

## СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЛАБОРАТОРИИ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ГАЗОТРАНСПОРТНОЙ ФУНКЦИИ КРОВИ

*Гуляй И. Э.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Беларусь*

В 1982 г. в центральной научно-исследовательской лаборатории на базе кафедры нормальной физиологии Гродненского медицинского института была создана межкафедральная лаборатория по исследованию газотранспортной функции крови. Основателем группы стал профессор Михаил Владимирович Борисюк, который инициировал исследования в данной области. Первый состав научно-исследовательской группы: профессор М. В. Борисюк и лаборант М. И. Тукина. В последующем в ее структуре работали О. В. Юзефович (1986-1989), В. Н. Корнейчик (1988-2000), А. Н. Мальцев (1999-2001), И. Э. Гуляй (1987-1991, 2007-по н/в), Т. Л. Степура (2002-2018), Ю. Г. Куровская (2005-2007), А. Ю. Алещик (2009-2020), С. Я. Шалесная (2009-по н/в). С 1997 г. лабораторией руководит В. В. Зинчук – заведующий кафедрой нормальной физиологии, профессор, доктор медицинских наук. В настоящее время в состав группы входят И. Э. Гуляй – ведущий научный сотрудник, доцент, кандидат биологических наук; С. Я. Шалесная и М. А. Меленец – младшие научные сотрудники.

Михаил Владимирович принимал самое активное участие в оснащении лаборатории современными приборами, оборудованием, реактивами, необходимыми для выполнения научных исследований. Газоанализатор, спектрофотометры, спектрофлуориметр, весы, центрифуги, автоматические пипетки, богатый арсенал реактивов составляли далеко не полный перечень средств материально-технического обеспечения, позволявший проводить научные исследования на высоком уровне. Под руководством М. В. Борисюка на базе лаборатории были проведены успешные и актуальные исследования, которые способствовали установлению основных закономерностей формирования кислородсвязывающих свойств крови. Наиболее значимое научное достижение М. В. Борисюка – открытие интраорганной регуляции сродства гемоглобина к кислороду, являющееся логическим завершением исследований о разработке метаболической регуляции кислородсвязывающих свойств молекулы гемоглобина. Под руководством Михаила Владимировича было разработано новое направление в теории функционирования системы транспорта кислорода с позиций участия его гемического компонента в формировании прооксидантно-антиоксидантного равновесия в организме, что послужило основой для изучения проблемы монооксида азота и его физиологических эффектов в начале 90-х годов [3].

На протяжении всей деятельности лаборатории происходило становление и развитие университетской науки. В 80-90-е годы прошлого столетия при непосредственном консультировании М. В. Борисюка были защищены несколько диссертаций клинической направленности: по изучению

газотранспортной функции крови у пациентов с ишемической болезнью сердца, ее коррекция (кафедра пропедевтики внутренних болезней – М. А. Добродей (1990); у пациентов с гипертонической болезнью в условиях патогенетической терапии и ее коррекция – К. Ю. Конколь (1990); К. Н. Соколов – по взаимосвязи с показателями углеводного обмена, перекисного окисления липидов, антиоксидантной системы крови в условиях патогенетической терапии у пациентов с ишемической болезнью (1994); Ю. Д. Янкелевич при нарушениях мозгового кровообращения ишемического типа и в условиях его коррекции (1992), кафедра инфекционных болезней – В. К. Третьякевич, при вирусных гепатитах А и В (1990); кафедра фтизиопульмонологии – С. Б. Вольф при туберкулезе в условиях коррекции при хроническом низкодозовом облучении (1996); кафедра отоларингологии и глазных болезней – С. Н. Ильина у пациентов с возрастной макулодистрофией (1996) [2].

Во второй половине 80-х годов под руководством М. В. Борисюка были проведены всесоюзные совещания, в работе которых принимали участие ведущие специалисты в данной области бывшего Советского Союза: «Система транспорта кислорода в норме и патологии» (1985); «Транспорт газов в системе микроциркуляции» (1987); Пленум Проблемной комиссии союзного значения «Механизмы системной организации физиологических функций» (1989), «Транспорт кислорода и антиоксидантные системы» (1989). В 1994 г. под руководством М. В. Борисюка были проведены первый в Беларуси симпозиум «Окись азота и ее биологическая роль» и научные форумы: «Нарушения системы транспорта кислорода при гипоксии и принципы ее фармакологической коррекции» (1991); «Транспорт кислорода и механизмы антиоксидантной защиты организма» (1993); «Кислород и радикалы» (1996); «Биохимические механизмы эндогенной интоксикации» (1997).

В настоящее время лаборатория оснащена современным оборудованием, что позволяет проводить научные исследования на высоком уровне, используя инновационные методы. Основные научные направления в настоящее время – это изучение закономерностей функционирования кислородсвязывающих свойств крови в поддержании прооксидантно-антиоксидантного равновесия в организме (определение продуктов перекисного окисления липидов, показателей ферментативной и неферментативной защиты), роли газотранспортной функции крови и газотрансмиттеров (монооксид азота, сероводород, монооксид углерода) в развитии оксидативных повреждений. На сегодняшний день научный потенциал лаборатории активно используется для подготовки диссертационных работ, организации и проведения научных исследований. По данной тематике сотрудниками кафедры нормальной физиологии и специалистами клинических кафедр защищены более 30 кандидатских и 5 докторских диссертаций. Итог совместной научно-исследовательской работы сотрудников лаборатории и преподавателей – внедрение научных результатов в учебный процесс и в практику. Сотрудники научно-исследовательской лаборатории участвуют в выполнении программ и проектов, соответствующих приоритетным

направлениям научной деятельности в Республике Беларусь. За последние 5 лет выполнялись задания государственных программ научных исследований. К ним относятся ГПНИ «Фундаментальные и прикладные науки – медицине» задания: «Оценка основных маркеров метаболизма гипоксических состояний при экзогенных/эндогенных интоксикациях и патологии сердечно-сосудистой системы и разработка методов их коррекции» (2016-2018 гг.), «Изучить молекулярногенетические NO-зависимые механизмы формирования кислородного гомеостаза и его нарушений» (2019-2020 гг.). В настоящее время на базе лаборатории выполняются следующие проекты: «Изучить пути формирования и оптимизации аллостатических состояний при стрессовых воздействиях различной природы» (2021-2023 гг.); Международный научный проект Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований и Российского фонда фундаментальных исследований «БРФФИ–РФФИ-2020» «Исследование роли газотрансмиттеров в механизмах транспорта кислорода кровью в различных условиях кислородного обеспечения» (2020-2022 гг.).

Таким образом, исследования, проводимые в лаборатории по изучению газотранспортной функции крови, инициированные профессором М. В. Борисюком, активно продолжают развиваться и сегодня, являясь фундаментом для развития университетской науки.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гарелик П. В., Тищенко Е. М. 50 лет Гродненскому государственному медицинскому университету: события и биография. – Гродно: ГрГМУ. – 2008. – 544 с.
2. Зинчук В. В. 60 лет кафедре нормальной физиологии Гродненского государственного медицинского университета. – Гродно: ГрГМУ. – 2020. – 256 с.
3. Снежицкий В. А., Тищенко Е. М. Профессора и доктора Гродненского государственного медицинского университета: биографический справочник. – Гродно: ГрГМУ. – 2013. – 225 с.

#### **ВЫРАЖЕННОСТЬ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА У КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ПЕРИТОНИТОМ И МОДУЛЯЦИЕЙ NO-СИНТАЗНОЙ АКТИВНОСТИ**

***Гусаковская Э. В., Максимович Н. Е., Кривонос Н. А., Ранцевич П. И.***

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Беларусь*

**Актуальность.** Усугубление течения перитонита связано с прогрессирующим развитием прооксидантно-антиоксидантного дисбаланса [1], в связи с чем представляется важным назначение адекватной патогенетической терапии, направленной на коррекцию окислительного стресса. В то же время недостаточная изученность эффектов монооксида азота (NO), принимающего участие в окислительных реакциях [2], может оказывать влияние на эффективность проводимого лечения. Известно, что образование NO происходит