

Таблица 2 — Поступление пациентов с БА в стационар по месяцам года

Месяцы года	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Кол-во (чел.)	6	10	4	10	7	2	4	2	9	9	11	7

Таким образом, можно отметить два пика госпитализации — осенью и зимой, что совпадает с сезонной заболеваемостью респираторной инфекцией.

По степени тяжести пациенты с БА распределились следующим образом: легкая степень тяжести — 38 человек, средняя — 34, тяжелая — 9 человек.

Достаточно важно, особенно учитывая прогрессирующий рост резистентности микроорганизмов к антибиотикам, проанализировать как часто антибактериальные препараты использовались для лечения пациентов с БА в стационаре. Оказалось, что антибиотики не получали 60 (74 %) пациентов. В 9 случаях назначали цефотаксим, в 7 — левофлоксацин, 5 — получали азитромицин.

В 53 (65,4 %) случаях из 81 помимо БА имелись сопутствующие заболевания. Если сопоставить эту цифру с количеством пациентов в возрасте старше 50 лет, а это составило 75 %, то зависимость от возраста пациентов явно прослеживается [2].

Чаще всего встречались артериальная гипертензия (АГ) различных степеней тяжести, на втором месте — различные формы ИБС и сахарный диабет, хроническая сердечная недостаточность.

Помимо этого отмечались единичные случаи хронической болезни почек, мочекаменной болезни, желчнокаменной болезни, подагры, цирроза печени, хронического гайморита и т. д.

У 18 % пациентов было одно сопутствующее заболевание, у остальных — от 2 до 5 нозологических форм.

Несмотря на значительную полиморбидность у пролеченных пациентов, главной причиной их госпитализации было обострение БА. В этой ситуации практически всегда назначаются глюкокортикостероиды, что часто приводит к повышению уровня глюкозы в крови и (или) повышению артериального давления. В связи с этим мы считаем, что назначение малых доз глюкокортикоидов (8 мг дексаметазона или 60 мг преднизолона внутривенно) затягивает выведение из обострения БА. Более рационально назначение больших доз кортикостероидов с одновременным усилением сахароснижающей и гипотензивной терапии. Такая тактика позволяет быстрее выводить пациентов из обострения и, соответственно, уменьшает длительность приема повышенных доз гипотензивных и сахароснижающих средств.

Выводы

1. Можно предположить, что большинство госпитализированных пациентов имели легкую или среднюю степень тяжести, большинство больных на амбулаторном этапе по разным причинам не получали адекватного лечения.

2. При купировании обострения БА в стационаре обязательно должна учитываться коморбидность, т.к. сопутствующие заболевания имеются у более чем 65 % пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бронхиальная астма / М. О. Потапова [и др.]; под ред. А. Г. Чучалина // Нац. рук-во. Пульмонология. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. — С. 303–335.
2. Бронхиальная астма и коморбидные состояния: дифференцированный подход к ведению пациентов / Д. С. Фомина [и др.] // Лечебное дело. — 2015. — № 1. — С. 14–17.

УДК 537+53.06

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В КУРСАХ МЕДИЦИНСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ В МЕДИЦИНЕ

*Петрова Е. С., Стародубцева М. Н., Куликович Д. Б.,
Игнатенко В. А., Кузнецов Б. К.*

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

Введение

Необходимость применения инновационных технологий в системе высшего образования становится все актуальнее в наши дни. На современном этапе процесс преподавания отдель-

но взятой дисциплины не мыслим без интегрирования в образовательный процесс вычислительной техники, компьютерных технологий, современного научно-методического сопровождения. Инновационное образование ориентировано, прежде всего, на развитие творческого потенциала и активизацию познавательной деятельности будущего специалиста, на формирование высокопрофессиональных знаний и качеств, создание условий для овладения навыками научного стиля мышления. Включение межпредметных связей в систему процесса обучения позволяет выйти за рамки одной учебной дисциплины и является одним из факторов повышения практической ориентации изучаемых величин, формированию навыков последовательной деятельности.

Осуществлению процесса реализации инновационных технологий на кафедре «Медицинской и биологической физики» Гомельского государственного медицинского университета способствует, прежде всего, междисциплинарный характер преподаваемых курсов, что позволяет применять новые методы преподавания, в частности внедрять элементы модульной системы преподавания (данная система предполагает фронтальное проведение лабораторных работ и имеет жесткую временную привязку занятий к прочитанному лекционному материалу; (под модульную систему обучения кафедрой созданы и совершенствуются образовательные модули, средства тестирования), а также повышать уровень научности обучения, используя фактические межпредметные связи в курсах «Медицинская и биологическая физика», «Основы статистики» и «Информатика в медицине».

Курс медицинской и биологической физики рассматривает физические законы и явления применительно к решению медицинских задач, включает материал, необходимый для понимания принципов устройства медицинской аппаратуры и правил ее безопасного использования. Задачи, которые ставит перед собой данный курс, состоят в определении связей различных физических явлений с процессами, имеющими биологическую природу, основам математического описания медико-биологических процессов и обработки медицинских данных.

Программа курса содержит инвариантное ядро, концентрирующее фундаментальные знания, необходимые для понимания физических, физико-химических и биофизических механизмов функционирования жизнедеятельности организма, а также вариативную часть, выражающую основы физических методов исследования биологических систем и их элементов и применение физической аппаратуры для целей практической медицины.

Цель

Демонстрация примера обработки и анализа медико-биологической информации с помощью компьютерных технологий.

Материал и методы исследования

Для достижения этой цели необходимо изучение математических методов, программных и технических средств математической статистики, умение осуществления аналитической и графической обработки медицинских данных с использованием стандартных программных средств.

Результаты исследования и их обсуждение

Приведем пример реализации принципа межпредметных связей при изучении задач прикладного характера, в частности, определения импеданса биологической ткани в курсе лабораторного практикума «Медицинской и биологической физики», а также навыков графической обработки экспериментальных данных в курсе «Информатика в медицине».

В лабораторной работе «Определение сопротивления ткани постоянному току. Определение частотной зависимости полного сопротивления биологической ткани» у студентов формируются знания о физических свойствах биологических тканей, возможности моделирования их электрических свойств, используя эквивалентную электрическую схему, состоящую из резисторов и конденсаторов, частотная зависимость (дисперсия) импеданса которой близка к частотной зависимости импеданса биологической ткани. Частотная зависимость импеданса позволяет оценить жизнеспособность тканей организма, что важно, например, при пересадке (трансплантации) тканей и органов. Кроме того, импеданс тканей и органов зависит также и от их физиологического состояния (при кровенаполнении сосудов импеданс изменяется в зависимости от состояния сердечнососудистой деятельности). Представления

о дисперсии импеданса позволяют оценить механизм действия токов и полей, используемых в терапевтических целях.

Целью лабораторной работы является определение импеданса биологической ткани и построение графика зависимости полного сопротивления от частоты переменного тока. Примерный график зависимости импеданса от частоты переменного тока с использованием логарифмической шкалы приведен на рисунке 1, где Z — импеданс биологической ткани, R_m — активное сопротивление.

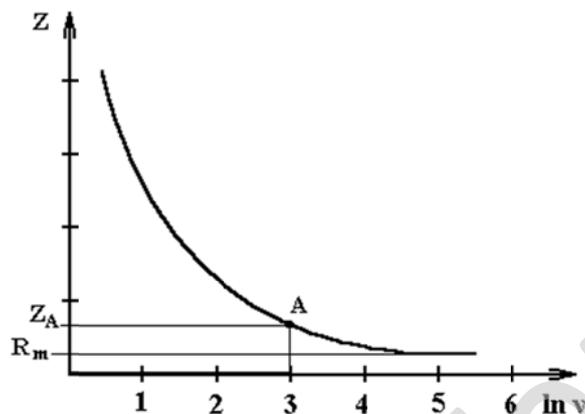


Рисунок 1 — Экспериментальная кривая частотной зависимости импеданса биологической ткани

Экспериментальные данные, полученные в ходе выполнения лабораторной работы в курсе «Медицинской и биологической физики» могут быть использованы далее при отработке навыков работы на компьютере с применением табличных процессоров MS Excel при построении графиков и диаграмм в курсе «Информатика в медицине». На рисунке 2 приведен пример работы в программе MS Excel (копия экрана) при построении графика частотной зависимости импеданса биологической ткани.

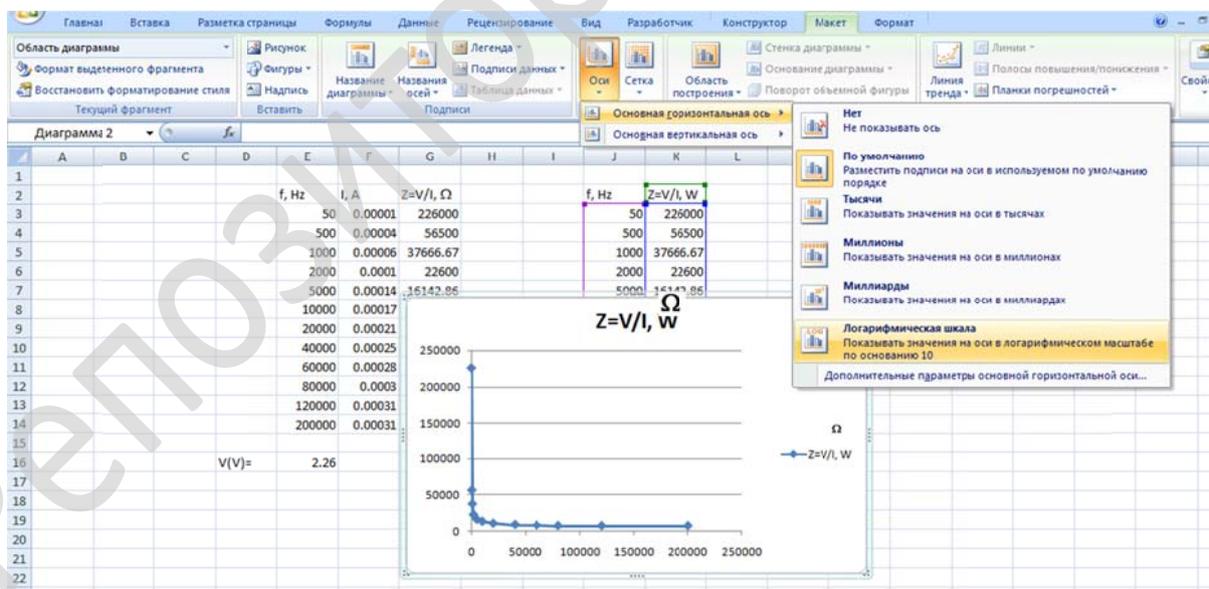


Рисунок 2 — Вид рабочего окна в программе MS Excel по результатам лабораторной работы «Определение сопротивления ткани постоянному току. Определение частотной зависимости полного сопротивления биологической ткани»

Предложенная методика позволяет сформировать навыки грамотной интерпретации экспериментальных результатов, моделирования конечного продукта при изменении данных, обобщающего закрепления изученного материала (рисунок 3).

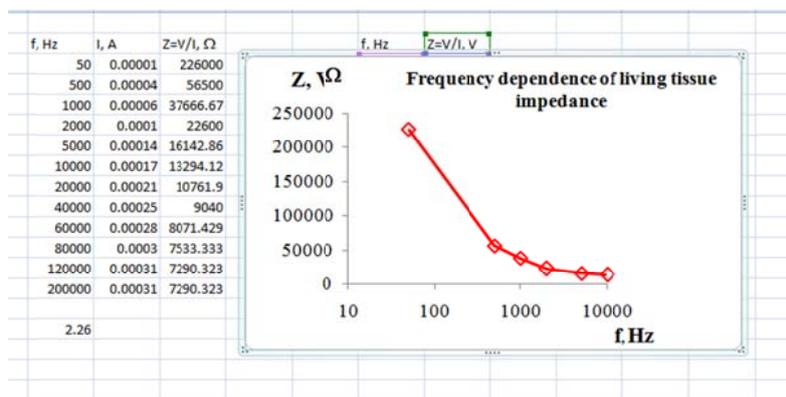


Рисунок 3 — Итоговое представление частотной зависимости импеданса биологической ткани

Заключение

Рассмотренный пример межпредметных связей отражает взаимосвязь и взаимообусловленность учебных дисциплин, с целью их взаимной поддержки и дополнения, возможности подготовки специалиста, обладающего знаниями и умениями, позволяющими использовать компьютерные приложения для решения профессиональных задач.

ЛИТЕРАТУРА

1. Петрова, Е. С. Методические аспекты модульного подхода преподавания в курсе медицинской и биологической физики / Е. С. Петрова, Е. М. Тельнова, Л. И. Краморева // Актуальные проблемы медицины: сб. науч. статей Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвященной 25-летию основания учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», Гомель, 5–6 ноября 2015 г.; под ред. А. Н. Лызики [и др.]. — Гомель: ГомГМУ, 2015. — С. 782–784.
2. Куликович, Д. Б. Определение импеданса биологической ткани в курсе лабораторного практикума «Медицинской и биологической физики» / Д. Б. Куликович, Е. С. Петрова, Л. И. Краморева // Естественные науки — базис подготовки специалиста для органов подразделений по чрезвычайным ситуациям: матер. III Респ. науч.-практ. конф. курсантов, студентов, магистрантов и адъюнктов, Гомель, 1 апреля 2015 г. — Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2015. — С. 33–35.
3. Кобринский, Б. А. Медицинская информатика: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Б. А. Кобринский, Т. В. Зарубина. — М.: Академия, 2009. — 192 с.

УДК 612.12/.13:612.766.1]:796

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Поливач А. Н., Василец А. Н., Курьян К. Н.

Учреждение образования

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

Введение

Образовательный процесс по дисциплине «Физическая культура» обеспечивает решение таких задач, как укрепление здоровья, достижение определенного физического совершенства, формирование культуры личности студентов [1]. Важнейшим условием определения учебного процесса и качества обучения является объективная информация об исходном уровне состояния здоровья студентов, об уровне подготовленности сердечно-сосудистой системы, а также о степени физической подготовленности.

Цель

Определить влияние физических упражнений на повышение уровня функциональной подготовленности сердечно-сосудистой системы студентов Гомельского государственного медицинского университета.

Материал и методы исследования

Анализ научно-методической литературы; проведение пробы Руффье со студентами; математическая обработка полученных результатов методом одномерного статистического анализа.