

УДК 615. 825. 613. 13

ВИКОРИСТАННЯ КОМПЛЕКСНИХ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ ПРИ ОБЛІТЕРУЮЧОМУ АТЕРОСКЛЕРОЗІ АРТЕРІЙ НИЖНІХ КІНЦІВОК У СПОРТСМЕНІВ

Федір ПУТЬОННИЙ, Іван ПАРХОТНИК

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Анотація. Облітеруючий атеросклероз артерій нижніх кінцівок призводить до виникнення ішемії тканин, трофічних розладів і розвитку больового синдрому. Це підтверджувалося даними клінічних та інструментальних методів дослідження: рео- і ангіографія, дуплексне дослідження артерій. Для покращення гемодинаміки та функціонального стану кінцівок ми застосовували комплексну фізичну реабілітацію за трьома напрямками (локальні, загальні та спеціальні заходи), які містять: кінезитерапію, дієтотерапію, гідротерапію за Кнейпом і превентивну реабілітацію. Проведені реабілітаційні заходи сприяли покращенню клінічного стану хворих, периферичної гемодинаміки і трофіки тканин нижніх кінцівок, запобігали розвитку трофічних виразок та інвалідності.

Ключові слова: артерії нижніх кінцівок, методи діагностики, облітеруючий атеросклероз, фізична реабілітація.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень та публікацій. Серед облітеруючих захворювань судин одними з найбільш поширених є облітеруючий атеросклероз.

Для облітеруючого атеросклерозу характерно пошкодження ендотелію великих периферичних артерій з утворенням атеросклеротичної бляшки. Переважно хворіють чоловіки після 40 років. Захворювання призводить до важкої ішемії кінцівок, втрати працездатності та інвалідності пацієнтів [1, 3].

На думку А. Петровського, М. Джаффа [6], звуження просвіту артерій розвивається також у велосипедистів при тривалих фізичних навантаженнях, у результаті перекручування і розтягування інтими загальної клубової артерії, а також стиснення її гіпертрофованим поперековим м'язом з подальшим розвитком ендофіброзу.

У раніше опублікованих нами роботах [4] зазначено, що у спортсменів силових і циклічних видів спорту порушенню гемодинаміки і мікроциркуляції в артеріях нижніх кінцівок сприяє також стиснення периферичних артерій, збільшеною м'язовою масою в результаті гіпертрофії скелетних м'язів кінцівок (ішемія від стискання).

За даними науковців (Dr. Namrata Chhabra MD) [9], при занадто великих фізичних навантаженнях у спортсменів відбувається пошкодження ендотелію, що сприяє розвитку облітерації артерій нижніх кінцівок.

Основними методами лікування за даними літератури таких хворих є медикаментозне та хірургічне. Проте методи фізичної реабілітації висвітлені недостатньо.

Метою нашого дослідження є розробити програму фізичної реабілітації хворих на облітеруючий атеросклероз периферичних артерій нижніх кінцівок і оцінити її ефективність.

Організація і методи дослідження. Під нашим спостереженням перебувало 36 хворих з облітеруючим атеросклерозом периферичних артерій. Основним клінічним проявом цього захворювання є переміжна кульгавість, причиною якої є болі в литкових і сідничних м'язах при ходьбі. У хворих переміжна кульгавість виникала при ходьбі на дистанції 200–500 метрів, це відповідає другій стадії захворювання за класифікацією Фонтейна. Для контролю обстежили 16 практично здорових людей відповідного віку.

Разом із клінічними даними проводили інструментальні методи дослідження: реовазографію за допомогою мікропроцесорного пристрою «Реоаналізатор», дуплексне сканування артерій на ультразвуковому сканувальному ехофлоуметрі «Doptek» (Великобританія), і ангіографію апаратом фірми «Сіменс». Дослідження проводилося у відділі хірургії магістральних судин Інституту хірургії та трансплантології імені А. А. Шалімова НАМН України.

Клінічні та інструментальні методи дослідження відповідали вирішенню поставлених завдань.

Методи реабілітації. Реабілітаційні заходи проводилися за трьома напрямками: **локальний** вплив на нижні кінцівки; **загальні** заходи, що перешкоджають розвитку атеросклерозу і ендартеріїту; **спеціальні** спрямовані на покращення клінічного стану та запобігання ускладненням.

Локальні заходи були спрямовані на ретельний догляд за ураженою кінцівкою: підтримання кінцівки в теплі і чистоті, 1–2 рази на день ножні ванни з температурою 37–39° С по 30–45 хвилин з хвойним екстрактом, розчином перманганату калію, морською сіллю або содою. Після ванн проводили масаж, спрямований на приплив крові до кінцівки (погладжування і розтирання у напрямі до стоп), тильно-підшвенне згинання, ковзкі рухи стоп по ліжку і кругові рухи в дистальних відділах нижніх кінцівок, упродовж 2–3 хвилин, 2–3 рази на день, а також гімнастику для нижніх кінцівок за Бюргером (почергова зміна положення кінцівок). Після цього рекомендували хворим надіти теплі вовняні шкарпетки.

Загальні заходи охоплювали усунення таких чинників ризику: запобігання переохолодженню; відмова від жирної їжі, що сприяє підвищенню рівня холестерину в крові; відмова від куріння (встановлено, що якщо хворий продовжує курити, реабілітаційні заходи марні) [7]. Призначали дозовану ходьбу від 10 до 30 хвилин 3 рази на день, з поступовим збільшенням дистанції до порогу виникнення больового синдрому.

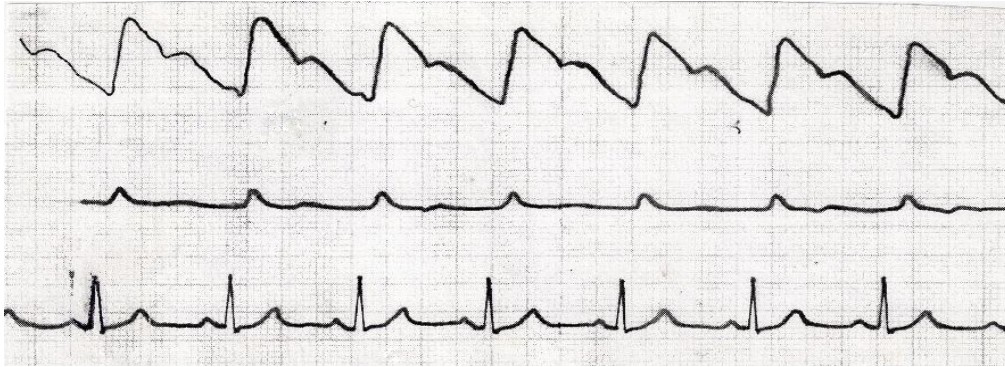
Спеціальні заходи були спрямовані на уповільнення прогресування захворювання: регулярні фізичні тренування з поступовим збільшенням порога болю (ходьба, біг підтюпцем, прискорена ходьба – 80% відсотків від бігу підтюпцем, теренкур – маршрут №1 та № 2, робота на велотренажерах від 5 до 15 хвилин 2 рази на день. Найбільша концентрація чинника росту ендотелію артеріальних судин відзначається при м'язовій діяльності, здійснюваної в умовах аеробного обміну [3].

Проводили також гідротерапію у вигляді контрастних ванн для поліпшення трофіки та мікроциркуляції («гра вазомоторів»), а також гідропроцедури за Кнейпом [2] (контрастне обливання колін, гомілок і стоп протягом 2–3 хвилин).

Призначали діету, що знижує рівень холестерину: морепродукти, що містять поліненасичені омега-3 (ейкозапентаєнова кислота) і омега-6 жирна кислота (докозагексаєнова кислота) (риби холодних морів: скумбрія, сьомга, форель, сардини, лосось; куряче м'ясо без шкірки, морські водорості), обмеження солі, насичених жирів до 10% від загальної кількості калорій, збільшення кількості поліненасичених жирних кислот (оливкова і нерафінована соняшникова олія – до двох ложок в салатах), полісахаридів, а також збільшення кількості овочів і фруктів [5]. Рекомендували виконання "семи золотих правил" дієти, запропоновані Американською асоціацією з харчування.

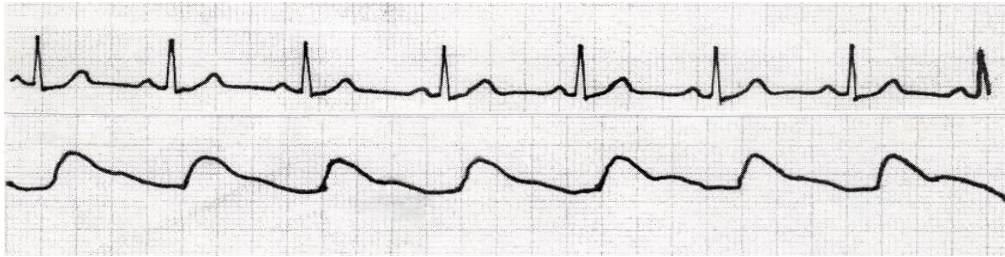
Результати дослідження та їх обговорення. Наведені реабілітаційні заходи за даними наших досліджень сприяли позитивному результату: покращився периферичний кровообіг, мікроциркуляція, зменшилася вираженість больового синдрому, підвищилася температура і функція кінцівок, що дозволило уникнути операції. Це дало можливість запобігти прогресуванню захворювання: хворі з другого функціонального класу не перейшли в третій, а 12 хворих (33,3%) перейшли з другого функціонального класу в перший за Фонтейном, що супроводжувалося збільшенням дистанції безбольової ходьби від $200 \pm 17,02\text{м}$ до $370 \pm 19,5\text{м}$ ($p < 0,05$).

Позитивні результати підтверджувалися даними інструментальних досліджень. Наведимо реовазограму хворого В., 48 років, з діагнозом «облітеруючий атеросклероз стегнової артерії правої нижньої кінцівки»:



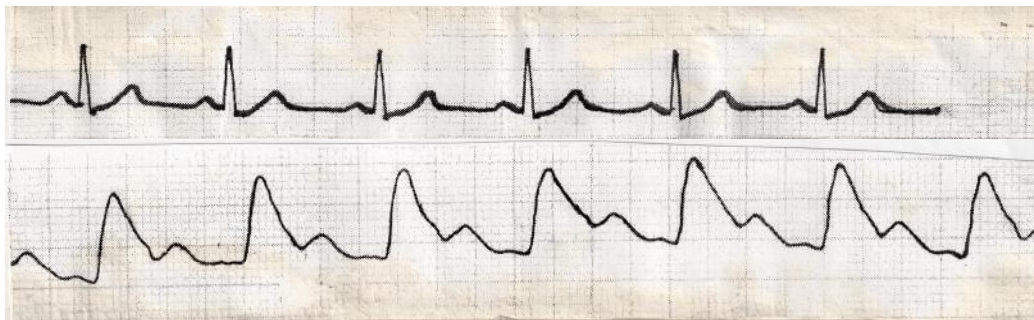
а

Реовазограма стегнової артерії лівої нижньої кінцівки в нормі



б

Реовазограма стегнової артерії правої нижньої кінцівки того ж хворого до реабілітації: різко знижений реографічний індекс і змінена форма кривої



в

Реовазограма стегнової артерії правої нижньої кінцівки цього ж хворого після реабілітації: значно збільшений реографічний індекс, з'явилися додаткові хвилі, нормалізувалася форма кривої

На рисунку 1 подано динаміку реографічного індексу після реабілітації в контрольній групі (1) (займалися лікувальною фізичною культурою за методикою лікувального закладу) і основній групі (2) (займалися за нашою програмою).

Результати реографічних досліджень периферичних артерій нижніх кінцівок дали змогу зробити висновок, що при облітеруючому атеросклерозі артерій нижніх кінцівок, передусім страждає кровопостачання ураженої кінцівки і збільшується опір тканин плину крові в результаті облітерації судин. Це викликає зниження еластичності судин, підвищення їх пружності, зменшення та уповільнення периферичного кровообігу і мікроциркуляції з розвитком трофічних розладів.

Як видно з наведених досліджень, на реовазограмі це супроводжувалося зменшенням амплітуди реографічної кривої, порушенням її форми і зниженням реографічного індексу. Після курсу фізичної реабілітації ці показники значно поліпшилися.

Дані ангіографічного дослідження артерій нижніх кінцівок 36 хворих з атеросклеротичної оклюзії свідчать, що після курсу (35–40 днів) реабілітаційних заходів збільшилася кількість анастомозів і коллатералей на 1см² судинного пучка в 6–8 разів порівняно з показниками до реабілітації.

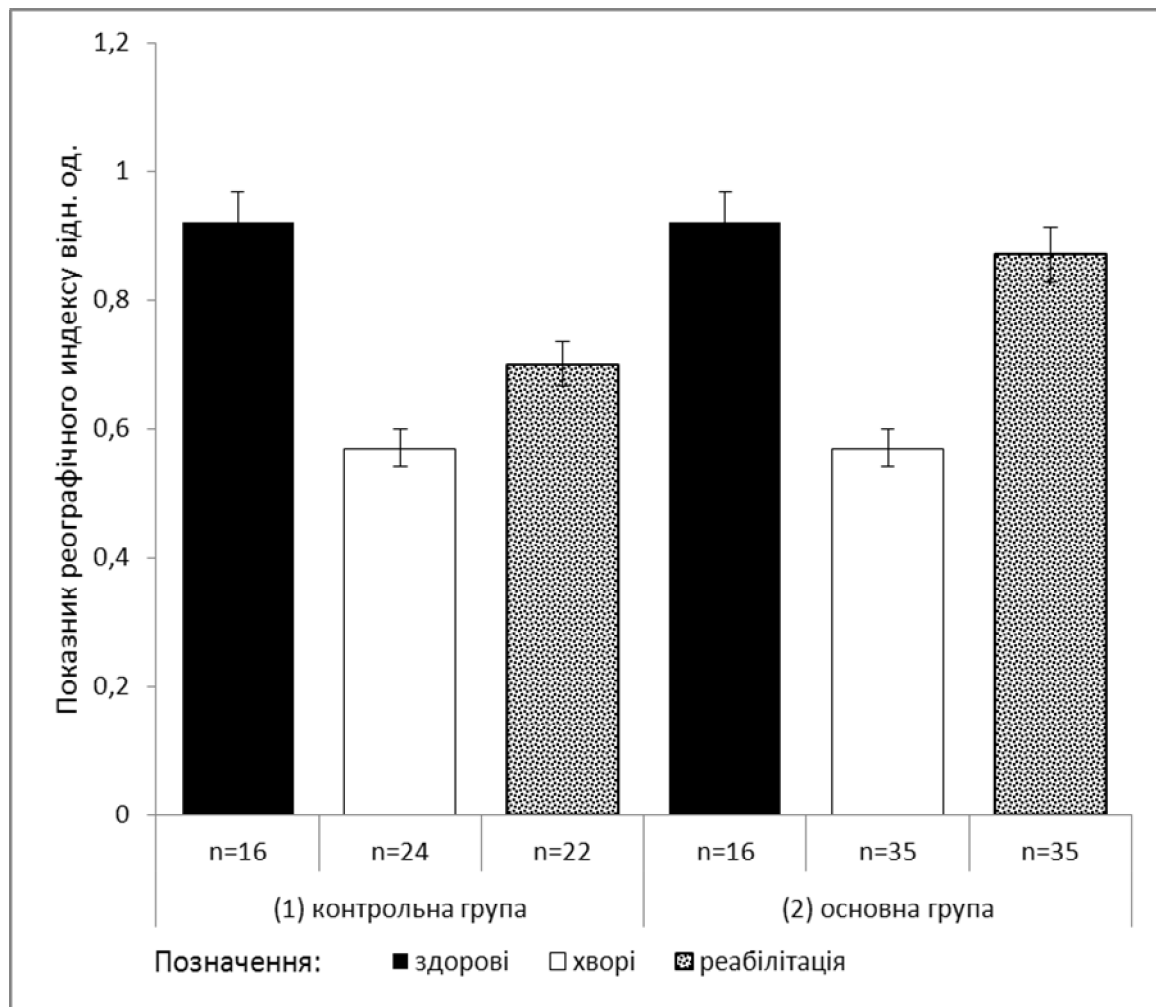


Рис. 1. Динаміка величини реографічного індексу після фізичної реабілітації

За даними дуплексного сканування цих артерій швидкість кровообігу і об'ємний плин крові у них збільшилися, відповідно, на $48,3 \pm 5,67\%$ і $42,8 \pm 4,93\%$ ($p < 0,05$). Значне збільшення після комплексної фізичної реабілітації периферичного кровообігу, об'ємного плин крові, його швидкості та мікроциркуляції ми пояснюємо розширенням судин, розвитком коллатералей і анастомозів.

В таблиці 1 подано дані лінійної швидкості кровообігу в стегнових артеріях у практично здорових людей і хворих до- і після фізичної реабілітації.

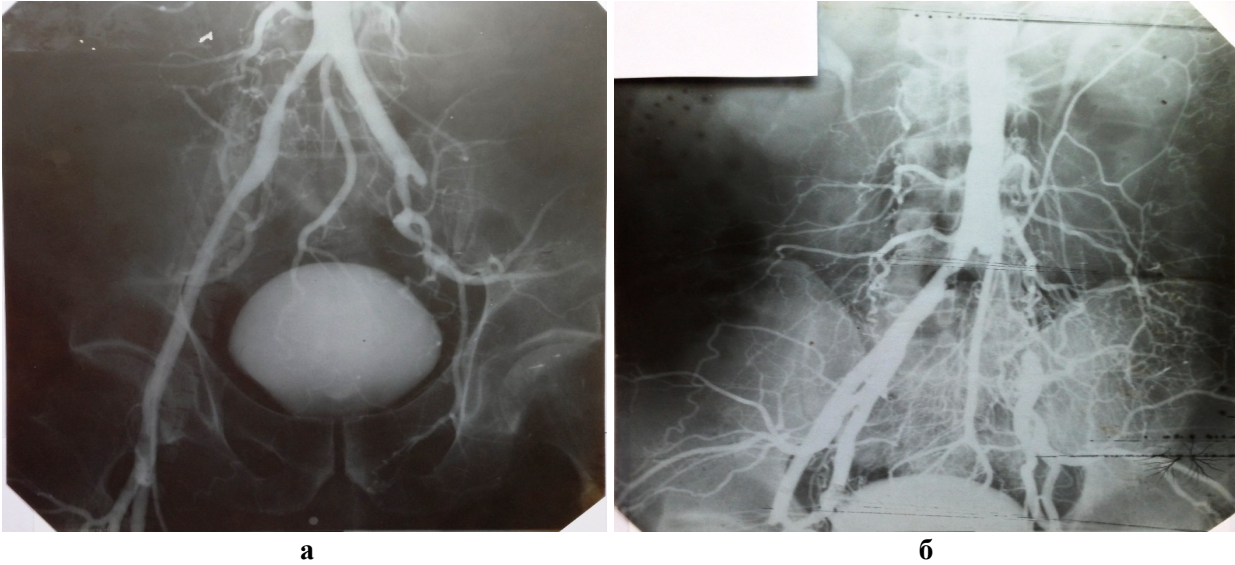
Таблиця 1

Лінійна швидкість кровообігу по обох стегнових артеріях (дані доплерографії) у практично здорових людей (контрольна група) і хворих на атеросклеротичну оклюзію стегнових артерій до- і після фізичної реабілітації

Показники	Здорові, n=16		Хворі, n=36				p < 0,01
	x	S	до реабілітації		після реабілітації		
Лінійна швидкість кровообігу по правій стегновій артерії, (см /с)	81	16	53	14	74	16	p < 0,01
Лінійна швидкість кровообігу по лівій стегновій артерії, (см /с)	75	14	58	15	67	14	p < 0,01

Примітка. p – розраховано відносно до хворих до реабілітації.

Для підтвердження сказаного наводимо ангиограми хворого Б. на рис. 2 (а, б):



До реабілітації: облітерація обох стегнових артерій

Після реабілітації: різко поліпшилася мікроциркуляція і периферичний кровообіг за рахунок розширення судин, збільшення об'ємного плинку крові розвитку колатералей і анастомозів

Рис. 2. Аніограма хворого

Висновки:

1. Згідно з дослідженнями, у осіб з облітеруючим атеросклерозом відбувається звуження просвіту судини, уповільнення швидкості кровотоку, збільшення опору плинку крові, порушення периферичної гемодинаміки і мікроциркуляції.

2. Найбільший реабілітаційний ефект досягається при застосуванні взаємодоповнювальних засобів і методів фізичної реабілітації: фізичні вправи (кінезитерапія), дієтотерапія, гідротерапія, масаж кінцівок.

3. Проведені нами комплексні реабілітаційні заходи дозволили поліпшити функціональні показники уражених нижніх кінцівок – збільшити дистанцію безбольової ходьби, поліпшити трофіку і гемодинаміку, запобігти розвитку трофічних виразок.

4. За даними реографічного, ангиографічного дослідження і дуплексного сканування у хворих після реабілітації відбулося значне збільшення периферичного кровообігу, об'ємного плинку крові і мікроциркуляції, що обумовлено збільшенням швидкості кровотоку, утворенням колатералей і анастомозів.

5. Відновлювальне лікування дало можливість перевести 12 хворих (33,3%) з другого функціонального класу в перший, запобігти розвитку ускладнень і перехід з другого функціонального класу в третій, уникнути операції, інвалідності та поліпшити якість життя хворих.

Перспективою подальших досліджень є розробка комплексу фізичної реабілітації для хворих на облітеруючий атеросклероз артерій нижніх кінцівок після проведення хірургічного лікування.

Список літератури

1. Гуч А. А. Патогенетические аспекты нарушений микроциркуляции при облитерирующем атеросклерозе артерий нижних конечностей / А. А. Гуч // Український медичний часопис. – 2002. – № 5(31). – С.111–115

2. Кнейпп С. Мое водолечение. Средства для излечения болезней и сохранения здоровья. На основании слишком 35-летней практики / С. Кнейпп; пер. с нем. – Репринтное издание. – К., Лан, 1993. – 352 с.

3. Мятыга Д. С. Применение лечебной физической культуры при атеросклерозе сосудов нижних конечностей на поликлиническом этапе / Д.С. Мятыга // Слобожанский научно-спортивный вестник. – 2007. – №12. – С. 235-237.
4. Пархотик И. И. Ишемическая болезнь сердца в пожилом и старческом возрасте: монография / И. И. Пархотик. – К. : Наук. думка, 1976. – 264 с.
5. Сарубин Э. Популярныe пищевые добавки : справочник по распространенным пищевым добавкам / Эллисон Сарубин, пер. с англ. – К. : Олимпийская литература, 2005. – 480 с.
6. Alice A. Vascular disorders in athletes / Alice A. Perlowski, Michael R. Jaff // Vascular Medicine. – 2010
7. Cardiac Rehabilitation, edited by William E. Kraus, MD, FACC, FACSM, and Steven J. Keteyian, PhD, FACSM, 2007.
8. Weitz I. Diagnosis and Treatment of Chronic Arterial Insufficiency of the Lower Extremities: A Critical Review / Jeffrey I. Weitz, John Byrne, G. Patrick Clagett, Michael E. Farkouh, John M. Porter, David L. Sackett, D. Eugene Strandness, and Lloyd M. Taylor // Circulation – 1996
9. Namrata C. Endothelial dysfunction – A predictor of atherosclerosis / Chhabra Namrata // Internet Journal of Medical Update. – 2009. – Vol. 4, No. 1.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ СРЕДСТВ
ПРИ ОБЛИТЕРИРУЮЩЕМ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ
В СПОРТСМЕНОВ**

Федор ПУТЬОННИЙ, Иван ПАРХОТНИК

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. Облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей приводит к возникновению ишемии тканей, трофических расстройств и развитию болевого синдрома. Это подтверждалось данными клинических и инструментальных методов исследования: рео- и ангиография, дуплексное исследование артерий. Для улучшения гемодинамики и функционального состояния конечностей применяли комплексную физическую реабилитацию по трем направлениям (локальные, общие и специальные мероприятия) включающих: кинезитерапию, диетотерапию, гидротерапию по Кнейпу и превентивную реабилитацию. Проведенные реабилитационные мероприятия способствовали улучшению клинического состояния больных, периферической гемодинамики и трофики тканей нижних конечностей, предупреждали развитие трофических язв и инвалидности.

Ключевые слова: артерии нижних конечностей, методы диагностики, облитерирующий атеросклероз, физическая реабилитация.

**USING COMPLEX REHABILITATION MEASURES
IN OBLITERATING ATHEROSCLEROSIS
OF LOWER LIMB ARTERIES**

Fedir PUTONNYY, Ivan PARHOTNIK

National University of Physical Education and Sport of Ukraine

Abstract. Obliterating atherosclerosis of lower limb arteries lead to tissue ischemia and development of a pain syndrome, which was confirmed by clinical data and instrumental methods: reo- and angiography, duplex scanning of the arteries. To improve hemodynamics and functional status of the lower limbs used comprehensive physical rehabilitation in three directions (local, general and special events), included kinesitherapy, dietotherapy, hydrotherapy Kneipp and preventive rehabilitation. The carried out rehabilitation measures have contributed to improvement clinical status of patients, peripheral hemodynamics and trophic of the lower extremities tissue, prevented the development of venous ulcers and disability.

Keywords: lower limbs arteries, diagnostic methods, obliterating atherosclerosis, physical rehabilitation.