

УДК 796.035+615.82

*Ольга Батрак,
Олена Варавіна,
Наталія Дакал*,
Вікторія Бондаренко*

Механізм реабілітаційної дії дихальної гімнастики на відновлення функції кардіореспіраторної системи

Донецький національний університет (м. Донецьк)

**Київський національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут"
(м. Київ)*

Постановка проблеми. Велике занепокоєння викликає погіршення стану здоров'я української студентської молоді. Відбувається різке підвищення відсотка (близько 13 % порівняно з 1995 р.) захворюваності підростаючого покоління хронічними ревматичними хворобами серця, гіпертонічною хворобою, вегето-судинною дистонією, неврозами, хворобами органів дихання [1; 2].

За цих обставин особливо актуальним постає питання об'єднання зусиль органів охорони здоров'я та системи фізичного виховання вищої школи у відновленні здоров'я молодого покоління.

Головний напрям у відновленні здоров'я студентської молоді – використання загальноприйнятих методів фізичної реабілітації, серед яких головним є метод лікувальної фізичної культури (ЛФК).

ЛФК – метод природно-біологічного змісту, в основі якого лежить використання однієї з основних біологічних функцій організму – руху. Функція руху, стимулюючи активну діяльність усіх систем організму, підтримує і розвиває їх, сприяючи підвищенню загальної працездатності організму [1; 2]. Фізичні вправи, будучи неспецифічними подразниками, виявляють загальнозміцнюючу дію, корегують порушені функції організму.

Одним із пріоритетних напрямів у реабілітації кардіореспіраторної системи є використання дихальної гімнастики, фізіологічний ефект від використання якої полягає насамперед у тому, що в процесі кожного вдиху рефлекторно підвищується тонус м'язів розгиначів спини. Повноцінне наповнення легень створює внутрішню пружну "повітряну подушку", що є чудовою біомеханічною підтримкою грудного відділу хребта [2]. Підвищується тонус дихального центру, настає саморегуляція акту дихання, фаз вдиху і видиху. Знімається м'язовий спазм у бронхах усіх калібрів, унаслідок чого збільшується їх просвіт, поліпшується надходження повітря до легень, і як наслідок, інтенсифікується транспортування кисню до всіх клітин організму [2; 3].

Практика свідчить, що виконання дихальних вправ сприяє не лише лікуванню основного захворювання, але й супутніх, таких як хронічні інфекційні захворювання респіраторної системи, оскільки чимало мікроорганізмів, що викликають запалювання органів дихання, є анаеробними [4].

Як свідчать дослідники [1; 5], переважна частина людей дихає поверхнево. У зв'язку з підвищенням забруднення навколишнього середовища вміст кисню в повітрі занижений, а вуглекислого газу підвищений. Згадані факти негативно позначаються на здоров'ї. Киснева недостатність послабляє імунну систему, що призводить до зниження опору до інфекційних захворювань, токсичному враженню організму та передчасному старінню. Нестача кисню в організмі спричиняє розвиток хронічної втоми, депресії, погіршення роботи серця та всього організму загалом.

В основі дихальних гімнастик лежать вправи, що поглиблюють дихання. За рахунок збільшення об'єму функціонуючих альвеол легень поліпшується вентиляція легень, зменшується обсяг (у відсотковому відношенні) "мертвого простору". За рахунок збільшення об'єму дихальної зони і, як наслідок, поліпшується газообмін у міжальвеолярних перетинках.

Гармонійне повне дихання підвищує присмоктуючу дію грудної клітини. Збільшений об'єм серцевого викиду поліпшує кровопостачання всіх органів і систем організму. Активізується лімфодренажна система. Поліпшується відтік лімфи у грудній лімфатичній протоці [5; 6]. Гармонійне повне дихання більш ефективне для газообміну в легенях, оскільки частина повітря може надходити конвективним потоком безпосередньо в альвеоли.

Мета дослідження – наукове обґрунтування модифікованої нами дихальної гімнастики "Боді-флекс" і подальше застосування її на практичних заняттях зі студентами в групах ЛФК для нормалізації функції кардіореспіраторної системи і оздоровлення організму загалом.

Виклад основного матеріалу дослідження. Опис принципу методики. Дихальна гімнастика “Бодіфлекс” – це комплекс дихальних та гімнастичних вправ. Визначальним моментом у дихальній гімнастиці “Бодіфлекс” є техніка дихання. Після повного видиху виконується швидкий вдих через ніс і дуже різкий, сильний видих через рот з втягуванням м’язів живота під час видиху та наступною затримкою дихання. Дихальні вправи підвищують частоту серцевих скорочень, збільшують дихальний об’єм легень і переводять організм в аеробний стан, заряджаючи його позитивною енергією. Водночас із вищезгаданою технікою дихання застосовуються гімнастичні вправи, при виконанні яких у ділянку напружених м’язів надходить більше оксигенованої крові, поліпшується кровотік мікроциркуляторного русла і, як наслідок, активізуються внутриклітинні аеробні процеси метаболізму, збільшується витривалість скелетних м’язів [7].

Дихальну гімнастику “Бодіфлекс” доцільно виконувати щоранку натщесерце. Виконання вправ перед їжею на 40 % ефективніше, ніж після сніданку. Вправи дихальної гімнастики виконуються протягом 15 хв.

П’ять етапів дихання за методом “Бодіфлекс”:

1. Повільно і рівномірно видихнути повітря з легень, по можливості повно, крізь зімкнуті губи.
2. Швидко і різко зробити вдих через ніс. Вдих – найважливіша частина цієї вправи. Саме він прискорює аеробний процес. Вдих має бути шумним.
3. Одразу ж, без затримки дихання, зробити різкий сильний видих через широко відкритий рот. Має вийти звук “пах!”, що йде з діафрагми, а не з губ чи гортані. Освоїти цей видих досить складно. Коли видих зроблений правильно, “пах!” виявляється свистячим.
4. Після видиху необхідно закрити рот і затримати дихання. Під час видиху максимально втягти живіт, утримуючи м’язи напруження протягом 8–10 с.
5. Вдихнути і розслабити м’язи живота [7].

Суть запропонованої нами модифікації дихальної гімнастики полягає в наступному. Після повільного і рівномірного, по можливості повного видиху з легень повітря крізь напівзімкнуті губи зробити глибокий вдих через ніс з наступною затримкою дихання до 5 с. Короткочасна затримка дихання на вдиханні сприяє збільшенню сили, що прагне викликати спадання легень і зростанню пружної тяги легень.

Час дифузії газів у газообмінній області і вирівнювання складу газової суміші в альвеолярних ходах, альвеолах становить близько однієї секунди. Затримка на вдиханні до 5 с сприяє максимальному транспортуванню кисню у кров крізь альвеолярну перетинку. Затримка на вдиханні на триваліший час недоцільна, оскільки зменшується парціальний тиск кисню в альвеолярній суміші газів і газообмін стає нерациональним [5; 6].

Наступний етап – пролонгований видих крізь напівзімкнуті губи. У момент видиху одночасно відбувається звуження грудної клітини за рахунок послаблення спеціалізованих інспіраторних дихальних м’язів і скорочення експіраторних м’язів, зменшення пружної тяги легень, вигнання повітря з легень в атмосферу.

Тривалий видих крізь напівзімкнуті губи не прискорює просування повітря дихальними шляхами і тим самим не викликає стрімкого скорочення експіраторних м’язів.

Затримка дихання на вдиханні з ізометричним напруженням грудочеревної діафрагми і м’язів передньої черевної стінки до 8–10 с сприяє активному спалюванню жирів відповідної ділянки, а також підвищує силу і витривалість скелетних м’язів.

Дихальні вправи активізують глибоко розташовані м’язові групи. Фізіологічний ефект заснований на тому, що за умови ізометричного навантаження тривалістю 8–10 с збільшується рівень метаболізму в скелетних м’язах. Фази спокійного вдиху і пролонгованого видиху знімають спазм гладких м’язів у бронхах усіх калібрів, тобто мають бронхолітичну дію. У дихальній гімнастиці “Бодіфлекс” видих здійснюється стрімко, з різким скороченням експіраторних дихальних м’язів. Такий видих провокує бронхоспазм, кашлевий рефлекс, обтюрацію бронхів слизом із нижчих дихальних шляхів, що погіршує самопочуття і сприяє загостренню хронічних захворювань кардіореспіраторної системи.

Модифікована нами дихальна гімнастика використовується в комплексі ЛФК для відновлення функції кардіореспіраторної системи. Пролонговані дихальні вправи виконуються студентами під контролем викладача на практичних заняттях і рекомендуються для самостійного щоденного виконання. Для оцінки ефективності цієї методики застосовуються функціональні проби за Штанге і Генчі.

Подальше дослідження передбачається провести в напрямі вивчення ефективності запропонованої нами методики дихальної гімнастики.

Висновки

1. Розроблена методика дихальної гімнастики фізіологічно прийнятніша порівняно з методом "Бодіфлекс" і пропонується для застосування в реабілітації при захворюваннях кардіореспіраторної системи.

2. Фази спокійного і пролонгованого видиху із затримкою дихання поліпшують вентиляцію легень знімають спазм гладких м'язів бронхів усіх калібрів, поліпшують дифузію газів у газообмінній ділянці, насичуючи організм киснем.

Література

1. Бабенкова Е. А. Как помочь детям стать здоровыми.– М.: Астрель, 2003.– 206 с.
2. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура.– М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002.– 560 с.
3. Пошанчук А. А., Дидур М. Д. Осанка и физическое развитие детей.– СПб.: Речь, 2001.– 166 с.
4. Смирнова В. М., Дубровский В. И. Физиология физического воспитания и спорта.– М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002.– С. 147–175.
5. Физическая реабилитация детей с нарушением функций опорно-двигательного аппарата / Под ред. Н. А. Гросс.– М.: Сов. спорт, 2000.– 224 с.
6. Уилмор Дж., Костилл Д. Л. Физиология спорта и двигательной активности.– К.: Олимп. лит., 1997.– С. 174–194.
7. Чайлдерс Г. Великолепная фигура за 15 минут в день.– Мн.: ООО "Попурри", 2002.– 208 с.

Анотації

Запропоновано модифікацію дихальної гімнастики "Бодіфлекс," адаптовану до умов занять у групах ЛФК для реабілітації студентів із захворюваннями кардіореспіраторної системи.

Ключові слова: *дихальна гімнастика, кардіореспіраторна система, ЛФК.*

Предлагается модификация дыхательной гимнастики "Бодифлекс", адаптирована к условиям занятий в группах ЛФК для реабилитации студентов с заболеваниями кардиореспираторной системы.

Ключевые слова: *дыхательная гимнастика, кардиореспираторная система, ЛФК.*

The prevarication of respiratory gymnastics "Bodyflex" is offered, is adapted for conditions of employment (occupations) in bunches LFK for an after treatment of the students with diseases kardioraspiratorn of system.

Key words: *respiratory gymnastics, kardioraspiratorn of system, LFK.*