

ПИТАНИЕ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

NUTRITION AND PUBLIC HEALTH

УДК 616.281:576.8:664

© Л.В. Белова, В.В. Карцев, Т.Ю. Пилькова, Ю.А. Новикова, 2014

К ОЦЕНКЕ РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ МИКРОБНОЙ ПРИРОДЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ И УПОТРЕБЛЕНИИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ НЕСТЕРИЛИЗУЕМОЙ РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ

Л.В. Белова¹, В.В. Карцев¹, Т.Ю. Пилькова¹, Ю.А. Новикова²¹Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург, Россия²Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
по Ленинградской области, Санкт-Петербург, Россия

¹ Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел.: 8(812)303-50-00, e-mail: <http://www.szgmu.ru>

² Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области. Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27. Тел. 8(812)365-18-00, e-mail: lenobl@rospotrebnadzor.ru

Реферат

Цель. Оценка микробиологического риска здоровью населения при употреблении нестерилизуемой пищевой рыбной продукции и возможном воздействии факторов микробиологической природы на значение внедряемых систем качества для обеспечения показателей безопасности при производстве.

Материалы и методы. Проанализированы результаты лабораторных исследований 131 пробы продуктов из рыбы, нерыбных объектов промысла, не подвергнутых стерилизационной обработке, отобранных на ряде рыбоперерабатывающих предприятий г. Санкт-Петербурга и объектах розничной торговли на соответствие нормативным микробиологическим показателям. Оценка и расчет микробиологического риска проведены в соответствии с МР 2.1.10.0067-12 «Оценка риска здоровью населения при воздействии факторов микробной природы, содержащихся в пищевых продуктах. Методические основы, принципы и критерии оценки», разработанными с участием кафедры профилактической медицины и охраны здоровья Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова, а также опубликованными материалами к оценке риска здоровью населения, связанного с поступлением *Listeria monocytogenes* с отдельными видами продуктов питания, разработанных авторским коллективом ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» г. Пермь.

Результаты. Было зарегистрировано превышение показателей содержания дрожжей; БГКП, КМАФАнМ; *E. Coli* в различных группах рыбной продукции, при этом в отдельных пробах превышение ряда нормативных показателей было более чем в 4 раза. Неприемлемый уровень риска (уровень $De\ manifestis \geq 1 \times 10^{-3}$) был определен при рекомендуемом варианте суточного потребления всех выделенных групп продуктов, а также при фактическом варианте потребления пресервов в масле лицами с нормальным иммунитетом; для беременных и кормящих, употребляющих все группы продуктов. Неприемлемый для населения уровень риска ($1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-3}$), требующий разработки и проведения плановых мероприятий по его снижению, был выявлен в пресервах пряного посола, рыбе горячего копчения, рыбе соленой, рыбе холодного копчения при варианте фактического суточного их использования в питании.

Заключение. При использовании результатов микробиологических исследований с учетом показателей уровней риска можно сделать вывод о том, что наиболее часто встречаемыми микроорганизмами в готовой рыбной продукции были БГКП, КМАФАнМ и дрожжи. При этом возможны нарушения здоровья, вызываемые перечисленными микроорганизмами, возникает необходимость определения наиболее уязвимых моментов производства рыбной продукции с оценкой критических контрольных точек и обоснованием перечня профилактических мероприятий на конкретных предприятиях.

Ключевые слова: рыбная продукция, микробиологические показатели безопасности, оценка риска.

Введение

Решение вопросов практического обеспечения безопасности пищевых продуктов является важным положением, направленным на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, и определяется в настоящее время научно-методическим развитием и применением теории риска и ряда систем по оценке и управлению процессами внедрения систем качества и безопасности на промышленных предприятиях, в значительной степени влияющих на обеспечение здоровья населения.

Как следует из рекомендованных разделов по интегральной системе оценки и управления риском для здоровья населения, во внимание необходимо принимать существующие (известные) положения о возможном использовании результатов этой оценки, а также следующих данных о: нулевом риске для здоровья населения от действующих факторов; допустимом (приемлемом) риске для здоровья как цели обеспечения и охраны его; управлении риском для здоровья населения как перспективным направлением деятельности по управлению санитарно-эпидемиологическим состоянием на реальном (объективном) уровне.

Цель исследования — оценка микробиологического риска здоровью населения при употреблении нестерилизуемой пищевой рыбной продукции и возможном воздействии факторов микробиологической природы в значении внедряемых систем качества для обеспечения показателей безопасности при производстве.

Материалы и методы

При проведении оценок и расчете рисков были использованы положения и методические приемы, отраженные в следующих документах: методических рекомендациях МР 2.1.10.0067-12 «Оценка риска здоровью населения при воздействии факторов микробной природы, содержащихся в пищевых продуктах. Методические основы, принципы и критерии оценки», разработанных с участием кафедры профилактической медицины и охраны здоровья Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова и утвержденных Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 10 августа 2012 г., которые представляют собой ряд последовательных операций, включающих идентификацию опасности, оценку экспозиции, характеристику опасности и характеристику риска [3]; а также опубликованных материалов [2] к оценке риска здоровью населения, связанного с поступлением *Listeria monocytogenes* с отдельными видами продуктов питания, разработанных авторским коллективом ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» (г. Пермь), где оценка риска здоровью, связанного с допустимыми уровнями содержания *L. Monocytogenes* в отдельных группах продуктов питания, проводилась авторами согласно требованиям технических регламентов и Единым санитарно-эпидемиологическим и гигие-

ническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) Таможенным союзом, а также установленных в документах (ВТО, Европейский Союз) нормативов. В данных материалах нашли отражение вопросы идентификации опасности (Hazard identification), характеристика опасности (Hazard characterization), допустимые уровни воздействия, оценка зависимости «экспозиция — эффект» (применена для оценки риска экспоненциальная модель с одним параметром), оценка экспозиции (Dietary exposure assessment), оценка неопределенности результатов.

На этапе идентификации опасности, направленном на выявление микроорганизмов, представляющих опасность для здоровья человека, была проанализирована 131 проба продуктов из рыбы, нерыбных объектов промысла, не подвергнутых стерилизационной обработке. Пробы были отобраны непосредственно на ряде рыбоперерабатывающих предприятий г. Санкт-Петербурга и объектах розничной торговли и объединены в 5 основных групп: 1-я группа — пресервы пряного посола — 15 проб; 2-я группа — пресервы с добавлением масла — 26 проб; 3-я группа — рыбная продукция горячего копчения — 45 проб; 4-я группа — рыба соленая — 20 проб; 5-я группа — рыбная продукция холодного копчения — 25 проб.

Основной причиной такой выборки явились фактические данные несоответствия нестерилизуемой рыбной продукции гигиеническим требованиям безопасности по микробиологическим показателям, регламентированным СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» и вступившего в силу с 1 июля 2013 г. Технического регламента Таможенного Союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011). Исследования продукции проводили на соответствие нормативным микробиологическим показателям, таким как КМАФАнМ, БГКП (коли-формы); *Staphylococcus aureus*; сульфитредуцирующие клостридии; патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы и листерии моноцитогенез; содержание плесеней и дрожжей; для рыбной продукции холодного копчения дополнительно — *Vibrio parahaemolyticus*. Оценка экспозиции выявленных в ходе исследований микробиологических факторов на популяцию проводилась с использованием модели «доза — эффект» и учетом как дозы (количества) поступивших через желудочно-кишечный тракт микроорганизмов, так и возможных негативных эффектов со стороны здоровья, проявляющихся в вероятности инфицирования, развития заболеваний. Расчет риска здоровью при употреблении рыбной нестерилизуемой продукции проводился по общепринятым методикам согласно выше указанным документам с учетом ежедневно поступающего количества микроорганизмов КОЕ/сутки и общепринятых коэффициентов расчета для рыбной продукции, которые составили для людей с нормальным иммунитетом $5,6 \times 10^{-10}$; для чувствительных групп, в качестве которых были выбраны беременные и кормящие женщины — $3,15 \times 10^{-7}$. При расчете ежедневной дозы поступления микроорганизмов возможно несколько вариантов суточного потребления рыб-

ной продукции: рекомендуемый — 60,2 г/день [5], фактический — 24 г/день [6]; оптимальный среднесуточный набор продуктов для беременных и кормящих — 70 г/день [4].

Результаты и обсуждение

Во всех исследованных пробах патогенная кишечная микрофлора, а также *Staphylococcus aureus*, сульфитредуцирующие клостридии, *Vibrio parahaemolyticus* обнаружены не были. Одним из факторов риска может служить контаминация пищевой продукции санитарно-показательными и условно-патогенными микроорганизмами. Исследования показали, что в пресервах пряного посола было выявлено 4 пробы с превышением содержания дрожжей (26,6%); в пресервах с добавлением масла — 18 неудовлетворительных проб с превышением содержания дрожжей, БГКП, КМАФАнМ (69,2%); в рыбе горячего копчения — 5 проб с превышением КМАФАнМ (11%); в рыбе соленой — 3 пробы с превышением БГКП, КМАФАнМ, *E. Coli* (15%); в рыбе холодного копчения — 2 пробы по КМАФАнМ, БГКП (8%). В результате полученных данных исследований отмечается разная степень обсеменения бактериями.

Из 131 пробы нестерилизованной рыбной продукции 23 пробы (около 15%) не соответствовали нормативным показателям по содержанию дрожжей, причем в основном в пресервах с добавлением масла, а в отдельных пробах превышение нормативных показателей было более чем в 4 раза.

Значения суммарного риска, полученного при использовании данных потребления и расчетов, представлены в таблице 1.

Результаты характеристики риска на основе критериев приемлемости для пяти групп рыбной продукции представлены в таблице 2.

Неприемлемый уровень риска (уровень $De\ manifestis \geq 1 \times 10^{-3}$) был определен при рекомендуемом варианте суточного потребления всех выделенных групп продуктов, а также при фактическом варианте потребления пресервов в масле для лиц с нормальным иммунитетом; у беременных и кормящих — при потреблении всех групп продуктов. При установленном уровне риска необходимо подготовить рекомендации по внедрению экстренных мер по его снижению.

Неприемлемый для населения уровень риск ($1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-3}$), требующий разработки и внедрения плановых профилактических мероприятий по его снижению, был выявлен от пресервов пряного посола, в рыбе горячего копчения, рыбе соленой, рыбе холодного копчения при варианте фактического суточного потребления. Учитывая, что фактическое использование в питании рыбных продуктов почти в 3 раза ниже рекомендуемого, можно предположить, что при увеличении этих групп продуктов в рационе уровни риска также возрастут.

Превышение такого показателя, как КМАФАнМ в представленной продукции может косвенно свидетельствовать как о нарушениях температурного режима при приготовлении, хранении, реализации, так и об имеющихся отклонениях в санитарно-гигиенических условиях производства.

При выявлении БГКП (колиформы) в каждом отдельном случае требуется тщательный анализ того, что послужило причиной появления бактерий в данной продукции. Для ряда пищевых продуктов

Таблица 1

Значения суммарного риска при различных вариантах суточного потребления рыбной нестерилизуемой продукции

Наименование группы	Варианты суточного потребления		
	рекомендуемое	фактическое	для беременных и кормящих
1. Пресервы пряного посола	0,0014	0,00056	0,68
2. Пресервы с добавлением масла	0,061	0,025	1,89
3. Рыба горячего копчения	0,012	0,0048	1,00
4. Рыба соленая	0,020	0,0080	1,00
5. Рыба холодного копчения	0,025	0,0099	1,00

Таблица 2

Уровни риска при различных вариантах суточного потребления рыбной нестерилизуемой продукции

Наименование группы	Вариант суточного потребления		
	рекомендуемое	фактическое	для беременных и кормящих
Пресервы пряного посола	Уровень <i>De manifestis</i>	Неприемлем для населения	Уровень <i>De manifestis</i>
Пресервы с добавлением масла	Уровень <i>De manifestis</i>	Уровень <i>De manifestis</i>	Уровень <i>De manifestis</i>
Рыба горячего копчения	Уровень <i>De manifestis</i>	Уровень <i>De manifestis</i>	Уровень <i>De manifestis</i>
Рыба соленая	Уровень <i>De manifestis</i>	Уровень <i>De manifestis</i>	Уровень <i>De manifestis</i>
Рыба холодного копчения	Уровень <i>De manifestis</i>	Уровень <i>De manifestis</i>	Уровень <i>De manifestis</i>

бактерии вида *E. coli* являются показателями свежего фекального загрязнения и имеют непосредственную эпидемиологическую значимость, что косвенно может свидетельствовать о контаминации продукции работающими, при использовании загрязненной воды, недостаточной обработке инвентаря и оборудования производственных линий цеха. Нежелательная ситуация может возникать в связи с обнаружением повышенного содержания дрожжей, которые являются факторами порчи продукции, а некоторые виды их могут нарушать здоровье потребителей. Известно наличие факультативных и условно-патогенных видов микроорганизмов, вызывающих заболевания у людей с ослабленной иммунной системой, а также аллергические проявления, в результате реагирования человеческого организма на повышенное количество протеина, содержащегося в дрожжах. Продукция с повышенными показателями по обсемененности дрожжами требует обращать внимание на условия хранения, сроки реализации и употребления в пищу этих продуктов. Развитие нежелательной микрофлоры может быть следствием нарушений на любом этапе технологического процесса, начиная с использования сырья с изначально высокой микробной обсемененностью, несоблюдения санитарных правил на производстве и заканчивая температурным режимом при хранении уже готовой продукции и нарушением условий хранения готовой продукции в розничной торговле.

Полагаем, что существует целый ряд факторов, которые могут сделать результаты оценки риска не вполне объективными. К ним относим качество лабораторного контроля продукции, зависящее как от подготовки специалистов, так и от оснащенности самой лаборатории; правильность отбора проб продукции и выбранных методик исследования; недостаточная информация об объемах потребляемой продукции в зависимости от пищевых привычек населения. Вместе с тем, в развитии патологии важно состояние иммунной системы человека, доза и вирулентность возбудителя, а также объемы потребляемой продукции. Необходимо продолжение этих исследований и расчетов. В целом, оценка риска микробной контаминации пищевых продуктов, в том числе и рыбной продукции, в настоящее время становится необходимым аспектом в утверждении современной системы анализа рисков и критических точек контроля (НАССР). При оценке микробиологического риска в рамках системы НАССР (один из элементов) идентификация опасности должна включать описание сырья, ингредиентов и материалов, контактирующих с продуктом, характеристики конечного продукта и способы его хранения и использования.

Заключение

При использовании результатов микробиологических исследований с учетом показателей уровня риска можно сделать вывод, что наиболее часто встречаемыми микроорганизмами в готовой нестерилизуемой рыбной продукции были дрожжи, БГКП, КМАФАнМ. Определить возможные нарушения здоровья, вызываемые перечисленными

микроорганизмами, а также выделить наиболее уязвимые моменты производства рыбной продукции с выделением критических контрольных точек с перечнем профилактических мероприятий на конкретных предприятиях важно для дальнейшего совершенствования их работы. От должного санитарно-гигиенического состояния предприятия зависит качество и безопасность нестерилизованной пищевой продукции из водных биоресурсов. Мероприятиями по управлению рисками на этих производствах являются конкретные действия, направленные на оптимизацию мер применительно к работникам пищевых производств, в том числе занятых транспортировкой сырья и готовой продукции; к технологиям производства; к охране окружающей среды; к работам, проводимым для улучшения санитарно-гигиенических условий производства, выпуска и реализации пищевых продуктов из водных ресурсов.

Внедрение международных стандартов обеспечения качества и безопасности с оценкой риска и выполнение их требований способствует оперативному и эффективному управлению различными направлениями деятельности рыбных предприятий с учетом меняющейся экономической ситуации. На рыбных промышленных предприятиях созданная и внедренная система оценки риска дает возможность реагировать на оперативную экспертную оценку качества и безопасности продукции, и это необходимо для постоянного совершенствования деятельности, направленной на охрану здоровья населения.

Литература

1. *Лаженцева, Л.Ю.* Микробиологические риски сырья и продукции из дальневосточных лососевых рыб / Л.Ю. Лаженцева, Ю.П. Шульгин // Вестник Тихоокеанского государственного экономического университета. — 2007. — №1. — С. 68–74
2. *Материалы* к оценке риска здоровью населения, связанного с поступлением *Listeria monocytogenes* с отдельными видами продуктов питания — Пермь: ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения». — <http://fcrisk.ru/node/764>.
3. *МР 2.1.10.0067-12* «Оценка риска здоровью населения при воздействии факторов микробной природы, содержащихся в пищевых продуктах, методические основы, принципы и критерии оценки»: методические рекомендации. — М.: ФЦГиЭ Роспотребнадзора, 2012. — 53 с.
4. *Письмо* министерства здравоохранения и социального развития РФ № 15-3/691-04 от 15 мая 2006 г. «Рекомендуемые наборы продуктов для питания беременных женщин, кормящих матерей и детей до 3 лет»
5. *Приказ* Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 2 августа 2010 г. № 593н «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания».
6. *Распоряжение* Правительства РФ от 25 октября 2010 г. № 1873-р «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года» // Российская газета. — № 5328 от 3 ноября 2010 г.

Сведения об авторах

Белова Людмила Васильевна — доктор медицинских наук, профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья населения государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел./факс 8(812)303-50-00 (доб. 8382), e-mail: profnutr07@mail.ru

Карцев Владимир Васильевич — ассистент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья населения государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел. 8(812)303-50-00 (доб. 8382), e-mail: profnutr07@mail.ru

Пилькова Татьяна Юрьевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры профилактической медицины и охраны здоровья населения государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Россия, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. Тел. 8(812)303-50-00 (доб. 8384), e-mail: profnutr07@mail.ru

Новикова Юлия Александровна — начальник отдела социально-гигиенического мониторинга Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области. Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27. Тел. 8(812)365-00-37, e-mail: sgm@47.rospotrebnadzor.ru

Поступила 27.05.2014 г.

Белова Л.В., Карцев В.В., Пилькова Т.Ю., Новикова Ю.А. К оценке риска здоровью населения от воздействия факторов микробной природы при производстве и употреблении некоторых видов нестерилизуемой рыбной продукции // Профилактическая и клиническая медицина. — 2014. — № 3 (52). — С. 38–43.

UDC 616.281:576.8:664

© L.V. Belova, V.V. Kartsev, T.Yu. Pilkova, Yu.A. Novikova, 2014

POPULATION HEALTH RISK EVALUATION TO THE INFLUENCE OF FACTORS OF MICROBIAL NATURE IN PRODUCTION AND CONSUMPTION OF SOME TYPES OF UNSTERILIZED FISH PRODUCTS

L.V. Belova¹, V.V. Kartsev¹, T.Yu. Pilkova¹, Yu.A. Novikova²

¹ North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

² Department of the Federal Service for the Supervision of Consumer Rights Protection and Welfare in the Leningrad region, Saint-Petersburg, Russia

¹ State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Public Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel. 8(812) 303-50-00, e-mail: <http://www/szgm.ru/>

² Department of the Federal Service for the Supervision of Consumer Rights Protection and Welfare in the Leningrad Region. Russia, Saint-Petersburg, Olminsky str., 27. Tel. 8(812)365-18-00, e-mail: lenobl@47.rospotrebnadzor.ru

Abstract

Purpose: To assess human health risk related to consumption unsterilized fish food products and microbiological impact factors in the value of the introduced quality systems to ensure biosafety of the production.

Materials and methods the study. Results of laboratory studies 131 samples of fish, fish products of species, not subjected to sterilization processing selected on the number of fish processing enterprises of Saint-Petersburg and retail sites on the regulatory microbiological indicators. measuring and calculation of microbiological risk carried out in accordance with R 2.1.10.0067-12 evaluation of risk to human health when exposed to nature's microbial factors contained in foods. Methodological fundamentals, principles and evaluation criteria, as well as published material to the assessment of the risks to human health associated with the arrival of *Listeria monocytogenes* with certain kinds of food, developed by the FBUN group of the Federal Research Center for medical and preventive risk management health technologies perm.

Results: There were found that indicators of excess yeast; COLIBACILLUS, KMAFAnM; E.Coli in different groups of fish products, while in some samples standard limits were exceeded for more than 4 times. The unacceptable risk level (De manifestis $\geq 1 \times 10^{-3}$ level) was defined at recommended level of daily consumption of all selected groups of products, and also at actual consumption of preserved food in oil in persons with normal immunity; in pregnant and nursed women. Unacceptable for the population, but acceptable for professional groups risk level ($1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-3}$), requiring development and carrying out planned actions for its decrease, was revealed in preserved spicy food, smoke-cured fish, salty fish, cold smoking fish in actual daily consumption.

Conclusion: Basing on the results of microbiological study it is possible to come to conclusion that a higher health risk is likely associated with the contamination of fish food products by yeast, BGKP, KMAFAnM which were found to be the most common microorganisms in these products. The results of study also allows to determine the most critical points for contamination of fish products that are required more strict control for preventive measures at certain fish processing factories.

Key words: fish products, microbiological safety parameters, risk evaluation.

References

1. *Lazhenceva, L. Yu.* Mikrobiologicheskie riski syr'ja i proizvodstva iz dal'nevostochnykh lososevykh ryb / L. Yu. Lazhenceva, Ju. P. Shul'gin // Vestnik Tikhookeanskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta. — 2007. — № 1. — S. 68–74
2. *Materialy k ocenke riska zdorov'ju naselenija, svjazannogo s postupleniem Listeria monocytogenes s otdel'nymi vidami produktov pitaniya* — Perm' : FBUN «Federal'nyj nauchnyj centr mediko-profilakticheskikh tekhnologij upravlenija riskami zdorov'ju naselenija». — <http://fcrisk.ru/node/764>
3. *MR 2.1.10.0067-12 «Ocenka riska zdorov'ju naselenija pri vozdeystvii faktorov mikrobnnoj prirody, soderzhashhikhsja v pishhevnykh produktakh, metodicheskie osnovy, principy i kriterii ocenki»* : metodicheskie rekomendacii.— M. : FCGiEh Rospotrebnadzora, 2012. — 53 s.
4. *Pis'mo ministerstva zdravookhraneniya i social'nogo razvitiya RF № 15-3/691-04 ot 15 maja 2006 g.* «Rekomenduemye nabory produktov dlja pitaniya beremennykh zhenshhin, kormjashhikh materej i detej do 3 let»
5. *Prikaz Ministerstva zdravookhraneniya i social'nogo razvitiya RF ot 2 avgusta 2010 g. № 593n «Ob utverzhenii rekomendacii po racional'nyh normam potrebleniya pishhevnykh produktov, otvechajushhim sovremennym trebovanijam zdorovogo pitaniya».*
6. *Rasporjazhenie Pravitel'stva RF ot 25 oktjabrja 2010 g. № 1873-r «Osnovy gosudarstvennoj politiki Rossijskoj Federacii v oblasti zdorovogo pitaniya naselenija na period do 2020 goda»* // Rossijskaja gazeta. — № 5328 ot 3 nojabrja 2010 g.

Authors

Belova Lyudmila Vasilyevna — M.D., Professor of the Department of Preventive Medicine and Public Health Care of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Public Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel./fax 8(812)303-50-00 (ext. 8382), e-mail: profnutr07@mail.ru

Kartsev Vladimir Vasilyevich — Assistant of the Department of Preventive Medicine and Public Health C of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Public Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel. 8(812)303-50-00 (ext. 8382), e-mail: profnutr07@mail.ru

Pilkova Tatyana Yurevna — Candidate of Medical Sciences, Assistant Professor the Department of Preventive Medicine and Public Health Care of the State Budgetary Educational Institution for Higher Professional Training «North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov» of the Ministry of Public Health of the Russian Federation. Russia, 191015, Saint-Petersburg, Kirochnaya str., 41. Tel. 8(812)303-50-00 (ext. 8384), e-mail: profnutr07@mail.ru

Novikova Yulia Aleksandrovna — Head of Department of Social and Hygienic Monitoring of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Welfare in the Leningrad Region. Russia, Saint-Petersburg, Olminsky str., 27. Tel. 8(812)365-00-37, e-mail: sgm@47.rospotrebnadzor.ru

Belova L.V., Kartsev V.V., Pilkova T.Yu., Novikova Yu.A. Population health risk evaluation to the influence of factors of microbial nature in production and consumption of some types of unsterilized fish products // Preventive and Clinical Medicine. — 2014. — № 3 (52). — P. 38–43.