

физических факторов в городских и сельских поселениях, в частности по влиянию шума, вибрации и ЭМП. Наиболее значимым в гигиеническом отношении фактором по-прежнему является акустический шум. Число источников шума на территориях населенных мест также продолжает возрастать. В зонах промышленных предприятий число объектов, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормативам, достаточно высоко. При наблюдении за акустическими факторами на территории жилой застройки в 2006 г. обследовано 97 жилых сооружений. Превышения допустимых уровней выявлены в 21 случае, что составило 21,7% (в 2005 г. обследовано 53 объекта, превышения выявлены в 2 случаях – 3,8%).

В 2006 г. на территории населенных мест продолжался рост числа объектов источников ЭМП, что в основном связано с развитием мобильной связи (базовые станции сотовой и спутниковой связи) и с появлением новых станций радио- и телевидения. При обследовании ЭМП из 287 случаев 20 (7%) не отвечали санитарным требо-

ваниям. Учитывая относительно высокую степень ЭМП, создаваемую абонентскими радиотелефонами нагрузку и интенсивный рост числа пользователей мобильной связи, следует считать актуальной необходимость изучения влияния специфического и временно-го факторов на здоровье человека.

Для дальнейшего развития и совершенствования деятельности ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РС(Я)» разработана Концепция совершенствования и модернизации лабораторной службы на 2006–2010 гг. В плане модернизации приборного парка последней, только за 2006 г. лабораторией по замерам неионизирующих физических факторов приобретено 20 приборов, внедрение которых позволит значительно расширить не только параметры, но и перечень профилактических целевых задач по аттестации рабочих мест и санитарно-гигиенической паспортизации предприятий.

Литература

1. Карпин В.А. Гигиенические проблемы урбанизированного Севера (обзор) / В.А.

Карпин // Гигиена и санитария. – 2001.-№4.- С.7-10.

2. Петрова П.Г. Влияние нарушений экологических равновесий на здоровье населения Севера на примере Республики Саха (Якутия) / П.Г. Петрова [и др.] // Дальневосточный медицинский журнал. – 2001.- №4.-С.5-10.

3. Трухина Т.В. Методические подходы к оценке территории риска для здоровья населения промышленного города / Т.В. Трухина // Здоровье населения и среда обитания (информационный бюллетень). – 2006.-№9.-С.12-15.

4. Пуртов И.И. Подходы к оценке антропогенной нагрузки на территории с учетом основных показателей здоровья населения / И.И. Пуртов // Гигиена и санитария. – 2001.- №4.- С.70-77.

5. Соломонов Н.Г. Проблемы медицинской экологии на Севере / Н.Г. Соломонов [и др.] // Вестник ЯГУ. – 2005. -№1, т.2.-С.98-106.

6. Стерликов А.В. О состоянии надзора за источниками физических факторов неионизирующей природы / А.В. Стерликов [и др.] // Информационный сборник статистических и аналитических материалов. -2005.-С.3-13.

Л.А. Ерофеевская

САНИТАРНО-БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

В настоящей работе отражена краткая характеристика результатов санитарно-бактериологического контроля пищевой продукции за период 2000-2006 гг., выпускаемой цехом бортового питания (ЦБП) ГУП «Аэропорт Якутск» ППК «Аэроторгсервис» Республики Саха (Якутия).

Важная роль в осуществлении санитарно-бактериологического надзора отводится контролю условий пребывания и организации горячего питания авиапассажиров и лётного состава в аэровокзальных комплексах и на воздушных судах [1].

За последние годы в результате предметно-целевого взаимодействия органов санитарного надзора с производителем и поставщиком обозначенных услуг получена тенденция к улучшению технологии и качества горячего бортового питания. Проведены рекон-

струкция помещения цеха бортового питания и оснащение его новым торгово-технологическим оборудованием, что позволило увеличить производительность до 150 порций полного рациона в час. Для обеспечения фактического здоровья авиапассажиров и лётного состава ежегодно рассматривается и согласовывается ассортиментный перечень выпускаемой продукции. Вместе с тем в организации бортового питания имеются определённые сложности, решение которых требует осуществления комплекса мероприятий, направленных на внедрение современных технологий приготовления, обеспечивающих повышение не только вкусовых и питательных качеств, но и инфекционной безопасности.

Целью санитарно-бактериологического контроля за качеством пищевых продуктов, выпускаемых ЦБП, является предупреждение пищевых отравлений и заболеваний в полёте.

Задача микробиологического контроля данного предприятия – своевре-

менно выявлять источники и причины возможного загрязнения продукта до того, как он поступит на борт самолёта.

Поэтому бактериологический контроль цеха включает в себя не только контроль качества готовой продукции, но и контроль пищевого сырья, полуфабрикатов на стадии разработки технологического процесса, санитарного состояния оборудования, инвентаря, тары и личной гигиены работников.

Материалы и методы. Материалом для исследований служили пищевая продукция и готовые блюда, выпускаемые ЦБП и предназначенные для питания лётного состава и пассажиров во время полётов до пункта назначения.

При проведении анализов согласно ГОСТ Р 51446-99, СанПиН 2.3.2.560-96 и СанПиН 2.3.2.1078-01 использованы качественные и количественные методы.

В работе с различными группами пищевого сырья и продуктов питания

ЕРОФЕЕВСКАЯ Лариса Анатольевна – врач-бактериолог 2-й квалиф. категории ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РС(Я)».

Таблица 1

Раскладка нестандартной пищевой продукции, изъятой из цеха бортового питания ГУП «Аэропорт Якутск» ППК «Аэроторгсервис» и бортов воздушных судов в 2000-2006 гг.

Пищевые продукты	2000 г.		2002 г.		2003 г.		2006 г.	
	Всего проб	в т.ч. нестандарт. (%)	Всего проб	в т.ч. нестандарт. (%)	Всего проб	в т.ч. нестандарт. (%)	Всего проб	в т.ч. нестандарт. (%)
Мясные	39	16 (41)	31	7 (23)	13	0 (0)	10	4 (40)
Птица	19	2 (11)	6	0 (0)	4	0 (0)	4	1 (25)
Рыбные	16	2 (13)	17	1 (6)	8	0 (0)	4	1 (25)
Хлебобулочные	7	0 (0)	4	0 (0)	3	0 (0)	0	0 (0)
Кондитерские	14	2 (14)	2	0 (0)	8	0 (0)	2	0 (0)
Овощные	37	22 (59)	37	5 (14)	16	4 (25)	1	0 (0)
Жировые	4	0 (0)	2	0 (0)	2	0 (0)	4	0 (0)
Безалког. напитки	1	0 (0)	1	0 (0)	0	0 (0)	0	0 (0)
Сырьевые компоненты	0	0 (0)	0	0 (0)	0	0 (0)	0	0 (0)
Гарниры	63	23 (37)	44	6 (14)	15	4 (27)	9	3 (33,3)
Всего	200	67 (34)	144	19 (13)	69	8 (12)	34	9 (26,4)

пользовались конкретными ГОСТами на эти продукты.

Результаты и обсуждение

За указанный период отобрано и исследовано 868 проб готовой продукции и 12 проб сырьевых компонентов, включая свеклу, морковь, мясо и т.д. Из них 232 пробы пищевых продуктов с бортов самолётов и 636 – с цеха бортового питания.

В структуре санитарно-бактериологических исследований пищевых продуктов анализы ЦБП составили в 2000 г. - 27%, 2001 - 16, 2002 – 25, 2003 – 9, 2004 – 9, 2005 – 2, в 2006 - 1%. При этом процент несоответствия пищевых продуктов СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования к качеству, безопасности и пищевой ценности продуктов» после снижения вновь увеличился. Так, в 2000г. нестандартные пробы составляли 32%, в 2001- 37,5, 2002 – 13,1, 2003 – 11,5, 2004 – 8,5, 2005 – 10, в 2006 г. – 26,4% (табл.1). К 2006 г. резко сократилось количество

исследуемой продукции (табл.2).

В 2006г. по направлению эпидемиологического отдела было исследовано 20 проб готовой продукции ЦБП, из них забракованы 6 порций и 6 проб по жалобе пассажиров с рейса «Якутск – Харбин», все изъятые пищевые продукты не соответствовали санитарным нормам. Следует отметить, что исследования пищевой продукции, снятой с бортов воздушных судов перед полётом, носят весьма скачкообразный и непостоянный характер. Так, например, в 2003г. было отобрано 9, в 2004г. – 129, в 2005 - 14, в 2006г.- 6 проб (табл.2).

Наибольшая доля забракованной продукции за 6 лет приходится на овощные салаты – 32%; мясную продукцию – 28; гарниры – 22; птицу – 17; рыбу – 11; кондитерские изделия – 11%.

В таких пищевых продуктах, как гарниры, мясная и рыбная продукция, чаще всего обнаруживаются *Proteus*,

S.aureus и повышенное содержание КМАФАнМ. В овощных салатах в основном выделяли *E.coli*. Кондитерские изделия чаще всего не соответствуют нормам по содержанию КМАФАнМ, плесеней и *S.aureus*.

При расшифровке БГКП большая часть приходится на *E.coli*, *Citrobacter* и *Klebsiella*. Если сравнивать по сезонам, то весной чаще всего из пищевых продуктов выделяются *S. aureus* и *Klebsiella*. Это связано с весенними обострениями воздушно-капельных инфекций, а также носительством указанных микроорганизмов среди персонала ЦБП. Пищевой продукт в этом случае загрязняется вторично за счёт загрязнения оборудования, с рук или носоглотки работников. В летние и осенние периоды года пищевые продукты чаще обсеменяются *E.coli*, *Proteus*, *Citrobacter* и *S. aureus*. И это не случайно, так как в это время микроорганизмы разносятся мухами. В эти сезоны года необходимо усиливать контроль на данном предприятии для предупреждения сезонных вспышек острых кишечных инфекций. Круглогодично наиболее высокий процент несоответствия пищевой продукции ЦБП приходится на содержание повышенного КМАФАнМ, что говорит о нарушении температурного режима в процессе приготовления или хранения готового продукта, а содержание БГКП указывает на неудовлетворительное санитарное состояние во время и после обработки продукта. На эти факты следует обращать внимание.

Приведённые данные свидетельствуют о степени контаминации вида готовой продукции тем или иным представителем микроорганизмов, включая условные и облигатные патогены.

Выводы:

1. Показатель системного отбора проб пищевых продуктов, изготавливаемых ЦБП, снижается, в то время как число нестандартных проб увеличивается.

2. Не уделяется внимание микробиологическому исследованию сырьевых компонентов, включая сырое мясо, рыбу, овощи и т.д.

3. Исследования готовой продукции проводятся эпизодически, чаще всего после поступления жалоб.

4. Реализуя принцип системности, следует упорядочить кратность плановых исследований.

Таблица 2

Динамика исследования пищевых продуктов, выпускаемых цехом бортового питания ГУП «Аэропорт Якутск» ППК «Аэроторгсервис», и продуктов, изъятых с бортов воздушных судов

Год	Продукты, выпускаемые цехом бортового питания		Продукты, изъятые с бортов воздушных судов	
	всего проб	в т.ч. нестандартных (% несоответствия СанПиН)	всего проб	в т.ч. нестандартных (% несоответствия СанПиН)
2000	180	57 (32,0)	20	10 (50)
2001	100	28 (28,0)	41	25 (60)
2002	131	13 (10,0)	13	6 (46)
2003	60	7 (12,0)	9	1 (11)
2004	128	17 (13,0)	129	5 (8)
2005	30	3 (10,0)	14	1 (7)
2006	34	9 (26,4)	6	6 (100)

5. Учёт сезонности и эпидемиологической обстановки, постоянное совершенствование технологического процесса производства пищевых продуктов в цехе бортового питания ГУП «Аэропорт Якутск» ППК «Аэроторгсер-

вис», а также чётко организованный санитарно-микробиологический контроль за ними позволят в дальнейшем улучшить компонентное качество и безопасность питания лётного состава и авиапассажиров.

Литература

1. Петров В.А. // Основные направления оптимизации судового питания в свете концепции питания XXI века. - Владивосток, 2000. - С.43.

Л.А. Ерофеевская, В.Ф. Чернявский, Н.А. Антонов,
Л.Н. Литвинова

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ И МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОДЫ ПРИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ СНЕЖНЫХ ПОКРОВОВ В СЕВЕРНЫХ ШИРОТАХ

Исследование биоразнообразия в экстремальных условиях окружающей среды представляет как теоретический, так и практический интерес. По сложившимся обстоятельствам (общественное мнение и проявление интереса средств массовой информации) проведены отбор и бактериологическое исследование проб снежного покрова г. Якутска и его окрестностей.

Задачи данной работы состояли в выделении штаммов зубактерий из снега антропогенной зоны с последующей идентификацией микроорганизмов на основании биохимических тестов с целью определения безопасности (или опасности) среды обитания городской экосистемы.

В результате в условиях многофакторного антропогенного загрязнения окружающей среды на территории северного мегаполиса впервые диагностирован факт обсеменённости снежного покрова потенциально-патогенными микроорганизмами [3]. Аналогов в современной литературе нет.

Материалы и методы

29.01.07г. специалистами ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РС (Якутия)» и корреспондентом газеты «Якутск вечерний» для микробиологических испытаний были отобраны образцы снежного покрова из 7 экспериментальных точек: тайга Вилюйского тракта, территория городского полигона ТБО, городской парк, пло-

щадь Дворца детства, площадь им. В. И. Ленина, автобусная остановка автовокзала, дворовая площадка сбора ТБО и ЖБО «17 квартал» г. Якутска. С каждой точки исследовано по 3 пробы: верхний слой снега, средний и околочувствительный.

Отбор проб проводили по ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков».

Бактериологические исследования снежного покрова проведены по схеме системы СГМ объектов окружающей среды, предложенной МНИИГ и утверждённой пр.01-019/143-17,1999 (табл.1).

Перед испытанием пробы снега переводили в талую воду при комнатной температуре в сборных ёмкостях.

Количество мезофильных аэробных и факультативных анаэробных микроорганизмов определяли на микробиологическом экспресс-анализаторе «Вас Трас 4100» австрийской фирмы «SY-LAB», для чего 1 мл исследуемой пробы талого снега вносили в измерительную ячейку с 9 мл среды BiMedia 001A. Для контроля использовали среду без инокулята в количестве 10 мл. Рост микроорганизмов, время определения импеданса и результат определения КОЕ (колониеобразующих единиц) выдавались автоматически в виде количества микроорганизмов в 1 мл талого снега через 24 ч.

Для выделения чистых культур микроорганизмов использовали метод мембранно-вакуумной фильтрации. Для этого пробы талого снега в количестве 10 и 100,0 мл пропускали через мембранные фильтры (0,45 мкм) типа МФ АС – ОС-2 фирмы «Владипор» при помощи вакуумного насоса МВН-0,3х2, ПКФ «Техномастер», г.Владимир. После чего фильтры размещали на повер-

хность подсушенных агаризированных диагностических сред с последующей инкубацией в термостатах при температуре 24, 37 и 42° С в течение 24-48 ч (табл.2). Для испытаний использовали энтерококкагар (ЭКА), кровяной агар (КА), железо-сульфитную среду (ЖСС), молочно-желточно-солевой агар (МЖСА), мясо-пептонный агар (МПА), среду Сабуро, ГРМ агар №1, среды Эндо и Плоскирева, висмут-сульфит агар (ВСА).

Психрофильные микроорганизмы выделяли, используя метод накопительных культур. Полученную культуральную жидкость рассеивали истощением на агаризированную питательную среду для получения отдельных колоний. Инкубировали засеянные чашки при температуре 4-6°С в камере бытового холодильника.

Помимо этого пробы талого снега в количестве 1,0 и 0,1 мл засеивали нативно, втирая инокулят стерильными стеклянными шпателями в поверхность перечисленных выше питательных сред.

Колонии, появившиеся на поверхности агаризированных сред, исследовали на ферментативную активность (табл.3) и устойчивость к антибиотикам стандартными методами [1,2].

Результаты и обсуждение

Титр жизнеспособных микробных клеток методом импеданса составил от 1,4 до 123,2 КОЕ/мл талого снега. При высеве проб на агаризированные питательные среды этот же показатель составлял значительно меньшие значения 0-45,0 КОЕ/мл.

Доминирующими видами в испытуемых образцах снежного покрова антропогенной зоны г. Якутска являются психрофильные микроорганизмы рода *Pseudomonas* и *Acinetobacter* (50%), а также энтеробактерии рода *Klebsiella*

ЕРОФЕЕВСКАЯ Лариса Анатольевна – врач-бактериолог 2-й квалиф. категории ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РС(Я)»; **ЧЕРНЯВСКИЙ Виктор Федорович** – к.м.н., врач-эпидемиолог высшей квалиф. категории; **АНТОНОВ Нюргун Анатольевич** – студент-стажер ЯГУ; **ЛИТВИНОВА Людмила Николаевна** – врач-бактериолог высшей квалиф. категории ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РС(Я)».