



Инновации для здоровья: от исследований до внедрения

Институт биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси занимается исследованиями в области биохимии и фармакологии алкогольной (наркотической) зависимости, витаминологии, нейробиологии, изучением молекулярных механизмов регуляции обмена веществ, разработкой новых изделий медицинского назначения, лекарственных средств и биологически активных добавок. В последние годы учеными завершен цикл ряда работ, открыт опытный участок для производства собственной продукции.

Средство ранозаживляющее с обезболивающим и антисептическим эффектом «РАНЛЕК-ПАНТЕНОЛ»

Активный научный поиск в Институте биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси в области клинической фармакологии позволил разработать инновационное ранозаживляющее средство с обезболивающим и антисептическим эффектом «РАНЛЕК-ПАНТЕНОЛ». Он показан к применению в системе здравоохранения, косметологии, для бытовых нужд. Его основное преимущество – обезболивание, профилактика бактериальных осложнений и регенерация. Состав средства не содержит дефицитных и экологически небезопасных компонентов, дешевле зарубежных аналогов и является импортозамещающей продукцией.

Формула средства позволяет компенсировать повышенную потребность поврежденной кожи или слизистой оболочки в пантотеновой кислоте. Бензокаин уменьшает проницаемость клеточной мембраны для ионов Na^+ , вытесняет Ca^{2+} из рецепторов,

расположенных на внутренней поверхности мембраны, блокирует возникновение и проведение нервных импульсов (действие развивается в течение 1 мин и продолжается 15–20 мин). Полигексаметиленгуанидина гидрохлорид, входящий также в состав, обладающий широким спектром антимикробной активности в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий, вирусов и грибов, позволяет предотвратить бактериальное заражение кожи (создает бактерицидный эффект до 72 часов).

Аэрозоль предназначен для ежедневного ухода за кожей, в том числе очень сухой и склонной к шелушению, а также в качестве вспомогательного средства при солнечных и термических ожогах, для восстановления при повреждениях кожи (раны, ожоги, трофические и лучевые язвы), профилактики бактериальных осложнений и местного обезболивания. Композиция улучшает состояние кожи, обеспечивает ее защиту от нега-

тивного воздействия окружающей среды, оказывает успокаивающее и смягчающее действие, способствует снятию покраснения.

Каждая из представленных разработок института проходит строгие доклинические и клинические испытания и исследования, что гарантирует их высокую эффективность, безопасность и качество. Это, в свою очередь, подтверждается степенью доверия среди потребителей и востребованностью на отечественном рынке. Так, тест-системы для обнаружения антигенов вируса SARS-CoV-2 и вирусов гриппа А и В и средство ранозаживляющее с обезболивающим и антисептическим эффектом «РАНЛЕК-ПАНТЕНОЛ» реализуются через аптечную сеть и отпускаются в учреждения здравоохранения; раствор для элиминации и деконтаминации ДНК «БИОС» активно используется в работе научно-исследовательских и медицинских лабораторий при выполнении молекулярно-биологических исследований.

Тест-системы для обнаружения антигенов вируса SARS-CoV-2 и вирусов гриппа А и В



Многие инновационные разработки института стали ответом на глобальные вызовы современности. Среди них – коронавирусная инфекция 2019 (COVID-19), инфекционные заболевания с аэрозольным механизмом передачи, вызываемые вирусами гриппа.

Наилучший способ предупреждения заболеваний – быстрое обнаружение антигенов вирусов. Для этих целей сотрудниками

института создана диагностическая тест-система, основанная на методике использования иммунохроматографии, для качественного определения антигена SARS-CoV-2 (N-антиген) и вирусов гриппа А (H1N1/H3N2) и В (B/Victoria, B/Yamagata). Метод предназначен для проведения скрининга, вспомогательной диагностики. Набор представляет собой нитроцеллюлозную мембранную тест-

овую карту, на поверхности которой размещены 4 антигена с контрольным образцом и комплект для взятия проб (в мазках из носа человека *in vitro*). После помещения пробы в лунку для анализа при наличии антигена вируса происходит ее взаимодействие с мечеными рекомбинантными антителами, образующими с антигеном иммунный комплекс, который впоследствии мигрирует в мембране благодаря капиллярному действию. Детектируемые антигены: коронавирус SARS-CoV-2 (N-антиген), вирусы гриппа А (H1N1/H3N2) и В (B/Victoria, B/Yamagata). Тест-система предназначена для применения в клинической лабораторной диагностике в учреждениях здравоохранения, научно-исследовательских организациях, а также для самостоятельного контроля.

Раствор для элиминации РНКаз, ДНКаз, деконтаминации ДНК «БИОС»

В Институте создано средство «БИОС», предназначенное для элиминации РНКаз, ДНКаз и деконтаминации ДНК. Загрязнение особенно проблематично в высокочувствительной технике, используемой для выполнения полимеразной цепной реакции (ПЦР). Присутствие загрязняющих частиц ДНК и РНК в лабораториях молекулярной биологии, в особенности на рабочих станциях ПЦР, может привести к артефактам, ложноположительным результатам и неточным данным в ПЦР. Доказано, что удаление загрязняющих частиц нуклеиновых кислот важно, так как загрязняющие



частицы ДНК особенно устойчивы. «БИОС» – это готовый к применению раствор для удаления нуклеиновых кислот с большинства поверхностей рабочих станций ПЦР и/или лабораторных устройств и оборудования. ДНК/РНК удаляет в течение нескольких секунд после использования. Раствор содержит нещелочной агент – водный раствор фосфорной кислоты – и оказывает активное действие на загрязняющие частицы плазмидной, геномной и ампликонной ДНК и РНК. Использование «БИОС» как до, так и после ПЦР-анализа – быстрый и легкий способ поддержания чистой рабочей зоны, что экономит время и затраты.

Институт биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси не останавливается в своем развитии. Ученые активно осваивают новые направления, в том числе с помощью информационно-аналитических систем (искусственный интеллект), занимаются созданием компонентов для очистки мембранных фильтров для пищевой промышленности, средств для профилактики и лечения сахарного диабета, кардиомиопатии, опухолевых заболеваний и др. ■

О. Кузнецов,
директор Институт биохимии
биологически активных соединений
НАН Беларуси, к.б.н.,
Е. Радута,
ученый секретарь Институт
биохимии биологически активных
соединений НАН Беларуси