

ЛИТЕРАТУРА

1. *Quigley, H. A.* The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020 / H. A. Quigley, A. T. Broman // *Brit J Ophthalmol.* — 2006. — Vol. 90(3). — P. 262–267.
2. Global data on visual impairment in the year / S. Resnikoff [et al.] // *Bulletin of the World Health Organization.* — 2004. — Vol. 82(11). — P. 844–851.
3. Some current ideas on the pathogenesis and the role of neuroprotection in glaucomatous optic neuropathy / N. N. Osborne [et al.] // *Eur J Ophthalmol.* — 2003. — № 13, Suppl. 3. — P. 19–26.
4. Glaucomas: epidemiology, medical rehabilitation before and after Chernobyl accident in Belarus / F. I. Birjučov [et al.]. — 2000, 2014.

УДК 616.24-073.173-057.875(476.2)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПНЕВМОТАХОМЕТРИИ СТУДЕНТОВ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ «ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Быков А. С.

Научный руководитель: ассистент *Я. И. Фащенко*

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Одним из наиболее распространенных в мире факторов, губительно влияющих на здоровье, является табакокурение, которое относят к средово-социальным экологическим факторам развития болезней человека. Остро стоит проблема с табакокурением в ВУЗах, в том числе медицинских университетах, поскольку создаются дополнительные риски для здоровья учащейся молодежи как наиболее ценной и востребованной обществом категории населения [2]. Широкая распространенность этой вредной привычки среди студентов делает проблему борьбы с курением в ВУЗах чрезвычайно важной и актуальной. Респираторная система курильщика страдает в первую очередь. В связи с этим определенным интерес представляет исследование функции внешнего дыхания у студентов.

Цель

Изучить особенности дыхательной системы курящих и некурящих юношей и девушек учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет».

Материал и методы исследования

Измерения функциональных показателей дыхательной системы проводились у студентов 2-го курса обучения в период с ноября по декабрь. Из общего числа обследованных студентов ($n = 40$) было сформировано четыре группы: курящие девушки ($n = 10$), некурящие девушки ($n = 10$), курящие юноши ($n = 10$) и некурящие юноши ($n = 10$). Измерения функции внешнего дыхания проводили на аппаратно-программном комплексе «МАС» в первой половине дня, в условиях температурного комфорта, после 20-минутного отдыха, в положении стоя.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием пакета статистических программ «Statistica» 10.0. Проверка на нормальность распределения осуществлялась тестом Шапиро — Уилка. В случае нормального распределения переменных применялись параметрические методы для независимых выборок (*t*-Стьюдента), при ненормальном — непараметрический метод (Манна — Уитни). Результаты параметрических методов обработки данных представлялись в виде среднего значения (M) и средней ошибки (m), непараметрических — медианы (Md), первого (Q_1) и третьего (Q_3) квартилей. Для всех приведенных результатов различия считались значимыми при уровне $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

При спирографическом обследовании особого внимания заслуживает величина форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ), отражающая проходимость дыхательных путей и позволяющая получить информацию о механических свойствах респираторной си-

стемы. В наших исследованиях наибольшие значения этого показателя были зафиксированы в группах некурящих студентов. Средние значения ФЖЕЛ у курящих девушек и юношей были ниже, чем у некурящих, на 0,07 и 0,27 л соответственно.

Таблица 1 — Показатели легочных объемов и емкостей у курящих и некурящих студентов

Показатели	Курящие девушки	Некурящие девушки	р	Курящие юноши	Некурящие юноши	р
ФЖЕЛ, л	3,61 ± 0,19	3,68 ± 0,20	—	5,48 ± 0,19	5,75 ± 0,26	—
ОФВ _{1с} , л	3,56 ± 0,19	3,66 ± 0,18	—	5,06 ± 0,17	5,47 ± 0,20	—
ПОС, л/с	8,54 ± 0,46	9,32 ± 0,46	—	11,22 ± 0,45	12,72 ± 0,48	0,028
МОС25, л/с	7,74 ± 0,45	8,23 ± 0,47	—	10,23 ± 0,52	11,02 ± 0,48	—
МОС50, л/с	5,77 ± 0,29	6,77 ± 0,38	0,042	7,18 ± 0,48	8,70 ± 0,52	0,040
МОС75, л/с	3,37 ± 0,21	4,21 ± 0,28	0,023	4,39 ± 0,45	5,11 ± 0,45	—
СОС25–75, л/с	5,38 ± 0,28	6,40 ± 0,34	0,025	6,80 ± 0,54	7,85 ± 0,46	—
МВЛ факт, л	94,02 ± 6,00	112,00 ± 6,38	0,048	148,40 ± 12,41	171,60 ± 11,20	—
ДМВЛ, л	115,20 ± 0,85	114,80 ± 1,14	0,001	194,40 ± 2,46	194,30 ± 2,31	< 0,001
МВЛ, %	81,42 ± 4,99	97,45 ± 5,34	0,035	74,95 ± 5,70	93,10 ± 4,78	0,019

По показателям объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1), который в большей мере зависит от жесткости крупных бронхов [3, 4] и используется главным образом для оценки обструктивных нарушений [5], статистически значимых различий не выявлено. Следует отметить, что у курящих студентов данный показатель был несколько ниже по сравнению с некурящими как в группе девушек, так и в группе юношей. Для более точной характеристики функциональных нарушений аппарата дыхания определяли пиковую объемную скорость (ПОС) и мгновенную объемную скорость на уровне 25 % ФЖЕЛ (МОС25). Максимальные значения этих показателей были зафиксированы у некурящих студентов при сравнении в группах как юношей, так и девушек. Кроме того, установлено, что у курящих юношей ПОС статистически значимо ниже ($p = 0,028$) по сравнению с юношами, не имеющими этой пагубной привычки.

В связи с тем, что рассмотренные выше показатели характеризуют первую половину форсированного выдоха, отражающую проходимость проксимального отдела респираторных путей, они несут мало информации о состоянии более мелких бронхов [3]. Для установления уровня возможных нарушений бронхиальной проходимости дистальных отделов у обследованных были проанализированы следующие показатели: мгновенная объемная скорость на уровне 50 % (МОС50), 75 % (МОС75) ФЖЕЛ и средняя объемная скорость на участке 25–75 % ФЖЕЛ (СОС25–75). В наших исследованиях выявлено, что у курящих девушек МОС50, МОС75 и СОС25–75 статистически значимо ниже ($p = 0,042$, $p = 0,023$, $p = 0,025$ соответственно) по сравнению с некурящими. В группах юношей значимые различия установлены только по показателю МОС50 ($p = 0,040$).

У некурящих студентов показатель МВЛ был в пределах нормы, в то время как у курящих девушек и юношей данный показатель имел статистически значимо более низкое значение ($p = 0,005$ и $p < 0,001$ соответственно) по сравнению с должным уровнем (ДМВЛ). При сравнении курящих и некурящих студентов выявлены значимые различия как в группах девушек ($p = 0,035$), так и в группах юношей ($p = 0,019$).

Выводы

Проведенные исследования показали, что значения МОС25 и МОС50 у курящих студентов были статистически значимо ниже по сравнению с некурящими, что, вероятно, является признаком снижения бронхиальной проходимости крупных бронхов. Для установления возможных респираторных нарушений в бронхах среднего и мелкого калибра были дополнительно проанализированы показатели СОС25–75 и МОС75. Более высокие значения данных показателей у некурящих студентов указывают на лучшую у них бронхиальную проходимость на уровне центральных бронхов 9–10 генерации и ниже [1].

Величина показателя МВЛ отражает способность человека дышать с большими скоростями, кроме того, она зависит от состояния мышц грудной клетки, сопротивления дыха-

тельных путей и тканей [1]. Более низкие показатели МВЛ у курящих студентов по сравнению с должными величинами свидетельствуют о снижении предельных возможностей системы внешнего дыхания. Таким образом, параметры некоторых показателей дыхательной системы курящих студентов являются отражением первых признаков формирования дыхательной недостаточности и высокого риска развития обструктивных заболеваний легких.

ЛИТЕРАТУРА

1. Особенности внешнего дыхания у студентов / М. А. Абрамова [и др.] // Экология человека. — 2015. — № 6. — С. 15–19.
2. Перельман, Ю. М. Spiрографическая диагностика нарушений вентиляционной функции легких: пособие для врачей / Ю. М. Перельман, А. Г. Приходько. — М., 2013. — 44 с.
3. Попова, О. Н. Морфофункциональные особенности дыхательной системы. Обзор / О. Н. Попова, А. Б. Гудков // Экология человека. — 2011. — № 2. — С. 53–58.
4. Сахно, Ю. Ф. Исследование вентиляционной функции легких / Ю. Ф. Сахно, Д. В. Дроздов, С. С. Ярцев. — М.: РУДН, 2011. — 84 с.

УДК 612.13+612.015.2]:797.2

ОСОБЕННОСТИ КОМПОЗИЦИОННОГО СОСТАВА ТЕЛА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ПЛОВЦОВ

Бычик М. А., Ясинская А. С.

Научный руководитель: ассистент *Е. С. Сукач*

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Параметры центральной гемодинамики и антропометрические показатели интегрированы в единую функциональную систему, где системообразующим фактором выступает необходимость адекватного кровоснабжения всей массы тела. Морфофункциональные особенности сердечно-сосудистой системы (ССС) определяют уровень возможных спортивных достижений в любом виде спорта, поэтому изучение данных параметров актуально и не теряет практической значимости и в наше время. Изучение показателей центральной гемодинамики в зависимости от особенностей композиционного состава тела является актуальным исследованием и может широко использоваться в диагностических целях [1].

Цель

Оценить показатели композиционного состава тела и центральной гемодинамики спортсменов, занимающихся плаванием.

Материал и методы исследования

Обследование проведено на базах научно-практического центра спортивной медицины учреждения здравоохранения «Гомельский областной диспансер спортивной медицины» и «Гомельский областной комплексный центр олимпийского резерва «Гомельский Дворец водных видов спорта». Обследовались $n = 13$ высококвалифицированных спортсменов пловцов. Средний возраст составил $20 \pm 4,5$. Исследование показателей композиционного состава тела проводилось с применением биоимпедансного анализатора АВС-01 «Медасс», измерялось активное и реактивное сопротивление тела человека. В итоге получили расчетные значения параметров состава тела и скорости метаболических процессов в совокупности с индивидуальными интервалами нормальных значений каждого параметра. Под компонентами состава тела подразумевают: индекс массы тела (ИМТ), жировую массу тела (ЖМТ), безжировую (тощую) массу (БМТ), активную клеточную массу (АКМ), процентное содержание активной клеточной массы (АКМ%), скелетно-мышечную массу (СММ), общую жидкость организма (ОЖО), процентное содержание жира в теле (%ЖМТ). Скорость метаболических процессов оценивается по следующим показателям: основной обмен, ккал/сутки, удельный основной обмен (ОО), ккал/м² в сутки, фазовый угол (ФУ), град. [2].