

Катерина Крапівіна,
Валентина Цимбал,
Надія Лисак,
Тетяна Лідовська,
Галина Нагорнюк,
Алла Стрельченко,
Світлана Хома,
Ірина Савка

Стан гемодинаміки у жінок репродуктивного віку під впливом аеробних та аеробно-анаеробних навантажень

Резюме

Исследование влияния динамической работы в аэробном и аэробно-анаэробном режимах на одном занятии свидетельствует о возможности увеличения тренирующего эффекта сердечно-сосудистой системы. Однако слишком замедленные процессы восстановления после работы могут привести к перенапряжению системы кровообращения.

Summary

Studies of the impact of dynamic work in aerobic and aerobic-anaerobic modes at one session demonstrate possibility to increase training effect of cardiovascular system. However, delayed recovery after loads could overstrain the circulatory system.

Актуальність. Організм людини здійснює різні види механічної роботи за допомогою системи скелетних м'язів. Робота м'язів може бути статичною та динамічною. Статична робота виконується завдяки функціональному стану тих або інших м'язових груп, динамічна, крім цього, залежить від ефективності механізмів, що постачають енергію (серцево-судинна та дихальна системи, кров), а також від її взаємодії з іншими органами.

Під впливом систематичних занять фізичною культурою в організмі розвивається комплекс структурно-функціональних змін, спрямованих на оптимізацію функціонування як всього організму в цілому, так і окремих його систем. Не є винятком в цьому відношенні й апарат кровообігу, оптимізація функціонування якого є необхідною умовою досягнення високого рівня здоров'я [2, 3, 6, 7].

Мета дослідження: визначити зміни показників гемодинаміки у жінок на заняттях аеробікою.

Методи та організація дослідження. Кожне заняття складалось з трьох частин, де виконувались переважно динамічні вправи. У дослідженнях брали участь 9 студенток Львівського національного університету імені Івана Франка, які займалися за запропонованою системою протягом 1—1,5 року. Динаміка основних гемодинамічних показників [1, 3, 5] вивчалась протягом всього заняття, тобто в стані спокою у горизонтальному та

вертикальному положеннях тіла, після кожної частини заняття, наприкінці заняття та під час відновлення (таблиця).

Частота серцевих скорочень (ЧСС) визначалась пальпаторним методом (після навантажень), артеріальний тиск (АТ) систолічний (СТ), діастолічний (ДТ) — за методом Короткова на плечовій артерії. Систолічний (СО) та хвилинний (ХОК) об'єми серця визначали за емпіричними формулами Старра.

До початку занять у положенні лежачи показники ЧСС становили $63,0 \pm 2,0$ уд·хв⁻¹, стоячи — $74,0 \pm 2,3$ уд·хв⁻¹, показники АТ — відповідно $121,0 \pm 1,4$ / $60,0 \pm 2,0$ мм рт. ст. та $112,0 \pm 2,0$ / $70,6 \pm 3,3$ мм рт. ст. Як видно з таблиці, зміни положення тіла вплинули і на показники СО та ХОК. У положенні лежачи СО становив $78,6 \pm 2,4$ мл, а у положенні стоячи зменшився на $23,3 \pm 0,3$ % і дорівнював $62,0 \pm 2,8$ мл. Аналогічні зміни простежувались і в показниках ХОК, вони відповідно зменшилися на $7,3 \pm 0,2$ %.

Після 15—20-хвилинної розминки, яка складалася з різноманітних видів ходьби, бігу, вправ у русі та танцювальних рухів, ЧСС збільшилась до $144,6 \pm 7,2$ уд·хв⁻¹, що становить приріст $95,8 \pm 0,2$ % у порівнянні з показниками в положенні стоячи до навантаження, СТ збільшився від $112,0 \pm 2,0$ до $160,1 \pm 3,5$ мм рт.ст., а ДТ зменшився від $70,6 \pm 3,3$ до $65,2 \pm 3,3$ мм рт.ст., СО збільшився в 1,5 раза, ХОК збільшився до $13,4 \pm 0,5$ л·хв⁻¹. За даними літератури [4, 6] навантаження при ЧСС

Показники гемодинаміки в стані спокою та після навантаження протягом заняття ($M \pm m$)

Період зняття показників	ЧСС, уд·хв ⁻¹	СТ, мм рт.ст.	ДГ, мм рт.ст.	СО, мл	ХОК, л·хв ⁻¹
До заняття:					
лежачи	63,0±2,0	121,0±1,4	60,0±2,0	78,6±2,4	5,01±0,2
стоячи	74,0±2,3	112,0±2,0	70,6±3,3	61,0±2,5	4,56±2,5
Частина заняття:					
перша	144,6±8,2	160,1±3,5	65,2±3,3	93,6±1,9	13,4±0,5
друга	175,3±3,4	182,2±3,4	60,5±1,6	109,9±3,7	19,2±1,0
третя	133,0±4,7	166,6±2,3	68,3±2,3	93,8±3,4	12,4±0,8
Через 5 хв після заняття	79,3±2,4	125,3±4,3	65,8±2,2	93,9±4,9	11,8±2,0

140—160 л·хв⁻¹ характеризується як аеробне. Для зростання тренувального ефекту при цьому навантаженні тривалість виконання вправ повинна бути не меншою, ніж 5 хв, у результаті чого позитивні зрушення відбуваються в ліпопротеїдному складі крові, однак не виявляються в показниках максимального споживання кисню (МСК) та порогу анаеробного обміну (ПАНО).

У другій частині заняття (20—25 хв) виконувались вправи з вихідного положення стоячи на всі м'язові групи поточним методом. При цьому ЧСС у наших обстежуваних зростала до 175,3±±4,4 уд·хв⁻¹, АТ становив 182,2±±3,4 / 60,5—1,6 мм рт. ст. У порівнянні з попереднім навантаженням СО збільшився на 17,4±±1,1 %, а ХОК — на 43,2±0,8 %. Таким чином, робота на цьому відрізку заняття переважно виконувалась в аеробно-анаеробному режимі. Літературні дані свідчать про те, що такий тренувальний режим найперше супроводжується підвищенням МСК та збільшенням ПАНО [4].

У третій частині заняття (20—25 хв) виконувались вправи на всі м'язові групи з вихідних положень сидючи, лежачи, стоячи на колінах тощо. ЧСС при цьому досягала 133,0±4,4 уд·хв⁻¹, що відповідає аеробному характеру навантажень.

Показники АТ були близькими до показників першої частини заняття і становили 166,6±2,5 / 68,3±2,3 мм рт. ст., тобто СТ став нижчим на 9,3±0,8 %, а ДТ збільшився на 12,8±0,6 % у порівнянні з попередньою частиною заняття.

Через 5 хв після закінчення заняття показники ЧСС становили 79,3±2,4 уд·хв⁻¹, а АТ — 125,3±4,3 / 65,8±2,2 мм рт. ст., показники СО і ХОК після закінчення заняття відповідно були 93,9±4,9 мл та 11,8±2,0 л·хв⁻¹. Після 5-хвилинного відновлення всі показники гемодинаміки не вийшли на вихідний рівень.

Висновок

Отримані показники гемодинаміки свідчать про те, що робота в аеробному та аеробно-

ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ

2-3/2002

анаеробному режимі сприяє вдосконаленню функції серцево-судинної системи, але після виконання вправ у цих режимах не відбувається повного відновлення цих показників. Це характеризує значне перенапруження системи кровообігу.

Вважаємо, що проведення таких занять тривалий час може призвести до перенапруження серцево-судинної системи.

1. Амосов Н.М., Бендет Я.А. Физическая активность и сердце. — К., 1989. — 150 с.

2. Амосов М.М. Раздуми про здоров'я. — К., 1990. — 154 с.

3. Васильева В.В., Семёнов Н.И., Стеночкина Н.А. Функциональное состояние органов кровообращения в процессе адаптации к выполнению длительной напряженной физической работы // Теория и практика физ. культуры. — 1987. — № 8. — С.46—48.

4. Виру А.А., Юримья Т.А., Смирнова Т.А. Аэробные упражнения. — М., 1988. — 226 с.

5. Карпман В.Л., Любина Б.Г., Меркулова Р.А. Гемодинамика при различных режимах мощности физической нагрузки // Кардиология. — 1973. — № 12. — С.83—87.

6. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия. — М., 1989. — 246 с.

7. Мильнер Е.Г. Оздоровительная тренировка: от теории к практике // Теория и практика физ. культуры. — 1991. — № 4. — С.54—59.