УДК: 612.766.1:616.12 – 073.97 DOI: 10.14526/2070-4798-2019-14-2-126-130

Анализ воздействия физической релаксации на адаптационный потенциал студентов медицинского университета

Горст В.Р., Доронцев А.В.*, Доронцева К.А.
Астраханский государственный медицинский университет
г. Астрахань, Россия
ORCID: 0000-0001-9137-5569, e-mail: horst1955@mail.ru
ORCID: 0000-0002-9446-103X, e-mail: aleksandr.doroncev@rambler.ru*
ORCID: 0000-0002- 5680 - 3641 e-mail: doronceva@rambler.ru

Аннотация: Физическая релаксация применяется как способ восстановления и саморегуляции, эффективность которого подтверждена многими специалистами. Навыки саморелаксации и саморегуляции, а также умение восстанавливать физические и психологические ресурсы в короткие сроки востребованы сейчас в самых различных областях деятельности человека. Для выпускников медицинских вузов владение техникой физической релаксации имеет особую профессионально обусловленную актуальность, что послужило основанием для проведения исследования влияния приемов физической релаксации на функциональные показатели студентов медицинского университета. **Материалы.** Изучение воздействия физической релаксации на функциональные показатели сердечно-сосудистой системы у студентов медицинского университета. **Методы исследования.** Для исследования были использованы официальные материалы ежегодного медицинского осмотра, результаты функциональных проб, тесты физической подготовленности. Для статистической обработки данных использовали количественные переменные, представленные в виде среднего значения и стандартной ошибки среднего значения ($M \pm m$). Результаты рассматривали как статистически значимые при уровне $p < 0,05$. Корреляционный анализ выполнен с использованием коэффициента корреляции Пирсона. **Результаты.** В результате исследования адаптационных возможностей у студентов медицинского вуза различных медицинских групп были определены гемодинамические показатели, которые отражают уровень физической подготовленности и наличие хронических заболеваний. Были проанализированы изменения функционального характера, которые возникли в ходе проведения комплекса физической релаксации. Применение физической релаксации позволило не только существенно улучшить показатели гемодинамики, мышечно-связочного аппарата, но и существенно повысить уровень адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы в группе сравнения. **Заключение.** Полученные в ходе исследования результаты свидетельствуют о возрастании адаптационных возможностей организма у студентов, использующих физическую релаксацию. Положительные функциональные изменения наблюдались во всех медицинских группах.
Ключевые слова: физическая релаксация, функциональные изменения, студенты, медицинские группы.

Для цитирования: Горст В.Р., Доронцев А.В., Доронцева К.А. Анализ воздействия физической релаксации на адаптационный потенциал студентов медицинского университета. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2019; 14(2): 126-130. DOI10.14526/2070-4798-2019-14-2-126-130.

Influence analysis of physical relaxation on adaptive potential of medical University students

Victor R. Gorst, Alexandr V. Dorontsev*, Kseniya A. Dorontseva
Astrakhan State Medical University
Astrakhan, Russia
ORCID: 0000-0001-9137-5569, e-mail:horst1955@mail.ru
ORCID: 0000-0002-9446-103X, e-mail: aleksandr.doroncev@rambler.ru*
ORCID: 0000-0002- 5680 - 3641 e-mail:doronceva@rambler.ru

Abstract: Physical relaxation is used as the way of rehabilitation and self-regulation. Its effectiveness is proved by many specialists. The skills of self-relaxation, self-regulation and also the ability to renew physical and psychological resources within short time period are very significant nowadays in different spheres of activity. For the graduates of medical higher educational establishments mastering physical relaxation technique is especially urgent for profession. It was the reason for conducting a survey studying physical relaxation techniques influence on functional indices of medical University students. **Materials.** Studying the influence of physical relaxation on functional indices of students' cardiovascular system at medical University. **Research methods.** For the research we used the official materials of the annual medical check-up, the results of functional tests, physical readiness tests. For statistical data handling we used quantitative variables, presented in a form of a mean value and a standard mistake of a mean value (M ± m). The results were considered statistically significant in terms of $p < 0,05$. We realized correlation analysis using Pearson correlation coefficient. **Results**. As a result of studying adaptive abilities of students from medical higher educational establishment of different medical groups we defined hemodynamic parameters. They reflect physical readiness level and the presence of chronic illnesses. We analyzed the changes of functional character. They appeared during the complex of functional relaxation organization. Physical relaxation use helped to improve hemodynamic, muscular-ligamentous apparatus parameters and increased the level of cardiovascular system adaptive abilities in the experimental group. **Conclusion.** Received during the research results prove adaptive abilities of an organism increase among students, who use physical relaxation. Positive functional changes were in all medical groups.
Keywords: physical relaxation, functional changes, students, medical groups.

For citation: Victor R. Gorst, Alexandr V. Dorontsev*, Kseniya A. Dorontseva. Influence analysis of physical relaxation on adaptive potential of medical University students. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2019; 14(2): 126-130. DOI 10.14526/2070-4798-2019-14-2-126-130

.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Физическая релаксация применяется как способ восстановления и саморегуляции [2]. Техника физической релаксации пользуется большой востребованностью и предназначена для улучшения психофизического состояния человека [4]. Метод прогрессивной мышечной релаксации (по Э. Джекобсону) основан на принципе краткосрочного мощного мышечного напряжения и расслабления, который позволяет задействовать не только мышечно-связочный аппарат, но и идеомоторные модификационные функции [1]. Эффективность релаксации как специального метода восстановления организма от разнонаправленных нагрузок подтверждена многими специалистами [4,5,6,8,9]. Навыки саморелаксации и саморегуляции, а также умение восстанавливать физические и психологические ресурсы в короткие сроки востребованы сейчас в самых различных областях деятельности человека [7]. Для выпускников медицинских вузов владение техникой физической релаксации имеет особую профессионально обусловленную актуальность [3,10,11]. Это послужило основанием для проведения исследования влияния приемов физической релаксации на функциональные показатели студентов медицинского университета.

Целью работы явилось изучение воздействия физической релаксации на функциональные показатели сердечно-сосудистой системы у студентов медицинского университета.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе исследования были проанализированы результаты функциональных проб, заключение медицинского осмотра, контрольные нормативы. В исследовании приняли участие 47 юношей 2000-2001 года рождения различных медицинских групп. Исследования проводились на базе Астраханского государственного медицинского университета в 2018/19 учебном году, которые были поделены случайной выборкой на две группы: группу сравнения ($n1 = 23$) и контрольную группу ($n2 = 24$). Группа сравнения занималась физической культурой в рамках Федерального государственного образовательного стандарта 3+ (ФГОС) и дополнительно в режиме дня применяли комплекс физической релаксации, включающий комплекс изометрических

упражнений с последующем расслаблением. Упражнения выполнялись в парах, время активной фазы упражнения составляло от 10 до 30 секунд, время отдыха – до 1 минуты. Контрольная группа занималась физической культурой только в рамках академических занятий (n2 = 24). В ходе исследования были проанализированы гемодинамические показатели, адаптационный потенциал сердечно-сосудистой системы, показатели функциональных проб и контрольные нормативы студентов. Исследования проводились в течение 7 месяцев на базе Астраханского государственного медицинского университета в 2018-2019 учебном году.

РЕЗУЛЬТАТ И ОБСУЖДЕНИЕ

В процессе исследования у всех испытуемых определялось систолическое (САД) и диастолическое (ДАД) артериальное давление, частота сердечных сокращений (ЧСС), жизненная емкость легких (ЖЕЛ) и дыхательный объем (ДО), объемная скорость кровотока (ОК), адаптационный потенциал сердечно-сосудистой системы (АП), вегетативный индекс Кердо до и после релаксационных мероприятий. При анализе вегетативного статуса мы получили следующие результаты: в группе сравнения в начале исследования было выявлено 12 ваготоников, 9 нормотоников, 2 симпатикотоника. По окончании исследования изменение вегетативного статуса с ваготонии на нормотонию наблюдалось у семи студентов, вегетативный индекс – у 2 симпатикотоников, имеющих в анамнезе патологию сердечно-сосудистой системы не изменился.

В контрольной группе в начале исследования было выявлено 11 ваготоников, 10 нормотоников, 3 симпатикотоника. За время исследования в данной группе изменения вегетативного индекса не наблюдалось. В результате применения физической релаксации в группе сравнения на 6-м месяце было определено выраженное снижение систолического давления с 133±2,3 до 128±2,9 (p□0,05), в то же время пульсовое АД существенно не изменилось. ЧСС в покое до и после комплекса физической релаксации составила 83±3,2 уд. мин. и 75±2,9 уд. мин., соответственно. ЖЕЛ и ДО в течение 6 месяцев исследования не показали значимых изменений. При этом следует отметить, что студенты, у которых в анамнезе присутствовали такие заболевания, как бронхиальная астма, синдром вегето-сосудистой дистонии и ожирение I-II степени, отличались нестабильными показателями АД. Значимых изменений у данных студентов в процессе применения физической релаксации не наблюдалось.

При изучении динамики объемной скорости кровотока было установлено её снижение в группе сравнения с 104,9 ± 1,2 мл/с. до 97,3±2,0 мл/с. (p<0,05). В контрольной группе существенных изменений объёмной скорости кровотока не выявлялось.

В ходе исследования нами было выявлено значительное превышение объёмной скорости кровотока у студентов с ожирением I-II степени и бронхиальной астмой. У студентов с патологией сердечно-сосудистой системы объёмная скорость кровотока была достоверно ниже средних величин. У юношей, регулярно занимающихся спортом, данный показатель соответствовал средним значениям и в ходе исследования существенно не менялся.

Проведенный анализ АП позволил определить динамику функционального состояния организма под воздействием физической релаксации. В обеих обследуемых группах АП соответствовал состоянию удовлетворительной адаптации (2,39 ±0,19 усл. ед.) Неудовлетворительный адаптационный потенциал был выявлен у двух студентов, один из которых страдал ожирением I-II степени, а второй злоупотреблял табакокурением (АП составил 2,77 усл.ед. и 2,70 усл.ед. соответственно).

В ходе наблюдения в группе сравнения удалось выявить снижение среднего показателя АП с 2,39 ±0,19 усл.ед. в начале исследования до 2,08±0,20 усл.ед., (p<0,05) по ее окончании. В контрольной группе существенной динамики АП не наблюдалось. Самые низкие показатели АП (1,68±0,10 усл.ед.) были зафиксированы у высококвалифицированных спортсменов, имеющих I спортивный разряд, квалификацию

кандидата в мастера спорта (КМС) и мастера спорта (МС). Анализ АП у спортсменов различных спортивных специализаций показал, что наиболее низкие средние значения показателя соответствовали представителям циклических видов спорта (легкая атлетика и плавание), более высокие показатели выявлялись у представителей единоборств и игровых видов спорта. По результатам автокорреляционного анализа удалось определить выраженную статистически значимую взаимосвязь гемодинамических характеристик в группе сравнения; АД и ОК - r = 0,451; АД и АП - r= 0,477; ОК и АП - r =0,463.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нами доказано, что применение физической релаксации достоверно улучшает показатели гемодинамики и повышает уровень компенсаторно-приспособительных возможностей студентов медицинского университета.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Батырев Э.М., Доронцев А.В. Оценка сформированности навыков профилактики заболеваемости средствами физической культуры и спорта у студентов медицинского вуза. Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2009; 12(58): 13-17.

2. Борисова А.В., Тахавиева Ф.В. Оценка физического развития и вегетативной регуляции юных футболистов на начальном и тренировочном этапах подготовки. Наука и спорт: современные тенденции. 2016; 3(12): 46- 51.

3. Доронцев А.В. Формирование у будущих врачей навыка профилактики заболеваемости средствами физической культуры и спорта: дис. … канд. пед. наук. Волгоград. 2006: 134.

4. Духова Г.А. Методика определения и оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы: Методические указания. М.: МИИТ. 2014: 25.

5. Светличкина А.А., Чичкова М.А. Оценка деятельности сердечно-сосудистой системы у лиц с ограниченными слуховыми возможностями. Кардиология и кардиохирургия: инновационные решения, 2016. Материалы юбилейной 10-й межрегиональной научно-практической конференции. Астрахань: ГБОУ ВПО «Астраханский ГМУ». 2016: 176-178.

6. Чичкова М.А., Светличкина А.А., Доронец А.В. Сравнительная характеристика состояния сердечно-сосудистой системы у занимающихся соревновательным и оздоровительным бодибилдингом. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2018; 13(1): 198-205. DOI: 10/14526/01_2018_301

7. Daskapan A., Tuzun E.H., Eker L. Relationship between physical activity level and health related quality of life among university students. Saudi Medical Journal. 2005; 26: 1026-1028.

8. Li G.S., Lu F.J.H., Wang A.H. Exploring the relationships of physical activity, emotional intelligence and health in Taiwan college students. Journal of Exercise Science and Fitness. 2009; 7(1): 55-63. DOI: 10.1016/S1728-869X(09)60008-3.

9. Mikolajczyk R.T., Broska P., Maier C., Ottova V., Meier S., Dudziak U., …, El Ansari W. Factors associated with self-related health status in university students: A cross-sectional study in three European countries. BMC Public Health. 2008; 8: 215. DOI: 10.1186/1471-2458-8-215.

10. Pekmezovic T., Popovic A., Tepavcevic D.K., Gazibara T., Paunic M. Factos associated with health-related quality of life among Belgrade university students. Quality of Life Research. 2011; 20: 391-397. DOI: 10.1007/s11136-010-9754-x.

11. Кузнецова З.М., Кузнецов С.А., Овчинников Ю.Д., Головко П.В. Анализ степени связи морфофункциональных показателей в метании легкоатлетов. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2018; 13(2): 54-63. DOI: 10.14526/02_2018_308.

Статья поступила в редакцию: 15.05.2019

Горст Виктор Рудольфович *– доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры нормальной физиологии, Астраханский государственный медицинский университет, ул. Бакинская, 121, г. Астрахань, Россия, 414000. ORCID: 0000-0001-9137-5569, e-mail: horst1955@mail.ru*

Доронцев Александр Викторович *– кандидат педагогических наук, доцент, зав. кафедрой физической культуры, Астраханский государственный медицинский университет, ул. Бакинская, 121, г. Астрахань, Россия, 414000. ORCID: 0000-0002-9446-103X, e-mail: aleksandr.doroncev@rambler.ru*

Доронцева Ксения Александровна *– студент, Астраханский государственный медицинский университет, ул. Бакинская, 121, г. Астрахань, Россия, 414000. ORCID: 0000-0002- 5680 - 3641 e-mail: doronceva@rambler.ru*