

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу
Мальцева Максима Сергеевича «Профессиональный риск и профилактика
нарушений здоровья у работников хлебопекарного производства города
Саратова», представленную на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук по специальности 14.02.01 – гигиена

Актуальность исследования. Производство хлебобулочных изделий в Российской Федерации является одной из ведущих отраслей пищевой промышленности. Однако в настоящее время его развитие сдерживается наличием ряда объективных и субъективных проблем. В городе Саратове осуществляют деятельность по производству хлеба и хлебобулочных изделий на различных предприятиях пищевой промышленности, из них только 3 крупные производства – хлебозаводы и комбинаты, насчитывающие несколько сотен человек. На остальных работает от 3 до 30 сотрудников.

Динамика формирования социально-экономических условий в стране оказывает влияние, которое можно экстраполировать на развитие хлебобулочной промышленности в Российской Федерации, Приволжском федеральном округе, Саратовской области и городе Саратове. В последние годы основными причинами неудовлетворительных условий труда остаются: спад производства и неустойчивая работа многих предприятий; сокращение объемов капитального и профилактического ремонта промышленных зданий, сооружений и оборудования; существенное сокращение работ по реконструкции и техническому перевооружению, созданию и закупке новых безопасных производственных технологий и техники; физический и моральный износ основных производственных фондов; низкая квалификация административно-технических руководителей производства; уровень средней заработной платы в отрасли ниже средней по экономике в стране и регионах.

Проводимые проверки выявляют низкий уровень санитарной культуры, производственной дисциплины, отсутствие комплекса санитарно-профилактических мероприятий, а также слабое знание руководителями малого бизнеса и частных предприятий требований санитарного законодательства.

Установленные факты, очевидно, оказывают значимое влияние на условия жизни, труда, на состояние здоровья работников хлебопекарной промышленности города Саратова, формирование особенностей их образа жизни в целом, что обуславливает необходимость научной разработки и обоснования причинно-следственных связей в этих процессах.

Имеющиеся в научной литературе материалы по оценке условий труда в хлебопекарной промышленности преимущественно относятся к социалистическому периоду. Комплексные гигиенические исследования на предприятиях по производству хлебобулочных изделий в городе Саратове с использованием методологии оценки риска для здоровья работающих,

учитывающие современные региональные, социально-экономические особенности, не проводились. Тема выбранная для диссертационного исследования, несомненно, актуальна и требует объективной научной разработки на основе применения современной теории и методологии оценки профессионального риска.

В связи с этим автор поставил целью исследования оценить профессиональный риск здоровью работников хлебопекарного производства и обосновать управленческие решения по ограничению риска и оптимизации условий труда на примере предприятий города Саратова. Реализация темы достигается решением логично сформулированных задач.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Представленный в диссертации подробный обзор научной литературы, где изложены социально-экономическая характеристика производства хлебобулочных изделий, материалы, характеризующие условия труда и здоровья работников хлебопекарного производства в Российской Федерации, оценка теории и практики применения профессионального риска воздействия производственных факторов на здоровье работающих, дает современное представление о научно-информационном состоянии темы диссертации Мальцева М.С. Анализ материалов литературных источников в области гигиены труда на предприятиях пищевой промышленности, производстве хлебобулочных изделий позволил автору объективно определить актуальность и обосновать направления и методологию диссертационных исследований, разработать логически выстроенный дизайн многоплановой работы, четко сформулировать основную цель работы и вытекающие из нее задачи.

Основные результаты диссертационного исследования сформулированы в 4 положениях, выносимых на защиту, и 5 выводах, наиболее важными из которых представляется являются детальность гигиенического описания условий труда и интегральная характеристика состояния здоровья работников хлебопекарной промышленности. Их структура и распространенность имеют прямую корреляционную зависимость от вредных и неблагоприятных факторов производственной среды и трудового процесса, а также возраста и стажа работающих. Этот факт является научным обоснованием для принятия управленческих решений по ограничению риска и оптимизации условий труда на хлебопекарном производстве.

Результаты исследования положили научную основу для подготовки «Методических рекомендаций по оптимизации организации труда и профилактики профессионально обусловленной патологии работников хлебопекарных предприятий города Саратова», реализация положений которых в дальнейшем позволит органам и учреждениям санитарной службы планомерно проводить на высоком методическом уровне мониторинг профессионального риска на предприятиях хлебопекарной промышленности с целью прогнозирования степени профессионально обусловленной заболеваемости, оценки эффективности мероприятий по улучшению условий труда,

планирования объема и приоритетности мероприятий по управлению риском для предотвращения развития профессиональной патологии.

Все это говорит об обоснованности и согласованности полученных данных и сделанных на их основании выводах и практических рекомендациях.

Достоверность и новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. При проведении исследования и изложения материала автором были применены современные общенаучные методы: теоретико-методологический анализ источников научной литературы, эмпирические методы исследования в форме наблюдения, описания, измерения и сравнительно-сопоставительного анализа.

Гигиенические исследования по оценке условий и организации труда проводились в течение 2010-2014 гг. на трех крупных хлебопекарных производствах и десяти мелких пекарен г. Саратова. Систематизация, обработка и анализ полученных в ходе исследований материалов выполнены на кафедре гигиены медико-профилактического факультета ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России. Клинико-лабораторные исследования выполнялись на базе ММУП «Лечебно-консультативный центр, г. Саратов».

В работе использовался комплекс санитарно-гигиенических, физиолого-гигиенических, социологических, клинико-лабораторных, медико-статистических методов исследования, современной методологии оценки профессионального риска для здоровья работников с применением математических методов обработки полученных результатов.

Проводилось изучение состояния здоровья 348 работников, испытывающих влияние вредных производственных факторов, женщин со стажем работы от 3 лет и более. Объектом для изучения были определены работники значимых для гигиенических исследований профессий в хлебопекарном производстве: дрожжеводы и тестоводы (72 человека), пекари (96 человек), укладчики (48 человек), фасовщики хлебобулочных изделий (132 человека). В группу сравнения вошли 137 женщин с аналогичными возрастными характеристиками и стажем, которые работали в административном аппарате обследуемых предприятий.

Статистический анализ результатов проводили с помощью программы STATISTICA 7.0. Исследованные величины были представлены в виде выборочного среднего значения – $M \pm m$ – ошибка выборочной средней. Достоверность различий средних величин оценивали с помощью t-критерия Стьюдента. Различия считали достоверными при значении $p \leq 0,05$. При сравнении распределений работников по значениям качественных признаков использовали критерий χ^2 .

Применение вышеуказанных материалов и методов, а также грамотный анализ фактического материала позволил обеспечить объективность и достоверность полученных результатов и выводов.

Научная новизна работы очевидна. Впервые проведена комплексная гигиеническая оценка условий труда работников на основных линиях производственного процесса в хлебопекарной промышленности города

Саратова. Условия труда работников большинства профессий на производстве хлебопродуктов классифицированы как вредные 1–3 степени превышения гигиенических нормативов и выраженности изменений в организме.

В работе впервые установлены показатели состояния здоровья (структура и уровень заболеваемости) работающих на хлебопекарном производстве женщин по результатам ПМО и анализа ЗВУТ, позволившие достоверно установить причинно-следственные связи развития заболеваний с условиями труда в хлебопекарной промышленности города Саратова.

Количественно определена степень риска ущерба для здоровья работников хлебопекарной промышленности от действия вредных факторов рабочей среды и трудовой нагрузки по вероятности нарушений здоровья с учетом их тяжести, что является научной основой управления профессиональным риском.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов.

На основании проведенных исследований получили научное обоснование мероприятия по ограничению риска и оптимизации условий труда на хлебопекарных производствах города Саратова. Разработаны «Методические рекомендации по оптимизации организации труда и профилактике профессионально обусловленной патологии работников хлебопекарных предприятий города Саратова» (Утверждены начальником ТО Управления Роспотребнадзора по Саратовской области в г. Саратове Павловым Н.Н. 5 мая 2015 г.). Результаты научных исследований внедрены в практику государственного санитарно-эпидемиологического надзора на предприятиях хлебопекарной промышленности г. Саратова (акт внедрения № 24 от 6 мая 2015 г.).

Основные положения работы используются при чтении лекций и проведении практических занятий на кафедрах гигиены медико-профилактического факультета, общей гигиены и экологии человека, профпатологии и гематологии ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России (акты внедрения № 64, № 65, № 66 от 15 апреля 2015 г.).

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации. Результаты работы могут быть использованы при проведении мониторинга профессионального риска на предприятиях хлебопекарной промышленности с целью прогнозирования степени профессионально обусловленной заболеваемости, оценки эффективности мероприятий по улучшению условий труда, планирования объема и приоритетности мероприятий по управлению риском для предотвращения развития профессиональной патологии, а также при разработке алгоритмов гигиенических исследований в других отраслях промышленности.

Содержание диссертации, ее завершенность. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, главы «Организация, материалы и методы исследования», трех глав собственных исследований, обсуждения результатов, выводов и практических рекомендаций, библиографического указателя, приложений; изложена на 201 странице, содержит 41 таблицу, иллюстрирована 2

рисунками. Список литературы включает 232 наименования (179 отечественных и 53 иностранных источников).

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, четко определяется цель работы и вытекающие из нее задачи исследования.

Обзор литературы, состоящий из трех подразделов и заключения, оставляет хорошее впечатление в силу обоснованного анализа литературных источников, касающихся современных представлений в области гигиены труда в хлебопекарной и пищевой промышленности в целом. В заключении к обзору суммируются нерешенные вопросы гигиены труда в производстве хлебобулочных изделий.

В главе «Организация, материалы и методы исследования» приводится общая характеристика обследованного соискателем контингента работников, испытывающих влияние вредных производственных факторов, женщин (348 человек) со стажем работы от 3 лет и более. Объектом для изучения были определены работники значимых для гигиенических исследований профессий в хлебопекарном производстве: дрожжеводы и тестоводы (72 человека), пекари (96 человек), укладчики (48 человек), фасовщики хлебобулочных изделий (132 человека). Для анализа зависимости между возрастом, производственным стажем и состоянием здоровья работающие на хлебопекарных предприятиях женщины были разделены на группы по возрасту и стажу. В группу сравнения вошли 137 женщин с аналогичными возрастными характеристиками и стажем, которые работали в административном аппарате обследуемых предприятий.

В работе представлено подробное описание используемых санитарно-гигиенических, физиолого-гигиенических, социологических, клинико-лабораторных, медико-статистических методов исследования, современной методологии оценки профессионального риска для здоровья работников с применением математических методов обработки полученных результатов, приборного обеспечения экспериментальных исследований, методов статистической обработки результатов.

В трех последующих главах собственных исследований отражены основные результаты работы. В главе, посвященной комплексной гигиенической оценке факторов производственной среды и трудового процесса на современных предприятиях по производству хлебобулочных изделий г. Саратова доказано, что женщины-работницы хлебопекарного производства подвергаются комбинированному и сочетанному действию комплекса вредных производственных факторов.

Так, для тестоводов, дрожжеводов, пекарей хлебозаводов и пекарей пекарен наиболее значимыми вредными факторами являются нагревающий микроклимат производственной среды и тяжесть трудового процесса (классы 3.2-3.3), а для фасовщиц и укладчиц – тяжесть трудового процесса классы (3.2-3.3).

Общая оценка условий труда тестоводов, дрожжеводов, пекарей, укладчиц хлебозаводов, пекарей пекарен соответствует 3 классу 3 степени вредности ($I_{пз} = 0,25-0,49$, высокий (непереносимый) риск, требуются неотложные меры по

снижению риска), а фасовщиц – 3 классу 2 степени ($I_{ПЗ} = 0,12-0,24$, средний (существенный) риск, требуются меры по снижению риска в установленные сроки).

Четвертая глава диссертационной работы посвящена анализу результатов клинико-физиологических, социологических и лабораторных исследований. В этой главе приводятся оценочные материалы результатов исследования теплового состояния женщин-работниц хлебопекарного производства, их биологического возраста, психофизиологического статуса, изучения формирования синдрома профессионального выгорания, иммунного, про- и антиоксидантного статусов.

Так, для тестоводов, дрожжеводов, укладчиц и фасовщиц хлебобулочных изделий класс условий труда по накоплению тепла в организме человека составил 3.1 (умеренный риск перегревания), пекарей хлебозаводов и пекарей пекарен – 3.2 (высокий риск перегревания). Фактический биологический возраст производственников изменялся в зависимости от стажа работы и условий труда, значимо отличался от показателей женщин группы сравнения.

Психофизиологический статус работниц хлебопекарных производств, также характеризовал особенности напряженности трудового процесса хлебопеков. Социологическими исследованиями установлено, что проблема синдрома производственного выгорания объективно существует среди работниц предприятий хлебной промышленности г. Саратова.

Клинико-лабораторное обследование работниц хлебопекарного производства г. Саратова проводилось с целью изучения влияния вредных производственных факторов, главным образом нагревающего микроклимата, и выявило изменения клеточного и гуморального иммунитета, показателей оксидантной активности и антиоксидантной защиты.

В пятой главе диссертантом изложен анализ материалов заболеваемости с временной утратой трудоспособности, периодических медицинских осмотров и оценка профессионального риска здоровью работниц предприятий хлебопекарной промышленности. Анализ статистической оценки степени причинно-следственной связи нарушений здоровья с работой на хлебопекарном производстве показал, что риск возникновения болезней системы кровообращения и болезней глаза и его придаточного аппарата достоверно высокий (OR соответствует 4,00 и 3,48), и шансы диагностики этой патологии у работников рассматриваемых профессий в 4,0 и 3,5 раза выше, чем у лиц группы сравнения.

В разделе «Заключение» автор суммирует и обсуждает полученные данные. Анализ результатов собственных исследований проводится в комплексе и подкрепляется уместными ссылками на литературные источники.

Выводы сформулированы корректно и соответствуют поставленным задачам и полученным результатам.

Таким образом, на основании анализа современных данных научной литературы с привлечением широкого спектра санитарно-гигиенических, физиолого-гигиенических, социологических, клинико-лабораторных, медико-

статистических методов исследования, современной методологии оценки профессионального риска для здоровья работников с применением математических методов обработки полученных результатов соискателем описаны факты, представляющие научную новизну и практическую значимость.

Количественно доказана степень риска ущерба для здоровья работников хлебопекарной промышленности от действия вредных факторов рабочей среды и трудовой нагрузки по вероятности нарушений здоровья с учетом их тяжести, что является научной основой управления профессиональным риском.

У меня нет принципиальных **замечаний** по диссертационной работе. Однако имеется ряд пожеланий.

Представленный в работе обзор литературы занимает 24 страницы, более компактное изложение материала, а также объединение ряда подразделов, например, 3.1 и 3.2, перемещение громоздких таблиц в раздел «Приложения», на наш взгляд, улучшило бы его восприятие.

Второе, если степень перекисидации организма определяется по содержанию в мембранах эритроцитов малонового альдегида, то, с биохимической точки зрения, при оценке состояния системы ПОЛ – антиоксидантная защита более корректным представляется анализ уровня активности каталазы, а не содержание α -токоферона сыворотки крови.

Кроме того, у меня имеется ряд вопросов.

1. Выявлялись ли в исследованной группе профессиональные заболевания, и если да, то какие?

2. Как Вы считаете, не дублируют ли друг друга методы оценки психофизиологического статуса и изучения формирования синдрома профессионального выгорания у работников хлебопекарной промышленности?

3. Сколько времени занимает оценка состояния терморегуляции у одного рабочего?

В **заключение** хотелось бы отметить, что представленная к защите диссертация является самостоятельным, завершённым исследованием, а сделанные замечания не снижают ее научной и практической значимости. Работа написана хорошим литературным языком, иллюстрирована 2 рисунками и 41 таблицей, облегчающими восприятие текста. Сделанные автором выводы соответствуют задачам исследования и логически вытекают из результатов работы.

Основное содержание диссертации раскрыто в 8 публикациях, в том числе 3 статьях, опубликованных в рецензируемых журналах списка ВАК РФ.

Содержания автореферата полностью соответствует основному тексту, положениям и выводам диссертации.

Материалы диссертационной работы были апробированы и представлены на: ежегодных научно-практических конференциях молодых ученых с международным участием «Молодежь и наука: итоги и перспективы» (Саратов, 2012–2015); научно-практической конференции молодых ученых в рамках первой Всероссийской недели науки с международным участием «Аспирантские и докторантские чтения (Саратов, 2012); XI Всероссийском съезде гигиенистов и

санитарных врачей (Москва, 2012); научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию основания кафедры общей гигиены и экологии и 10-летию создания медико-профилактического факультета «Окружающая среда и здоровье» (Саратов, 2012); межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Гигиена, экология и риски здоровью в условиях современного сельскохозяйственного производства» (Саратов, 2013); XVIII Всероссийском конгрессе «Экология и здоровье человека» (Самара, 2013).

Диссертационная работа апробирована на Проблемной комиссии по гуманитарным и социально значимым проблемам медицины ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России (протокол №4 от 18.06.2015 г.).

Таким образом, диссертация Мальцева Максима Сергеевича на тему: «Профессиональный риск и профилактика нарушений здоровья у работников хлебопекарного производства города Саратова» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной задачи гигиены труда: научное обоснование для принятия управленческих решений по ограничению риска и оптимизации условий труда на хлебопекарном производстве.

По совокупности критериев рецензируемая работа представляет собой законченное самостоятельное исследование, отвечающее требованиям, сформулированным в п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.02.01 – гигиена.

Официальный оппонент,

руководитель лаборатории эргономики
и физиологии труда в сельском хозяйстве

ФБУН «Саратовский научно-исследовательский
институт сельской гигиены», Роспотребнадзора
доктор медицинских наук, профессор

Трубецков Алексей Дмитриевич

Подпись Трубецкого Алексея Дмитриевича удостоверяю

Зав. отделом кадров ФБУН «Саратовский научно-исследовательский
институт сельской гигиены», Роспотребнадзора

Нагаева Ю.В.

ФБУН «Саратовский научно-исследовательский
институт сельской гигиены», Роспотребнадзора

Адрес: 410022, г. Саратов, ул.Заречная, 1А,

Телефон: (845-2) 92-30-48,

Эл. почта: trubetskov@hotbox.ru