

УДК [616–092.11:664.6]:616–07:331.46 (045)

Оригинальная статья

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ, ЗАНЯТЫХ В ХЛЕБОПЕКАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

М. С. Мальцев — ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, аспирант кафедры гигиены медико-профилактического факультета.

RESULTS OF THE STUDY OF HEALTH STATUS OF WORKERS EMPLOYED IN THE BAKERY PRODUCTION

M. S. Maltsev — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Hygiene of Medical-Prophylactic Faculty, Post-graduate.

Дата поступления — 18.04.2014 г.

Дата принятия в печать — 27.05.2014 г.

Мальцев М. С. Результаты изучения состояния здоровья работников, занятых в хлебопекарном производстве. Саратовский научно-медицинский журнал 2014; 10(2): 229–232.

Цель: научное обоснование гигиенических и медико-профилактических мероприятий, исключающих неблагоприятное влияние вредных и опасных производственных факторов на здоровье работающих. **Материал и методы.** Проводилось углубленное изучение состояния здоровья 327 работников, значимых для гигиенических исследований профессий в хлебопекарном производстве, испытывающих влияние вредных производственных факторов. Для оценки субъективных характеристик условий труда и трудового процесса, состояния здоровья рабочих была составлена анкета. В опросе приняли участие 214 респондентов. **Результаты.** Анализ результатов углубленных медицинских осмотров показал, что первое место занимает патология органов мочеполовой системы — 71,4% (на 100 женщин). Значительно представлены болезни органов пищеварения — 62,3%. Ведущими неблагоприятными факторами условий труда, по оценке респондентов, являются микроклиматические условия, запыленность и недостаточное освещение (91,2, 87,6, 83,0% ответов соответственно). **Заключение.** Установлено, что заболеваемость работниц производства хлебобулочных изделий имеет профессиональные особенности: отмечается патология полисистемного и полиорганный характера. С целью оптимизации факторов производственной среды разработан комплекс организационных, технологических и медицинских мероприятий, выполнение которых позволит уменьшить вредное воздействие неблагоприятных условий труда.

Ключевые слова: хлебопекарное производство, гигиена труда, здоровье рабочих.

Maltsev MC. Results of the study of health status of workers employed in the bakery production. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2014; 10(2): 229–232.

Aim: scientific basement for the hygienic, medical and prophylactic activities, excluding the adverse impact of the harmful and dangerous industrial factors on the workers' health. **Material and methods.** It was extensively studied the health of 327 workers who belong to the important for the hygienic investigations professions in the bakery production, experiencing the impact of harmful industrial factors. To assess the subjective characteristics of the working conditions, the labor process, and the health status of workers the questionnaire was composed. The 214 respondents participated in the survey. **Results:** Analysis of the results of the extensive medical examinations showed that the first place takes the pathology of the organs of the urogenital system — 71.4% (per 100 women). The gastrointestinal tract diseases were also largely presented (62.3%). Among the major disadvantages of the working conditions, according to the respondents, were the microclimate conditions, dust, and poor light (91.2%, 87.6%, 83.0% responses, respectively). **Conclusion.** It was found that the morbidity among the workers in the bakery production industry had the professional features: the polysystemic and polyorganic pathology. With the purpose of the optimization of the factors of the industrial environment, a set of organizational, technological and medical activities, the implementation of which will allow to reduce the harmful effects of adverse working conditions was developed.

Key words: bread production, occupational health, health status of workers.

Введение. Социологическими исследованиями установлено, что хлеб в нашей стране потребляют 98% населения. В России имеется более 12 тыс. хле-

бозаводов (в том числе 1,5 тыс. крупных) и пекарен, способных вырабатывать ежедневно около 70 тыс. тонн хлеба, или 500 г хлеба на человека. При этом на 990 предприятиях сосредоточено до 90% мощностей по производству продукции отрасли.

Производство хлебобулочных изделий имеет ежегодную тенденцию к сокращению в силу ряда

Ответственный автор — Мальцев Максим Сергеевич
Тел.: +79173136456.
E-mail: mak.maltseff@yandex.ru

Таблица 1

Динамика объема производства хлеба и хлебобулочных изделий (по данным Росстата)

Показатель	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Объем (Россия), млн т	9,01	8,39	8,22	7,82	7,68	7,48	7,19	7,05	6,98
Доля в общем объеме, %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Темп роста 2011 г. к предыдущ. годам, %	77,4	83,1	84,8	89,2	90,9	93,3	97,0	99,0	100,0
Объем (ПФО), млн т	1,95	1,82	1,70	1,58	1,56	1,56	1,47	1,44	1,43
Доля в общем объеме, %	21,6	21,6	20,6	20,2	20,3	20,9	20,5	20,5	20,5
Темп роста 2011 г. к предыдущ. годам, %	73,3	78,7	84,3	90,5	91,7	91,6	97,1	99,1	100,0

Таблица 2

Динамика численности работников, занятых в хлебопекарном секторе (по данным Росстата)

Показатель	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Общ. числ-ть, тыс. чел. (Россия)	407,1	398,2	337,0	300,9	293,2	291,7	285,8
Доля в общей числ-ти, %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Темп роста, 2011 г. к предыдущ. годам, %	70,2	71,8	84,8	95,0	97,5	98,0	100,0
Общ. числ-ть, тыс. чел. (ПФО)	83,7	89,2	78,3	65,8	66,4	66,6	65,1
Доля в общей числ-ти, %	20,6	22,4	23,2	21,9	22,6	22,8	22,8
Темп роста, 2011 г. к предыдущ. годам, %	77,8	73,0	83,1	98,9	98,0	97,7	100,0

социально-экономических факторов [1]. За 2000–2011 г. отечественное хлебопечение претерпело существенные изменения, направленность которых в настоящее время также актуальна. Объем производства хлеба и хлебобулочных изделий снизился на 22,6% с 9,01 до 6,98 млн тонн. Среднегодовой темп снижения около 2%. Общероссийская тенденция характерна для большинства регионов страны. Структура объема производства хлеба по федеральным округам в общем объеме производства значительно не изменилась (табл. 1).

Общее количество численность хлебопекарных предприятий насчитывает 12760 ед., из них 97,8% — малые и средние предприятия. По отношению к 2010 г. число субъектов хлебопечения увеличилось на 8,3%. Общая численность сотрудников, занятых в хлебопекарном секторе, составляет около 300 тыс. чел. По отношению к 2005 г. уровень занятости сократился на 29,2% (табл. 2).

В Саратове на производстве хлебобулочных изделий в настоящее время занято 1531 человек, из них 84,9% на крупных предприятиях. Все хлебопромышленные предприятия относятся к частной форме собственности. Условия труда на предприятиях часто не соответствуют гигиеническим требованиям в связи с использованием в технологическом процессе морально и физически устаревших основных средств производства. Значимыми вредными факторами на производстве являются жаркий микроклимат, шум с превышением допустимых уровней, мучная пыль в воздухе рабочей зоны, сменный график, предусматривающий ночные смены. Характер труда рабочих большинства профессий определяется как тяжелый и напряженный. Условия труда работников на производстве хлебопродуктов являются вредными и опасными 1–3-й степени в соответствии с «Руководством по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса: критерии и классификация условий труда» (Р 2.2.2006–05).

В Концепции президентской программы «Здоровье работающего населения России на 2004–2015 гг.» отмечено, что основой государственной социальной политики является обеспечение приоритета сохранения и улучшения здоровья трудящихся как важнейшей производительной силы общества, определяющей национальную безопасность страны и ее экономическое развитие [2, 3, 4].

Таким образом, современная демографическая, социально-экономическая, техническая ситуация в отрасли, занимающей ведущее место в пищевой промышленности, особенности организации производства хлебобулочных изделий в Саратове послужили основанием для проведения соответствующего исследования с целью научного обоснования гигиенических и медико-профилактических мероприятий, исключающих неблагоприятное влияние вредных и опасных производственных факторов на здоровье работающих.

Материал и методы. Исследования по оценке состояния здоровья рабочих, условий и организации труда выполнялись на трех крупных хлебопекарных производствах и десяти мелких пекарнях 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. Результаты гигиенической оценки условий труда на производстве инструментальными методами представлены ранее [5].

Проводилось углубленное изучение состояния здоровья 327 работников, испытывающих влияние вредных производственных факторов, женщин со стажем работы от 3 лет и более. Объектом для изучения определены работники значимых для гигиенических исследований профессий в хлебопекарном производстве: дрожжеводы, тестоводы, пекари, фасовщики, укладчики хлебобулочных изделий, машинисты тесторазделочных машин, кладовщики крупных предприятий и работники мелких пекарен.

Для анализа зависимости между возрастом, производственным стажем и состоянием здоровья работающие на хлебопекарных предприятиях женщины были разделены на возрастные группы: I — до 25 лет (38 человек — 11,6%), II — 26–30 лет (47 человек — 14,4%), III — 31–40 лет (60 человек — 18,3%), IV — 41–50 лет (84 человека — 25,7%) и V — старше 50 лет (98 человек — 30,0%). 37% рабочих (121 человек) имели стаж от 3 до 5 лет, 27% (88 человек) — от 5 до 10 лет и 36% (118 человек) — от 10 до 15 лет и более.

Группу сравнения составили 137 женщин с аналогичными возрастными характеристиками и стажем, работающих в административном аппарате обследуемых предприятий.

Для оценки субъективных характеристик условий труда и трудового процесса, состояния здоровья работников разработана анкета. В опросе приняли участие 214 респондентов.

Результаты. Анализ результатов углубленных медицинских осмотров показал, что первое место занимает патология органов мочеполовой системы — 71,4% (на 100 женщин). Это эрозии шейки матки (24,6%), фиброзно-кистозная мастопатия (23,3%), воспалительные заболевания придатков матки (12,5%).

Значительно представлены болезни органов пищеварения — 62,3% (гастрит — 29,9%; холецистит, панкреохолецистит — 32,0%). Причины: нерациональное питание, психическое напряжение, курение, алкоголь.

Офтальмологическая патология на третьем месте — 51,8% (близорукость — 15,5%; дальнозоркость, пресбиопия — 16,2%; синдром «сухого глаза» — 12,7%). Связано с нерациональным освещением и напряжением зрительного анализатора, загрязнением воздуха рабочей зоны мучной пылью, жарким микроклиматом.

Болезни костно-мышечной системы — 47,3%: остеохондроз позвоночника (39,6%), сколиозы (6,2%). Рабочие практически все время находятся в вынужденной позе: стоячее положение тела, наклоны под углом более 30° до 200 раз за смену.

Патология органов дыхания — 42,1%: ринит, тонзиллит, синусит. Причины: мучная пыль, инфракрасное излучение, сквозняки, курение. Болезни органов кровообращения: варикозное расширение вен, гипертония, геморрой (37,8%).

Невропатология — 32,9%: астено-вегетативный (25,9%), астено-невротический (6,6%) синдром. Труд на производстве хлебобулочных изделий также отличается монотонностью и высоким нервно-психическим напряжением.

Эндокринная патология — 26,8%: метаболический синдром (20,2%), сахарный диабет (2,4%), заболевания щитовидной железы (2,7%).

Исследованиями установлена сильная прямая достоверная корреляционная зависимость ($r_{xy}=+0,99$, $p>99,9\%$) между уровнем заболеваемости, производственным стажем и возрастом работников хлебопекарных предприятий.

При сравнении выявленных показателей и структуры патологии рабочих на производстве хлеба с таковыми у служащих администрации обнаружены существенные расхождения. Так, у администраторов лидируют заболевания сердечно-сосудистой и костно-мышечной систем ($P<0,05$). Меньшую распространенность получили заболевания глаз и при-

даточного аппарата, органов дыхания и мочеполовой системы.

При анализе анкетного опроса 42,3% работниц хлебопекарных предприятий условия труда на своем рабочем месте оценивали как удовлетворительные. 94,7% анкетированных отмечали вредные производственные факторы: жаркий микроклимат, запыленность воздуха рабочей зоны мучной пылью, сквозняки в помещении, нерациональное освещение, повышенный уровень шума и другие. Ведущими неблагоприятными факторами условий труда, по оценке респондентов, являются микроклиматические условия, запыленность и недостаточное освещение (91,2, 87,6, 83,0% ответов соответственно).

Труд в основных профессиях изучаемого производства субъективно характеризовался вынужденной рабочей позой «стоя», высоким темпом (58,9–76,4%), частыми наклонами туловища (86,5%), однообразными движениями (37,8%). Трудовая деятельность требует повышенного внимания, на это указывали 89,7% участников опроса. Оценивали субъективно свой труд как тяжелый 79,3%, утомительный 85,3% и неинтересный 87,4% работников. По мнению 42,1% опрошенных, норма выработки завышена. 23,7% респондентов считают, что сильно устают к концу смены.

Гигиеническими исследованиями установлено, что наиболее значимыми вредными факторами хлебопекарного производства являются жаркий микроклимат — в теплое время года класс 3.3, шум (3.1), тяжесть труда (3.2), напряженность труда (3.1), для ряда предприятий освещение (3.2). Условия труда работников большинства профессий на производстве хлебопродуктов классифицированы как вредные и опасные 1–3-й степени. Таким образом, в основном субъективная оценка условий труда и трудового процесса совпадает с их объективной характеристикой.

Изучение анкетных материалов субъективной оценки состояния здоровья работников основных профессий показало, что 46,4% опрошенных отмечают его как хорошее, 40,1% как удовлетворительное. 67,5% респондентов болеют редко, а 12,9% отметили, что болеют часто. За медицинской помощью обращались в течение последних 5 лет 58,9% работников, больничный лист оформляли 42,7%. Лечение в стационаре проходили 29,1% опрошенных. Хронические заболевания имеют 34,5%.

На заболевания мочеполовой системы (в основном гинекологические заболевания) жаловались 42,4% респондентов, органов пищеварения 38,1%, офтальмологическую патологию 35,3%, костно-мышечную 34,2%, органов кровообращения 33,8%, органов дыхания 31,8%, невропатологию 25,6%, эндокринной системы 12,8%. Большинство работников предъявляли жалобы на головную боль, слабость, раздражительность, плохой сон, боли в пояснице и суставах, со стороны органов желудочно-кишечного тракта, жалобы, характерные для гинекологических заболеваний и заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Результаты анкетирования в основном коррелировали с объективными показателями состояния здоровья респондентов по данным медицинских осмотров.

Обсуждение. Особенностью реакций человека на сочетанное воздействие разнообразных средовых, эргономических, психофизиологических факторов профессионального стресса является неспецифичность нарушений здоровья. Чем больше разнообраз-

ных факторов риска, тем более адекватно для их интегральной оценки использование неспецифических показателей здоровья, таких, как уровень общей работоспособности, частота хронических общесоматических заболеваний и заболеваний с временной утратой работоспособности (ЗВУТ), биологический возраст [6]. Эта общебиологическая закономерность отчетливо прослеживается на предприятиях хлебопекарной промышленности, когда, по данным многолетних наблюдений, у рабочих, занятых во вредных условиях, при отсутствии или низком уровне риска травматизма и профессиональных заболеваний наблюдаются высокие уровни ЗВУТ и хронических общесоматических заболеваний, выявляемых в результате периодических медицинских осмотров. В таком случае возникают методические сложности обнаружения причинно-следственных связей между состоянием здоровья человека и воздействием производственных факторов, так как показатели общей заболеваемости работников зависят также от многих непрофессиональных факторов (экологическая обстановка в месте проживания работников, социальные причины, генетические факторы здоровья).

Существующие методы установления профессиональной и непрофессиональной фракций в общей заболеваемости работников, занятых во вредных условиях, различаются по используемым показателям; по учету возрастной и стажевой динамики показателей; по использованию группы контроля и контрольных величин для оценки уровня заболеваемости; по способу сбора данных о непрофессиональных факторах, влияющих на здоровье. Использование показателей частоты нарушения здоровья работников экспонируемой и контрольных групп без учета стажевой динамики показателей популяционного риска затрудняется тем обстоятельством, что среди работников, занятых в благоприятных условиях труда (контрольная группа), обычно больше лиц с функциональными ограничениями и пониженным уровнем здоровья (в частности, из-за наследственного фактора), чем у работников с вредными производственными условиями.

Изучение динамики показателей риска для здоровья работающих по годам стажа работы, в том числе показателя «ускорение темпа старения» при неблагоприятных условиях производственной среды, является более адекватным критерием оценки риска профессионально обусловленных заболеваний, однако при этом остается неконтролируемым экологический и социальные факторы, включая образ жизни. Известно, например, что среди лиц, занятых во вредных условиях труда, более распространены привычки, вредные для здоровья.

Преодолеть эти трудности, маскирующие действие вредных профессиональных факторов на здоровье работников, можно, используя методический подход, заключающийся в установлении различий возрастного и стажевого градиентов в динамике заболеваемости одной и той же профессиональной группы работников предприятия, что отражено в со-

ответствующих методических рекомендациях СЗНЦ гигиены и общественного здоровья (СПб., 2011).

Заключение. Таким образом, установлено, что заболеваемость работников производства хлебобулочных изделий имеет профессиональные особенности: отмечается патология полисистемного и полиорганного характера.

С целью оптимизации факторов производственной среды совместно со специалистами отдела охраны труда и промышленной безопасности разработан комплекс организационных, технологических и медицинских мероприятий, выполнение которых позволит уменьшить вредное воздействие неблагоприятных условий труда.

Конфликт интересов отсутствует.

References (Литература)

1. Cancale ensuring the sanitary-epidemiological welfare of the population through the development of functional and specialized bakery in the Russian Federation until 2020 (Bread for health) (appr. the resolution of the Chief state sanitary physician of the Russian Federation of June 14, 2013 № 31). Russian (Концепция обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения путем развития функционального и специализированного хлебопечения в Российской Федерации до 2020 года (Хлеб — это здоровье) (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 14 июня 2013 г. № 31).
2. Izmerov NF. Concept of long-term social and economic development until 2020 (« Strategy 2020») and health preservation for workers in Russia. *Occupational Medicine and industrial ecology* 2012; (3): 1–9). Russian (Измеров Н. Ф. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. («Стратегия 2020») и сохранение работающего населения России. Медицина труда и промышленная экология 2012; (3): 1–9).
3. Izmerov NF. Global plan of actions on workers health preservation for 2008–2017: ways and prospects of realization Russia. *Occupational Medicine and industrial ecology* 2008; (6): 1–9). Russian (Измеров Н. Ф. Глобальный план действий по охране здоровья работающих на 2008–2017 гг.: пути и перспективы реализации. Медицина труда и промышленная экология 2008; (6): 1–9).
4. Onishchenko GG Working conditions and occupations morbidity in workers of the Russian Federation. *Hygiene and sanitation* 2009; (1): 29–33). Russian (Онищенко Г. Г. Состояние условий труда и профессиональной заболеваемости работников Российской Федерации. Гигиена и санитария 2009; (1): 29–33).
5. Maltsev MS, Lutsevich IN, Zhukov VV, Logashova NB. Hygienic estimation of the labor conditions in the bakeries of Saratov. *Izvestiya Samara scientific centre of Russian Academy of Sciences* 2013; 15 (3): 1857–1859. Russian (Мальцев М. С., Луцевич И. Н., Жуков В. В., Логашова Н. Б. Гигиеническая оценка условий труда в хлебопекарной промышленности города Саратова. Известия Самарского научного центра Российской академии наук 2013; 15 (3): 1857–1859).
6. Sorokin GA, Frolova NM. Comparative evaluation of occupational and non-occupational factors, health disorders working in harmful conditions. In: *Mat. XI all-Russian Congress of hygienists and sanitary doctors*. Ed. G. Onishchenko, A. Potapov. M., 2012; p. 625–628. Russian (Сорокин Г. А., Фролова Н. М. Сравнительная оценка профессиональных и непрофессиональных факторов нарушения здоровья работающих во вредных условиях. В кн.: Мат. XI Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей / под ред. Г. Г. Онищенко, А. И. Потапова. М., 2012; с. 625–628).