

Список использованных источников

1. Пономарев, С. В. Ихтиология / С. В. Пономарев, Ю. М. Бакаева, Ю. В. Федоровых; под ред. С. В. Пономарева. – Москва: Моркнига, 2014. – 568 с.
2. Гричик, В. В. Животный мир Беларуси. Позвоночные: учеб. пособие / В. В. Гричик, Л. Д. Бурко. – Минск: Изд. Центр БГУ, 2013. – 399 с.
3. Оммани, Ф. Рыбы / Ф. Оммани. – Москва: Издательство Мир, 1975. – 192 с.
4. Анисимова, И. М. Ихтиология / И. М. Анисимова, В. В. Лавровский. – Москва: Высшая школа, 1983. – 257 с.
5. Прохоренок, Н. О. Водная фауна водоемов Беларуси. Видовой состав / Н. О. Прохоренок, В. В. Дронов. – М.: Символ-плюс, 2017. – 512 с.

УДК 6112.13

Е. Д. Крупенич

Науч. рук.: Е. М. Курак, ст. преподаватель

ПОКАЗАТЕЛИ ЖИЗНЕННОЙ ЕМКОСТИ ЛЕГКИХ И ДЫХАТЕЛЬНОГО ОБЪЕМА В ГОДОВОМ ЦИКЛЕ У СТУДЕНТОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

Статья посвящена определению показателей внешнего дыхания (ЖЕЛ и ДО) у студентов биологического факультета в разные сезоны года. Наибольшее количество максимальных значений изучаемых параметров внешнего дыхания было замечено в летнее время, что позволяет говорить об активизации дыхательной системы в этот сезон.

Любое нарушение функций дыхательной системы опасно для процесса жизнедеятельности организма в целом, поэтому актуальны исследования, направленные на определение и анализ параметров внешнего дыхания учащейся молодежи [1].

Целью работы являлся сравнительный анализ параметров внешнего дыхания ЖЕЛ и ДО студентов биологов в разные сезоны года.

Методика исследования включала измерение показателей внешнего дыхания с помощью спирометра. Испытуемый зажимает во рту мундштук и дышит в него так, как говорит исследователь. Воздух проходит через проводящую часть и попадает на датчик. Он регистрирует

силу, скорость и объем потока, преобразуя эти данные в различные показатели. С помощью полученных данных строится общее представление о ФВД [2].

В исследовании приняли участие 40 студентов биологического факультета «Гомельского государственного университета имени Франциска Скорины» в возрасте 17–21 года. В ходе проведения сбора данных у студентов определяли жизненную емкость лёгких (ЖЕЛ), дыхательный объём (ДО).

Для мониторинга годовой сезонной динамики параметров внешнего дыхания у студенческой молодёжи измерения проводились в летнее, осеннее, зимнее и весеннее время.

В таблице 1 представлены данные по сезонной динамике показателей жизненной емкости легких (ЖЕЛ).

Из таблицы 1 видно, что среднее значение ЖЕЛ за все периоды составило 5,29 л, что является показателем выше нормы. Минимальное среднее значение ЖЕЛ – 5,14 л наблюдалось в зимний период, что также является показателем выше нормы. Максимальное среднее значение 5,42 л регистрировалось в летний период, что является показателем выше нормы. Минимальное значение ЖЕЛ наблюдалось в весеннее и зимние время и составило 4,00 л. Максимальное значение ЖЕЛ было замечено весной и составило 6,80 л.

Таблица 1 – Значения показателей ЖЕЛ в разные сезоны года у студентов биологического факультета

ЖЕЛ, л	Сезон			
	Осень	Лето	Весна	Зима
Среднее	5,18	5,42	5,40	5,14
Минимальное значение	4,00	4,10	4,00	4,00
Максимальное значение	6,10	6,60	6,80	5,90
Стандартное отклонение	0,45	0,66	0,66	0,49
Стандартная ошибка	0,07	0,10	0,10	0,08
Точность опыта, %	1,38	1,92	1,94	1,51

Изменения индивидуальных показателей ЖЕЛ студентов биологического факультета по сезонам года представлено на рисунке 1.

Из рисунка 1 видно, что наиболее значимые различия наблюдаются между значениями ЖЕЛ в зимне-осеннее и летне-весеннее время в максимальных показателях, но по мере уменьшения значений ЖЕЛ все линии ряда данных сливаются. Анализ кривых графика показывает, что у подавляющего большинства студентов параметры ЖЕЛ в летне-весенний период выше, чем в осенне-зимний период.

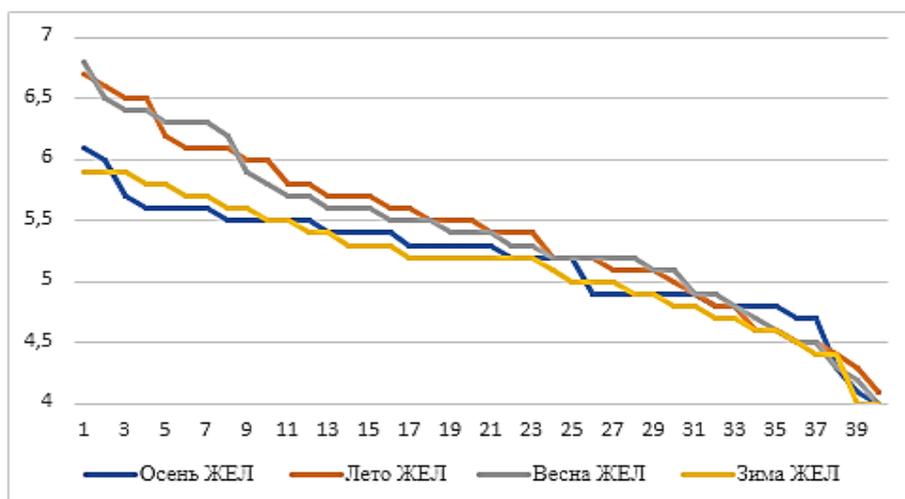


Рисунок 1 – Годовая динамика показателей ЖЕЛ у студентов биологического факультета

В таблице 2 представлены данные по сезонной динамике показателя дыхательный объем (ДО).

Из таблицы 2 видно: среднее значение ДО для четырех периодов составило 0,53 л, что является нормальным показателем.

Таблица 2 – Значения показателей ДО в разные сезоны года у студентов биологического факультета

ДО, л	Сезон			
	Осень	Лето	Весна	Зима
Среднее	0,51	0,55	0,54	0,52
Минимальное значение	0,40	0,40	0,40	0,40
Максимальное значение	0,60	0,70	0,70	0,60
Стандартное отклонение	0,05	0,08	0,07	0,06
Стандартная ошибка	0,01	0,01	0,01	0,01
Точность опыта, %	1,57	2,22	2,15	1,7

Минимальное среднее значение ДО – 0,51 л, наблюдаемое в осенний период, является показателем выше нормы. Максимальное среднее значение ДО 0,55 л было зарегистрировано в летнее время. Минимальное значение ДО составило 4,00 л и наблюдается на протяжении всего годового цикла. Максимальное значение составило 0,70 л и было выявлено в летний и весенний период.

Изменения индивидуальных показателей ДО студентов биологического факультета по сезонам года представлено на рисунке 2.

Из рисунка 2 видно, что показатели ДО в зимнее время отличаются от показателей в остальные периоды в сторону минимальных значений. Также заметны отличия между осенним и весенне-летним

периодами. При понижении температуры вдыхаемого воздуха понижается дыхательный объем. Это повышает разведение вдыхаемого воздуха в теплом альвеолярном газе и стабилизирует температуру в легких.

Показатели основных параметров внешнего дыхания (ЖЕЛ, ДО) студентов биологического факультета превышали норму или находились в пределах нормы, что свидетельствует о хорошем состоянии дыхательной системы студентов.

Наибольшее количество максимальных значений параметров внешнего дыхания было замечено в летнее время, что позволяет говорить об активизации дыхательной системы в этот сезон. Так как во время сбора данных в летний период исследуемые находились на УНБ «Чёнки», можно говорить о благоприятном воздействии нахождения на свежем воздухе для дыхательной системы.

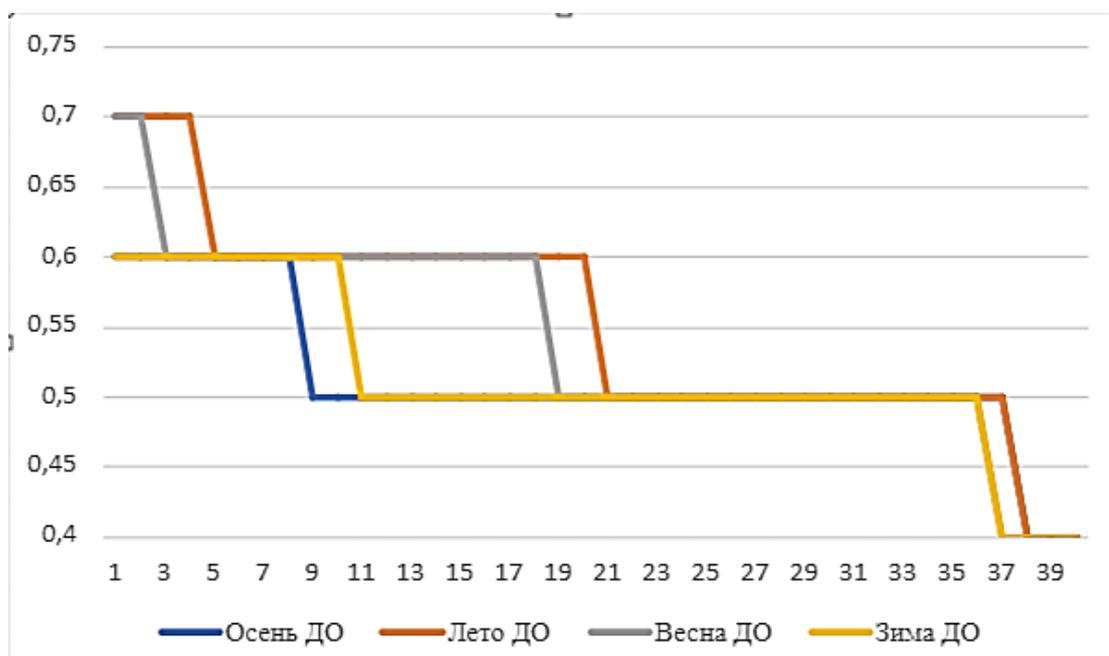


Рисунок 2 – Динамика ДО в годовом цикле у студентов биологического факультета

Наибольшее количество минимальных значений было зарегистрировано в зимнее время, что позволяет говорить о снижении функционального состояния дыхательной системы в данный сезон. В зимний период при температуре ниже нуля вдыхаемый воздух не нагревается до нужной температуры. Это приводит к тому, что холодный воздух может стать причиной сокращения и сужения дыхательных путей, а это, в свою очередь, приводит к снижению ДО и ЖЕЛ. Снижение ДО повышает разведение вдыхаемого воздуха в теплом альвеолярном газе и стабилизирует температуру в респираторных отделах легких.

Список использованных источников

1. Камкин, А. Г. Фундаментальная и клиническая физиология / А. Г. Камкин, А. А. Каменский. – М.: Академия, 2004. – 1073 с.
2. Чучалин, А. Г. Функциональная диагностика в пульмонологии: практическое руководство / А. Г. Чучалин. – М.: Атмосфера, 2009. – 192 с.

УДК 57.043

Е. В. Кузьмина

Науч. рук.: Е. М. Курак, ст. преподаватель

ВЛИЯНИЕ ШУМОВЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА УМСТВЕННУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ У СТУДЕНТОВ

В работе рассматриваются биологические проблемы на основе влияния шумовых воздействий на остроту слуха и умственную работоспособность у студентов, ведь в современном мире у лиц с уровнем ниже «социально адекватного» возникают сложности в общении, процессе обучения и отграничению человека от социума [1].

Цель исследования: найти взаимосвязь между остротой слуха и умственной работоспособностью студентов Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины.

Для выявления уровня умственной работоспособности человека использовалось 4-минутное задание с помощью таблицы В. Я. Анфимова [2].

Пробы выполняют на специальных таблицах, представляющих собой набор различных букв (таблицы Анфимова) или их сочетаний. Задания, предлагаемые испытуемым, сводятся к вычеркиванию или подчеркиванию тех или иных букв. При обработке результатов определяются количественные показатели работоспособности, такие как объем работы (количество просмотренных знаков за 4 минуты); объем зрительной информации; скорость переработки информации [3].

Кроме того, определяются качественные показатели работоспособности – количество ошибок, допущенных при просмотре знаков по корректурной таблице в течение 4 минут; коэффициент точности выполнения задания; коэффициент умственной продуктивности; показатель устойчивости внимания. Корректурный тест «Таблица Анфимова» содержит в себе 1 600 буквенных символов. Буква И встречается в таблице 153 раза, а буква К – 236 раз [4].