појаву стреса и психосоматских болести, а јављају се и тежи психички поремећаји, мада знатно ређе, као неурозе и психозе. На испољавање наведених психичких тегоба, поред естрогеног дефицита, свакако утичу и социоекономски разлози, психичка особеност сваке индивидуе, удруженост са другим тегобама (пре свега соматске

природе) и културолошку фактори. Испитивање је обухватило 60 испитаница старости 41-55 година које су биле подељене у групу са физиолошки насталом менопаузом и групу оперисаних и артефицијално уведених жена у постмено-паузални период. Испитанице су попуњавале специјално формиран анкетни упитник у коме су давале одговоре на постављена питања која су се односила на различите модалитете расположења. **Резултати и Дискусија:** Статистичком обрадом добијених података утврђена је доминација негативне линије расположења и поремећаја сексуалног нагона у постменопаузалном периоду у обе испитиване групе. Позитивна линија расположења се уочава у групи са физиолошком менопаузом као чешће присутна у односу на испитанице из групе са индукованом менопаузом. Не припремљеност пацијенткиња за наступајући период и нагли прекид оваријалне функције након оперативног лечења болести гинеколошких органа би могли да послуже у циљу објашњења већег степена психичког дистреса код жена са индукованом менопаузом. Закључци: Испољаване многобројних манифестација ране постменопаузе које се јављају у сфери психичког функционисања жена, намећу потребу континуираног испитивања различитих модалитета супортивног деловања у циљу побољшања значајно нарушеног квалитета живота у постменопаузи. (Нинчић, Д., Жикић, Д., Живаљевић М., Иветић, В., Мандић, А., Рајовић, Ј., 2007)

## 5. Психофизиолошки поремећаји у раној постменопаузи

Нинчић, Д., Жикић, Д., Ивковић-Капицл, Т., Мاستиловић К. (2006)

Под секундарним манифестацијама менопазе подразумевамо клиничке манифестације естрогене дефицијенције. Према времену настанка деле се на ране и касне. Циљ рада био је да се упореди испољаване психофизиолошких поремећаја у раној постменопаузи код жена са физиолошки и имунолошки индукованом менопаузом. Методе. Истраживање је спроведено као проспективна студија која је обухватила 60 испитаница старости између 40 и 55 година, код којих је менопауза наступила физиолошки (њих 30) или су артефицијално уведене хируршким путем (због бенигну тумора гениталних органа). За сваку жену је био формиран евиденциони картон са анамнестичким подацима, подацима о физикалном и гинеколошком прегледу као и вредности физиолошких варијабли. Свакој испитаници су измерени артеријски крвни притисак, телесна висина и телесна маса, израчунат је индекс телесне масе (ИТМ), лабораторијски је одређиван липидни статус и урађен је гинеколошки преглед. **Резултати.** Најучесталији поремећаји у обе испитиване групе били су вазомоторни симптоми. Присуство главобоља установљено је нешто чешће код испитаница код којих је менопауза наступила индукованим хируршким захватом. Лупање и прескакање срца наводиле су наше испитанице у готово истоветном броју независно од узрока менопаузе. Измерене просечне вредности крвног притиска у обе испитиване групе кретале су се у физиолошким границама. Од осталих органских знакова карактеристичних за менопаузу издвојили су се знаци атрофије коже и њених аднекса, учесталији код испитаница са индукованом менопаузом. Анализом добијених вредности ИТМ, испитанице из обе групе могу се сврстати у групу гојазних жена (ИТМ > 25). Анализом липидограма, у групи код којих је менопауза наступила физиолошки је констатована преминација хиперлипипропротеинемије тип ИИа, а у групи са индукованом менопаузом тип ИИБ. Закључак. Доминантни знаци менопаузног синдрома су вазомоторни и коштаноглобни симптоми и више су изражени код жена са индукованом менопаузом. Знаци урогениталне атрофије као и остали знаци старења међу испитаницама обе групе не показују статистички значајне разлике у односу на интензитет испољавања. Хормонске промене у менопаузи, без обзира на начин њеног настанка, повећавају ризик за развој хиперлипипропротеинемија. Учесталост соматских тегоба у периоду ране менопаузе је већа код жена које су артефицијалним путем уведене у менопаузу. Интензивније праћење и надзор болесница након хируршког захвата је неопходан, како би се одржао, али и побољшао квалитет њиховог живота након завршеног лечења.

## **6. Физичка активност и остеопоротичне фрактуре код жена са остеопорозом**

Карацов, А., Милићевић, С., Гицић, С. (2012)

Физичка активност код постменопаузних жена може успорити губитак коштане масе и тако смањити ризик од остеопоротичних прелома. Циљ овог истраживања био је анализирати инциденце остеопоротичних прелома код постменопаузних жена са остеопорозом у корелацији са физичком активношћу. Истраживање је спроведено у Србији. Овај рад представља ретроспективну мултицентричну студију постменопаузних жена са новооткривеном остеопорозом у периоду од августа 2008. до новембра 2011. године. Сви пацијенти који су укључени у студију су били подељени у две групе: у првој групи су били пацијенти који су били физички активни, а у другој групи су били физички неактивни пацијенти. Физичка активност подразумева: плес или фолклор, активно или рекреативно бављење спортом, брзо ходање, скакање и подизање терета. Резултати су били: у студију је било укључено 363 испитанице, просечне старости  $64,4 \pm 8,6$  година. Од укупног броја испитаница 155 (42,7%) је било физички активно, а 208 (57,3%) физички неактивно. Од овог броја испитаница 86 (23,7%) је имало спонтане једноструке преломе и то: 23 (14,8%) у групи физички активних и 63 (30,3%) у групи физички неактивних испитаница, што је статистички значајна разлика у учесталости прелома ( $p = 0,001$ ). Мултипле преломе је имала 21 испитаница и то: 4 (2,5%) испитанице у групи физички активних и 17 (7,55%) у групи физички неактивних, што такође представља статистички значајну разлику у учесталости прелома ( $p = 0,032$ ). И закључак овог истраживања је био да спонтани остеопоротични преломи (једноструки или мултипли) се значајније више јављају код физички неактивних испитаница.

## **7. Остеопороза, узрокована поремећајем лучења хормона - могућности лечења**

Ђурица, С. (2005)

Остеопороза је веома тешка метаболичка болест, коју карактерише смањење коштане супстанције, губљење структуре кости са повећањем фрагилности и последичним порастом ризика настанка прелома. Бројни су разлози настанка и испољавања остеопорозе, а један од њих су хормонске промене везане за менопаузу тј. постменопаузална остеопороза, али и други хормонски поремећаји. Остеопороза је једна од најчешћих болести старијих особа: у тој популацији се чврстина кости смањује до критично ниског нивоа. Најмања траума до тада здраву особу претвара у тешког болесника. У САД код око 1.6 милиона људи се догоде преломи због остеопорозе, током године, а за збрињавање се потроши око 14 милиона долара. Лечење остеопорозе је веома скупо и надмашује цену превентиве. Нас тек очекују студије о инциденцији, преваленцији и социоекономском аспекту. Клинички значај остеопорозе је у ризику од пролома. Чврстина кости се губи код припадника оба пола, али много више код жена и то углавном старијих жена (прелом врата бутне кости, ручје и компресивне фрактуре тела кичмених пршљенова, стидна кост). Зашто жене? Брзо губе густину кости после менопаузе, пад естрогена узрокује поремећај ремоделовања кости. Жене дуже живе па се остеопороза у том времену испољи. Остеопороза се може спречити и може се зауставити даљи губитак коштане супстанције. Међутим, маса и поремећај структуре кости се не могу нормализовати. Превенција остеопорозе је значајна на друштвеном нивоу, на коју између осталог утиче физичка активност (слика 4 приказује вежбу истезања која се ради на крају физичке активност), и то не само за појединца. Менопауза је право време да се уради рационална дијагностика остеопорозе. Око 25-30% жена у постменопаузи губи више од

3% коштане супстанције годишње (они који брзо губе коштану супстанцију), док 70-75% губи мање од 3% годишње (они који нормално губе чврстину кости). Неопходно је спровести оптимално рано препознавање остеопорозе.



Слика 4. Важно је бити физички активан, а то можемо и у природи као што је приказано на слици

## 8. Ефекти циљаног вежбања на густину костију код старијих жена

*Korpelainen, R., Keinanen-Kiukaanniemi, S., Heikkinen, J., Vaananen, K., Korpelainen, J. (2006)*

Циљ овог рада је да се утврде дугорочни ефекти на густину костију у случају циљаног вежбања на одређеним деловима скелета код жена са ниском густином минерала. Примарни резултати густине минерала у костима голењаче, кука, фемуралног врата и трохантера док су секундарни резултати за густину минерала у костима узети за радијус и калканеум. Резултати су оцењени на почетку истраживања, после 12 месеци и после 30 месеци. Средња вредност густине минерала у костима се смањила у контролној групи за -1,1% док у групи која је вежбала густина минерала у костима је остала непромењена. Са исте стране средња вредност густина самих костију се смањила за 7.7% док је у групи која је вежбала остала непромењена. У самом закључку се може рећи да вежбање није имало утицај на густину минерала у костима али јесте на саму густину костију а посебно на трохантер кости и само вежбање је облик превенције фрактуре костију услед пада жена са ниском масом костију.

## 9. Вежба после менопаузе: да или не.

*Nalini, M., Mishra, D. (2009)*

Како се значајан број жена налази у добу менопаузе и постменопаузе, врло је важно планирати свеобухватан програм здравствене заштите за њих, укључујући и промене животног стила. Вежба је саставни део стратегије. Предности су многе, најважније је одржавање мишићне масе и самим тим коштане масе и снаге. Програм вежби за жене у постменопаузи треба да обухвати вежбе издржљивости (Аеробик), вежбе снаге и вежбе баланса; оптимално два сата и 30 минута умереног вежбања сваке недеље. Свака жена треба да буде свесна циљаног опсега свог пулса и треба да прати интензитет вежбања примењујући тест са разговором (talk test). Дубоко дисање, јога и вежбе истезања могу помоћи да се контролише стрес и остали симптоми менопаузе. Вежбе за жене са

остеопорозом не би требало да обухватају интензиван аеробик или активности у којима су могући падови. Жене и терапеути који их прате треба да буду свесни упозоравајућих симптома и контраиндикација када преписују вежбе женама у постменопаузи. Улога вежбања код валунга, међутим, остаје нејасна. Све у свему, вежбање у постменопаузи је једини неконтроверзни и корисни аспект промене начина живота и требало би да буде опште прихваћен.

## Увод

Најзначајнина демографска промена запажена у новом миленијуму је продужен животни век жена у Индији. Процењује се да ће до краја 2015. године, бити 130 милиона старијих жена у Индији, што захтева значајан степен бриге (*Bhalerao, S., Vora, P., 2009*). Менопауза доноси много промена у телу жене и већина њих представља проблематичне симптоме као што су вазомоторни, поремећаји спавања, умор, болови, измењене когнитивне функције, генито-уринарни проблеми попут вагиналне сувоће, иритација, поновљених инфекција уринарног тракта, и слабост везивног ткива које подржава утробу карлице. Сви ови кратко и средњорочни ефекти утичу на погоршање квалитета живота ових жена. Дугорочни, као што су, остеопороза, саркопеније, патолошко-неуролошки проблеми и кардиоваскуларни проблеми такође имају тенденцију повећања (*Patni, R., Normal, BMD., 2010*). Недостатак естрогена у постменопаузи такође повећава фактор ризика кардиоваскуларних болести жена, што доводи жене у подједнаку опасности од коронарне болести срца, попут мушкараца.

Проблеми који настају због хипо-естрогенског статуса требало би да буду контролисани добро испланираном здравственом стратегијом, која укључује измене начина живота. Краткорочна хормонска терапија у минималним дозама препоручује се искључиво женама са симптомима, након одговарајућег саветовања. То је основа у лечењу вазомоторних симптома и проглашена је за релативно безбедну код жена од 50 до 59 година старости. Исто не важи за старије жене. Постоји подељено мишљење у вези хормонске терапије широм света. Прихватање хормонске терапије је прилично слабо у Индији. Социјална ситуација старијих жена у нажалост одликује смањеном активношћу. Жене често мање вежбају када уђу у менопаузу, што може довести до повећања тежине. Додатно компликација је смањење метаболизма. Један од разлога овог пада метаболизма са годинама је губитак мишићне масе (око пола килограма годишње). Мишић сагорева више калорија него маст, тако да када год мишић није сачуван за вежбе тежине, тело једноставно не гори толико калорија. Постоји тенденција да се повећа унос калорија. Кад метаболизам слаби, многе жене не прилагоде своје калорије, што често доводи до повећања тежине. Распрострањеност метаболичког синдрома је знатно већа код жена у постменопаузи у Индији. (*Pandey, S., Shrinivas, M., Agashe, S., Joshi, J., Galvankar, P., Vaidya, R., et al. 2010*) Коначно, важна је улога генетике. Генетски склоп и предиспозиције за складиштење масти такође играју улогу у повећању телесне масе, што га чини још тежим за контролисати.

Упркос свим физиолошких промена, менопаузу не треба посматрати као знак предстојећег пропадања, већ као диван почетак доброг здравственог програма, који укључује промене начина живота у исхрани, вежбање, укључујући јогу и ограничавање пушења, као и алкохола.

**Предности вежбања:** Најважнија и једноставна ствар коју сви могу и треба да урадите јесте да вежбају. Предности су:

1. Вежбање повећава кардиореспираторну функцију. Ако се ради редовно, смањује метаболичке ризике повезане са опадањем естрогена, повећава ниво ХДЛ, смањује ЛДЛ, триглицериде и фибриноген. Додатна корист је смањен ризик од високог крвног

- притиска, срчаних напада, и можданих удара.
2. Вежбање може помоћи у смањењу калорија и минимизирању добијања на тежини у средњим годинама.
  3. Повећава коштану масу. Тренинг снаге и активности као што су ходање или трчање могу помоћи да се надокнади пад коштане минералне густине и спречи остеопороза.
  4. Такође смањује бол у доњим леђима.
  5. Доказано је да помаже у смањењу стреса и побољшању расположења.
  6. Може помоћи у смањењу валунга, чиме се минимизира "домино ефекат". (Aleari, Cathy, A., 1999)

Иако јасни докази нису изведени из контролисаних студија о томе да ли је вежбање ефикасан третман за смањење валунга и ноћно знојење код жена у менопаузи, најновији преглед *Cochrane* показали су да вежбање је ефикаснији од невежбања. (Daley, A., Stokes-Lampard, H., MacArthur, C., 2011)

### Почетак вежбања

Никада није касно да се почне са вежбањем. Кључ је да се почне полако и раде ствари у којима се ужива као што су ходање, возња бицикла, енергичан рад у дворишту, пливање, кардио машина или похађају група фитнес часова. Редовно вежбање може да помогне у побољшању свеукупног благостања. Чак и умерена физичка активност једноставним померањем тело довољна је да би се остварило здравствено побољшање. Активност би требало да буде довољно брза да доведе до повећања пулса без исцрпљивања или остајања без даха. Да би се одредио максималан пулс за вежбање мора се старост жене одузети од 220. За циљани опсег пулса, треба помножити максималну брзину откуцаја са 50/100 и 80/100. Код почињања програма вежбања, циљ на најнижем делу циљне зоне (50 одсто) током првих неколико недеља. Постепено треба повећавати до вишег дела циљне зоне (75 посто). Након шест месеци или више редовног вежбања, вежбач може бити у стању да удобно остварује до 85% свог максималног пулса.

Жене на антихипертензивним лековима треба упозорити на чињеницу да је неколико лекова за високи крвни притисак, посебно бета блокатори, смањују максималну брзину срца и самим тим циљну зону пулса. Такве жене би требало да се консултују са својим лекаром како би сазнале да ли је потребно да користите нижи циљни пулс.

*Talk test* пружа алтернативу за праћење интензитета вежбања. Вежбање умереног интензитета, на пример ходање брзином 3.5 миља по часу, омогућава жени да разговара, али да не пева и да не остаје без даха. Током енергичне аеробне вежбе, као што су Степ аеробик, жена би требало да буде у стању да говори неколико речи, али не да води разговор. Корист од вежбања на циљном пулсу повећава кондицију и стање плућа, срца, циркулације и мишића.

Врсте вежби (Shah, R., 2009) које могу помоћи у изградњи и одржавању густине и масе костију су:

- Држање тежине, вежбе високог интензитета: Укључује плес, интензиван аеробик, цогинг / трчање, прескакање конопца, пењање уз степенице и спортове као што су тенис, кошарка, одбојка или гимнастика. Ове вежбе се препоручују оним женама које немају остеопорозу, немају мању коштану масу, и нису крхке.
- Држање тежине, вежбе слабијег интензитета: ходање (Тредмил / напољу), елиптик тренажери, степер машине и аеробик слабијег интензитета. Ова група вежби препоручује се изградњу кости, женама које не могу да ураде вежбе већег

интензитета.

- Вежбе са оптерећењем или вежбе снаге или отпора: Укључују дизање тегова, коришћење еластичне траке, или машине за вежбање са оптерећењем, користећи једноставне функционалне покрете као што су одржавање или подизање тежине властитог тела.
- Вежбе без оптерећења, активности слабог интензитета: вожња бициклом, пливање, истезање и вежбе флексибилности. Ове вежбе треба да буду укључене као компоненте свеобухватног програма вежбања. Саме, ове вежбе не помажу изградњу кости.
- Вежбе минималног интензитета: Укључује вежбе које помажу у држања баланса и става, на пример, *T'ai Chi*.
- Вежбе идеалне за менопаузу: програм вежби за жене у менопаузи треба да садржи вежбе издржљивости (аеробик), вежбе снаге, и вежбе баланса. Од ових вежби аеробик, вежбе са оптерећењем, и вежбе отпора су ефикасне у повећању минералне густине кости кичме код жена у постменопаузи.

Ефикасно вежбање може се остварити вежбама отпора и вежбама оптерећења три пута недељно (сваки други дан). Треба водити рачуна да се вежба уради за све мишићне групе ротацијом по могућству са тренером. Брза шетња при брзини од пет до шест километара на сат, бициклизам, Тредмил, баштованство или плес може да се практикује преосталим данима у недељи.

Загревање може да помогне да се смање и спрече повреде током вежбања и бол након вежбања. Треба настојати да вежбање буде умереног интензитета у трајању од два сата и 30 минута сваке недеље. Остале вежбе као што су дубоко дисање, јога и вежбе истезања могу помоћи да се смањи свакодневни стрес и симптоми менопаузе.

### **Најбољи режим** (Cussler, E., et al. 2003)

Режим од уношења суплемената калцијум цитрата (800 mg) два пута дневно и вежбе отпора три пута недељно побољшава густину костију код жена у постменопаузи, без обзира да ли жена узима естроген. Примењујући једноставне кораке, који укључују уравнотежену исхрану са доста калцијума и витамина Д, и практиковање вежби са оптерећењем, ризик од остеопорозе се може смањити на типично угроженим областима кичме и кука користећи шест основних вежби:

1. Чучањ уз зид или на Smith машини
2. Вежбе на Lat машини
3. Leg press
4. Војнички потисак једном руком
5. Веслање
6. Леђна екстензија

### **Утицај вежби на минералну коштану густину** (БМД- Bone mineral density)

Кости постају јаке када су мишићи везани за њих јаки. Промене кости су споре, много спорије од промена снаге. Ако се користе висока оптерећења и ниске реп рутине сложених вежби, стимулише се развој мишића око кукова, кичме и руку, изградња јачине костију у угроженим подручјима и у целом телу. Чак и ако БМД није побољшана као што је израчунат, тренинг са оптерећењем адекватног интензитета ће драматично смањити ризик од

прелома.

На промену БМД утиче максимално оптерећење, а не фреквенција оптерећења. Најбољи ефекат има мали број понављања са већим оптерећењем. Трабекуларне (један од два основна облика зреле кости, кортикална и трабекуларна) кости кичме брже се мења него кортикална кост кука и зглоба. Интензитет којим се врши вежбање је у директној корелацији са повећањем БМД. Може потрајати четири до шест месеци или више да се кост реконструише под најбољим условима, а мерљиви резултати вежбања могу бити видљиви тек неколико година касније. С друге стране раст БМД је постигнут коришћењем само пет вежби са оптерећењем, истезања, екстензије колена, бочно прегивање, леђна екстензија, и савијање абдомена (3 × 8 на 80% 1РМ) два пута недељно за годину дана. У Индији, Индијски савет за медицинска истраживања је пријавио значајну разлику у БМД. Забележен је парадокс нижих стопа прелома међу Индоазијским становништвом у односу на кавкаске жене, без обзира на мању коштану масу у зрелом добу у претходној групи. Ово је довело до потенцијалне потребе за мерењем привидне коштане минералне густине (БМД) код индијских жена.

### Шта не треба радити

Иако све жене у постменопаузи треба подстицати да у свакодневни живот укључе одговарајуће вежбе које смањују ризик од губитка коштане масе и прелома услед остеопорозе, ове вежбе за жене са остеопорозом не би требало да буду јаког интензитета или активности у којима су могући падови, као што су вежбања на клизавим подовима или Степ аеробик. Активности које захтевају понављање или одупирање са отпором, као што су трбушњаци или подизање ногу, такође треба избегавати због повећаних оптерећења које се налазе на кичми током тих активности који могу довести до прелома кичме. (*Position statement of The North American Menopause Society, 2010*)

Још један фактор који треба узети у обзир јесте када престати са вежбањем? Важи за све жене. Сениорке би требало да знају да читају знаке свога тела. Не смеју се игнорисати сигнали који указују на претеран рад, јер може довести до великих проблема као што су срчани удар и повреде. Ако постоји неки проблем током вежбања, треба прекинути и променити вежбу. Такође не треба практиковати прекомерне вежбе без адекватног уноса калорија и протеина.

Када треба избегавати вежбе? Одређени медицински услови апсолутно негирају вежбање. Ови услови обухватају:

- Скорје промене у електрокардиограму или недавни инфаркт миокарда
- Неконтролисана аритмија
- Нестабилна ангина
- Трећи степен срчаног блока
- Акутна прогресивна срчана инсуфицијенција
- Постоје и други услови у којима би вежбе биле контрапродуктивне, и не би требало да се раде уколико не постоји медицинска одобрење. Ови услови обухватају:
- Повишен крвни притисак
- Кардиомиопатија
- Валвуларна болест срца
- Комплексна вентрикуларна ектопија
- Неконтролисана болест метаболизма

## 9. ЗАКЉУЧАК

Жене могу да уживају у добром квалитету живота после менопаузе чак и без хормона. Истраживања показују да жене у постменопаузи које се баве свеобухватним програмом вежбања, имају корист од одржавања здравог тела, нивоа коштане густине, и доброг ментално здравље. Дакле, за разлику од терапије лековима, вежбање утиче истовремено на различите аспекте нечијег здравље. Улога вежбања по питању валунга, међутим, остаје и даље нејасна. У циљу једног истраживања било је да се утврде дугорочни ефекти на густину костију у случају циљаног вежбања на одређеним деловима скелета код жена са ниском густином минерала. У закључку смо увидели да вежбање није имало утицај на густину минерала у костима али јесте на саму густину костију а посебно на трохантер кости и само вежбање је облик превенције фрактуре костију услед пада жена са ниском масом костију. Примећују се значајне превенције остеопорозе у облику јачања коштаног система дуготрајним односно вежбањем током целог живота.

Такође је испитиван утицај физичког рекреативног вежбања на продуктивност групе радница у текстилној индустрији. Истраживањем је утврђено да је продуктивност групе радница које су у радној паузи рекреативно вежбале, повећана за 4,7% у односу на продуктивност групе радница које су у радној паузи биле физички неактивне. Такође смо из истраживања увидели да раније физичко вежбање утиче на повећање броја еритроцита, смањење изостанака са радног места и повећање резултата рада. Утврђено је да физичко вежбање у циљу рекреације и раније физичко вежбање највише утичу на остварене резултате рада.

Анализе вишеструког истраживања показале су да перименопаузне жене које обављају умерену физичку активност су пријавиле знатно мање психо – социјалне и физичке симптоме у односу на жене које обављају низак ниво физичке активности. У закључку ове студије се наводи да је средњи ниво физичке активности повезан са смањеним психолошким и физичким симптомима менопаузе код жена у перименопаузи у Кореји. Насупрот томе, висок ниво физичке активности није значајно повезан са вазомоторним или сексуалним подрезултатом. Што се тиче озбиљности симптома менопаузе, према скалирању менопаузе (*Menopause rating scale*), Латино Американци пријавили су боље резултате у соматским, психолошким и урогениталним доменима од Европљана и Азијата; стога Европљани и Азијати изгледа да пријављују мање симптоме менопаузе.

Једна интервенција-студија показала је да је навика физичке активности од најмање 60 минута дневно имала повољан утицај на симптоме менопаузе, посебно у психолошким и социјалним доменима, и друга студија попречног пресека показала је да жене у менопаузи са ниским нивоом физичке активности пријављују озбиљне симптоме менопаузе. Опсервационе студије доследно показују да је физичка активност повезана са проблемима менталног здравља као што су анксиозност, стрес, и депресивни симптоми. Попречни пресек студија из Финске је утврдио да у поређењу са женама које воде неактиван начин живота, физички активне жене пријављују знатно мање соматских симптома. Осим тога, у аустралијској лонгитудиналној студији о женском здрављу, повећана физичка активност је повезана са смањењем соматских симптома. Ова веза између физичке активности и психосоматских симптома може бити посредована од неколико психолошких и физиолошких механизма, укључујући и одступање од стресних надражаја, побољшање самоефикасности, побољшање трансмисије мозга и повећање нивоа ендорфина.

Осим превентивне улоге редовног вежбања у спречавању болести, важно је истаћи благодети за старије особе у одржавању прихватљивог нивоа припремљености за свакодневни живот. Физичка активност има значајну улогу у одржавању функционалних

капацитета. Уколико старе особе не воде активан животни стил по питању физичке активности, они излажу себе ризику од смањења мишићне масе, али и функционалне покретљивости. Мишићна се маса и снага смањују 30 до 50% између 30. и 80. године живота. Главни узрочник смањења мишићне масе и снаге јесте смањени број мишићних влакана, али смањење свакодневних физичких активности. Резултати истраживања показују да се губи приближно 6% мишићне масе у току десет година након 50. године живота с тим што се 12% може повећати након неколико месеци тренинга снаге.

Закључак истраживања рађен на женама у постменопаузи био је да спонтани остеопоротични преломи се значајније више јављају код физички неактивних испитаница. А доказано је и у истраживању да жене које се систематски баве телесним вежбањем показују боље физичке способности од жена исте старости које се не баве физичким вежбањем. У испитиваним параметрима физичких способности — снази стиска шаке, гађање лоптицом у циљ, Абалаков тест и трчање на 30м, добијене су разлике у резултатима статистичким значајне за физичке способности у корист старијих жена. Истраживањем, исто рађено на женама у постменопаузи, се утврдило да физичка активност, мерена потрошеним калоријама недељно, смањује ризик од симптома менопаузе афроамеричких и кавкаских жена. У свеукупној анализи фазе менопаузе увидели смо да физички активније жене у постменопаузи су наставиле да показују ниже средње нивое анксиозности, стреса и симптома депресије у поређењу са неактивним женама у постменопаузи. Група жена које су физички активне показивале су ниже нивое стреса током осмогодишњег периода праћења. На истраживању жена преко 60. година старости, је утврђено да редовна планинарска активност обезбеђују резултате који издвајају испитанице у морфолошким, функционално – енергетским и моторичким способностима, док повремене планинарске активности не издвајају њихове актере од непланинарки истраживаних узорка.

На основу мишљења, ставова и потреба испитаница утврђено је да им је рекреативно вежбање користило, да су се после вежбања осећале пријатно, расположено, да је вежбање допринело бољем одмору и ублажавању осећаја замора, да је утицало на побољшање здравља и отклањање тегоба, допринело бољем и лакшем раду и да су испитанице заинтересоване да се и даље баве рекреативним вежбањем.

Очување физичких способности утиче значајно на квалитет живота у познијим годинама живота. Редовна, организована физичка активност, која се спроводи најмање годину дана, три пута недељно, по сат времена, позитивно утиче на побољшање физичких способности. Може се закључити да су испитанице из групе која се редовно бави физичким вежбањем, постигле боље резултате у свим тестовима физичких способности, који су били примењени у овом истраживању. Међутим, та разлика у односу на групу жена које не вежбају редовно, била је статистички значајна само код тестова који мере снагу и издржљивост трбушних мишића и равнотежу целог тела.

Светско удружење за менопаузу је, на основу објављених свих студија, донело препоруке везане за приступ женама у менопаузи где се спомиње и физичка активност. Адаптирана физичка активност има за циљ што бољу изградњу кости у младости. Кости у развоју много боље одговарају на механичко оптерећење и физичку активност него зреле кости. То указује да вежбање у раном детињству може бити важан фактор у превенцији остеопорозе у каснијем животу. У свим овим истраживањима физичка активност се појављује као могући фактор избегавања појаве и ублажавања болести. У складу са тим, правилно организована и дозирана физичка активност може да помогне у избегавању споменутих последица менопаузе. Такође, физичка активност делује као помоћ у одбрани организма од неизбежних последица менопаузе дакле и као терапија. С тим никада не избегавајте физичку активност и радо јој се препустите, постаните и останите њен верни члан и обожаватељ.

## 10. ЛИТЕРАТУРА

1. Ахметовић, З., (1983) Прилог проучавању утицаја физичког (рекреативног) вежбања на функционалне способности и резултате рада, магистарски рад, Факултет физичке културе, Београд
2. Ајдановић, З., (1982) Утицај дозираног физичког вежбања на физички развој и функционалне способности одраслих, магистарски рад, Факултет физичке културе, Београд
3. Aleari, Cathy, A., (1999) A randomized trial of a combined physical activity and environmental intervention in nursing home residents: Do sleep and agitation improve, *J Am Gerontol Soc.*, бр. 47, стр. 784–91
4. Bhalerao, S., Vora, P., (2009) *Geriatric Gynaecology. Selected Topics in Obstetrics and Gynaecology-5 For postgraduates and practitioners*, BI Publications Pvt Ltd, New Delhi, стр. 237–48
5. Бошковић, К., Протић, Б., Грајић, М., Мадих, Д., Обрадовић, Б., Томашевић, С. (2013) Адаптирана физичка активност у превенцији и лечењу остеопорозе, *Медицински преглед*, вол. 66, бр. 5-6, стр. 221-224
6. Благајац, М., (1994) Теорија спортске рекреације, сопствено издање
7. Chang, S.J., Chee, W., Im, E.O., (2013) Menopausal symptoms and physical activity in multiethnic groups of midlife women: a secondary analysis, *J Adv Nurs*, бр. 69, стр. 1953-1965
8. Craig, C.L., Marshall, A.L., Sjostrom, M., Bauman, A.E., Booth, M.L., Ainsworth, B.E., et al. (2003) International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 35, br. 8, str. 1381-1395
9. Cussler, E., Lohman, T., Going, S., Houtkouoper, L., Metcalfe, L., Flint-Wagner, H., et al. (2003) Weight Lifted in Strength Training Predicts Bone Change in Postmenopausal Women, *Med Sci Sports Exerc*, br. 35, str. 10–7
10. Daley, M. J., Spinks, W. L., (2000) Exercise, mobility and aging, *Sports Medicine*, вол. 29, бр. 1, стр. 1-12
11. Daley, A., Stokes-Lampard, H., MacArthur, C., (2011) Exercise for vasomotor menopausal symptoms, *Cochrane Database Syst Rev.*, вол. 5, бр. CD006108
12. Дикић, М., Ризнић, Н, Миловановић, Д. (2012) Утицај кортикостероидне терапије на развој остеопорозе, *ПОНС - медицински часопис*, вол. 9, бр. 4, стр. 153-157
13. Димитријевић, Д., (1986) Он и она против година - како успорити биолошкуи часовник, ИРО "Вук Караџић", Београд
14. Ђурица, С., (2005) Остеопороза, узрокована поремећајем лучења хормона, могућности лечења, *Медицински гласник Специјална болница за болести штитасте жлезде и болести метаболизма Златибор, КБЦ Звездара*, вол. 10, бр. 13, стр. 29-38

15. Емерк, К. (2004) Коштани маркери и остеопороза, Југословенска медицинска биохемија, вол. 23, бр. 3, стр. 221-228
16. Goldspink, D.F., (2005) Ageing and activity: their effects on the functional reserve capacities of the heart and vascular smooth and skeletal muscles, *Ergonomics*, бр. 48, стр. 1334-1351
17. Hayes, W.C., Myers, E.R., Robinovitch, S.N., (1996) Etiology and prevention of age-related hip fractures, *Bone* бр. 18, стр. 77-86S
18. Hornbrook, M.C., Stevens, V.J., Wingfield, D.J. (1994), Preventing falls among community dwelling older persons: results from a randomized trial, *Gerontologist*, бр. 34, стр. 16-23
19. Ивовић, М., Вујовић, С., Танчић-Гајић, М., Бараћ, Б., Аризановић, З., Мицић, Д. (2013) Остеопороза и менопауза, *Acta clinica*, вол. 13, бр. 2, стр. 53-66
20. Илић, Н., Николић, З., Тодоровић, Б., (1994) Вежбање у превенцији болести, *Физичка култура*, вол. 48, бр. 4, стр. 347-353
21. Карацов-Николић, А., Милићевић, С., Гицић-Скендери, С., (2012) Физичка активност и остеопоротичне фрактуре код постменопаузних жена са остеопорозом у Србији, *Sanamed*, вол. 7, бр. 1, стр. 15-19
22. Каралић, Б., (2007) Утицај планинарске активности на фитнес статус жена преко 60 година, магистарска теза, Универзитет у Београду, Београд
23. Kaufert, P.A., (1996) The social and cultural context of menopause, *Maturitas*, br. 23, str. 169-180
24. Korpelainen, R., Keinanen-Kiukaanniemi, S., Heikkinen, J., Vaananen, K., Korpelainen, J., (2006) Effect of impact exercise on bone mineral density in elderly women with low BMD: a population-based randomized controlled 30-month intervention, *Osteoporos Int*, br. 17, стр. 109–118
25. Lynch, N.A., Metter, E.J., Lindle, R.S. (1999) Muscle quality I: age-associated differences in arm vs leg muscle groups, *Journal of Applied Physiology*, vol. 86 br.1, str. 188-94
26. Ли, С., Холм, К., Гуланицк, М., Лануза, Д., Пенцкофер, М., (1999) Однос између физичке активности и перименопаузе, *Здравствена заштита жена*, br. 20, str. 163-178
27. Лукић, Н., (1993) Ефекти програмираног вежбања жена Ниша које обављају административне послове у току дневног одмора, магистарски рад, Факултет физичке културе, Београд
28. Митић, Д., (2001) Рекреација, Универзитет у Београду Факултет спорта и физичког васпитања, Београд
29. McAndrew, L.M., Napolitano, M.A., Albrecht, A., Farrell, N.C., Marcus, B.H., Whiteley, J.A., (2009) When, why and for whom there is a relationship between physical activity and menopause symptoms, *Maturitas*, бр. 64, стр. 119-125

30. [Nalini, M., Mishra, D.](#), (2011) Exercise beyond menopause: Dos and Don'ts, *Midlife Health*, вол. 2, бр. 2, стр. 51–56
31. Nelson, DB., Sammel, MD., Freeman, EW., Lin, H., Gracia, CR., Schmitz, KH., (2008) Effect of physical activity on menopausal symptoms among urban women, [Med Sci Sports Exerc](#), вол. 40, бр. 1, стр. 50-8
32. Нинчић, Д., Жикић, Д., Живаљевић М., Иветић, В., Мандић, А., Рајовић, Ј., (2007) Психофизиолошки поремећаји у раној постменопаузи код жена са физиолошким и индукованом менопаузом, *Медицина данас*, Медицински Факултет, Универзитет у Новом Саду, Институт за Онкологију, Нови Сад, вол. 6, бр. 5-6, стр. 242-248
33. Нинчић, Д., Жикић, Д., Ивковић-Капицл, Т., Мاستиловић К., (2006) Психофизиолошки поремећаји у раној постменопаузи код жена са физиолошким и индукованом менопаузом, *Војносанитетски преглед*, Медицински факултет, Универзитет у Новом Саду, Институт за онкологију, Нови Сад, вол. 63, бр. 11, стр. 929-932
34. Нинчић, Д., Иветић, В., Жикић Д., Поповић, М., Живаљевић, М., Давидовић, М., (2007) Поремећаји спавања код жена са физиолошким и индукованом менопаузом, *Медицина данас*, Медицински факултет, Универзитет у Новом Саду, Институт за онкологију, Нови Сад, вол. 6, бр. 5-6, стр. 249-252
35. Paluska, SA., Schwenk, TL., (2000) Physical activity and mental health: current concepts, *Sports Med*, бр. 29, стр. 67-180
36. Pandey, S., Shrinivas, M., Agashe, S., Joshi, J., Galvankar, P., Vaidya, R., et al. (2010) Menopause and metabolic syndrome: A study of 498 urban women from western India, *J Mid-Life Health*, вол. 9, бр. 1, стр. 63
37. Patni, R., Normal, BMD., (2010) Values for Indian females aged 20-80 years, *J Midlife Health*, вол. 3, бр. 1, стр. 70
38. Position statement of The North American Menopause Society, (2010) Management of osteoporosis in postmenopausal women *Menopause*, бр. 17, стр. 25–54
39. Reid, R., Blake, J., Abramson, B., Khan, A., Senikas, V., Fartler, M., (2009) Menopause and osteoporosis update 2009, *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, вол. 31, бр. 1
40. Радосављевић, О., (1970) Прилог проучавању физичких способности жена изнад 40год. старости и утицаја телесног вежбања у том узрачном добу, магистарски рад, Факултет за физичко васпитање, Београд
41. Shah, R., (2009) Approches to the prevention of bone health throughout life, *Target Osteoporosis, IMS insight*, (issue 3), стр. 39–46
42. Савичевић, М., и др., (1966) Медицина рада, Медицинска књига, Београд- Загреб, стр. 1023
43. Sternfeld, B., Dugan, S., (2011) Physical activity and health during the menopausal transition, *Obstet Gynecol Clin North Am*, бр. 38, стр. 537-566
44. Стојиљковић, С., и сарадници (2002) Физичке способности жена трећег доба које се

баве редовним физичким вежбањем – програм јога, Физичка култура, Београд, вол. 56, бр. 1-4, стр. 74-83

45. Вујасиновић – Ступар, Н., Радојчић, Љ., Ненадић, Д., (2007)\_НАСЛОВ, Војносанитетски преглед, Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet, Institut za reumatologiju, Vojnomedicinska akademija, вол. 64, бр. 3, стр. 205-210
46. Вујовић, С., Ивовић, М., Танчић-Гајић, М., Марина, Љ, Бараћ, М., Мицић, Д. (2013) Менопауза - опште одреднице и препоруке за лечење Ацта цлиница, вол. 13, бр. 2, стр. 14-25
47. [http://www.womenngo.org.rs/sajt/sajt/izdanja/autonomni\\_zenski\\_centar/nasa\\_tela\\_mi/zene\\_proces\\_starenja.htm](http://www.womenngo.org.rs/sajt/sajt/izdanja/autonomni_zenski_centar/nasa_tela_mi/zene_proces_starenja.htm)
48. <http://www.tena.rs/profesionalni-negovatelji/centar-za-tretman-inkontinencije/tipovi-i-uzroci-inkontinencije/inkontinencija-kod-zena/>
49. <http://www.who.int/en/>
50. <http://mondo.rs/a270442/Magazin/Zdravlje/Menopauza-pripremite-se-na-vreme.html>
51. [http://www.novosti.rs/vesti/zivot\\_+.304.html:413971-Menopauza-Hormonski-visak-apetit\\_a](http://www.novosti.rs/vesti/zivot_+.304.html:413971-Menopauza-Hormonski-visak-apetit_a)
52. <http://www.aviva.co.rs/index.php?r=624>
53. <http://bib.irb.hr/datoteka/585746.163-168-Milanovic.pdf>
54. <http://www.ginekomedika.rs>