

- ендокринно-обмінні (зменшення рівню катехоламінів і інсуліну);
- поведінковий (опанування техніками релаксації).

Відповідно, завдання для ЛФК такі:

- покращення гемодинаміки;
- підвищення витривалості;
- збільшення толерантності до глюкози;
- зменшення холестерину і ліпопротеїдів низької щільності;
- активізація жирового обміну;
- покращення стану опорно-рухового апарату [4, с. 14].

М.М. Гурвич вважає, що фізіотерапію застосовують для профілактики і лікування на всіх етапах реабілітації [3, с. 132]. Лікувальна дія різноманітних фізичних методів, які використовують у терапії серцево-судинних захворювань, реалізується через нервово-рефлекторний і гуморальний механізми. Природні і преформовані фізичні чинники діють на організм через шкіру, слизові оболонки, дихальні шляхи і викликають зміни в чутливості судинних рецепторів, у першу чергу хеморецепторів каротидної і аортальної зон. Внаслідок цього виникають рефлекси, що змінюють тонус артеріальних і венозних судин, артеріальний тиск, частоту серцевих скорочень, збудливість судинорухового і дихального центрів. Фізіотерапевтичні методи можуть підсилювати або знижувати процеси гальмування та збудження, стимулювати координаційну функцію кори головного мозку [3, с. 132]. За даними Американського коледжу спортивної медицини, L. Pilote, M. I. Pollocke, J. H. Willmore, розробили 12-ступневу програму занять ходьбою, яку можна використовувати на стаціонарному або санаторному етапі реабілітації [7, с. 109; 8, с. 167]. Особа поступово переходить на наступну сходинку після досягнення стабільного стану на попередній сходинці протягом 1-2 тижнів. Одне із завдань програми - поступове досягнення енерговитрат близько 250 – 300 ккал/заняття або 1000 ккал/тиждень. Цей рівень рухової активності підвищує аеробну працездатність на 15 – 30 % протягом 4-6 тижнів [7, с. 109; 8, с. 167].

Сьогодні широко розповсюджені програми біг підтюпцем і тренувальна програма за К. Соорег, які добре фізіологічно аргументовані. Вони досить різноманітні і дають великі можливості для диференційного підходу з урахуванням фізичного стану і віку, самоконтролю та кількісної оцінки рівня тренуваності. В основу цих програм покладена система поступового збільшення м'язової сили та інтенсивності тренувань. На підставі затрат кисню на фізичні вправи різної інтенсивності К. Соорег розробив систему балів, яка зазначена у книзі Н. М. Амосова [1, с. 143-144]. Аеробний бал – умовна одиниця затрати енергії. Система балів дає орієнтовні кількісні критерії для оцінки динаміки тренувального ефекту і дозволяє кожному самостійно визначити рівень своєї тренуваності. Норма для всіх вікових груп – 30 балів на тиждень. К. Соорег встановив, що таке навантаження забезпечує мінімальний рівень фізичного стану, який відповідає віковим нормам [1, с. 143-144]. В.М. Мухін вказує, що лікувальний масаж постійно застосовують у комплексі лікування осіб із серцево-судинною патологією. Лікувальна дія масажу зумовлена трьома основними механізмами: нервово-рефлекторним, гуморальним і механічним [5, с. 264]. На думку В.М. Мухіна, лікувальний масаж призначають у лікарняний і після лікарняний періоди реабілітації (ручний та апаратний масаж) [5, с. 261]. Використовують сегментарно-рефлекторний, класичний і підводний душ-масаж. Масаж виконують у щадному режимі, враховуючи різні гіпер- та гіпостезивні зони при різних захворюваннях серцево-судинної системи, а зокрема гіпертонічної хвороби II ступеня [5, с. 261].

**ВИСНОВКИ.** Аналіз спеціалізованої науково-методичної літератури підтвердив, що проблема, пов'язана з фізичною реабілітацією хворих на гіпертонічну хворобу II ступеню, є дійсно актуальною та доцільною для дослідження. Погляди більшості дослідників збігаються з положенням, що фізичною основою реабілітації осіб є процеси адаптації і компенсації наявних порушень, попередити які можливо, застосовуючи засоби фізичної реабілітації, а саме лікувальну фізичну культуру, масаж, теренкур та фізіотерапію.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Амосов Н. М. Физическая активность и сердце / Н. М. Амосов, Я. А. Бендет – 3-е изд., перероб. и доп. – Киев: Здоров'я, 2000. – 212 с.
2. Горбась І. М. Ішемічна хвороба серця: епідеміологія і статистика / Горбась І. М. // ННЦ «Інститут кардіології ім. М. Д. Стражеска» АМН України. – 2009. – № 3. – С. 24–25
3. Гурвич М. М. Заболевания сердца и сосудов: лечебное питание / М. Гурвич. М. : Эксмо, 2008. – 272 с.
4. Елифанов В. А. Лечебная физическая культура / В. А. Елифанов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 568 с.
5. Мухін В. М. Фізична реабілітація : [підруч. для студ. ВНЗ фіз. виховання і спорту]. / В. М. Мухін. – К.: Олімп. література, 2005. – 473 с.
6. Carretero O. A, Oparil S. Essential hypertension // <http://circ.ahajournals.org/content/101/3/329.long>
7. Pilote L. Differences in the treatment of myocardial infarction on the USA and Canada. A comparison of two university hospitals / L.Pilote, N.Racine, M. A. Hiatky // Archives of Internal Medicine.– 2004.– Vol.154, N 10– P1090-1096.
8. Pollock M. I. Exercise in health and disease. Evaluation and prescription for prevention and rehabilitation / M. I. Pollock, J. H. Willmore– Philadelphia : Saunders, 2001. – 620 p.

**Ромашко А. В.**

**Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова**

#### **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ КВАЛІФІКОВАНИХ БІГУНІВ НА ДОВГІ ДИСТАНЦІЇ НА ПІДСТАВІ ПОКРАЩЕННЯ ФУНКЦІЇ СТОПИ**

*Робота несе прикладне значення і спрямована на визначення механізмів адаптації стоп легкоатлетів до впливу циклічних бігових рухів, розкриття складних аспектів. У зв'язку з цим було підмічено такі особливості реакції стоп на навантаження при безперервному циклічному біговому руху, характерні лише для стаєрського бігу що*

супроводжує збільшенням довжини стопи, коефіцієнта «К», п'яточного кута. Куткові параметри і площа переднього відділу стоп збільшуються незначно, це свідчить про переважний вплив на подовжній звід стоп. І тому велике значення має оцінка функціонально - морфологічних властивостей стопи при вивченні змін її адаптаційних можливостей в процесі занять спортом та фізичною культурою. Під впливом фізичних вправ стопа може значно деформуватися, що часто призводить до небажаних наслідків як в динаміці звичайної, так і в розвитку патологій. Саме тому детальне і поглиблене вивчення рухових можливостей стопи в різних умовах організації її рухової функції набуває велике методологічне значення. Це вимагає організації спеціалізованого контролю морфо функціонального стану стопи в період активних занять спортом та фізичною культурою.

**Ключові слова:** плантографія, звод, стопа, ефективність, тренувальний процес, біг, тренувальний стаж, маса тіла, деформація стопи

**Ромашко А.В. Повышение эффективности тренировочного процесса у квалифицированных бегунов на длинные дистанции на основании улучшения функции стопы.** Работа несет прикладное значение и направлена на определение механизмов адаптации стоп легкоатлетов к воздействию циклических беговых движений, раскрытию сложных аспектов. В связи с этим было отмечено такие особенности реакции стоп на нагрузку при длительном непрерывном циклическом беговом движении, что характерно для стайерского бега сопровождается увеличением длины стопы, коэффициента «К», п'яточного угла. Угловые параметры и площадь переднего отдела стоп увеличивается незначительно, это свидетельствует о преимущественном воздействии на продольный свод стоп. И по этому большое значения имеет оценка функционально - морфологических свойств стопы при изучении изменений ее адаптационных возможностей в процессе занятий спортом и физической культурой. Под влиянием физических упражнений стопа может значительно деформироваться, что часто приводит к нежелательным последствиям как в динамике обычной, так и в развитие патологий. Именно поэтому детальное и углубленное изучения двигательных возможностей стопы в различных условиях организации ее двигательной функции приобретает большое методологическое значения. Это требует организации специализированного контроля морфо-функционального состояния стопы в период активных занятий спортом и физической культурой состояния стопы в период активных занятий спортом и физической культурой.

**Ключевые слова:** плантография, свод, стопа, эффективность, тренировочный процесс, бег, тренировочный стаж, масса тела, деформация стопы.

**Romashko O. Increase of efficiency of training process for skilled runners on long distances on the basis of improvement of function of foot.** Work carries the applied value and sent to determination of mechanisms of adaptation feet athletes to influence of cyclic running motions, opening of difficult aspects. In this connection such features of reaction were noticed feet on loading at the protracted continuous cyclic running motion, that characteristically for stayer at run accompanied by the increase of length of foot, coefficient of "K", heel corner. Angular parameters and area of front department feet increases insignificantly, it testifies to the primary affecting longitudinal vault feet. And on it large an estimation matters functionally - morphological properties of foot at the study of changes of her adaptation possibilities in the process of going in for sports and physical culture. Under influence of physical exercises a foot can considerably become deformed, that often results in fallouts as in a dynamics ordinary, so in development of pathologies. For this reason detailed and deep studies of motive possibilities of foot under various conditions organizations of her motive function are acquired by large methodological values. It requires organization of the specialized control of the морфо-функционального state of foot in the period of the active going in for sports and physical culture of the state of foot in the period of the active going in for sports and physical culture.

**Key words:** plantography, vault, foot, efficiency, training process, a run, training experience, body weight, cyllosis.

**Актуальність дослідження:** в процесі бігу на довгі дистанції важливим є питання вивчення зводу стопи. Без перебільшення можна сказати, що від ефективної роботи стопи в значній мірі залежить успіх спортсмена. Стопа відіграє важливу роль у досягненні спортивних результатів у всіх циклічних видах спорту і при цьому до 35 % спортивних травм припадає саме на стопу [7, 2] При цьому тип і форма стопи впливають на частоту її травм у спортсменів: у бігунів, в яких траплялася травма стопи, спостерігалися такі паталогії: плоска стопа - в 44 %, порожниста - в 30 % і нормальна - в 26 % випадків [2, 6]. Необхідно відзначити, що травми і захворювання стопи, отримані під час активних занять спортом, збільшують ризик формування порушень соматичного, психологічного та соціального розвитку [11]. Є значна кількість робіт вітчизняних і зарубіжних фахівців, присвячених вивченню структурно-функціональних особливостей опорно-рухового апарату при впливі фізичних навантажень [5, 21]. Багато авторів [2, 7] дотримуються думки про те, що хронічне перевантаження стоп є одним з провідних факторів розвитку недостатності склепінь. Серед різних деформацій нижніх кінцівок найбільш часто зустрічається поєднана плоскостопість, що характеризується сплюсненням поздовжнього і поперечного склепінь стопи з поворотом навколо поздовжньої осі і її відведенням. Проте практично відсутні дослідження, що спрямовані на вивчення стану склепіння стопи в залежності від спортивного взуття, яке впливає на результат спортсмена. Адже залежно від надмірності навантаження на стопу при заняттях спортом, тривалості статичного навантаження при ходьбі, а також при наявності підвищеної маси тіла, відбуваються процеси, що призводять до порушення цих функцій. Разом з тим, провести чітку межу між різними варіантами норми будови стопи і початковими стадіями її структурних та функціональних порушень не завжди можливо. Це пов'язано з вираженою варіабельністю будови стопи, відсутністю чітких критеріїв анатомічної та функціональної її норми, фізіологічними відхиленнями, а також зі складністю їх реєстрації [5]. Без перебільшення можна сказати, що від ефективної роботи стопи залежить успіх спортсмена. А на роботу стопи значний вплив справляє спортивне взуття. Однак спортивні кросівки, навіть найбільш просунуті «анатомічні»,

## Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)

створюються під середньостатистичну стопу. І будь-яке відхилення взуття від природної форми стопи не тільки впливає на здатність спортсмена швидко бігати або високо стрибати, а й призводить до травм.

**Мета дослідження** - підвищення ефективності тренувального процесу кваліфікованих бігунів на довгі дистанції шляхом розробки практичних рекомендацій щодо застосування спортивного взуття на основі досліджень функціонального стану склепіння стопи.

### Методи дослідження:

- аналіз науково-методичної літератури, передової спортивної практики та інформації з мережі Інтернет;
- плантографія,
- методи статистики.

**Результати дослідження.** Була застосована плантографія для дослідження опорної функції нижніх кінцівок у легкоатлетів, що дозволило отримати оцінку стану склепінь стоп, і ступеня їх змін;

В результаті дослідження було використано 2 тесту плантографії. Індекс Штрітера оцінює наступним чином: при індексі від 0 до 36 % високосводчата стопа, від 36,1 до 43 % - підвищений звід, від 43 до 50 % нормальний звід, від 50,1 до 60 % - сплюснення зводу, від 60,1 до 70 % плоскостопість (табл. 1). Індекс Чіжіна: 0 - 1 - стопа нормальна; 1 - 2 - стопа сплюснена; 2 і більше - стопа плоска

Таблиця 1

### Нормативна шкала оцінки плантографічних показників стопи кваліфікованих бігунів на довгі дистанції

Ф.И.	Розряд	Вага	Тренувальний стаж	Індекс Штрітера	Індекс Чіжіна
Ковалева А.	КМС	53	10	69 %	2.5
Соловей А.	КМС	50	6	55.1%	1.10
Сиряк К.	КМС	47	5	48.1%	0.49
Антонова В.	КМС	52	6	46%	0.7
Ромашко А.	КМС	43	6	52.1%	1.09
Оляновська А.	КМС	51	10	60.1%	2.7
Скригак О.	МСМС	44	10	68.1%	2.3
Прокофьева Е.	КМС	49	6	54.1%	1.34
Тюменцев В.	КМС	77	8	66.1%	2.6
Ильчук С.	КМС	61	4.5	46.1%	0.64
Байдалюк Д.	КМС	77	5	57%	1.20
Нижник К.	КМС	54	5	44%	0.65

Даний експеримент свідчить про те, що зміцнення деформації стоп впливає за рахунок тренувального стажу і частково маси тіла. З 12 спортсменів у чотирьох було виявлено плоскостопість за двома індексами в результаті чого ми виявили, що у трьох тренувальний стаж 10 років і лише у одного 8 років, але у нього маса тіла перевищує вище середнього. Після чого було помічено, що якщо тренувальний стаж бігуна на довгі дистанції перевищує більше 5 - 6 років і ще в залежності маси тіла, то починається часткова деформація стопи. І це ж впливає на тренувальний процес і змінення техніки бігу, а так само різні захворювання опорно-рухового апарата і хребта.

### ВИСНОВОК

За результатами проведених досліджень ми визначили, що за рахунок тренувального стажу і маси тіла спортсмена виникає деформація стопи в різних патологіях. Таким чином, характер циклічного бігу змінює морфологічну характеристику стоп. При цьому формуються певні особливості взаємин показників поперечного та поздовжнього склепінь стоп.

Отримані результати необхідно враховувати при виборі бігового взуття, прогножуючи зміни зводу стопи. Внаслідок чого анатомічні та фізіологічні показники стоп на різних етапах тренувального процесу можуть бути використані в якості додаткових маркерів для визначення поточного стану спортсмена і довгострокового прогнозу. Аналіз отриманих даних свідчить про більш значний вплив бігового взуття на зміни зводу стопи.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Велінская Н., Step by step до чемпіонської стопі (вправи для зміцнення і розвитку м'язів) // Мій спорт.- 2004-№10. 3 180 – 186.
2. Воробйова Г. В., Ще раз про стопи спортсмена // Спорт, медицина і здоров'я.- 2008.№1 с. 28 - 29.
3. Земцова І. І. Спортивна фізіологія: навчальний посібник для студентів Вищих Навчальних Закладів / Земцова І. І.- К.: Олімпійська література, 2008.- 208 с.- Надано МОНУ № 1.4 / 18-Г-1257 від 23. 07. 2007 р.
4. Платонов В. М. Адаптація в спорті / Платонов В. Н. - К.: Здоров'я, 1988.
5. Краюшкин А. І., Е. С. Смаглюк, Р. Х. Сулейманов // Актуальні питання експериментальної та клінічної морфології. СБ наук. праць Волгоград: вид-во ВолГМУ, 2010. - С. 293 - 297.
6. Смаглюк Е.С. Дослідження опорної поверхні стопи в юнацькому віці / А. І. Перепьолкін, А. І. Краюшкин, В. Б. Мандриков, Е. С. Смаглюк, Р.Х. Сулейманов // Вісник нових медичних технологій. - 2011. - №2. - С. 150-152.
7. Лагутін М. П. Ефективність методу комп'ютерної плантографії для оцінки стану склепіння стопи при циклічних фізичних навантаженнях / К. В. Гавріков, М. П. Лагутін, А. І. Перепелкін, Г. В. Ефремова // Матеріали 1 Всеросійської, з міжнародною участю, конференції з управління рухом Великі Луки, 2006.- С. 16 - 17.
8. Лагутін М. П. Вплив регулярних фізичних навантажень на розвиток поздовжнього плоскостопості у спортсменів шкільного віку /М. П. Лагутін, Р. П. Самусев, М. П. Шестернін // Проблеми діагностики, зміцнення і реабілітації опорно - рухового апарату у спортсменів; Збірник матеріалів міжнародної науково - практичної конференції г. Волгоград, 26 - 28 червня 2008 - Волгоград: ФГОУВПО «ВГАФК», 2008.
9. Лагутін М. П. Динамічне стресовий плоскостопість при циклічних фізичних навантаженнях у спортсменів / К. В.

Гавріков, М. П. Лагутін, Є. В. Зубарева // Сучасне професійну освіту у сфері фізичної культури і спорту: актуальні проблеми та шляхи вдосконалення. - Праці Міжнародної науковопрактичної конференції Волгоград, 18 - 20 квітня, 2006. - ФГТУ ВПО Волгоградська державна академія фізичної культури. - Волгоград, 2006. - С. 287 - 289.

Самойленко Т.А.

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

### ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ЖІНОК ПОХИЛОГО ВІКУ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КОЛІННОГО СУГЛОБУ У ПІСЛЯЛІКАРНЯНОМУ ПЕРІОДІ

Проблема фізичної реабілітації жінок похилого віку після ендопротезування колінного суглобу у після лікарняному періоді набуває актуальності у зв'язку з найбільш ефективним та перспективним методом відновлення функції колінного суглоба у хворих на ревматоїдний артрит на пізніх стадіях захворювання – ендопротезуванням. Однак, незважаючи на значні досягнення фізичної реабілітації після ендопротезування колінного суглоба у хворих на ревматоїдний артрит, багато питань лишаються ще невирішеними. Так, потребують удосконалення засоби та методи фізичної реабілітації при значних згинальних контрактурах, осьових деформаціях колінного суглоба, особливо у випадках його ригідності та анкілозу, та поглибленого вивчення структурно-функціонального стану кісткової тканини з метою проведення профілактичних заходів, спрямованих на покращення її стану. З метою покращення стану опорно-рухового апарату хворим уже в передопераційному періоді необхідно призначати лікувальні фізичні вправи, що впливають на ремоделювання кісткової тканини та тонус м'язів.

**Ключові слова:** фізична реабілітація, жінки похилого віку, ендопротезування колінного суглобу, післялікарняний період.

**Самойленко Т.А. Физическая реабилитация пожилых женщин после эндопротезирования коленного сустава в послебольничном периоде.** Проблема физической реабилитации пожилых женщин после эндопротезирования коленного сустава в послебольничном периоде приобретает актуальность в связи с наиболее эффективным и перспективным методом восстановления функции коленного сустава у больных ревматоидным артритом на поздних стадиях заболевания - эндо протезированием. Однако, несмотря на значительные достижения физической реабилитации после эндо протезирования коленного сустава у больных ревматоидным артритом, многие вопросы остаются еще нерешенными. Так, требуют совершенствования средства и методы физической реабилитации при значительных изгибающих контрактурах, осевых деформациях коленного сустава, особенно в случаях его ригидности и анкилоза, и углубленного изучения структурно-функционального состояния костной ткани с целью проведения профилактических мероприятий, направленных на улучшение ее состояния. С целью улучшения состояния опорно-двигательного аппарата больным уже в предоперационном периоде необходимо назначать лечебные физические упражнения, влияющие на ремоделирование костной ткани и тонус мышц.

**Ключевые слова:** физическая реабилитация, пожилые женщины, эндопротезирование коленного сустава, послебольничный период.

**Samoilenko T. Physical rehabilitation of elderly women after endoprosthesis of knee-joint in a after clinical period.**

The problem of physical rehabilitation of elderly women after endoprosthesis of knee-joint in a after clinical period acquires actuality in connection with the most effective and perspective method of renewal of function of knee-joint for patients by a pseudo rheumatism on the late stages of disease - endoprosthesis. However, in spite of considerable achievements of physical rehabilitation after endoprosthesis of knee-joint for patients by pseudo rheumatism, many questions remain yet unsolved. So, require perfections of means and methods of physical rehabilitation at considerable flexion contractures, axial gonycampsis, especially in the cases of his rigidity of both eclampsia and deep study of the structural-functional state of bone fabric with the purpose of realization of the prophylactic events sent to the improvement of her state. With the purpose of improvement of the state of locomotorium a patient already in a under operation period it is necessary to appoint curative physical exercises influencing on remodeling of bone fabric and tone of muscles.

**Key words:** physical rehabilitation, elderly women, endoprosthesis of knee-joint, after clinical period.

**Вступ.** Проблема підвищення рівня якості фізичної реабілітації відіграє важливу роль для забезпечення функції і життєдіяльності пацієнта після ендопротезування колінного суглоба. Його індивідуально направлена і переважно комплексна форма (лікувальна фізкультура у поєднанні з фізіотерапією, доповнена при необхідності ортопедичними пристосуваннями різної форми і майже у всіх випадках певною формою психотерапії) повинна бути тісно взаємопов'язана із власне операцією, а також передувати їй. Є.С. Конєва доповідає, що широке впровадження операцій ТЕПКС у вітчизняну клінічну практику робить актуальним вивчення нових методик відновлення цих пацієнтів у післялікарняному періоді [4, с. 55]. Теоретико-методологічні засади дослідження фізичної реабілітації жінок похилого віку після ендопротезування колінного суглобу у після лікарняному періоді визначені у працях В.І. Айдарова, О.П. Борткевича, О.Е. Возницької, С.І. Герасименка, С. Є. Конєвої, В. Є. Ілларіонова, А. Є. Лоскутова, С.П. Миронова, В.А. Неверова, М.Г. Лутошкіної, О.К. Ніканорова та ін. Питання пов'язані з відновленням пацієнтів після ТЕПКС розглядали зарубіжні дослідники R. Barbay[8], K. Gaveda та M. Jablonsky [9], P. Paragelopoulos [12], M. Munin [11], M. Grotle [10].

#### Формулювання мети дослідження

Визначені аспекти окреслюють мету статті, яка полягає у характеристиці фізичної реабілітації жінок похилого віку