

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ

Проведено исследование показателей жизненной емкости легких и кистевой динамометрии у студентов, занимающихся в группах лечебной физической культуры Томского государственного университета в начале и конце учебного семестра. Установлено, что в течение семестра наблюдается незначительное увеличение показателей жизненной емкости легких и достоверное снижение силового индекса. Положительная динамика функции дыхания свидетельствует о правильном подборе средств и методов, применяемых на занятиях лечебной физической культурой.

Ключевые слова: лечебная физическая культура, функциональное состояние.

Лечебная физическая культура (ЛФК) – самостоятельная научная дисциплина, использующая для лечения и профилактики различных заболеваний средства физической культуры. Данная дисциплина в нашей стране сформировалась на основе разнообразия средств и методов физического воспитания и многовекового опыта практического применения физических упражнений в лечебных целях и является частью системы физического воспитания [1].

В основе лечебного действия физических упражнений лежит систематическая, строго дозированная тренировка, которая, кроме местного воздействия на отдельные органы и системы, оказывает влияние на весь организм в целом, в связи с чем повышается общая устойчивость больного к неблагоприятным факторам, изменяются его реактивные свойства [2]. Особенностью физических упражнений, применяемых с оздоровительной целью, является их лечебная и педагогическая направленность [1, 3].

Болезнь подавляет и дезорганизует двигательную активность – непереносимое условие нормального формирования и функционирования любого живого организма, поэтому ЛФК является очень важным элементом лечения заболеваний [4]. Занятия данной дисциплиной являются эффективным средством профилактики, лечения, реабилитации, а также поддержания уровня работоспособности людей с заболеваниями сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем, опорно-двигательного аппарата, заболеваниями органов зрения и т.д. Кроме того, физические упражнения являются необходимым элементом жизнедеятельности любого человека для нормального функционирования всех систем организма и предупреждения гиподинамии [5].

В 2010 г. в Томском государственном университете были организованы группы лечебной физической культуры для студентов, имеющих существенные отклонения в здоровье. Занятия для них проводят по индивидуальным программам и методикам. Предполагается, что физическое воспитание студентов, занимающихся лечебной физической культурой, ведет к улучшению функционального состояния систем организма.

В связи с вышеизложенным целью настоящего исследования стало изучение динамики показателей функционального состояния организма студентов Томского государственного университета, занимающихся лечебной физической культурой.

Организация исследования

В программу исследования были включены 19 человек, занимающихся в группах лечебной физической культуры.

По имеющимся заболеваниям группы были смешанные: наблюдались поражения опорно-двигательного аппарата (плоскостопие III степени, сколиозы II–III степеней, остеохондропатии, остеохондроз в фазе ремиссии, состояния после травм и переломов в позднем восстановительном периоде), заболевания сердечно-сосудистой системы (вегетососудистая дистония по гипертоническому, гипотоническому типам, гипертоническая болезнь, анемия, пролапс митрального клапана II степени, артрит), заболевания глаз (миопия высокой степени, операция на глаза), заболевания эндокринной системы (нехватка гормонов), бронхиальная астма, заболевания ЖКТ.

Из форм проведения ЛФК применялась непосредственно лечебная гимнастика. Основные средства, использованные на занятиях, – это специально скорректированные упражнения для тренировки мышц глаз, спины, стоп, дыхательные упражнения; также предусмотрено использование некоторых предметов: резиновых мячей, больших теннисных мячей, фитболов, гимнастических палочек [6].

Занятия проводились 2 раза в неделю по 75 мин. Допуск к занятиям осуществлял врач. Перед каждым занятием педагог интересовался самочувствием занимающихся, измерял давление, а также частоту сердечных сокращений (ЧСС). Во время и после занятий проводились контрольные измерения ЧСС и артериального давления. Для получения зачета по предмету студенты должны были посетить 22 (73%) и 26 (87%) занятий – девушки и юноши соответственно.

Занятие состояло из вводной, основной и заключительной частей [6].

Вводные упражнения выполнялись стоя. Больной выполнял ходьбу обычным шагом с постепенным ускорением и замедлением, а также элементарные физические упражнения для рук и туловища, которые должны выполняться свободно со средней и большой амплитудами движения в суставах и чередоваться с динамическими дыхательными упражнениями в соотношении 1:3. Весь вводный комплекс упражнений выполнялся в течение 10–15 мин. Упражнения способствуют постепенной адаптации организма к возрастающей физической нагрузке.

Основные упражнения выполнялись в положении сидя и стоя в течение 45 мин. Использовались различные комплексы упражнений (при плоскостопии, миопии, сколиозе, артрите, заболевании сердечно-сосудистой системы и т.д.), направленные на улучшение физического и функционального состояния больного. В ходе выполнения физические упражнения чередовались с дыхательными динамическими упражнениями.

Заключительные упражнения выполнялись стоя в течение 5 мин. При этом студент мог выполнять ходьбу обычным шагом в ритмичном и спокойном темпе и с усложнением, упражнения на расслабление мышц туловища, рук, ног, дыхательные упражнения. Выполнение данных упражнений способствовало снижению общей физической и психоэмоциональной нагрузки.

Исключались: бег, прыжки, полные приседы, длительное выполнение упражнений в положении стоя, упражнения на задержку дыхания и натуживание, статическое напряжение мышц больше 10 с, большое количество повторов упражнений на мышцы брюшного пресса [6].

Методика исследования жизненной емкости легких

Измерения проводились в начале и в конце второго семестра обучения. Исследование жизненной емкости легких (ЖЕЛ) проводилось спирометром 3 раза и фиксировался наибольший результат, который сравнивался с должными величинами [7]. Должные величины ЖЕЛ (ДЖЕЛ) вычисляли по следующим формулам:

ДЖЕЛ для мужчин = $0,052 \times \text{рост (в см)} - 0,029 \times \text{возраст} - 3,2$;

ДЖЕЛ для женщин = $0,049 \times \text{рост (в см)} - 0,019 \times \text{возраст} - 3,9$.

Степень нарушений можно выразить формулой

$$\frac{\text{ЖЕЛ}}{\text{ДЖЕЛ}} \times 100\%.$$

- 100–120% – нормальные показатели;
- 100–70% – рестриктивные нарушения умеренной выраженности;
- 70–50% – рестриктивные нарушения значительной выраженности;
- менее 50% – резко выраженные нарушения обструктивного типа [8].

Методика исследования силы мышц кисти

Исследование показателей кистевой динамометрии проводили по три измерения на каждой руке, фиксировали лучший результат. При оценке результатов динамометрии учитывали как основную абсолютную силу, так и относительную, т.е. отнесенную к массе тела. Относительная сила выражается в процентах. Для этого показатель силы кисти умножается на 100 и делится на показатель массы тела.

Результаты исследования жизненной емкости легких

В исследовании приняли участие 19 студентов, в начале второго семестра были получены следующие результаты: только у одного студента были зафиксированы нормальные показатели ЖЕЛ (103,5% от должной величины); 47,3% студентов имели рестриктивные нарушения умеренной выраженности (ЖЕЛ составила $77,72 \pm 6,7\%$ от должной); 42,1% студентов – рестриктивные нарушения значительной выраженности (ЖЕЛ $60,37 \pm 6,4\%$), и 1 студент имел резко выраженные нарушения обструктивного характера (47,85% от должной величины) (рис. 1).

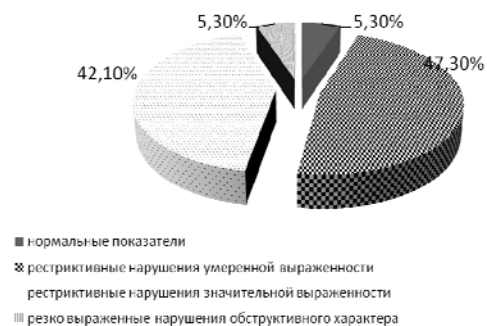


Рис. 1. Исследование ЖЕЛ у студентов, занимающихся в группах лечебной физической культуры (начало второго семестра)

При проведении повторного исследования в конце второго семестра были получены следующие результаты: 52,6% студентов имели рестриктивные нарушения умеренной выраженности (ЖЕЛ $79,33 \pm 7,2\%$ от должной) и 47,4% студентов – рестриктивные нарушения значительной выраженности (ЖЕЛ $60,47 \pm 5,3\%$ от должных величин) (рис. 2).

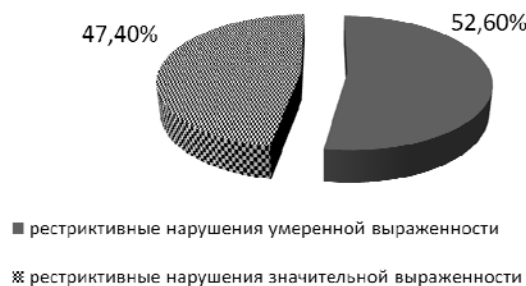


Рис. 2. Исследование ЖЕЛ (конец второго семестра)

Таким образом, в конце второго семестра показатели жизненной емкости легких несколько улучшились, не было зафиксировано резко выраженных нарушений обструктивного характера. Однако статистически достоверной разницы выявлено не было.

Результаты исследования кистевой динамометрии

При проведении исследования кистевой динамометрии у 19 студентов в начале второго семестра были получены следующие результаты: только у одного студента были зафиксированы нормальные показатели – силовой индекс (СИ) составил 65%; 21% студентов имели показатели, входящие в рамки среднего значения, СИ составил $55,9 \pm 1,5\%$; 73,7% студентов выполнили задание плохо, СИ составил $44,78 \pm 6,6\%$ (рис. 3).

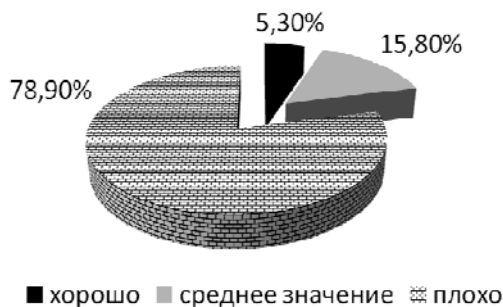


Рис. 3. Значения силового индекса (начало семестра)

В конце учебного года было проведено повторное исследование кистевой динамометрии с тем же составом занимающихся, что привело к следующим результатам: только у одного студента были зафиксированы нормальные показатели СИ – 63,3%; 15,8% – выполнили задание в диапазонах среднего значения (СИ составил $57,7 \pm 0,5\%$) и 78,9% – выполнили задание плохо (СИ составил $45,9 \pm 7,2\%$), что составляет порядка 15 человек (рис. 4).

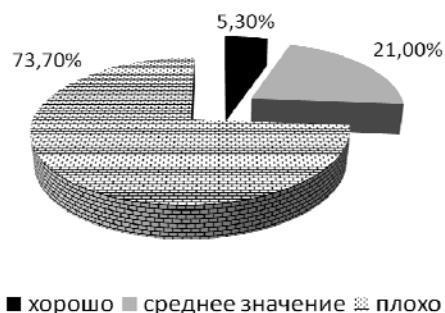


Рис. 4. Значения силового индекса (конец семестра)

Таким образом, оценка функционального состояния занимающихся в группах лечебной физической культуры показала незначительное увеличение показателей жизненной емкости легких и незначительное снижение силового индекса. Известно, что в конце семестра, в связи с развитием стойкого утомления, активность студентов на занятиях снижается из-за развивающегося процесса охранительного торможения.

Динамика учебного процесса с его неравномерностью распределения нагрузок и интенсификацией во время экзаменационной сессии является своего рода испытанием организма студентов. Происходит снижение функциональной устойчивости к физическим и психоэмоциональным нагрузкам, возрастает негативное влияние гиподинамии, нарушений режимов труда и отдыха, сна и питания. Таким образом, даже незначительное повышение жизненной емкости легких говорит о правильном подборе средств и методов, применяемых на занятиях лечебной физической культуры, способствующих нормализации функции дыхания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильева В.Е. Лечебная физическая культура. М. : Физкультура и спорт, 1970. 367 с.
2. Раевский Р.Т., Канишевский С.М. Здоровье, здоровый и оздоровительный образ жизни студентов. Одесса : Наука и техника, 2008. 556 с.
3. Волкова В.Ю., Волкова Л.М. Реабилитация здоровья студентов средствами физической культуры. СПб. : Гос. техн. ун-т, 1998. 97 с.
4. Ключанова И.А., Перепелова О.В. Лечебная физическая культура. Ростов н/Д : Феникс, 2009. 349 с.
5. Федоров И.В. Обмен веществ при гиподинамии. М. : Медицина, 1982. 115 с.
6. Дьякова Е.Ю., Капилович Л.В., Болтаева О.Х. Лечебная физическая культура как форма реализации учебного процесса по физическому воспитанию студентов // Теория и практика физической культуры. 2010. № 10. С. 62–65.
7. Кофман Л.Б. Функциональные методы исследования органов дыхания. М. : ОМЕГА-Л, 2004. С. 23–30.
8. Визель А.А., Исламова Л.В., Ахунова С.Ю. Функциональное состояние легких: Нарушения газообмена и функции дыхательной мускулатуры. URL: <http://sarcoidosis.by.ru> (дата обращения: 7.05.2011 г.).

Статья представлена научной редакцией «Психология и педагогика» 26 сентября 2011 г.