

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОВ

Л.А. Евтухова

УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

Введение. Исследование функциональных показателей дыхательной системы человека является одним из важнейших направлений функциональной диагностики. Это объясняется тем, что дыхание, являясь основным жизненным процессом, находится в теснейшей взаимосвязи и взаимозависимости со всеми системами и органами человеческого организма. Изменения дыхания возникают при самых различных заболеваниях, поэтому оценка параметров внешнего

дыхания – один из главных диагностических показателей состояния здоровья человека. В клинической физиологии интенсивно разрабатываются новые совершенные методы исследования функции внешнего дыхания. Однако внедрение сложных инструментальных методов исследования не умаляет значения спирометрического определения легочных объемов и емкостей, широко распространенного в физиологии и медицинской практике. Число экспериментальных работ в области физиологии и патологии дыхания растёт с каждым годом, все это способствует накоплению материалов по диапазону основных функциональных показателей дыхательной системы человека в возрастном и половом аспектах [1].

Цель исследования – оценка показателей состояния дыхательной системы студентов биологического факультета УО «ГГУ имени Ф. Скорины».

Материалы и методы исследования. Экспериментальная часть работы выполнена в лаборатории кафедры зоологии, физиологии и генетики УО «ГГУ имени Ф. Скорины». Проведено спирометрическое обследование группы студентов биологического факультета. В обследовании приняли участие 150 человек, из них: 75 студенток и 75 студентов. Возрастной аспект: 18–20 лет. Методом спирометрии регистрировались следующие показатели: дыхательный объем, резервный объем вдоха и выдоха, жизненная емкость легких [2]. По формуле индекса Скибинской были определены параметры кардио-респираторной системы [3].

Формула для расчета индекса Скибинской:

$$ИС = \frac{ЖЕЛ \text{ (мл)} \times \text{Время задержки дыхания (сек)}}{100 \times ЧСС \text{ (уд/мин)}}, \quad (1)$$

где ЖЕЛ — жизненная емкость лёгких (мл); ЧСС – пульс (уд/мин).

Статистическая обработка осуществлялась с использованием пакета прикладных программ «Statistica», 7.0 [4].

Правильная интерпретация параметров внешнего дыхания – важная задача в комплексной оценке физической работоспособности человека. Для оценки показателей состояния дыхательной системы студентов мы сопоставили полученные величины спирометрии с показателями физиологической нормы здорового человека.

Нормативы взрослого (здорового) человека:

ДО – у мужчин от 400 до 900 мл, у женщин от 300 до 500 мл.

РО_{вд} у мужчин от 1,5 до 2,2 л; у женщин от 0,9 до 1,2 л.

РО_{вд} у мужчин от 0,7 до 1,5 л; у женщин от 0,6 до 0,9 л.

ЖЕЛ – у мужчин от 3,5 до 5,0 л; у женщин от 2,5–3,5 л.

Результаты исследования показали, что один из основных показателей дыхательной системы человека – жизненная емкость легких (ЖЕЛ) у всех студентов обследованной группы не только характеризуется нормативами здорового человека, но средние величины у (57,6%) студенток и (58,3%) студентов даже превышают нормативные данные. В таблице 1 представлен процентный состав сравнительной оценки показателей дыхательной системы студенческой молодежи с параметрами физиологической нормы здорового человека

Таблица 1. – Процентный состав сравнительной оценки показателей дыхательной системы студенческой молодежи с показателями физиологической нормы здорового человека

Показатели	Параметры внешнего дыхания Студентов М ± m		Диапазон нормы	Пол	Процентный состав испытуемых		
	женский	мужской			Ниже нормы	Норма	Выше нормы
	ж	м					
ЖЕЛ, л	3,7±0,2	5,3±0,2	2,5–3,5	ж	0,00	42,54	57,46
			3,5–5,0	м	0,00	41,67	58,33
ДО, л	0,4±0,2	1,0±0,3	0,3–0,5	ж	0,00	79,32	20,68
			0,4–0,9	м	0,00	60,83	39,17
РО _{вд} , л	1,1±0,2	2,0±0,4	0,9–1,2	ж	0,00	65,40	6,09
			1,5–2,2	м	0,00	78,17	21,83
РО _{вд} , л	0,9±0,1	1,4±0,3	0,6–0,9	ж	0,00	59,96	40,29
			0,7–1,5	м	0,00	12,50	87,50

У юношей все показатели внешнего дыхания соответствуют нормативным данным: среднее значение дыхательного объема: 1,0±0,3л, что соответствует норме (0,4–0,9 л). Среднее значение резервного объема вдоха 2,0±0,4 и выдоха у юношей 1,4±0,3 л соответствуют верхней границе нормы. Дыхательный объем девушек находится в пределах нормы (0,3–0,5 л), среднее значение составляет 0,4±0,2 л. Среднее значение резервного объема вдоха и выдоха студенток составило 1,1±0,2 л и 0,9±0,1, соответственно, тоже в нормативных данных.

Для оценки функционального состояния дыхательной системы обследованной группы студентов выполнен расчет кардио-респираторного индекса Скибинской, который позволил оценить функцию не только системы дыхания, но и сердечно-сосудистой системы. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2. – Оценка результатов состояния кардио-респираторной системы студентов по индексу Скибинской

Показатели состояния кардиореспираторной системы человека	Значение индекса Скибинской	Оценка результатов состояния кардио-респираторной системы студентов, %
Плохо	5 и меньше	нет
Неудовлетворительно	6–10	нет
Удовлетворительно	11–30	нет
Хорошо	31–60	59
Очень хорошо	61 и больше	41

Состояние кардио-респираторной системы у 41 % обследованных студентов оценивается категорией «очень хорошо», у 59 % – «хорошо».

Выводы. Основные показатели состояния дыхательной системы обследованной группы студентов соответствуют физиологическим нормативам взрослого (здорового) человека. Функциональный индекс кардио-респираторной системы характеризуется отличным и хорошим состоянием.

Список использованной литературы

1. Козинец, Г.И. Физиологические системы организма человека, основные показатели / Г.И. Козинец. – М. : ТриадаХ, 2000. – 336 с.
2. Занько, Н. Г. Физиология человека. Методы исследования функций организма: лабораторный практикум / Н.Г. Занько. – СПб. : СПбГЛТА, 2003. – 36 с.
3. Никулина, В.А. Исследование функций внешнего дыхания / О.А. Бондаренко, А. М. Макаревич, О. М. Агапова // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – Благовещенск : Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания, 2013. – № 49. – С. 30–32.
4. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц.– М. : Практика, 1999. – 459 с.