

## ЛАБОРАТОРИЯ КЛИНИЧЕСКОЙ ИММУНОЛОГИИ НИИ СКОРОЙ ПОМОЩИ им. Н.В. СКЛИФΟΣОВСКОГО (ИСТОРИЯ И НАСТОЯЩЕЕ)

**М.А. Годков, Г.В. Булава**

НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗ г. Москвы, Москва, Россия

## LABORATORY OF CLINICAL IMMUNOLOGY N.V. SKLIFOSOVSKY RESEARCH INSTITUTE FOR EMERGENCY MEDICINE (HISTORY AND PRESENT)

**M.A. Godkov, G.V. Bulava**

Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of Health Department of Moscow, Moscow, Russia

### РЕЗЮМЕ

Оценку иммунного статуса пациентов с urgentными видами патологии в НИИ скорой помощи проводят по трем основным объектам исследований: гуморальное, фагоцитарное и лимфоцитарное звенья иммунитета. Такой комплекс позволяет полноценно и адекватно оценить состояние иммунной системы пациентов на различных стадиях травматической болезни и после трансплантации органов и тканей, дать прогноз вероятности развития гнойно-септических осложнений и скорректировать проводимую терапию. За 45 лет работы иммунологической службы сформирован алгоритм адекватного иммунологического скрининга, разработан ряд инновационных методов диагностики, создана идеология послетестового консультирования больных специалистами-иммунологами, внедрены методы математического хранения, моделирования и обработки результатов исследований. Сотрудниками лаборатории выявлен ряд медико-социальных факторов распространения гемоконтактных вирусных инфекций (ВИЧ-инфекции, гепатитов В и С). В лаборатории внедрены новые организационные и экономические методы управления коллективом. Основой работы является паритетное комплексирование научных и клинических сотрудников лаборатории.

### Ключевые слова:

лаборатория клинической иммунологии, стационар скорой медицинской помощи, организация

### ABSTRACT

Assessment of the immune status of patients with urgent types of pathology in the Institute for Emergency Medicine is performed according to three main objects of research: humoral, phagocytic and lymphocytic components of immune system. This complex allows to fully and adequately evaluate the condition of the immune system of patients at different stages of traumatic disease and after transplantation of organs and tissues, to forecast the probability of septic complications developing, adjust the therapy. During 45 years of work of immunological service formed the algorithm of the adequate immunological screening was formed, number of innovative methods of diagnosis was developed, the ideology of post-test counseling of patients by immunologists was created, mathematical methods of storage, modeling and processing of research results was introduced. Laboratory staff identified a number of medical and social factors in the spread of blood-borne viral infections (HIV, hepatitis B and C). New organizational and economic methods of management team were introduced in the laboratory. The basis of the work is equal integration of scientific and clinical staff of the laboratory.

### Keywords:

laboratory of Clinical Immunology, hospital of emergency medicine, organization

В 2013 г. исполняется 45 лет с момента создания в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского (НИИ СП) структурного подразделения, занимающегося клинической иммунологией. Первые исследования по оценке иммунного статуса пациентов с urgentными видами патологии проводили в Лаборатории клинической и экспериментальной иммунологии (основатель и руководитель лаборатории проф. Г.А. Пафомов).

Работа сотрудников лаборатории была ориентирована по наиболее современным направлениям научных исследований: особенностям воспалительного процесса при тяжелой травме различного генеза, прогнозирования и предотвращения гнойно-септических осложнений у пациентов с urgentной патологией, развитию посттрансплантационного иммунитета и ряду других. Исследования по трансплантологии были инициированы результатами работы В.П. Демихова —

основоположника этого направления науки, активно работавшего в Институте в течение многих лет. Проводили модельные эксперименты с использованием меченых <sup>3</sup>H-тимидином интактных и иммунных к тканевым антигенам лимфоцитов при резекции печени, аутодермопластике с использованием метода автордиографии для индикации перераспределения метки в тканях, изучению трофоцитарной функции лимфоцитов при регенеративных процессах в поврежденных органах и их участию в реакциях, развивающихся при трансплантации.

Исследование роли иммунной системы в патогенезе травматической болезни и развитии гнойно-септических осложнений проводили по трем структурно-функциональным направлениям: гуморальное, фагоцитарное и лимфоцитарное звенья иммунитета. Гуморальное звено иммунитета оценивали по уровню

титров антител к антигенам кожи, антител к  $\alpha$ -токсину золотистого стафилококка,  $\beta$ -лизинов, лизоцима, иммуноглобулинов, а также по степени активности комплемента. Фагоцитарное звено оценивали по поглощению латекса и инактивированного стафилококка нейтрофилами крови, определяя фагоцитарное число и фагоцитарный индекс. Степень сенсибилизации нейтрофилов определяли по их повреждаемости после инкубации с бактериальными антигенами и окрашивания флюоресцирующим красителем акридиновым оранжевым. У пациентов с черепно-мозговой травмой определяли степень подавления миграции астроглии под влиянием различных митогенов и бактериальных антигенов. Лимфоцитарное звено оценивали по результатам реакции бласттрансформации лимфоцитов с ФГА и бактериальным полисахаридом.

Научно-исследовательская работа лаборатории тесно увязывалась с запросами клиники института. Так, например, сотрудниками лаборатории на основании изучения механизмов лизиса аутотрансплантатов у ожоговых больных разработан комплекс лечебных мероприятий с учетом ведущей роли в патогенезе ожоговой травмы сенсибилизации организма, пострадавшего к антигенам стрептококка.

Совместно с Институтом эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи и Институтом вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова проводили работу по получению и изучению антипротейной и антисинегнойной иммунных донорских плазм с помощью гептавалентной корпускулярной синегнойной и белково-липолисахаридной протейной вакцин, синегнойного анатоксина. НИИ СП стал пионером как в создании этих вакцин и плазм, так и в их использовании при лечении больных с urgentными видами патологии. В целях повышения эффективности применения противобактериальных иммунных плазм сотрудниками лаборатории разработаны тест-системы для определения антигенов синегнойной палочки, протеев и золотистого стафилококка в сыворотке крови больных. Проведена комплексная оценка диагностической значимости метода при исследовании сывороток крови больных с моно- и микстинфекциями, динамика антигенемии на фоне лечения антибактериальными плазмами [1].

Одной из первых лаборатория института стала участвовать в клинической апробации новых тимических иммуномодуляторов. В частности, первые коммерческие серии тактивина, полученные из лаборатории проф. В.Я. Ариона, прошли клиническую и лабораторную апробацию в НИИ СП. Для контроля влияния этого препарата на клеточное звено иммунной системы использовали нагрузочные методы розеткообразования с тактивинном, определяли фактор Баха в сыворотке крови больных.

С начала 80-х годов заложены основы консультативной работы врачей и научных сотрудников-иммунологов по вопросам клинической иммунологии, правильной интерпретации результатов иммунологических исследований при различных видах патологии и на фоне проводимой иммунокоррекции.

В 1988 г. Лаборатория клинической и экспериментальной иммунологии была трансформирована в Отдел клинической трансфузиологии, иммунологии, консервирования органов и тканей (руководитель проф. В.Б. Хватов), в состав которого вошла также лаборатория клинической иммунологии и диагности-



Проф. Г.А. Пафомов

ки СПИД (ЛКИДС). В соответствии с научными задачами и в связи с производственной необходимостью в составе ЛКИДС образованы функциональные группы: тестирования и коррекции иммунного статуса, диагностики инфекционных заболеваний иммунологическими методами, тестирования гормонального статуса и лекарственного мониторинга.

В этот период научно-исследовательская и экспериментальная работа в области клинической иммунологии развивалась в двух основных направлениях:

- совершенствование лабораторной технологии ранней диагностики гнойно-септических осложнений (ГСО) и адекватного мониторинга состояния пациентов с развившимися ГСО;

- разработка и клиническое применение принципов упреждающей профилактики и эффективной иммунокоррекции ГСО у больных с неотложными видами патологии.

Основное внимание в развитии лабораторной диагностики на данном этапе было уделено созданию алгоритма быстрого (не более 8 часов) выявления иммунологических нарушений в ответ на стрессорные воздействия (травма, кровопотеря, шок, тяжелые хирургические инфекции и др.). Решение поставленной задачи происходило как путем создания собственных методических приемов и алгоритмов, так и за счет внедрения разработок отечественных и зарубежных коллег. Так, коллективом научных и практических сотрудников лаборатории спроектирован и реализован в действующей модели многоканальный клеточный хемилуминометр «Люцифер». Разработана методика хемилуминесцентного анализа нейтрофилов крови человека, пригодная для использования в стационаре общесоматического профиля, позволяющая оценивать суммарную функциональную активность (кислородный метаболизм) нейтрофилов при спонтанной активации и в нагрузочном тесте [2].

Проведена оптимизация НСТ-теста с нейтрофилами крови человека в фотометрическом варианте для количественной оценки уровня кислородного метаболизма в фагоцитах. На способ диагностики функционального состояния нейтрофилов человека получен патент № 2218567 от 10 декабря 2003 г. [3]. Исследования, проведенные с использованием данно-

го метода, продемонстрировали его высокую клиническую значимость для прогнозирования и диагностики гнойно-септических осложнений у пациентов с травмой опорно-двигательного аппарата [4].

Коллективом сотрудников лаборатории разработан оригинальный нефелометрический метод оценки содержания в крови циркулирующих иммунных комплексов трех величин. Данный метод считается высокоинформативным для оценки степени и давности воспалительной реакции, эндотоксикоза, адекватности иммунного ответа и проводимого лечения.

В практику работы лаборатории внедрены наиболее современные методы тестирования иммунной системы: метод проточной цитофлюориметрии для исследования субпопуляционного состава лимфоцитов, диагностика аллергических, аутоиммунных и септических состояний с помощью определения групповых аллергенов, оценка комплекса антифосфолипидных антител, определение уровня прокальцитонина. Внедрение новых технологий позволило значительно сократить сроки тестирования иммунного статуса (с 72 до 6 часов), существенно расширить номенклатуру проводимых исследований, повысить качество (правильность и воспроизводимость) анализов. За 18 лет количество комплексных исследований иммунного статуса, выполняемых только для пациентов НИИ СП, возросло с 381 (1988) до 4377 (2006).

Большую научно-исследовательскую и практическую работу вела клиничко-консультативная группа лаборатории. Наиболее важными направлениями была разработка принципов трактовки результатов иммунологического мониторинга больных на ранних стадиях травматической болезни, а также методов иммунопрофилактики и иммунокоррекции ГСО у пациентов с неотложными состояниями.

Сотрудниками лаборатории разработан принципиально новый подход по определению типов реагирования иммунной системы на «стресс-воздействие». Выявление у пострадавших на ранних стадиях нормергического, гиперергического или гипоергического варианта реагирования иммунной системы стало основанием для максимально раннего определения лечебной тактики и обоснованного применения соответствующей иммуномодулирующей терапии [5–8].

Создана оригинальная математическая модель обработки результатов иммунологического обследования пациентов с использованием лепестковой диаграммы. Разработанная модель сочетает в себе высокую информативность и наглядность подачи результатов иммунологического тестирования (рис. 1–3).

Существенно изменилась роль врачей-иммунологов в клинике института: от разрозненных консультаций отдельных специалистов по результатам иммунологических анализов удалось перейти к плановой систематической работе группы консультантов по широкому спектру лабораторных исследований. Из состава научных сотрудников и врачей лаборатории выделены клинические иммунологи, специализирующиеся на консультативной работе в отделении НИИ СП. По сути, сформирована уникальная группа специалистов клинической лабораторной диагностики, сотрудников которой можно назвать врачами-патологами. В результате создания специализированной группы врачей-консультантов данный вид лечебно-диагностической деятельности в институте переведен на новый качественный уровень. Исследования

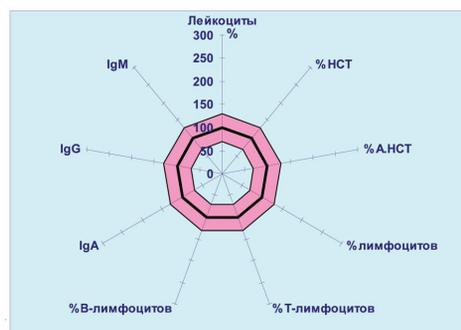


Рис. 1. Границы изменений параметров иммунограммы (выделены розовым цветом) у здоровых людей (доноры крови)

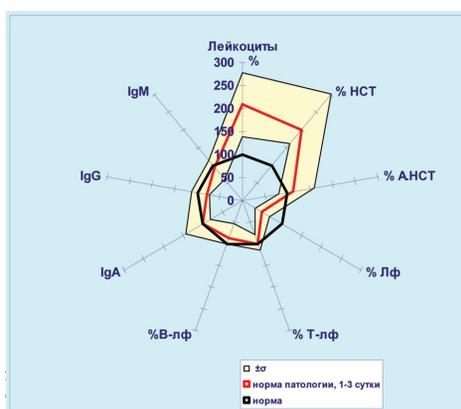


Рис. 2. Границы изменений параметров иммунограммы (выделены желтым цветом) у пациентов с благоприятным течением заболевания (1-е-3-и сут после травмы)

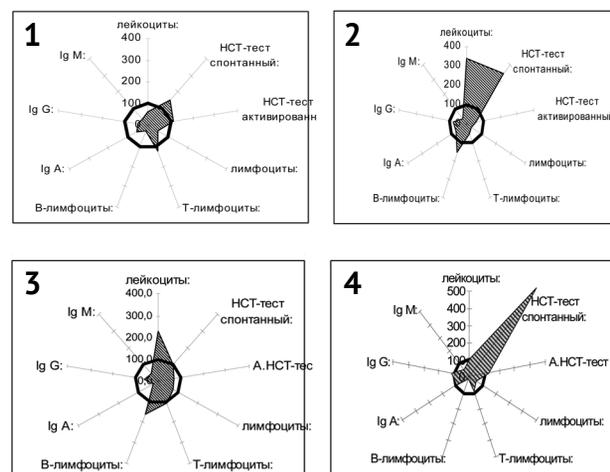


Рис. 3. Примеры иммунограмм пациентов с развившимися гнойно-септическими осложнениями в 1-е-3-и сут после травмы.

Примечания: 1, 2 — медиастинит; 3, 4 — перитонит

иммунного статуса стали носить более обоснованный характер (исчезли «исследования ради исследований»), возросла комплексность разного вида лабораторных параметров, определяемых у одного больного, повышена эффективность использования иммуномодулирующих препаратов и т.д. Количество консультаций врачей-иммунологов возросло со 185 (1988) до 1700 (2006).

В лаборатории стали систематически проводить научные семинары и клинические разборы больных. Научные сотрудники лаборатории участвуют в учебном процессе, читая лекционные курсы, проводят семинарские занятия для клинических ординаторов и аспирантов в рамках сотрудничества с учебно-клиническим отделом института.

Важным аспектом работы лаборатории стало широкое внедрение в повседневную практику работы современных организационных и экономических механизмов управления. С конца 90-х гг. лаборатория использует различные каналы финансирования своей деятельности, оставаясь вместе с тем структурным подразделением бюджетного учреждения — НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского. В лаборатории проводят исследования, финансируемые из бюджета города, по каналам обязательного и добровольного медицинского страхования, на основании договоров о сотрудничестве с различными организациями медицинского и немедицинского профиля. Развернуто оказание платной медицинской помощи (лабораторные исследования) населению. С этой целью в составе лаборатории создана хозрасчетная группа сотрудников, обеспечивающих прием населения на коммерческой основе. В штатное расписание лаборатории введены дополнительные должности, финансируемые из средств, полученных от пациентов. Создан и утвердился коммерческий бренд лабораторной службы НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского — «СклифЛАБ».

Внедрение современных принципов финансирования существенно расширило возможности развития лаборатории, сократило текучесть кадров, обеспечило материальную базу проведения научных изысканий.

В 2007 г. в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского создан отдел лабораторной диагностики, в состав которого вошла научная лаборатория клинической иммунологии (заведующий научным отделом и научной лабораторией клинической иммунологии д.м.н. М.А. Годков). В 2007 г. закончена реконструкция корпуса № 1 Странноприимного дома графа Н.П. Шереметева. В отреставрированных помещениях расположился отдел лабораторной диагностики (ОЛД). Лаборатория клинической иммунологии получила в свое распоряжение достаточные производственные помещения, оснащенные по последнему слову лабораторной и вычислительной техники. Сотрудникам созданы все необходимые условия для эффективной научной и диагностической работы.

Основными направлениями работы лаборатории являются:

— определение вариантов реагирования иммунной системы у больных и пострадавших в ответ на различные виды травм и неотложных заболеваний;

— выявление изменений иммунного статуса, прогностически значимых для развития гнойно-септических осложнений, а также их профилактики и лечения;

— изучение медико-социальных аспектов распространения гемоконтактных вирусных инфекций (ВИЧ-инфекция, гепатитов В и С) среди пациентов с ургентными видами патологии;

— выявление и изучение морфологии мутантных форм вируса гепатита В.

Возрождены исследования посттрансплантационного иммунитета, начатые во времена В.Н. Демикова. Изучают процессы раннего отторжения у реципиентов печени, почек, сердца и легкого. Массовое проведение трансплантаций органов в институте поставило перед сотрудниками новую задачу: изучение особенностей развития гнойно-септических и инфекционных (прежде всего, вирусной этиологии) осложнений у пациентов, получающих иммуносупрессивную терапию после трансплантации органов. Разработанные сотрудниками лаборатории критерии дифференциальной диагностики процессов отторжения, гнойно-септических осложнений и реактивации вирусных заболеваний у реципиентов легли в основу внедренного в практику алгоритма иммунологического мониторинга пациентов в первые две недели после трансплантации печени [9–11]. Созданный алгоритм позволяет максимально рано проводить дифференциальную диагностику между развитием гнойно-септических осложнений, реактивацией или суперинфекцией вирусной этиологии и ранними кризами отторжения трансплантационного органа у реципиентов, а также своевременно осуществлять профилактику и, при необходимости, лечение описанных осложнений.

Создан банк данных на всех пациентов, обследованных в лаборатории. Совместно с лабораторией АСУ института разработана и внедрена система удаленного доступа к результатам лабораторного тестирования; врачи-клиницисты имеют возможность в режиме реального времени получать лабораторную информацию на рабочих местах.

Современный экологический и лекарственный прессинг, оказываемый на возбудителей различных инфекционных заболеваний, приводит к массовому появлению мутантных форм возбудителей, формированию у известных возбудителей инфекций лекарственной устойчивости, переходу ряда непатогенных или условно-патогенных микроорганизмов в разряд патогенных. Принципиально новым направлением научных исследований явилось изучение мутантных форм вируса гепатита В, оценка распространенности и значимости вирусов-мутантов в популяции жителей города Москвы. Сотрудниками лаборатории разработан алгоритм серологического поиска *HBsAg*-мутантов ВГВ, осуществлена генетическая и серологическая характеристика *HBsAg*-мутантов и оценено их распространение в популяции жителей г. Москвы [12, 13]. Специалисты НИИ СП ведут научно-исследовательские работы по сравнительному анализу степени инфицированности доноров и реципиентов органов и тканей [14].

Глобальные изменения в распространенности инфекционных заболеваний, объединенных в группу так называемых гемоконтактных вирусных инфекций (ВИЧ-инфекция, гепатиты В и С), сказались и на населении России. Начиная с 2000 г., инфицированность больных и пострадавших ВИЧ-инфекцией и гепатитом С, обращающихся за медицинской помощью в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, увеличилась

лавинообразно. Работами сотрудников лаборатории показано, что степень инфицированности гемоконтактными вирусными инфекциями (ГВИ), в частности ВИЧ-инфекцией, пациентов, поступающих с urgentной патологией в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, значительно выше, чем пациентов иных лечебно-профилактических учреждений Москвы (рис. 4). Установлено, что высокая пораженность пациентов с неотложными состояниями (огнестрельные и колото-резаные ранения, травмы различного генеза и т.д.) ГВИ обусловлена особенностями медико-социального статуса и стиля жизни граждан. Среди этой категории пострадавших высока доля лиц с нестабильным психоэмоциональным статусом, девиантным стилем поведения, криминальным прошлым. Все это затрудняет проведение эффективной диагностики основного заболевания у пациентов, нуждающихся в urgentной медицинской помощи, создает угрозу внутрибольничного распространения инфекции. Выявлению эпидемиологических закономерностей распространения ГВИ у пациентов, поступающих в институт, установлению медико-социальных особенностей, способствующих распространению ГВИ среди населения, а также профилактике передачи этих заболеваний в стационаре скорой помощи посвящена значительная часть научно-исследовательской работы лаборатории [15–17]. Работами сотрудников продемонстрирована сложная взаимообусловленность возникновения неотложных состояний у пациентов с предсуществующей инфекционной патологией, развившейся, в свою очередь, на фоне социальной дезадаптации и психической патологии или неврозов [18]. Показано, что следствием этого становится различная степень пораженности ГВИ групп пациентов, госпитализируемых с тем или иным видом экстренной патологии в специализированные отделения института (рис. 5).

Большая научно-практическая работа сотрудников лаборатории отражается в количестве публикаций (20–30 ежегодно) в центральной печати, выступлениях с докладами на различных конференциях, съездах и симпозиумах как в России, так и за ее рубежами.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Клиническая иммунология в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского является одной из наиболее востребованных и перспективных научно-практических диагностических дисциплин. Успешное развитие этого направления научных исследований обусловлено активным привлечением результатов достижений ряда дисциплин фундаментальной науки (иммунология, генетика, общая патология, биохимия, цитология и ряд других) к решению прикладных задач клинической лабораторной диагностики в стационаре скорой медицинской помощи. Внедрение инновационных исследовательских технологий было бы невозможно без разработки и применения новых организационных форм работы лаборатории, таких как создание ускоренного и диверсифицированного алгоритма обследования больных, формирование группы специалистов

## ЛИТЕРАТУРА

1. Булава Г.В. Иммуноферментный метод для диагностики госпитальной инфекции синегнойной и протейной этиологии: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.37 – Аллергология и иммунология / НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. – М., 1985. – 225 с.

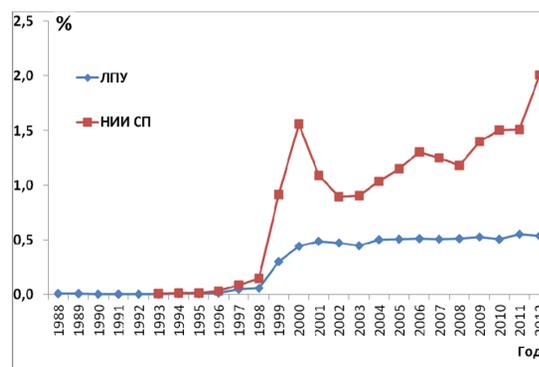


Рис. 4. Динамика выявляемости (%) ВИЧ-инфекции у пациентов НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского и ЛПУ Москвы

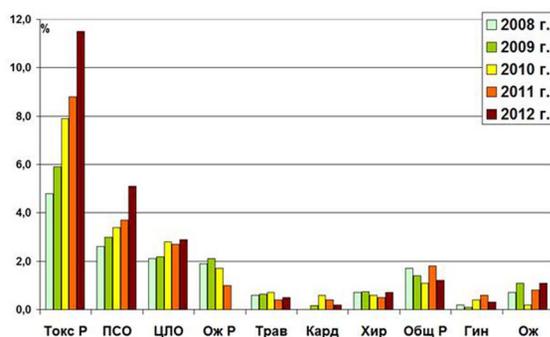


Рис. 5. Динамика выявляемости (%) ВИЧ-инфекции у пациентов специализированных отделений НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского.

Примечания: Токс Р — токсикологическая реанимация, ПСО — психосоматическое отделение, ЦЛО — центр по лечению острых отравлений, Ож Р — ожоговая реанимация, Трав — отделения травматологии, Кард — отделения кардиологии, Хир — отделения хирургии, Общ Р — общая реанимация, Гин — отделение гинекологии, Ож — ожоговое отделение

послетестового консультирования больных, внедрение методов математического моделирования, обработки и хранения данных, переход на новые организационные и экономические методы работы. Принципиально важным является ведение работы на основе паритетного комплексирования научных и клинических сотрудников лаборатории.

Будущее лаборатории связано с внедрением индивидуализированной медицины на основе геномики и протеомики и дальнейшим совершенствовании диагностики за счет внедрения новейших лабораторных, организационных и экономических методов и технологий.

3. Пат. 2218567 Российская Федерация, МПК7 G01N33/52 C2 Способ диагностики функционального состояния нейтрофилов человека / Годков М.А., Зинкин В.Ю.; заявитель и патентообладатель Московский городской научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В.Склифосовского; Годков Михаил Александрович; Зинкин Владимир Юрьевич. – № 2001132646/14: заявл. 05.12.2001; опубл. 10.12.2003, Бюл. №36.
4. Зинкин В.Ю. Фотометрический НСТ-тест с нейтрофилами крови человека и его клинико-иммунологическая значимость у больных с травмой опорно-двигательного аппарата: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.36 – Аллергология и иммунология / НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. – М., 2004. – 129 с.
5. Булава Г.В., Абакумов М.М., Погодина А.Н., и др. Особенности реагирования иммунной системы при повреждениях пищевода, осложненных гнойным медиастинитом // Хирургия. – 2012. – № 5. – С.31-36.
6. Булава Г.В. Иммунопрофилактика и иммунотерапия гнойно-септических осложнений у пострадавших с проникающими ранениями груди и живота: дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.27 – Хирургия; 14.00.36 – Аллергология и иммунология / НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. – М., 2003. – 311 с.
7. Пат. 2314531 Российская Федерация, МПК51G01N 33/53 Способ оценки тяжести иммунных расстройств у больных с острыми хирургическими заболеваниями / Боровкова Н.В., Абакумов М.М., Булава Г.В., Хватов В.Б., Ермолов А.С.; заявитель и патентообладатель Московский городской НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. – 2006124650/15; заявл. 11.07.06; опубл. 10.01.08, Бюл. №1. – 12 с.
8. Пат. 2314532 Российская Федерация, МПК51 G01N 33/53; G01N 33/48 Способ прогнозирования развития гнойно-септических осложнений у больных с повреждениями органов тканей / Булава Г.В., Абакумов М.М., Боровкова Н.В., Хватов В.Б., Годков М.А.; заявитель и патентообладатель Московский городской НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. – 2006124649 /15; заявл. 11.07.06; опубл. 10.01.08, Бюл. № 1. – 15 с.
9. Ермолов А.С., Чжао А.В., Мусселиус С.Г. и др. Первый опыт трансплантации печени в НИИ скорой помощи имени Н.В. Склифосовского // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктологии. – 2002. – Т. 12. – № 1. – С. 38–46.
10. Никулина В.П., Годков М.А., Андрейцева О.И., Чжао А.В. Дифференциальная диагностика воспалительных процессов и острого криза отторжения после трансплантации печени с помощью иммунологических маркеров // Современные лабораторные технологии в диагностике неотложных состояний: материалы гор. семинара. – М.: НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, 2010. – (Труды ин-та, Т. 215). – С. 29–31.
11. Никулина В.П., Годков М.А., Андрейцева О.И. и др. Особенности формирования иммунного ответа на инфекцию, вызванную вирусами семейства *Herpesviridae* или вирусами гепатитов В и С у пациентов после трансплантации печени // Трансплантология. – 2012. – № 3. – С. 33–41.
12. Баженов А.И. Совершенствование методов иммунодетекции HbsAg-мутантов вируса гепатита В: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.36 – Аллергология и иммунология; 14.00.46 – Клиническая лабораторная диагностика / НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. – М., 2009. – 148 с.
13. Нетесова И.Г., Баженов А.И., Годков М.А. и др. Субтипы HbsAg в образцах крови доноров Центрального федерального округа (ЦФО) России // Вирусный гепатит В – диагностика, лечение и профилактика: тез. докл. Рос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – М., 2004. – С. 128–129.
14. Осипова Н.А., Годков М.А. Результаты тестирования маркеров инфекционных заболеваний в образцах крови органных доноров // Новые информационные технологии в медицине, биологии, фармакологии и экологии: материалы. докл. XIV междунар. конф. и дискус. клуба, г. Ялта-Гурзуф, 31 мая – 9 июня 2006 г. – Запорожье: ЗНУ, 2006. – С.158–159.
15. Годков М.А., Сидиков Б.О., Пасечникова О.Б., Стецюра И.С. Зоны риска распространения парентеральных вирусных гепатитов в стационарах скорой помощи // Стратегия и тактика борьбы с внутрибольничными инфекциями на современном этапе развития медицины: материалы междунар. конгр., г.Москва, 10–12 окт. 2006 г. – М., 2006. – С. 55–56.
16. Смирнов С.В., Годков М.А., Шахламов М.В., Смирнов К.С. Медико-социальные характеристики пациентов с термической травмой, полученной на фоне гемоконтактных вирусных инфекций // Хирургия. – 2011. – № 4. – С. 32–35.
17. Годков М.А., Захарова Н.М., Брико Н.И., Сергиев В.П. Гемоконтактные вирусные инфекции (ВИЧ-инфекция, гепатиты В и С) у пациентов, совершивших аутоагрессивные действия // Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. – 2012. – № 3. – С. 15–20.
18. Годков М.А. Гемоконтактные вирусные инфекции (ВИЧ-инфекция, гепатиты В и С) в стационаре скорой медицинской помощи: дис. ... д-ра мед. наук: 14.02.02 – Эпидемиология / НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. – М., 2011. – 313 с.

Поступила 19.07.2013

Контактная информация:  
**Годков Михаил Андреевич**,  
д.м.н., заведующий отделом лабораторной диагностики  
НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗ г. Москвы  
e-mail: mgodkov@yandex.ru