

ОБЗОРНЫЕ И ПРОБЛЕМНЫЕ СТАТЬИ

КАФЕДРЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ ГРГМУ 65 ЛЕТ

Лелевич В.В.

*УО «Гродненский государственный медицинский университет»,
Гродно, Республика Беларусь*

В текущем году исполняется 65 лет кафедре биологической химии Гродненского государственного медицинского университета (ГрГМУ). Она была организована в сентябре 1959 г. во вновь открывшемся Гродненском государственном медицинском институте (ГГМИ). Возглавить кафедру было предложено кандидату медицинских наук Ю.М. Островскому, который до этого работал ассистентом кафедры биохимии Витебского медицинского института.

Юрий Михайлович Островский – значительная личность в истории белорусского высшего медицинского образования и биохимической науки [1]. За короткий, трехлетний период работы в Витебске Юрий Михайлович проявил себя как талантливый организатор и инициативный исследователь, что позволило рекомендовать его на должность заведующего кафедрой в новом институте. С позиций наших дней удивляешься, как быстро и эффективно он решал большое количество организационных, кадровых, методических, хозяйственных вопросов на создаваемой кафедре. Одним из первостепенных был вопрос кадрового обеспечения. В июле-августе 1959 г. на должности ассистентов были зачислены Н.К. Лукашик (г. Витебск), А.Г. Мажуль (г. Минск), А.И. Балаклеевский (Москва) [2].

В 1960 г. преподавательский состав кафедры пополнили А.Н. Разумович (г. Минск), Г.А. Доста (г. Гродно), Р.В. Требухина (г. Брест). В короткие сроки кафедра была оснащена необходимым учебным и научным оборудованием, приборами, реактивами и с 1 сентября 1959 г. начался полноценный учебный процесс. Начиная с 1964 г. в состав сотрудников кафедры начали принимать выпускников ГГМИ и других вузов – Ф.С. Ларина, Б.П. Комарову, Э.А. Галицкого, А.Г. Мойсеенка, В.В. Виноградова, К.А. Мандрика, Л.Н. Дворянинович [3].

С первых дней работы кафедры Юрий Михайлович создал профессионально доброжелательную, но требовательную атмосферу. Наряду с обеспечением учебного процесса на кафедре биохимии с самого начала ее функционирования стала отчетливо проявляться научная компонента. Высокая научная активность сотрудников определила интенсивную подготовку биохимиков профессионалов, а также формирование научных подразделений, истоки которых зарождались на кафедре биохимии. С 1959 г. на кафедре функционировала клиническая биохимическая лаборатория Гродненской областной больницы, которая не только отработывала методики и выполняла анализы, но и оказывала практическую подготовку врачам-лаборантам

районных и городских больниц Гродненской и Брестской областей через организацию семинаров и приглашений на рабочие места. В 1964 г. на кафедре была открыта изотопная лаборатория, в которой выполняли исследования сотрудники теоретических и клинических кафедр ГГМИ [1].

Наряду с активной научно-организационной работой Ю.М. Островский выполнил и в 1965 г. успешно защитил докторскую диссертацию «Обменные сдвиги при различной обеспеченности организма тиамином» в Киевском медицинском институте. К этому времени сформировалась научная тематика кафедры биохимии, которая затрагивала изучение различных аспектов обмена витамина В₁ (тиамина), включая его коферментные и некоферментные функции. За четырехлетний период (1963-1967 гг.) сотрудниками кафедры было защищено 6 кандидатских диссертаций в рамках этого научного направления.

Высокая научная активность, пополнение молодыми специалистами привели к организации в 1967 г. по согласованию с Министерством здравоохранения БССР на базе кафедры биохимии и ЦНИЛ ГГМИ проблемной витаминологической лаборатории. Данная лаборатория явилась первым научным структурным подразделением, трансформация и прогрессивное развитие которого привели к созданию в г. Гродно академического института. В лаборатории была подобрана и подготовлена группа биохимиков, которые в последующем сформировали штат Отдела регуляции обмена веществ АН БССР (ОРОВ), который был открыт в г. Гродно в 1970 г.

Показателем высокой научной квалификации и значимости проводимых на кафедре исследований являлся целый ряд монографий, подготовленный Ю.М. Островским и соавторами: «Тиамин – избранные главы по биохимии витамина В₁» (1971 г.); «Антивитамины в экспериментальной и лечебной практике» (1973 г.); «Механизмы межвитаминных взаимоотношений» (1973 г.); «Кокарбоксилаза и другие тиаминфосфаты» (1974 г.).

Результаты научных исследований сотрудников кафедры докладывались на республиканских, всесоюзных и международных симпозиумах, конференциях и съездах (Москва, Токио, Киото, Берлин, Иена, Фрайбург), публиковались в отечественных и зарубежных биохимических журналах. По инициативе Ю.М. Островского, начиная с 1966 г. на базе кафедры биохимии ГГМИ начали проводиться Всесоюзные симпозиумы по витаминологии. Было организовано Гродненское отделение Всесоюзного биохимического общества, которое объединяло научных сотрудников и врачей, занимающихся биохимическими исследованиями. В 1970 г. по числу членов Гродненское отделение общества было третьим по величине в СССР.

В 1975 г. Ю.М. Островский оставляет заведование кафедрой биохимии и полностью сосредотачивается на работе в ОРОВ АН БССР. Это ознаменовало начало нового этапа в истории кафедры. Во-первых, кафедру возглавил ученик Юрия Михайловича доцент Н.К. Лукашик, кроме того кафедра была переведена в главный корпус ГГМИ, получив достаточную площадь для учебной и научной работы. Данные перемены совпали со сменой поколений преподавательского состава. Перешли на работу в ОРОВ АН БССР Ф.С. Ларин, Р.В. Требухина,

Б.П. Комарова, Э.А. Галицкий. Преподавательский состав дополнили выпускники ГГМИ – В.В. Лелевич, В.В. Воробьев, В.В. Климович, А.А. Масловская. Под руководством Н.К. Лукашика они успешно выполнили и защитили кандидатские диссертации.

Николай Константинович много внимания уделял организации и совершенствованию учебного процесса на кафедре. Им внедрены новые методические элементы в учебный процесс – раздаточный материал на лекциях, составление студентами метаболических карт, формы проведения самостоятельной аудиторной работы студентов на семинарских занятиях. Он являлся инициатором и осуществил основную организационную работу по проведению на базе ГГМИ в 1976 г. межреспубликанской научно-методической конференции «Пути оптимизации учебного процесса в медицинском вузе», в которой приняли участие представители 36 медицинских институтов СССР и Польской Народной Республики.

Н.К. Лукашик активно привлекал студентов к работе в студенческом научном кружке. Под его руководством подготовлены многие десятки студенческих научных работ, представлены доклады на студенческих научных конференциях в ГГМИ и других институтах. Много сил и административного таланта Н.К. Лукашик уделял созданию и расширению материально-технической базы на кафедре. Благодаря ему появились современные рефрижераторные центрифуги, холодная комната, спектрофотометры и колориметры, счетчик радиоактивности, обширный банк реактивов, помещения для проведения научных исследований. Это позволило активно проводить на кафедре научные исследования сотрудникам других кафедр ГГМИ и учреждений здравоохранения.

Научные исследования, проводимые Н.К. Лукашиком, посвящены экспериментальной витаминологии. Им исследованы особенности метаболизма углеводов, всасывание и депонирование водорастворимых витаминов при гиповитаминозных состояниях у животных. Установлены особенности метаболического статуса при различных вариантах экспериментальной патологии – сахарный диабет, стресс – язва, экспериментальный гепатит, острый панкреатит. Под руководством Н.К. Лукашика защищены 14 кандидатских диссертации. Его учениками являются профессор В.В. Лелевич, доценты В.В. Воробьев, А.А. Масловская [2].

В 1997 г. на должность заведующего кафедрой по конкурсу был избран профессор В.В. Лелевич – выпускник ГГМИ 1979 года. С этого времени можно вести отсчет третьего периода в истории развития кафедры. Он совпал с третьей волной смены преподавательского состава, когда в состав коллектива включались выпускники ГГМИ и других вузов: В.М. Шейбак, М.Н. Курбат, И.О. Леднева, Н.Э. Петушок, С.С. Маглыш, А.Г. Виницкая, Е.М. Дорошенко, О.В. Артемова, А.В. Наумов, А.И. Иоскевич, Е.В. Севко, А.Е. Копать, Ж.В. Мотылевич, К.В. Архутич, А.А. Дробышевская. На кафедре сформировался высокопрофессиональный коллектив, который успешно обеспечивает преподавание биохимии с учетом современных требований к высшему медицинскому образованию. Расширение спектра преподавательской

деятельности было связано с открытием в ВУЗе новых факультетов – сестринского (1991 г.), медико-психологического (1993 г.), медико-диагностического (2008 г.), а также начала обучения иностранных студентов (1992 г.).

В январе 2000 г. ВУЗ прошел аккредитацию на статус университета, что повысило требования к обеспечению качества медицинского образования. С конца 90-х годов прошлого века в Республике Беларусь стали создаваться свои типовые учебные программы по специальностям высшего образования, которые пришли на смену ранее существующим, создаваемых в г. Москве. В данный процесс активно включился и коллектив нашей кафедры. Первыми в этом ряду были программы по биологической химии для студентов факультета «Сестринское дело» (1999 г.), медико-психологического факультета (1999 г.), педиатрического факультета (2000 г.). Всего сотрудниками кафедры было создано и утверждено более 20 типовых учебных программ по предмету для студентов различных факультетов и специальностей. Содержание данных программ подразумевало профилизацию преподавания предмета на различных факультетах, что было достигнуто путем создания учебно-методических комплексов для соответствующих факультетов.

Были подготовлены и изданы целый ряд учебных пособий с грифом Министерства образования РБ и УМО по высшему медицинскому, фармацевтическому образованию РБ – «Биохимические особенности детского организма» (2001 г.); «Нейрохимия» (2008 г. и 2021 г.); «Основы биохимии» (2010 г.); «Биологическая химия» (2015 г.); «Биохимия патологических процессов» (2016 г.); «Обмен веществ в детском организме» (2019 г.); «Биологическая химия. Сборник задач и заданий» (2019 г.); «Биохимические аспекты патологических процессов» (2021 г.); «Биохимия» (2022 г.).

Совместно с коллегами из Белорусского государственного медицинского университета в 2013 г. был издан учебник «Биологическая химия» для студентов учреждений высшего образования по медицинским специальностям, который в 2016 г. прошел второе издание. С учетом внедрения в учебный процесс преподавания предмета на английском языке на факультете иностранных учащихся были подготовлены учебные пособия «Biochemistry» (2014 г.) и «Basics of Biochemistry» (2021 г.).

Для эффективного сопровождения учебного процесса издавались методические материалы различного характера студентам соответствующих факультетов – «Руководство к лабораторным занятиям по биологической химии», «Руководство для выполнения лабораторных работ по биологической химии», «Тетрадь для выполнения лабораторных работ по биологической химии», «Биологическая химия. Практикум для студентов», «Методические рекомендации по биологической химии для студентов». С начала 2000-х годов в учебный процесс стали широко внедряться современные компьютерные технологии, что нашло отражение в подготовке тестовых заданий по всем разделам предмета и издании сборников тестовых заданий для компьютерного контроля знаний студентов.

С 2010 г. на кафедре биохимии начато обучение для получения второй ступени высшего образования – магистратуры. За 14 лет через эту форму обучения прошли более 15 человек, часть которых влилась в преподавательский состав кафедры, другие продолжили свою работу в научно-исследовательских коллективах.

Показателем высокой профессиональной квалификации сотрудников кафедры является их участие в научно-методической работе по анализу и разработке новых образовательных технологий. В течение трех лет на кафедре выполнялся научный проект «Совершенствование методических аспектов преподавания биологической химии для студентов учреждения образования Гродненский государственный медицинский университет» (2019-2021 гг.). По результатам этой работы в 2022 г. была издана монография «Современные тенденции преподавания биологической химии в медицинском университете».

Наряду с разносторонней преподавательской деятельностью сотрудники кафедры активно занимаются научной работой. Это является продолжением традиций, заложенных еще при зарождении кафедры ее основателем Ю.М. Островским. Начиная с 1979 г. кроме витаминологической тематики на кафедре начало разрабатываться новое научное направление по изучению биохимических основ алкоголизма. Это тесным образом связано с тем, что начиная с середины 70-х годов прошлого столетия в ОРОВ АН БССР под руководством Ю.М. Островского проводилось изучение метаболических особенностей у крыс с различным предпочтением к этанолу.

В.В. Лелевич начал изучать углеводный обмен у крыс с различной алкогольной мотивацией. Было установлено, что крысы, предпочитающие этанол, отличаются от особей, предпочитающих воду, более низкой активностью глюкокиназы, пониженным содержанием гексозомонофосфатов в печени и инсулина в сыворотке крови. Эти животные реагируют различным образом на различные функциональные состояния – голодание, нагрузку глюкозой, алкогольную интоксикацию. На основе полученных результатов В.В. Лелевичем была защищена кандидатская диссертация (1984 г.). Эти результаты в совокупности с данными других исследователей позволили Ю.М. Островскому обосновать метаболическую концепцию генеза алкоголизма (1980 г.). Впоследствии они вошли в коллективную монографию «Метаболические предпосылки и последствия потребления алкоголя», изданную в 1988 году [4].

В 1984 году В.В. Лелевич начал изучение углеводно-энергетического обмена в отдельных структурах головного мозга при различных проявлениях экспериментального алкоголизма – алкогольной мотивации, острой и хронической алкогольной интоксикации, алкогольном абстинентном синдроме, назначении противоалкогольных препаратов. Значительно был расширен спектр экспериментальных моделей и количество определяемых биохимических показателей. Общая оценка полученных результатов в результате этой многогранной работы позволяет заключить, что состояние углеводно-энергетического обмена в ткани головного мозга является важным патогенетическим звеном в механизмах формирования основных проявлений

алкоголизма. Локальное изменение интенсивности энергопроизводящих процессов отражает неодинаковую функциональную активность отдельных структур ЦНС и их дифференцированное участие в реализации эффектов этанола на различных стадиях алкоголизма. Эти данные легли в основу докторской диссертации, защищенной В.В. Лелевичем в Национальном центре наркологии РФ (Москва, 1992 г.).

На основе многолетнего изучения различных модельных состояний действия этанола В.В. Лелевичем была предложена гипотеза возникновения и развития алкоголизма (1993 г.), которая является более локальной в сравнении с концепцией Ю.М. Островского. В ней обосновывается доминантная роль гипотензивного состояния в возникновении и формировании алкоголизма. Было доказано соответствие изначально более низкой скорости углеводно-энергетического обмена в различных органах (ЦНС, печень, миокард) повышенному уровню алкогольной мотивации. Этанол выступает в роли фактора, избирательно стимулирующего энергопроизводящие процессы у этой части особей из общей популяции, что обуславливает высокий «алкогольный аппетит» для достижения комфортного состояния.

После организации в Гродненском медицинском институте лаборатории медико-биологических проблем наркологии (1992 г.) было продолжено изучение метаболических аспектов алкоголизма совместно с кафедрой биохимии. Началось исследование эффективности различных биологически активных соединений для метаболической коррекции алкогольной интоксикации. Были изучены эффекты полиглюкина, нескольких вариантов аминокислот, этаноламина, фосфоэтанолламина, полиамина, солянки холмовой, триптофана, салсоколлина, пантенола и некоторых других соединений. Интегральный анализ этих результатов позволил сформировать научное обоснование одного из перспективных подходов в лечении и реабилитации пациентов с синдромом зависимости от алкоголя – использование с лечебной целью биологически активных соединений – естественных метаболитов организма человека. Их назначение позволяет, с одной стороны, ликвидировать эндогенный дефицит незаменимых факторов питания, а с другой – получить фармакотерапевтический эффект после поступления подобных соединений (композиций) в организм.

Подтверждением научной новизны и практической значимости проводимых исследований явилась успешная защита докторских диссертаций Селевича М.И. «Нарушения липидного обмена в печени и головном мозге при алкогольной интоксикации» (Санкт-Петербург, 1997 г.) и Шейбака В.М. «Особенности формирования аминокислотного дисбаланса, нарушения метаболизма кофермента А и их коррекция при экспериментальном алкоголизме» (Москва, 1998 г.). Полученные результаты широко публиковались в многочисленных отечественных журналах и изданиях Российской Федерации. Были изданы ряд монографий: В.М. Шейбак «Обмен свободных аминокислот и Ко-А при алкогольной интоксикации» (1998 г.); С.В.

Лелевич и соавторы «Метаболическая коррекция алкогольной интоксикации» (2013 г.).

Длительное экспериментальное изучение алкоголизма привело к четкому пониманию важности выбора правильного методологического подхода к изучению данной проблемы. Не отрицая общеизвестного положения, согласно которому результаты, полученные в модельных условиях, не отражают всех аспектов нарушений в целом организме, следует особо подчеркнуть, что именно моделирование сложных процессов в эксперименте является единственно возможным путем, позволяющим оценить значение отдельных биохимических структур в развитии патологий. Нами была разработана и внедрена в экспериментальную практику новая модель прерывистой алкогольной интоксикации, на что был получен патент (2011 г.). Всестороннее изучение этой новой формы алкогольной интоксикации позволило разработать и запатентовать средство для коррекции нарушений функций печени при данном состоянии (2013 г.).

В 1995 году на кафедре биохимии совместно с лабораторией медико-биологических проблем наркологии начало разрабатываться новое направление экспериментальной наркологии – изучение метаболических эффектов морфина гидрохлорида. Были отработаны экспериментальные модели острой и хронической морфиновой интоксикации, морфинового абстинентного синдрома, начался поиск средств для метаболической коррекции этих состояний. Вскоре полученные результаты данного направления воплотились в защищенные кандидатские диссертации – С.В. Лелевич (2005 г.), М.Н. Курбат (2006 г.), Хусам Абазид (2008 г.) и изданные монографии – С.В. Лелевич (2007 г.); В.В. Лелевич, М.Н. Курбат (2007 г.); В.В. Лелевич, А.Г. Виницкая (2008 г.). В этот период научные исследования выполнялись в рамках нескольких научных проектов, финансируемых ГПНИ, Белорусским фондом фундаментальных исследований, Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

Многолетнее изучение алкоголизма и наркоманий позволило обратить внимание на значительное сходство основных симптомов данных патологических состояний. Это позволило нам предположить возможность существования общих патогенетических механизмов алкоголизма и наркоманий. Было предпринято масштабное исследование этого предположения на сопоставимых моделях алкогольной и морфиновой интоксикации, выполненное С.В. Лелевичем. Им было установлено, что общим центральным патогенетическим механизмом в развитии алкогольной и морфиновой интоксикации является однотипное изменение компонентов дофаминергической нейромедиаторной системы в таламической области и стволе головного мозга. Хроническая алкогольная и морфиновая интоксикация приводят к схожему ингибированию гликолиза и пентозофосфатного пути в печени и скелетной мускулатуре. В 2016 году С.В. Лелевичем была защищена докторская диссертация. Большой объем экспериментального материала нашел отражение в издании очередной серии монографий – С.В. Лелевич «Центральные и периферические механизмы

алкогольной и морфиновой интоксикации» (2015 г.), С.В. Лелевич, В.В. Лелевич «Алкоголь и углеводный обмен» (2018 г.), В.В. Лелевич, С.В. Лелевич «Алкоголь и мозг. Метаболические аспекты» (2019 г.).

В настоящее время исследования в области экспериментальной наркологии успешно продолжают в нескольких направлениях. На моделях прерывистой алкогольной интоксикации исследуются нейромедиаторные системы головного мозга и обмен серосодержащих аминокислот (В.К. Гуца, А.К. Семенчук).

Подавляющее большинство результатов по экспериментальному изучению алкоголизма были получены при проведении однофакторных или классических экспериментов, где единственным варьирующим фактором является алкоголь. Преимуществом данного подхода является возможность детально изучить патохимические, морфологические, функциональные последствия алкогольной интоксикации различной степени выраженности и длительности. Но вышеприведенный анализ патогенеза алкоголизма с одной стороны, а также многочисленный поток самых разных социальных, профессиональных, экологических, психологических факторов, наслаивающихся на алкоголизацию, с другой – указывают на более корректное использование в данном случае многофакторных экспериментов [5].

Переноса алкоголизацию на реалии человеческой популяции, следует отметить, что она часто наслаивается на такие сопутствующие факторы как стресс, гиподинамия, никотин, отклонение пищевого поведения, экологически неблагоприятные факторы, воздействие разнообразных ксенобиотиков и лекарственных средств, сопутствующая соматическая патология. Все эти сложные сочетания не принимаются во внимание при проведении классических однофакторных экспериментов. С нашей точки зрения актуальным является моделирование сочетанного воздействия хотя бы двух наиболее часто встречающихся факторов: алкоголь + гиподинамия, алкоголь + стресс, алкоголь + голодание или пищевая нагрузка. Учитывая их распространенность в современном обществе и возможность экспериментального воспроизведения, моделирование алкоголизма приобретает новое более реалистичное звучание. Такой экспериментальный подход позволит выявить ранее неизвестные сведения о сложных взаимодействиях этих факторов при их сочетанном действии на организм. Они могут выражаться в потенцировании действия, синергизме, антагонизме или других, более сложных взаимоотношениях.

В этой связи на кафедре начали изучаться нейромедиаторные нарушения в отдельных структурах головного мозга крыс при совместном воздействии на организм алкоголя и других факторов – морфина (И.М. Величко), гиподинамии (А.Е. Мамедова), голодания (К.В. Архутин). Эти результаты находят отражение в многочисленных публикациях, как в отечественных, так и в зарубежных периодических изданиях.

С 2019 года на кафедре была возрождена уже забытая традиция проведения регулярных научных форумов. Она нашла выражение в проведении республиканских научно-практических конференций с международным

участием «Актуальные проблемы общей и клинической биохимии» (2019, 2021, 2023 гг.) с изданием электронных сборников материалов.

Таким образом, кафедра биологической химии в настоящее время – квалифицированный, высокопрофессиональный коллектив, способный эффективно проводить учебно-воспитательный процесс и научные исследования. Сотрудники кафедры достойно поддерживают и развивают традиции своих учителей, активно участвуют в подготовке современных врачей и научно-педагогических кадров высшей квалификации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лелевич В.В. Ю.М. Островский – яркий ученый, мудрый педагог, талантливый организатор / В.В. Лелевич // Биохимия и молекулярная биология: сборник науч. статей. – Минск: ИВЦ «Минфина», 2020. – С. 8-13.
2. Лелевич В.В. Кафедре биологической химии ГрГМУ 60 лет – прошлое и настоящее / В.В. Лелевич // журнал ГрГМУ. – 2019. – Т. 17, № 2. – С. 234-239.
3. Лелевич В.В. История создания и развития кафедры биохимии ГрГМУ / В.В. Лелевич // Актуальные проблемы биохимии: сборник мат. науч.-практ. конф. – Гродно: ГрГМУ, 2019. – С. 14-17.
4. Лелевич В.В. Развитие научного направления «Экспериментальная наркология» на кафедре биохимии ГрГМУ / В.В. Лелевич // Актуальные проблемы биохимии: сборник мат. науч.-практ. конф. – Гродно: ГрГМУ, 2019. – С. 51-54.
5. Лелевич В.В. Экспериментальное изучение алкоголизма с позиций сложных комбинированных воздействий с другими экстремальными факторами / В.В. Лелевич // Актуальные проблемы медицины: сборник мат. итоговой науч.-практ. конф. – Гродно: ГрГМУ, 2021. – С. 499-502.

Н.К. ЛУКАШИК – К 90-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

Лелевич В.В.

*УО «Гродненский государственный медицинский университет»,
Гродно, Республика Беларусь*

В этом году исполняется 90 лет Николаю Константиновичу Лукашику, вся трудовая жизнь которого тесно связана с кафедрой биохимии Гродненского государственного медицинского института (ГГМИ). На этой кафедре он прошел все ступени профессионального роста от ассистента до профессора, сформировался как педагог и ученый, организатор и методист учебного процесса. Ранее в ряде публикаций к различным юбилейным датам в жизни Н.К. Лукашика уже освещалась информация о его профессиональных достижениях [1, 2]. Однако в год 65-летия на кафедре биохимии хотелось бы внести дополнительные сведения в имеющуюся официальную информацию, оценить его роль в становлении кафедры и ГГМИ в целом.