

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Казыбековой Астры Ажымудуновны «Возрастные особенности иммунологической реактивности у жителей техногенных зон горной местности», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических по специальности 03.03.01 - физиология

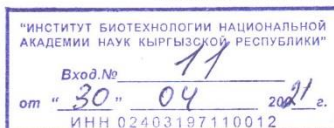
### 1. Актуальность темы исследования и ее связь с общенаучными и общегосударственными программами (запросами практики и развития науки и техники)

Известно, что иммунная реактивность является одной из регуляторных систем в организме человека и высоко чувствительна к воздействию факторов окружающей среды, а также является индикатором состояния здоровья человека. Важно отметить, что не существует практически ни одного заболевания, при котором не проявлялись бы дисфункции иммунной системы.

С возрастом увеличивается частота аутоиммунных реакций гуморально-клеточного типа к различным органным антигенам. В присутствии аутоантител уменьшается абсолютное количество Т- и В-лимфоцитов и функциональная активность субпопуляций лимфоидных клеток, причем аутоантителами сыворотки угнетается пролиферативную активность Т-лимфоцитов. Таким образом, связанные с возрастом изменения иммунной системы затрагивают в наибольшей степени Т-клеточное звено, зависящее от тимической инволюции.

Помимо возрастного фактора, загрязнение окружающей среды также дополнительно ослабляет механизмы неспецифической защиты: угнетается фагоцитоз, снижается уровень лизоцима и комплемента, что обуславливает 20-30% всей заболеваемости организма, способствует росту аллергических, бронхолегочных заболеваний, особенно в городских условиях.

Имеются данные, что клинические признаки иммунной недостаточности встречаются в 1,5-2 раза чаще у лиц, сменивших климатические зоны, чем у населения, мигрирующего в пределах одного климатического региона. При этом снижается содержание Т-лимфоцитов и уровень фагоцитарной активности нейтрофилов крови.



В этой связи, большое значение имеет изучение динамики показателей иммунной реактивности у жителей высокогорья при перемещении к условиям равнины, т.к. эта сторона вопроса не изучена в комплексе с возрастными параметрами.

Иммунная система, являясь наиболее чувствительным индикатором неблагоприятных экзогенных воздействий, может служить критерием оценки мигрирующих лиц в условиях различных экосистем. Не изучено иммунологическая реактивность организма у людей в возрастном аспекте в условиях горных техногенных местностей в Кыргызстане и содержание микроэлемента селена в организме человека у жителей низко-, средне- и высокогорья.

На основании выше изложенного можно заключить, что научное исследование, предпринятое соискателем, представляется весьма актуальным и своевременным для изучения особенности изменения показателей иммунной реакции и у горных жителей, и у жителей в экологически неблагополучных техногенных зонах.

**II. Степень обоснованности и достоверности каждого результата (научных положений), выводов и заключения соискателя, сформулированных в диссертации.**

Воздействие техногенных экологических факторов в г. Кара-Балта диссертантом характеризовалось возрастным угнетением выработки Т-лимфоцитов, хелперных Т-лимфоцитов, уменьшением поглотительной и переваривающей способности фагоцитов, специфических и неспецифических защитных факторов и увеличением циркулирующих иммунных комплексов, особенно после 48 и более лет.

Проведено исследование состояние иммунного гомеостаза у жителей, проживающих в условиях среднегорья (п. Каджи-Сай) вблизи урановых хвостохранилищ и показано снижение количества Т-лимфоцитов и их субпопуляций, уровня иммуноглобулинов, нарушение естественного иммунитета (фагоцитоз, лизоцим, комплемент) с увеличением возраста.

Обосновано влияние техногенных горных факторов в п. Мин-Куш и при этом выявлено, что у местных жителей формируется некомпенсированный дефицит в крови Т- и В-лимфоцитов, дисбаланс основных классов иммуноглобулинов, недостаточная активность неспецифических факторов защиты и высокие уровни концентрации циркулирующего иммунного комплекса, особенно у лиц старшего возраста.

Автором установлено, что иммунная реактивность с повышением горных высот (с 2200 до 2800 м нум) и увеличением возраста (с 32 до 63 лет) характеризуется выраженным снижением Т-лимфоцитов, хелперных Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов и ослаблением неспецифических факторов защиты. Частота вторичного иммунодефицита у жителей среднегорья, и особенно в условиях высокогорья, детерминирована дефицитом селена в крови.

После адаптации жителей высокогорья к условиям низкогогорья, через 1, 4 и 10 лет происходит нормализация показателей иммунной системы, но не достигают до величин, свойственных к жителям низкогогорья, что является признаком своеобразной адаптации организма к новым климатическим условиям.

### **III. Степень новизны исследования и полученных автором результатов.**

Полученные научные данные диссертанткой Казыбековой А.А. являются новыми: выявлено, что у лиц, проживающих в экологически неблагоприятных зонах (г. Кара-Балта, пгт. Кажди-Сай, пгт. Мин-Куш) наблюдаются иммунодефицит организма – наличие в крови минимального количества лимфоцитов с антигенами, нарушение способности нейтрофилов к фагоцитозу, диспропорция синтеза основных классов иммуноглобулинов.

Установлено, что иммунная реактивность у жителей высокогорья (2200 – 2800 м нум) с увеличением возраста (с 32 до 63 лет) характеризуется выраженным снижением Т-лимфоцитов, хелперных Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов и ослаблением неспецифических факторов защиты. Выявлено,



что частота вторичного иммунодефицита у жителей средне- и высокогорья детерминирована дефицитом селена в крови.

Обосновано, что после адаптации жителей высокогорья к условиям низкогогорья, через 1, 4 и 10 лет происходит нормализация показателей иммунной системы, но не достигают до величин, свойственных к жителям низкогогорья, что является признаком своеобразной адаптации организма к новым климатическим условиям.

**IV. Оценка внутреннего единства научных результатов, направленность полученных соискателем результатов на решение соответствующей актуальной проблемы, теоретической и прикладной задачи.**

На основе проведенных исследований, разработаны методические рекомендации: «Нормативные и возрастные особенности иммунологической реактивности у жителей техногенных зон горной местности Кыргызстана» (Бишкек, 2014. -46с), как нормативные показатели оценки иммунного статуса при ряде заболеваний у жителей техногенных зон горной местности.

И эти научные данные могут быть использованы в качестве прогностического теста для возрастных групп, от 16 до 63 лет, а также могут быть использованы для последующей профилактики иммунодефицита у людей.

Рекомендации внедрены: Кыргызским научно-исследовательским Институтом курортологии и восстановительного лечения МЗ КР (утверждено директором Института Б.Б. Куловым), 01 октября 2014г.; Научно-производственным объединением «Профилактическая медицина» МЗ КР (утверждено директором Института О.Т. Касымовым), 2014г.; Научным центром фтизиатрии МЗ КР (утверждено директором Института А.С. Кадыровым), 23 сентября 2014 г. Теоретические положения работы внедрены в учебный процесс на кафедре биоэкологии и физиологии человека и животных Кыргызского Национального Университета им. Ж.Баласагына (25 июня 2014 г) и на кафедре экологии Института экологии и природопользования КГУ им. И.Арабаева. Утверждено Министерством образования и науки КР, 28 июня 2014 г.

Реализация материалов диссертации Казыбековой А.А. «Возрастные особенности иммунологической реактивности у жителей техногенных зон горной местности» позволит: снизить заболеваемость, улучшить качество лечения, снизить стоимость лечения заболеваний у жителей в горах и в экологически неблагоприятных техногенных зонах.

**V. Подтверждение опубликования основных положений, результатов, выводов и заключения диссертации.**

Представленная Казыбековой А.А. кандидатская диссертация изложена на 129 страницах, состоит из введения, пять глав, заключения и 189 данные литературных источников (138 русскоязычные и 51 англоязычные источники).

По теме диссертации опубликованы 25 научных работ, из них 22 печатные работы опубликованы в перечне изданий, рекомендованных ВАК КР.

**VI. Недостатки по содержанию и оформлению диссертации.**

В целом положительно оценивая, представленную диссертацию А.А. Казыбековой, разрешите остановиться на вопросах, пожеланиях и замечаниях, возникших в ходе ее внимательного изучения:

- Недостаточно приведены данные литературы в тексте по селену, поскольку нехватка данного микроэлемента формирует вторичное негативное влияние в организме в условиях горной местности.

- В работе встречаются некоторые опечатки, стилистические неточности, что, несколько затрудняет правильность понимания текста.

- Желательно отредактировать названия некоторых таблиц и рисунков, чтобы смысл таблиц и рисунков был понятен без обращения к тексту.

Вопросы: 1. Во всех группах у жителей низко- средне- и высокогорье количественное содержание циркулирующих иммунных комплексов увеличивается с возрастом, на фоне снижения иммуноглобулинов Ig A, M и G лимфоцитов и фагоцитарной активности. Чем это объяснить?

2. Какова взаимосвязь иммунной реакции организма и микроэлемента Se?

3. Изучено ли Вами содержание солей тяжелых металлов в окружающей среде, если да, то в какой среде обитания обнаружено высокое концентрации этих веществ?

При ознакомлении с диссертационной работой возник ряд замечаний, которые были устранены в ходе обсуждения и редакторской правки.

**VII. Соответствие автореферата содержанию диссертации.**

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации и включает основной материал диссертации.

**VIII. Соответствие работы требованиям, предъявляемым к диссертациям согласно «Положения о порядке присуждения ученых степеней в КР».**

Диссертационная работа Астры Ажымудуновны Казыбековой «Возрастные особенности иммунологической реактивности у жителей техногенных зон горной местности» является законченной научно-исследовательской работой, по актуальности и значимости полученных результатов отвечает всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология.

**Официальный оппонент:**

доктор биологических наук (03.03.01 - физиология),

профессор, проректор по НИР

Международного медицинского университета



А.К. Бекболотова

30.04.2021 г.



## ОТЗЫВ

официального оппонента Сооданбековой Алтынкыз на диссертационную работу Казыбековой Астры Ажымудуновны «Возрастные особенности иммунологической реактивности у жителей техногенных зон горной местности», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01-физиология

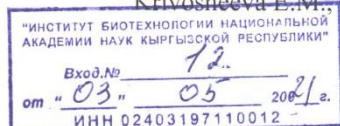
### **I. Актуальность темы исследования и ее связь с общенаучными и общегосударственными программами (запросами практики и развития науки и техники)**

Иммунная система является наиболее чувствительной, тонко реагирующей на изменение среды обитания живых организмов под воздействием различных внешних факторов. Реактивность организма это способность определенным образом отвечать изменениями жизнедеятельности на воздействие факторов внутренней и внешней среды. От реактивности в большой степени зависит приспособляемость организма человека к условиям среды, поддержание гомеостаза. Уровень иммунологической реактивности является индикатором состояния систем жизнеобеспечения - основы здоровья человека (Хаитов Р.М., 2002).

С изменением климатических, экологических и социальных условий в Республике в последние годы возрастает число людей с иммунодефицитными состояниями, что отражается на статистике ряда заболеваний (Шаршембаева Н.Б., 2002; Собуров К.А. и соавт., 2008; Китаев М.И., 2014). Практически не существует ни одного заболевания, при котором не проявлялись бы дисфункции иммунной системы (Черешнев В.А. и соавт., 1999; Хаитов Р.М. и соавт., 2000; Китаев М.И. и соавт., 2009).

Эта проблема становится особенно актуальной в природных условиях гор, где в ряде районов наблюдается загрязнение среды радиоактивными отходами и солями тяжелых металлов, которые несут угрозу для здоровья населения. Такая ситуация усугубляется тем, что хвостохранилища, отвалы и захоронения разрушаются и не реабилитируются в полной мере.

Ранее проведенные работы М.М. Миррахимова и соавт., 1985; М.И. Китаева и Б.Т. Тулебекова, 2003; М.И. Китаева, 2014; К.А. Собурова, 2015, были посвящены изучению механизмов иммунитета у человека в процессе адаптации к высокогорью. По их мнению, комплекс природных и техногенных факторов высокогорья предъявляет к организму человека исключительно высокие требования, вплоть до возникновения функциональных нарушений и скрытых патологий. Кроме того, известно, что дефицит некоторых микроэлементов, в частности Se, негативно отражается на функционировании иммунной системы. Недостаток этого элемента приводит к снижению иммунной реактивности, а значит, и росту заболеваемости населения (Голубкина Л.А., 2002; Жетписбаева Х.С., 2008; Кохан С.Т., 2012; Krivosheeva E.M., 2012).



Диссертация Казыбековой А.А. посвящена проблемам, направленным на возрастную оценку особенностей функционирования иммунной системы организма в горных и техногенных районах, а также недостатка селена в окружающей среде. Поэтому, эта диссертационная работа является своевременной и актуальной.

**II. Степень обоснованности и достоверности каждого результата (научных положений), выводов и заключения соискателя, сформулированных в диссертации.**

Поставленные в диссертации задачи выполнены полностью. Научные результаты сформулированы в пяти выводах.

Представленной диссертационной работе автором изучено воздействие техногенных экологических факторов на иммунную систему жителей г. Кара-Балта. Обнаружено возрастное угнетение выработки Т-лимфоцитов, хелперных Т-лимфоцитов, уменьшение поглотительной и переваривающей способности фагоцитов, специфических и неспецифических защитных факторов и увеличение содержания циркулирующих иммунных комплексов, особенно у лиц старшего возраста.

Проведено исследование состояния иммунного гомеостаза у жителей, проживающих в условиях среднегорья (п.Каджи-Сай) вблизи урановых хвостохранилищ. Исследования в возрастном аспекте выявили снижение с возрастом количества Т-лимфоцитов и их субпопуляций, а также уровня иммуноглобулинов. Было отмечено и нарушение естественного иммунитета (фагоцитоз, лизоцим, комплемент).

На основании проведенных исследований дано обоснование влияния техногенных горных факторов на иммунную систему у жителей п.Мин-Куш. Результаты, особенно у лиц старшего возраста сформирована некомпенсированного дефицита в крови Т- и В-лимфоцитов, дисбаланс основных классов иммуноглобулинов, недостаточная активность неспецифических факторов защиты, были отмечены высокие уровни концентрации в крови циркулирующих иммунных комплексов.

Установлено, что иммунная реактивность с повышением горных высот (с.Суусамыр и с.Ак-Кыя) и наличием дефицита селена, а также увеличением возраста жителей характеризуется выраженным снижением Т-лимфоцитов, в меньшей степени хелперных Т-лимфоцитов и В-лимфоцитов, а также, ослаблением действия неспецифических факторов защиты. Частота вторичных иммунодефицитов у жителей среднегорья и особенно в условиях высокогорья детерминирована дефицитом селена в крови.

Диссертантом выявлены особенности функционирования иммунной системы после пребывания жителей высокогорья, через 1, 4, 10 лет в низкогорье имеет место частичное приближение показателей иммунной системы, до уровней, характерных для низкогорных жителей, но не достигающих величин, что является признаком своеобразия адаптации организма к новым условиям проживания.



В целом диссертация является законченным исследованием и представляет решение актуальных задач.

### **III. Степень новизны исследования и полученных автором результатов.**

Представленные в работе данные новые и служат теоретической и практической основой для оценки иммунного статуса в возрастных группах от 16 до 63 лет при ряде заболеваний у жителей техногенных зон горной местности. Практическая значимость полученных результатов заключается в разработке методических рекомендаций «Нормативные и возрастные особенности иммунологической реактивности у жителей техногенных зон горной местности Кыргызстана» (Бишкек, 2014), утвержденные Министерством здравоохранения КР (2014г.) внедрены в практику Кыргызского НИИ курортологии и восстановительного лечения МЗ КР (2014г.); Научно-производственного объединения «Профилактическая медицина» МЗ КР (2014 г.); Научного центра фтизиатрии МЗ КР (2014г). А также в учебный процесс кафедры биоэкологии и физиологии человека и животных КНУ им. Ж.Баласагына (2014г) и кафедры экологии Института экологии и природопользования КГУ им. И.Арабаева (2014г.).

### **IV. Оценка внутреннего единства научных результатов, направленность полученных соискателем результатов на решение соответствующей актуальной проблемы, теоретической и прикладной задачи.**

Диссертация представляет собой логичное, стройное изложение, обладающее внутренним единством. Выводы диссертации резюмируют полученные данные, точно отражают поставленные в работе задачи, являются обоснованными и достоверными. Основные ее положения, выводы и практические рекомендации полностью соответствуют специальности 03.03.01 - физиология.

### **V. Подтверждение опубликования основных положений, результатов, выводов и заключения диссертации.**

Диссертация изложена на 129 страницах, состоит из введения, пяти глав, заключения и списка литературы (189 наименования, в том числе 51 зарубежных источников). Диссертация иллюстрирована 9 рисунками, содержит 42 таблицы.

По теме диссертации опубликованы 25 научных работ, из них 22 печатные работы опубликованы в перечне изданий, рекомендованных ВАК КР.

### **VI. Недостатки по содержанию и оформлению диссертации.**

1. В водной части не представляет четких формулировок, определения понятий, используемых в постановке задач. Например, что понимается под понятиями иммуностарение, вторичное иммунодефицитное состояние организма и т.д.

2. При исследовании циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) указаны, что у обследуемых определялись параметры иммунного статуса при отсутствии патологических признаков (аллергические, хронические, инфекционные заболевания). В работе указано, что у постоянных жителей с техногенным загрязнением среды обитания, выявлено увеличение ЦИК. А учитывалось ли состояние обследуемых на характер труда и курения, т.к. наличие изотопов и

некоторых веществ в крови у курящих может привести к ложным показателям. На это не акцентировали.

3. В диссертации отмечена оценка изменений иммунной системы у коренных жителей высокогорья различного возраста при перемещении в условия низкогорья и при деадаптации различной продолжительности адаптации не изучены. Однако, не указаны почему выбраны сроки постадаптации к условиям низкогорья 1, 4 и 10 лет.

4. В диссертации допущены незначительные орфографические и стилистические ошибки.

Указанные замечания не снижают значимости полученных результатов и не влияют на общую положительную оценку диссертационного материала.

#### **VII. Соответствие автореферата содержанию диссертации.**

Автореферат составлен в необходимом объеме, содержит основные характеристики работы. Все основные положения автореферата полностью отражают содержание диссертации.

#### **VIII. Соответствие работы требованиям, предъявляемым к диссертациям согласно «Положения о порядке присуждения ученых степеней в КР».**

Диссертационное исследование Казыбековой А.А. «Возрастные особенности иммунологической реактивности у жителей техногенных зон горной местности» является завершенной научно-исследовательской работой, которая по критериям актуальности, научной новизны, обоснованности и достоверности выводов соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология.

#### **Официальный оппонент:**

доцент кафедры зоологии, физиологии человека и животных факультета биологии КНУ им.Ж. Баласагына, кандидат биологических наук

 А. Сооданбекова

03.05.2021 г.

*Подпись Сооданбекова* *Заведующий*  
*Ноя. 04.2021 КМУ* *М.А. Саиджанова А.А.*



Кыргыз Республикасынын билим берүү жана илим министрлиги  
Россия Федерациясынын илим жана жогорку билим берүү министрлиги

Россия Федерациясынын биринчи Президенти Б.Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Россия Славян университети жогорку кесиптик билимдин мамлекеттик билим берүү мекемеси

720021, Кыргыз Республикасы,  
Бишкек ш., Киев көч. 44  
Тел.: (+996 312) 66-25-67  
Факс: (+996 312) 43-11-69  
E-mail: krsu@krsu.edu.kg



Министерство образования и науки Кыргызской Республики  
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

720021, Кыргызская Республика,  
г. Бишкек, ул. Киевская, 44  
Тел.: (+996 312) 66-25-67  
Факс: (+996 312) 43-11-69  
E-mail: krsu@krsu.edu.kg

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 04 мая 2021г №01-09/583

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

КР. У. И. М. Б. Ельцина,

доктор физ. мат. наук, профессор

Мелевский В. П.



\_\_\_\_\_ 2021г.

### ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Казыбековой Астры Ажымудуновны «Возрастные особенности иммунологической реактивности у жителей техногенных зон горной местности», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01-физиология.

**1. Актуальность темы исследования и ее связь с общенаучными и общегосударственными программами (запросами практики и развития науки и техники).**

Здоровье населения является одним из важных показателей системы экологического мониторинга. Иммунологическая реактивность организма составляет один из критериев интегрального понятия «здоровье» и отражает физиологическую реактивность организма.

Иммунная система одна из первых реагирует на воздействие факторов внешней среды и представляет важное звено в комплексе компенсаторно-приспособительных механизмов, обуславливающих здоровье и адаптацию организма в целом.

«ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ»  
Вход. № 14  
от « 04 » 05 2021 г.  
ИДН 02403197110012



С изменением климатических, экологических и социальных условий в Республике в последние годы возрастает число людей с иммунодефицитными состояниями, что отражается на статистике ряда заболеваний. Практически не существует ни одного заболевания, при котором не проявлялись бы дисфункции иммунной системы (Черешнев В.А. и соавт., 1999; Хаитов Р.М. и соавт., 2000; Китаев М.И. и соавт., 2009).

Эта проблема становится особенно актуальной в природных условиях гор, где в ряде районов наблюдается загрязнение среды радиоактивными отходами и солями тяжелых металлов, которые несут угрозу для здоровья населения. Такая ситуация усугубляется тем, что хвостохранилища, отвалы и захоронения разрушаются и не реабилитируются в полной мере.

Чтобы получить комплексное представление об изучаемой проблеме, диссертант не ограничилась в своей работе просто изучением возрастных особенностей иммунной реактивности у обследуемых контингентов горных и техногенных районов, но и связала их с недостатком селена в окружающей среде, а также изучала динамику поствакцинационных процессов у постоянных жителей высокогорья при миграции в низкогорье.

Безусловная необходимость подобного рода исследований определяется еще и тем, что научная информация о состоянии иммунитета и естественной резистентности в возрастном аспекте у жителей горных и техногенных районов, а также о недостатке селена в окружающей среде КР практически отсутствует. Данная диссертационная работа безусловно актуальна и имеет большое научно-практическое значение.

## **2. Степень обоснованности и достоверности каждого результата (научных положений), выводов и заключения соискателя, сформулированных в диссертации.**

Научные результаты, полученные диссертантом, их достоверность, имеют существенное значение для современной биологии и медицины. Обоснованность и достоверность результатов и выводов гарантируется опытом соискателя, поставленными задачами исследований и адекватными им методами наблюдений и оценки. Научные результаты диссертации сформулированы в пяти выводах:

1. Результат обоснован, так как исследовано воздействие техногенных экологических факторов на иммунную систему жителей г. Кара-Балта. Выявлено возрастное угнетение выработки Т-лимфоцитов, хелперных Т-лимфоцитов, уменьшением поглотительной и переваривающей способности фагоцитов, специфических и неспецифических защитных факторов и увеличение циркулирующих иммунных комплексов, особенно у лиц старшего возраста.

2. Результат получен при исследовании состояния иммунного гомеостаза у жителей, проживающих в условиях среднегорья (п.Каджи-Сай) вблизи урановых хвостохранилищ,

показывает снижение с возрастом количества Т-лимфоцитов и их субпопуляций, уровня иммуноглобулинов, нарушение естественного иммунитета (фагоцитоз, лизоцим, комплемент).

3. Результат достоверен, так как под влиянием техногенных горных факторов п.Мин-Куш у жителей, особенно у лиц старшего возраста, формируется некомпенсированный дефицит в крови Т- и В-лимфоцитов, дисбаланс основных классов иммуноглобулинов, недостаточная активность неспецифических факторов защиты, отмечаются высокие уровни концентрации ЦИК.

4. Результат обоснован, поскольку установлено, что иммунная реактивность с повышением горных высот (с.Суусамыр и с.Ак-Кыя) и увеличением возраста характеризуется выраженным снижением Т-лимфоцитов, в меньшей степени хелперных Т-лимфоцитов и В-лимфоцитов, а также, ослаблением действия неспецифических факторов защиты. Частота вторичного иммунодефицита у жителей среднегорья и особенно в условиях высокогорья детерминирована дефицитом селена в крови.

5. Результат достоверен и подтверждается выявленным особенностями функционирования иммунной системы у коренных жителей высокогорья через 1, 4 и 10 лет пребывания в низкогорье. Отмечено, что показатели иммунитета не достигают величин, характерных для низкогорных жителей, что является признаком своеобразия адаптации организма к новым условиям проживания.

Исследования выполнены в соответствии с принципами Хельсинкской декларации (2008). Протокол исследования одобрен комитетом по Биоэтике при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики (д.м.н., проф. Тилекеева У.М.). Все обследуемые были проинформированы о характере и цели исследования, дали письменное согласие на участие в нем, кроме того они могли в любое время в одностороннем порядке прервать участие в исследовании.

Для характеристики иммунитета Казыбекова А.А. использовала вполне достаточный набор иммунных тестов (Т- и В- лимфоциты, иммуноглобулины А, М, G, фагоцитарная активность, комплемент, лизоцим, циркулирующие иммунные комплексы и др.).

Три положения, выносимые на защиту конкретны и логично вытекают из результатов исследований, а пять выводов диссертации точно соответствуют полученным результатам.

### **3. Степень новизны исследования и полученных автором результатов.**

В работе впервые представлены следующие новые научно-обоснованные теоретические результаты, совокупность которых имеет немаловажное значение в области современной биологии, экологии и медицины:

- новый, впервые диссертантом проведено изучение аналогичных иммунных показателей в возрастном аспекте у жителей, проживающих на разных высотах в условиях техногенного загрязнения внешней среды (г. Кара-Балта, п. Каджи-Сай, п. Мин-Куш);

- новый, поскольку диссертантом впервые дается характеристика о комплексном исследовании возрастных нормативных показателей иммунного статуса и естественной резистентности у взрослого населения в условиях низко, средне- и высокогорья (730, 2200, 2800м над ур.м.), связанные с недостатком селена, как проявление влияния внешней среды на организм;

- новый, поскольку диссертантом впервые выявлены возрастные особенности функционирования иммунной системы у коренных жителей высокогорья, через 1, 4, 10 лет пребывания в низкогорье. Показатели иммунитета не достигают величин, характерных для низкогорных жителей, что является признаком своеобразия адаптации организма к новым условиям проживания.

#### **4. Оценка внутреннего единства научных результатов, направленность полученных соискателем результатов на решение соответствующей актуальной проблемы, теоретической и прикладной задачи.**

Внутреннее единство и взаимосвязь полученных данных, логичность и обоснованность выводов, вытекающих из результатов, связь анализируемого материала, позволяют считать диссертацию Казыбековой А.А. единым, законченным исследованием.

Представленные в работе данные новые и служат теоретической и практической основой для оценки иммунного статуса в возрастных группах от 16 до 63 лет при ряде заболеваний у жителей техногенных зон горной местности. Практическая значимость полученных результатов заключается в разработке методических рекомендаций «Нормативные и возрастные особенности иммунологической реактивности у жителей техногенных зон горной местности Кыргызстана» (Бишкек, 2014), утвержденных Министерством здравоохранения КР (2014г.).

Предложенная разработка может быть полезна при создании системы иммунологического мониторинга для выявления вторичных иммунодефицитных состояний на ранних стадиях патологического процесса, а также обоснования необходимости проведения дифференцированного комплекса профилактических мероприятий в каждом конкретном регионе КР с целью устранения или ослабления риска влияния различных факторов природной среды. Рекомендации внедрены в практику Кыргызского НИИ курортологии и восстановительного лечения МЗ КР (2014г.); Научно-производственного объединения «Профилактическая медицина» МЗ КР (2014 г.); Научного центра фтизиатрии МЗ КР (2014г). А также в учебный процесс кафедры биоэкологии и физиологии человека и животных КНУ им. Ж.Баласагына (2014г) и



кафедры экологии Института экологии и природопользования КГУ им. И.Арабаева (2014г.).

**5. Подтверждение опубликования основных положений, результатов, выводов и заключения диссертации.**

Основные научные результаты диссертации изложены и обсуждены на международных и республиканских научно-практической конференциях, по результатам диссертации опубликовано 25 научных работ, из них 22 в перечне изданий, рекомендованных ВАК КР, в том числе в зарубежных научных периодических изданиях, входящих в систему индексирования РИНЦ, что отвечает требованиям к опубликованию научных результатов для кандидатских диссертаций.

**6. Недостатки по содержанию и оформлению диссертации.**

Принципиальных замечаний к диссертации Казыбековой А.А. нет.

**7. Соответствие автореферата содержанию диссертации.**

Автореферат диссертации полностью освещает ее содержание, результаты и выводы. Он включает в себя помимо 26 страниц текста, семь таблиц, семь рисунка-графика и представляет собой самостоятельную комплексную научную работу.

Оформление автореферата соответствует требованиям ВАК Кыргызской Республики и его содержание отражает основной фактологический материал диссертационной работы.

**8. Соответствие работы требованиям, предъявляемым к диссертациям согласно «Положения о порядке присуждения ученых степеней в КР».**

Диссертационная работа Казыбековой А.А. «Возрастные особенности иммунологической реактивности у жителей техногенных зон горной местности», является оригинальным, плановым, комплексным и законченным научным исследованием, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК КР к кандидатским диссертациям согласно «Положения о порядке присуждения ученых степеней в КР», (постановления Правительства от 09 марта 2020 г. №137), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры эпидемиологии и иммунологии мед. фака КРСУ им. Б.Ельцина.

Отзыв рассмотрен и утвержден на заседании кафедры эпидемиологии и иммунологии мед. фака КРСУ. Протокол № 9 от «30» апреля 2021 г.

Председатель заседания кафедры эпидемиологии и иммунологии,

д.м.н., профессор

Секретарь заседания,

к.м.н., доцент

Орозбекова Б.Т.

Майназарова Э.С.

**Подпись заверяю**  
Начальник  
Управления кадров  
ГОУВПО КРСУ



30.04.2021г.

Кыргыз Республикасынын билим берүү жана илим министрлиги  
Россия Федерациясынын илим жана жогорку билим берүү министрлиги

Россия Федерациясынын биринчи Президенти Б.Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Россия Славян университети жогорку кесиптик билимдин

мамлекеттик билим берүү мекемеси

720021, Кыргыз Республикасы,  
Бишкек ш., Киев көч. 44  
Тел.: (+996 312) 66-25-67  
Факс: (+996 312) 43-11-69  
E-mail: [krsu@krsu.edu.kg](mailto:krsu@krsu.edu.kg)



Министерство образования и науки  
Кыргызской Республики  
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

720021, Кыргызская Республика,  
г. Бишкек, ул. Киевская, 44  
Тел.: (+996 312) 66-25-67  
Факс: (+996 312) 43-11-69  
E-mail: [krsu@krsu.edu.kg](mailto:krsu@krsu.edu.kg)

Р.У. Мамедов № 01-02/620  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе  
КРСУ им. Б. Ельцина  
Доктор физ.-мат. наук, профессор  
Цедикши В. М.

\_\_\_\_\_ 2021 г.

### Протокол № 9

заседания кафедры эпидемиологии и иммунологии с участием членов кафедры нормальной физиологии

от 30.04.2021г.

Председатель: д.м.н., проф. Орозбекова Б. Т.  
Секретарь: к.м.н., доц. Майназарова Э. С.  
Члены каф. заседания: д.м.н., проф. Тойгомбаева В. С., к.м.н., доц. Исакова Ж. Т.,  
ст.преп. Алымкулова А. Дж., ст.преп. Мамытова Н. Ж.,  
ст.преп. Кадыралиева З. К.  
Присутствовали: к.м.н., проф. Зарифьян А. Г., к.м.н., доцент Джайлобаева Э. А.,  
к.м.н., доц. Курмашев Р. А., к.м.н., доцент Горбылева К. В.

### ПОВЕСТКА ДНЯ:

Обсуждение диссертационной работы научного сотрудника лаборатории физиологии иммунной системы Института горной физиологии и медицины НАН КР, Казыбековой Астры Ажымудуновны, на тему: «Возрастные особенности иммунологической реактивности у жителей техногенных зон горной местности», на соискание ученой степени кандидата биологических наук, выполненной по специальности: 03.03.01–физиология.

**Научный руководитель:** Собуров К.А. - д.б.н., профессор (03.03.01.; 14.03.09.)

**Председатель: Орозбекова Б.Т. – зав. каф. д.м.н., профессор.**

Уважаемые коллеги! Рада всех видеть в здравии! Очень сложным был период пандемии за год. Я надеюсь, что это останется в прошлом. КРСУ им. Б.Н. Ельцина назначена ведущей организацией на диссертационную работу научного сотрудника лаборатории физиологии иммунной системы Института горной физиологии и медицины НАН КР, Казыбековой Астры Ажымудуновны, на тему: «Возрастные особенности иммунологической реактивности у жителей техногенных зон горной местности».

На кафедру возложена доверия обсуждать поступившую диссертационную работу Казыбековой Астры Ажымудуновны, на тему: «Возрастные особенности иммунологической реактивности у жителей техногенных зон горной местности», на соискание ученой степени кандидата биологических наук, выполненной по специальности: 03.03.01–физиология. Хочу отметить, что соискатель Казыбекова А.А. докладывала основные положения диссертационной работы на научно-практической школы-конференции Российского научного общества иммунологов «Клиническая иммунология, аллергология и инфектология».

По тематическому направлению диссертационная работа принадлежит «Нормальной физиологии», но была исследована масштабная научная работа по иммунологическому статусу, поэтому кафедра нормальной физиологии КРСУ доверили нам обсудить результаты вышеуказанной научной работы соискателя. В связи с совокупной исследовательской работой диссертации на заседании кафедры присутствуют представители кафедры нормальной физиологии во главе с профессором Зарифьян А.Г.

Слово для доклада основных положений диссертационной работы предоставляется Казыбековой Астре Ажымудуновне.

**СЛУШАЛИ:** доклад Казыбековой А.А. на тему: «Возрастные особенности иммунологической реактивности у жителей техногенных зон горной местности» выполненное на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология. Доклад содержит актуальность, цели и задачи выполненный диссертантом научной работы, материалы и методы исследования, а также результаты и положения выносимые на защиту.

**Председатель:** Уважаемые члены заседания и присутствующие доклад окончен, вопросы к диссертанту.

**Вопрос:** Тойгомбаева В.С., д.м.н., профессор.

Скажите мне, что входит в понятие двухуровневой оценки иммунограмм. Тесты первого и второго уровня?

**Ответ:** Уважаемая Вера Садвакасовна, спасибо за вопрос. Для оценки общего иммунного статуса используют наиболее простые и достоверные показатели, отражающие суммарную эффективность работы всех систем иммунитета, для изучения уязвимого звена - специфичные для каждой системы дифференциальные тесты. Изучение иммунного статуса проводится не менее чем в два этапа. Р.П. Петров с соавторами в 1984г. создали двухэтапный подход к оценке иммунного статуса, в соответствии с которым лабораторные иммунологические тесты разделены на тесты первого и второго уровня. На первом этапе изучения иммунного статуса с помощью простых ориентировочных методов выявляют “грубые” дефекты фагоцитоза, клеточного и гуморального иммунитета.

К тестам первого уровня относят: определение абсолютного и относительного содержания лимфоцитов в периферической крови; определение количества Т- и В-лимфоцитов; определение уровня иммуноглобулинов основных классов (IgG, IgM, IgA);



определение фагоцитарной активности лейкоцитов; определение титра комплемента. Более тщательный и глубокий анализ состояния иммунной системы проводят с помощью тестов второго уровня - аналитических методов. К ним можно отнести методы оценки функциональной активности: Т - и В - лимфоцитов, фагоцитов, естественных киллеров, компонентов системы комплемента, ЦИК и многих других.

**Вопрос:** Майназарова Э.С. к.м.н., доцент.

У населения изученные вами техногенно-загрязненных зон Вы регистрировали уменьшение количества Т- и В-лимфоцитов. Пожалуйста, изложите вероятную причину и механизмы этого явления?

**Ответ:** Уважаемая Эльмира Сыдыковна, спасибо за вопрос. Это может быть связано, во-первых, со стойкой потерей Т- и В-клетками поверхностные специфические рецепторы, а также, процессами угнетения и обновления мембранных белков (данные Ярилина А.А., 1999). Этому процессу может способствовать гипоксия высокогорья и увеличение концентрации свободных радикалов и лизофосфолипидов характерные для горных условий, разрушающих клеточные мембраны и тем самым снижающих клеточные компоненты и функциональную активность клеточного звена иммунитета. Может быть, в результате экологического стресса, реализуется механизм перераспределения лимфоидных элементов в системе «кровь - лимфоидная ткань». Не исключается механизм действия ксенобиотиков на процесс репарации ДНК в лимфоцитах.

**Вопрос:** Исакова Ж. Т., к.м.н., доцент.

Почему выбрали именно г.Кара-Балта, п.Каджи-Сай, с.Мин-Куш?

**Ответ:** Уважаемая Жайнагуль Турганбаевна, спасибо Вам за вопрос. Поскольку, эти регионы не исследованы по возрастным аспектам ранее другими авторами, п.Мин-Куш (высокогорье), п.Каджи-Сай (среднегорье) - загрязнен солями тяжелых металлов, а г.Кара-Балта (низкогорье) техногенная зона. Целью было выяснить функционирование иммунной реактивности у этих местностей.

**Вопрос:** ст.преп. Алымкулова А. Дж.,

В чем научная новизна Вашей работы?

**Ответ:** Спасибо за вопрос Акылбубу Джамаловна.

Впервые в республике на основании комплексного исследования установлены возрастные нормативные показатели иммунного статуса и естественной резистентности, а также влияние недостатка селена у взрослого населения в условиях низко-, средне- и высокогорья (от 700м до 2800-3000м над уровнем моря); впервые проведено изучение аналогичных иммунных показателей в возрастном аспекте у жителей, проживающих на разных высотах в условиях техногенного загрязнения внешней среды (г. Кара-Балта, п. Каджи-Сай, п. Мин-Куш); впервые дается характеристика о комплексном исследовании возрастных нормативных показателей иммунного статуса и естественной резистентности у взрослого населения в условиях низко, средне- и высокогорья (730, 2200, 2800м над ур.м.), связанные с недостатком селена, как проявление влияния внешней среды на организм; впервые выявлены возрастные особенности функционирования иммунной системы у коренных жителей высокогорья, через 1, 4, 10 лет пребывания в низкогорье. Показатели иммунитета не достигают величин, характерных для низкогорных жителей, что является признаком своеобразия адаптации организма к новым условиям проживания.

**Вопрос:** Зарифьян А.Г., к.м.н., профессор.

О влиянии возраста на иммунитет. Как объясните механизм снижения иммунитета у лиц в группе 16-31 года в условиях техногенного загрязнения среды?

**Ответ:** Спасибо, за вопрос Анэс Гургенович. При длительном воздействии комплексных горных и техногенных факторов отмечены существенные изменения данных иммунокомпетентных клеток у жителей п. Мин-Куш, наблюдаются очень рано с 16-31 лет. Механизм снижения как клеточного, так и гуморального иммунитета можно объяснить снижением гуморального и клеточно-опосредованного иммунного ответа на чужеродные антигены под действием свободных радикалов и гипоксической гипоксии, подавления комплементарной, лизоцимной и фагоцитарной активности сыворотки крови, по сравнению с данными, полученными у жителей в экологически благополучной зоне.

**Вопрос:** Орозбекова Б.Т., д.м.н., профессор

Скажите, пожалуйста, какова практическая значимость работы? Имеются ли внедрения?

**Ответ:** Спасибо, за вопрос. На основе проведенных исследований, разработаны методические рекомендации: «Нормативные и возрастные особенности иммунологической реактивности у жителей техногенных зон горной местности Кыргызстана», которая утверждена заместителем Министра здравоохранения КР М.Т. Калиевым и согласовано председателем Ученого Медицинского совета МЗ КР, проф. Р.Р. Тухватшином, 20 мая 2014 г. Разработанные нормативные документы представляется использовать иммунных исследований в горных районах Республики. Создан банк данных «Иммунный статус населения Кыргызстана». Разработанные нормативы внедрены: Кыргызским научно-исследовательским Институтом курортологии и восстановительного лечения МЗ КР; Научно-производственным объединением «Профилактическая медицина» МЗ КР; Научным центром фтизиатрии МЗ КР и материалы диссертационной работы внедрены в учебный процесс на кафедре общей биологии, экологии и образовательных технологий КНУ им. Ж. Баласагына и кафедре экологии КГУ им. И. Арабаева.

**Вопрос:** Горбылева К. В. к.м.н., доцент.

Более существенные нарушения иммунитета Вы наблюдали в биогеохимических провинциях с более высокими уровнями техногенного загрязнения среды обитания. Скажите, по-вашему, мнению, это результат только воздействия техногенных факторов?

**Ответ:** Спасибо за вопрос. Нет, конечно. Ранние исследования М.И. Китаева, К.А. Собурова установивших медико-биологические нормы основных параметров иммунитета у постоянных жителей горных регионов КР в условиях высокогорья характерно снижение содержания в крови Т-лимфоцитов и их функциональной активности, а также, снижение гуморальных и клеточных факторов естественной резистентности организма, соответственно высоте их проживания. Более существенные нарушения иммунитета мы наблюдали на фоне высокогорных условий в сочетании с высоким техногенным загрязнением среды обитания (с. Мин-Куш).

**Вопрос:** ст.преп. Мамытова Н.Ж.

Сколько Вами опубликованы публикаций по диссертации?

**Ответ:** Спасибо за вопрос. По результатам исследований опубликованы 25 работ, входящих в систему индексирования РИНЦ и SCOPUS.

**Вопрос:** Курмашев Р. А. – к.м.н., доцент

Вы изучили возрастные особенности иммунной реактивности у здоровых лиц, проживающих в различных горных местностях с дефицитом селена в окружающей среде. Получается вы заранее знали, где дефицит селена или сначала проводили исследования по определению селена?

**Ответ:** Спасибо за вопрос, позвольте ответить. В Центральном Тянь-Шане часто встречаются биогеохимические провинции с недостатком Se . Поскольку известно, что Se

влияет на иммунитет, нами был проведен мониторинг состояния иммунитета у жителей с.Суусамыр. С целью выявления особенностей распределения Se на различных высотах и определения степени детерминированности иммунного статуса у местных жителей от этого и были осуществлены биогеохимические исследования контрастных территорий (с Таш-Добо, 930м и с.Суусамыр, 2200м над ур.м.).

**Вопрос:** Джайлобаева Э. А. – к.м.н., доцент

Что по вашему мнению, больше влияет на иммунитет – гипоксическая гипоксия или возраст людей, которые там проживают?

**Ответ:** Уважаемая Эльвира Ашуубаевна, благодарю за вопрос.

Принято считать, что ведущим фактором среди всех факторов высокогорья, является низкое парциальное давление. Если мы говорим о коренных жителях, а мы обследовали их, то у них уже сложилась определенная «норма» функционирования иммунитета, закрепленная генетически и обусловленная влиянием всех факторов высокогорья. Поэтому мы считаем, что возрастные изменения в данном случае больше влияют на иммунитет.

И первое слово передаю уважаемому Анэсу Гургеновичу.

**ВЫСТУПИЛИ:**

**Зарифьян А.Г. - к.м.н., профессор, декан медицинского факультета**

Уважаемые коллеги, ознакомившись с материалами диссертационной работы Казыбековой А.А. решили обсудить на вашей кафедре, поскольку по совокупности работа является иммунофизиологической. С содержанием диссертационной работы познакомились и члены кафедры нормальной физиологии.

Диссертационная работа А.А. Казыбековой посвящена актуальной проблеме, как дефицит иммунного ответа в горных и техногенных условиях в возрастном аспекте, представленный в работе Казыбековой А.А., заставляет науку и общественность страны включиться в задачу сохранения здоровья горного населения. Грозящее обезлюдение гор делает работы подобного рода приоритетными для устойчивого развития горных районов республики. Диссертант профессионально грамотно изложила актуальность изученной проблемы, её нерешенные вопросы, освоила материал и методы исследования и убедительно показала оригинальность и научную значимость полученных результатов. Работа может быть рекомендована для публичной защиты.

**Председатель:** Спасибо Анэс Гургенович.

**Председатель:** Слово передается сопредседателю общества «Иммунологов и эпидемиологов КР», проф. Тойгомбаевой В.С.

**Тойгомбаева В.С. - д.м.н., проф.**

Актуальность, цели работы, методические подходы и достаточность обследованных контингентов приведены в работе. Вызывает уважение охват исследованиями нескольких экологически неблагополучных горных регионов Республики в возрастном аспекте. Импонируют результаты Казыбековой А.А. по возрастному характеру и степени нарушений иммунитета в горных и техногенных местностях. Видно, что как опасны экологические изменения среды обитания для здоровья населения. Чтобы получить комплексное представление об изучаемой проблеме, диссертант связала с недостатком селена в окружающей среде, а также изучала динамику постадаптационных процессов у постоянных жителей высокогорья при миграции в низкогорье. Безусловная необходимость подобного рода исследований определяется еще и научно-практическими значениями. В целом, по объему выполненных исследований диссертация соответствует требованиям ВАК КР.



**Председатель:** Спасибо Вера Садвакасовна.

**Председатель:** Позвольте передать слово Эльвире Ашуубаевна.

**Джайлобаева Э. А. – к.м.н., доцент.**

Уважаемые коллеги, я присоединяюсь к Вашим мнениям. Данные, полученные в исследовании, убедительны и достоверны. Данные сами по себе являются совершенно необходимыми для горной иммунофизиологии.

Научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для современной биологии и медицины. Обоснованность и достоверность результатов и выводов гарантируется опытом соискателя, поставленными задачами исследований и адекватными им методами наблюдений и оценки.

Проведена очень большая и интересная работа. Работа диссертательна, захватывает комплекс исследований.

**Председатель:** Благодарим за выступление.

**Председатель:** Кто желает еще выступить?

**Майназарова Э.С. - к.м.н., доцент**

Уважаемые коллеги, представленная работа посвящена актуальной проблеме, как дефицит иммунного ответа в горных и техногенных условиях в возрастном аспекте, представленный в работе Казыбековой А.А. Данные новые и служат теоретической и практической основой для оценки иммунного статуса в возрастных группах от 16 до 63 лет при ряде заболеваний у жителей техногенных зон горной местности. Практическая значимость полученных результатов заключается в разработке методических рекомендаций «Нормативные и возрастные особенности иммунологической реактивности у жителей техногенных зон горной местности Кыргызстана» (Бишкек, 2014), утвержденных Министерством здравоохранения КР. Уважаемые члены заседания, в связи с углубленным проникновением данной работе, даже с любовью к выполненной диссертации, я выступила так долго, за что приношу свои извинения.

Диссертационная работа выполнена в полном объеме и может быть представлена к защите.

**Председатель:** Спасибо, Эльмира Сыдыковна, Вы правильно отметили, диссертационная работа действительно проводилась на стыке физиологии и иммунологии, даже больше скажу, что сделанные работы касаются в большинстве своем иммунологических исследований.

**Председатель:** Кто желает еще выступить?

**Курмашев Р. А. – к.м.н., доцент**

Необходимо подчеркнуть качество работы Казыбековой А.А., комплексность выполненного исследования. Диссертант изучила не просто показатели иммунитета в зонах техногенного загрязнения, но связала иммунный ответ с высотой местности и с возрастом. Демонстрационный материал, таблицы, рисунки, графики наглядно демонстрируют оригинальность, достоверность и научную важность полученных данных. Это, несомненно, вклад в горную иммунофизиологию. Основные научные результаты диссертации изложены и обсуждены на международных и республиканских научно-практических конференциях, по результатам диссертации опубликовано 25 научных работ, рекомендованных ВАК КР и входящих в систему индексирования РИНЦ. Данная диссертационная работа безусловно имеет большую актуальность и имеет научно-практическое значение. Очень интересное направление исследования. Проблема дефицита микроэлементов в организме существует. Ее нужно решать, поскольку их роль для

функционирования организма, в частности селена, огромна. Известно и его участие в функционировании иммунной системы.

**Председатель:** Спасибо, Равиль Афлитонович. Кто желает еще выступить? Желающих больше нет.

Уважаемые коллеги, спасибо, все мы сегодня активно поработали, позвольте мне сформулировать резюмирующую часть нашего заседания. На основании презентации соискателя Казыбековой Астры Ажымудуновны и заданных вопросов членами кафедрального заседания, можно заключить, что диссертация Казыбековой Астры Ажымудуновны, представленная к защите имеет большое научно-практическое значение.

**Заключительное слово председателя:**

Диссертационная работа Казыбековой А.А. на тему: «Возрастные особенности иммунологической реактивности у жителей техногенных зон горной местности» полностью освещает содержание, результаты и выводы диссертационной работы. Оформление автореферата соответствует требованиям ВАК Кыргызской Республики и его содержание отражает основной фактологический материал диссертационной работы. Принципиальных замечаний к диссертации Казыбековой А.А. нет.

На этом мы заканчиваем обсуждение. Хотелось бы подчеркнуть актуальность, современность данной работы, особенно, учитывая современную ситуацию с COVID-19 в КР.

Ставлю на голосование вопрос о рекомендации прохождения дальнейшего этапа по защите диссертационную работу Казыбековой А.А. на тему: «Возрастные особенности иммунологической реактивности у жителей техногенных зон горной местности», на соискание ученой степени кандидата биологических наук, выполненной по специальности: 03.03.01 – физиология. Прошу голосовать:

«За» - единогласно (всего-11); «Против» - нет; «Воздержавшихся» - нет.

Голосование прошло единогласно.

**ПОСТАНОВИЛИ:**

Диссертационная работа Казыбековой А.А. «Возрастные особенности иммунологической реактивности у жителей техногенных зон горной местности», является оригинальным, плановым, комплексным и законченным научным исследованием, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК КР к кандидатским диссертациям согласно «Положения о порядке присуждения ученых степеней в КР», (постановления Правительства от 09 марта 2020 г. №137), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 - физиология.

**Председатель**  
д.м.н., проф.

**Секретарь**  
к.м.н., доцент



**Б. Т. Орозбекова**

**Э. С. Майназарова**



30.04.2021