

История иммунологии в Республике Беларусь: к 30-летию кафедры клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК Витебского медицинского университета

И.В. Семенова, Д.К. Новиков, О.В. Смирнова, П.Д. Новиков, В.В. Янченко

Витебский государственный медицинский университет, Витебск, Беларусь

History of Immunology in Belarus: to the 30th anniversary of the Clinical Immunology and Allergology Department with the course of the Faculty of Advanced Training and Retraining Vitebsk State Medical University

I.V. Siamionava, D.K. Novikov, A.U. Smirnova, P.D. Novikov, U.U. Yanchanka

Vitebsk State Medical University, Vitebsk, Belarus

Аннотация

Представлено развитие иммунологии в Беларуси и история кафедры клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК Витебского медицинского университета. Описаны организационные и методические вопросы преподавания дисциплины «клиническая иммунология, аллергология», «клиническая иммунопатология». Представлены научно-практические достижения сотрудников кафедры.

Ключевые слова

История иммунологии, аллергология, научные достижения, обучение, высшее образование.

Имунология возникла на базе разработки практических методов борьбы с инфекцией (работы Л. Пастера, 1880 г) и это привело к развитию *инфекционной иммунологии*, а после открытия (К. Ландштейнером, 1901) групп крови и феномена анафилаксии на чужеродные белки (П. Портье, 1902, Ш. Рише, 1902) возникла *неинфекционная иммунология*. В двух этих ее основных разделах можно различать «клеточно-гуморальный» (начало – И.И. Мечников, П. Эрлих, 1902-1908) и *молекулярно-генетический* (начало – Р. Портер, Ж. Доссе, С. Тонегавы, 1959-1980) периоды, которые продолжаются до сих пор.

Summary

In article were shown the development of immunology in Belarus and the history of the Clinical Immunology and Allergology Department with the course of the Faculty of Advanced Training and Retraining Vitebsk State Medical University. The organizational methods and methodological issues of teaching of disciplines «Clinical Immunology, Allergology», «Clinical immunopathology» were described. Theoretical and practical achievements of the department staff have been presented.

Keywords

History of Immunology, allergology, scientific achievements, training, higher education.

Имунология – это наука о межклеточных и межмакромолекулярных взаимодействиях клеток системы иммунитета между собой, с другими клетками и любыми биоактивными агентами и возникающих после этих взаимодействий изменениях и нарушениях гомеостаза организма.

Взаимодействия биомакромолекул как свободных (циркулирующих), так и клеточно-связанных служат основой развития различных феноменов иммунитета – от невосприимчивости к инфектам до гиперчувствительности к аллергенам.

«Клиническая иммунология и аллергология» – биомедицинская наука, изучающая филогенез, онтогенез, макро- и микромолекулярную структуру и функции системы иммунитета живых организмов в норме и патологии, влияние на нее факторов внешней среды, эпидемиологию, этиологию и патогенез различных видов иммунопатологии, и разрабатывающая методы и средства диагностики, лечения и профилактики заболеваний человека и животных, имеющих в основе нарушения в системе иммунитета организма или в других системах, но реализуемые через иммунологические механизмы.

Аллергология – биомедицинская наука, изучающая эпидемиологию, этиологию, механизмы аллергии у живых организмов и разрабатывающая методы и средства диагностики, лечения и профилактики аллергических заболеваний, обусловленных повышенной чувствительностью к экзогенным аллергенам и неспецифическим агентам.

Эти формулы специальности, введенные нами в паспорт ВАК РБ, наиболее объективно и всеобъемлюще отражают сущность науки «иммунология и аллергология».

В СССР неинфекционная иммунология как прародитель клинической обозначилась с монографии акад. Р.В. Петрова «Введение в неинфекционную иммунологию», Наука, 1968 г и учебника «Иммунология», М., Медицина, 1982 г. Для аллергологии ведущими были публикации акад. А.Д. Адо «Общая аллергология»,

М., 1978 г и «Частная аллергология», 1980 г, хотя издания иностранных авторов появились много раньше.

Развитие иммунологии в Беларуси связано с Витебским медицинским институтом, а именно с Центральной научно-исследовательской лабораторией, где после окончания аспирантуры и защиты кандидатской диссертации «Изменение иммунобиологических свойств перевивных опухолей под влиянием суспензий нормальных чужеродных тканей» 1966 г, начал работать Новиков Д.К.

В результате исследований Д.К. Новиковым (1962-1966 гг) был обнаружен феномен изменения иммунобиологических свойств перевивных опухолей под влиянием ксеногенных клеток селезенки. Было показано изменение биологических, морфологических, цитологических и антигенных свойств перевивных опухолей мышей и крыс под влиянием введенных в опухоль суспензий чужеродных (мышам – крысиных и, наоборот) клеток селезенки. В настоящее время эти данные могут быть интерпретированы в свете «гетерогенизации» опухолей и генотерапии.

Фактически, можно считать, что не было статей авторов из Белоруссии по «неинфекционной иммунологии» до публикации аспирантом кафедры патанатомии Новиковым Д.К. статьи по гетеротрансплантации опухолей крыс и мышей в сборнике трудов 3-й Всесоюзной конференции по пересадке органов и тканей, проходившей в Ереване [1], где автор был участником (рис. 1).



Рис. 1. Аспиранты Новиков Д.К. (в книгами) и Стукалов С.К. на 3-й Всесоюзной конференции по трансплантации органов и тканей (Ереван, 1963 г).

Это был период активной экспериментальной работы по трансплантации в СССР.

В это время в лаборатории начали активно работать студенты А.Ю. Барышников (впоследствии акад., проф., директор Института экспериментальной онкологии Российского онкоцентра), Г.П. Адаменко (будущий проф., зав. кафедрой лаб. диагностики), В.И. Ларина (Новикова В.И., проф., зав. каф. детских болезней, а затем педиатрии ФУВ). В лаборатории внедрялись серологические и клеточные методы для характеристики клеток крови и лимфоузлов животных, реакции иммунофлюоресценции, цитотоксические тесты, культивирование клеток и фрагментов селезенки для оценки миграции лейкоцитов, широко использовались пересадки трансплантатов опухолей в сингенной, аллогенной и ксеногенных системах [2, 3].

Создана концепция о роли взаимодействия различных субпопуляций клеток в отторжении трансплантатов, предложены экспериментальные методы диагностики кризов отторжения трансплантатов, позже нашедшие применение в клинике. Был получен новый штамм крысиной гепатомы Зайделя, не образующий клеточных комплексов, что важно для изучения экспрессии адгезинов этими опухолевыми клетками.

Была определена роль клеточных и гуморальных звеньев системы иммунитета в разрушении трансплантатов кожи [4, 5, 6] и опухолей. Путем элюции с трансплантатов выявлены цитотоксические антитела и обнаружены в лимфоузлах клетки, сенсibilизированные к антигенам [7, 8]. На клетках лимфоузлов обнаружен РНК-содержащий антигенспецифический фактор, способный переносить сенсibilизацию к антигенам *in vivo* и *in vitro*. Статьи об этом феномене были опубликованы (совместно с Г.П. Адаменко) в престижных зарубежных журналах [9, 10].

Результатом этих работ стала докторская диссертация Новикова Д.К.: «Реакции трансплантационного иммунитета *in vitro* и *in vivo* в различных иммуногенетических системах», 1974 г.

В 1974 году Новиковым Д.К. было получено первое авторское свидетельство СССР в институте на «Способ определения сенсibilизации лейкоцитов» №445690.

Новиков Д.К. организовал отдел морфологии и иммунологии в ЦНИЛ. Возник интерес к иммунологии в институте. Сотрудники многих кафедр выполняли докторские и кандидатские диссертации на базе отдела морфологии и иммунологии ЦНИЛ под руководством Новикова

Д.К. В тот период в СССР был отменен статус консультантов по докторским диссертациям. Под руководством Новикова Д.К. в то время было защищено много кандидатских диссертаций по иммунологии:

1. Новикова В.И. «Диагностика и механизм клеточно-опосредованных аллергических реакций при пневмониях у детей», Москва, 1976 г.

2. Адаменко Г.П. «Антигенспецифический РНК-содержащий фактор жизнеспособных клеток лимфоидной ткани», Москва, 1976 г.

3. Горбач И.Н. «Активность туберкулеза легких и ее взаимосвязь с реакциями ГЗТ», Вильнюс, 1978 г.

4. Барышников Ю.А. «Получение противолейкозных антител», 1979 г.

5. Шмаков А.П. «Клиническое значение противоопухолевой сенсibilизации лейкоцитов к антигенам опухолей у больных раком желудка и толстой кишки», Ленинград, 1979 г.

6. Соболев В.Н. «Особенности хирургического лечения зоба с аутоиммунным компонентом», Смоленск, 1981 г.

7. Жарков В.В. «Клиническая оценка противоопухолевой реактивности лейкоцитов в диагностике рака желудка и его рецидивов», Минск, 1983 г.

8. Пчельников Ю.В. «Количественная характеристика субпопуляций лимфоцитов человека в реакциях розеткообразования с ксеногенными эритроцитами», Москва, 1983 г.

9. Борисенко И.Д. «Оценка противоопухолевой сенсibilизации лейкоцитов у больных раком мочевого пузыря и почки», Минск, 1984 г.

10. Литвякова Л.И. «Клиническое значение некоторых иммунологических показателей у больных ишемической болезнью сердца», Минск, 1984 г.

11. Новикова И.А. «Сравнительное изучение влияния иммуномодуляторов различной природы на рецепторы лейкоцитов», Москва, 1985 г.

12. Шабашов К.С. «Обоснование иммунокорректирующей терапии больных хроническим тонзиллитом», Куйбышев, 1985 г.

13. Булавкин В.П. «Диагностика и коррекция нарушений иммунного статуса у больных гнойной хирургической инфекцией», Минск 1986 г.

14. Журавлев Ю.В. «Клиническое значение иммунологических изменений в организме беременных и родильниц при позднем токсикозе», Минск, 1986 г.

15. Уланова Е.А. «Клинико-иммунологические особенности и комбинированная иммунокоррекция ревматоидного артрита», Минск, 1986 г.

16. Шпаковская Н.С. “Изучение иммунорегуляторных клеток (субпопуляций Т-лимфоцитов) при саркоидозе органов дыхания”, Москва, 1987 г.

17. Адаскевич В.П. “Клинико-иммунологическая оценка эффективности комбинированного применения иглорефлексотерапии и гепарина в лечении больных нейродермитом и экземой”, Москва, 1988 г.

18. Занько С.Н. “Роль нарушений иммунного статуса в патогенезе хронических воспалительных заболеваний придатков матки неспецифической этиологии и их коррекция”, Минск, 1988 г. и другие.

Началась широкая апробация новых методов клеточной иммунологии в клинике. Много работ было выполнено, используя оригинальные методики: реакции подавления миграции лейкоцитов, цитотоксические тесты с антигенами, определение Т- и В-лимфоцитов и их субпопуляций в лейкосуспензиях и др.

Накапливался опыт и новые разработки методов клеточной иммунологии, что послужило основой подготовки монографии «Клеточные методы иммунодиагностики», Мн., 1979 г. (Новиков Д.К., Новикова В.И.) – первая книга данного плана на русском языке, получившая самую высокую оценку и до сих пор являющаяся настольной по основным клеточным методам иммунодиагностики.

Д.К. Новиков (1973-1987 гг.) заложил основы развития клинической иммунологии и аллергологии в Беларуси и во многом в бывшем Союзе. Им разработаны схемы и методы оценки иммунного статуса человека, обоснована концепция «иммунологического образа болезни». Предложены методы оценки Т- и В-лимфоцитов лейкосуспензиях [11], определение их субпопуляций; выявление активированных Т-лимфоцитов по наличию интерлейкин-2 рецепторов [12]; выявления сенсibilизации лейкоцитов (реакции подавления миграции лейкоцитов, угнетения их прилипаемости, угнетения розеткообразования, повреждения и лизиса гранулоцитов и другие. Большинство разработанных методов были приоритетными и защищены авторскими свидетельствами. Применение новых авторских методов в клинике позволило Д.К. Новикову и его сотрудникам обосновать их клиническую значимость и предложить оригинальные методы диагностики иммунодефицитных болезней и опухолей. Выявлены и охарактеризованы изменения иммунного статуса при пневмониях, бронхитах, туберкулезе, хирургических инфекциях, токсикозах беременных, ревматоидном

артрите, инфаркте миокарда и других заболеваниях; детально изучен фенотип лимфоцитов при хроническом лимфолейкозе, установлены диагностические и прогностические критерии методов, показания для их иммунокоррекции. Основные положения по принципам и методам оценки иммунного статуса обобщены в монографиях: «Клеточные методы иммунодиагностики», 1979, «Справочник по клинической иммунологии и аллергологии», 1987, «Оценка иммунного статуса», 1996 г (соавт. В.И. Новикова).

Д.К. Новиков и сотрудники впервые (1980-1986 гг) детально охарактеризовал и особенности реакций лейкоцитов (Т- и В-лимфоцитов, гранулоцитов) на антигены опухолей; выявил факторы, блокирующие реакции лейкоцитов при раке, предложил и способы деблокировки рецепторов лейкоцитов путем инкубации при 4°С в бессывороточной среде; высокочувствительные методы определения противоопухолевой сенсibilизации лейкоцитов, имеющие большое диагностическое и терапевтическое значение, что было доказано на больных с раком желудка и толстой кишки, раком почки и мочевого пузыря, раком гортани и яичников [13, 14, 15, 16]; впервые (1984 г) он обосновал концепцию угнетения реакции лимфоцитов медиаторами и факторами, появляющимися в процессе опухолевого роста и создающими толерантность (кажущуюся неотвечаемость) к опухолевым антигенам; создал концепцию иммуномодулирующего действия опухоли на организм. Логическим завершением этих работ явилась монография «Противоопухолевые реакции лейкоцитов», Мн., 1988 г и авторские свидетельства на методы диагностики рака и его рецидивов [17, 18].

На базе этих методов изданы монотематические сборники трудов «Вопросы клинической и экспериментальной иммунологии», Л. 1978, «Клеточные иммунологические реакции в онкологии», 1980, «Имунодиагностика и иммунотерапия» Л. 1986 г, «Клиническая иммунология и аллергология», Мн. 1998.

С 1980 г Новиков Д.К. был переведен на кафедру госпитальной терапии на должность профессора, где впервые организовал преподавание клинической аллергологии и иммунологии студентам.

Освоение педпроцесса со студентами не прошло даром – был подготовлен «Справочник по клинической иммунологии и аллергологии», 1987 г.

История кафедры

17 марта 1986 г, согласно Приказу МЗ СССР, впервые в Витебском государственном медицинском институте была создана кафедра клинической аллергологии и иммунологии усовершенствования врачей – 4-я в Советском Союзе. Более 2000 врачей многих регионов Советского Союза повысили квалификацию в период до 1991 г. В связи с распадом Союза факультет усовершенствования врачей был закрыт, а кафедра преобразовалась в курс клинической иммунологии и аллергологии при кафедре микробиологии, иммунологии и вирусологии (зав. кафедрой и курсом – профессор Новиков Д.К. 1991-2001 гг). На курсе обучались студенты-субординаторы 6 курса согласно их специализации.

В этот период были впервые подготовлены учебные пособия по иммунологии: «Пособие по иммунологии», 1996; «Медицинская иммунология», 1998 г, а также по микробиологии: «Медицинская микробиология», 2009 г, «Медицинская вирусология», 2003 г, защищена докторская диссертация И.И. Генералова: «Абзимная активность иммуноглобулинов», 2000 г.

В 2001 г с повторным открытием факультета повышения квалификации в вузе была вновь организована кафедра клинической иммунологии и аллергологии с курсом повышения квалификации специалистов, единственная в Беларуси. Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук, профессор, академик Российской академии естественных наук (с 2000 г), Российской академии медико-технических наук (с 1998 г) и Международной академии наук информации, информационных процессов и технологий (с 1997 г), председатель Белорусской ассоциации аллергологов и клинических иммунологов, председатель Совета по защите диссертаций по аллергологии-иммунологии Д.03.16.04 с 2000 по 2015гг, главный редактор журнала «Иммунопатология, аллергология, инфектология», член правлений Союза иммунологов и аллергологов стран СНГ, общества «Интерастма», редколлегий журналов «Астма», «Российский иммунологический журнал».

Впервые в РБ им были подготовлены Программы по клинической иммунологии и аллергологии для студентов 1997 и для сдачи кандидатских экзаменов.

На кафедре клинической иммунологии и аллергологии для студентов с курсом повышения квалификации специалистов, единственной в Беларуси, в это время работали: Новиков Д.К.,

Колосова Т.С., Литвякова Л.И., Выхристенко Л.Р., Янченко В.В.

Д.К. Новиков разработал основы классификации, диагностики и лечения аллергических заболеваний, что нашло отражение в капитальном руководстве «Клиническая аллергология», 1991 г и монографиях (см. список) и многих публикациях. Им и его сотрудниками предложены новые методы диагностики аллергических заболеваний (иммуноферментная тест-система с пенициллиназой, дегрануляция базофилов с толуиндиновым синим, реакции выброса ионов калия и миелопероксидазы под влиянием аллергенов, цитотоксическая реакция гранулоцитов с аллергенами и др.), и, что особенно важно, – оригинальные методы лечения. Впервые применен способ комбинированной (ингаляционно-подкожной) специфической иммунотерапии и аутосерогистаминотерапии бронхиальной астмы, наиболее эффективный из существующих, способ внутрикожной аутосеротерапии при холодовой, пищевой, лекарственной и других видах аллергии, способ сочетанного применения H1 и H2 антигистаминных и других препаратов. Доказана на большом контингенте больных высокая клиническая и экономическая эффективность новых диагностических и лечебных методов. Детально изучен патогенез аллергической грибковой бронхиальной астмы, показана в ней роль IgE, ИЛ-2-зависимых и гранулоцитарных реакций, выявлена грибковая обусловленность сенсibilизации к аллергенам домашней пыли. Впервые установлена этиологическая роль спор грибов в развитии аллергических ринитов, поллинозов, бронхиальной астмы, разработаны новые алергодиагностикумы из спор головневых грибов и тараканов; изучен аэропалеонтологический бассейн Беларуси (совместно с Н.С. Гуриной) и впервые, под его руководством, составлен аэропалеонтологический календарь Беларуси.

Результаты научных работ Д.К. Новикова и сотрудников изложены в 386 публикациях в журналах и научных сборниках. Им опубликовано 20 монографий и 18 учебных пособий, он является автором 18 изобретений и патентов. Под руководством Новикова Д.К. защищены 45 кандидатских и 10 докторских диссертаций.

Д.К. Новиков и сотрудники внесли значительный вклад в разработку основ иммунокорригирующей терапии, выделил ее различные формы и варианты, обосновали показания и противопоказания для применения; изучил и раскрыл механизм действия ряда иммуномоду-

ляторов – препаратов и физических факторов, предложил новые методы иммунокорригирующей терапии (воздействие ультразвука на тимус и селезенку, применение комбинаций препаратов (димексида, Т-активина и др.)); разработал методы оценки иммуномодулирующих свойств препаратов по активации ИЛ-2 и CD-рецепторов Т- и В-лимфоцитов. Эти данные нашли отражение в книге «Справочник по клинической иммунологии и аллергологии», 1987 г; монографиях «Основы иммунокоррекции» (соавт. В.И. Новикова, П.Д. Новиков), 1998 г, «Иммунотерапия, иммунокоррекция, иммунореабилитация», 2006 г, «Клиническая иммунопатология», 2009 г и многих других публикациях.

В 2006-2012 гг Новиков Д.К. и Выхристенко Л.Р. разработали новые пероральные (мукозальные) низкодозовые аллерговакцины для лечения астмы и ринитов, которые внедрены в производство. Разработан новый метод аутосерогистаминотерапии для лечения разных аллергических заболеваний [19, 20].

Впервые выделены и охарактеризованы (с О.В. Смирновой) иммунодефицитный и аутоиммунный фенотипы ХОБЛ [21, 22].

Методы диагностики, лечения и профилактики, эти результаты работ широко используются в лечебных учреждениях Беларуси и стран СНГ.

Новиков Д.К. и сотрудники постоянные участники международных конгрессов и конференций (рис. 2).

Организаторская работа по иммунологии

Новиков Д.К. был приглашен делегатом на Учредительную конференцию Всесоюзного общества иммунологов СССР, 1981 г, которая проходила в Москве в Госкомитете по науке (организатор акад. Р.В. Петров), и был избран членом его Правления; создал общество иммунологов в Витебске и школу иммунологов, где делались доклады ее участниками. В 1982 г была организована первая Белорусская иммунологическая конференция в Витебске, по сути, Всесоюзная (много участников из Москвы и Ленинграда); 1985 г – был проведен Всесоюзный симпозиум «Экология и аллергия» в Витебске – собрался весь цвет аллергологов СССР.

Организована 1-я Международная конференция по аллергологии и клинической иммунологии, 1989. Проведен I съезд в 1998 г в г. Минске Белорусской ассоциации аллергологов и клинических иммунологов, полные доклады которых опубликованы в виде сборников трудов; три съезда по иммунологии-аллергологии 2002, 2004, 2008 гг; организовано издание международного научно-практического журнала «Имунопатология, аллергология, инфектология» (с 1999 г). В 2013 г на Конгрессе WAO в г. Милане Белорусская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов (БААКИ) была принята членом во Всемирную организацию аллергии (WAO). БААКИ – участник Союза иммунологов и аллергологов стран СНГ, участник Международных съездов и конференций.



Рис. 2. VI Всемирный конгресс по иммунопатологии и респираторной аллергии, Москва, Россия, 15-18 сентября 2011 г (справа-налево: д.м.н., доцент кафедры педиатрии БелМАПО Титова Н.Д., профессор Новиков Д.К., ассистент Соболенко Т.М., зав. аллергологическим отделением Захарова О.В., профессор Выхристенко Л.Р.).

В 2002 и 2014 гг кафедра клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК было признана лучшей кафедрой УО «ВГМУ».

Профессорско-преподавательский состав кафедры

Кафедральная жизнь богата яркими событиями, научными исследованиями и открытиями, педагогическими инновациями.

В настоящее время штат профессорско-преподавательского состава кафедры включает:

- Заведующий, профессор, д.м.н., Новиков Д.К.;
- Профессор, д.м.н., Новиков П.Д. (диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук: «Новые методы оценки иммунного статуса и диагностики аллергии» (1998 г); на соискание ученой степени доктора медицинских наук: «Новые методы оценки иммунного статуса и диагностики аллергии») (2004 г);
- Доцент, к.м.н. Смирнова О.В. (диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук: «Сравнительная оценка эффективности комбинированных методов иммунотерапии больных атопической бронхиальной астмой» (2005 г); на соискание ученой степени доктора медицинских наук «Иммунодефицитный и аутоиммунный фенотипы хронической обструктивной болезни легких: патогенез, иммунодиагностика, иммунокоррекция») (2016 г);
- Доцент, к.м.н. Янченко В.В. (диссертация на соискание ученой степени кандидата меди-

цинских наук: «Методы оценки иммунного статуса у больных с различными типами гиперчувствительности») (2003 г);

- Доцент, к.м.н., Семенова И.В. (диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук: «Аутосерогистаминотерапия при поллинозах и пыльцевой бронхиальной астме») (2015 г);
- Ассистент Аляхнович Н.С.;
- Ассистент Щурок И.Н.

Профессор Л.Р. Выхристенко проработала на кафедре 17 лет, защитила кандидатскую «Разработка и апробация перорального и внутрикожного методов специфической аллерговакцинации больных бронхиальной астмой» и докторскую «Аллергенспецифическая иммунотерапия атопической бронхиальной астмы и аллергического ринита пероральными низкодозовыми аллерговакцинами» диссертации, разработала новые пероральные аллерговакцины и организовала новую кафедру ВГМУ – внутренних болезней №2. Ранее на кафедре работала доц. Т.С. Колосова – кандидатская диссертация «Комбинированная специфическая иммунотерапия атопической бронхиальной астмы и оценка ее эффективности», Киев, 1990 г. Защищали диссертации аспиранты и соискатели: Доценко Э.А. «Новые методы лабораторной диагностики атопической бронхиальной астмы», С.Петербург, 1992 г; Канакри Башир (Сирия) «Диагностика грибковой бронхиальной астмы», Курск, 1992 г; Зубарева И.В. «Лимфоцитарно-бактериальная адгезия и ее



Рис. 3. Сотрудники кафедры (январь 2015 г)

Слева-направо: 1-й ряд – асс. Аляхнович Н.С., проф. Выхристенко Л.Р., асс. Семенова И.В., доц. Смирнова О.В., 2-й ряд – доц. В.В. Янченко, зав. кафедрой, проф. Новиков Д.К., проф. Новиков П.Д.

значение». Витебск, 2006 г; Окулич В.К. «Иммуноферментный анализ протеина А стафилококка в биологических объектах», Минск, 1994 г; Мельникова Л.А. «Оценка иммуномодулирующих свойств препаратов по изменению экспрессии рецепторов и антигенов лимфоцитов», Минск, 1993 г; Осипова А.В. «Клинико-эпидемиологическая и иммуно-аллергологическая характеристика аллергических заболеваний у работников по «МТЗ». Витебск, 2001 г; Горецкая М.М. «Иммуномодулирующая активность диглутама». Витебск, 2004 г и др.

Учебный процесс

Кафедра клинической иммунологии и аллергологии ВГМУ, единственная в Республике Беларусь, проводит подготовку студентов 5 курса и студентов-субординаторов 6 курса лечебно-профилактического факультета, студентов факультета подготовки иностранных граждан по разработанным программам клинической иммунологии и аллергологии, включающей иммунодиагностику и иммунотерапию иммунодефицитных и аллергических заболеваний. Преподавание специальности «клиническая иммунология, аллергология» на 5-м курсе лечебного факультета (62 часа), а на 6-м курсе для субординаторов – «клиническая иммунопатология» по их конкретным специальностям (57 часов). Для акушер-гинекологов – программа «Иммунофизиология и иммунопатология репродукции», для хирургов – «Иммунодефициты и аллергия в хирургии», для терапевтов – «Иммунопатология внутренних болезней», для педиатров – «Иммунопатология в педиатрии» и др.

Обучение на кафедре клинической иммунологии и аллергологии проводится согласно утвержденным программам, на основе которых разрабатываются учебные и учебно-тематические планы. Формами организации учебного процесса являются лекции, практические занятия, тематические дискуссии, семинары-дискуссии. Дополнительно используются: демонстрация больного с анализом конкретной ситуации и разбором документации (истории болезни, трактовка иммунограммы, результаты аллергологического тестирования и других методов обследования, тактика лечения), решение и разбор ситуационных задач по изучаемым темам, ознакомление со стандартами (протоколами) диагностики и лечения пациентов с иммуно- и аллергопатологией, просмотры тематических видеофильмов.

В работу кафедры активно внедряются элементы дистанционного обучения. На сайте УО «ВГМУ» в разделе «Система дистанционного обучения» внедрена модульная учебная программа, включающая: курс «Клиническая иммунопатология» (для субординаторов 6-го курса), «Клиническая иммунология и аллергология» (для студентов 5 курса), «Клиническая иммунопатология для врачей и провизоров» (элективный учебно-методический комплекс для врачей и провизоров, слушателей ФПК и ПК).

Подготовка магистрантов, клинических ординаторов, аспирантов, докторантов

Подготовлены программы для ординатуры и магистратуры, программы для сдачи кандидатского минимума по специальности 14.03.09 «клиническая иммунология, аллергология». Разработан паспорт специальности для ВАК «клиническая иммунология и аллергология». Кафедра является базой подготовки 10 докторских диссертаций. В разное время подготовлено более 15 диссертаций.

В настоящее время на кафедре осуществляется подготовка 3 докторантов, 2 аспирантов и 1 соискателя.

Повышение квалификации врачей

С 2001 года на кафедре возобновилось проведение циклов повышения квалификации врачей различных специальностей, провизоров, а также переподготовка (специализация) врачей по дисциплине «Клиническая аллергология-иммунология». Разработаны и проводятся курсы повышения квалификации для врачей-терапевтов, дерматовенерологов, лаборантов, оториноларингологов, стоматологов, офтальмологов, врачей различных специальностей (хирурги, инфекционисты, педиатры, анестезиологи-реаниматологи и др.), провизоров аптек, преподавателей клинических кафедр медицинских вузов. Продолжительность обучения на курсах повышения квалификации составляет 80 часов, на цикле переподготовки – 612 часов. За 5-летний период (2010 г по 2015 г) на тематических курсах ФПК повысили квалификацию 595 специалиста, получили квалификацию «врач-аллерголог-иммунолог» 32 врача.

Иммунология и аллергология - одна из наиболее динамически развивающихся областей медицины, достижения которой постоянно используются в повседневной практике каждого современного врача. В связи с этим в 2015 г со-

трудниками кафедры разработаны новые программы курсов повышения квалификации:

- «Аллергические и иммунопатологические болезни в стоматологии» - для врачей-специалистов стоматологического профиля;
- «Имунопатология и аллергопатология верхних дыхательных путей» - для врачей-оториноларингологов, врачей-педиатров, врачей-педиатров участковых, других врачей-специалистов;
- «Иммунодефицитные и аллергические болезни легких» - для врачей-аллергологов, врачей-пульмонологов, врачей-терапевтов, врачей-педиатров;
- «Принципы иммунотерапии и иммунокоррекции» - для всех врачей-специалистов
- «Аллергология и иммунология в профессиональной деятельности врача» - для всех врачей-специалистов;
- «Иммунотропные и противоаллергические лекарственные средства» - для провизоров-специалистов аптек.

Обучение студентов и курсантов на кафедре организуется с использованием традиционных и современных учебно-информационных ресурсов (компьютерных презентаций лекций, практических занятий и др.), а также интерактивных ресурсов в локальной компьютерной сети учреждения высшего образования и Internet.

Компьютерные технологии в учебном процессе

Важным элементом обучения на кафедре является использование современных компьютерных технологий. Без умения пользоваться компьютером и поисковыми системами, а также специальными медико-биологическими программами невозможна современная подготовка врача. Быстрый и объективный доступ к информации является ключевым моментом принятия правильного решения. Научить студентов и врачей поиску необходимой научной и медицинской информации в области иммунологии и аллергологии – одна из важнейших задач, которую успешно решает кафедра клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК. Так, с использованием электронной базы данных Национального центра биотехнологической информации США (NCBI) демонстрируется поиск всесторонней информации по интересующему вопросу медицины. Изучается роль CD-молекул цитокинов и других биологически активных молекул с использованием базы данных, содержащей информацию по нокауту генов. Анализ

пространственной структуры биологически активных молекул и анализ общих антигенных детерминант лекарственных средств и химических веществ осуществляется с использованием базы данных структурного анализа известных белков и нуклеиновых кислот. Используются слайд-шоу, подготовленные по материалам лучших международных журналов. Изучая такую информацию, студенты и врачи быстро и с большим интересом усваивают самые передовые достижения, касающиеся иммунологии, противоинфекционного иммунитета, новых иммунотропных лекарственных средств. Благодаря компьютерным технологиям, они получают глубокие, своевременные знания по преподаваемому нами разделу медицины.

Кафедра создает образовательный сайт по иммунологии-аллергологии ВГМУ с учетом других (immunology.edu.ru), тесно взаимодействует с другими профильными кафедрами России (Кубанской, Смоленской, Тверской медакадемиями, Российского Дружбы народов, Курского медуниверситетов).

Научно-исследовательская работа

На кафедре постоянно выполняется научная работа по проектам ГНТП, ОНТП и диссертационные исследования. Сфера научных интересов сотрудников кафедры ежегодно расширяется.

Выполнены научные проекты и продолжены исследования ГНТП по оценке иммунного статуса: «Разработать низкодозовые мукозальные алерговакцины для лечения и профилактики рецидивов аллергических заболеваний», «Разработать методы диагностики бактериальных и паразитарных инфекций путем определения лимфоцитарной и гранулоцитарной сенсibilизации», «I-II фаза клинических испытаний лекарственного средства иммугенин», «Разработать II фазу клинических испытаний лекарственного средства «Лейаргунал», «Иммуно-патогенетические механизмы непереносимости зубопротезных материалов и методы их выявления» и др. В настоящее время работа ведется по теме: «Патогенез, диагностика, лечение и профилактика аллергических и иммунодефицитных болезней». Сроки выполнения: 2013-2017гг.

Созданы новые тест-системы для диагностики аллергии и оценки иммунного статуса, разработаны реакция выброса миелопероксидазы, оценка киллинга фагоцитов, реакция аллерген-специфической агрегации тромбоцитов, ИФА-методы для определения изотипов антител в слюне. Разработаны и апробированы в клинике

новые пероральные алерговакцины для лечения бронхиальной астмы, которые показали высокую эффективность. Предложен алергенспецифический метод оценки реактивности бронхов. Разработан и внедрен в практическое здравоохранение метод лечения алергических заболеваний (круглогодичный и сезонный алергические риниты, крапивницы, бронхиальная астма) с использованием аутосерогистаминотерапии. Совместно с Институтом биоорганической химии НАН РБ получен новый пептид-эпитоп Fcε-рецептора и показана его высокая биологическая активность.

Конечным результатом научной деятельности кафедры является повышение качества медицинской помощи гражданам Республики Беларусь и снижение экономических затрат государства на медицинское и социальное обслуживание населения.

Лечебно-диагностическая и консультативная работа

Сотрудники кафедры выполняют лечебно-консультативную работу на базе алергологического отделения УЗ «Витебская областная клиническая больница», УЗ «Клиника ВГМУ», осуществляют выезды и экстренные консультации в учреждениях здравоохранения г. Витебска и Витебской области. В 2015 г сотрудниками кафедры было осуществлено 4596 консультаций больных с иммуно- и алергопатологией.

Издательская деятельность

Монографии

Новиков Д.К., Новикова В.И. Клеточные методы иммунодиагностики. Мн., «Беларусь», 1979 г, 222 стр.; Новиков Д.К. Справочник по клинической иммунологии и алергологии. Мн., «Беларусь», 1987 г, 223 стр.; Новиков Д.К. Противоопухолевые реакции лейкоцитов. Мн., «Наука и техника», 1988 г, 176 стр.; Новиков Д.К. Клиническая алергология. Мн., «Высшая школа», 1991 г, 511 стр.; Новиков Д.К., Новикова В.И. Оценка иммунного статуса. Москва, «Медицина», 1996 г, 240 стр.; Новиков Д.К., Доценко Э.А., Новикова В.И. Алергическая и псевдоалергическая бронхиальная астма. Мн.-Витебск, 1997 г, 336 стр.; Новиков Д.К., Новикова В.И., Деркач Ю.Н., Новиков П.Д. Основы иммунокоррекции. Мн.-Витебск, 1998 г, 106 стр.; Новиков Д.К., Доценко Э.А., Новикова В.И. Бронхиальная астма у взрослых и детей. Москва, 1998 г, 230 стр.; Новиков Д.К. Пищевая алергия. Витебск, 1998 г, 108 стр.; Новиков Д.К., Новикова В.И. Алергические ре-

акции на лекарства. Мн., 1998 г, 203 стр.; Новиков Д.К., Сергеев Ю.В., Новиков П.Д. Лекарственная алергия. Москва, «Нац. акад. микологии», 2001 г, 363 стр.; Караулов А.В., Сергеев Ю.В., Новиков Д.К., Сергеев А.Ю., Новиков П.Д., Малышев В.С. Лекарственная и медикаментозная алергия. Москва, «Национальная академия микологии», 2001 г, 144 стр.; Сергеев Ю.В., Иванов О.Л., Потекаев Н.С., Караулов А.В., Новиков Д.К., Земсков В.М., Сергеев А.Ю., Малышев В.С. Атопический дерматит. Москва, «Медицина для всех», 2002 г, 183 стр.; Сергеев Ю.В., Иванов О.Л., Потекаев Н.С., Новиков Д.К., Караулов А.В., Сергеев А.Ю., Новиков П.Д., Сидоренко И.В., Кудрявцева Е.В. Атопический дерматит: новые подходы к профилактике и наружной терапии. Москва, «Медицина для всех», 2003 г, 86 стр.; Новиков Д.К. Патология системы иммунитета. Москва, «Нац. акад. микологии», 2003 г, 365 стр.; Новиков Д.К., Новиков П.Д. Клиническая иммунология. Витебск, ВГМУ, 2006, 580 стр.; Новиков Д.К., Выхристенко Л.Р., Новиков П.Д. Иммунология и алергология для лор врачей. Москва, МИА, 2006, 465 стр.; Новиков Д.К., Новиков П.Д., Титова Н.Д. Иммунокоррекция, иммунопрофилактика, иммунореабилитация. Витебск, ВГМУ, 2006, 198 с.; Новиков Д.К., Выхристенко Л.Р., Карпук И.Ю., Колосова Т.С., Новиков Д.К., Новикова В.И., Новиков П.Д., Сачек М.М., Смирнова О.В., Титова Н.Д., Янченко В.В. Неотложная терапия и профилактика алергических заболеваний. Витебск, ВГМУ, 2008, 354 с.; Новиков Д.К., Новиков П.Д. Клиническая иммунопатология. М., Мед.лит., 2009, 464 с.

Учебные пособия

На сайте Витебского медуниверситета (vsu.by) представлены некоторые публикации по иммунологии. Ниже приведен список основных публикаций.

Новиков Д.К., Железняк Н.В. и др. Пособие по иммунологии. Витебск, 1996 г, 102 с.; Новиков Д.К. Медицинская иммунология. 3-е изд. Мн., ВГМУ, 2002, 234 с.; Новиков Д.К., Новикова В.И., Новиков П.Д. Алергия на лекарства и медикаменты. Витебск, ВГМУ, 2003, 79 с.; Новиков Д.К., Генералов И.И., Данющенко Н.М., Железняк Н.В., Кардович Г.А., Окулич В.К., Сергеев Ю.В., Сергеев А.Ю., Генералова А.Г., Беренштейн Т.Ф. Медицинская микробиология. Витебск, ВГМУ, 2003, 562 с.; Новиков Д.К., Генералов И.И., Данющенко Н.М., Железняк Н.В., Кардович Г.А., Окулич В.К., Сергеев Ю.В., Сергеев А.Ю., Генералова А.Г., Беренштейн Т.Ф. Медицинская ви-

русология. Витебск, ВГМУ, 2003, 106 с.; Новиков Д.К., Выхристенко Л.Р., Новиков П.Д., Смирнова О.В., Янченко В.В. Иммунодефициты и аллергия в риноотоларингологии. Витебск, ВГМУ, 2003, 393 с.; Новиков Д.К., Луд Н.Г., Барышников А.Ю. Онкология (иммунодиагностика и иммунотерапия опухолей). Витебск, ВГМУ, 2003, 430 с.; Новиков Д.К. Медицинская иммунология. Мн. «Высшая школа», 2005, 280 с.; Новиков Д.К., Новиков П.Д. Клиническая иммунология. Витебск, ВГМУ, 2005, 580 с.; Новиков Д.К. Первичные иммунодефицитные болезни. Витебск, ВГМУ, 2006, 57 с.; Новиков Д.К., Новиков П.Д., Выхристенко Л.Р. Диагностика и принципы лечения аллергических заболеваний. Витебск, ВГМУ, 2007, 52 с.; Новиков Д.К., Выхристенко Л.Р., Янченко В.В. Иммунодефицитные болезни в хирургии. Витебск, ВГМУ, 2006, 27 с.; Новиков Д.К., Новикова В.И., Новиков П.Д. Аллергические реакции на лекарства и медикаменты. Витебск, ВГМУ, 2007, 48 с.; Yanchanka U.V., Vykhristenko L.R. Handbook of clinical immunology /Edited by D.K. Novikov. Vitebsk: VSMU, 2008, 113 p.; Vykhristenko L.R., Yanchanka U.V. Handbook of clinical immunology /Edited by D.K. Novikov. Vitebsk: VSMU, 2008, 144 p.; Новиков Д.К., Новикова В.И., Новиков П.Д. Аллергические реакции на лекарства и медикаменты. Витебск: ВГМУ, 2012, 48 с.; Новиков Д.К., Новиков П.Д., Выхристенко Л.Р., Титова Н.Д. Аллергические болезни. Витебск: ВГМУ, 2012, 204 с.

Журнал

С 1999 г. издается международный научно-практический рецензируемый журнал «Имунопатология, аллергология, инфектология», главный редактор – зав. кафедрой, д.м.н., профессор Новиков Д.К. Журнал выходит 4 раза в год и бесплатно публикует оригинальные статьи, научные обзоры, материалы диссертаций на русском и английском языках по всем разделам иммунологии, инфекционной и неинфекционной иммунопатологии и аллергологии медицинской и биологической отраслей науки. Официальный интернет-сайт журнала с доступом к содержанию, рефератам и полному тексту статей расположен по адресу: <http://www.immunopathology.com>, E-mail редакции: baaci@mail.ru.

Международная деятельность

Сотрудники кафедры являются членами Всемирной организации по аллергологии (WAO), Европейской ассоциации клинических иммунологов и аллергологов (EAACI), Американского колледжа аллергии, астмы и иммунологии

(АСААИ), принимают активное участие в работе конгрессов, конференций и школ, проводимых данными организациями. В 2013 году заведующий кафедрой профессор Д.К. Новиков, ассистент кафедры Н.С. Аляхнович принимали участие в Международном конгрессе по вопросам аллергии и бронхиальной астмы Европейской академии аллергологов и клинических иммунологов (EAACI) и Всемирной организации аллергологов (WAO) «EAACI-WAO World Allergy & Asthma Congress 2013» в Милане, Италия. Доцент кафедры О.В. Смирнова в 2013 и 2015 гг. и ассистент кафедры Н.С. Аляхнович в 2014 и 2015 гг. награждены грантами EAACI для участия в работе Зимних школ по иммунологии и аллергологии, в 2014 г. ассистент Н.С. Аляхнович выиграла грант в программе «Mentorship» EAACI для проведения научного эксперимента в иммунологической лаборатории Венского медицинского университета. Смирнова О.В. в декабре 2014 г. приняла участие в работе EUROBAT в Мюнхене, Германия.

Идеологическая и воспитательная работа

Идеологическая и воспитательная работа на кафедре осуществляется на основании нормативных документов Министерства здравоохранения и Министерства образования Республики Беларусь, Концепции «Воспитание в системе непрерывного медицинского образования», Программы идеологической и воспитательной работы вуза на 2015/2016 учебный год, перспективного комплексного плана идейно-воспитательной работы со студентами на период обучения в университете, а также в соответствии с требованиями государственной политики в области высшего образования.

Совет по защите диссертаций

Кафедра явилась базой для создания Совета по защите диссертаций по специальности 14.03.09 «клиническая иммунология-аллергология». С 2000 г. по 2016 г. в Совете по защите диссертаций Д 03.16.04 при УО «ВГМУ» защищено 59 диссертации (7 докторских, 52 кандидатских), из них 41 – по медицинским наукам, 18 – по биологическим. Большинство диссертаций защищено сотрудниками ВГМУ.

Разработка и внедрение новых методов диагностики, лечения иммунодефицитных и аллергических заболеваний

Сотрудниками кафедры разработаны и утверждены Инструкции по применению МЗ РБ,

которые представлены на сайте ВГМУ vsmu.by и Республиканской медицинской библиотеки rsmi.med.by.

1. Аэропаллинологический календарь Белоруссии для диагностики поллинозов / Новиков Д.К., Гурина Н.С., Литвякова Л.И. Методические рекомендации, Мн., 1991, 23 стр.

2. Диагностика бронхиальной астмы / Новиков Д.К., Самсонов Н.М., Колосова Т.С., Доценко Э.А. Методические рекомендации, Витебск, 1992, 19 стр.

3. Лечение бронхиальной астмы / Новиков Д.К., Новикова В.И., Доценко Э.А., Колосова Т.С., Самсонов Н.М. Методические рекомендации, Витебск, 1996, 33 стр.

4. Методы определения Т- и В- лимфоцитов диагностикумами на основе моноклональных антител / Новиков Д.К., Новиков П.Д., Янченко В.В. Инструкция на метод МЗ РБ, Мн., 2000, 6 стр.

5. Метод диагностики аллергии в реакции выброса миелопероксидазы гранулоцитами / Новиков П.Д., Новикова Н.Д. Инструкция на метод МЗ РБ, Витебск, 2005, 9 стр.

6. Метод диагностики аллергии к пенициллинам иммуноферментной тест-системой / Новиков Д.К., Новиков П.Д., Новикова Н.Д. Инструкция на метод МЗ РБ, Витебск, 2005, 10 стр.

7. Определение сенсибилизации лейкоцитов к антигенам и аллергенам для диагностики заболеваний: инструкция по применению / Новиков Д.К., Новикова В.И., Янченко В.В., Выхристенко Л.Р., Титова Н.Д.; утв. 06.03.08. рег. № 081-0907. – Витебск, 2005. – 6с.

8. Определение сенсибилизации лимфоцитов к антигенам и аллергенам для диагностики заболеваний / Новиков Д.К., Новикова В.И., Новиков П.Д., Титова Н.Д., Янченко В.В., Выхристенко Л.Р.

9. Инструкция по медицинскому применению комплексного лекарственного средства

«Аллерговакцина пероральная низкодозовая АВ-1П», утв. МЗ РБ 21.12.2011. – Минск, 2011. – 2с.

10. Инструкция по медицинскому применению комплексного гомеопатического лекарственного средства «Аллерговакцина пероральная низкодозовая АВ -2П»: утв. МЗ РБ 21.12.11. – Минск, 2011. – 2с.

11. Метод оценки сенсибилизации *in vitro* у пациентов с непереносимостью металлических включений / Новиков Д.К., Варганов В. В., Карпук И. Ю., Карпук Н. А. утв. МЗ РБ 13.04.2012. – Рег. № 048-0412. – Минск, 2012. – 4 с.

12. Метод ускоренной внутрикожной аллерговакцинации пациентов с атопической бронхиальной астмой / Выхристенко Л.Р., Смирнова О.В., Новиков Д.К. Инстр. по применению №041-0413: утв. МЗ РБ 04.10.2013 г. – Витебск: ВГМУ, 2013. – 9 с.

13. Аутосерогистаминотерапия аллергических заболеваний / Новиков Д.К., Новиков П.Д., Смирнова О.В., Семенова И.В., Величинская О.Г. Инстр. по применению №047-06.14: утв. МЗ РБ 17.10.14. – Витебск, 2014. – 7 с.

14. Метод диагностики гиперчувствительности к токсикантам при хронических болезнях нижних дыхательных путей / Смирнова О.В., Новиков Д.К., Новиков П.Д.

15. Метод вторичной профилактики последствий хирургических вмешательств, связанных с операцией на сердце в условиях искусственного кровообращения / Выхристенко К.С., Смирнова О.В., Зеньков А.А., Концевой А.В., Тимкин И.С., Жукова О.Э., Конопелько О.В. №047-0615, утв. МЗ РБ 18.05.15. – Витебск, 2015. – 4 с.

16. Метод диагностики аллергии неуточненной / Новиков Д.К., Новиков П.Д., Смирнова О.В., Карпук И.Ю., Аляхнович Н.С. Инструкция на метод МЗ РБ, Минск, 2015, 6 стр.

Литература

1. Новиков Д.К. Гетеротрансплантация злокачественных опухолей после подготовки доноров суспензиями из нормальных тканей животных, гомологичных реципиентам. В сб.: 3-я Всесоюзная конференция по пересадке тканей и органов. Ереван, 1963, с. 394-396.

2. Новиков Д.К. О гетеротрансплантации перевиваемых опухолей после подготовки доноров. Вопросы онкологии, 1964, с. 47-53.

3. Новиков Д.К. Изменение иммунобиологических свойств асцитной карномы Эрлиха под влиянием суспензий нормальных крысиных тканей. I. Гетеротрансплантация асцитной карциномы Эрлиха. Цитология 1965; 3: 420-423.

4. Новиков Д.К. Гомотрансплантация кожи у крыс после введения донорам суспензий селезенки реципиентов. Бюлл. эксперим. биол. и мед. 1965; 6: 95-97.

5. Новиков Д.К., Адаменко Г.П., Новикова В.И. Применение теста ингибиции миграции клеток селезенки *in vitro* для изучения сенсибилизации к трансплантатам. Бюлл. эксперим. биол. и мед. 1970; II: 119-122.

6. Новиков Д.К. Выявление *in vitro* лейкоцитов, сенсибилизированных к антигенам трансплантатов. Лабораторное дело 1972; 7: 393-396.

7. Новиков Д.К. О возможности использования теста ингибиции и миграции клеток *in vitro* для диагностики криза

отторжения трансплантатов. Бюлл. Эксперим. биол. и мед. 1972; 12: 84-87.

8. Новиков Д.К. Изучение иммунного ответа крыс при пересадке им кожи мышей. Журнал общей биологии 1973; 1: 122-133.

9. Новиков Д.К., Адаменко Г.П. Antigen sensitized cells of lymphoid organs lysed in vitro by specific antigens. Nature N. Biology 1973; v.242: 182-184.

10. Novikov D.K. Antigen sensitized cells of lymphoid organs. Cell. Immunol. 1976; 27: 316-322.

11. Новиков Д.К. Выявление розеткообразующих Т- и В-лимфоцитов и других лейкоцитов в крови человека. Лабораторное дело 1976; №12: 735-738.

12. Новиков Д.К., Доценко Э.А. Способ выявления лимфоцитов периферической крови, несущих рецепторы к интерлейкину 2. Авт.свид. SU №1607574, А1, 1988 г.

13. Новиков Д.К. Подавление миграции in vitro лейкоцитов больных раком экстрактами и аутологичных и гомологичных опухолей. Доклады АН СССР 1974; 207, 3: 715-718.

14. Новиков Д.К., Борисенко И.Д., Шеин И.А. Подавление миграции лейкоцитов больных раком мочевого пузыря антигенами опухолей до и после операции. Урология и нефрология 1978; 2: 26-29.

15. Новиков Д.К., Шмаков А.П. Восстановление противоопухолевой реактивности лейкоцитов больных раком после преинкубации. Бюлл. эксперим. биол. и мед. 1979; 10: 452-455.

16. Новиков Д.К., Шмаков А.П. Определение сенсibilизации лейкоцитов к антигенам опухолей и эмбриональных тканей при раке толстой кишки. Вопросы онкологии 1981; 8: 40-45.

17. Новиков Д.К., Смердов Г.М., Шабашов К.С. Способ прогнозирования осложнений у больных хроническим тонзиллитом после тонзиллэктомии. Авт.свид. №13451119, 15.10.67г, Бюлл. №38.

18. Новиков Д.К., Жарков В.В. Способ диагностики рецидивов и метастазов рака желудка. Авт.свид. №13939082, 1988 г.

19. Выхристенко Л.Р., Новиков Д.К. Клиническая оценка эффективности и безопасности пероральных низкодозовых аллерговакцин при аллергическом рините. Аллергология и иммунология 2013; Т. 14, №4: 288-294.

20. Новиков Д.К., Выхристенко Л.Р., Янченко В.В. Аллерговакцина пероральная для лечения больных атопической бронхиальной астмой : пат. 7386 Респ. Беларусь, МПК А 61К 39/35, А 61Р 37/08, А 61Р 11/06. заявитель Витеб. гос. мед. ун-т. – № а 20000746 ; заявл. 08.08.2000, опубл. 30.09.2005.

21. Новиков Д.К., Смирнова О.В. Иммунодефицитный и аутоиммунный фенотипы хронической обструктивной болезни легких. Иммунопатология, аллергология, инфектология 2014; №2: 99-111.

22. Аляхнович Н.С., Новиков Д.К. Пищевой краситель и фармацевтик диоксид титана как патоген. Иммунопатология, аллергология, инфектология 2015; №1: 71-76.

Сведения об авторах:

Семенова Ирина Валентиновна – к.м.н., ассистент кафедры клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК Витебского государственного медицинского университета.

Новиков Дмитрий Кузьмич – профессор, д.м.н., зав. кафедрой клинической иммунологии и аллергологии Витебского государственного медицинского университета. 210023, г. Витебск, пр-т Фрунзе, 27, E-mail: all-vgmu@mail.ru

Поступила 3.05.2016 г.