

**Название проекта** Изучение клеточных и молекулярных механизмов формирования иммунодефицитов и разработка адекватных методов коррекции.

**Соответствие приоритетным направлениям Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации**

Переход к персонализированной медицине, к высокотехнологичному здравоохранению, к технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных).

**Соответствие перечню критических технологий Российской Федерации**

Биомедицинские и ветеринарные технологии.

**Руководитель проекта:** И.А. Снимщикова, д.м.н., проф., зав. кафедрой иммунологии и специализированных клинических дисциплин.

**Область знаний:** Фундаментальная медицина. Клиническая медицина.

**Научная дисциплина:** Иммунология; Клиническая иммунология, ВИЧ-инфекция.

**Ключевые слова:** экология, адаптация, иммунитет, тиреоидная патология, скрининг, йодный дефицит, мониторинг, иммунопатология, иммунодефицит, иммунотерапия, воспалительные заболевания, иммунный статус.

**Аннотация:** Цель - изучение клеточных и молекулярных механизмов адаптации человека к изменяющимся условиям внешней среды и при различных видах патологии в рамках системы мониторинга здоровья населения, а также разработка новых методов диагностики, лечения и иммунопрофилактики.

Задачи - донозологическая диагностика нарушений иммунной системы, то есть выявление иммунодепрессий под влиянием различных экологических факторов до развития выраженных клинических признаков заболевания.

Актуальность - важность охраны здоровья человека в связи с изменениями окружающей среды на сегодняшний день является одной из наиболее актуальных национальных и мировых проблем, что обусловлено ростом заболеваемости, сокращением продолжительности жизни, снижением численности населения в условиях экологического кризиса. Острота и актуальность этой проблемы настолько велика и значительна, что требует системного подхода и одновременных усилий многих современных медико-биологических наук для учета отдалённых эффектов действия экологических факторов, изучения механизмов адаптационных изменений и возможностей организма, разработки способов необходимых приспособлений и коррекции.

**Уровень значимости и научная новизна** - несмотря на то, что проблема иммунодефицитов остается актуальной для многих исследователей мирового уровня, а вопросам клеточных и молекулярных механизмов их формирования и коррекции посвящены многочисленные многоцентровые исследования, некоторые аспекты, касающиеся этой темы, до сих пор остаются дискуссионными или нерешенными. Так, для многих экзогенных и эндогенных факторов, способных отрицательно влиять на иммунитет, не изучены иммунотоксические эффекты или изучены недостаточно в связи с низкой информативностью применявшихся ранее иммунологических методов. Вместе с тем, крайняя вариабельность показателей иммунитета при экзозависимой патологии в различных регионах страны, обосновывает необходимость не только проведения пролонгированного иммунологического мониторинга населения, но и формирования многофакторных банков данных, объединяющих сведения о токсических, мутагенных, канцерогенных и других свойствах повреждающих агентов.

**Ожидаемые результаты и их значимость** - Будет разработана прогностическая модель развития иммунодефицита при различных воспалительных заболеваниях у жителей Орловской области.

На клеточно-молекулярном уровне будет установлена роль дефектов иммунитета и антиоксидантных систем в генезе ряда воспалительных заболеваний в условиях действия экологически неблагоприятных факторов.

**Применение на практике результатов проекта, их оригинальность и значимость** - будет показана значимость негативной активации лимфоцитов с последующим апоптозом и нарушений их пролиферативной активности в патогенезе вторичного иммунодефицита при некоторых патологических состояниях, а также установлены возможности модулирования клеточных путей передачи сигнала препаратами различных функциональных групп. По результатам экспериментально-клинических исследований будут разработаны новые схемы применения иммуномодуляторов у иммунокомпрометированных больных с инфекционно-воспалительными заболеваниями.

**Перспективы развития результатов проекта** - результаты исследований будут опубликованы в центральной печати, доложены на съездах и конференциях, включены в программы (учебные, послевузовского образования), научно-методические рекомендации для врачей и работников образования. Будут разработаны и внедрены новые алгоритмы обследования и лечения пациентов групп повышенного риска по развитию вторичных иммунодефицитов в условиях влияния эндогенных и экзогенных факторов.

**Краткое описание имеющейся технологии, её преимущества, научный задел:**

Ретроспективный и проспективный анализ историй болезни и медицинских карт детей и подростков, проживающих в условиях йодного дефицита и очагах выпадения радиоактивных осадков. Оценка тиреоидного и иммунного статуса.

Проведение экспериментальных исследований *in vitro* и *in vivo*. Используемые методы: иммуноферментный анализ, иммуногистохимия, реакция иммунофлюоресценции, цитологические методы, оценка функциональной активности фагоцитов (фагоцитоз, НСТ-тест, продукция медиаторов).

Проведение экспериментальных и клинических исследований. Изучение медиаторов иммунного ответа, нейропептидов, тиреоидных гормонов методом иммуноферментного анализа.

Статистический анализ полученных результатов в программном комплексе Microsoft Excel и Statistica 6.0. Составление алгоритмов обследования и лечения пациентов исследуемых групп.

Разработка новых технологий топического и системного применения препаратов иммунорегуляторных пептидов при изучаемых видах патологии.

Проведение культуральных исследований *in vitro*. Разработка на животных экспериментальных моделей посттравматического, ишемического и стрессорного иммунодефицитов.

Оценка показателей врожденного и адаптивного иммунитета с применением проточной цитофлюорометрии, иммуноферментного анализа, ПЦР-диагностики, иммуногистохимии.

**Ожидаемое влияние реализации проекта на отрасли, рынки, технологии:**

Будут разработаны новые технологии топического применения препаратов иммунорегуляторных пептидов с определением индивидуальной чувствительности к иммуностропным лекарственным препаратам. Будут разработаны и внедрены новые алгоритмы обследования и лечения пациентов групп повышенного риска по развитию вторичных иммунодефицитов в условиях влияния эндогенных и экзогенных факторов.

**Индустриальный партнёр:**

**Количество членов научного коллектива:** - 5. Снимщикова Ирина Анатольевна, Халилов Максуд Абдуразакович, Медведев Алексей Игоревич, Васина Тамара Николаевна, Ильина Ольга Викторовна.

**Сроки выполнения:**

**Общий запрашиваемый объём финансирования:**