

УДК 378 + 577.1

**ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС
«БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ЛАКТОФЕРРИНА»**

И.К. Хайминова, В.И. Резяпкин

УО «Гродненский государственный университет им. Я. Купалы»
(Республика Беларусь, 230023, г. Гродно, ул. Ожешко, 22; e-mail:
grsu@grsu.by)

Аннотация. Электронный образовательный ресурс «Биологические функции лактоферрина» является составным элементом электронного учебно-методического комплекса по дисциплине «Протеомика» для студентов факультета биологии и экологии. Ресурс включает разделы «Введение», «Структура и физико-химические свойства лактоферрина», «Нахождение и место синтеза лактоферрина», «Стабильность и полимерные формы лактоферрина», «Биологические функции лактоферрина», «Активные пептиды белка», «Рецепторы лактоферрина у млекопитающих», «Практическое применение лактоферрина», и видео-приложение «Лактоферрин», «Литература».

Ключевые слова: электронный образовательный ресурс, биологические функции лактоферрина, протеомика.

**ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCE
“BIOLOGICAL FUNCTIONS OF LACTOFERRIN”**

I.K. Khaiminova, V.I. Rezyapkin

EI «Yanka Kupala State University of Grodno» (Belarus, Grodno, 230023,
22 Ozheshko st.; e-mail: grsu@grsu.by).

Summary. The electronic educational resource "Biological functions of lactoferrin" is an integral element of the electronic educational-methodical complex in the discipline "Proteomics" for students of the faculty of biology and ecology. The resource includes sections "Introduction", "Structure and physicochemical properties of lactoferrin", "Finding and place of synthesis of lactoferrin", "Stability and polymer forms of lactoferrin", "Biological functions of lactoferrin", "Active protein peptides", "Lactoferrin receptors in mammals", "Practical use of lactoferrin", and the video application "Lactoferrin", "Literature".

Key words: electronic educational resource, biological functions of lactoferrin, proteomics.

Важнейшим условием развития современного образования является потребность социума в высоком качестве услуг в

образовательной сфере. Задача высшего образования заключается в подготовке специалистов высокой квалификации, которые владеют современными информационными технологиями, умеют приобретать новые знания и применять их на практике.

В образовательном процессе актуальным элементом учебно-методического обеспечения в университетах является электронный учебно-методический комплекс дисциплины (ЭУМКД).

В процессе образования применение электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) влияет как на формы, так и на методы преподавания учебного материала, а также на характер взаимодействия между обучаемым и обучающим.

Дисциплины, применяющие ЭУМК способствуют целостному, системному и более эффективному их восприятию. При освоении данных дисциплин студенты вовлечены во все этапы образовательного процесса, они выстраивают собственные траектории образования, осуществляется самоконтроль и критическая самооценка.

Для повышения качества учебного процесса по дисциплине «Протеомика» нами создан электронно-образовательный ресурс «Биологические функции лактоферрина». При создании данного ресурса анализировалась и использовалась современная учебная и научная литература [1-6]. Образовательный ресурс создан с помощью приложения Microsoft PowerPoint, который позволяет представлять учебный материал, используя иллюстрации, схемы, таблицы и др. Электронный образовательный ресурс написан с учетом современных рекомендаций (выбор цветового решения слайдов, подбор шрифта, графика ключевых понятий).

Электронный информационно-образовательный ресурс состоит из следующих разделов: «Введение», «Структура и физико-химические свойства лактоферрина», «Нахождение и место синтеза лактоферрина», «Стабильность и полимерные формы лактоферрина», «Биологические функции лактоферрина», «Активные пептиды белка», «Рецепторы лактоферрина у млекопитающих», «Практическое применение лактоферрина», и видео-приложение «Лактоферрин», «Литература».

В разделе «Введение» дано определение понятию «лактоферрин», перечислены его биологические функции. Информация о структуре белка, физико-химических характеристиках, формах лактоферрина изложена в разделе «Структура и физико-химические свойства лактоферрина». В разделе «Нахождение и место синтеза лактоферрина» акцентируется внимание на место синтеза белка, его экспрессия и место локализации. Форма белка влияет на его

устойчивость к протеолизу (холо- и апоформа; тетрамер и мономер). Более подробная информация представлена в разделе «Стабильность и полимерные формы лактоферрина». Раздел «Биологические функции лактоферрина» состоит из 10 подразделов, где рассмотрены уникальные свойства белка. Активные действия белка основаны на способности лактоферрина определенным образом связывать ионы железа, обратимо и прочно. Раздел «Активные пептиды белка» представлен в виде таблицы, отображающей локализацию и функции аминокислотных кластеров лактоферрина человека. В разделе «Рецепторы лактоферрина у млекопитающих» описана функция лактоферринового рецептора тонкого кишечника человека, его роль. Более тидцати лет назад в 1986 началось практическое применение лактоферрина с производства детского питания. Интересно, что впервые в мире белорусскими и российскими учеными создано стадо трансгенных коз – продуцентов рекомбинантного человеческого лактоферрина. Более подробная информация об этом уникальном проекте изложена в разделе «Практическое применение лактоферрина».

Разработка снабжена навигационной панелью, которая проста и удобна в эксплуатации. Благодаря навигации можно быстро перейти в интересующий раздел пособия.

В качестве управления самостоятельной работой студентов и формирования единой картины изучаемой темы применение электронного информационно – образовательного ресурса «Биологические функции лактоферрина» в составе ЭУМК по дисциплине «Протеомика» является важным учебно-методическим средством обеспечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борозенкова, Н.В. Лактоферрин: физико – химические свойства, биологические функции, системы доставки / Н.В. Борозенкова, Н.Г. Балабушевич, Н.И. Ларионова/ Биофармацевтический журнал. 2010. Т.2. № 3. - С 3-19.
2. Каннышкова, Т.Г. Ферментативные активности лактоферрина / Т.Г. Каннышкова, С.Е. Бабина, Д.В. Семенов / Биохимический журнал. – 2003. – С.35 – 36.
3. Немцова, Е.Р. Структура, физико – химические свойства лактоферрина / Е.Р. Немцова, Р.И. Якубовская, М.М. Уткин / Вопр. Мед. Химии. 1988 №3 - С 127-131.
4. Николаев, А.А. Нахождение и место синтеза лактоферрина / А.А. Николаев, Н.И. Аншакова / Вопр. Мед. Химии 1985 №3 - С.128 – 131.
5. БелТА [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.belta.by/society/view/reportazh-ot-transgennoj-kozy-do-osnovy-dlja-lekarstva-kak-proizvodjat-laktoferrin-235149-2017>. - Дата доступа: 04.02.2018.
6. Herbhelp.ru : сайт о лекарствах [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://herbhelp.ru/laktoferrin/> - Дата доступа: 04.02.2018.