

Summary

BIOLOGICAL PREVENTION OF THE ECOLOGY DEPENDED CONDITIONS OF THE INDUSTRIAL REGION POPULATION

Bilets'ka E.M., Golovkova T.A., Onul N.M.

The article considers the problem of the industrial region environmental pollution with heavy metals, particularly their intake and accumulate in the body of pregnant women and children. Is established that notwithstanding of corresponding abiotic HM content their LPC in the environment, the metals concentration, particularly lead, in the internal environment of the organism in 1,6-12,8 times higher the physiological norm.

This situation take place at the background of biotic elements substantial reduction in the body. Is established the necessity of biological prevention ecology depended pathologies of the industrial area population and its clinical and hygienic effectiveness is proved. The necessity to reconsider existing LPC HM in the environment is grounded.

Key words: heavy metals, biomonitoring, ecology depended conditions, biological prevention.

Впервые поступила в редакцию 05.10.2010 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 614.39

ПРИНЦИПЫ ОПТИМАЛЬНОГО ПИТАНИЯ РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА, НЕПОСРЕДСТВЕННО СВЯЗАННЫХ С БЕЗОПАСНОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ

Трошина М.Ю.

ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожной гигиены Роспотребнадзора», г. Москва

Ключевые слова: лечебно-профилактическое питание железнодорожников, принципы здорового питания, энергозатраты работников, факторы трудовой деятельности, функциональные продукты, БАДы, ассортимент продуктов, рационы питания.

Питание является важнейшим компонентом комплексного лечения и профилактики заболеваний — правильное питание определяет качество жизни человека, способствует сохранению здоровья и профилактике основных заболеваний работников.

Именно поэтому успешное лечение хронических заболеваний работников железнодорожного транспорта, таких как гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, язвенная болезнь, хронический гастрит, колит и другие во многом зависит от повседневного поведения пациентов, от образа жизни и соблюдения диетических рекомендаций [1].

Целью данных исследований явилось изучение особенностей лечебно-профилактического питания железнодо-

рожников, деятельность которых, связана с безопасностью движения.

В основу разработки рекомендаций по лечебно-профилактическому питанию работников, непосредственно связанных с движением поездов, были положены следующие принципы:

- Общие принципы здорового (оптимального) питания.
- Удовлетворение физиологической потребности в пищевых веществах и энергии в соответствии с энергозатратами, состоянием здоровья и возрастом.
- Учет факторов трудовой деятельности, влияющих на состояние здоровья и использование лечебно-профилактических свойств пищи, специализированных (функциональных про-

дуктов), а также биологически активных добавок к пище, влияющих на скорость реабилитации пациентов [2].

Ниже приведены общие принципы здорового (оптимального) питания, имеющие значение в профилактике заболе-

ваний и сохранении здоровья работников железнодорожных профессий, связанных с безопасностью движения.

В частности это — употребление разнообразной пищи каждый день. Незаменимые пищевые вещества в разных количествах, которые содержатся в раз-

Таблица 1

Примерная схема построения рациона

МЯСО, РЫБА, ПТИЦА
Употребление нежирных сортов мясных продуктов. 2 раза в день: на один прием: 80-100 г говядины или баранины, или 60-80 г свинины, или 50-60 г вареной колбасы, или 1 сарделька или 2 сосиски, или 80-100 г птицы (куриная ножка), или 2 куриных яйца (не более 4 шт. в неделю), или 1-2 котлеты или 3-4 ст. л. мясной тушенки, или 0,5-1 стакан гороха или фасоли, или 80-100 г рыбы
ФРУКТЫ, ЯГОДЫ (СВЕЖИЕ ИЛИ КОНСЕРВИРОВАННЫЕ)
Наиболее полезны оранжево-желтые 2 и более раз в день; на 1 прием: 1 яблоко или груша, или 3-4 сливы, или 0,5 стакана ягод, или 0,5 апельсина, или грейпфрута, или 1 персик, или 2 абрикоса, или 1 гроздь винограда, или 1 стакан фруктового, или плодового/ягодного сока, или 0,5 стакана сухофруктов.
ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
5-7 приемов в день; на 1 прием: Хлеб белый или черный 1-2 куска (на весь день 5-6 кусков, около 300 г) или 3-4 галеты или 4 сушки или 1 бублик или порция (150-200 г) пшеничной или гречневой или рисовой каши или перловой каши или порция (200-250 г) манной или овсяной или порция (150-200 г) отварных макарон, или 1-2 блина Ограничение или исключение добавления жиров к блюдам!
МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ
Употребление низко жирных сортов молока и продуктов 2 раза в день; на 1 прием: 1 стакан молока или кефира, или простокваши, или 60-80 г (4-5 ст. л.) нежирного или полужирного творога, или брынзы, или 50-60 г твердого или плавленого сыра, или 0,5 стакана сливок или 1 порция мороженого
ОВОЩИ
Наиболее полезны темно-зеленые и желто-красные 3-4 раза в день; на 1 прием: Ежедневно источники витамина С и каротина: 100-150 г капусты или 1-2 моркови, или пучок зеленого лука, или другой зелени, или 1 помидор, или 1 стакан томатного сока. Всего за 1 день 400 г и более сырых овощей. Картофель 3-4 клубня в день
ЖИРЫ, СЛАДОСТИ, САХАР
ОГРАНИЧЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ До: 1-2 ст. л. растительного масла или 5-10 г сливочного масла, или маргарина для приготовления блюд; До: 5-6 ч.л. (40-50 г) сахара или 3 шоколадных конфет, или 5 карамелей, или 5 ч.л. варенья, или меда, или 2-3 вафель, или 50 г торта

личных пищевых продуктах. Каждая группа пищевых продуктов содержит свой набор необходимых пищевых веществ и определенное количество энергии. Разнообразное питание, комбинация пищевых продуктов в суточном рационе в наибольшей степени позволяет обеспечивать набор необходимых для человека пищевых веществ. Важно знать, что нет пищи абсолютно «хорошей» или совершенно «плохой». Плохим или хорошим бывает тот набор пищевых продуктов и способы его приготовления, т.е. рацион питания или диета, которые человек выбирает и потребляет. Только при потреблении каждый день пищевых продуктов из всех групп представляется возможным получить с пищей все необходимые пищевые вещества и достаточное коли-

чество энергии. В ходе решения выше-названных проблем, была предложена примерная схема построения рациона питания, которая приведена в таблице 1. Выбор пищи по представленной схеме осуществляется по принципу «или-или». Это значит, что из каждой группы пищевых продуктов выбирается один. Данные о содержании жира в пищевых продуктах (табл. 2) помогут выбрать продукты с низким содержанием жира.

Ниже приведены другие группы пищевых продуктов, рекомендуемые для включения в рационы питания железнодорожников, в частности это:

Молоко и молочные продукты рекомендуется употреблять не реже 2 раз в день или не менее 2 приемов-порций в день. Это могут быть самые разные продукты. Здесь не стоит особо заострять внимание на количестве принимаемых продуктов, Важнее соблюдать частоту потребления этих порций, а также выбирать менее жирные продукты, продукты обогащенные витаминами или иными важными для здоровья компонентами. Следует помнить о том, что только молоко и молочные продукты являются значимыми в питании взрослых и детей источниками кальция.

Хлеб, крупяные изделия, макаронные изделия, сухари, батончики, несдобные булочки рекомен-

дуются 6-8 порций-приемов в день. Одна порция – это общепринятые порции блюд или продуктов: 1 кусочек хлеба, 1 батончик, 1 булочка, 2-3 сухари, 1 порция каши и т.д. В один прием пищи можно съесть 2 кусочка хлеба и порцию крупяной каши, что будет считаться как 3 приема-порции. Рекомендуется употреблять хлеб из цельного зерна или с добавлением источников пищевых волокон, обогащенного витаминами, приготовленного из смесей различных злаков и т.д., важно ограничить употребление хлеба из пшеничной муки высшего сорта и из сдобных видов теста.

Овощи (не учитывая картофеля) рекомендуется употреблять без ограни-

Таблица 2

Содержание жира в основных группах пищевых продуктов

Группа продуктов	Содержание жира		
	Низкое	Среднее	Высокое
Фрукты	Все фрукты (исключая оливы, авокадо), фруктовые соки	Оливы	Авокадо
Овощи	Все овощи без жировых заправок, овощные соки и вегетарианские супы		Овощи с жировыми заправками, жареные овощи
Хлеб, другие зерновые продукты	Черный и белый хлеб, отварные макароны и крупяные каши без масла и молока, кукурузные, рисовые и другие хлопья	Молочные каши, булочки, печенье не сдобное	Сдобные булочки и печенье, жареные на жиру гренки, торты, пирожные
Молочные продукты	Обезжиренное молоко и кисломолочные продукты, обезжиренный творог, молочное мороженое	1% или 2% молоко и кисломолочные продукты, полужирный творог, брынза, рассольные сыры (сулугуни, адыгейский)	Цельное молоко, твердые и плавленые сыры, жирный творог, сливки, сметана, пломбир, сливочное мороженое
Мясо животных и птицы	Мясо птицы без кожи, тощая говядина	Мясо птицы с кожей, говядина и баранина с удаленным видимым жиром	Свинина, жареная говядина, жареная птица, колбасы, сосиски, ветчина, бекон, свиная тушенка
Рыба	Нежирные сорта рыбы (треска, ледяная, хек)	Лосось, сельдь	Осетрина, сардины, палтус, консервы в масле
Блюда из яиц	Яичные белки	Цельное яйцо	Яичница
Бобовые	Фасоль, горох, бобы, чечевица	Соевые бобы	
Орехи, семечки	Кетчуп, уксус, горчица		Орехи и семечки
Жиры, масла и соусы	Варенье, джемы, зефир, пастила	Майонез, сметанные соусы	Все жиры и масла
Сладости, кондитерские изделия	Прохладительные напитки, чай, кофе		Торты, пирожные, халва, вафли, шоколад
Напитки			Алкогольные напитки (из спирта образуются жиры)

чения по желанию, но не реже 2 раз в день: или порцию салата из капусты, или морковь, или любые другие овощи в сыром виде в количестве не менее 400 г. Рекомендуется потребление овощей без добавления жира или с минимальным количеством жировых заправок.

Фрукты также не ограничиваются в количестве, но желательно есть свежие фрукты хотя бы 2 раза в день. Фрукты и овощи содержат практически одинаковые пищевые вещества. Поэтому овощи и фрукты взаимозаменяемы: в какой-то день могут употребляться только овощи, в другой – только фрукты (в тех же количествах, как и овощи).

Мясо и мясные изделия рекомендуется употреблять 2-3 раза (2-3 приема-порции) в день. Следует выбирать нежирные сорта мяса, рыбы, или птицы, или блюда из яиц. Один из приемов мясных продуктов может быть заменен блюдами из бобовых (сои, фасоли, чечевицы, бобов). Не следует рассматривать колбасу и копчености как основное мясное блюдо для ежедневного питания. Колбасные изделия содержат меньше белка, чем блюда из натурального мяса, но включают значительные количества животного жира, поваренной соли.

Жиры, масла и сладости следует ограничивать в рационе. Достаточно потреблять до 2-3 столовых ложки растительного масла (лучше соевого, кукурузного) для полного удовлетворения потребности в полиненасыщенных жирных кислотах. Следует помнить, что конфеты, варенье, мед – это тоже сахар, а шоколад, пирожные и торты содержат сахара в сочетании с большим количеством жира.

Разнообразное питание не может быть реализовано без сбалансированного соотношения количества продуктов разных групп. Их ассортимент и количество в рационе должны быть умеренными и сбалансированными: продукты из разных групп следует употреблять в умеренных количествах, не превышая приня-

тых размеров порций.

Осуществление принципов сбалансированности и умеренности невозможно без соблюдения режима питания. Наиболее физиологически обоснованным следует считать как минимум 3 разовый прием пищи в течение дня. Ужинать рекомендуется не позже чем за 2 часа до отхода ко сну. Распределение энергетической ценности пищи по приемам пищи: завтрак – 25%, обед – 35%, полдник – 15%, ужин – 25%. Эти величины носят усредненный характер. Нет возражений к более частому приему пищи – до 5-6 раз в сутки, особенно пожилым людям и лицам, контролирующим свой вес.

Приведённые ниже критерии, полностью отвечают современным представлениям об оптимальном, здоровом питании, к ним относятся:

- поддержание оптимального веса тела, изменение количества потребляемой пищи и физической активности.
- употребление пищи небольшими порциями регулярно без больших перерывов. Постепенный отказ от нежелательных, но любимых, видов пищи, уменьшение ее количества, постепенное изменение своего питания.
- употребление большего количества продуктов богатых клетчаткой (овощи, фрукты, хлеб с отрубями и другие зерновые продукты и крупы).
- ограничение потребления чистого сахара.
- Ограничение потребления поваренной соли до 6-7 г в сутки.
- Незлоупотребление алкогольными напитками

Приведенные рекомендации полностью отвечают современным представлениям об оптимальном питании человека.

Неблагоприятные условия труда работников основных профессий желез-

нодорожного транспорта, непосредственно связанных с безопасностью движения (нервно-эмоциональное напряжение и нагрузки на нервную систему), зрительный и слуховой аппарат, шум и вибрация, постоянное напряжение внимания оказывают влияние на физическое состояние организма, угнетающе влияют на аппетит, сон и другие функции организма. При нервно-эмоциональном напряжении возрастает роль необходимого обеспечения организма рядом пищевых факторов, участвующих в поддержании устойчивости нервной системы и сохранения ее функций. К ним относятся витамины В₁, В₆, фолиевая кислота, ряд аминокислот. В снятии синдрома усталости могут оказать помощь вкусная и приятная пища, напитки, обогащенные витаминами или другими биологически активными добавками к пище, рекомендуемыми для применения в практике санаторного питания. [3, 4] С учетом рассмотренных выше принципов и правил здорового питания строятся рекомендации по ассортименту продовольственных товаров для включения в примерные меню - раскладки питания работников локомотивных бригад и других работников железнодорожного транспорта, связанных с обеспечением безопасности движения.

Эти же принципы целесообразно использовать и при организации питания работников профессиональных групп в санаторно-курортных условиях.

Литература

1. Панкова В. Б. Обзор заболеваемости работников пассажирской службы// В сб. ВНИИЖГ «Гигиена и эпидемиология на железнодорожном транспорте», М., 1997 г., том 2, С. 100 - 138.
2. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения СССР. Утв. Главным Государственным санитарным врачом СССР 29 мая 1991 г. № 5786 - 91.
3. Тимошенко В. П. Социально - гигие-

нические аспекты улучшения условий труда, быта и питания проводников пассажирских вагонов// В сб. «Социально гигиенические вопросы организации питания на железнодорожном транспорте». ГВУС МПС, ВНИИЖГ, М., 1988, с. 117 -120.

4. Химический состав пищевых продуктов. Справочник. Том 1, 2, Москва: Агропромиздат, 1987; т. 3, Москва: Агропромиздат, 1984.

Резюме

ПРИНЦИПИ ОПТИМАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ ПРАЦІВНИКІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ, БЕЗПОСЕРЕДНЬО ПОВ'ЯЗАНИХ З БЕЗПЕКОЮ РУХУ

Трошина М.Ю.

Метою досліджень, результати яких представлені в статті, з'явилось вивчення особливостей лікувально-профілактичного харчування залізничників, діяльність яких пов'язана з безпекою руху.

У основу розробки рекомендацій по лікувально-профілактичному харчуванню вищеназваних працівників були покладені наступні принципи: Загальні принципи здорового (оптимального) харчування; Задоволення фізіологічної потреби в харчових речовинах і енергії відповідно до енерговитрат, стану здоров'я і віку; Облік чинників трудової діяльності, що впливають на стан здоров'я і використання лікувально-профілактичних властивостей їжі, спеціалізованих (функціональних продуктів), а так само біологічно активних добавок до їжі, пацієнтів, що впливають на швидкість реабілітації.

У статті представлений приклад схеми побудови раціону харчування, надані рекомендації щодо асортименту продовольчих товарів для включення в меню – розкладки харчування працівників локомотивних бригад і інших працівників ж/д транспорту, пов'язаних із забезпеченням безпеки руху.

Summary

PRINCIPLES OF AN OPTIMUM FOOD OF WORKERS OF THE RAILWAY TRANSPORTATION DIRECTLY CONNECTED WITH TRAFFIC SAFETY

Troshina M. Yu.

The objective of the research provided in the article was to investigate the features of treatment and prophylactic food for railway employees those who is connected to traffic safety.

Essential principles of the research are as follows: General principles of healthy (optimal) food, satisfaction of physiological needs and energy consumption by food substances

according to the health conditions and the age, зprofessional working requirements may influence the health and food composition, as well as application of special functional products or proactive food additions.

The recommended scheme of food allowances, assortment of products, draft menu for workers of locomotive teams, safety engineers or other professional teams and employees have been provided hereby.

*Впервые поступила в редакцию 10.08.2010 г.
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования*

613.3:614.31:656.612:50:574

ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ СУДОВЫХ БАЛЛАСТНЫХ ВОД

Петренко Н. Ф., Мокиенко А. В.

Украинский НИИ медицины транспорта Минздрава Украины, г. Одесса

Ключевые слова: балластные воды, морские суда, обработка, обеззараживание, диоксид хлора

Введение

Глобальная программа защиты окружающей среды (GEF – UNDP) идентифицирует интродукцию (введение) чужеродных морских разновидностей в другие экосистемы с балластной водой судов как одну из четырех самых больших угроз Мировому океану наравне с антропогенным загрязнением, последствиями эксплуатации морских ресурсов и физическим разрушением морской среды обитания [1].

Учитывая возрастание объемов трансконтинентальных перевозок водным транспортом, повышение числа судозаходов и сокращение продолжительности рейсов, очевидна значимость потенциальной опасности сбрасываемого судами балласта.

По оценкам Международной Морской Организации (ИМО) суммарный годовой объем балластных вод, транспор-

тируемых судами из одних регионов Мирового океана в другие, составляет порядка 10 миллиардов тонн [2]. В ответ на угрозу водных инвазий Конференция по Окружающей среде и Развитию Организации Объединенных Наций (UNCED) (Рио-де-Жанейро, 1992) обратилась к ИМО с обращением о необходимости принять меры к переносу вредных организмов судами [3].

Учитывая вышеизложенное, **цель настоящей работы** состояла в анализе данных литературы по контролю и методам обработки судовых балластных вод и в эколого-гигиенической оценке метода обеззараживания таких вод диоксидом хлора.

Результаты и их обсуждение

В ноябре 1997 года 20-я Ассамблея ИМО приняла Резолюцию А.686 (20), в которой декларируются “Руководящие принципы контроля водяного