

2000-65

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ**

На правах рукописи

ОРОЗАЛИЕВА Анипа Алымбековна

УДК 612+613.1+636+(23.07)+633.2/3

**ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ И
СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ОВЦЕВОДОВ ГОРНЫХ ПАСТБИЩ
КЫРГЫЗСТАНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАЖА
ВЫПОЛНЯЕМОЙ РАБОТЫ И ВОЗРАСТА**

14.00.07 - Гигиена

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Бишкек - 2000

29

Работа выполнена в Кыргызской государственной
медицинской академии

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор К.У. Акынбеков

Официальные оппоненты:

Лауреат Государственной премии в области науки и техники, доктор
медицинских наук, профессор Б.С. Мамбеталиев

кандидат медицинских наук, доцент А.Т. Сыдыков

Ведущее учреждение:

Научный центр гигиены и эпидемиологии Агентства по делам
здравоохранения Республики Казахстан

Защита состоится "14" сентября 2000 г. в 15⁰⁰ часов
на заседании специализированного Совета К 14.99.93 при Кыргызской
государственной медицинской академии (720061, г. Бишкек,
ул.Ахунбаева, 92)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке академии

Автореферат разослан "14" июля 2000 г.

Ученый секретарь
специализированного Совета,
кандидат медицинских наук, доцент

А.А. Джорбаева

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

Приспособление человека к экстремальным условиям континентального климата горных местностей Кыргызстана, жаркого климата Средней Азии и юга Казахстана - одна из серьезнейших проблем медицины и особенно в аспекте трудовой деятельности в указанных условиях.

Целенаправленные комплексные исследования условий труда, быта и состояния здоровья овцеводов в Кыргызстане начаты в середине шестидесятых годов (Н.Д. Джумалиев, 1967, 1977; С.С. Саспеков, 1972; Ю.И. Мануйленко, 1973-1991; А.Т. Сыдыков, 1979; С.С. Борсокбаева, 1990). Исследования в этом направлении в Казахстане и Узбекистане начаты с 70-х годов (Б.Х. Магзумов, С.И. Сосновский, 1970; Ю.С. Лобанов с соавт., 1974; У.Т. Саипов, 1974; З.К. Тулегенов с соавт., 1974; Б.Т. Тасболатов, 1992). Большинство этих работ посвящены в основном гигиенической характеристике отдельных технологических этапов в овцеводстве, без широкого использования физиологических методов исследований.

Одной из задач экологической физиологии человека является оценка функциональной нагрузки, связанной с акклиматизацией при воздействии различных факторов окружающей среды. С увеличением контрастности природных условий напряженность адаптационных процессов оказывается все более выраженной и удлиняются сроки нормализации функций организма человека. В связи с этим, многочисленные исследования были посвящены изучению физиологических особенностей труда у лиц разного возраста при различных видах профессиональной деятельности (Ю.И. Мануйленко, 1973; Б.С. Мамбеталиев, 1975, 1976, 1978, 1983, 1993; А.А. Айдаралиев, 1984, с соавт., 1988, 1994; А.Т. Сыдыков, 1984; О.Т. Касымов, 1985; У.Т. Саипов, 1990; А.С. Шаназаров с соавт., 1994 и мн.др.).

Определенное количество исследований было направлено на изучение вахтового режима труда, миграционного фактора и возрастной физиологии (Л.А. Гуринович, 1971; Н.Н. Кузнецова, 1973; В.А. Бузунов, Ю.Л. Майдинов, 1977; Л.А. Иванов, 1981; Ю.Г. Солонин с соавт., 1981; И.И. Лихницкая с соавт., 1982; С.Г. Кривошеков, 1985; В.А. Матюхин с соавт., 1986; С.У. Султанбаева, 1992; О.Т. Касымов, 1995). Было отмечено, что с возрастом качественно и количественно изменяется энергетическое обеспечение организма человека, ухудшается деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, снижаются максимальные пределы различных функций, нарушаются межсистемные взаимоотношения и падает работоспособность человека.

Исследования в области физиологии труда с учетом стажа выполняемой работы ограничены. Длительность стажа работы усугубляет возрастные нарушения в функциональных системах организма и ускоряет

темпы профессионального старения (Ю.Г. Солонин с соавт., 1981; В.П. Гребняк, 1985; Е.Ж. Жаркинов, 1988). По мнению К.У. Акынбекова (1997), физиологическая эффективность привыкания организма к природно-климатическим факторам местности имеет свой предел, следовательно, учет стажевых аспектов работы человека в условиях гор является предметом дальнейшего детального изучения.

Таким образом, вопросы оценки факторов природной, производственной и бытовой среды, а также познание сущности приспособления человека к условиям горной местности, вахтовому режиму труда, миграционному фактору освещены в литературе в достаточной мере, тогда как исследования в области физиологии труда в различных стажевых и возрастных группах населения далеки от их полного разрешения. Потребность в конкретных знаниях в этой области еще превышает реальные возможности науки. Следовательно, изучение данного вопроса является весьма важным и актуальным для решения ряда практических вопросов овцеводства.

Цель работы

Выявить особенности физиологических реакций организма, уровня и структуры заболеваемости овцеводов в зависимости от стажа работы, возраста и суровости климата местностей для разработки научно-обоснованных предложений по оптимизации трудовой деятельности на пастбищах.

Задачи исследования:

- дать природно-климатическую и гигиеническую характеристику изучаемых пастбищ;
- выявить уровни и структуру заболеваемости овцеводов по результатам комплексных медицинских осмотров, установить возможные взаимосвязи между заболеваемостью, стажем работы и возрастом;
- изучить функциональное состояние основных жизнеобеспечивающих систем организма овцеводов в зависимости от стажа работы в разных природно-климатических условиях;
- разработать основные принципы оздоровительных мероприятий, направленных на улучшение состояния здоровья и уровня жизнеобеспечения овцеводов.

Научная новизна и теоретическая значимость работы

Впервые с учетом профессионального стажа работы и возраста овцеводов дана комплексная функциональная оценка их труда и состояния здоровья в зависимости от степени суровости климата и различия высоты местностей.

Анализ заболеваемости по результатам комплексных медицинских осмотров позволил выявить тесную корреляционную взаимосвязь между

частотой ведущих заболеваний, возрастом и профессиональным стажем работы.

Показано влияние реальных условий производственной среды и стажа выполняемой работы на формирование уровня и структуры заболеваемости овцеводов, при этом выявлена взаимообусловленность изменений показателей состояния здоровья и функционального напряжения организма работающих.

Установлено, что выполнение работы лицами мужского пола при стаже 15-19 лет в условиях средне-высокогорья и 20-24 года в условиях предгорья происходит почти при полном использовании функциональных резервов организма, что может способствовать вынужденному прекращению трудовой деятельности при большом стаже работы соответственно после 20-ти и 25-ти лет.

Результаты работы позволили существенно углубить и расширить знания в области гигиены и физиологии труда применительно к овцеводству, одной из приоритетных отраслей сельского хозяйства республики.

Теоретически обоснованы и предложены к внедрению в практику рекомендации, направленные на введение стажевых коррективов в миграционный режим труда овцеводов.

Практическая значимость работы

Результаты исследований были использованы при составлении методических рекомендаций "Оптимизация трудовой деятельности овцеводов на отгонных пастбищах" (1999). Разработанные практические предложения внедрены в областные и районные больницы, областные и районные СЭС для решения проблем, связанных со здоровьем животноводов на отгонных пастбищах (акт внедрения от 30.12.99 г.), также переданы Жогорку Кенешу Кыргызской Республики, Министерству здравоохранения и Министерству сельского и водного хозяйства.

Апробация результатов работы

Материалы исследований докладывались и обсуждались на Международных конференциях: "Современные методы исследования и лечения в медицинской науке и практике и их дальнейшее развитие" (Бишкек, 1998), "Роль науки в высшем образовании и актуальные проблемы практической медицины" (Бишкек, 1999); на республиканских научно-практических конференциях: "Проблемы экологии и здоровья населения Кыргызской Республики" (Бишкек, 1998), "Медицина на стыке тысячелетий" (Бишкек, 2000), "Природные лечебные ресурсы Кыргызстана и курорты Федерации профсоюзов: возможности и проблемы" (Бишкек, 2000).

Публикации

По теме диссертации опубликовано 9 научных работ, в том числе одна методическая рекомендация.

Структура диссертации

Диссертация изложена на 123 страницах машинописного текста, иллюстрирована 29 таблицами и 13 рисунками. Состоит из введения, 6 глав, обсуждения результатов исследования, выводов, практических предложений и указателя литературы, включающего 282 источника из них 232 на русском языке и 50 на других языках.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Комплексный физиолого-гигиенический метод изучения труда овцеводов при сопоставлении с результатами оценки состояния здоровья и функционального напряжения организма работающих дает возможность выявить основные воздействующие производственные факторы на человека и произвести их корректировку.
2. Природно-климатические факторы производственной среды и стаж выполняемой работы оказывают влияние на показатели состояния здоровья и функционального напряжения организма работающих, обуславливают их направленность и степень выраженности, а также определяют закономерности формирования ведущей патологии у овцеводов.
3. На основе полученных данных предложены пути оптимизации условий труда и трудового процесса работников отгонного овцеводства.

МЕТОДЫ И ОБЪЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа выполнялась в соответствии с Указом Президента Кыргызской Республики "О льготах и иных мерах социальной поддержки чабанов и других работников отгонного животноводства" от 26 февраля 1991 г. и постановлением Кабинета Министров КР от 26 июня 1991 г. № 307 "О социально-культурном обеспечении животноводов и членов их семей".

Исследования проведены на пастбищах Кенес-Анархия, расположенных на высоте (Н) 200-400 м над уровнем моря, где среднегодовая температура воздуха составляет 8,4 °С, которые служат местом зимне-весеннего выпаса овец и Суусамыра (Н-2100-3200 м, среднегодовая температура воздуха - -0,7 °С) - круглогодичный участок отгона.

Применялись гигиенические, физиологические и статистические методы исследований.

При проведении гигиенических исследований выполнено 519 определений различных микроклиматических показателей (температура, влажность, подвижность воздуха, барометрическое давление, суммарная солнечная радиация).

Наряду с собственными исследованиями для характеристики климата пастбищ нами были скопированы ежедневные данные метеорологических условий внешней среды из официальных документов Госагентства

гидрометеорологии Кыргызской Республики за 1992-1993 гг. и подвергнуты статистической обработке 5285 показателей.

Полученные данные гигиенических исследований сравнивались с соответствующими нормативными документами - ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ "Общие санитарно-гигиенические требования. Воздух рабочей зоны" (1988) и "Санитарные правила и нормы" № 4137-86.

Гигиеническая оценка климата исследуемых пастбищ проводилась по методике И.С. Кандрора с соавт., 1974.

Для изучения функционального состояния организма овцеводов использовали методический комплекс, предложенный И.И. Лихницкой с соавторами (1977).

Обследованы здоровые мужчины-овцеводы в количестве 116 человек, выполняющие труд средней степени тяжести, которые были подразделены на 5 стажевых групп (3-9 лет, 10-14 лет, 15-19 лет, 20-24 года, 25 лет и выше). Возрастной состав от 20 лет до 54 лет.

Энергообмен определялся открытым способом по Дуглас-Холдену. Анализ проб выдыхаемого воздуха осуществлялся с помощью газоанализатора Холдена. Полученные объемы кислорода (VO_2 , мл/мин), выделенного углекислого газа (VCO_2 , мл/мин) приведены к условиям STPD и вычислялся дыхательный коэффициент (ДК). Исходя из калорической стоимости 1 л кислорода при определенном значении ДК рассчитывался расход энергии в ккал/мин.

Состояние аппарата внешнего дыхания определялось по показателям: частота дыхания (ЧД, мин) по способу Раманатана (Ramanathan, 1964); минутный объем дыхания (МОД, л/мин ВТРС) - при помощи волнометра с цифровым индикатором и объем дыхания (ОД). Также была определена газообменная эффективность дыхания по дыхательному эквиваленту (ДЭ л МОД/100 мл O_2); коэффициенту использования кислорода (КИО₂ мл/л МОД), рассчитанные по МОД и VO_2 .

Оценка показателей кровообращения осуществлялась расчетным методом по данным бескровной регистрации артериального давления по методу Короткова и частоты сердечных сокращений (ЧСС, мин) с помощью проводной пульсометрии В.В. Розенבלата (1967). Расчет минутного объема крови (МОК, л/мин) проводился по способу Старра (Start et. al, 1954). Среднединамическое давление (СДД, мм рт. ст.) рассчитывали по формуле Хикема и Каргилля (Hickam a. Cargill, 1948), периферическое сопротивление сосудов (ПС $дин/см^2 сек^{-5}$) - по формуле Пуазейля (Poiseuille, 1839). Наряду с этим рассчитывались показатели газообменной эффективности кровообращения по эквиваленту кровотока (ЭК л МОК/100 мл O_2) и по кислородному пульсу (КП, мл O_2 /пульс) исходя из данных МОК, VO_2 и ЧСС.

Проведена профессиографическая оценка деятельности овцеводов с определением степени загруженности рабочего времени в течение дня путем хронометражных наблюдений (З.М. Золина, 1974).

Оценка состояния здоровья овцеводов основана на данных комплексных медицинских осмотров. Всего осмотрено 2549 человек, из них мужчин 1117 и женщин 1432 в возрасте от 20 до 60 лет и подразделены на 2 большие группы. Одна группа (А) с "общим стажем" работы, к которым отнесены овцеводы, первоначально работавшие в других профессиях сельского хозяйства (сакманщики, пастухи коров, телятники, коневоды и др.), затем перешедшие в овцеводство. Другая группа (Б) "постоянно" работающие в овцеводстве. Такое подразделение было проведено с целью выявления возможного влияния основной профессиональной деятельности и соответственно постоянной миграции на уровни и структуру заболеваемости овцеводов. Эти две группы дополнительно подразделены на 5 стажевых и возрастных подгрупп; первая подгруппа — стаж 3-9 лет (возраст 20-29 лет, 637 человек); вторая - 10-14 лет (30-39 лет, 595 человек); третья - 15-19 лет (40-49 лет, 617 человек); четвертая - 20-24 года (50-54 года, 370 человек); пятая - 25 лет и более (55-60 лет, 330 человек).

Материалы разрабатывались согласно Международной статистической классификации болезней, травм и причин смерти девятого перемотра (1980).

Все данные были подвергнуты статистической обработке с помощью компьютера "IBM-486 DX 2-66" с использованием стандартных статистических программ.

Физиолого-гигиенические исследования проведены совместно с сотрудниками клинично-исследовательской лаборатории "Здоровье животноводов и членов их семей" под руководством профессора К.У. Акынбекова, в связи с этим автор выражает глубокую благодарность всем сотрудникам этой лаборатории.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Наша республика в силу территориальных особенностей является животноводческим регионом. Из общей ее площади около половины приходится на долю горных пастбищ и характеризуются многообразием сочетаний метеорологических факторов. В урочище Кенес-Анархай (табл. 1), средняя температура воздуха за все время выпаса овец находится в пределах от -10.4 до 17.6 °С при относительной влажности 34-70% и скорости ветра 1.3-2.2 м/сек. Холодный период года (от +10 °С и ниже) длится 173 дня (47%), а с температурой воздуха ниже 0 °С - 103 дня (28%). Весна теплая, но с резкими возвратами холода. Климат континентальный.

Более суровым, резко континентальным климатом характеризуется пастбище Суусамыр. Максимальная температура воздуха летом достигает 32.9 °С, минимальная зимой -49.5 °С при среднегодовой температуре - -0.7 °С. Холодный период года длится 244 дня (67%), из них 154 дня (42%) с от-

рицательной среднесуточной температурой воздуха. Наблюдаются большие колебания температур дня и ночи, частые утренние заморозки и сравнительно небольшое количество осадков. Сила и частота ветров также неодинаковы: чем выше хребет, тем сильнее ветры; чем глубже долина, тем меньше ветров. Чаше ветер начинается днем и стихает ночью. Исходя из полученных результатов исследования и по данным климатического районирования К.У. Акынбекова с соавт. (1995), на основе методики И.С. Кандрора с соавт. (1974) урочище Кенес-Анархай отнесено к IV климатической зоне - зоне умеренной суровости и трудности, а климат Суусамыра ко II зоне - зоне высокой суровости и трудности.

Таблица 1
Климато-гигиеническая характеристика изучаемых пастбищ

№	Показатели	Наименование пастбищ	
		Суусамыр	Кенес-Анархай
1.	Высота над уровнем моря, м	2100 - 3200	200 - 400
2.	Атмосферное давление, мм рт.ст	527 - 630	712 - 740
3.	Среднемесячная температура воздуха, °С		
	- января;	-20.7	-10.4
	- июля;	13.3	17.6
4.	Среднегодовая температура воздуха, °С	-0.7	8.4
	- максимальная;	32.9	34.5
	- минимальная;	-49.5	-34.9
	- годовая амплитуда колебания;	82.4	69.4
	- количество дней ниже 0°, (%)	154 (42)	103 (28)
5.	Скорость ветра, м/сек	0.9 - 1.3	1.3 - 2.2
6.	Относительная влажность, %	58 - 83	34 - 70
7.	Климатическая зона по выраженности погодных комплексов	II - суровый климат	IV - умеренный климат

Указанные погодные комплексы в условиях Кенес-Анархая (рис. 1) вызывали комфортное (N) напряжение терморегуляторных функций организма 119 дней в году, умеренно тепловое напряжение (1т) - 49 дней и среднюю степень нагревания (2т) - 8 дней, слабое холодное напряжение (1х) - 173 дня и среднюю степень охлаждения (2х) - 16 дней в году. В климатической зоне Суусамыра чрезмерное напряжение терморегуляторного аппарата (3х), что не наблюдается в Кенес-Анархае, обнаружено в течение 28 дней в году, среднюю степень охлаждения (2х) - 42 дней, слабую степень (1х) - 202 дней и остальные 93 дня на овцеводов действуют комфортные (N) и умеренно теплые (1т) погодные условия.

В контексте с выше указанными погодными комплексами изучалась заболеваемость в зависимости от возраста и стажа выполняемой работы.

Полученные результаты свидетельствовали, что в предгорных усло-

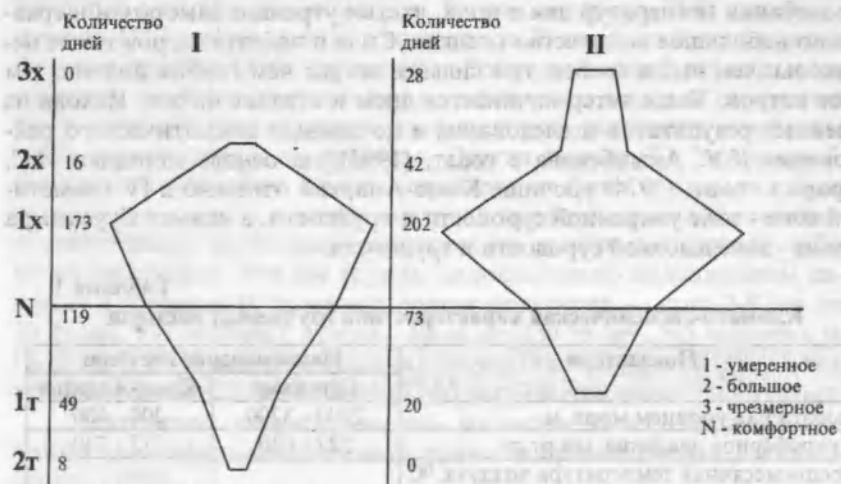


Рис. 1 Повторяемость погодных комплексов Кенес-Анархия (I) и Суусамыра (II), вызывающих холодное (х), тепловое (т) и комфортное (N) напряжение терморегуляторных функций (дней в году)

виях Кенес-Анархия обнаруживается рост показателей заболеваемости по мере увеличения стажа работы и возраста (рис. 2). Как видно из рисунка, у представителей непрерывно занятых в овцеводстве уровни заболеваемости в подгруппах 3-9 и 10-14 лет на 20% выше, чем у лиц с общим стажем работы. Тенденция высокого роста заболеваемости отмечается в классах болезней системы кровообращения и органов пищеварения в стажевых подгруппах 20-24 года, в классах болезней эндокринной системы и органов дыхания - в 25 лет и более. Влияние стажа работы на уровень заболеваемости подтвердилось данными ранговой корреляции. Выявлена прямая, сильная взаимосвязь в классах болезней органов пищеварения (+0.9 и +1.0), костно-мышечной системы и соединительной ткани (+0.8 и +1.0), болезней органов дыхания (+0.8 и +1.0), болезней органов кровообращения (+1.0 и +0.7). Структура заболеваемости расположилась следующим образом, первое место заняли болезни органов пищеварения, второе место у мужчин - болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, у женщин - болезни органов мочеполовой системы, на третьем месте у мужчин - болезни органов дыхания, а у женщин - болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани. Такая структура заболеваемости обусловлена специфическими особенностями трудовой деятельности овцеводов - продолжительный рабочий день, отсутствие пере-

рывов на обед, однообразный режим питания, частая горизонтальная и вертикальная миграция.

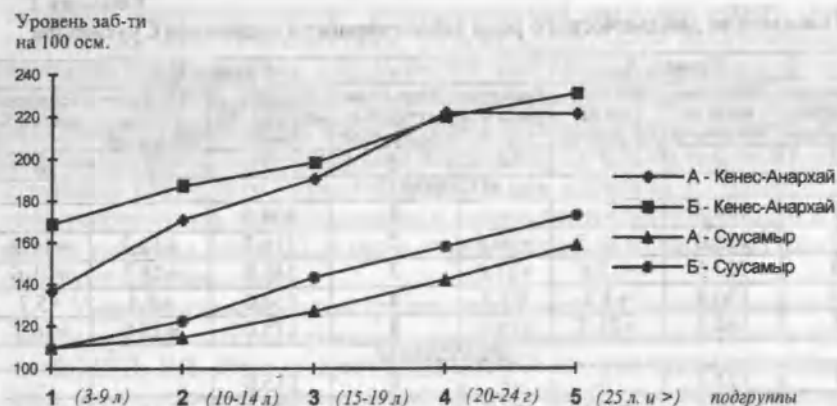


Рис. 2 Уровни заболеваемости овцеводов (обоих полов) Кенес-Анархия и Суусамыра в стажевых группах "А" (общий стаж) и "Б" (стаж по профессии).

В условиях средне- высокогорья Суусамыра уровни заболеваемости у овцеводов с профессиональным стажем работы выше, чем у лиц с общим стажем трудовой деятельности. О сказанном свидетельствуют данные таблицы 2. Как видно из таблицы, наиболее высокие темпы прироста выявлены у мужчин с общим стажем работы в подгруппе 25 лет и более (возраст 55-60 лет), у женщин - 20-24 года (возраст 50-54 года), а у представителей с профессиональным стажем работы - в подгруппе 15-19 лет (оба пола, возраст 40-49 лет). Женщины болеют чаще мужчин, уровень заболеваемости в предгорье выше, чем в средне- высокогорье. Справедливо указывает С.В. Алексеев с соавт. (1988), что уровень и структура заболеваемости животноводов имеют значительные колебания в зависимости от климато-географических особенностей региона, качества медицинского обслуживания, возрастного-полового состава и других факторов. Более высокие значения заболеваемости в предгорных условиях и низкие их уровни в средне- высокогорье, видимо, обусловлены с переездом ослабленных и больных лиц из суровых климатических условий в равнинные, с более мягким климатом местности или сменой профессии, а также со стихийным отбором людей для работы в данной отрасли. Подобной точки зрения придерживаются в своих исследованиях В.Л. Резник (1990), Р.З. Игсатов с соавт. (1992), К.У. Акынбеков (1997) и др.

Таким образом, выполнение работы в зоне с высокой суровостью характеризуется повышенными уровнями заболеваемости начиная с 15-19 летнего стажа работы, в зоне умеренной суровости - с 20-24 лет, что может способствовать ухудшению здоровья и снижению трудоспособности

в средне- высокогорье после 20-летнего профессионального стажа, а в предгорье - после 25 лет.

Показатели динамического ряда заболеваемости овцеводов Суусамыра

Таблица 2

Группа А				Группа Б			
Возрастные и стажевые подгруппы	Заболеваемость на 100 осмотр.	Абс. прирост на 100 осмотр.	Темп прироста в %	Возрастные и стажевые подгруппы	Заболеваемость на 100 осмотр.	Абс. прирост на 100 осмотр.	Темп прироста в %
1	2	3	4	5	6	7	8
МУЖЧИНЫ							
1	104.5	-	-	1	104.5	-	-
2	115.0	+10.5	+10.0	2	116.7	+12.2	+11.7
3	127.6	+12.6	+11.0	3	141.9	+25.2	+21.6
4	130.8	+3.2	+2.5	4	150.0	+8.1	+5.7
5	154.5	+23.7	+18.1	5	175.0	+25.0	+16.7
ЖЕНЩИНЫ							
1	113.3	-	-	1	115.0	-	-
2	114.3	+1.0	+0.9	2	128.0	+13.0	+11.3
3	126.3	+12.0	+10.5	3	145.4	+17.4	+13.6
4	148.0	+21.7	+17.2	4	160.8	+15.4	+10.6
5	162.8	+14.8	+10.0	5	171.4	+10.6	+6.6
ОБА ПОЛА							
1	109.6	-	-	1	109.5	-	-
2	114.6	+5.0	+4.6	2	122.4	+12.9	+11.8
3	127.1	+12.5	+10.9	3	143.4	+21.0	+17.2
4	142.1	+15.0	+11.8	4	158.1	+14.7	+10.2
5	158.8	+16.7	+11.8	5	173.2	+15.1	+9.6

Для выяснения сказанного положения и значения климата в особенностях функциональной характеристики труда овцеводов была изучена группа овцеводов Кенес-Анархия и Суусамыра в возрасте от 20 до 54 лет. Обследуемые изучаемых пастбищ подразделены на пять стажевых групп: первая группа - стаж 3-9 лет, вторая - 10-14 лет, третья - 15-19 лет, четвертая - 20-24 года, пятая - 25 лет и более. Такое подразделение было проведено с целью выяснения роли профессионального стажа (который был тесно связан с возрастом - $r=0.9$) в обнаруженных физиологических изменениях.

Анализ результатов исследования в условиях предгорья Кенес-Анархия показал, что возрастные и стажевые особенности физиологических реакций систем внешнего дыхания были заметны в 4 и 5 группах, т.е. при большом стаже работы по показателям частоты, объема и газообменной эффективности дыхания. Подобные изменения наблюдались как в момент выполнения работы, так и в восстановительных периодах после нее. Данные о состоянии системы гемодинамики свидетельствовали о том, что длительное воздействие специфических условий производствен-

ной среды предгорья способствует проявлению свойств пластичности функциональных систем, обеспечивающих соответствие возможностей организма требованиям профессиональной деятельности. Произошло позитивное перераспределение функциональной нагрузки между сосудистым и сердечным компонентами, а также эффективное использование газообмена в первых четырех группах. В 5-ой группе, где стаж работы более 25 лет, реакцию гемодинамики следует рассматривать как проявление ухудшения этой функции под влиянием отрицательных факторов производства, возраста и усугубляемое длительностью стажа работы. Соответствующие результаты были получены и при изучении заболеваемости в этих условиях, т.е. предположение о снижении трудоспособности и ухудшения здоровья после 25 летнего стажа работы, в предгорных условиях, становится очевидным.

У овцеводов в условиях средне- высокогорья Суусамыра со стороны систем органов дыхания реакция характеризовалась нарастанием показателей МОД, ЧД, ДЭ и падением ОД и КИО₂ во всех периодах исследования с увеличением стажа выполняемой работы. Выявились определенные профессионально-возрастные особенности в характере изменений эффективности легочной вентиляции. С возрастанием стажа работы происходило снижение аэробной способности, ухудшалась регуляция дыхательной системы и замедлялось восстановление некоторых показателей после выполнения производственных операций. По показателям кровообращения коренной перелом физиологических реакций организма овцеводов обнаружен в стажевой группе 15-19 лет и особенно в 20-24 года. В период относительного покоя, в момент выполнения работы и на 1-ой, 5-ой минутах восстановления показатели сосудистой реакции (СД, ДД, СДД, ПС) возрастали линейно и начиная с 3-ей группы (15-19 лет) происходило достоверное их повышение, объясняемое менее благоприятным функционированием миокарда, выражающейся в значительном увеличении ее сократительной функции, чем объема выбрасываемой крови. Очевидна тенденция снижения оксигенации крови с ростом стажа работы, профессиональная работоспособность с возрастом снижается, а ее поддержание на должном уровне достигается функциональной перегрузкой организма. Данные заболеваемости также подтверждают полученные результаты физиологических исследований в этом регионе.

Сравнительный анализ данных предгорья Кенес-Анархия и средне-высокогорья Суусамыра показал, что реакция систем внешнего дыхания в состоянии относительного покоя была более значимой в Суусамыре. Последнее дает нам право полагать, что отличительные значения показателей физиологической реакции организма свидетельствуют о наличии у обследованных лиц уже в покое определенного уровня напряжения, обусловленного суровыми климатическими особенностями региона. Такое

состояние И.М. Моммадовым с соавт. (1985) определено как оперативная реакция организма на нагрузку неоптимальных факторов среды.

При выполнении профессиональной трудовой деятельности и выражении вентиляционных показателей в процентах от состояния относительного покоя более высокие значения обнаружены в условиях предгорья Кенес-Анархия, объясняемое изначальным напряжением физиологических функций организма овцеводов Суусамыра в покое, и потому, при работе рост вентиляционной реакции оказался менее значимым. Оценивая функцию внешнего дыхания по стажу выполняемой работы можно констатировать, что в условиях предгорья статистически достоверные изменения выявлены в 4-ой (20-24 лет) и особенно в 5-ой (25 лет и более) группах, тогда как в условиях средне-высокогорья - в 3-ей (15-19 лет) и в большей степени в 4-ой (20-24 лет) группах. Пределы функциональных возможностей человека и уровень его работоспособности в высокогорных условиях, видимо, определяются величиной физиологических резервов организма. По мнению В.П. Гребняк (1985), величина резервов организма в значительной мере обусловлена степенью совершенства адаптации и компенсаторных возможностей организма, а истощение приводит к развитию предпатологических состояний. Выявленные нами высокие уровни заболеваемости и статистически значимые изменения физиологических функций дыхательной системы со стажем работы 25 лет и более в предгорье и 20 лет и более в средне-высокогорье, следует рассматривать как "истощение" резервных возможностей организма овцеводов.

Со стороны гемодинамических показателей, при сравнительном анализе, независимо от высоты расположения местности выявились линейное снижение сердечного и возрастание сосудистого компонентов с увеличением профессионального стажа работы. На дорабочем уровне были заметны некоторые признаки неполноценности реакции кровообращения у представителей средне-высокогорья, выражаемое заметным напряжением физиологических функций организма овцеводов. При выполнении физической работы в гемодинамической реакции, в условиях средне-высокогорья обнаруживается более экономное использование кислорода, чем в предгорье. В то же время необходимо отметить, что коренной перелом реакции кровообращения у представителей средне-высокогорья происходит с 20-летнего стажа работы, а отсутствие различий и высокие значения показателей гемодинамики в стажевых группах 25 лет и более свидетельствует о пределе физиологических функций. В этих условиях достижение необходимого эффекта обеспечивается включением в функциональную систему других элементов. Значительное повышение уровня заболеваемости в средне-высокогорье со стажем более 20 лет и в низкогорье - более 25 лет можно объяснить, вероятно, вовлечением в структуру адаптационных механизмов функций, компенсирующих патологические процессы. Выключение из компенсации патологического про-

цесса какой-либо функции, по мнению В.И. Медведева (1982), приводит к развитию болезни. Правомерность такой точки зрения подтверждается не только возрастанием заболеваемости, но и напряжением физиологических функций организма овцеводов в указанных выше стажевых группах. Имеются весьма показательные данные (В.П. Гребняк, 1985) свидетельствующие о высокой корреляционной связи между признаками исследуемых физиологических систем в группах: при стаже 1-5 лет связи были между показателями гемодинамики и электрической активности сердца, при стаже 6-10 лет их число возросло и появились новые связи с критериями функции дыхания, а при стаже 16 и более лет, наряду с еще большим возрастанием взаимозависимостей между этими компонентами, появились значимые корреляции и со многими показателями системы крови. По видимому, полученные нами данные, явились ответом на общее напряжение различных систем организма, которое происходит под воздействием многочисленных факторов горной и производственной среды.

Таким образом, обобщение материалов комплексных исследований о влиянии производственно-климатических факторов на физиологические функции и состояние здоровья овцеводов отгонных пастбищ позволило сформулировать выводы и наметить соответствующие оздоровительные мероприятия.

ВЫВОДЫ

1. Природно-климатические условия предгорья Кенес-Анархия (зона умеренной суровости) способствуют напряжению физической терморегуляции и характеризуются слабой степенью охлаждения (1х) - 173 дня, средней степенью охлаждения (2х) - 16 дней, умеренно тепловым (1т) - 49 дней, средней степенью нагревания (2т) - 8 дней и комфортными (N) - 119 дней в году. В условиях средне-высокогорья Суусамыра (зона высокой суровости) - чрезмерное холодное напряжение (3х) наблюдалось 28 дней, средняя степень охлаждения (2х) - 42 дня, слабая степень (1х) - 202 дня, умеренно тепловое (1т) - 20 дней и комфортное (N) - 73 дня в году.
2. Показатели заболеваемости в условиях предгорья выше, чем в средне-высокогорье, что обусловлено переездом ослабленных и больных лиц из суровых климатических условий в равнинные, с более мягким климатом местности или сменой профессии, а также со стихийным отбором людей для работы в данной отрасли.
3. Выявлена корреляционная взаимосвязь между заболеваемостью и стажем работы:
 - длительность стажа работы усугубляет закономерные возрастные изменения процессов старения организма овцеводов;

- уровни заболеваемости овцеводов с профессиональным стажем трудовой деятельности на 10% выше, чем у лиц с общим стажем работы, а в стажевых подгруппах 3-9 и 10-14 лет - на 20%;
 - в структуре заболеваемости преобладающее место в обоих урочищах занимали болезни органов пищеварения, мочеполовой, костно-мышечной систем и соединительной ткани, болезни системы кровообращения, нервной системы и органов чувств.
4. Трудовая деятельность в зоне с высокой суровостью характеризуется повышенными уровнями заболеваемости начиная с 15-19 летнего стажа работы, в зоне умеренной суровости - с 20-24 лет, что может способствовать ухудшению здоровья и снижению трудоспособности в средне-высокогорье после 20-летнего, а в предгорье после 25-летнего профессионального стажа работы.
 5. Результаты клинко-функционального исследования кардиореспираторной системы и заболеваемости в зависимости от стажа работы и суровости климата, свидетельствуют, о взаимообусловленности изменений функционального напряжения регуляторных механизмов организма и состояния здоровья овцеводов.
 6. Выполнение работы лицами мужского пола при стаже 15-19 лет в средне- высокогорье и 20-24 года в предгорье происходит почти при полном использовании функциональных резервов организма, что может способствовать вынужденному прекращению трудовой деятельности при большом стаже работы соответственно после 20-ти и 25-ти лет.
 7. Концептуальная модель по охране здоровья овцеводов, работающих на открытых участках местностей может быть экстраполирована на аналогичные производственные отрасли. Она предусматривает совершенствование системы мер, направленных на улучшение условий труда и трудового процесса, профилактику заболеваний, а также нормативных и законодательных актов по "льготному пенсионированию" мужчин-животноводов при непрерывном профессиональном стаже работы в условиях сурового климата - в 20 лет и умеренного климата - в 25 лет.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Необходимо поддерживать проекты на программной основе и принятие законодательных актов, направленных на широкое развитие животноводства в республике: удовлетворение нужд и решение проблем связанных со здоровьем, разработка политики, приоритетом которой будут воплощение программ гарантирующих решение стратегических целей в области охраны здоровья населения, занятых животноводством.

2. В целях создания благоприятных условий для жилья и работы предлагается разработка технических условий и серийное производство трейлера для животноводов, в котором должны быть предусмотрены следующие секции: кухня, жилая комната - спальня, секция для медико-санитарной и ветеринарной помощи, банно-прачечный отсек, отсек для бытовых нужд, а также автономная электроэнергия.
3. Рекомендуются в законодательном порядке ввести "льготное пенсионирование" для животноводов с учетом профессионального стажа работы:
 - в условиях сурового климата после 20-ти лет;
 - в условиях умеренного климата после 25-ти лет.
4. Более подробно практические предложения и рекомендации изложены в методических рекомендациях "Оптимизация трудовой деятельности овцеводов на отгонных пастбищах". - Бишкек, 1999.

СПИСОК ОСНОВНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ

1. Роль фактора миграции в функциональной характеристике труда овцеводов // Междунар. Конф. Молодых ученых Центральной Азии, Казахстана и России. Современные методы исследования и лечения в медицинской науке и практике и их дальнейшее развитие: Материалы. - Бишкек, 1998. - С. 32-34 (соавт.: К.У. Акынбеков).
2. Ecology physiological characteristics of sheep-breeder's labor on mountainous distant pastures // Междунар. Симп. Итоги и перспективы развития современной медицины в контексте XXI века: Материалы. - Бишкек, 1998. - С. 5-7 (соавт.: К.У. Акынбеков).
3. Труд овцеводов в миграционном режиме // Окружающая среда и здоровье человека. - Бишкек, 1998. - Т. VI. - С. 22-29 (соавт.: К.У. Акынбеков).
4. Оптимизация трудовой деятельности овцеводов на отгонных пастбищах // Методические рекомендации. - Бишкек, 1999. - 9 с. (соавт.: К.У. Акынбеков).
5. Уровень и структура заболеваемости овцеводов разных возрастных и стажевых групп в условиях Суусамыра // Междунар. Научно-практич. Конф. Роль науки в высшем образовании и актуальные проблемы практической медицины: Материалы. - Бишкек, 1999. - С. 135-139.
6. Состояние здоровья овцеводов Кенес-Анархия в зависимости от стажа работы // Там же. - С. 140-145.
7. Сравнительная оценка уровня и структуры заболеваемости овцеводов предгорья и средне- высокогорья // Респ. Научно-практич. Конф. Медицина на стыке тысячелетий: Материалы. - Бишкек, 2000. - С. 484-488.
8. Природно-климатическая и функциональная характеристика труда овцеводов отгонных пастбищ // Респ. Научно-практич. Конф. Природные лечебные ресурсы Кыргызстана и курорты Федерации профсоюзов:

возможности и проблемы: Материалы. - Бишкек (соавт.: К.У. Акынбеков) - в печати.

9. Оценка функционального состояния организма овцеводов разных стажевых групп в зависимости от суровости климата пастбищ // Общеунивер. конф. КРСУ. Наука и наукоемкие горные технологии: Материалы. - Бишкек (соавт.: К.У. Акынбеков) - в печати.

Аннотация

Бул илимий эмгекте бийиктиги жана климаты менен айырмаланган шарттарда эмгектенген малчылардын жаш курагына, эмгек стажына байланыштуу ден-соолугунун абалына жана физиологиялык функциясына карата жүргүзүлгөн изилдөөнүн жыйынтыгы берилген.

Малчылардын эмгектенген чөйрөсүнүн жана эмгек стажынын таасири алардын ар кандай оорусунун калыптануусуна жана оорусунун деңгээлин жогорулашына алып келип, ошону менен бирге организмдин иштешинин функционалдык татаалдыгын жогорулаткандыгы белгиленген.

Изилдөөлөрдүн негизинде 15-19 жыл орточо- бийик тоолуу шарттарда жана 20-24 жыл-жапыз тоо этектеринде эмгектенген кесип ээлеринин организмдин бүтүндөй болгон функционалдык мүмкүнчүлүгүнүн толук зарпталуусуна алып келгендиги жана алардын 20 жылдан кийин климаттык катаал шарттарда, 25 жылдан кийин мелүүн шарттарда эмгектенүүсү мүмкүн эместиги аныкталган.

Annotation

In this work presented the results of physiological research and the health evaluation of sheep-breeders in different nature-climate conditions taking into account the length of done work and age.

There is also the influence of real conditions of production sphere and length of done work on forming the level and structure of sheep-breeder's health, under this work was also exposed interconditionality of indices state of health and functional effort of their organisms.

Determined that implementation of work by persons with length of 15-19 years under high mountains system and 20-24 years under foot hill is occurred under using functional reserves of organism and promote impossibility to continue former labor activities under hard climate conditions after 20 years and under temperate climate after 25 years labor length.

Автореферат Орозалиевой А.А. на тему: "Характеристики физиологических функций и состояния здоровья овцеводов горных пастбищ Кыргызстана в зависимости от стажа выполняемой работы и возраста, разрешен Национальной аттестационной комиссией.

Подписано к печати 5.07.2000 г.
Формат 60x84 1/2. Объем 1.1 печ. лист. Зак. № 438.
Тираж 1000 экз.
Отпечатано в тип. РУЦПНПК. ул. Разакова, 62