

### **СТРУКТУРА ПОДСИСТЕМЫ ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ**

Скороходов С.А., Калининченко М.В.

*Муромский институт (филиал) Владимирского  
государственного университета  
Муром, Россия*

Подсистема лабораторного аналитического контроля объекта может функционировать самостоятельно, но в условиях особо опасного объекта становится второстепенной при наличии эффективной подсистемы автоматического приборного контроля (АПК). Подсистемы АПК ведут слежение за параметрами процессов и среды для принятия решений и действий, а подсистемы ЛАК занимаются верификацией данных о загрязнении ОС.

Существуют и другие задачи, связанные с плановым техническим контролем производственных процессов, обеспечением разнообразных аналитических измерений. Прежде всего, решаются задачи, связанные с идентификацией и измерением концентраций компонентов сложных смесей. Структура подсистемы ЛАК – трехуровневая.

На первом уровне находится сеть прободоотборных станций, включающих автоматические устройства для отбора проб, а также четко определенные графиком и маршрутом оборудованные позиции для ручного прободоотбора. Характерно, что автоматические прободоотборные устройства, информационно связаны с работой приборов подсистемы АПК. Это проявляется в виде зависимости местоположения точки ручного отбора.

Второй уровень – аналитическая лаборатория, оснащена приборами и другим оборудованием для проведения анализов. В лаборатории помимо измерительных приборов устанавливается приемная станция, на которую поступают автоматически отобранные пробы, а также различное вспомогательное оборудование, обеспечивающее работоспособность лаборатории. Кроме того, аналитической лаборатории обычно придаются транспортные средства и мобильные посты контроля (автолаборатория) для отбора и доставки, а также проведения первичных анализов на удаленных от объекта территориях (в санитарно-защитной зоне и за её пределами). Важнейшим компонентом аналитической лаборатории является штат её персонала – обученные и подготовленные прободоотборщики, лаборанты, техники-прибористы, инженеры и другие сотрудники, осуществляющие комплекс работ данной подсистемы ЛАК.

Третий уровень – Центральный пульт управления (ЦПУ), хранения, обработки и отображения информации, являющийся общим и для АПК, и для ЛАК.

### **ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ РЕГИОНАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА НА ТЕРРИТОРИИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ В 2008 ГОДУ**

Чельшев И.С.

*Муромский институт (филиал) Владимирского  
государственного университета  
Муром, Россия*

Данные наблюдений поступают в Нижегородский ЦГМС–Р Верхне-Волжского межрегионального территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Верхне-Волжского УГМС). За концентрациями вредных веществ в атмосферном воздухе, наблюдают на 12 стационарных постах в г. Нижнем Новгороде, 4 стационарных постах в г. Дзержинске, 1 – в г. Арзамасе, 2 – в г. Кстово, 1 – в г. Балахне, 1 – в д.п. Зеленый город, 1 – в п. Рустай. Представления о загрязнении водных объектов составляется на основании регулярных гидрохимических наблюдений Верхне-Волжского УГМС. Мониторинг ведется на 18 водных объектах области в 29 пунктах, 44 створах. Контроль за загрязнением почв и атмосферных осадков проводится в городах Н.Новгороде, Дзержинске и 5 других районах области. Радиационный контроль воздуха проводится в 18 пунктах региона.

Отобранные пробы анализируются в специализированных лабораториях Центра мониторинга загрязнения окружающей среды (ЦМС) Нижегородского ЦГМС–Р Верхне-Волжского УГМС: лаборатория мониторинга загрязнения атмосферного воздуха и водных объектов г. Н. Новгорода, комплексная лаборатория по мониторингу загрязнения окружающей среды г. Дзержинска, лаборатория физико-химических методов анализа и группа мониторинга поверхностных вод Волжской ГМО, региональная радиометрическая лаборатория. В 2008 году перечисленными лабораториями выполнено на территории области 125642 определений загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, 17315 определений по гидрохимическим и 354 – по гидробиологическим показателям в водных объектах, 962 – в почве, 616 – в снеге, 16044 наблюдений за радиоактивным загрязнением.

*Биологические науки***ИММУНИЗАЦИЯ БЕЛКОМ ТЕПЛООВОГО ШОКА-70 ВО ВРЕМЯ ЛАТЕНТНОГО ПЕРИОДА ИНГИБИРУЕТ РОСТ ПЕРЕВИТОЙ МЫШАМ КАРЦИНОМЫ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Аронов Д.А.<sup>1</sup>, Скрабелинская Е.И.<sup>2</sup>,  
Бойко А.А.<sup>2</sup>, Антимонова О.И.<sup>3</sup>, Кесслер Ю.В.<sup>2</sup>,  
Сапожников А.М.<sup>2</sup>, Маргулис Б.А.<sup>3</sup>,  
Моисеева Е.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>РУДН, Москва

<sup>2</sup>ИБХ РАН, Москва

<sup>3</sup>Институт Цитологии, Санкт-Петербург

Белки-шапероны, или белки теплового шока (БТШ), защищают клетки всех известных организмов от широкого спектра стрессовых факторов. БТШ70 без преувеличения можно назвать одним из самых консервативных белков в эволюции; гомология между БТШ70 человека и его бактериальным аналогом составляет 50%. Экспрессия БТШ70 повышается при воздействии самых различных по природе факторов. Интересно, что в человеческих клетках количество БТШ70 достаточно велико и в условиях покоя, причем уровень его базальной экспрессии различен в разных тканях. Особенно много БТШ70 в опухолевых клетках. Потенциальные возможности применения белков теплового шока в диагностике и лечении раковых заболеваний очевидны [1].

Так, уровень экспрессии БТШ70 при инвазивном протоковом раке молочной железы (РМЖ) строго коррелирует с уровнем гормональных рецепторов, стадией и статусом вовлеченных лимфоузлов. Поэтому полагают, что экспрессия БТШ70 играет важную роль при прогрессии РМЖ, что является основанием для разработки новых методов иммунотерапии РМЖ [2].

Известно, что за рубежом уже готовы к клиническим испытаниям вакцины, основанные на комплексах БТШ-70 с дендритными клетками [3]. Поэтому изучение влияния вакцинации БТШ70 во время латентной стадии роста карциномы мыши является актуальной задачей. Целью данной работы было определение влияния вакцинации БТШ70 на проявление перевитой карциномы молочных желез (КМЖ), её рост и выживание мышей-опухоленосителей.

Человеческий БТШ70 выделяли из биомассы бактериальных клеток как было показано ранее [4]. Для перевивки опухолевых клеток под правую переднюю лапу в область жировой

подушечки использовали самцов линии A/Sn собственной разводки в конвенциональных условиях (ИБХ РАН). Было задействовано пять групп животных. Самцам контрольной группы - не вводили ничего; группу 1 вакцинировали 1 раз (6 мкг БТШ70/мышь, n=5), группу 2 - 2 раза (6-14 мкг белка/мышь, n=5), группу 3 - 3 раза (6-14-14 мкг белка/мышь, n=6), группу 4 - 4 раза (6-14-14-14 мкг белка/мышь, n=6, см. Таблицу 1). В каждой группе так же имелись контрольные животные, которым вводили фосфатный буфер (ФБ) одновременно с введением БТШ70 (n=5 в каждой контрольной группе). Иммунизацию производили подкожно под правую переднюю лапу (в область перевивки). Первая иммунизация мышам экспериментальных групп 1-4 была произведена на третий день после перевивки опухоли, каждая последующая - с интервалом в неделю. За животными наблюдали в течение двух месяцев; ежедневно осуществляли контроль качества жизни подопытных мышей; размеры опухоли измеряли два раза в неделю как было показано ранее [5]. Результаты обрабатывали статистически с помощью программы Excel.

Была обнаружена тенденция к замедлению проявления и скорости роста КМЖ в группах, обработанных ФБ, по сравнению с ростом опухоли у необработанного контроля, однако средняя продолжительность жизни самцов этих контрольных групп различалась не достоверно. Явное замедление проявления опухолей во всех группах, кроме группы 4 было обнаружено начиная с 22-ого дня после перевивки. Размеры КМЖ в 1 и 2 группах были достоверно меньше, чем в контроле, получавшем ФБ. Таким образом, было обнаружено достоверное угнетение процесса проявления опухолей при иммунизации БТШ во время латентного роста перевитой опухоли молочной железы (группы 1 и 2, 1 и 2 иммунизации, соответственно). При проведении 3-4 вакцинаций последние две инъекции попали на время проявления опухолей, что, возможно привело к отмене эффекта угнетения роста опухоли в среднем. Однако и в этих группах были достигнуты поразительные результаты - полная отмена роста КМЖ у 1/6= 17% реципиентов, хотя и в группе 1 (единственная вакцинация на 3й день) у 1/5= 20% животных опухоль также не обнаруживалась. Все контрольные животные погибли к 53 дню после перевивки. Выживание на конец эксперимента представлено в таблице.