

МСЧ Тирус, г. Верхняя Салда, Свердловская область
главный врач, заслуженный врач РФ
Российская Федерация, 624760, Свердловская обл., г. Верхняя Салда, ул. Парковская, 1

Бабенко Алексей Григорьевич
МСЧ Тирус, г. Верхняя Салда, Свердловская область
к. т. н., программист
Российская Федерация, 624760, Свердловская обл., г. Верхняя Салда, ул. Парковская, 1

Рослый Олег Федорович
ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья работников промпредприятий» Роспотребнадзора, г. Екатеринбург
д. м. н., профессор, руководитель отдела медицины труда
Российская Федерация, 620014, г. Екатеринбург, ул. Полова, 30

Тартаковская Любовь Яковлевна
ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья работников промпредприятий» Роспотребнадзора, г. Екатеринбург
д. м. н., профессор, ведущий научный сотрудник отдела медицины труда
Российская Федерация, 620014, г. Екатеринбург, ул. Полова, 30

*Bazarova E. L., Oshero I. S., Babenko A. G.,
Rosly O. F., Tartakovskaya L. Y.*

THE IMPACT OF HARMFUL OCCUPATIONAL FACTORS ON THE PATHOGENIC PATHWAY OF ENDOCRINE AND METABOLIC DISORDERS IN A MODERN METALLURGICAL PLANT

Medical Unit Tirus, Verkhnyaya Salda, the Sverdlovsk Region,
Russian Federation;

Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and
Health Protection of Industrial Workers by Rospotrebnadzor,
Yekaterinburg, Russian Federation

Abstract. The article presents data on the impact of production factors on the prevalence of some alimentary-dependent diseases (diseases of the digestive system, endocrine and metabolic disorders) in workers of the production of titanium alloys.

Key words: production risk factors, prevention of alimentary-dependent diseases

REFERENCES

1. Rukovodstvo regional'nogo bjuro CINDI po pitaniju «Zdorovoe pitanie: plan dejstvij po razrabotke regional'nyh programm v Rossii». GNIC profilakticheskoj mediciny Minzdrava RF. M., 2001: 67.

2. Aktual'nye problemy mediciny truda. Sbornik trudov instituta. Pod redakciej akademika RAMN N.F. Izmerova. M.: GU NII mediciny truda RAMN. 2012.

3. Bichkaev Ja.I., Bichkaeva F.A., Zhilina L.P., Petrova T.B., Tret'jakova T.V., Vlasova O.S. Osobennosti jendokrinnometabolicheskogo profilja u rabochih podvizhnogo sostava zheleznodorozhnogo transporta. Med. truda i promjekologija. 2010; 9: 29–35.

4. Aktual'nye problemy mediciny truda. Sbornik trudov instituta. Pod redakciej akademika RAMN N.F. Izmerova. M.: GU NII mediciny truda RAMN. 2006.

Authors

Bazarova Yekaterina L.
Medical Unit Tirus
PhD, Occupational Hygienist
Parkovaya St. 1, 624760 Verkhnyaya Salda, Sverdlovsk Region, Russian Federation
bazarova@vsmmpo.ru

Oshero Ilya S.
Medical Unit Tirus
Honoured Doctor of the Russian Federation, Head Doctor
Parkovaya St. 1, 624760 Verkhnyaya Salda, Sverdlovsk Region, Russian Federation

Babenko Aleksey G.
Medical Unit Tirus
PhD, Programmer
Parkovaya St. 1, 624760 Verkhnyaya Salda, Sverdlovsk Region, Russian Federation

Rosly Oleg F.
Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection of Industrial Workers by Rospotrebnadzor
MD, Professor, Head of Occupational Health Department
Popov St., 30, 620014, Yekaterinburg, Russian Federation

Tartakovskaya Lubov Ya.
Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection of Industrial Workers by Rospotrebnadzor
MD, Professor, Leading Scientific Officer of Occupational Health Department
Popov St., 30, 620014, Yekaterinburg, Russian Federation

УДК 612.3:613.6

Базарова Е. Л., Ошерова И. С., Тартаковская Л. Я., Федорук А. А., Оранский И. Е. ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ «ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ» НА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Медицинское учреждение «Медико-санитарная часть Тирус», Свердловская область, г. Верхняя Салда, Российская Федерация;
ФБУН «Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья работников промпредприятий»
Роспотребнадзора, г. Екатеринбург, Российская Федерация

Резюме. В статье обобщается практический опыт организации рационального питания работников крупного металлургического предприятия по производству титановых сплавов.

Ключевые слова: рациональное питание, питание работников промышленных предприятий

Фактор питания является одним из важнейших в профилактике заболеваний, сохранении здоровья и повышении работоспособности. Необходимость разработки программы рационального питания на ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» была вызвана ростом среди работников числа хронических неинфекционных заболеваний, в возникно-

вении которых большая роль принадлежит неправильному питанию. В связи с ростом цен на продукты питания в конце 90-х годов, число работников ОАО «ВСМПО-АВИСМА», обедающих в заводских столовых, сократилось в 10 раз. Децентрализованное, стихийно складывающееся питание происходило в неудовлетворительных санитарных условиях на рабочих местах или в непригодных для приема пищи помещениях. Исследование, проведенное в 2000 г. под руководством НИИ профилактической медицины (г. Москва) в рамках региональной программы CINDI, выявило неблагоприятные тенденции и в структуре питания. У 82 % респондентов всех возрастных групп отмечалось недостаточное потребление овощей и фруктов — менее 400 г

в день. Максимальное потребление овощей и фруктов наблюдалось в возрастной группе 25–34 года — 166 г в день, минимальное (42,5 г) — в группе старше 65 лет. Экспертами было указано на избыточное потребление насыщенных животных жиров. Молоко с жирностью 3,2 % и более употребляли 63 % опрошенных, ежедневно использовали сливочное масло для бутербродов 57 %. 17 % работников предприятия страдали болезнями органов пищеварения [1]. На предприятии была разработана программа «Здоровое питание — основа жизни без болезней», направленная на изменение пищевых привычек и фактического питания работников предприятия, снижение заболеваемости от заболеваний, связанных с питанием.

Цель исследования — обобщить практический опыт внедрения программы рационального питания на крупном металлургическом предприятии Уральского региона.

Материалы и методы

Проведен анализ витаминного, минерального, аминокислотного и микроэлементного баланса на репрезентативных выборках работников, исследованы обеспеченность фактических рационов питания сотрудников предприятия эссенциальными веществами, структура и состав блюд стандартных рационов питания,

Результаты

Анализ фактического питания 387 работников на обеспеченность 14 эссенциальными элементами свидетельствовал о выраженном дефиците таких элементов как кальций (в 2,5–3 раза), магний (в 2,5–3 раза), железо (в 1,5–2 раза), медь (в 1,3–2,2 раза), кобальт (в 1,3–2 раза), цинк (в 1,3–3 раза), кремний (в 1,2–1,6 раза) и выраженном избытке хрома (в 2,5–3 раза), марганца (в 1,5–2 раза), калия (в 1,5–2,2 раза), натрия (в 1,5–2,0 раза). Основу фактического питания работников предприятия составляли высококалорийные продукты: хлебобулочные и макаронные изделия, картофель, блюда из круп, пельмени, обладающие высокой энергоемкостью. Рационы питания ориентированы на блюда из мяса и птицы с большим количеством холестерина и пуринов.

Программа рационального питания включала организационные, технические, технологические, медицинские, образовательные мероприятия. В основу программы положены рекомендации по питанию ВОЗ, ведущих отечественных специалистов по гигиене питания и медицине труда [2, 3, 4, 5]. Было разработано двухнедельное меню нового рациона питания, направленное на устранение выявленных дисбалансов в обеспечении оптимальной суточной потребности в эссенциальных макро- и микро-нутриентах. Большое значение придается разнообразию используемых продуктов и блюд. В настоящее время в заводских столовых имеется возможность выбора нескольких салатов из сырых и вареных овощей, зелени, первых и вторых мясных и рыбных блюд.

Калорийность рациона должна соответствовать энергозатратам, которые в условиях производства определяются тяжестью труда. Поэтому важным является указание калорийности блюд в меню заводских столовых, для чего был внедрен новый бланк меню.

Питание организовано в соответствии со спецификой вредных факторов, воздействующих на работников предприятия. Так как наибольшее количество работников подвергается воздействию многокомпонентной пыли титановых и алюминиевых сплавов, сталей и абразивов, вредных химических веществ, рацион содержит элементы детоксикационного питания: продукты, богатые пектином для выведения токсичных металлов из организма (фрукты, ягоды, овощи, особенно морковь, яблоки, сливы, специальные обогащенные пектином кисели, напитки и соки для работающих во вредных условиях труда), витаминами, микроэлементами, минеральными и биологически активными веще-

ствами для нейтрализации свободных радикалов, кальцием (молоко и кисломолочные продукты), метионином (творог), полиненасыщенными жирными кислотами для улучшения функции органов-мишеней. Готовые блюда и хлебобулочные изделия обогащаются витаминно-минеральными премиксами. В связи с наличием аллергенов (хром, никель) в составе сплавов, абразивов на бакелитовом связующем, развитием у работников профессиональных аллергических заболеваний (бронхиальной астмы, дерматитов, экзем), работникам создана возможность гипоаллергенного рациона питания.

Большое внимание придается организации питания в соответствии со спецификой заболеваемости работников и имеющихся у них факторов риска развития социально значимых заболеваний, являющихся основными причинами заболеваемости, инвалидности и смертности. Питание для этих лиц является профилактическим и лечебным фактором, способствующим снижению риска развития заболеваний, уменьшающим частоту обострений и тяжесть течения. Так как диетические столовые в 90-ые годы на предприятии были ликвидированы, было принято решение о наличии диетических блюд в меню каждой столовой (каши, пудинги, суфле, запеканки, кисели, омлеты, пюре, слизистые и протертые супы, супы-пюре, паровые котлеты, муссы и др., приготовленные без уксусной кислоты, пряностей и специй для исключения раздражающего действия на слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта, без жарки). В меню напротив таких блюд указывалось слово «диета». Для этого потребовалась коррекция технологии приготовления блюд и особенностей закупа продуктов (кабачки, тыква, говядина, телятина, кролик, индейка, свежая рыба, шиповник и др.), приобретение нового технологического оборудования, обеспечивающего большую сохранность питательных веществ (для приготовления на пару, запекания, тонкого измельчения, протирания, взбивания — пароконвектоматы, протирочные машины, машины для тонкого измельчения вареных продуктов, для тонкого измельчения сырых овощей и фруктов, печи-турбомуссоны, мини-пекарни, линии раздачи с закрытыми витринами, охлаждением и подогревом, оборудование для быстрой заморозки ягод и др.), кухонной посуды (кастрюли с вкладышами-сетками и др.). При этом были учтены особенности диет № 1 (при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки), № 5 (болезнях печени и желчевыводящих путей), № 6 (подагре), № 8 (ожирении), № 9 (при сахарном диабете), № 10 (при сердечно-сосудистых заболеваниях — гипохолестеринемия) и малосолевая диета — при гипертонической болезни. Для больных сахарным диабетом, лиц с избыточной массой тела и высоким холестерином крови при приготовлении использовались маложирные сорта мяса, птицы. Важным являлись также отказ от майонеза в качестве заправки, уменьшение блюд, приготовленных на насыщенных животных жирах — маргарине, сливочном масле, наличие сложных гарниров с целью уменьшения в гарнирах из макаронных, крупяных продуктов и картофеля «хлебных единиц», добавление сахара в напитки только на раздаче по желанию работника, а не при приготовлении. Внедрялись новые, научно обоснованные рецептуры блюд. Работники обеспечивались хлебом с овощными наполнителями, луком, зеленью, добавлением отрубей, цельных зерен, каротина, из ржаной муки, муки грубого помола. Была обеспечена поставка в столовые кисло-молочных напитков, в том числе с бифидумбактериями. В буфетах имелась возможность приобретения профилактической соли с калием и магнием и уменьшенным содержанием натрия. При обжарке применялось растительное масло.

Важным является учет региональных особенностей содержания микроэлементов, в частности, дефицита йода. Применяется йодированная соль, в рационе используются морская рыба, кальмары, морская капуста и другие морепродукты. Одним из основных принципов программы явля-

ется соблюдение эпидемиологических требований при приготовлении и раздаче блюд с целью профилактики инфекционных заболеваний, пищевых токсикоинфекций. Важнейшим аспектом является доступность питания по ценам. С целью материального стимулирования употребления блюд здорового питания и горячего питания в столовых с 2000 года была введена дотация на продукты рационального питания, и разработан механизм ее реализации. На электронную карточку работнику в настоящее время ежемесячно начисляется 500 рублей, на которые можно пообедать или приобрести продукты питания в заводских столовых, из них 50 рублей составляет безвозмездная дотация предприятия. Выдача сигарет и алкогольных напитков на карточки запрещена.

Большое значение имела пропаганда принципов рационального питания, повышение культуры питания. Программа включала в себя проведение обучения сначала врачей и фельдшеров, работников цеха общественного питания, а затем всех работников предприятия основам рационального питания посредством организации лекций в цехах, публикации статей в заводской многотиражной газете «Новатор», выступлений врачей по радио и телевидению, организации уголков здоровья в каждой столовой с регулярно сменяемыми красочными плакатами и рецептами блюд, «ярмарки здоровья», «овощные дни», приобретение для каждого здравпункта и столовой весов и ростомера для возможности контроля массы тела, ежегодный мониторинг факторов риска на ПМО. Рекомендации по питанию вносились в амбулаторные карты на лечебных приемах и ПМО, раздавались буклеты и памятки. В школах здоровья в женской консультации МСЧ гинекологами проводилась целенаправленная работа с беременными. В столовые приобретены новые инвентарь и мебель. Проведены текущие и капитальные ремонты. Был организован конкурс среди столовых на лучшую организацию работы. Проводились ежемесячные проверки столовых общественными инспекторами профкома.

Внедрение программы стало возможным благодаря созданию коалиции партнеров, включая администрацию и профсоюзный комитет предприятия и производственных подразделений, цеха общественного питания, медицинских работников, средств массовой информации и самих работников предприятия. Маркетинг программы включал использование в качестве ролевых моделей авторитетных лиц из директората предприятия, включая Генерального директора и его заместителей. Была создана группа поддержки программы из членов женсовета, так как именно женщины в семье определяют политику питания, выбирают продукты и готовят пищу, и именно в семье происходит закладка и формирование стереотипа питания. Проводились семейные конкурсы на самые вкусные блюда рационального питания «В нашей семье готовится здоровая пища».

Программа внедрялась в 2 этапа. На реализацию 1-го этапа программы в 2000–2005 гг. предприятие израсходовало 6 млн рублей. В ходе реализации программы в 6,2 раза увеличилось число работников, получающих горячие обеды в заводских столовых. Охват рациональным питанием составил 87 % от общего числа работающих на предприятии. Трудопотери по болезням органов пищеварения снизились на 26 %. Как показали результаты анкетирования и функциональной диагностики, повысилось качество жизни у 56 % работников предприятия, увеличились адаптационные резервы у 61 % [6]. В целях дальнейшего совершенствования рационального питания была проведена оценка содержания микро- и макроэлементов в биосубстратах (крови, моче, волосах) у основных профессиональных групп работников предприятия: плавильщиков, кузнецов, прокатчиков, травильщиков, станочников и у руководящих работников. Выявлен дисбаланс микро и макроэлементов, связанный с несбалансированным питанием, профессиональным и экологическим воздействием поллютантов: повышенное содержание

ванадия (у 95,6 % мужчин и 65 % женщин), никеля (10 % и 50 %), алюминия (5 % и 35 %), кадмия (45 % и 45 %), свинца (40 % и 15 %), марганца (95 % и 95 %); магния (15 % и 10 % соответственно). В то же время отмечался дефицит йода — у 90 % мужчин и 95 % женщин, железа — 15 % и 15 %; фосфора — 15 % и 40 %, цинка — 35 % и 95 %, селена 40 % и 80 %, кальция — 40 % и 40 %, кремния — у 60 % и 15 % соответственно. Имеющийся дисбаланс мог способствовать развитию сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, болезней опорно-двигательного аппарата, кожи, органов дыхания, астено-невротическим расстройствам, аллергиям, снижению иммунитета, преждевременному старению, угрожало мужскому и женскому здоровью. В связи с этим были разработаны новые мероприятия по качественной и количественной перестройке десятидневного меню пищевого рациона, составившие 2-й этап программы рационального питания. На его реализацию в 2007–2010 гг. предприятие израсходовало 4,5 млн рублей. Степень выявленных дефицитов эссенциальных элементов не позволяла провести коррекцию меню только за счет основного стандартного рациона питания, что потребовало включения в его состав высокопитательных продуктов лечебно-профилактической ориентации — сбалансированных смесей и композитных белково-витаминно-минеральных смесей. Смесей добавлялись в традиционные блюда пищевого рациона — в каши, изделия из творога, гарниры, в выпечку для оптимизации их химического состава. В рацион введены дополнительные рыбные, овощные и смешанные блюда оригинальных композиций из творога с фруктами и ягодами, изделий из круп с овощами и фруктами с выраженной профилактической направленностью, меньшей калорийности: овощные запеканки, пудинги, овощные и фруктовые пловы, зразы творожные с фруктами и сухофруктами, суп-крем из цветной капусты и кабачков, котлеты рыбные с соусом соевым с укропом, петрушкой, омлет с помидорами и сладким перцем, биточки из моркови и яблок с фруктовой подливой, котлеты капустно-яблочные, кабачки, фаршированные грибами и луком, яблоки печеные с изюмом, перец, фаршированный куриным фаршем, морковью и луком, свекольное и морковное пюре, овощное рагу, баклажаны, фаршированные грибным фаршем, биокефир и др. Структурная перестройка традиционного меню пищевого рациона и внесение дополнений в имеющуюся картотеку блюд значительно повысило его пищевую ценность. Повышен лечебный статус рациона питания для работников с уже выявленной патологией. В то же время новый рацион способствует сохранению здоровья здоровых и условно здоровых работников с поведенческими и производственными факторами риска. Экономический эффект от внедрения программы только за счет уменьшения заболеваемости с временной утратой трудоспособности болезнями органов пищеварения составил 1,75 млн рублей в год.

Вывод

Обобщение 15-летнего опыта внедрения программы рационального питания на металлургическом предприятии показывает ее высокую оздоровительную и экономическую эффективность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Соколов С.П. Биологические факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний, их взаимосвязь с показателями гемограммы. Региональные аспекты. Дисс. . канд. мед. наук. Челябинск, 2003.
2. Руководство по профилактике в практическом здравоохранении. Адаптированный вариант рекомендаций ВОЗ «Prevention in primary care». Государственный НИИЦ профилактической медицины. М., 2000.
3. Левашов С.Ю., Волкова Э.Г., Глазунов И.С. Здоровое питание – основа жизни без болезней. Методические рекомендации для врачей. Челябинск, 2002.

4. Федеральный и региональный аспекты политики здорового питания: Материалы международного симпозиума, Кемерово, 9 – 11 октября 2002 г. / под ред. акад. В.А. Тутельяна, проф. В.М. Позняковского. Сибирское университетское издательство. Новосибирск, 2002.

5. Пилат Т.Л., Кузьмина Л.П., Измерова Н.И. Детоксикационное питание. М.: Издательская группа «ГЭОТАР – Медиа», 2012.

6. Оранский И.Е., Соколов С.П. Оптимизация структуры лечебно-оздоровительных мероприятий в системе медицинской реабилитации населения градообразующего промышленного предприятия как аргумент решения проблемы сохранения здоровья работающего населения. Материалы VI Всероссийского конгресса «Профессия и здоровье», Москва, 30 октября – 1 ноября 2007 г. М.: Издательство «Дельта», 2007: 603 – 605.

Авторская справка

Базарова Екатерина Ливерьевна

Медицинское учреждение «Медико-санитарная часть Тирус», Свердловская область, г. Верхняя Салда

к. м. н., врач по гигиене труда

Ошеров Илья Семенович

Медицинское учреждение «Медико-санитарная часть Тирус», Свердловская область, г. Верхняя Салда

главный врач, заслуженный врач РФ

Тартаковская Любовь Яковлевна

ФБУН «Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья работников промпредприятий» Роспотребнадзора, г. Екатеринбург д.м.н., профессор, ведущий научный сотрудник отдела медицины труда

Федорук Анна Алексеевна

ФБУН «Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья работников промпредприятий» Роспотребнадзора, г. Екатеринбург к. м. н., заведующая лабораторией факторов профессионального риска

Оранский Игорь Евгеньевич

ФБУН «Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья работников промпредприятий» Роспотребнадзора, г. Екатеринбург д. м. н., профессор, главный научный сотрудник

Российская Федерация, 624760, Свердловская область, г. Верхняя Салда, ул. Парковая, 1

bazarova@vsmmpo.ru

Adaptirovannyj variant rekomendacij VOZ «Prevention in primary care». Gosudarstvennyj NIIC profilakticheskoj mediciny. M., 2000.

3. Levashov S.Ju., Volkova Je.G., Glazunov I.S. Zdorovoe pitanie – osnova zhizni bez boleznej. Metodicheskie rekomendacii dlja vrachej. Cheljabinsk, 2002.

4. Federal'nyj i regional'nyj aspekty politiki zdorovogo pitaniya: Materialy mezhdunarodnogo simpoziuma, Kemerovo, 9 – 11 oktjabrja 2002 g. pod red. akad. V.A. Tutel'jana, prof. V.M. Poznjakovskogo. Sibirskoe universitetskoe izdatel'stvo. Novosibirsk, 2002.

5. Pilat T.L., Kuz'mina L.P., Izmerova N.I. Detoksikacionnoe pitanie. M.: Izdatel'skaja gruppa «GJeOTAR – Media», 2012.

6. Oranskij I.E., Sokolov S.P. Optimizacija struktury lechebno-ozdorovitel'nyh meroprijatij v sisteme medicinskoj rehabilitacii naselenija gradoobrazujushhego promyshlennogo predpriyatija kak argument reshenija problemy sohraneniya zdorov'ja rabotajushhego naselenija. Materialy VI Vserossijskogo kongressa «Professija i zdorov'e», Moskva, 30 oktjabrja – 1 nojabrja 2007 g. M.: Izdatel'stvo «Del'ta», 2007: 603-605.

Authors

Bazarova Yekaterina L.

Medical Unit Tirus, Verkhnyaya Salda, the Sverdlovsk Region, Russian Federation
PhD, Occupational Hygienist

Oshero Ilya S.

Medical Unit Tirus, Verkhnyaya Salda, the Sverdlovsk Region, Russian Federation
Honoured Doctor of the Russian Federation, Head Doctor

Tartakovskaya Lubov Ya.

Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection of Industrial Workers by Rosпотребнадзор, Yekaterinburg, Russian Federation
MD, Professor, Leading Scientific Officer of Occupational Health Department

Fedoruk Anna A.

Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection of Industrial Workers by Rosпотребнадзор, Yekaterinburg, Russian Federation
PhD, Head of Occupational Risk Factors Laboratory

Oransky Igor E.

Ekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection of Industrial Workers by Rosпотребнадзор, Ekaterinburg, Russian Federation
MD, Professor, Leading Scientific Officer

Parkovaya St. 1, 624760 Verkhnyaya Salda, the Sverdlovsk Region, Russian Federation

bazarova@vsmmpo.ru

*Bazarova E. L., Oshero I. S.,
Tartakovskaya L. Y., Fedoruk A. A.,
Oransky I. E.*

EXPERIENCE OF IMPLEMENTATION OF A «HEALTHY EATING» PROGRAM AT THE METALLURGICAL PLANT

Medical Unit Tirus, Verkhnyaya Salda, the Sverdlovsk Region,
Russian Federation;

Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and
Health Protection of Industrial Workers by Rosпотребнадзор,
Yekaterinburg, Russian Federation

Abstract. The article summarizes the practical experience of organization of rational nutrition workers of large metallurgical enterprises for the production of titanium alloys.

Key words: nutrition, food industrial workers

REFERENCES

1. Sokolov S.P. Biologicheskie faktory riska serdechno-sosudistyh zabolevanij, ih vzaimosvjaz' s pokazateljami gemogrammy. Regional'nye aspekty. Diss. . kand. med. nauk. Cheljabinsk, 2003.

2. Rukovodstvo po profilaktike v prakticheskom zdravoohranenii.