

УДК 61:57

## ПИТАНИЕ КАК ФАКТОР ПРОФИЛАКТИКИ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО СТАРЕНИЯ ЛИЦ, РАБОТАЮЩИХ В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ ТРУДА

<sup>1</sup>Трошина М.Ю., <sup>2</sup>Варавина Л.Ю., <sup>3</sup>Горелик С.Г., <sup>3</sup>Колпина Л.В.

<sup>1</sup>ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожной гигиены Роспотребнадзора», Москва;

<sup>2</sup>Городская поликлиника № 1, Белгород, e-mail: Lina\_varavina@mail.ru;

<sup>3</sup>ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный научно-исследовательский университет», Белгород, e-mail: sggorelik@mail.ru

На основании изучения особенностей трудовой деятельности железнодорожников и ее негативных последствий для здоровья, а также учитывая тенденцию преждевременного старения населения, в статье формулируются основные требования к ассортименту продуктов лечебно-профилактического питания работников железнодорожных профессий с учетом современных принципов оптимального питания. Указываются негативные следствия, вызванные неправильными пищевыми привычками. Обосновывается профилактическая роль рационального питания с учетом специфики труда железнодорожников. Предлагаются рекомендации по организации рационального питания. Ставится акцент на специфические требования к ассортименту железнодорожников при приготовлении мяса, мясопродуктов, птицы, рыбы, а также молочных продуктов, круп, мучных изделий, хлеба, овощей и фруктов. В статье представлены таблицы пищевой ценности овощей и фруктов и классификация продуктов по содержанию жиров.

**Ключевые слова:** лечебно-профилактическое питание железнодорожников, ассортимент продуктов, организация рационального питания, пищевая ценность, содержание жиров

## FOOD AS A FACTOR OF PREVENTION OF PREMATURE AGING, TO WORK IN DIFFICULT CONDITIONS OF WORK

<sup>1</sup>Troshina M.Y., <sup>2</sup>Varavina L.Y., <sup>3</sup>Gorelik S.G., <sup>3</sup>Kolpina L.V.

<sup>1</sup>FSUE «VNIIZHG Rospotrebnadzor», Moscow;

<sup>2</sup>City hospital № 1, Belgorod, e-mail: Lina\_varavina@mail.ru;

<sup>3</sup>FGAOU VPO «Belgorod State Research University», Belgorod, e-mail: sggorelik@mail.ru

On the basis of studying the characteristics of railway work and its negative consequences for health, and also, given the tendency of premature aging of the population, in an article with the main requirements for the range of products of preventive nutrition workers railway professions in accordance with modern principles of optimal nutrition. Indicate negative consequences caused by improper eating habits. Substantiates the preventive role of nutrition-specific work of railwaymen. Makes recommendations on the organization of nutrition. Places emphasis on the specific requirements for the range of railway in the preparation of meat, meat products, poultry, fish, and dairy products, cereals, baked goods, breads, fruits and vegetables. The article contains tables nutritional value of fruits and vegetables and the classification of products according to fat content.

**Keywords:** preventive nutrition railwaymen, range of products, the organization of nutrition, food value, the fat content

Железнодорожный транспорт характеризуется различными неблагоприятными для здоровья факторами, которые превышают предельно допустимые уровни. К главным из них можно причислить пыль, шум и вибрацию. Кроме того, имеют место физическое и нервно-эмоциональное перенапряжение. Особенно опасны токсические и токсико-раздражающие воздействия, контакты с аллергенами и канцерогенами. В силу частой и быстрой смены климато-географических зон при движении транспорта усиливается воздействие неблагоприятных микроклиматических воздействий. Кроме того, на машинистов и их помощников существенно воздействуют психоэмоциональные перегрузки [5].

Вследствие этого работа железнодорожников чревата рисками ряда заболеваний, таких как вибрационная болезнь, профессиональная нейросенсорная тугоухость, деза-

даптационные реакции психики, острые стрессовые реакции, посттравматические стрессовые расстройства и другие формы пограничных нервно-психических расстройств, тревожно-фобические реакции [1, 2, 8]. К значимым демографическим факторам риска заболеваний относится зрелый и пожилой возраст. [1, 2, 5]. Так, например, с увеличением стажа работы прослеживается достоверная тенденция к перенапряжению активности систем регуляции у машинистов и их помощников [5].

Усугубляет отмеченную ситуацию феномен преждевременного старения, обусловленный факторами экзогенной и эндогенной природы. Указанный феномен детерминируют, с одной стороны, экология, темпы, ритмы жизни современного человека, социальные, экономические, культурные и прочие противоречия, существующие в обществе, с другой, заболевания, широко

распространенные среди населения во второй половине жизни: атеросклероз, ишемическая, гипертоническая болезни и т.д., а также гиподинамия, психические стрессы, избыточное питание, вредные привычки и др. [7]. В профилактике преждевременного старения большое значение играет питание, которое существенно влияет на функциональное состояние организма и обмен веществ.

Неправильное питание провоцирует ряд болезней, среди которых особое место принадлежит атеросклерозу как одному из основных факторов риска преждевременного старения; ожирение, укорачивающее продолжительность жизни на 6-8 лет, зачастую служит механизмом психологической защиты от агрессивных факторов среды. Таким образом, обеспечение профилактики болезней железнодорожников, усугубляемых факторами преждевременного старения, во многом связано с правильной организацией питания.

Рациональное питание – физиологически полноценное питание здоровых людей с учетом их пола, возраста, характера трудовой деятельности, климатических условий проживания. Оно способствует сохранению здоровья, сопротивляемости вредным факторам окружающей среды, высокой физической и умственной работоспособности, активному долголетию. Грамотным изменением питания можно существенно повысить функциональное состояние организма, обмен веществ и замедлить процесс старения [5].

### **Материалы и методы исследования**

С целью обоснования предложений для совершенствования организации лечебно-профилактического питания работников железнодорожных профессий нами был проведен анализ особенностей трудовой деятельности железнодорожников и сформулированы основные требования к ассортименту продуктов для лечебно-профилактического питания вышеназванных категорий работников.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Изучались требования при приготовлении мяса, мясопродуктов, птицы и рыбы. Было выяснено, что для приготовления вторых мясных блюд рекомендуется использовать нежирные сорта говядины и нежирной мясной свинины, баранины, нежирные сорта морских и пресноводных рыб (треска, хек, ледяная, тунец, навага, лемонелла, сардины и др.), куриное мясо без шкур, мясо кролика. Включаются в меню нежирные сорта колбас, ветчины, говяжьих сосисок, сарделек. Не рекомендуется использовать для приготовления вторых блюд жирные сорта всех продуктов мясной группы.

Блюда из печени (вторые блюда, паштеты) также могут включаться в меню для работников локомотивных бригад и других железнодорожных профессий. Нет препятствий для приготовления блюд из яиц или их использование (не более 4 штук в неделю) для приготовления других блюд (например, запеканок).

В рационах для работников локомотивных бригад следует использовать нежирные или полужирные сорта творога, низкожирные сорта молока и кисломолочных продуктов. Рекомендуется включать в меню цельное молоко и молочные продукты низкой жирности: молоко, кисломолочные продукты (простокваша, кефир, ряженка) 0,5–2,5% жирности, йогурты, творожки, молочные десерты также низкой жирности. В качестве самостоятельных вторых блюд рекомендуются блюда из творога, а также комбинация молочных продуктов с крупяными, зерновыми, орехами (хлопья, мюсли), фруктами.

Крупяные блюда рекомендуются для широкого использования во всех рационах питания пациента. В каждый прием пищи должно входить, как правило, две порции продуктов из зерновых: гарниры из различных круп, хлеб, не сдобные (низкожирные) булочки и сорта печенья и другой выпечки. Рекомендуется включение в меню выпечки из несдобного теста с низким содержанием жиров в сочетании с овощными и фруктовыми начинками (пирожки, блины, ватрушки и др.).

Кроме того, рекомендуется использование разнообразных хлопьев из злаковых – кукурузы, риса, пшеницы, полученных с применением экструзионной технологии. Не рекомендуется использование бобовых, которые вызывают газообразование и дискомфорт в кишечнике. Возможно использование для создания сложного гарнира молодого зеленого горошка в количестве 30–50 г, который не обладает таким действием.

Хлеб предоставляется различных видов: пшеничный (белый); ржаной или ржано-пшеничный (черный); зерновой с включением различных сортов зерна.

Более широкого применения заслуживают крупяные (каши несладкие), макаронные изделия и картофель быстрого приготовления, которые могут использоваться для включения в рационы питания работников локомотивных бригад и других основных профессий железнодорожного транспорта, особенно если продукты обогащены витаминами или другими незаменимыми пищевыми веществами.

Особое внимание следует обратить на витаминизированные продукты быстрого

приготовления, появляющиеся на рынке. Одна порция таких продуктов обеспечивает 10-40% суточной потребности в основных витаминах, что наряду с естественным содержанием в продуктах вносит существенный вклад в обеспеченность их организма.

При организации питания необходимо ежедневно включать в рацион овощи

и фрукты – носители витамина С, источников бета-каротина, а по возможности – овощи и фрукты-источники обоих компонентов и широкого разнообразия исключительно важных для жизнеобеспечения человека биологически активных веществ. Пищевая ценность овощей и фруктов приведена в табл. 1 [4, 6].

**Таблица 1**

Пищевая ценность овощей и фруктов

Наименование продуктов	Содержание в 100г съедобной части продукта			
	Витамин С, мг	Бета-каротин, мг	Фолацин, кг	Сумма пищевых волокон, г
<i>Овощи</i>				
Перец красный сладкий	250	2,0	17	1,9
Перец зеленый сладкий	150	1,0	10	1,9
Петрушка (зелень)	150	5,7	110	1,5
Капуста брюссельская	120	0,3	31	1,0
Укроп	100	1,0	27	3,5
Черемша	100	4,2	40	1,0
Капуста цветная	70	0,02	23	1,8
Капуста краснокочанная	60	0,1	17	1,3
Шпинат	55	2,5	80	0,5
Капуста кольраби	50	0,1	18	1,7
Капуста белокочанная	45	0,02	10	2,1
Сельдерей	38	4,5	21	1,0
Лук зеленый (перо)	30	2,0	18	0,9
Горошек зеленый	25	0,4	20	1,0
Томаты грунтовые	25	1,2	11	1,2
Редис, репа, редька	20	0,01–0,05	6	1,5
Томаты парниковые	20	0,5		1,2
Картофель	20	0,02	8	1,8
Салат листовой	15	1,75	48	0,8
Морковь красная	10	9,0	9	2,1
Огурцы грунтовые	10	0,06	4	1,2
Морковь желтая	5	1,1		0,8
<i>Фрукты и ягоды</i>				
Шиповник сухой	1100	4,9	–	8,6
Смородина черная	200	0,1	5	4,2
Смородина красная	25	0,2	3	2,5
Облепиха	200	1,5	9	5,2
Рябина садовая	70	9,0	-	3,2
Земляника садовая	60	0,03	10,0	2,12
Апельсин	60	0,05	5	2,2
Яблоки зимние	16	0,03	2	2,0
Виноград	6	0,00	4	1,8
Вишня	10	0,1	6	1,24

В табл. 1 представлен перечень овощей и фруктов в порядке убывания содержания в них витамина С и бета-каротина, что позволяет выбрать приоритетный набор овощей и фруктов, характеризующийся высокой пищевой ценностью.

Учитывая, что во всех овощах и фруктах содержатся пищевые волокна, то при отсутствии овощей с высоким содержанием витамина С и бета-каротина следует включать в продуктовые наборы любые доступные по сезону (и по стоимости) овощи и фрук-

ты. Фрукты могут заменяться фруктовыми соками, преимущественно с мякотью. Допускается замена свежих овощей и фруктов на консервированные и сушеные, если обстоятельства не позволяют использовать свежие. Рекомендуется употреблять не менее 400 г в сутки овощей и фруктов в сыром виде.

Полезна также и тепловая обработка продуктов. Основная цель тепловой обработки сводится к тому, чтобы уничтожить микроорганизмы, сделать пищевые продукты доступными воздействию пищеварительных ферментов, максимально сохранить их биологическую ценность и повысить вкусовые качества готовых блюд лечебно-профилактического питания.

Тепловая обработка осуществляется при соблюдении общепринятых режимов. Ее основными приемами следует считать варку (для овощей предпочтительнее варка на пару, под повышенным давлением в скороварке), тушение, запекание, СВЧ-нагрев. Допускается непродолжительное обжари-

вание предварительно отваренных продуктов, а также запекание с добавлением соуса, сметаны (блюда из овощей, рыбы, мяса), или без соусов (крупяные запеканки, крупеники, макаронники и т.п.).

Указанные виды термической обработки пищи не требуют применения значительных количеств жира. Термическое воздействие на продукты в водной среде более щадящее, чем в кипящей жировой среде.

Необходимо исключить или резко ограничить жарку на открытой жарочной поверхности и во фритюре с перегревом жиров и подгоранием компонентов пищи. В процессе жарки термополимеризация жирных кислот и пиролиз аминокислот приводят к образованию полициклических соединений, обладающих канцерогенным действием.

В качестве напитков рекомендуются горячие чай, кофе, какао, плодово-ягодные соки, минеральные воды, молоко, кисломолочные продукты. Классификация пищевых продуктов по содержанию жиров представлена в табл. 2.

Таблица 2

## Классификация пищевых продуктов по содержанию жиров

Группы продуктов	Низкожировые	Среднее содержание жира	Высокожировые
Фрукты	Все фрукты, исключая оливки, авокадо; фруктовые соки	Оливки	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 др. хлопья	Молочные каши; булочки; печенье несдобное	Сдобные булочки и печенье; жаренные на жиру гренки; торты, пирожные
Молочные продукты	Обезжиренное молоко, кисломолочные продукты; обезжиренный творог; молочное мороженое	1–2% молоко и кисломолочные продукты; творог полужирный, брынза; рассольные сыры (сулугуни, адыгейский)	Цельное молоко; твердые и плавленые сыры; жирный творог, сливки, сметана, пломбир, сливочное мороженое

## Заключение

Специфика труда железнодорожников, характеризующегося рядом факторов, приводящих в том числе к активизации процессов преждевременного старения, обуславливает необходимость профилактических мер, призванных содействовать здоровому профессиональному долголетию данной категории работников.

Таким образом, обеспечение профилактики болезней железнодорожников, усугубляемых факторами преждевременного

старения, во многом связано с правильной организацией питания. Профилактическое питание – это физиологически полноценное питание здоровых людей с учетом их пола, возраста, характера трудовой деятельности, климатических условий проживания. Профилактическое питание железнодорожных работников предполагает учет специфических требований к ассортименту при приготовлении мяса, мясopодуKтов, птицы, рыбы, а также молочных продуктов, круп, мучных изделий, хлеба, овощей и фруктов.

**Список литературы**

1. Абдуева Ф.М., Афанасьев М.В., Дановская Е.В., Михайло В.В., Яблучанский Н.И. // Железнодорожная медицина. – Харьков, 2006. – С. 70.
2. Ильницкий А.Н., Варавина Л.Ю., Журавлева Я.В., Кривецкий В.В., Прощаев К.И., Фесенко В.В. // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7. – С. 330–333.
3. Ильницкий А.Н., Аксенов Д.В., Алтухов А.А., Жернакова Н.И., Зарадей И.И., Медведев Д.С., Прощаев К.И., Сафонов И.С., Сovenko Г.Н. // Успехи геронтологии. – 2010. – Т. 23. – № 2. – С. 204–207.
4. 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.
5. Пономаренко А.Н., Лисобей В.А. Факторы формирования хронических заболеваний у железнодорожников // Актуальные проблемы транспортной медицины. – 2010. – № 2 (20). – С. 10–14.
6. Скурихин И.М. Химический состав пищевых продуктов: справочник / И.М. Скурихин, М.Н. Волгарева. – М.: Агропромиздат, 1987. – Т. 2. – С. 360.
7. Чеботарёв Д.Ф. Преждевременное (ускоренное) старение: причины, диагностика, профилактика и лечение // Д.Ф. Чеботарёв, О. В. Коркушко, В.Б. Шатило // Угасание человеческих качеств. – Режим доступа: [https://scorcher.ru/neuro/neuro\\_sys/extinction/extinction2.php](https://scorcher.ru/neuro/neuro_sys/extinction/extinction2.php) (дата обращения: 12.10.2012).
8. Dmitriev V.N., Dmitrieva T.V., Proshchaev K.I. Cancer Morbidity and Mortality Rates across the Population of the Belgorod Oblast as a Gerontological Problem // Advances in Gerontology. – 2012. – Vol. 2. – № 2. – P. 90–96.

**References:**

1. Abdueva F.M., Afanasev M.V., Danovskaya E.V., Mikhaylo V.V., Yabluchansky N.I. Railway medicine. Kharkov, 2006, p. 70.
2. Il'nitsky A.N., Varavina L.Yu., Zhuravleva Ya.V., Krivetsky V.V., Proshchaev K.I., Fesenko V.V. Rasprostranennost sindroma malnutritsii sredi lyudey pozhilogo vozrasta. (Prevalence

of a syndrome malnutrition among in elderly age). Fundamental research. 2012, no. 7, pp. 330. – 333.

3. Il'nitsky A.N., Aksenov D.V., Altuchov A.A., Zhernakova N.I., Zaradey I.I., Medvedev D.S., Proshchaev K.I., Safonov I.S., Sovenko G.N. Neyroimmunoendokrinnyy mekhanizmy protektivnykh effektov meditsynskoy reabilitatsii u pozhilykh bolnykh. (Neuroimmuneendocrine mechanisms of protective effects of medical rehabilitation in elderly age). Advances in Gerontology, 2010, Vol. 23, no. 2, pp. 204. – 207.

4. Normy fiziologicheskikh potrebnostey v pishchevykh veshchestvakh i energii dlya razlichnykh grupp naseleniya SSSR no. 5786 – 91 ot 29/05/1991. (Norms of physiological requirements for nutrient materials and energy in various groups of the population USSR no. 5786-91 from 29 may 1991).

5. Ponomarenko A.N., Lisobey V.A. Faktory formirovaniya khronicheskikh zabolevaniy u zheleznodorozhnikov. (Factors of shaping chronic diseases in railwaymen). Actual problems of transport medicine, no. 2 (20), 2010, pp. 10. – 14.

6. Skurikhin I.M., Volgareva M.N. Khimichesky sostav pishchevykh produktov. (Chemical composition of food stuffs). Handbook. – Moscow: Agroindustrial press, 1987, Vol. 2, pp. 360.

7. Chebotarev D.F., Korkushko O.V., Shatilo V.B. Prezhdevremennoe (uskorennoe) starenie: prichiny, diagnostika, profilaktika i lechenie. (Premature aging (presenilation): cause, diagnostics, prevention and treatment). Senility of humane qualities. Режим доступа: [https://scorcher.ru/neuro/neuro\\_sys/extinction/extinction2.php](https://scorcher.ru/neuro/neuro_sys/extinction/extinction2.php) (дата обращения: 12.10.2012)

8. Dmitriev V.N., Dmitrieva T.V., Proshchaev K.I. Cancer Morbidity and Mortality Rates across the Population of the Belgorod Oblast as a Gerontological Problem. – Advances in Gerontology, 2012, Vol. 2, no. 2, pp. 90. – 96.

**Рецензенты:**

Прощаев К.И., д.м.н., профессор кафедры внутренних болезней № 2, НИУ БелГУ, г. Белгород;

Ильницкий А.Н., д.м.н., первый заместитель директора АНО НИМЦ «Геронтология», г. Москва.

Работа поступила в редакцию 15.01.2013.