

В условиях острых опытов на кроликах под тиопенталовым наркозом (50 мг/кг массы животного) провели контрольную и опытную серии. В опытной серии животным давали раствор солей тяжелых металлов (свинец, цинк, медь) (100 мг на голову), что вызывало картину гепатита. В портальной крови и лимфе из кишечного лимфатического сосуда определяли общий белок, альбумины, глюкозу, холестерин, щелочную фосфатазу на биохимическом анализаторе А 25. Для изучения адсорбционно-транспортной функции эритроцитов кровь стабилизировали гепарином (2-3 ед./мл). После центрифугирования (5 мин при 1500 об./мин) кровь разделяли на плазму и эритроцитарную массу. Исследуемые вещества с мембран эритроцитов смывали путем добавления и перемешивания с 3% раствором NaCl в количестве равной объему слитой плазмы. В смывах с эритроцитов определяли те же параметры, что и в плазме крови.

Результаты опытов показали, что при отравлении животных солью свинца содержание общего белка, альбуминов, глюкозы, холестерина, щелочной фосфатазы увеличивались соответственно на 32,7; 53; 88,6; 125; 75%, при отравлении солью цинка наблюдали увеличение общего белка, альбуминов, глюкозы соответственно на 6; 30; 24% и уменьшение холестерина и щелочной фосфатазы на 15 и 49%, при отравлении солью меди концентрация общего белка в крови составила 400% по сравнению с контролем, содержание глюкозы — 241%, холестерина — 177% и щелочной фосфатазы — 130%. В смывах с мембран эритроцитов при отравлении солью свинца отмечено уменьшение содержания общего белка на 32%, показателя глюкозы на — 58%, снижение содержания холестерина на незначительную величину, а концентрация щелочной фосфатазы повысилась на 84%. В опытах с цинковой интоксикацией наблюдали увеличение содержания общего белка на 97%, альбуминов — на 101%, глюкозы на — 19%, холестерина на — 62% и снижение концентрации щелочной фосфатазы на 43%. В смывах эритроцитов при отравлении солью меди выявили значительное снижение содержания исследуемых веществ, что свидетельствует об угнетении адсорбционно-транспортной способности эритроцитов. Так содержание общего белка снизилось на 86%, глюкозы на — 84%, холестерина на — 49%, а щелочная фосфатаза снизилась на — 96%.

Таким образом, при цинковой интоксикации, по-видимому, активизируется синтез белков и альбуминов и их избыточное количество адсорбировалось на мембране эритроцитов, что и отразилось на содержании этих веществ в смывах. Противоположная картина наблюдается при отравлении солью меди. В пуле эритроцитарной массы содержится незначительное количество исследуемых веществ, стало быть, их в плазме крови содержится недостаточно или

ровно столько, сколько необходимо для поддержания гомеостаза в крови, а при свинцовой интоксикации наблюдали незначительный подъем содержания общего белка, альбуминов и щелочной фосфатазы, а величина глюкозы достоверно снижалась. Исходя из полученных данных можно говорить о существовании компенсаторной функции эритроцитов направленной на сохранение гомеостаза в крови при различных интоксикациях организма.

ДИНАМИКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ РЕЖИМОВ

Кондратьева М.Н., Ишекова Н.И.

Северный государственный медицинский университет, Архангельск, e-mail: pitusya@inbox.ru

Современный этап обучения в высшей школе характеризуется новыми подходами к внедрению физической культуры в режим учебной деятельности студентов. Однако, фактически отсутствуют научные исследования, в которых задача разработки дифференцированной технологии физической подготовки студентов на занятиях по физической культуре рассматривались бы на основе учета сочетания морфофункциональных особенностей [2].

Цель работы – сравнить динамику физического развития и функционального состояния кардиореспираторной системы студентов медицинского вуза при различных режимах тренировочных занятий.

В исследовании принимали участие 69 студентов (юноши) Северного государственного медицинского университета, занимающихся физическим воспитанием в основной и подготовительной медицинских группах. Все студенты были разделены на три группы:

1 группа – 23 российских студента, которые занимались физической культурой по общеобразовательной программе в объеме 4 часа в неделю;

2 группа – 23 российских студента, занимающихся по специально предложенной методике по физической культуре в объеме 4 часа в неделю, т.е. организация занятия включала в себя 20 минутный оздоровительный бег при ЧСС – 110-130 уд./мин, комплекс общеразвивающих упражнений, упражнения направленного характера для развития выносливости, силовых и скоростно-силовых качеств;

3 группа – 23 юноши из Индии, занимающихся физической культурой с преимущественной направленностью на развитие основных двигательных качеств и овладение технико-тактическими приемами спортивных и подвижных игр в объеме 4 часа в неделю.

Студенты прошли двукратное обследование: начало учебного года (сентябрь) и конец учебного года (май). По среднему возрасту сравниваемые группы не различались ($p > 0,05$).

Антропометрическое обследование включало определение длины и массы тела, окружности грудной клетки, динамометрии и становой силы. Физическое развитие оценивали по методу стандартов. Исследование функции внешнего дыхания проводилось при помощи спирометра СП – 01. Для анализа центральной гемодинамики применялась тетраполярная реография по W.G. Kubicek et al. в модификации Ю.Т. Пушкаря и соавт. [3].

Результаты исследования показали, что при I исследовании среди российских студентов (1 и 2 группы) не выявлялось статистически значимых различий по антропометрическим показателям кроме динамометрии кисти (ДК), которая была выше во 2 группе ($p < 0,05$).

Иностранные студенты (3 группа), как при I, так и при II обследовании имели достоверно более низкие антропометрические показатели по сравнению с российскими студентами, кроме динамометрии кисти, по результатам которой они не различались со студентами 1 группы.

Ко II курсу произошло достоверное увеличение длины тела во всех сравниваемых группах. У студентов 1 и 2 групп достоверно возросли средние значения окружности грудной клетки ($p < 0,001$ и $p < 0,01$, соответственно) и динамометрии кисти ($p < 0,001$). Российские юноши 2 группы при I обследовании имели достоверно выше значения динамометрии кисти (ДК), чем юноши двух других групп ($p < 0,05$).

Оценка физического развития студентов 1 группы и группы иностранных студентов показала, что большинство студентов (55,6 и 68,2%, соответственно) имели средний уровень физического развития. Во 2 группе преобладающим уровнем развития было среднее (40%) и выше среднего (40%). К концу исследования процент студентов со средним уровнем развития в 1 и 3 группах остался без изменений, во 2 группе увеличился процент студентов с физическим развитием выше среднего (50%) и высоким (20%).

Функцию внешнего дыхания оценивали по показателям жизненной емкости легких (ЖЕЛ), жизненного индекса (ЖИ) и соотношения ЖЕЛ с должной жизненной емкостью легких (ДЖЕЛ) [1]. Анализ ЖЕЛ в исследуемых группах показал, что у иностранных студентов выявлялись самые низкие значения ЖЕЛ, которые были статистически значимо ниже, чем в 1 и 2 группах ($p < 0,01$ и $p < 0,001$, соответственно).

В процессе проведенного исследования достоверно возрос показатель ЖЕЛ только

во 2 группе ($p < 0,01$), являясь достоверно выше, чем в других сравниваемых группах ($p < 0,001$). Сравнение фактической ЖЕЛ с ее должными величинами показало, что у 94,4% юношей 1 группы соотношение ЖЕЛ/ДЖЕЛ были ниже нормы, во 2 группе таких студентов было 60%. В 3 группе все студенты имели фактическую ЖЕЛ ниже ДЖЕЛ. Ко второму исследованию показатели ЖЕЛ/ДЖЕЛ улучшились только у студентов 2 группы, и у 80% юношей они достигли нормальных значений.

Средние показатели ЖИ в группах сравнения при обоих исследованиях соответствовали значениям ниже средних. Показатели ЖИ во 2 группе были достоверно выше, чем в 1 и 3 группах. При повторном исследовании выявлялось достоверное увеличение ЖИ в 1 и 2 группах ($p < 0,001$).

Анализ основных показателей реографии выявил ряд особенностей. Так, средние значения ЧСС во всех группах при первом и втором обследовании находились в пределах нормы. При I обследовании в группе иностранных студентов (3 группа) показатели ЧСС были достоверно выше, чем в 1 группе российских юношей ($p < 0,05$), ко II исследованию показатели ЧСС в сравниваемых группах достоверно не различались.

Показатели САД в начале исследования достоверно не различались в сравниваемых группах ($p > 0,05$), при повторном исследовании САД в 1 группе было достоверно выше ($p < 0,05$), чем у иностранных студентов (3 группа). Ко II исследованию САД достоверно снизился только в 3 группе ($p < 0,05$). Значения ДАД в сравниваемых группах статистически значимо не различались, как при I, так и при II исследовании. Ко II исследованию ДАД достоверно снизилось только в 3 группе ($p < 0,01$).

Средние показатели УОК в начале исследования во 2 группе были достоверно выше, чем в 1 ($p < 0,05$) и 3 ($p < 0,05$) группах. Средние значения УОК при повторном исследовании в 1 группе имели тенденцию к увеличению, что возможно связано с увеличением мощности левого желудочка, оставаясь в пределах нормальных значений. В группе иностранных студентов отмечалось достоверное увеличение ударного объема крови ($p < 0,05$).

Величина МОК, как при I, так и при II исследовании во всех сравниваемых группах находилась в пределах нормы и достоверно не различалась.

Ударный индекс в 1 и 3 группах имел тенденцию к увеличению. Причем в конце II исследования показатель УИ в 1 группе был достоверно выше, чем во 2 группе ($p < 0,001$).

Показатель сердечного индекса в процессе исследования у юношей описываемых групп не претерпел видимых изменений.

Наибольший показатель мощности левого желудочка, отражающий энергетические ресурсы миокарда, был отмечен в 1 группе, и ко второму исследованию несколько возрос, оставаясь при этом выше нормы. В пределах нормальных значений данный показатель определялся при первом обследовании в 3 группе, который несколько возрос к окончанию исследования. Во 2 группе при повторном обследовании величина МЛЖ была достоверно ниже, чем в 1 группе ($p < 0,01$).

Средние показатели ОПСС соответствовали нормальным значениям во всех группах сравнения. При повторном обследовании выявлялась тенденция к снижению данной величины во 2 группе, а в 1 и 3 группах показатели ОПСС достоверно снизились ($p < 0,01$ в обеих группах), что свидетельствовало о снижении тонуса в периферическом русле.

Таким образом, сравнительный анализ физического развития и функционального состояния студентов, занимающихся физической культурой с использованием различных двигательных режимов, показал, что объем физической нагрузки и содержание учебно-тренировочного процесса по государственной программе медицинского вуза (1 группа), способствовали незначительным изменениям антропометрических показателей и функционального состояния студентов. В данной группе отмечалось достоверное увеличение показателя длины тела, ОГК и ЖИ и снижение показателя ОПСС.

Программа у студентов 2 группы, включающая преимущественную направленность тренировочного процесса на развитие выносливости способствовала оптимизации функционального состояния студентов. В результате исследования увеличились показатели длины тела, ОГК, динамометрии кисти, увеличился процент студентов со средним и выше среднего физическим развитием. Функциональное состояние дыхательной системы за период исследования улучшилось (возросли показатели ЖЕЛ, ЖИ, ЖЕЛ/ДЖЕЛ).

Программа, применяемая у индийских студентов с учетом их индивидуальных особенностей и направленная на развитие основных двигательных качеств, так же способствовала повышению уровня функционального состояния. Отмечалось увеличение длины тела, улучшение показателей гемодинамики (увеличение УОК, снижение САД, ДАД, ОПСС).

Список литературы

1. Артамонова Л.Л. Спортивная медицина: учеб.-метод. пособие / Л.Л. Артамонова, О.П. Панфилов. – Тула: Изд-во ТГУ, 2002. – 320 с.
2. Бальсевич В.К. Физическая культура: молодёжь и современность / В.К. Бальсевич, Л.И. Лубышева // Теория и практика физической культуры. – М., 1995. – № 4. – С. 2-7.
3. Определение сердечного выброса методом тетраполярной грудной реографии и его метрологические возможности / Ю.Т. Пушкарёв, В.М. Большов, Н.А. Елизарова и др. // Кардиология. – 1977. – № 7. – С. 85-89.

ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДОВОГО СОСТАВА И УСТОЙЧИВОСТИ К АНТИМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ МИКРОБИОЦИНОЗА ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА

Лайман Е.Ф., Шаркова В.А., Баранова Н.А., Шевелев И.К., Глушко М.В.

Владивостокский государственный медицинский университет, Владивосток;

Филиал ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае городе Лесозаводске», Приморский край, e-mail: laimanss@mail.ru

Микробы, обнаруженные на поверхности кожи, слизистых оболочках, в волосных фолликулах, потовых и сальных железах, как у больного, так и у медицинского персонала могут служить одним из факторов возникновения нозокомиальной инфекции, в том числе послеоперационной раневой [Карпунина Т.И., 2001; Абаев Ю.К., 2007; Meakins J., 2005; Robert A. Malinzak, 2006]. Большинство исследователей обращает внимание на носительство патогенных стафилококков (*S. aureus*), однако было бы неправильно игнорировать непатогенные стафилококки, которые при определенных условиях могут стать причиной заболеваний человека. Поэтому изучение частоты и массивности носительства как патогенных, так и непатогенных стафилококков в условиях стационара представляет несомненный интерес [Акатов А.К., 1972].

С целью изучения микробного состава слизистых зева и носа нами проведено обследование 28 сотрудников стационаров хирургического профиля. Спектр выделенных у сотрудников стационаров хирургического профиля микроорганизмов включал 44 штамма, отнесенные к 4 родам и 11 видам. По частоте выделения микроорганизмы заняли следующий ранговый ряд (по убывающей): I – бактерии рода *Staphylococcus* (7 видов – 90,9%): 13 штаммов (29,6%) *S. aureus*, 12 штаммов (27,9%) *S. intermedius*, 8 штаммов (18,2%) *S. epidermidis*, 3 штамма (6,8%) *S. xylosus*, 2 штамма (4,5%) *S. warneri* и по одному штамму (2,3%) *S. lugdunensis* и *S. capitis*; II – бактерии рода *Micrococcus* (2 вида – 4,5%): по одному штамму *M. nishinomiyaensis* и *M. sedentarius*. III ранговое место поделили *Candida albicans* (2,3%) и *Neisseria mucosa* (2,3%). При изучении устойчивости выделенных микроорганизмов к антибактериальным препаратам, установлено: штаммы *S. intermedius*, выделенные от сотрудников отделений хирургического профиля обладали большей чувствительностью (22,2-85,7%) к препаратам пенициллинового ряда и нитрофуранам (55,6-90%), чем штаммы *S. aureus* (25-60 и 75% соответственно), но оказались менее чувствительны к аминогликозидам (81,8%, про-