

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕДИЦИНЫ ТРУДА
ИМЕНИ АКАДЕМИКА Н.Ф. ИЗМЕРОВА»
(ФГБНУ «НИИ МТ»)

Пр-т Будённого, д. 31, Москва, 105275

т.: +7 (495) 365-02-09

e-mail: info@irioh.ru; <http://www.irioh.ru>

ОКПО 01897280, ОГРН 1027739776954, ИНН 7719022912

09.09.2024 № 01-01/1070
На № 01/320 от 19.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Федерального государственного
бюджетного научного
учреждения «Научно-
исследовательский институт
медицины труда имени
академика Н.Ф. Измерова»
заслуженный деятель науки
Российской Федерации,
д.м.н., профессор,
академик РАН

И.В.Бухтияров

«09» «сентября» 2024 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

о научно-практической значимости диссертационной работы

Браун Одонцэцэг

**«Гигиеническая оценка питания как фактора формирования элементного
статуса у работников горно-обогатительного производства Монголии»,
представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских
наук по специальности 3.2.1. Гигиена**

Актуальность диссертации

Предприятие «Эрдэнэт» представляет собой самый крупный в Монголии горно-обогатительный комплекс, ориентированный на добычу руды с месторождения медно-молибденовых руд Эрдэнэтийн-Овоо. Уровень популяционного здоровья в большей степени зависит, во-первых, не от избытка в окружающей среде химических элементов техногенного или природного происхождения, а от баланса (равновесия) между потенциально опасными

химическими элементами и эссенциальными макро- и микроэлементами, являющимися их антагонистами, а во-вторых, не столько от комфортности природно-климатических условий, сколько от геохимических особенностей территорий и социальных факторов, в том числе, питания. В настоящее время все большее значение приобретают техногенные микроэлементозы. Известно, что в непосредственной близости от многих промышленных предприятий образуются зоны с повышенным содержанием токсичных и условно токсичных микроэлементов, представляющих угрозу для здоровья человека.

Актуальность работы связана, во-первых, с необходимостью сохранения здоровья работающих как одной из важных социально-экономических проблем в любом государстве. Во-вторых, с выраженным процессом урбанизации населения в Монголии. В условиях урбанизации питание населения Монголии претерпевает глубокие изменения.

Анализ данных литературы свидетельствует, что на крупном в Монголии горно-обогатительном производстве (ГОП) «Эрдэнэт» исследований по гигиенической оценке питания, элементному статусу, состоянию здоровья работников не проводилось.

Это осложняет разработку оздоровительных мероприятий, направленных на сохранение и укрепление профессионального здоровья работающих.

Согласно цели исследований и задачам по ее достижению, диссертационная работа Одонцэцэг Браун в полной мере отвечает на указанные выше вопросы.

Таким образом, диссертационное исследование, посвященное научному обоснованию комплекса мер по совершенствованию системы профилактики микроэлементозов у работников горно-обогатительного производства Монголии путем оптимизации питания, представляется весьма актуальным и своевременным.

Научная новизна и теоретическая значимость работы

Питание населения Монголии характеризуется белково-липидной направленностью, дефицитом потребления фруктов и овощей, яиц, картофеля, молока и молочных продуктов.

В теоретические основы профилактики микроэлементозов вклад данной работы, как указывает автор, определяется следующими положениями:

1) впервые проведена комплексная оценка питания работников горно-обогатительного производства «Эрдэнэт», обслуживающих месторождение медно-молибденовых руд. Установлено, что все работники централизованно обеспечены лечебно-профилактическим рационом, который является избыточным по содержанию холестерина, витамина А и дефицитным по полиненасыщенным жирным кислотам, пищевым волокнам, витамину С и усугубляет риски, связанные с производственной деятельностью. На фоне сложившегося национального питания монголов макроструктура потребления пищевых продуктов с отклонениями от рекомендуемых норм, химический состав суточных рационов не обеспечивают защиту организма от неблагоприятных факторов;

2) впервые изучено содержание основных физиологически значимых химических элементов в пищевом рационе и воде, выявлены особенности элементного состава в волосах работников предприятия по обогащению медно-молибденовых руд. Установлено высокое доминирование молибдена в горно-обогатительном производстве и высокие концентрации меди. Показано, что работники производственной сферы имеют различные элементные профили волос в зависимости от специальности, которые в целом отличаются от элементных профилей работников непромышленной сферы более высоким содержанием химических элементов – как токсичных, так и эссенциальных;

3) впервые проведена оценка канцерогенного и неканцерогенного рисков для здоровья, связанных с поступлением веществ химической природы для работников горно-обогатительного производства «Эрдэнэт».

Таким образом, по критериям научной и теоретической ценности результатов диссертационное исследование Одонцэцэг Браун заслуживает положительной оценки.

Степень обоснованности научных положений и выводов

Достоверность научных положений и выводов диссертационной работы определяется строгим логическим построением исследования, обоснованностью современных методов.

Научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в диссертации, обоснованы, подтверждены фактическим материалом и математическими расчетами. В работе отсутствуют противоречащие положения и выводы.

Основные положения для разработки научно обоснованной системы профилактических мероприятий, направленных на снижение алиментарно-зависимой патологии, сформулированы и представлены.

Основные положения, выводы и рекомендации успешно доложены соискателем на научных конференциях различного уровня.

Практическая ценность результатов работы

Результаты исследования подтверждаются эффективностью внедрения методических рекомендаций «Гигиеническая оценка питания и элементного статуса у работников горно-обогатительного комбината Монголии», которые внедрены в работу подразделений ГОП «Эрдэнэт», Национального центра общественного здоровья Монголии, Фонда содействия развитию здравоохранения Монголии, Управления Роспотребнадзора по Иркутской области, Республики Бурятия, Иркутского областного центра медицинской профилактики и в учебный процесс медицинского университета Монголии и Иркутского государственного медицинского университета, ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», что подтверждается документально.

Структура и оформление диссертации

Диссертация оформлена и представлена в традиционном плане, содержит оглавление, список сокращений, введение; обзор литературы; главу, в которой

приводятся объекты, методы и объём исследований, главы собственных исследований; выводы; список литературы.

Знакомство представленным автором введением дает общее целостное представление об актуальности и других основных аспектах осуществленного исследования. Обращают внимание четко сформулированные цель и задачи работы, основные положения диссертации, выносимые на защиту.

Содержание литературного обзора (глава 1 «Обзор литературы») свидетельствует о достаточно полном рассмотрении следующих вопросов:

- алиментарная обеспеченность человека макро- и микронутриентами как основной фактор нормальной жизнедеятельности организма;
- элементный статус как отражение экологических и техногенных факторов;
- особенности питания населения Монголии;
- биологическая роль химических элементов;
- профессионально обусловленные дисбалансы химических элементов;
- подходы к оценке формирования микроэлементозов на популяционном и индивидуальном уровнях.

Обзор свидетельствует о профессиональной эрудиции автора, о глубоком его знакомстве с основной информацией по рассматриваемой проблеме. Из анализа обзора литературы следует, что автору под силу решение сложных научных проблем по разрабатываемому разделу гигиены питания.

В обзоре литературы автор развивает и углубляет обоснование актуальности разрабатываемой темы, подчеркивая приоритетность собственных исследований.

По данному разделу замечаний нет.

В главе 2 «Материалы и методы исследования» представлены подразделы «Краткая характеристика горно-обогатительного производства», «Объем и характеристика обследованной группы», «Оценка питания», «Многоэлементный анализ биологических образцов», «Анализ воды», «Оценки риска для здоровья человека при воздействии химических веществ, содержащихся в пищевых продуктах, воде», «Математическая обработка результатов».

Привлекает содержание подраздела «Многоэлементный анализ биологических образцов», в котором автор достаточно подробно представляет порядок анализа содержания химических элементов в продуктах питания и образцах волос методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной аргоновой плазмой (ИСП-МС) по стандартной методике в сертифицированных лабораториях, с использованием в соответствии с требованиями за контролем качества сертифицированных референтных материалов и стандартных образцов твердых и жидких биосубстратов GBW09101 (Шанхайский институт ядерных исследований, Шанхай, Китай), ClinCheck Plasma Control, lot 129 (RECIPE Chemicals + Instruments GmbH, Германия), level 1 и level 2.

В целом, содержание главы 2 диссертации выполняет свою задачу представления методических решений поставленных перед исследованием задач и, таким образом, заслуживает положительной оценки.

В главе 3 «Комплексная оценка питания работников горно-обогатительного производства «Эрдэнэт» представлены материалы подразделов «Оценка фактического питания взрослого населения», «Гигиеническая оценка фактического питания работников горно-обогатительного производства», «Характеристики воды из источников питьевого водоснабжения г. Эрдэнэт», «Оценка алиментарно обусловленных рисков, связанных с химическим составом рационов питания и воды, потребляемых работниками горно-обогатительного производства».

В ходе исследования установлено, что большинство обследованных, занятых в горно-обогатительном производстве, предпочитает блюда традиционной национальной кухни. В работе показано, что нерациональное потребление продуктов питания формируют липидную модель с дефицитом потребления ряда макро- и микронутриентов, что не обеспечивает алиментарную защиту от неблагоприятных факторов. Анализ пищевого статуса работников предприятия Монголии показал, что отсутствие или недостаток в рационе ряда категорий пищевых продуктов, таких как овощи и фрукты и ассоциированных с ними микронутриентов, в частности ряда витаминов и микроэлементов служит фактором алиментарных дефицитов и, соответственно неспособности пищи и рационов поддерживать баланс между эссенциальными и потенциально опасными элементами.

Особый интерес представляет подраздел «Оценка алиментарно обусловленных рисков, связанных с химическим составом рационов питания и воды, потребляемых работниками горно-обогатительного производства»: исходя из среднего потребления пищевых продуктов, а также данных о химическом составе пищевых продуктов рассчитаны коэффициенты и индексы опасности. Впервые проведена оценка канцерогенного и неканцерогенного рисков для здоровья, связанных с поступлением веществ химической природы для работников горно-обогатительного производства «Эрдэнэт».

В главе 4 «Оценка элементного статуса работников горно-обогатительного предприятия по многоэлементному анализу волос» для решения поставленных задач рассматриваются и оцениваются материалы определения 26 химических элементов в образцах волос мужчин двух групп:

а) работников производственной сферы и представителей сквозных специальностей горно-обогатительного производства Монголии (40 человек) и

б) группа сравнения мужчины (52 человека) жители Иркутской области, Забайкальского края, Республики Бурятия и Республики Алтай.

Сравнение показателей уровней макроэлементов, эссенциальных микроэлементов, токсичных и условно токсичных химических элементов выполнялось: а) по месту жительства (страна); 2) с учетом производственной и непроизводственной сферы профессиональной деятельности внутри основной группы; 3) по отдельным специальностям среди работников производственной сферы; 4) с учетом возраста и стажа.

Все сравнительные оценки по рассмотренным позициям, сделанные соискателем, представляются обоснованными.

Набольший интерес среди полученных результатов представляют флотаторщики. У них в образцах волос выявлено наиболее высокое содержание мышьяка, стронция (в пределах УБДУ), меди (на уровне верхнего УБДУ), железа (выше УБДУ), ванадия (выше УБДУ), молибдена (более чем в 10 раз выше УБДУ). Эта группа характеризуется также достаточно высоким уровнем алюминия, а также наиболее низким уровнем йода (вдвое меньше нижнего УБДУ). Соискатель считает, что представители данной профессии представляют собой выраженную группу риска по развитию нарушений минерального обмена и ассоциированных заболеваний, и требуют пристального внимания со стороны медицинских служб предприятия.

В «Заключении» рассматриваются профилактические меры по предупреждению алиментарно-зависимых заболеваний и модели оптимизации питания среди работающего населения на горно-обогатительном производстве Монголии.

Выводы вытекают из представленных материалов работы.

Соответствие автореферата основным положениям диссертации

Содержание автореферата диссертации Браун Одонцэцэг «Гигиеническая оценка питания как фактора формирования элементного статуса у работников горно-обогатительного производства Монголии», в полной мере отражает основные разделы диссертационной работы. Цель, задачи, положения, выносимые на защиту, выводы, приведенные в автореферате, соответствуют таковым в диссертации.

Полнота изложения основных результатов диссертации в опубликованных работах. Основные положения диссертационной работы отражены в 15 публикациях, в числе 4 из которых - статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

В опубликованных работах отражены в полном объеме основные положения, результаты и выводы диссертационной работы.

Значимость полученных автором диссертационной работы результатов для науки и практики. Работа Браун Одонцэцэг является завершенным научным исследованием, в котором полностью выполнены поставленная цель и задачи. Результаты получены с применением современных методов.

Работа имеет большую научно-практическую ценность и высокий уровень внедрения.

Результаты диссертационного исследования имеют существенное значение, поскольку результаты демонстрируют, необходимость проведения мероприятий по совершенствованию системы питания, которые должны способствовать профилактике заболеваний среди работников горно-обогатительных предприятий. Анализ пищевого статуса работников предприятия Монголии показал, что важным фактором алиментарных дефицитов является отсутствие или недостаток в рационе ряда категорий пищевых продуктов и ассоциированных с ними микронутриентов, в частности ряда витаминов и микроэлементов. Дана детальная оценка рациона с точки зрения рисков микронутриентной и в особенности

комплексной микроэлементной недостаточности для населения, занятого в промышленном производстве.

Недостатки по содержанию и оформлению диссертации

Имеется существенное замечание по объему автореферата: что размер автореферата превышает установленные требованиями объемы и составляет более 50000 знаков.

В остальном принципиальных замечаний по диссертации не выявлено, однако автору следует обратить внимание на следующий недочет:

—для лучшего восприятия в главе 2 количественных и качественных характеристик объема и видов выполненных исследований их целесообразнее было бы представить в отдельном подразделе и сводной таблице.

В плане научной дискуссии требуются уточнения по ряду вопросов:

- в диссертации говорится о наличии на горно-обогатительном комбинате лечебно-профилактического питания (рацион ЛПП №1), однако необходимо было указать на какие патогенетические процессы и на какие факторы производственной среды направлен существующий рацион ЛПП.
- по какому принципу проводился выбор химических элементов для исследования их в волосах работающих?

В работе имеются незначительные стилистические погрешности.

Отмеченные замечания диссертационного исследования не носят принципиального характера и не снижают общей положительной оценки диссертационной работы.

Заключение

Диссертационная работа Браун Одонцэцэг на тему «Гигиеническая оценка питания как фактора формирования элементного статуса у работников горно-обогатительного производства Монголии» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей важное значение для развития гигиены, научное обоснование комплекса мер по совершенствованию системы профилактики микроэлементозов у работников горно-обогатительного производства Монголии.

По своей актуальности, научной новизне и практической значимости, методическому уровню исследований, объему выполненных исследований полноте изложения материалов диссертации в публикациях, достоверности полученных результатов диссертационная работа Браун Одонцэцэг на тему «Гигиеническая оценка питания как фактора формирования элементного статуса у работников горно-обогатительного производства Монголии», полностью соответствует паспорту специальности «гигиена», требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.2.1.Гигиена, а

соискатель Браун Одонцэцэг заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук.

Отзыв на диссертацию и автореферат обсужден и одобрен на совместном заседании клинического отдела профессиональных и производственно обусловленных заболеваний и отдела по изучению гигиенических проблем в медицине труда Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова». Присутствовало на заседании 22 человека, из них 13 докторов наук, 7 кандидатов наук (протокол № 7 от 05.09.2024).

Отзыв составил:

доктор медицинских наук (специальность: 3.2.4.

Медицина труда), ведущий научный сотрудник
отдела по изучению гигиенических проблем в
медицине труда ФГБНУ

«Научно-исследовательский
институт медицины труда имени
академика Н.Ф. Измерова»



Головкова Н.П.

Подпись д.м.н. Головковой Н.П. заверяю

Ученый секретарь ФГБНУ «НИИ медицины
труда им. Академика Н.Ф. Измерова», к.п.н.

Перфилова О.Е.

Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова» (ФГБНУ «НИИ МТ»)

Адрес организации: 105275, г. Москва, проспект Буденного, д. 31.

Телефон: +7 (495) 365-02-09; факс +7 (495) 366-05-83;

e.mail: info@irioh.ru; www.irioh.ru