

вследствие этого отсутствию адекватного ответа на дополнительную нагрузку антигеном. Выраженных изменений уровня катионных белков под действием препарата при всех типах иммунизации выявлено не было.

Таким образом, обнаружено, что тотальные 70S рибосомы *S. aureus* 209P обладают способностью активировать ряд функций НГ, выраженность изменений, которых можно регулировать путем выбо-

ра оптимальных схем иммунизации. Наибольшее стимулирующее действие на уровень и функциональную активность НГ оказывала трехкратная иммунизация, однако низкий потенциал кислородзависимых механизмов микробицидности НГ является неблагоприятным фактором. В связи с этим целесообразным для активации фагоцитарной и микробицидной системы можно считать однократное введение препарата.

Медико-биологические науки

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ИССЛЕДОВАНИИ ПОЛУЧЕННЫХ ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ

Н.Г. Габрук, И.И. Олейникова,
А.В. Метелев, А.В. Давиденко
Белгородский государственный
университет
Белгород, Россия

Современные исследования в области медицины и биологии направлены прежде всего на профилактику развития патологий и регуляцию метаболических процессов на уровне клетки. В условиях ухудшения экологической обстановки и снижения качества жизни субстраты, обладающие биоактивными свойствами, во многом способны обеспечить физиологический гомеостаз организма при эндо- и экзоатаке. В частности, возможность регулирования биохимических процессов на супрамолекулярном уровне и создание искусственной биологической системы для моделирования процессов, сходных с деятельностью живой функциональной единицы, оправдывает исследования в области получения природных материалов, обладающих физиологической активностью.

Для получения таких веществ необходимы новые, экологически безопасные, биосовместимые и биodeградируемые источники. Возможным объектом изучения могут стать полимерные материалы растительного и животного происхождения, в частности, полученные из нативной биомассы высших грибов и кутикулы насекомых.

Используемые в качестве сырья гриб *Fomes Fomentarius* и пчела *Apis mellifera* содержат в своем составе природную

полимерную структуру, которая характеризуется наличием активных функциональных групп. Для выделения биологической полимерной структуры сырье подвергали депротенированию, деминерализации и обезжириванию. Полученные образцы представляли собой серый порошок в случае *Fomes Fomentarius* и слоистые блестящие частицы черного цвета в случае *Apis mellifera*.

Для оценки наличия в полученных субстратах биоактивных функциональных групп была проведена ИК-спектроскопия с использованием оборудования Центра коллективного пользования БелГУ на ИК – Фурье спектрометре Nicolet 6700, и проведен высокотемпературный дифференциально-термический (ДТ) анализ с использованием термоанализатора SDTQ 600. Для *Apis mellifera* в области от 1650 до 800 см⁻¹ наблюдаются пики, которые соответствуют колебаниям: карбонильной группы $\nu(\text{C}=\text{O})$ -1623 см⁻¹; связи $\nu(\text{N}-\text{H})$ -1541 см⁻¹; $\sigma(\text{CH}_2)$ -1446 см⁻¹; $\sigma(\text{-CH})$ и $\sigma(\text{C}-\text{CH}_3)$ -1374 см⁻¹; связь C-O-C – эфирная в кольце (1154 см⁻¹); связь $\nu(\text{C}-\text{O})$ -1069 см⁻¹; $\nu(\text{C}-\text{O})$ -1013 см⁻¹; $\sigma(\text{-CH}_3)$ -951 см⁻¹. В области от 2700 до 4000 см⁻¹ имеются пики, которым соответствуют ν -колебания (CH₃) и (CH₂) групп - 2849 и 2917 см⁻¹, а также пик 3260 см⁻¹, который соответствует колебаниям $\nu(\text{N}-\text{H})$ связи. Явно выраженных колебаний, относящихся к ОН-группам, нет.

Для *Fomes Fomentarius* в области от 4000 до 2700 см⁻¹ наблюдается два пика: 3285 см⁻¹, что соответствует колебаниям связи (N-H), и пик 2913 см⁻¹ – колебаниям группы (CH₂). По сравнению с субстратом из *Apis mellifera* эта часть спектра отлича-

ется характером пика при 2900 см^{-1} . Пик высокой интенсивности получен в области $1070 - 1010\text{ см}^{-1}$ и отвечает связи (C-O), пик при 1154 см^{-1} свидетельствует о высокой активности эфирной связи в кольце, а пик в области 876 см^{-1} , отвечает осевым колебаниям связи (C-H). Этот пик практически отсутствует на ИК- спектре биополимера из *Apis mellifera*. На основании данных ИК-Фурье спектроскопии установлено, что субстраты идентичны по своей природе и представляют собой двухкомпонентную систему. Проведенный ДТ-анализ субстрата из *Fomes Fomentarius* выявил отличия от *Apis mellifera* в том, что наибольшая потеря массы происходит уже при температуре $438,76^\circ\text{C}$ и составляет 56,8%, тогда как для композита из *Apis mellifera* основная потеря массы в 53,6% происходит в

интервале $118 - 325^\circ\text{C}$. В исследовании структуры биоактивных субстратов оценивалась сорбционная активность по отношению к ионам тяжелых металлов. В результате проведенных испытаний предельная сорбция относительно Cu^{2+} составила 1,63 ммоль/г для *Apis mellifera* и 1,37 ммоль/г для *Fomes Fomentarius*. Величина удельной поверхности по метиленовому голубому для биосубстрата из *Fomes Fomentarius* по предварительным расчетам равна $196\text{ м}^2/\text{г}$.

Таким образом, можно предположить, что выделение биологического полимера из природного сырья, представленного *Apis mellifera* и *Fomes Fomentarius*, и изучение их свойств является перспективным направлением в области нанобиотехнологии.

Медицинские науки

СОСТОЯНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ КРОВИ ПРИ БОЛЕЗНИ РЕЙНО

Ю.Г. Абрамов, С.П. Корочанская
Кубанский государственный медицинский университет
Краснодар, Россия

Одной из тяжелых форм артериопатий, обусловленных различными этиологическими факторами и патогенетическими механизмами, в основе которых лежит ишемический синдром, является болезнь Рейно. На ее долю приходится, по данным С.М.Лазарева, 1,4% всех ангиопатий. Согласно данным Фремингемского исследования (США), болезнь Рейно встречается у 9,6% женщин и 8,1% мужчин преимущественно молодого возраста. Она, как правило, поражает симметрично как верхние, так и нижние конечности. Поражение артериальных сосудов, в основном мелких артерий и артериол конечностей, приводит к гипоксии тканей, в тяжелых случаях развивающаяся хроническая артериальная недостаточность заканчивается гангреной и ампутацией конечности.

Гипоксия тканей, возникающая вследствие нарушения кровоснабжения, сопровождается глубокими метаболическими расстройствами, нарушениями ан-

тиоксидантной системы крови, развивается эндотоксикоз. Однако в доступной литературе мы не обнаружили данных, освещающих состояние антиоксидантной системы (АОС) при болезни Рейно.

Целью данной работы было исследование ферментативного и неферментативного компонентов антиоксидантной системы крови при болезни Рейно.

Под наблюдением находилось 11 пациентов мужского пола в возрасте от 19 до 44 лет, находившихся на стационарном лечении в отделении хирургии сосудов ГКБ № 3 г. Краснодара. Диагноз «Болезнь Рейно» устанавливался на основании анамнеза, клинических и инструментальных данных. Длительность заболевания колебалась от 2 до 12 лет. У четверых пациентов были поражены верхние конечности, у семерых имело место поражение как верхних, так и нижних конечностей. У 90% пациентов имела место хроническая артериальная недостаточность II–III степени (по классификации Покровского А.В., 1979).

Контрольная группа представлена 15 добровольцами в возрасте от 19 до 40 лет без какой-либо сосудистой патологии.

Тестами исследования служили: активность каталазы крови, активность супероксиддисмутазы (СОД), содержание