

УДК 796.011

**ВЛИЯНИЕ УПРАЖНЕНИЙ АНАЭРОБНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА
ЖИЗНЕННУЮ ЕМКОСТЬ ЛЕГКИХ****Дорофеев Владимир Владимирович**

Старший преподаватель

ФГБОУ ВО Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского, Калуга
super.vladimir-622@ya.ru**Бажина Ирина Александровна**

Старший преподаватель

ФГБОУ ВО Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского, Калуга

BazhinaIA@tksu.ru**Шитикова Виктория Артуровна**

Студентка

ФГБОУ ВО Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского, Калуга
shitikova.521@yandex.ru**Аннотация**

Изучается влияние упражнений анаэробной направленности на жизненную ёмкость легких (ЖЁЛ). Исследование проводилось среди студентов первого (24 юноши и 42 девушки) и второго (16 юношей и 22 девушки) курсов. При измерении жизненной ёмкости легких использовался суховоздушный спирометр. Работа проводилась на базе тренажерного зала КГУ имени К. Э. Циолковского. В процессе исследования выявился незначительный прирост жизненной ёмкости легких у студентов 2 курса по сравнению со студентами 1 курса. Возможно, что незначительный прирост ЖЁЛ может быть связан с недостаточным тренировочным стажем студентов 2 курса данным видом двигательной активности. По результатам проведённой работы сделан вывод, что для увеличения ЖЁЛ лучше отдавать предпочтение аэробным упражнениям, чем анаэробным. Несмотря на незначительный прирост, в целом, при занятиях в тренажерном зале наблюдается положительная динамика роста ЖЁЛ.

Ключевые слова: жизненная ёмкость легких, упражнения анаэробной направленности, динамика роста, двигательная активность, студенты.

THE EFFECT OF ANAEROBIC EXERCISES ON THE VITAL CAPACITY OF THE LUNGS

Vladimir V. Dorofeev

Senior lecturer

Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovsky, Kaluga

super.vladimir-622@ya.ru

Irina A. Bazhina

Senior lecturer

Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovsky, Kaluga

BazhinaIA@tksu.ru

Victoria A. Shitikova

Student

Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovsky, Kaluga

shitikova.521@yandex.ru

ABSTRACT

In this paper, the influence of anaerobic exercises on the vital capacity of the lungs is studied. The study was conducted among students of the first (24 boys and 42 girls) and second (16 boys and 22 girls) courses. A dry-air spirometer was used to measure the vital capacity of the lungs. The work was carried out on the basis of the gym of K. E. Tsiolkovsky KSU. In the course of the study, a slight increase in the vital capacity of the lungs was revealed in 2nd-year students compared with 1st-year students. It is possible that a slight increase in LEL may be associated with insufficient training experience of 2nd-year students with this type of motor activity. Based on the results of the work carried out, we assume that it is better to give preference to aerobic exercises than anaerobic exercises to increase the body fat. Despite the slight increase, in general, when practicing in the gym, there is a positive growth dynamic of the vital capacity of the lungs.

Keywords: vital capacity of lungs, anaerobic exercise, growth dynamics, motor activity, students.

Введение.

Дыхание – это жизненно необходимый процесс обмена газами между организмом и окружающей его внешней средой. Жизненная ёмкость легких (ЖЁЛ) – это наибольший объем воздуха, набранный в легкие после максимально полного выдоха. ЖЁЛ представляет

собой сумму трех объемов: дыхательный объем – объем выдоха-вдоха при спокойном дыхании, составляет около 500 см³; резервный объем вдоха – объем дополнительного вдоха, после спокойного вдоха составляет около 1500 см³; резервный объем выдоха – объем дополнительного выдоха, после спокойного выдоха составляет около 1500 см³ [2].

ЖЁЛ определяется с помощью спирографии, её величина в норме зависит от пола и возраста человека, его телосложения, физического развития. При различных заболеваниях она может существенно уменьшаться, что ведет к снижению возможности адаптации организма больного к физической нагрузке.

Определение ЖЁЛ широко применяется в клинической и спортивной медицине. Данный показатель наиболее доступен для измерения и объективно характеризует функции внешнего дыхания. ЖЁЛ зависит от биомеханических свойств легких и грудной клетки, также он позволяет косвенно судить о размерах альвеолярной поверхности. Величина ЖЁЛ зависит от положения тела (в положении стоя она больше, чем в положении сидя или лежа) [4]. Уменьшение ЖЁЛ происходит при заболеваниях, сопровождающихся ослаблением дыхательной мускулатуры, уменьшением растяжимости легких и грудной клетки, венозным застоем в малом круге кровообращения [2]. В процессе физических тренировок наблюдается увеличение ЖЁЛ. На прирост жизненной ёмкости легких также влияет и вид физической активности. Ряд исследований [1, 5, 6, 7] показывают, что наиболее активно ЖЁЛ увеличивается при занятиях с аэробной направленностью. При использовании преимущественно анаэробных тренировок этот показатель не такой высокий, но, тем не менее, данная двигательная активность также оказывает влияние на увеличение жизненной ёмкости лёгких [3, 8].

Целью нашего исследования состояла в мониторинге жизненной ёмкости легких у студентов первого и второго курса, чтобы выявить разницу в показателях и определить, насколько эффективно упражнения анаэробной направленности влияют на увеличение ЖЁЛ.

Материалы и методы исследования.

В исследование, которое проводилось в КГУ им. К. Э. Циолковского, принимали участие студенты первого (24 юноши и 42 девушки) и второго (16 юношей и 22 девушки) курсов. В процессе работы измерялась жизненная ёмкость легких с помощью суховоздушного спирометра. Измерения проводились три раза, после чего учитывался наибольший показатель. Техника выполнения измерений: обследуемый делал глубокий вдох, затем равномерный выдох в мундштук, зажимая при этом нос свободной рукой. Результаты представлены в виде средних величин и стандартной ошибки средней величины ($M \pm m$). Для оценки статистической значимости различий использованы t-критерий Стьюдента. При проверке статистических гипотез критическим был принят уровень значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение.

В результате работы мы получили следующие данные. Среди юношей первого курса среднее значение жизненной ёмкости легких находится в пределах $4,65 \pm 0,2$ л, в то время как у юношей 2 курса - $4,7 \pm 0,14$.

У студенток первого курса средняя жизненная ёмкость легких составляет - $3,36 \pm 0,12$ л. Среднее значение ЖЁЛ девушек 2 курса незначительно увеличивается до $3,6 \pm 0,1$ л.

Анализ результатов исследования жизненной ёмкости легких студентов и студенток показывает, что у юношей и девушек второго курса значения ЖЁЛ по средним значениям выше, нежели у юношей и девушек второго курса. В свою очередь, расчет t-критерия

Стьюдента показывает отсутствие статистически значимых различий между показателями жизненной емкости легких студентов и студенток 1 и 2 второго курсов. Следовательно, увеличение ЖЁЛ от первого курса ко второму недостоверно.

Тем не менее, данное увеличение имеет место быть, а это позволяет предполагать, что упражнения анаэробной направленности влияют на увеличение жизненной ёмкости легких. Также данная гипотеза находит подтверждение в работах [3, 8].

Заключение.

Проведенное исследование выявило относительно небольшой прирост жизненной ёмкости легких у студентов 2 курса по сравнению со студентами 1 курса. Мы предполагаем, что незначительный прирост ЖЁЛ в нашем исследовании связан с небольшим стажем тренировок студентов 2 курса данным видом двигательной активности. Исходя из результатов наших и других исследований можно утверждать, что для увеличения ЖЁЛ лучше отдавать предпочтение аэробным упражнениям, чем анаэробным. В целом при занятиях в тренажерном зале наблюдается положительная динамика роста жизненной ёмкости легких.

Результаты работы можно применять в педагогической деятельности при планировании учебной работы по физической культуре в вузе.

Список литературы.

1. Белобородова И.Д., Супрун Н.П., Колокольцев М.М. Использование аэробных физкультурно-тренировочных программ для повышения механизмов адаптации студентов // Современные проблемы науки и образования. 2016. №6. С. 390-399.
2. Большая медицинская энциклопедия / гл. ред. Б. В. Петровский 3-е изд. М: Советская энциклопедия, 1974-1989.
3. Салдан И.П., Пашков А. П., Жукова О. В., Поцелуев Н. Ю., Филиппова С. П., Швед О. И., Нагорняк А. С. Гигиеническая оценка динамики показателей работоспособности студенческой молодежи при занятиях самбо // Здоровье населения и среда обитания. 2018. №10(307). С. 23 – 27.
4. Детков Ю. Л., Платонова В. А., Зефирова Е. В. Теория и практика физической культуры. СПб: СПбГУИТМО, 2008. - 96 с.
5. Панюков М.В., Плотников В. П., Чоговадзе А. В., Андропова Л. Б., Зеленская Н. А. Морфофункциональные признаки физического развития и физических возможностей у студентов с различной спортивной специализацией и у спортсменов высокого разряда // Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2011. №7(91). С. 31 – 35.
6. Панюков М.В., Левков В. Ю., Плотников В. П., Чоговадзе А. В., Давуди С. Д., Цой С. В. Определение физических возможностей по тесту Мартине – Кушелевского и физического развития студентов с различной спортивной специализацией и студентов группы общей физической подготовки // Российский медицинский журнал. 2013. №1. С. 39-41.
7. Пучинский Г.В., Ишекова Н.И. Особенности внешнего дыхания у тренирующихся, использующих скоростно-силовые упражнения для развития выносливости // Теория и практика физической культуры. 2020. №3. С. 30 – 32.
8. Маглеванный А. В., Шимечко И. М., Боярчук А. М., Иваночко О. Ю. Характеристика показателей кардиореспираторной системы студентов, занимающихся

гиревым спортом // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2011. №2. С. 78 – 80.

References.

1. Beloborodova I.D., Suprun N.P., Kolokoltsev M.M. The use of aerobic physical culture and training programs to improve the mechanisms of adaptation of students // Modern problems of science and education. 2016. No. 6. pp. 390-399.
2. The Great Medical Encyclopedia / ch. ed. B. V. Petrovsky 3rd ed. M: Soviet Encyclopedia, 1974-1989.
3. Saldan I.P., Pashkov A. P., Zhukova O. V., Potseluyev N. Yu., Filippova S. P., Shved O. I., Nagornyyak A. S. Hygienic assessment of the dynamics of performance indicators of student youth in sambo classes // Population health and habitat. 2018. No. 10(307). pp. 23-27.
4. Detkov Yu. L., Platonova V. A., Zefirova E. V. Theory and practice of physical culture. St. Petersburg: SPbGUITMO, 2008. - 96 p.
5. Panyukov M.V., Plotnikov V. P., Chogovadze A.V., Andronova L. B., Zelenskaya N. A. Morphofunctional signs of physical development and physical capabilities in students with various sports specialization and high-level athletes // Therapeutic physical culture and sports medicine. 2011. No. 7(91). pp. 31-35.
6. Panyukov M.V., Levkov V. Yu., Plotnikov V. P., Chogovadze A.V., Davudi S. D., Tsoi S. V. Determination of physical capabilities according to the Martin- Kuselevsky test and physical development of students with various sports specialization and students of the general physical training group // Russian Medical Journal. 2013. No. 1. pp. 39-41.
7. Puchinsky G.V., Ishekova N.I. Features of external respiration in trainees using speed-strength exercises for endurance development // Theory and practice of physical culture. 2020. No. 3. pp. 30 - 32.
8. Maglevanniy A.V., Shimechko I. M., Boyarchuk A.M., Ivanochko O. Yu. Characteristics of the cardiorespiratory system of students engaged in kettlebell lifting // Pedagogy, psychology and medico-biological problems of physical education and sports. 2011. No. 2. pp. 78-80.