

contamination in processing environment. Existing “classical” methods for microbiological control are retrospective and have low efficiency in meeting the requirements of the Technical Regulations. Biofilms emergence also facilitates the search for alternative control methods for contamination at the food manufacturing facilities environment. Processing environment surface contamination analysis was conducted to compare effectiveness of the new express methods with “classic” coliform swabbing. Results show test systems efficiency, some of them up to 32.5 % more sensitive than the “classical” method.

**Key words:** Food manufacturing facilities, biofilm, microbiological control

#### REFERENCES

1. Metodicheskie podhody organizacii nadzora za trebovanijami tehničeskogo reglamenta Tamozhennogo sojuza «O bezopasnosti pishhevoj produkcii»: TR TS 021/2011 Ekaterinburg, 2014.

2. Metodicheskie podhody k organizacii ocenki processov proizvodstva (izgotovlenija) pishhevoj produkcii na osnove principov HASSP. Metodicheskie rekomendacii. M.: Federal'naja sluzhba po nadzoru v sfere zashhity prav potrebitel'ej i

blagopoluchija cheloveka, 2014.

3. Tolstova E.G. Sistema HASSP kak metodologičeskaja osnova obespečenija bezopasnosti produktov pitanija. Vestnik BGAU. 2014; 1 (29): 130-133.

4. O sanitarno-jepidemiologičeskoj obstanovke v Sverdlovskoj oblasti za 2013 g. Ekaterinburg, 2014

#### Authors

Pryanichnikova Nadezhda I.

pryanichnikovani@ymrc.ru.

Yekaterinburg Medical Research Scientific Center for Prophylaxis and Health Protection of Industrial Workers by Rospotrebnadzor

Junior Scientific Officer at Nutrition Hygiene, Product Safety and Quality Department

Kozubskaya Valentina I.

Yekaterinburg Medical Research Scientific Center for Prophylaxis and Health Protection of Industrial Workers by Rospotrebnadzor

Scientific Officer at Nutrition Hygiene, Product Safety and Quality Department

Pahtina Nadezhda V.

Raster LLC, Yekaterinburg

medical consultant

Russian Federation, 620014, Yekaterinburg, Popova St. 30, office 512

УДК 612.3(521.43)

*Тармаева И. Ю., Ефимова Н. В., Баглушкина С. Ю.*

## ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ, ОБРАЩАЕМЫХ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОМ РЫНКЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

ГБОУ ВПО «Иркутский государственный медицинский университет», г. Иркутск, Российская Федерация

ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований,

г. Ангарск, Российская Федерация

**Резюме.** В статье дана оценка качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов по результатам анализа по санитарно-химическим и микробиологическим показателям, выполненным лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области». Установлено, что опасность для населения может быть связана с низким содержанием йода в готовых продуктах и пищевой соли, высокой долей несоответствия гигиеническим требованиям по микробиологическим показателям.

**Ключевые слова:** контаминанты, пищевые продукты, химическая безопасность, биологическая безопасность, население

Питание населения, его качественная и количественная полноценность, безопасность потребляемых продуктов питания занимают особое место в сохранении здоровья населения. ВОЗ рассматривает мониторинг гигиенической безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья как важнейшую подсистему для здоровья населения, так как в зависимости от условий от 30 до 80 % потенциально вредных химических веществ поступает в организм человека с продуктами питания [1, 2, 3].

Известно, что значительная часть чужеродных химических и биологических веществ поступает в организм не только с атмосферным воздухом и водой, но и с продуктами питания. Поэтому важно знать качество продуктов питания, реализуемых населению, чтобы оценить их гигиеническое значение. Решение проблемы продовольственной безопасности рассматривается с позиции решения вопроса о потреблении пищевых продуктов в соответствии с физиологическими потребностями организма человека в пищевых веществах, энергии и охраны внутренней среды организма человека от попадания с пищей различных токсикантов химической и биологической природы — санитарно-

эпидемиологической безопасности [4, 5]. В стандартах, принятых Codex Alimentarius, являющихся сводом пищевых международных стандартов, принятых Международной комиссией ФАО ВОЗ по внедрению кодекса стандартов и правил по пищевым продуктам, определено, что производство продовольственного сырья необходимо организовывать и вести так, чтобы пищевые продукты были безопасны и пригодны для употребления в соответствии с их назначением.

Контроль за обеспечением безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов на этапах производства и обращения для предупреждения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний, связанных с питанием, остается одной из приоритетных задач.

**Цель исследования** — оценка качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов, обращаемых на потребительском рынке.

#### Материалы и методы

Проведение исследований пищевых продуктов по санитарно-химическим и микробиологическим показателям проведено в лабораториях ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области», аккредитованных в установленном порядке. Нами проведена выкопировка сведений из «Протоколов испытания образцов пищевой продукции», выбраны, проанализированы и систематизированы результаты. В рамках ежегодного государственного задания по обеспечению федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора, производственного контроля и санитарно-эпидемиологической экспертизы, исследована 19891 проба, из них импортируемых – 134. Число исследованных проб на физико-химические показатели (массовая доля белка, жира, влаги, поваренной соли, нитрита натрия и т. д.) составило 7450.

## Результаты и обсуждение

В связи с геохимическими особенностями региона и высоким уровнем техногенной нагрузки на объекты окружающей среды (в том числе почву) Иркутской области, важным элементом обеспечения населения безопасным продовольственным сырьём и продуктами питания является контроль загрязнения их контаминантами химической природы.

Наибольший удельный вес проб, не отвечающих требованиям гигиенических нормативов, зарегистрирован по следующим группам пищевых продуктов: сахар составил 11,3 % от общего числа отобранных проб данного вида продукции; рыба и рыбные продукты — 4,8 %; хлебобулочные и кондитерские изделия — 2,4 %; мясо и мясные продукты — 2,4 %; мукомольно-крупяные — 2,8 %; молоко и молочные продукты — 1,8 %. Определенный вклад в долю недоброкачественной продукции по санитарно-химическим показателям вносят импортируемые рыба, рыбные и морские продукты (42,7 %), растительные масла (13,3 %); овощи и зелень (2,2 %). Но что особенно опасно, на наш взгляд, — это поступление в розничную сеть нестандартных продуктов, входящих в детский рацион: молоко (4 %) и детские молочные смеси — (6 % в 2010 году их доля составила 18,2 %, что в 10 раз выше, чем среднее по Российской Федерации).

В целом отмечается незначительное снижение удельного веса проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, но увеличился показатель доли нестандартной птицы — в 7,1 раза, сахара — в 3,5, молока — в 2,1, рыбы — в 1,5 и алкогольной продукции — в 1,4 раза. Необходимо отметить, что наибольший удельный вес проб, не отвечающих требованиям гигиенических нормативов, приходился на импортные пищевые продукты по таким группам, как «хлебобулочные и кондитерские изделия» — 18,1 %, «овощи, столовая зелень» — 14,9 %, «молоко и молочные продукты» — 14,5 %.

В изучаемый период преимущественно регистрируется загрязнение продуктов питания и продовольственного сырья нитратами, удельный вес проб, несоответствующих гигиеническим нормативам, составил 1,68 % (табл. 1). Положительным фактом является то, что пестициды, нитрозамины, кадмий и ртуть не были обнаружены в пробах за исследуемый период. Превышение гигиенических нормативов по концентрации мышьяка выявляется несколько чаще (в среднем 0,06 % проб).

Среденные данные о контаминации продуктов питания в Иркутской области, казалось бы, свидетельствуют о низкой опасности алиментарного поступления токсикантов в организм населения Иркутской области, однако, как и на территории соседних регионов — Красноярского края, Республики Бурятии, загрязнение продуктов мозаично [6, 7, 8]. Это связано с несколькими причинами. Во-первых, с геохимической неоднородностью рассматриваемых территорий, общая площадь которых составляет 3492,9 тыс. км<sup>2</sup>, или 68 % от площади Сибирского федерального округа и 20,4 % от РФ и превышает всю площадь Европы. Во-вторых, для накопления в продуктах питания химических веществ большое значение имеют особенности промышленного освоения Восточной Сибири, что приводит к формированию отдельных техногенных ареалов загрязнения [9].

Кроме того, исследованы пробы пищевых продуктов по другим показателям. Так при анализе на калорийность, установлено, что не соответствует норме 10,9 % проб; на вложение витамина С — 9,1 % проб, по качеству термической обработки — 0,99 %. Число исследованных проб на физико-химические показатели (массовая доля белка, жира, влаги, поваренной соли, нитрита натрия и т. д.) не отвечающих гигиеническим нормативам составило 185 (2,48 %) проб. Всего за период 2005–2013 гг. при исследовании пищевых продуктов в 1,3 % проб установлено наличие ГМО в 63 пробах, в т. ч. в 10 пробах (0,2 %) содержание ГМО-компонентов превышало 0,9 % без соответствующего

декларирования. Наибольшее число находок приходилось на полуфабрикаты мясные и колбасные изделия и соевые текстураты. Следует отметить, что за последние годы произошло значительное снижение количества выявленных проб с содержанием ГМО (2007 г. — 20 проб, из них 4 пробы с содержанием ГМО-компонентов более 0,9 %; 2008 г. — 34 пробы, из них 6 проб более 0,9 %; 2009 г. — 4 пробы с содержанием ГМО-компонентов менее 0,9 %; 2010–2013 гг. — проб с ГМО не выявлено).

Результаты исследований (рис. 1) свидетельствуют об увеличении в 1,4 раза удельного веса проб йодированной соли, не соответствующих гигиеническим нормативам, за счет продукции, реализуемой на предприятиях торговли, а также некоторых прочих предприятий.

Таблица 1

Удельный вес продуктов питания и продовольственного сырья, не отвечающих гигиеническим нормативам, по основным контаминантам химической природы в Иркутской области (2009–2013 гг.), %

Контаминанты	2009	2010	2011	2012	2013	Среднее
Нитраты	1,9	1,8	1,6	1,8	1,3	1,68
Пестициды	0	0	0	0	0	0
Микотоксины	0	0	0	0,1	0	0,02
Токсические элементы, в т. ч. мышьяк	0	0,05	0,16	0,1	0	0,06
Нитрозамины	0	0	0	0	0	0
Кадмий	0	0	0	0	0	0
Свинец	0	0,06	0,04	0	0	0,02
Ртуть	0	0	0	0	0	0

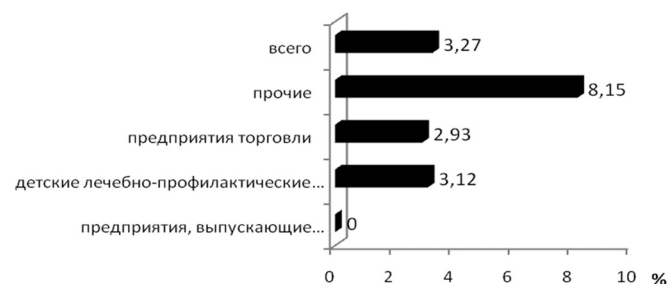


Рис. 1. Удельный вес проб продуктов, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию йода

Наибольшее количество проб пищевых продуктов, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим критериям и значительно превышающих средний по Иркутской области уровень (2,2 95-процентный доверительный интервал ДИ [1,16–3,24] %), в изучаемый период выявлено: в г. Усолье и Усольском районе (4,4 ДИ [2,44–7,45] %), в Слюдянском и Шелеховском районах (4,5 ДИ [2,23–6,80] %), в г. Зиме, Зиминском и Саянском районах (3,4 ДИ [1,70–5,18] %), в г. Иркутске, Иркутском районе, а также на территориях, удаленных от административного центра области (Ольхонском и Катангском районах (ДИ [1,38–4,21] %)).

В течение последних пяти лет удельный вес проб продовольственного сырья и продуктов питания, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, колеблется незначительно с 6,05 % до 7,0 %. Количество проб, не соответствующих гигиеническим нормативам — 1203 (6,0 %), из них импортируемых — 2 (1,5 %).

Наиболее загрязненными на протяжении ряда лет остаются картофель (в среднем доля нестандартных проб составила 17,4 %), рыба и рыбные продукты (8,4 %), сахар (8,3 %), кулинарные изделия — 6,9 %, в том числе кулинарные изделия, вырабатываемые по нетрадиционной технологии — 12,8 %, молоко и молочные (5,9 %), мясо и мясные продукты (5,0 %).

Положительная динамика за период 2009–2013 гг. регистрировалась по наиболее важным группам пищевых продуктов: молочку, молочным продуктам — в 1,8 раза, продуктам детского питания — в 2,7 раза. Вместе с тем отмечен рост удельного веса нестандартных проб птицы — в 1,3 раза, рыбы — в 1,4 раза, безалкогольных напитков — в 2,0 раза. На зараженность вредителями хлебных запасов исследовано 25 проб мукомольно-крупяных изделий, из них не отвечали гигиеническим нормативам 4 % проб.

На протяжении нескольких лет по отдельным территориям Иркутской области наблюдается превышение среднеобластного показателя удельного веса проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, который составил 6,05 %, 95-процентный доверительный интервал ДИ [5,06–7,08] %. Наибольшее превышение зарегистрировано в Качугском и Жигаловском районах (14,4 ДИ [11,71–17,08] %), в г. Иркутске и Иркутском районе (10,3 ДИ [9,26–11,35] %), а также в центральных районах области: Заларинском, Усть-Удинском и Балаганском (8,6 ДИ [7,40–9,81] %).

Таким образом, для улучшения качества продовольственного сырья и пищевых продуктов требуется усиление контроля за содержанием химических контаминантов (в первую очередь нитратов, мышьяка), выяснение источника поступления и маршрута воздействия. Органам, уполномоченным проводить государственный санитарно-эпидемиологический надзор, осуществлять контроль за соблюдением требований санитарного законодательства, направленных на предупреждение контаминации продовольственного сырья и пищевых продуктов, как в процессе их хранения и производства, так и на всех этапах реализации населению. Для минимизации риска, связанного с поступлением нитратов, следует интенсифицировать разъяснительную работу среди населения и производителей растительных продуктов питания.

#### Выводы

Основными причинами низкого качества и безопасности пищевых продуктов являются: отсутствие профессионально подготовленных кадров на предприятиях малого и среднего бизнеса, неудовлетворительная материально-техническая база ряда пищевых предприятий, нарушения технологических и противоэпидемических режимов производства и оборота пищевых продуктов, низкое качество сырья, поступающего на перерабатывающие предприятия. С гигиенических позиций одно из главных условий дальнейшего развития является создание отлаженной и надежной системы обеспечения безопасным продовольствием, отвечающим не только количественным, но и качественным параметрам рационального питания.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Рогов И.А., Дунченко Н.И., Позняковский В.М. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов. Современные проблемы науки и образования. 2009; 1: 34.
2. Тутельян В.А. Гигиена питания: современные проблемы. Здравоохранение РФ. 2008; 1: 8–9.
3. Хотимченко С.А. Токсиколого-гигиеническая характеристика приоритетных загрязнений пищевых продуктов и разработка подходов к оценке их риска для здоровья населения: дис. д-ра мед. наук. М., 2001.
4. Онищенко Г.Г. Система контроля за качеством и безопасностью пищевых продуктов. Пищевая промышленность. 2011; 9: 8–12.
5. Основы государственной политики Российской Федерации области здорового питания населения на период до 2020 года, утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 октября 2010 г. №1873-р.
6. Богданова О.Г. Состояние и основные аспекты обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов в Республике Бурятия. Вестн. Бурят. Гос. Ун-та. 2013; 12: 85–89.

7. Васильевский А.М., Куркатов С.В. Гигиеническая оценка производств продуктов питания в Красноярском крае. Вопр. питания. 2012; 2: 52–56.

8. Тармаева И.Ю., Ефимова Н.В., Васильевский А.М., Богданова О.Г. Продовольственная безопасность и здоровье населения Восточной Сибири. Новосибирск: Наука, 2014.

9. Факторы окружающей среды: опыт комплексной оценки /под ред. В.С. Рукавишников. Иркутск: НЦ РВХ СО РАМН, 2010.

Авторская справка  
Тармаева Инна Юрьевна  
ГБОУ ВПО «Иркутский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Иркутск  
д. м. н., профессор кафедры гигиены труда и гигиены питания  
Российская Федерация, 664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1  
t38\_69@mail.ru;

Ефимова Наталья Васильевна  
ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований»  
665827, Иркутская область, г. Ангарск, а/я 1170  
д. м. н., профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории эколого-гигиенических исследований

Баглушкина Светлана Юрьевна  
ГБОУ ВПО «Иркутский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Иркутск.  
аспирант кафедры гигиены труда и гигиены питания  
Российская Федерация, 664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1

*Tarmaeva I. Yu., Efimova N. V.,  
Baglushkina S. Yu.*

### HYGIENIC EVALUATION OF THE QUALITY AND SAFETY OF FOOD RAW MATERIALS AND FOOD PRODUCTS TRADED ON THE CONSUMER MARKET OF THE IRKUTSK REGION

Irkutsk State Medical University, Ministry of Health of the  
Russian Federation, Irkutsk, Russian Federation;  
Eastern Siberian Institute of Medical and Ecological  
Investigations, Angarsk, Irkutsk Region, Russian Federation

**Abstract.** The article assesses the quality and safety of food raw materials and food by the analysis of the sanitary-chemical and microbiological laboratory performance indicators «Center for Hygiene and Epidemiology in the Irkutsk region.» It was found that the risk for the population may be associated with low iodine content in the prepared products and food salt, a high proportion of non-compliance hygienic requirements for microbiological parameters.

**Key words:** contaminants, foodstuffs, chemical safety, biological safety, the population

#### REFERENCES

1. Rogov I.A., Dunchenko N.I., Poznjakovskij V.M. Bezopasnost' prodovol'stvennogo syr'ja i pishhevyh produktov. Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2009; 1: 34.
2. Tutel'jan V.A. Gigena pitaniya: sovremennye problemy. Zdravoohranenie RF. 2008; 1: 8–9.
3. Hotimchenko S.A. Toksikologo-gigienicheskaja harakteristika prioritetnyh zagraznenij pishhevyh produktov i razrabotka podhodov k ocenke ih riska dlja zdorov'ja naselenija: dis. d-ra med. nauk. M., 2001.
4. Onishchenko G.G. Sistema kontrolja za kachestvom i bezopasnost'ju pishhevyh produktov. Pishhevaja promyshlennost'. 2011; 9: 8–12.
5. Osnovy gosudarstvennoj politiki Rossijskoj Federacii oblasti zdorovogo pitaniya naselenija na period do 2020 goda, utv. ra-



sporjazheniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 25 oktjabrja 2010 g. №1873-r.

6. Bogdanova O.G. Sostojanie i osnovnye aspekty obespechenija kachestva i bezopasnosti pishhevyyh produktov v Respublike Burjatija. Vestn. Burjat. Gos. Un-ta. 2013; 12: 85-89.

7. Vasilovskij A.M., Kurkatov S.V. Gigienicheskaja ocenka proizvodstv produktov pitanija v Krasnojarskom krae. Vopr. pitanija. 2012; 2: 52-56.

8. Tarmaeva I.Ju., Efimova N.V., Vasilovskij A.M., Bogdanova O.G. Prodovol'stvennaja bezopasnost' i zdorov'e naselenija Vostochnoj Sibiri. Novosibirsk: Nauka, 2014.

9. Faktory okruzhajushhej sredy: opyt kompleksnoj ocenki pod red. V.S. Rukavishnikova. Irkutsk: NC RVH SO RAMN, 2010.

Authors  
Tarmaeva Inna Yu.

Irkutsk State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Irkutsk, Russian Federation  
MD, Professor of Occupational Hygiene and Nutrition Hygiene Department  
Krasnogo Vosstaniya St. 1, 664003 Irkutsk, Russian Federation  
t38\_69@mail.ru

Efimova Natalya V.  
The Eastern Siberian Institute of Medical and Ecological Investigations, Angarsk, the Irkutsk Region, Russian Federation  
MD, Professor, Leading Scientific Officer of Ecological and Hygienic Investigations Laboratory

Baglushkina Svetlana Yu.  
Irkutsk State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Irkutsk, Russian Federation  
Postgraduate of Occupational Hygiene and Nutrition Hygiene Department  
Krasnogo Vosstaniya St. 1, 664003 Irkutsk, Russian Federation

УДК 612.3:614.3

*Чиркова И. А., Дубенко С. Э.*

## РИСКИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ, СВЯЗАННЫЕ С ПИЩЕВЫМ ПОВЕДЕНИЕМ РАБОЧИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ФБУН «Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий»  
Роспотребнадзора, г. Екатеринбург, Российская Федерация

**Резюме.** Проведена оценка пищевого поведения и показателей метаболизма у рабочих промышленных предприятий. Установлено и статистически подтверждено, что наиболее выраженные риски отклонений в метаболизме связаны с таким поведенческим фактором, как частые перекусы помимо основного приема пищи.

**Ключевые слова:** пищевое поведение, липидный обмен, углеводный обмен, относительные риски

Международные исследования и исследования, выполняемые отечественными учеными, показывают роль неадекватного пищевого поведения в нарушении баланса пищевых веществ и возникновении таких заболеваний, как ожирение, болезни сердечно-сосудистой системы и др. [1]. В этиологии этих заболеваний важную роль играют неадекватные стереотипы пищевого поведения, а именно: прием пищи на фоне стресса, в ночное время или перед сном, а также привычка постоянно «перекусывать» в течение всего дня и др. [2]. При этом происходит избыточное накопление абдоминальной жировой ткани, которое, как правило, сопровождается метаболическими нарушениями [3].

Пищевое поведение человека оценивается в зависимости от множества параметров, в частности, от режима питания, места, организации питания, в том числе места приема пищи, количественных и качественных показателей питания и др. [4].

**Цель исследования** — оценка риска метаболических нарушений, связанных с пищевым поведением рабочих промышленных предприятий.

Для реализации поставленной цели выполнялись следующие задачи:

- оценка пищевого поведения рабочих,
- оценка фактического питания,
- оценка пищевого статуса по физическим и биохимическим параметрам,
- установление связи между нарушениями пищевого поведения и изменением состояния здоровья.

### Материалы и методы

Пищевое поведение оценивалось на основании анкетирования. В анкете были представлены вопросы, касающиеся пищевых привычек, физической активности, вредных привычек (курение, употребление алкоголя), наследственных факторов, таких как инсульты, инфаркты и сахарный

диабет у близких родственников. Проанкетировано 118 рабочих промышленных предприятий. Средний возраст группы составил  $46 \pm 0,8$  лет. Средний стаж на вредном производстве составил  $20,8 \pm 0,9$  лет. Оценка состава тела проводилась с помощью анализатора оценки баланса водных секторов организма АВС-01 «МЕДАСС», исследовались биохимические показатели углеводного и жирового обмена. Обработка данных проводилась с помощью программных средств Microsoft Excel, пакета статистических программ Statistica 6.0. Проведен анализ связей между переменными методом определения отношения шансов и относительного риска [5]. Рассчитаны доверительные интервалы для относительного риска и вычислен критерий Фишера.

### Результаты исследования и их обсуждение

При оценке результатов анкетирования было установлено, что 47,5 % рабочих питаются в заводской столовой, из них 28,6 % дополнительно используют в питании пищу, принесенную из дома, 50 % опрошенных не посещают столовую, а приносят пищу из дома, а 2,5 % рабочих не обедают в течение рабочей смены или обходятся перекусами. При этом 54,2 % рабочих перекусывают до 3 раз в день, 6,8 % — 3–5 раз, 0,8 % — более 5 раз в день, а 38,1 % не перекусывают вообще. Помимо этого, у 55,9 % анкетированных отмечен поздний (после 20:00) или обильный ужин. Поведенческие факторы формируют вредные пищевые привычки в частности: часто едят «за компанию», «едят от нечего делать», «едят чтобы не обидеть хозяев», «доедают порцию, даже если уже не испытывают потребности в еде», «заедают стресс». Все выше перечисленные факторы встречаются у 20 % рабочих.

Результаты анкетирования показали, что 28,8 % опрошенных рабочих регулярно досаливают пищу. Обращает на себя внимание то, что ограничивать себя в питании, чтобы не набрать лишний вес, стараются 35 % рабочих, преимущественно имеющих избыточный вес.

Таким образом, 87 % рабочих из опрошенной группы имеют нарушения пищевого поведения в различных проявлениях.

При анализе употребления алкогольных напитков было выявлено, что лишь 12,7 % рабочих их не употребляют. В среднем за один прием рабочие выпивают 0,3л крепких алкогольных напитков, с частотой 2 раза в месяц. Пиво или вино употребляют в среднем 0,7 л за прием 3 раза в месяц.