

## УЧЕБНАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ БИОХИМИИ КАК РАННЕЕ ПРИОБЩЕНИЕ К ЗАДАЧАМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Каминская Л. А.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург

### Введение

Высокая мотивация получения избранного студентом направления профессионального образования является одной из составляющих успешного овладения знаниями и умениями. Учебный план младших курсов включает часть тех дисциплин, значимость которых для будущей профессиональной деятельности студенты, будущие врачи-стоматологи не могут оценить в полную меру. Возникшую проблему можно преодолеть, максимально приближая содержание учебных элементов изучаемых дисциплин к задачам профессионального образования [17]. У специалиста, врача-стоматолога должны быть сформированы систематическое и критическое мышление, умение разрабатывать и реализовывать проекты, использовать и применять информационные технологии, знания естественно-научных понятий и методов при решении профессиональных задач [14]. Формирование мотивации к получению профессии стоматолога является достаточно непростой задачей на кафедрах медико-биологического профиля, на кафедре биохимии этому направлению учебно-педагогической деятельности уделяется большое внимание [7—10], как и на кафедрах наших коллег [5, 12]. Одно из эффективных действий в этом направлении — привлечение студентов в процессе учебного процесса к исследовательской (УИРС) и внеучебной (НИРС) деятельности, которые способствуют формированию творческого потенциала личности, увеличивают самоуважение и уважение сокурсников, а главное, создают погружение в будущую профессию [18].

**Цель исследования** — провести анализ итогов учебного процесса, выполнения УИР и НИР студентами на кафедре биохимии в рамках дисциплины по выбору «Клиническая биохимия».

### Материалы и методы исследования

Использованы материалы анкетных опросов, результаты учебного процесса по базовой дисциплине «Биологическая химия — биохимия полости рта» и дисциплине по выбору «Клиническая биохимия» студентов стоматологического факультета 2 курса (75% от общего числа), обучающихся на кафедре биохимии. Для обсуждения результатов из респондентов были сформированы несколько различных групп (пояснения в тексте). Статистическая обработка данных проведена с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel STATISTICA.

### Обсуждение результатов

Основные направления, которые должны быть сформированы в процессе получения образования уровня «специалитет», определены в ФГОС (от 9 февраля 2016 г. № 96, специальность 31.05.03 Стоматология) [14] и Профессиональном стандарте врач-стоматолог (стоматологическая практика 02005) [13]. На кафедре биохимии учебная дисциплина для стоматологического факультета состоит из двух частей: «Биологическая химия» во 2 семестре (1 курс) и «Биохимия полости рта» в 3 семестре (2 курс). В обеих частях дисциплинарные модули нашей Рабочей программы ориентированы не только на фундаментальные знания, но и на создание знаний и умений в приложении к процессам в полости рта. Одновременно с изучением базовой дисциплины «Биохимия полости рта» в 3 семестре студенты могут выбрать для себя дисциплину «Клиническая биохимия для стоматологов», по содержанию — «Биохимические исследования ротовой жидкости в клинической стоматологии». Эта дисциплина включается в учебный план кафедры биохимии на протяжении уже 5 лет, с момента введения нового образовательного стандарта ФГОС-3, и нами регулярно проводятся исследования в системе менеджмента качества [7—10, 19]. В педагогических целях, связанных с организацией учебного процесса, нам было важно знать настроение и мнение студентов набора 2017 г. в отношении выбора предлагаемой дисциплины, анкетирование проведено на 1 курсе весной 2018 г. Участвовали 70% списочного числа студентов-стоматологов. На вопрос об «уверенности в правильном выборе профессии» студенты поставили 4,6 балла, на вопрос «нужна ли биохимия для образования врача-стоматолога» — 3,7 балла (из 5). При изучении Клинической биохимии в течение 5 лет мы апробировали разные формы самостоятельной работы студентов и самоконтроля уровня знаний. Далее представлены результаты за последние 3 года. Проверка знаний путем тестирования проводится 3–4 раза сразу после изучения основных модулей дисциплины, без предва-

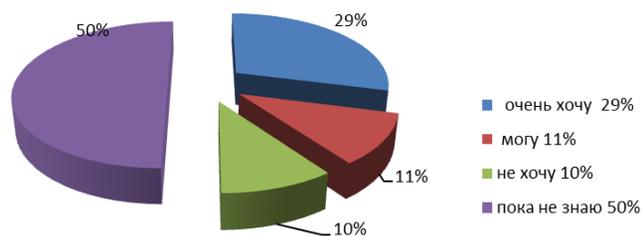


Рис. 3. Распределение мнения о выполнении НИРС на кафедре биохимии по предмету «Клиническая биохимия»

На рис. 2 представлено распределение баллов итогового тестирования обоих тестов (максимально 100 баллов), причем в течение последних трех лет соотношение практически не изменялось: 35% набирают балл до 80, 25% — 80—84 и 40% — выше 85 баллов. Высокая мотивация и заинтересованность в изучении дисциплины «Клиническая биохимия» [10], а также мнение о выполнении НИРС, полученное в результате анкетирования (рис. 3), дали нам возможность принять решение ввести в учебный процесс обязательное выполнение УИРС для всех студентов. Нами была поставлена задача использовать УИР для создания у студентов начальных знаний и умений, указанных в Профессиональном стандарте (код А01.7. Проведение обследования пациента с целью установления диагноза): анализировать полученные результаты обследования, интерпретировать данные лабораторных исследований [13].

Мы выбрали в качестве выполнения УИРС формирование начальных умений создания научной статьи по данным биохимических исследований в стоматологии. Написание статьи позволяет студенту провести анализ имеющейся информации, проявить знания в области очерченной проблемы, аргументировать свою точку зрения, научиться грамотно, логично выражать свои мысли. С этой целью был сделан подбор статей из научных журналов по различным направлениям стоматологии, в которых имелись сведения о биохимических показателях слюны (ферменты, субстраты, метаболиты). Весь предлагаемый набор показателей изучен в программе дисциплины. Охвачен круг патохимических нарушений, сопровождающих пародонтит, кариес, стоматит, ксеростомию, эндокринные заболевания, алиментарные нарушения и др. Весь сборник заданий и образец статьи были представлены на сайте, на практическом занятии проведено обсуждение требований и критериев оценки. Для выполнения работы необходимо было найти несколько литературных источников, связанных с обсуждаемой проблемой. Перед каждым заданием было стандартное пояснение. Ниже мы приводим два варианта заданий. Пояснение ко всем задачам. Прочитайте внимательно совокупность сведений о пациенте. Посмотрите представленные данные биохимических исследований. Напишите небольшую статью (до 2 стр.) по плану: название, Введение, цель исследования, обсуждение результатов, выводы, список литературы, которую использовали для введения и обсуждения результатов при написании статьи. Если есть необходимость, постройте по данным таблицы диаграммы.

**Задание № 1.** Исследовали состав слюны у детей с различным типом питания: 1 группа — преобладает белковая пища, 2 группа — преобладают углеводы. Результаты обследования представлены в таблице.

Показатели	Значения по группам	
	1 группа	2 группа
Скорость саливации, мл/мин	0,5±0,08	0,4±0,07
Общий белок, г/л	4,02±0,70	3,07±0,30
Величина рН	7,33±0,20	6,90±0,10
Отличия между группами достоверны (при $p < 0,05$ .)		

**Задание № 2.** В таблице представлены биохимические показатели слюны у детей с диагнозом «острый герпетический стоматит».

Показатели (мг/100 мл)	Обследованные группы пациентов		
	здоровые	пациенты до лечения	пациенты после лечения
Церулоплазмин	25,81±3,4	80,8±1,1	53,4±7,4
Трансферрин	16,1±1,6	8,90±1,33	8,14±0,93
Преальбумин	5,7±0,55	10,8±1,2	38,7±4,9

На оценки «хорошо» и «отлично» защитили свои работы 78% студентов. В то же время было несколько попыток найти в Интернете первоисточник биохимических данных и воспользоваться выводами и объяс-

нением, сделанными авторами статьи. Такие студенты были приглашены на повторную защиту. В 2018-19 учебном году мы апробируем новую форму УИРС, связанную с решением ситуационных задач с использованием данных научных исследований. Стремление студентов стоматологического факультета участвовать в выполнении НИР развивается нами на протяжении многих лет. Не все студенты выполняют работы, связанные с будущей профессией, их интересуют и общемедицинские проблемы. Но все же большинство работ связано с исследованием состояния полости рта [1, 6, 11, 16].

Полученные оценочные баллы по итогам УИРС и их распределение демонстрирует рис. 4.

Свои научные работы студенты представляют на конференциях НОМУС УГМУ, печатают статьи в научных журналах. Вовлечение студентов-стоматологов в научные исследования заботит наших коллег из других учебных заведений России [2, 3] и зарубежных специалистов. Университет Далхаузи (Канада) предоставляет студентам многочисленные возможности участия в программах по стоматологии и гигиене полости рта в целях формирования у них интереса к научным исследованиям [15]. Изучение дисциплины «Клиническая биохимия», выполнение УИРС и НИРС формируют у студентов навыки по использованию таких стоматологических показателей, как КПУз, уровень интенсивности кариеса, степень тяжести пародонтита в обсуждении биохимических исследований, и умения связать эти показатели и биохимические показатели слюны (скорость секреции, вязкость, буферная емкость, pH, наличие молочной кислоты, МДА, активность ферментов ЛДГ, ФЛ (А2), антиоксидантной защиты и др.) при объяснении наблюдаемых изменений в состоянии полости рта. В последние годы в нашем университете возникли более прочные межфакультетские связи и появились общие работы с участием студентов [4, 12, 16]. Совместная НИРС на 2 курсе обучения является базой для интеграции межпредметных связей, что уверенно ведет к созданию профессиональных компетенций будущих стоматологов.

## Выводы

Выполнение УИРС и НИРС студентами 2 курса стоматологического факультета способствовало повышению знаний, необходимых в будущей профессиональной деятельности, связанных с интерпретацией данных лабораторных исследований, пониманием связей между изменением биохимических показателей слюны и состоянием полости рта. При выполнении учебно-исследовательской работы студенты приобрели начальные навыки создания научной статьи, связанной с проблемами биохимических исследований в стоматологии.

## Литература

1. Бельтюкова, И. А. Влияние производственной среды горно-обогатительного комбината на состоянии полости рта/И. А. Бельтюкова, О. Е. Бельтюкова, Л. А. Каминская // Стоматология Большого Урала: сборник статей/под ред. проф. Ю. В. Мандра. – Екатеринбург: УГМУ, 2017. – С. 15–18.
2. Гинали, Н. В. Организация научно-исследовательской работы студентов на кафедре стоматологии детского возраста как способ формирования профессиональной компетенции/Н. В. Гинали, С. М. Калужская // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2011. – № 4. – С. 85–86.
3. Дрегалкина, А. А. Роль самостоятельной работы студента в подготовке врача-стоматолога/А. А. Дрегалкина // Актуальные задачи педагогики: материалы VII Междунар. науч. конф., Чита, апрель 2016 г. – Чита: Молодой ученый, 2016. – С. 163–166.
4. Еловицова, Т. М. Междисциплинарная интеграция научно-исследовательской деятельности студентов-стоматологов в образовательном процессе в УГМУ/Т. М. Еловицова, Г. И. Ронь, С. С. Григорьев // Стоматология Большого Урала: сборник статей/под ред. проф. Ю. В. Мандра. – Екатеринбург: УГМУ, 2017. – С. 143–146.
5. Повышение научно-исследовательской активности студентов стоматологического факультета/Н. М. Жегалина, Ю. В. Мандра, Е. А. Семенцова, Е. Н. Светлакова // Стоматология Большого Урала: сборник статей/под ред. проф. Ю. В. Мандра. – Екатеринбург: УГМУ, 2017. – С. 153–155.
6. Влияние кратковременной углеводной нагрузки на биохимические показатели слюны – небезопасный «перекус»/П. А. Жоловский, А. Д. Тимербулатов, Е. Н. Светлакова [и др.] // Вестник УГМУ. – 2017. – Вып. 4. – С. 78–82.
7. Каминская, Л. А. Преподавание дисциплины «Биологическая химия – биохимия полости рта» в оценке различных малых групп студентов стоматологического факультета/Л. А. Каминская // Международный научный журнал «Education». – 2015. – № 3 (10). – С. 13–16.
8. Каминская, Л. А. Дисциплина «Клиническая биохимия» в создании профессиональных компетенций образовательного уровня «специалитет» врача-стоматолога/Л. А. Каминская // Стоматология Большого Урала: III Всероссийское рабочее совещание по проблемам фундаментальной стоматологии: сборник статей/под ред. проф. О. П. Ковтун. – 2015. – С. 164–166.
9. Каминская, Л. А. Оценка мотивации студентов – стоматологов при обучении «Клинической биохимии» с применением программы»MICROSOFT EXCEL STATISTICA/Л. А. Каминская // Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. – Вып. IV. – Новосибирск, 2017. – С. 72–74.

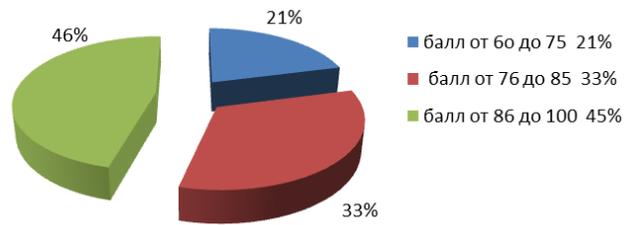


Рис. 4. Итоговые баллы выполнения УИРС студентами 2 курса

10. Каминская, Л. А. Мотивация изучения дисциплины «Клиническая биохимия» студентами 1 курса стоматологического факультета/Л. А. Каминская, В. Н. Мещанинов // Вестник Уральского государственного медицинского университета: научно-практический журнал. – 2017. – № 1. – С. 44–49.
11. Анализ стоматологического здоровья больных системной красной волчанкой на основании анкетного опроса/Л. А. Каминская, А. С. Трубочанинова, А. В. Самсонычева [и др.] // Вестник уральского медицинского университета. – 2018. – Вып. 2. – С. 36–40.
12. Совершенствование образовательного процесса путем междисциплинарной интеграции/Ю. В. Мандра, С. В. Сазонов, О. Ю. Береснева, Н. М. Жегалина // Стоматология Большого Урала: сборник статей/под ред. проф. Ю. В. Мандра. – Екатеринбург, УГМУ. – 2017. – С. 150–152.
13. Профессиональный стандарт Врач-стоматолог. Рег. № 812. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 10.05.2016 № 227н URL: [http://classdoc.ru/profstandart/02\\_health/professionalstandarts\\_812/](http://classdoc.ru/profstandart/02_health/professionalstandarts_812/)
14. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. N 96). Уровень высшего образования. Специалитет. Специальность 31.05.03 Стоматология. URL: <http://fgosvo.ru/news/3/1808>.
15. Филяджи, М. Научно-исследовательская деятельность студентов Далхаузи [Электронный ресурс]/М. Филяджи // Журнал Канадской стоматологической ассоциации. – 2010. – Вып. 76, № 2. – Режим доступа: [http://nadent.ru/vsestati/nauchno\\_issledovatel'skaya-deyatelnost-studentov-dalhausi](http://nadent.ru/vsestati/nauchno_issledovatel'skaya-deyatelnost-studentov-dalhausi).
16. Чумаков, Н. С. Изменение показателей КПУ и КОЕ микрофлоры полости рта под влиянием общих и местных карисогенных факторов/Н. С. Чумаков, А. П. Козлов, Л. А. Каминская // Вестник УГМУ. – 2017. – Вып. 4. – С. 78–82.
17. Успенская, О. А. Исследование биохимических показателей костного метаболизма ротовой жидкости при лечении агрессивных форм пародонтита/О. А. Успенская // Проблемы стоматологии. – 2019. – Т. 15, № 1. – С. 68–73.
18. Успенская, О. А. Изменения биохимических показателей крови при лечении быстро прогрессирующего пародонтита/О. А. Успенская, Е. С. Качесова // Проблемы стоматологии. – 2017. – Т. 13, № 2. – С. 33–38.
19. Большов, И. Н. Проблемы организации и повышения качества стоматологической помощи (по материалам социологического опроса врачей-стоматологов)/И. Н. Большов // Проблемы стоматологии. – 2016. – Т. 12, № 1. – С. 110–114.

**EDUCATIONAL RESEARCH WORK OF STUDENTS  
AT THE DEPARTMENT OF BIOCHEMISTRY AS AN EARLY  
INTRODUCTION TO THE PROFESSIONAL OFFICE TASKS**

**Kaminskaia L. A.**

*Ural state medical university, Ekaterinburg*

**Summary.** The article presents data on the implementation of educational and research work of the 2nd year students of the faculty of dentistry. Students acquired the initial skills of creating a scientific article related to the problems of dentistry, learned to explain the data of laboratory studies, and the relationship between changes in biochemical parameters of saliva and the state of the oral cavity.

**Keywords:** *student; learning; scientific article*