

in zones of 40 receptive (acupuncture) body points.

It is established that exuberant insolation at the background of physiological adaptive responses evokes systemic activation of biologically active zones that leads to loosening of sensitivity to solar diapason of electromagnetic waves. It is experimentally shown, that application of polarized light at acupuncture points G-14 and RP-3 makes smoothening influence on the central nerve system. It is confirmed by qualitative increase of long correction load exercise and more adequate regulation of cardiac rhythm, normalization of

balance between sympatic and parasympatic nerve chains. Long influence of polarized and non polarized electromagnetic waves of visible diapason leads to redistribution of biologically active zones potentials. In the base of development of generalized physiological responses of optical diapason of radiation lies activation of functional system of electric magnetic balance regulation. Sedative anti stress influence of polarized light may be used for correction of states, evoked by exuberant activity of nerve endocrine system or hyperactivity of separate regulatory chains of functional systems, for example circulation.

УДК 613.2:625.15-057.5

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ РАБОТНИКОВ ЛОКОМОТИВНЫХ БРИГАД

Трошина М.Ю.

ФГУП ВНИИЖГ Роспотребнадзора, г. Москва

Рациональное питание - важнейший фактор укрепления здоровья и работоспособности человека, повышения сопротивляемости организма неблагоприятным воздействиям внешней среды.

Особое значение имеет правильная организация питания одной из ведущих профессий на железнодорожном транспорте - работников локомотивных бригад. В процессе своей деятельности данная категория работающих подвергается постоянному воздействию неблагоприятных и вредных факторов, к которым относятся: сменный труд (чередование дневных и ночных смен практически с 12-часовой продолжительностью), неупорядоченный режим труда с хаотичным чередованием ранних утренних, дневных, поздних вечерних и ночных смен, чередование которых проходит не ритмично; высокое нервно-эмоциональное напряжение, обусловленное личной ответственностью за обеспечение безопасности движения и готовностью к быстрым координированным действиям в экстремальных ситуациях; работа в неблагоприятных климатических и погодных условиях и др.

Все указанное вызывает состояния, связанные с нарушением суточной ритмики (расстройство сна, низкая работоспо-

собность ночью и др.), режима и характера питания, что в свою очередь приводит к обменным нарушениям, избыточному весу, заболеваниям органов пищеварения, нервно-эмоциональному напряжению, вызывающие психосоматические заболевания (1). Как показали обобщенные исследования, выполненные сотрудниками ВНИИЖГ (до 1988 г.), среди работников железнодорожного транспорта, заболеваемость органов пищеварения имеет значительную распространенность (2). Данная патология занимает 3-е ранговое место после заболеваний органов дыхания, костно-мышечной системы и соединительной ткани.

Авторами отмечено, что уже в возрасте 20-29 лет, общая заболеваемость органов пищеварения у работников локомотивных бригад более чем в 2 раза выше, чем у городского населения.

Возрастная тенденция к повышению заболеваемости также характерна для данной профессиональной группы, т. е. в возрасте 50 - 59 лет заболеваемость у лиц данной профессии выше, чем в возрасте 20 - 29 лет почти в 2 раза.

Скрининговое исследование железнодорожников Приволжской ж.д. выполненное сотрудниками института, показало, что среди обследованных лиц различных

железнодорожных профессий наиболее часто нарушения регуляции артериального давления выявлялось у машинистов локомотивов, которое служило одной из наиболее частных причин их госпитализации - 33,6% в 1997 году и 32,1% в 1998 году, т.е. оно составляло примерно треть всех случаев госпитализации.

Результаты автоматизированного скрининга, проведенного среди 1244 сотрудников Приволжской ж. д. на основе Автоматизированной системы многопрофильной оценки здоровья показали, что риск заболевания артериальной гипертензией наиболее существенно выявлен у машинистов и помощников машинистов. Наиболее подвержены заболеванию артериальной гипертензией лица с избыточной массой тела. Нерегулярное, избыточное питание и мышечная гиподинамия, привели к тому, что среди локомотивных бригад ожирение первой и второй степени составляли от 17 до 21%. В структуре общей заболеваемости 18,5% составляли гастриты, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Выявленные нарушения фактического питания работников локомотивных бригад (жировая ориентация пищевого рациона) приводят к тому, что 48,8% обследуемых имели избыточную массу тела.

Таким образом, в решении проблем оптимизации труда и улучшении здоровья работников локомотивных бригад, одной из важных задач является организация здорового рационального питания.

Обобщение результатов изучения фактического питания работников локомотивных бригад 'по всем дорогам страны' проведено С. Д. Кривулей (13) и Н. С. Жилиевым -(14). Авторы отмечают, что разработка и внедрение в практику мероприятий по приближению питания отдельных групп населения к физиолого-гигиеническому и рациональному оптимуму в конкретных профессионально - производственных условиях, является одной из основных задач в области гигиены питания органов санитарного надзора на железнодорожном транспорте. Особенно это актуально для работников локомотивных бригад.

Число случаев заболеваемости среди этой категории работающих занимает третье место после диспетчеров и слесарей -

ремонтников. Исследования, выполненные на ряде дорог, показали, что энергетическая ценность пищевых рационов работников локомотивных бригад значительно превосходит рекомендуемые величины. При этом общее количество белка превышает рекомендуемые нормы на 50%.

Изучение степени сбалансированности пищевых веществ в суточном рационе показало, что в питании работников локомотивных бригад имеют место существенные нарушения. Так, не всегда выдерживается соотношение между белками, жирами и углеводами, в питании преобладают жиры животного происхождения. Растительные масла составляют только 11%, вместо рекомендуемых 20%. Данные о витаминном составе с учетом их потерь при кулинарной обработке показали, что количество витаминов ниже суточной нормы. Особенно это касается витамина А, который необходим в условиях повышенного нервно-эмоционального напряжения труда в вечерние и ночные часы работы локомотивных бригад.

На ряде дорог не организована доставка горячей пищи в термосах на рабочие места локомотивных бригад во время их стоянки или технических перерывах в работе. Не все столовые и буфеты, обслуживающие локомотивные бригады, работают круглосуточно, в результате чего, в ночное время обеспечение бригад ведется сухими пайками. Парк локомотивов сети дорог не полностью обеспечен устройствами для подогрева пищи и холодильниками. Не включены или включены недостаточно в меню столовых овощные блюда, фрукты, молочнокислая продукция. Не проводится витаминизация готовых блюд.

Кроме того, выявленная бактериальная загрязненность готовой продукции в столовых локомотивных бригад отдельных железных дорог, составляла от 7,1 до 7,5%. Загрязненность инвентаря, оборудования, посуды и рук персонала кишечной палочкой в столовых ОРСов на этих же дорогах колебалась от 5 до 16,7%.

Полученные данные позволили авторам сделать вывод о необходимости решения гигиенических вопросов организации горячего рационального питания работников локомотивных бригад.

В связи с тем, что в настоящее время вопрос организации полноценного питания

работников локомотивных бригад остается почти открытым, изучение его легло в основу исследований сотрудников ВНИИЖГ.

В основу разработки рекомендаций по питанию локомотивных бригад были положены следующие принципы:

1. Общие принципы здорового рационального питания.

2. Удовлетворение потребности в пищевых веществах и энергии в соответствии с суточными энерготратами.

3. Учет факторов трудовой деятельности, влияющих на состояние здоровья, и использование профилактических свойств пищи и специализированных (функциональных) продуктов и биологически активных добавок к пище.

4. Учет влияния пищевых веществ и пищевых продуктов на функциональную активность нервной системы, обеспечивающее состояние активности и бодрствования в период трудовой деятельности.

С учетом рассмотренных выше принципов и правил здорового питания, были подготовлены рекомендации работникам локомотивных бригад и примерные меню-раскладки рационов питания. Естественно, что учет особенностей нахождения в пути следования, некоторые принципы и правила здорового питания не могут быть выполнены или выполняются частично. Однако основные свойства предлагаемого питания должны удовлетворять принципам здорового питания.

В связи с изложенным рационы питания локомотивных бригад в местах отдыха были разработаны с учетом современных представлений науки о питании и требований санитарных норм и правил переработки, хранения и реализации пищевых продуктов, блюд и кулинарных изделий, а также с учетом энерготрат работающих.

Для внедрения были рекомендованы два вида горячего питания в зависимости от возможностей предприятия (пункта) питания. Первый: продуктовый набор и примерные меню обедов с приготовлением первого и второго горячих блюд. Более простой вариант горячего питания без первого блюда представлен в виде обедов/завтраков горячего питания.

Рационы питания обеспечивают со-

блюдение основных правил рационального здорового и безопасного в санитарно-эпидемиологическом плане питания человека.

По пищевой ценности и калорийности, разработанные обеды или обеды/завтраки достаточны, для удовлетворения физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах взрослого человека с умеренной степенью физической активности, в течение 8-10 часов. Состав горячих обедов и завтраков/обедов и их пищевая ценность по содержанию основных пищевых веществ, витаминов, минеральных веществ и энергетической ценности представлены в рекомендациях института.

С учетом вышеизложенного, были изучены возможности организации питания локомотивных бригад, которые могут быть реализованы несколькими основными способами:

- продуктами наборами в виде сухих пайков (укомплектованных ланч -боксов) на период нахождения в пути;

- организация питания локомотивных бригад в вагонах-ресторанах или буфетах с полным циклом приготовлением горячих полноценных блюд в пунктах отдыха локомотивных бригад или на остановках, по времени позволяющих осуществить прием пищи;

- организация питания путем предоставления наборов готовых продуктов и блюд, скомплектованные в рационы питания, выдаваемые в индивидуальной расфасовке в компактной и удобной форме и посуде с доведением до готовности блюд и продуктов в домах отдыха локомотивных бригад;

- организацией горячего питания в столовых домов отдыха работников локомотивных бригад.

Первый предложенный способ широко используется на железнодорожном транспорте для обеспечения питанием пассажиров в вагонах повышенной комфортности и имеет все основания для использования локомотивными бригадами на подвижном составе.

Второй способ предполагает подключение локомотивных бригад к новой организации питания пассажиров и проводников: переоборудования вагонов, установку

в вагонах холодильных камер, конвекционных или СВЧ печей и других организационно-технических мероприятий, обеспечивающих организацию питания.

Третий и четвертый способы использовались и используются на железнодорожном транспорте. Он предполагает традиционное приготовление горячей пищи и организацию питания в специальных вагонах-ресторанах и организацию пунктов (предприятий) общественного питания в местах отдыха и смены локомотивных бригад с использованием современных подходов и требований к пищевой ценности рационов питания и использование широкого ассортимента традиционных и новых продуктов питания.

Необходимо подчеркнуть, что для организации питания работников локомотивных бригад следует использовать все организационно-технические возможности, которые задействуются для питания пассажиров, проводников и других категорий работников железнодорожного транспорта.

Рациональным может быть комбинация способов: одноразовый прием пищи из ланч-бокса в пути следования (если продолжительность «плеча» более 4-х часов), и прием горячей пищи (условно обед) в вагоне - ресторане, или в домах отдыха локомотивных бригад в виде скомплектованного набора путем приготовления в столовой.

Время приема пищи обуславливается графиком движения поезда и выполнением функциональных трудовых обязанностей членов локомотивных бригад данного маршрута. Один прием пищи в кабине предусматривается для локомотивных бригад, находящихся в пути более 4-х часов. Два приема пищи питания рекомендуется для локомотивных бригад, находящихся в отрыве от места проживания 8-16 часов, и 3 приема пищи - при работе в отрыве от места проживания 17-24 часов.

Таким образом, на основании выполненных исследований были:

- предложены способы организации питания работников локомотивных бригад: в виде сухого пайка (укомплектованных ланч-боксов), предоставления наборов готовых продуктов и блюд, скомплек-

тованных в рационы питания, выдаваемых в индивидуальной расфасовке в компактной и удобной форме и посуде с доведением до готовности в домах отдыха локомотивных бригад; организация горячего полноценного питания в вагонах - ресторанах или буфетах с полным циклом приготовления горячих полноценных блюд; питание в столовых домов отдыха локомотивных бригад;

- разработаны рационы питания для работников локомотивных бригад с учетом их энергозатрат и современных гигиенических требований.

Литература

1. Чачина В. Е. Организация контроля за рациональным питанием локомотивных бригад // В сб. ВНИИЖГ «Социально-гигиенические вопросы организации питания на железнодорожном транспорте», М. 1988, с. 66 - 67
2. Кривуля С. Д. Проблемы гигиены питания на железнодорожном транспорте / В сб. ВНИИЖГ «Социально-гигиенические вопросы организации питания на железнодорожном транспорте», М. 1988, с. 93 - 97
3. Жиляев Н. С. Изучение фактического питания работников локомотивных бригад // В сб. ВНИИЖГ «Социально-гигиенические вопросы на железнодорожном транспорте», М. 1988, с. 26 - 30
4. Жиляев Н. С., Истомин А. В. Гигиенические проблемы организации питания работающих на железнодорожном транспорте // В сб. ДЗМПС РФ и ВНИИЖГ «Медицина труда. Гигиена и эпидемиология на железнодорожном транспорте». М. -2001, с. 35 - 40
5. Химический состав пищевых продуктов. Справочник. Том 1, 2, М.: Агропромиздат, 1987, т.3, М: Агропромиздат, 1984
6. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. Экономика: М.: 1981г.
7. Сборник технологических нормативов - Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. М.: Хлебопродинформ, 1996.

Резюме

**ГИГІЄНИЧНІ ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ
ХАРЧУВАННЯ ПРАЦІВНИКІВ
ЛОКОМОТИВНИХ БРИГАД**

Трошина М.Ю.

Проведено скринінгове дослідження залізничників Приволжської залізниці, яке показало, що серед обстежених осіб різних залізничних професій найбільш часто порушення регуляції артеріального тиску виявлялося у машиністів локомотивів. Це служило однією з самих частих причин їх госпіталізації - 33,6% в 1997 році і 32,1% в 1998 році, тобто складало приблизно третину всіх випадків госпіталізації.

Результати автоматизованого скринінгу, проведеного серед 1244 співробітників Приволжської залізниці показали, що ризик захворювання артеріальною гіпертонією найбільш часто виявлений у машиністів і помічників машиністів з надмірною вагою. Нерегулярне, надмірне живлення і м'язова гіподинамія, привели до того, що серед локомотивних бригад ожиріння першого і другого ступеня складало від 17 до 21%. В структурі загальної захворюваності 18,5% складало гастрити, виразкова хвороба шлунку і дванадцятипалої кишки. Виявлені порушення фактичного харчування працівників локомотивних бригад (жирова орієнтація харчового раціону) призводять до того, що 48,8% обстежених мали надмірну вагу тіла.

Таким чином, в рішенні проблем оптимізації праці і поліпшенні здоров'я працівників локомотивних бригад, однією з важливих задач є організація здорового раціонального харчування.

У основу розробки рекомендацій по харчуванню локомотивних бригад були встановлені принципи і правила здорового харчування і підготовлені рекомендації пра-

цівникам локомотивних бригад і зразкові меню-розкладки раціонів харчування.

Summary

**HYGIENIC QUESTIONS OF CATERING
SERVICES OF WORKERS OF LOCOMOTIVE
BRIGADES**

Troshina M.Yu.

A screening of railwaymen of the Privolzhskaya rail way has been done. It has shown that among the surveyed persons of various railway trades most frequently infringements of regulation of arterial pressure came to light at locomotives drivers. It is one of the most frequent reasons of their hospitalization - 33,6 % in 1997 and 32,1 % in 1998, i.e. approximately one- third of all cases of hospitalization. Results of the automated screening carried out among 1244 employees the Privolzhskaya rail way show that the risk of disease is most essentially revealed by an arterial hypertension at the drivers and their assistants with superfluous weight. An irregular, superfluous feed and muscular hypodynamia have led to adiposity of the first and second degree among locomotive brigades, which constitutes from 17 up to 21 %. In the structure of the total morbidity rate 18,5% constitute gastritis, stomach and duodenal ulcer. The revealed infringements of an actual meal of the workers of locomotive brigades (fatty orientation of a diet) result to the fact that 48,8 % of the persons under survey had superfluous weight.

Thus, for the optimization of labour conditions and improvement of the workers of locomotive brigades health the organization of a healthy balanced diet is one of the the most important tasks. The principles and rules of a healthy feed were the basis for the development of recommendations on a feed of locomotive brigades, provisional menus - allocations of diets have been prepared.

УДК 613.2:537.311:656.223.1/.2

**ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ПРОВОДНИКОВ
ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ ПОЕЗДОВ ДАЛЬНЕГО СЛЕДОВАНИЯ**

Трошина М.Ю.

ФГУП ВНИИЖГ Роспотребнадзора, г. Москва

Создание пассажирских вагонов с повышенными потребительскими качествами в соответствии с Федеральной программой «Разработка пассажирского подвижного состава нового поколения на

предприятиях России» неизбежно предполагает внедрение современных гигиенических требований к обеспечению более комфортных условий проезда пассажиров и расширению объемов оказываемых пас-