

# Наукові огляди

УДК 616.12-005.4-036.868:615.825

*О.С.Полянська, Т.В.Куртян*

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ІШЕМІЧНІЙ ХВОРОБИ СЕРЦЯ

Кафедра кардіології, функціональної діагностики, ЛФК та спортивної медицини (зав. – проф. В.К.Ташук)  
Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

**Резюме.** В огляді наведені сучасні уявлення щодо впливу фізичного навантаження на серцево-судинну систему в нормі та за умов формування ішемічної хвороби серця.

**Ключові слова:** фізичне навантаження, реабілітація, ішемічна хвороба серця.

Аналіз динаміки стану здоров'я населення України свідчить про негативну тенденцію, а саме погіршення якості та тривалості життя. [1,4,15]. Сьогодні фактично кожний 4-й пацієнт та 5-й громадянин працездатного віку в країні має серцево-судинне захворювання (ССЗ) [16,17,23]. Дестабілізація та розвиток ішемічної хвороби серця (ІХС) залишається проблемою, що лідирує в кардіології, оскільки частка в структурі смертності на 2006 рік в Україні та Росії залишається не змінною - на першому місці 64,8% ІХС зі зростанням показника на 0,5% з 2000 року щорічно [21,22,28]. Поширеність також зумовлена динамікою демографічних показників та модифікацією чинників ризику. Поширеність ІХС серед дорослого населення за останні 5 років зросла на 54,8% [16,28]. У структурі тимчасової втрати працездатності за кількістю випадків та календарних днів (на 100 працюючих) перше місце посідають усі форми гіпертонічної хвороби, відповідно 41,5% і 30,5%, на другому – ІХС (24,4% і 28,1% відповідно), на третьому – судинно-мозкові захворювання (12,2% і 17,7% відповідно) [21,28]. Саме тому, паралельно з основним симптоматичним лікуванням, актуальність первинної та вторинної профілактики, прогресування та дестабілізації ІХС має ґрунтуватися на боротьбі з чинниками ризику хвороби, що підтверджується наявністю рекомендацій із профілактики ССЗ розроблені комітетом Європейського товариства кардіологів, модифіковані Інститутом кардіології ім. Н.Д.Стражеска АМН України та адаптовані до існування в умовах нашого суспільства [1,31,34]. Основними цільовими завданнями рекомендацій є зниження вперше виявлених або повторних клінічних подій, а саме ІХС, ішемічного інсульту та захворювання периферичних артерій, шляхом зміни стилю життя, впливу на основні чинники ризику та використання медикаментозних і немедикаментозних методів профілактики ССЗ [28,36]. Головні завдання профілактики в осіб із хворобами системи кровообігу (ХСК), із високим ступенем ризику розвитку захворювання серцево-судинної системи (ССС) полягають у корекції харчування, індексу маси тіла (ІМТ), рівня артеріального тиску (АТ), загального холе-

стерину і ліпопротеїдів, а також фізичної активності [32,37].

Профілактичний напрямок у кардіології отримав великий поштовх для розвитку ще в кінці 60-х років минулого століття в багатьох державах (США, Канада, держави західної Європи) [31,40]. Сприяли цьому епідеміологічні дослідження з виявлення чинників, які викликають розвиток і прогресування основних ССЗ [33,37]. Модифікація вже відомих чинників ризику здатна запобігти випадкам передчасного розвитку інфаркту міокарда [3,27]. Більшість ХСК мають спільні ФР, але за умов одночасного зменшення вираженості і частоти кількох спільних ФР виявляється зниження поширеності основних хвороб ССС [16].

За показниками Фремінгемського дослідження зі збільшенням маси тіла зростає серцево-судинна захворюваність, що найбільше виражено в пацієнтів старше 50 років [35,32]. Отже, існує тісний зв'язок між ІМТ та загальною смертністю, що підтверджується дослідженням Інституту кардіології ім. М.Д.Стражеска АМН України CINDI [27]. Вважається, що оптимальні значення ІМТ повинні знаходитися в межах 18,5–24,9 кг/м<sup>2</sup> [32]. Слід відмітити, що за даними проведеного дослідження населення України не надає належного значення питанням раціонального харчування: 10% населення не вимірювали і не знають маси свого тіла, 34% вимірюють масу тіла один раз на рік або рідше, 44,5% не можуть оцінити своє харчування (калорійність, якість), 32,7% харчуються не регулярно, майже 25% мають 1-2 разове харчування, лише 4% харчуються 4 рази на день, а останній прийом їжі за 1-2 год до сну характерний для 61,2% осіб та тільки близько 36% населення дотримуються будь-якої дієти. У 36,5% обстежених спостерігають порушення в режимі харчування, тобто дворазовий прийом їжі з тривалими (більше 8 годин) інтервалами між ними та високою енергетичною цінністю (до 50 - 60% добової калорійності) вечірнього прийому [27]. Таким чином, наслідками нераціонального та незбалансованого харчування населення України є зростання кількості осіб з ожирінням, яке спостерігають у 20,4% жінок та в 11% чоловіків. По-

ширеність прогресує і з віком зростає як у чоловічій, так і в жіночій популяціях, сягаючи при цьому найбільших значень у вікових групах старше 50 років [27,16]. Отже, постійне прогресування ХСК має взаємозв'язок між розбалансованістю харчування, аліментарними порушеннями в осіб із чинниками ризику розвитку хвороб ССС та виникненням і прогресуванням ССЗ [17].

Доведено значення порушення ліпідного обміну (гіперхолестеринемія, атерогенна гіперліпопротеїнемія) у розвитку атеросклерозу та ІХС [9]. У багатьох проспективних дослідженнях, проведених у різних державах світу доведено, що збільшення рівня загального холестерину (ХС) в крові є незалежним чинником ризику розвитку ІХС як у чоловіків, так і в жінок [10,38]. Збільшення рівня ХС у крові порівняно з нормою на 10% збільшує ризик розвитку ССЗ на 20 - 30% [10]. При зниженні рівня загального ХС у крові на 10% ризик розвитку ІХС зменшується в пацієнтів віком 40 років на 50%, 50 років – на 40%, 60 років – на 30 % [5,6].

Незалежним та модифікованим чинником ризику атеросклерозу та ІХС є малорухливий спосіб життя. Підвищення фізичної активності пацієнтів асоціюється з низьким рівнем ризику розвитку ССЗ [34]. У дослідженні EUROASPIRE II (2001 р.) пацієнти з ІХС, які увійшли до груп обстежених, підтвердили відсутність професійної допомоги щодо зміни стилю життя [33]. Лікарі дають відповідну інформацію в короткій та усній формі, а також рідко використовують можливість консультації пацієнта у вузького спеціаліста – дієтолога, спеціаліста з ЛФК. Щодо рекомендацій відносно фізичних тренувань число лікарів, які давали рекомендації сягає 77%, а кількість хворих, які підтвердили такі призначення – 23,8%, при чому такий вид фізичної активності, як заняття лікувальною фізкультурою (ЛФК) у групі під контролем взагалі не згадувався [33,5,6,7].

З огляду на це, якість не медикаментозної корекції чинників ризику помітно відстає від інших аспектів тактики лікування хворих. Сьогодні ведення пацієнтів з ІХС включає два основних напрями: симптоматичне лікування, яке спрямоване на покращання якості життя, та вторинну профілактику подальшого прогресування захворюваності і смертності хворих [31,34].

За основу системи фізичної реабілітації осіб із серцево-судинною патологією покладено відновлення здатності пацієнтів задовільно справлятися з фізичним навантаженням, яке трапляється в повсякденному житті [6,10,11]. Здатність виконувати фізичну роботу не тільки розширює рухові можливості людини, але і в значному ступені встановлює якість життя хворого [4,12,13]. Фізична активність є високоефективним засобом профілактики та лікування захворювань ССС, особливо при такій розповсюдженій патології, як ІХС [6,35,44,45].

Фізична реабілітація хворих на ІХС починається одразу після стабілізації стану в умовах стаціонару. Основними завданнями є запобігання прогресуванню та загостренню ІХС, відновлення фізичної та професійної працездатності хворого, збільшення толерантності до фізичного навантаження та підтримання її на досягнутому рівні, проведення психологічної реадаптації хворого, переведення цього комплексу заходів на свідому програму вторинної профілактики ІХС [6]. Рішення цих завдань можливе тільки за умов комплексного виконання програми фізичної реабілітації, проведенні підтримувальної медикаментозної терапії та виконанні заходів щодо вторинної профілактики ІХС, а саме: корекції гіперліпідемії, артеріальної гіпертонії, куріння, ожиріння та гіподинамії [44,45].

Слід відмітити, що далеко не все зрозуміло щодо поняття зниженої фізичної активності, який ступінь або рівень фізичної активності слід вважати гіподинамією або гіпокінезією [35]. Існує поняття фізіологічної гіподинамії, яка є обов'язковим та невід'ємним супутником життя людини. Зокрема, нічний сон, тобто стан глибокої гіподинамії, в якому людина перебуває 25-30% свого життя [44]. Однак паралельно з цим, все ж таки слід вважати, що регулярні заняття фізичною культурою, які дозуються індивідуально, мають важливе значення в профілактиці ІХС. Вони є фізіологічно обґрунтованими засобами, оскільки забезпечують вагомими позитивними фізіологічними змінами в організмі в цілому, що не може не сприяти профілактики атеросклерозу. Це пов'язано не тільки з позитивним впливом регулярних занять фізичного навантаження на психіку людини, а також із впливом на основні чинники ризику розвитку ІХС: знижується маса тіла, відбуваються зміни в ліпідному обміні, нормалізується артеріальний тиск [6,25,35]. Саме тому, рекомендуючи заняття фізичними вправами для запобігання розвитку ускладнень ІХС, необхідно враховувати рекомендації по боротьбі з іншими чинниками ризику [25].

Інтенсивні тренування порівняно із вправами малої та помірної інтенсивності більш ефективно знижують ризик ССЗ, захворюваність, смертність від коронарної хвороби серця та загальну смертність, а також вагомо збільшують тривалість життя хворих [6]. За даними Фремінгемського дослідження, порівняно з мало інтенсивними тренуваннями інтенсивні фізичні навантаження дають 3,7 додаткових роки життя і 3,2 додаткових роки життя без ІХС, а навантаження помірної інтенсивності – 1,3 та 1,1 року відповідно. У жінок ці показники складають 3,5 і 3,3; 1,5 і 2,3 року відповідно [35].

Основною причиною розвитку ІХС є атеросклероз коронарних артерій та значно рідше напади стенокардії виникають при незмінних судинах. До чинників, які сприяють розвитку захворювання, слід віднести функціональне перевантаження серця, гістотоксичний ефект катехоламінів, зміни в згортальній та антизгортальній систе-

мах крові, недостатній розвиток колатерального кровообігу [9,10,11,36,38]. У нормі між постачанням кисню до кардіоміоцитів та потребою в ньому є чітка відповідність, яка забезпечує нормальний метаболізм і функціонування кардіоміоцитів. Стенокардія становить кінцевий етап “ішемічного каскаду”, в основі якого лежать зміни метаболізму міокарда, які виникають внаслідок порушення перфузії. Коронарний атеросклероз веде до дисбалансу між постачанням кисню до кардіоміоцитів та його потребою, що сприяє порушенню перфузії міокарда та його ішемії. Нестача кисню викликає зміни метаболізму кардіоміоцитів, що стимулює розвиток клітинного ацидозу, порушення іонної рівноваги та зменшення ресинтезу АТФ. Це спричиняє діастолічну, а потім – систолічну дисфункцію міокарда, електрофізіологічні порушення (зміни зубця Т і сегменту ST на ЕКГ) і лише потім виникнення болю за грудниною [2,5,38].

Існує широко розповсюджена думка про те, що фізична активність перешкоджає розвитку атеросклерозу, особливо коронарних судин. Пояснюється це тим, що фізична активність, яка підвищує енергетичні процеси, створює умови для більш повної асиміляції ліпідів та їх розпаду до кінцевих продуктів [5]. Отже, для профілактики захворювань ССС, особливо інфаркту міокарда (ІМ), широко рекомендується постійне збільшення фізичного навантаження [29,35,38].

Захисна дія фізичної активності від ІХС визначається підвищенням рівня ЛВГ та фібринолітичної активності крові, а також прискоренням видалення з неї екзогенних тригліцеридів [40]. Однак позитивний вплив фізичного навантаження відбувається тільки тоді, коли воно оптимально підібране. За умов надмірного фізичного навантаження загальний холестерин сироватки крові має тенденцію до підвищення [41]. Стриманість по відношенню до інтенсивних тренувань пов'язана з двома основними обставинами, а саме: люди, які довготривало ведуть малорухливий спосіб життя, значно легше схиляються до виконання вправ помірної інтенсивності, а довготривале інтенсивне тренування може призвести до раптової смерті в результаті фізичного перенапруження [26]. Абсолютний ризик складає один випадок раптової смерті на 1,5 млн. епізодів інтенсивних тренувань, але у відносному порівнянні з ризиком за умов відсутності фізичного навантаження він у 74 рази вищий в осіб, які тренуються менше 1 разу на тиждень, у 19 разів – при 1 – 4 тренуваннях на тиждень та в 11 разів – при п'яти тренуваннях [35]. Таким чином, ризик раптової смерті внаслідок фізичних тренувань реалізується при спорадичних, нерегулярних інтенсивних навантаженнях [6]. Саме тому важлива достатня кількість та регулярність тренувань із поступовим збільшенням інтенсивності.

Отже, фізична активність для того, щоб бути оптимальною, має підбиратися суто індивідуально, відповідати можливостям особи, яка її вико-

нує. Заняття мають проводитися регулярно та носити розвиваючий характер, що буде підвищувати рівень фізичної працездатності людини. Рівень фізичної активності не завжди збігається з рівнем фізичної працездатності [4]. Висока фізична активність може поєднуватися з низькою фізичною працездатністю та навпаки, а основну роль у профілактиці ІХС відіграє саме фізична працездатність [6,7]. Таким чином, при встановленні дозування фізичного навантаження для включення до комплексу профілактичних заходів перевагу необхідно надавати вправам помірної інтенсивності з поступовим її збільшенням, при цьому необхідно розуміти переваги та недоліки різних режимів оздоровчих тренувань та вміло використовувати додатковий профілактичний потенціал інтенсивних вправ [29,43].

Однак надмірне фізичне навантаження сприяє утворенню недостатності метаболізму в міокарді, а саме: розвитку гіпоксії, порушенні співвідношення електролітів, виснаженні ферментних систем та є чинником ризику виникнення атеросклерозу, тим самим підвищує загрозу появи ІМ через можливість формування некротичних процесів у серцевому м'язі. Також це може сприяти розвитку ІХС, як за наявності коронарного атеросклерозу, так і за рахунок інтактних коронарних судин внаслідок спазму, який є одним із п'яти чинників механізму розвитку ІМ [36,38,39].

Сьогодні можна розглядати фізичну активність як причину розвитку коронарних змін [35]. У 25-30% всіх хворих на ІМ основною причиною виникнення захворювання є фізичне перенапруження, зазвичай у комбінації з різними ступенями коронарного атеросклерозу [1]. Молодий вік також не може бути гарантією неможливості розвитку атеросклерозу, оскільки велике значення мають генетичні чинники [2]. Велика кількість авторів [1,6,14,23] зауважують, що вирішального значення у формуванні ІМ має ранній атеросклероз коронарних судин, який не проявляється клінічно.

Виявити атеросклероз коронарних судин за відсутності виражених клінічних проявів, змін кровозабезпечення дуже важко. Рання діагностика захворювання при нормальній ЕКГ та без клінічного перебігу, потребує проведення поглиблених обстежень [3,23]. Однак латентний перебіг патологічного процесу дуже небезпечний, оскільки за умов фізичного навантаження він проявляється спазмом або тромбозом коронарних судин та розвитком ІМ, а також може стати причиною смерті без фізичного напруження [1,6]. Поряд із фізичним важливе психоемоційне перенапруження, особливо якщо негативні емоції поєднуються з фізичним навантаженням. Ці чинники можуть бути причиною розвитку ІМ як за інтактних коронарних артерій, так і за наявності раннього атеросклерозу [7].

Застосування фізичних вправ для лікування ІХС має обов'язкову умову - диференційований підхід, оскільки можливість появи негативних реакцій дуже велика. Позитивний вплив фізичних

навантажень встановлюється не стільки збільшенням коронарного кровотоку, скільки перебуваючою кровообігу на периферії [35,39].

Механізм будь-якого фізичного тренування зводиться до регулювання процесів втоми та відновлення [2]. Саме від явищ втоми залежить ступінь стимуляції відновлювальних процесів, що є корисним для будь-якого органа та організму в цілому. Під впливом навантаження збільшується життєдіяльність органа або організму та згодом викликає розвиток втоми. Загальновідомим є факт, що втома знижує працездатність, але водночас і стимулює відновлювальні процеси в працюючому органі або організмі в цілому. Ефективність фізичних тренувань, які проводяться, залежить від того, наскільки всебічно будуть враховані індивідуальні особливості пацієнта [30]. Зниження фізичної працездатності в стабільних компенсованих хворих не обов'язково зумовлено змінами центральної геодинаміки. За дослідженнями останніх років [6,30,44,45] при зниженні толерантності до фізичного навантаження та прогресуванні симптоматики захворювання значну роль відіграють периферичні порушення. До них відносяться зміни легеневої вентиляції, мікроциркуляції та ураження скелетних м'язів [29]. Під час навантаження легенева вентиляція збільшується відповідно продукції оксиду вуглецю. Однією з можливих умов зниження ефективності вентиляції, що веде до швидкого виникнення задухи, є активація механізмів стимуляції дихання [38].

У хворих на ІХС зазвичай серцевий викид не відповідає метаболічним потребам організму або підтримується лише за рахунок підвищеного тиску наповнення лівого шлуночка, що, у першу чергу, буде проявлятися при навантаженнях. Саме недостатній скоротливий резерв є основною причиною зниження фізичної працездатності [30]. Це веде до підвищення симпатичного тону, легеневої вентиляції та вазоконстрикції. При довготривалому існуванні гіперактивації метаболічного рефлексу він перетворюється на негативне джерело постійної гіперсимпатикотонії, вазоконстрикції, зниження парасимпатичної активності та активності барорефлексу, що формує порочне коло компенсаторних механізмів [38].

Сучасні уявлення про значення периферичних та регуляторних порушень корегують вибором лікувальних методів, які впливають саме на вказані ланки патогенезу дестабілізації ІХС. Застосування дозованих фізичних тренувань у комплексній терапії дозволяє частково нормалізувати метаболізм та вегетативну регуляцію (знижити симпатичну і підвищити парасимпатичну активність). Ці ефекти супроводжуються регресом клінічних проявів, таких, як підвищена втомлюваність, задуха, м'язова слабкість, порушення сну, шляхом підвищення фізичної працездатності, толерантності до фізичного навантаження та якості життя пацієнтів [19,29].

Сьогодні існує багато різних методологічних підходів до оптимальних режимів фізичного на-

вантаження для здорових осіб, але в меншому ступені для осіб із ССЗ. Однак у будь-якому випадку вибір конкретного варіанта та методу проведення фізичного тренування вимагає оцінки ступеня толерантності до фізичного навантаження, що можливо лише завдяки застосуванню тестів із дозованим фізичним навантаженням (ДФН) [18,23]. Використання під час реабілітації даних про толерантність до фізичного навантаження вважається найдосконалішим підходом у фізичній реабілітації [24,25]. Заняття проводяться індивідуальним або груповим методом. Проводячи тренування, орієнтуються на порогову потужність діагностичного навантаження чи на відповідну йому ЧСС [4], що дає можливість проведення тренування без складної апаратури.

Розмаїття програм індивідуальних тренувань дозволяє все ж таки виявити низку недоліків при їх застосуванні для осіб з ІХС. Тип реагування на фізичне навантаження встановлений генетично і залежить від переваги "швидких" або "повільних" м'язових волокон у скелетних м'язах, типу нервової діяльності людини, врахування енергетичних потреб в аеробній зоні метаболізму [18,30]. Незважаючи на багатогранність програм фізичних тренувань та використання в них різних видів навантаження, не завжди вдається досягти очікуваного ефекту, навіть при індивідуальному підборі одного або декількох параметрів: потужність навантаження, тривалість або частота педалювання [19,20,24].

Розроблена методика велотренувань із вільним вибором параметрів фізичного навантаження для реабілітації осіб з інфарктом міокарда та різними клінічними формами ІХС, яка базується на аналізі мотивацій до виконання фізичного навантаження. Тобто, пацієнт самовільно, орієнтуючись на суб'єктивні відчуття, вибирає такі параметри фізичного навантаження, як потужність, частоту локомодацій, тривалість, що забезпечують організму найкращий пристосувальний ефект [24,30]. Однак за результатами багатоцентрового проспективного дослідження КООРДИНАТА підтверджено, що існує широке розповсюдження та низький відсоток виявлення депресивних розладів у осіб із ССЗ, а також наявність негативних синергічних зв'язків ССЗ та депресії, недостатнє врахування яких погіршує прогноз захворювання, що має велике значення для лікувально-реабілітаційної тактики при терапії хворих із серцево-судинною патологією [12,13]. Вільний вибір фізичного навантаження відповідає мінімальному значенню інтегративного показника ефективності діяльності функціональної системи забезпечення організму киснем та має низьку фізіологічну стимуляцію індивідуальної рухової активності, що за наявності ССЗ є малоефективним [30].

Отже, існує велике розмаїття програм реабілітації, однак не розроблено адекватної методики для амбулаторно-поліклінічного етапу хворих на ІХС з використанням конкретної форми та мето-

ду контролю впливу фізичного навантаження на організм, тому що не враховується тривалість частин заняття, в яких можна комбінувати різні методи та потужність навантаження.

### Література

1. Амосова Е.Н. Вторичная профилактика ишемической болезни сердца: роль ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента // Укр. кардіол. ж. – 2005. - №2 – С. 8-12.
2. Амосов Н.М. Физическая активность и сердце – К: Здоров'я, 1989. – 213 с.
3. Андреев Е.В., Руденко Ю.В., Ковалева И.С. Пробы с дозированной физической нагрузкой. Рекомендации Американского кардиологического колледжа и Американской ассоциации кардиологов (2002 г.). Часть 1 // Серце і судини. – 2006. - № 3. – С. 30-40.
4. Апанасенко Г.Л. Диагностика индивидуального здоровья // Гигиена и сан.–2004. - №2. – С. 55-58.
5. Аронов Н.М. Лечение и профилактика атеросклероза–М.: Триада-Х, 2000. – 412 с.
6. Аронов Д.М., Бубнова М.Г., Погосова Г.В. и соавт. Реабилитация больных ишемической болезнью сердца на диспансерно-поликлиническом этапе // Кардиология. - 2006. – Т.46, №2. – С.86-99.
7. Аронов Д.М., Зайцев В.П. Методика оценки качества жизни больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями // Кардиология. – 2002. – Т.42, №5. – С. 92-95.
8. Атрошенко Г.Н. Влияние занятий по физкультуре на сердечно-сосудистую и дыхательную системы // Гигиена и сан. – 2005. - №1. – С. 41-42.
9. Бубнова М., Аронов Д., Перова Н., Мазаев В. Связь уровня липемии после жировой нагрузки с выраженностью атеросклероза коронарных артерий // Терапевт. арх. – 2004. – Т. 76, №6. – С. 62-66.
10. Бубнова М., Аронов Д., Перова Н., Зволинская Е.Ю. Физические нагрузки и атеросклероз: влияние динамических нагрузок на показатели липидтранспортной системы и углеводного обмена у больных ишемической болезнью сердца и сахарным диабетом 2-го типа // Кардиология. – 2005. – Т.45, № 11. – С. 32-38.
11. Бубнова М., Аронов Д., Перова Н. и др. Физические нагрузки и атеросклероз: динамические физические нагрузки высокой интенсивности как фактор, индуцирующий экзогенную дислипидемию // Кардиология. – 2003. – Т.43, № 3. – С. 43-49.
12. Довгань О.М., Жулкевич І.В. Порівняльна характеристика стану периферичної крові молодих жінок під впливом фізичного навантаження залежно від типу вегетативної нервової системи // Укр. мед. альманах. – 2005. – Т.8, №2. – С.56-57.
13. Ким В.Н., Карпов Р.С., Кривулина Г.Б., Шевелев В.М. Доклиническая оценка нарушений сосудистой и вегетативной реактивности у молодых мужчин-студентов с факторами риска атеросклероза // Кардиология. – 2006. – Т.46, № 6. – С. 49-52.
14. Кирилова А., Кузнецова Т., Русских Н. и др. Совершенствование диспансеризации больных с ишемической болезнью сердца // Мед. академ. ж. – 2005. – Т.5, №1. – С. 93-98.
15. Коваленко В.М. Кардіологія в Україні: вчора, сьогодні і в майбутньому (до 10-річчя Академії медичних наук України) // Укр. кардіол. ж. – 2003. - №2. – С. 9-16.
16. Коваленко В.М., Дорогой А.П. Хвороби системи кровообігу в Україні: проблеми і резерви збереження здоров'я населення // Серце і судини.- 2003. - № 2. – С. 4-10.
17. Коваленко В.М. Стан серцево-судинної патології та шляхи його покращання в Україні. Методичний посібник. – К.: Віпол, 2003. – 45с.
18. Клеменков С.В., Левицкий Е.Ф., Давыдова О.Б. и др. Применение азотных ванн и физических тренировок у больных коронарной болезнью сердца с нарушениями ритма // Вопр. курортол. – 2001. - № 4. – С. 6-9.
19. Клеменков С.В., Чащин Н.Ф., Разумов А.Н., Левицкий Е.Ф. Оптимизация восстановительного лечения больных коронарной болезнью сердца с нарушением ритма преформированными физическими факторами и физическими тренировками // Красноярск – Москва – Томск: ГУПП “Сибирь”, – 2001. – 239 с.
20. Клеменков С.В., Разумов А.Н., Давыдова О.Б., Явися А.М. Влияние комбинированного применения азотных ванн и тренировок на физическую работоспособность и сердечный ритм у больных стабильной стенокардией с внутрижелудочковыми блокадами // Рос. кардиол. ж. – 2002. - № 6 (38). – С.25-29.
21. Лутай М.І., Дорогой А.П. Поточні проблеми та пріоритетні напрямки діяльності кардіологічної служби України // Укр. кардіол. ж. - 2002. - №6. – С. 5-12.
22. Нетяженко В.З., Барна О.М. Ішемічна хвороба серця у жінок: особливості факторів ризику // Укр. кардіол. ж. - 2003. - №2. – С. 17-24.
23. Оганов Р.Г., Марцевич С.Ю. Информативность пробы с дозированной физической нагрузкой для оценки прогноза на примере двадцатилетнего наблюдения больного ишемической болезнью сердца // Терапевт. арх. – 2005. – Т.77, №1. – С. 12-15.
24. Осипова И.В., Ефремушкин Г.Г., Антропова О.Н. и др. Свободный выбор нагрузки физических тренировок – эффективный метод лечения хронической сердечной недостаточности // Сердечная недостаточность. – 2001. – Т. 2, № 4. – С. 1-11.
25. Перова Н.В. Новые Европейские рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, обусловленных атеросклерозом // Кардіологія. – 2004. – Т. 44, № 1. – С. 66-72.

26. Потемкина Р.А. Рекомендации по коррекции физической активности // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. – 2006. – №3. – С. 28-38.
27. Смирнова І.П. Принципи здорового харчування. СІНДІ Україна, Київ, 2001. – 58 с.
28. Статистичний довідник. Основні статистичні показники охорони здоров'я в регіонах України. / За ред. В.Ф.Москаленка. – Міністерство охорони здоров'я України. - Київ, 2002. – 130 с.
29. Чичуа Д.Т., Курашвили В.А. Физическая активность как обязательное условие профилактических и восстановительных мероприятий и ее роль в программах улучшения здоровья. Часть 3. Национальные программы укрепления здоровья в России // Вестн. восстанов. мед. – 2006. - № 2 (16). – С.44-48.
30. Чурсина Т.В., Молчанов А.В. Велотренировки со свободным выбором параметров физической нагрузки у больных ишемической болезнью сердца на ранней стадии больничной реабилитации // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2006. - № 4. – С. 17-22.
31. АНА Scientific Statement. Evidence-Based Guidelines for Cardiovascular Disease Prevention in Women // Circulation. – 2004. – Vol.109. – P.672-693.
32. Curtis J.P., Selter J.G., Wang Yetall The obesity paradox. Body mass index and outcomes in patients with heart failure // Arch. Intern. Med. – 2005. – Vol.165, №1. – P. 55-61.
33. EUROASPIRE II Group. Lifestyle and risk factor management and use of drug therapies in coronary patients from 15 countries: principal results from EUROASPIRE II // Eur. Heart. J. – 2001. - Vol. 22 (554). – 72 p.
34. European guidelines in cardiovascular disease prevention in clinical practice. Third Joint Task Force of European and other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (Constituted by representatives of eight societies and by invited experts) // Eur. Heart J. – 2003. – Vol.24. – P.1601-1610.
35. Franco O.H., de Laet C., Peeters A. et al. Effect of physical activity on life expectancy with cardiovascular disease // Arch. Intern. Med. – 2005. – Vol. 165. – P. 2355-2360.
36. Kiyoshi Y., Toshimitsce S. et al. Responses of the stroke volume and blood pressure of young patients with nonobstructive hypertrophic cardiomyopathy to exercise // Jap. Circ. J. - 2001. - Vol. 65, №4. - P. 300-304.
37. Laukkanen J.A., Kurl S., Eranen J. et al. Left atrium size and the risk of cardiovascular death in middle-aged men // Arch. Intern. Med. – 2005. – Vol. 165, № 15. – P. 1788-1793.
38. Low P.A. Clinical Autonomic Disorders. – Boston, 1990. – 438 p.
39. Olson T.P. Stress-dependent alterations in central nervous system // Handb. Appl. Physiol. – 2002. – Oxford : Oxford Univ. Press. – P. 281-298.
40. Panagiotakos D.B., Kromhout D., Menotti A. et al. The relation between pulse pressure and cardiovascular mortality in 12763 middle-aged men from various parts of the world. A 25-year follow-up of the seven countries study // Arch. Intern. Med. – 2005. – Vol. 165, № 18. – P. 2142-2147.
41. Romero-Corral A., Montori V.M., Somers V.K. et al. Association of body weight with total mortality and with cardiovascular events in coronary artery disease: a systematic review of cohort studies // Lancet Infect Dis. – 2006. – Vol. 368. – P. 78-85.
42. Seinosuke K., Mitsuhiro Y. Dysfunction of endothelial nitric oxide synthase and atherosclerosis // Atherosclerosis, Thrombosis and Vasc. Biol. – 2004. – Vol. 24, №6. – P. 998-005.
43. Sipahi I., Tuzcu E.M., Schoenhagen P. et al. Effects of normal, pre-hypertensive and hypertensive blood pressure levels on progression of coronary atherosclerosis // J. Am. Coll. Cardiol. – 2006. – Vol. 48, № 4. – P.833- 841.
44. Stewart K.J., Ouyang P., Bacher A.C. et al. Exercise effect on cardiac size and left ventricular diastolic function: relationships to changes in fitness, fatness, blood pressure and insulin resistance // Heart. – 2006. – Vol. 92, № 7. – P.893-901.
45. Van de Veire, De Winter O., Gir M. et al. Fasting blood glucose levels are related to exercise capacity in patients with coronary artery disease // Am. Heart J. – 2006. – Vol.152, №3. – P.92- 115.

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

*О.С.Полянская, Т.В.Куртян*

**Резюме.** В статье представлены современные данные о влиянии физической нагрузки на сердечно-сосудистую систему в норме и при ишемической болезни сердца.

**Ключевые слова:** физическая нагрузка, толерантность к физической нагрузке, ишемическая болезнь сердца.

### THE EFFECTIVENESS OF PHYSICAL REHABILITATION IN CORONARY DISEASE

*O.S.Polianska, T.V.Kurtian*

**Abstract.** Modern conceptions regarding the effect of physical activity on the cardiovascular system in health and coronary disease are presented in the research.

**Key words:** exercise stress, coronary disease, rehabilitation.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Buk. Med. Herald. – 2007. – Vol.11, №2.- P.124-129

Рецензент – проф. С.В.Білецький

Надійшла до редакції 7.02.2007 року