

ПРОФІЛАКТИКА ТА КОРЕКЦІЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ І МЕТАБОЛІЧНИХ ПОРУШЕНЬ У ПРАЦІВНИКІВ ЛОКОМОТИВНИХ БРИГАД

Н.Ю. Ткачишина

ПАТ «УЗ» філії «ЦОЗ» Київська клінічна лікарня на залізничному транспорті № 2, м. Київ, Україна

РЕЗЮМЕ. З урахуванням особливостей умов праці ПЛБ, змін, виявлених при обстеженні та особливостей формування преморбідного стану в осіб даної професії, всі профілактичні заходи в рамках такої категорії працівників залізниці передбачають вплив на ланки патогенезу (в основному на активність симпатоадреналової системи), призначення загальнозміцнюючої терапії. З огляду на особливості стану організму ПЛБ залежно від стажу роботи доцільно проводити етапні лікувально-профілактичні заходи. З урахуванням особливостей професійної діяльності ПЛБ було розроблено схему профілактичних заходів, яка включала:

- інформування ПЛБ про несприятливий вплив підвищеного АТ та інших факторів ризику на прогноз життя та трудової діяльності, важливість контролю АТ;
- дієту з обмеженням жирів;
- нормалізацію маси тіла при ожирінні з розрахунком добової калорійності для основного обміну у ПЛБ;
- обмеження вживання алкоголю, харчової солі;
- фізіотерапію, аутотренінг;
- релаксуючі вправи;
- дозовані фізичні навантаження, ЛФК;
- відмову від тютюнопаління.

Найбільш ефективним методом вторинної профілактики є диспансеризація як комплексний метод раннього виявлення захворювань, динамічного спостереження, цільового лікування, раціонального послідовного оздоровлення.

Ключові слова: локомотивні бригади, умови праці, функціональні і метаболічні порушення, профілактика та корекція.

Перевезення залізничним транспортом великих груп людей та вантажів надає цій галузі особливого статусу в економіці країни. А медичний нагляд за працівниками локомотивних бригад (ПЛБ), які безпосередньо виконують роботу по забезпеченню транспортування, є першочерговим завданням медицини залізничного транспорту. Тому вивчення стану здоров'я, попередження, рання діагностика і своєчасне лікування загальносоматичних захворювань у ПЛБ завжди є актуальним завданням транспортної медицини [1]. Визначення патологічних процесів у ПЛБ на ранніх етапах та завчасна їх корекція запобігає виникненню нозологій, що несумісні з виконанням професійних обов'язків даної категорії. Особливого значення набувають серцево-судинні захворювання (ССЗ), предиктори їхнього виникнення і розвитку [2, 3] та метаболічні порушення [4, 5, 6]. Концепція

профілактики ССЗ ґрунтується на контролі чинників ризику [7].

Тому так важливі періодичні медичні огляди ПЛБ [8, 9] та профілактика професійних захворювань, адже ПЛБ працюють у шкідливих умовах з тривалим фактором емоційного та інтелектуального навантаження, зосередженого спостереження, позмінності з нічними змінами, такі фактори фізичного впливу, як шум та виробнича вібрація [10]. При цьому провідну роль відіграє зміна реактивності організму під впливом нервово-емоційних та стресових випадків.

Метою проведених нами досліджень є профілактика та корекція функціональних і метаболічних порушень у ПЛБ.

Матеріали і методи. Диспансерний огляд був проведений у 398 ПЛБ, які мали стаж роботи не менше 1 року та вік від 19 р. до 61 р., середній вік становив $39,47 \pm 2,78$. Обсяг

виконаних обстежень у ПЛБ представлений у табл. 1

Результати та обговорення. З урахуванням особливостей умов праці ПЛБ, змін, виявлених при обстеженні та особливостей формування преморбідного стану у осіб даної професії, усі лікувально-профілактичні заходи передбачають вплив на ланки патогенезу (в основному на активність симпатоадреналової системи), призначення загальнозміцнюючої терапії.

З огляду на особливості стану організму ПЛБ залежно від стажу роботи доцільно проводити лікувально-профілактичні заходи у вигляді послідовних етапів.

На першому етапі при призначенні на роботу в якості ПЛБ на фоні впливу факторів виробничого середовища з визначенням тенденції до виникнення функціональних розладів в організмі всім особам доцільно впроваджувати заходи, які включають проведення загальнозміцнюючої терапії — призначення полівітамінів, адаптогенів рослинного поход-

ження (екстракт елеутерококу, настойки ехінацеї, женьшеню).

Нейрореабілітація з немедикаментозною терапією під наглядом лікаря рекомендована у випадку нервово-психічних перевантажень (аварії, стресові умови керування локомотивом). Подібні заходи мають бути спрямовані на керування стресом, лікування тривожного стану, навчання релаксації, виключення звичок до негативного мислення. Психологічний вплив у даному випадку може протидіяти психосоціальному стресу та стимулювати здоровий спосіб життя. Психологічні заходи включають індивідуальні та групові консультації з психосоціальних факторів ризику, що допомагає впоратися з функціональними пост-стресовими розладами, когнитивно-поведінкову терапію, програми щодо керування стресом, медитацію, аутогенне тренування, дихання, йогу, м'язову релаксацію. Психологічні програми мають бути підібрані індивідуально залежно від превалювання тих чи інших рис характеру.

Таблиця 1

Обсяг виконаних обстежень у ПЛБ

Методика обстеження	ПЛБ (n=398)	
	Абс.	%
ЗБ, АСТ і АЛТ, коефіцієнт де Рітіса, ЗХ, ТГ, ЛПНЩ, ЛПВЩ, глюкоза, креатинін, сечовина, альбумін, тромбоцити, ПТЧ, ПТІ	398	100
УЗД органів гепатобіліарної системи	398	100
УЗД серця	398	100
Допплерівське дослідження інтра- та екстракраніальних судин	398	100
Велоергометрія (ВЕМ)	398	100
Варіабельність серцевого ритму (BCP)	398	100
Вібротестування	398	100
Капіляроскопія	398	100
Добове моніторування артеріального тиску (ДМАТ), варіабельність АТ	398	100

Особливо необхідна така допомога ПЛБ після травмування потягом людини. Після гострої реакції на стрес ПЛБ направляються до клініки комплексної психотерапевтичної реабілітації.

Із фізіотерапевтичних процедур з огляду на гіподинамію та хронічний стрес в умовах виконання професійних обов'язків у ПЛБ доцільно проводити дихальну гімнастику — повільне дихання для зменшення фізичних симптомів, наприклад м'язового напруження, припливів жару або холоду, головного болю, стиснення у грудях.

Стосовно шкідливих звичок, важливою умовою для покращення фізичного та психологічного стану є відмова від тютюнокуріння та вживання алкоголю, хоча побутує хибна думка, що тютюнокуріння та алкоголь знімають стресове напруження.

З урахуванням тенденції у ПЛБ до підвищення тону симпатoadреналової системи необхідно обмежити вживання харчової солі до 5,0 г на добу (в тому числі в складі страв, що вживаються) та рідини, що сприяє зниженню артеріального тиску.

Для виявлення можливості немедикаментозним шляхом знизити АТ з числа ПЛБ було відібрано 43 добровольці, які погодились з умовами: протягом трьох місяців відмовитися від спиртного, від тютюнокуріння, обмежити вживання харчової солі до 5,0 г на добу. Зауважимо, що всі 43 особи не мали взагалі будь-якого діагнозу, зокрема захворювань ССС. Але показники АТ у них були в зоні «високого нормального тиску» (передгіпертензія згідно з JNC-VII).

В обраних ПЛБ проводилось вимірювання АТ за стандартами після 15 хвилин у спокійному стані в сидячому положенні і тричі через кожні 15 хвилин щодня протягом двох днів. Через 3 місяці було проведено повторне контрольне вимірювання тиску за тією же схемою. Для подальшого аналізу і порівняння в якості першого і другого вимірювання, що позначені в таблиці, щоразу бралися середні показники дводенного вимірювання. Слід зазначити, що відмова від спиртного, тютюнокуріння та обмеження харчової солі не всіма була виконана. За одержаними результатами вимірювання АТ див. табл. 2.

Зазначимо, що всі ці ПЛБ не отримували медикаментозної терапії. При аналізі даних тільки при виконанні означених рекомендацій визначається достовірне ($p < 0,05$) зниження показників САТ і ДАТ. При систематичному виконанні вищенаведених умов зниження САТ за 3 місяці становить близько 9 мм.рт.ст. — зниження з $137,15 \pm 4,33$ мм.рт.ст. до $128,65 \pm 3,78$ мм.рт.ст., а ДАТ — більше 6 мм.рт.ст. — з $85,71 \pm 3,51$ мм.рт.ст. до $79,14 \pm 3,39$ мм.рт.ст. Показники тиску у тих осіб, що не дотримувалися зазначеного режиму, майже не змінилися.

Один з факторів, що вимагає певної корекції — це зайва вага. Отже, необхідно ставити за мету зменшення ваги тіла, що має значний антигіпертензивний ефект: зменшення ваги на 1 кг супроводжується зниженням САТ на 3 мм.рт.ст., а ДАТ — на 1,2 мм.рт.ст. За умов наявності жирової дистрофії печінки, збільшення ваги тіла, змін біохімічних показників є небезпека розвитку НАЖХП, адже цьому сприяють метаболічні фактори, які спостерігаються у ПЛБ.

Таблиця 2

Показники АТ у ПЛБ (n=43) у динаміці з урахуванням рекомендацій (M±m)

Показники АТ	ПЛБ, які не дотримувались рекомендацій (n=17)		ПЛБ, які дотримувались рекомендацій (n=26)	
	1-е вимірювання	2-е вимірювання	1-е вимірювання	2-е вимірювання
САТ мм.рт.ст.	138,24±4,14	136,86±3,97	137,15±4,33*	128,65±3,78
ДАТ мм.рт.ст.	86,38±3,12	85,45±3,72	85,71±3,51*	79,14±3,39

Примітка: * — різниця достовірна між аналогічними показниками обстежених груп ($p < 0,05$)

Розраховувалась добова калорійність для основного обміну у ПЛБ. У першу чергу, слід прагнути до ліквідації гіперглікемії та гіперліпідемії.

Калорійність добового раціону ПЛБ при коефіцієнті фізичної активності 1,1 для кожної ПГ виявився таким: ПГ1 — 1975,14 ккал, ПГ2 — 2291,31 ккал, ПГ3 — 2488,04 ккал, для ПГ4 — 2549,50 ккал. У випадку ПГ1 та ПГ2 маса тіла не перевищує норму, отже, про зниження ваги не йдеться, а в ПГ3 та в ПГ4 рекомендується зниження маси тіла. Для цього із розрахованої величини добових енергозатрат віднімають 500–700 ккал. Але мінімальне отримання калорій за добу має бути не менше 1500 ккал для чоловіків. Отже, в кожному індивідуальному випадку має бути прописаний відповідний раціон з адекватною кількістю спожитих кілокалорій. При чому насичені жирні кислоти мають складати <10% загальних енергетичних потреб організму, що досягається шляхом їх заміни поліненасиченими жирними кислотами (вживання рослинного масла, морепродуктів, риби, маслин, горіхів з урахуванням енергетичної потреби) для запобігання явищ гіперхолестеринемії. Мононенасичені жирні кислоти мають позитивний вплив на рівень ЛПВЩ, коли ними замінюють насичені жирні кислоти та вуглеводи в дієтичному харчуванні. Трансненасичених жирних кислот має бути мінімальний вміст, бажано не в перероблених продуктах, а за рахунок продуктів природного походження, і вони мають складати <1% енергетичної потреби при споживанні продуктів натурального походження.

Крім того, рекомендується обмеження жирів до 25–30 % від загальної енергетичної цінності їжі, зменшення вживання продуктів з високим рівнем холестерину (не більше 300 мг/добу).

Вживання клітковини після страв, що багаті на вуглеводи, знижує рівень загального ХС та ЛПНП. Важливим джерелом клітковини є цільнозернові продукти, бобові, овочі, фрукти. Вживання 30–45 г клітковини на день вважається оптимальним профілактичним рівнем для зниження ризику розвитку захворювань ССС.

Також рекомендовано виключення з раціону смажених продуктів, збагачення їжі вітамінами та натуральними пробіотиками (фрукти,

топінамбур, цибуля-порей, артишок), достатнє вживання калію, магнію (фрукти, овочі, рис) та кальцію (молочні продукти).

Важливою складовою комплексного впливу є раціоналізація харчування із зменшенням надлишкової ваги з виконанням фізичних вправ для боротьби з гіподинамією, що є також важливим фактором профілактичних заходів. Регулярне виконання динамічних фізичних вправ має позитивний ефект щодо зниження маси тіла та чутливості до інсуліну. За умов фізичного навантаження збільшується надходження вільних жирних кислот до м'язової тканини, де відбувається їхнє окислення, зменшується інсулінорезистентність, ступінь зниження якої, як правило, корелює з інтенсивністю фізичних вправ не менше 3–4 разів на тиждень протягом 30–40 хвилин.

Отже, на першому етапі зміна стилю життя — це найважливіше завдання для підтримки функціонального стану організму ПЛБ віком до 30 років, які не мають органічної патології. Варто наголосити: вищенаведені рекомендації стосуються всіх ПЛБ з урахуванням змін, що відбуваються в їхньому організмі зі зростанням стажу з особливими умовами роботи.

Висновки

З урахуванням особливостей професійної діяльності ПЛБ для них було розроблено схему профілактичних заходів, яка включала:

- інформування ПЛБ про несприятливий вплив підвищеного АТ та інших факторів ризику на прогноз життя та трудової діяльності, важливість контролю АТ;
- дієту з обмеженням жирів;
- нормалізацію маси тіла при ожирінні з розрахунком добової калорійності для основного обміну у ПЛБ;
- обмеження вживання алкоголю, харчової солі;
- фізіотерапію, аутотренінг;
- релаксуючі вправи;
- дозовані фізичні навантаження, ЛФК;
- відмову від тютюнокуріння.

Найбільш ефективним методом вторинної профілактики є диспансеризація як комплексний метод раннього виявлення захворювань, динамічного спостереження, цільового лікування, раціонального послідовного оздоровлення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Железнодорожная медицина. Медицинское обследование безопасности движения поездов: Руководство / под ред. В.М. Сибилева, Ю.Н. Коршунова, А.З. Цфасмана. — М.: 1990.
2. Піх Б.П. Надійність людського чинника як основа безпеки руху / Б.П. Піх, В.П. Думський // Медицина залізничного транспорту України. — 2004. — № 3. — С. 60–61.
3. Крюков Н.Н. Профессия как фактор риска развития сердечно-сосудистых заболеваний / Н.Н. Крюков, О.Е. Габерман // Материалы научно-практической конференции «Непрерывное профессиональное образование — залог повышения качества медицинской помощи в первичном звене». — Самара, 2010. — С. 152–154.
4. Неалкогольная жировая болезнь печени и метаболический синдром: единство патогенетических механизмов и подходов к лечению / Е.И. Ткаченко, Ю.П. Успенский, Л.Н. Белоусова [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. — 2008. — № 2. — С. 92–96.
5. Kahn R. The metabolic syndrome: time for critical appraisal. Joint statement of ADA and EASD / R. Kahn, J. Buse, E. Ferrannini / Diabetologia. — 2005. — V. 48. — P. 1684–1699.
6. Эпидемиологические предпосылки контроля нарушений углеводного обмена / Г.И. Симонова, С.В. Мустафина, Е.А. Печенкина [и др.] // Актуальные вопросы болезней сердца и сосудов. — 2009. — № 2. — С. 18–23.
7. Campbell N.R. Barriers and remaining questions on assessment of absolute cardiovascular risk as a starting point for interventions to reduce cardiovascular risk / N.R. Campbell, N.A. Khan, S.A. Grover // J. Hypertension. — 2006. — V. 24. — № 9. — P. 1683–1685.
8. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 21 травня 2007 року № 246 «Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій».
9. Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України від 29 квітня 2010 року № 240 «Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій залізничного транспорту, метрополітенів та підприємств міжгалузевого промислового залізничного транспорту України».
10. Капцов В.А. Профессиональный риск работников железнодорожного транспорта / В.А. Капцов, М.Ф. Вильк, В.Б. Панкова. — М.: ООО Фирма «Реинфор», 2007. — 293 с.

**ПРОФИЛАКТИКА И КОРРЕКЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ
НАРУШЕНИЙ У РАБОТНИКОВ ЛОКОМОТИВНЫХ БРИГАД**

Н.Ю. Ткачишина

ПАО «УЗ» филиала «ЦЗО» Киевская клиническая больница
на железнодорожном транспорте №2, г. Киев, Украина

РЕЗЮМЕ. С учетом особенностей условий труда РЛБ, изменений, выявленных при обследовании и особенностей формирования преморбидного состояния у лиц данной профессии, все профилактические меры в отношении указанной категории работников железной дороги предусматривают влияние на звенья патогенеза (в основном на активность симпатoadренальной системы), назначение общеукрепляющей терапии. Учитывая особенности состояния организма РЛБ в зависимости от стажа работы целесообразно проводить лечебно-профилактические мероприятия в виде последовательных этапов. Проведен диспансерный осмотр 398 работников локомотивных бригад (РЛБ). С учетом особенностей профессиональной деятельности РЛБ для них была разработана схема профилактических мероприятий, которая включала:

- информирование РЛБ о неблагоприятном влиянии повышенного АД и других факторов риска на прогноз жизни и трудовой деятельности, важность контроля АД;
- диету с ограничением жиров, нормализацию массы тела при ожирении с расчетом суточной калорийности для основного обмена у РЛБ;
- ограничение употребления алкоголя, пищевой соли;
- физиотерапию, аутотренинг;
- релаксирующие упражнения;
- дозированные физические нагрузки, ЛФК;
- отказ от курения.

Наиболее эффективным методом вторичной профилактики является диспансеризация как комплексный метод раннего выявления заболеваний, динамического наблюдения, направленного лечения, рационального последовательного оздоровления.

Ключевые слова: локомотивные бригады, условия труда, функциональные и метаболические нарушения, профилактика и коррекция.

PREVENTION AND CORRECTION OF FUNCTIONAL AND METABOLIC DISORDERS IN WORKERS OF LOCOMOTIVE CREWS

N. Tkachyshyna

PJC "UZ" of the branch "HC" Kyiv Clinical Hospital on Railway Transport № 2, Kyiv, Ukraine

Summary. A dispensary examination of 398 workers of locomotive crews was carried out.

Taking into account the peculiarities of working conditions for workers of locomotive crews, the changes detected during the examination and the features of premorbid state formation in persons of this profession, all preventive measures in relation to this category of railway workers provide for the influence on the links of pathogenesis (mainly on the activity of the sympathoadrenal system), therapy. Taking into account the peculiarities of the state of the organism of workers of locomotive crews, depending on the length of service, it is advisable to carry out therapeutic and prophylactic measures in the form of successive stages.

Taking into account the peculiarities of the professional activity of locomotive crews, a preventive measures scheme was developed for them, which included:

- informing locomotive crews about the adverse effects of high blood pressure and other risk factors on the prognosis of life and work, the importance of controlling blood pressure;
- a diet with restriction of fats, normalization of body weight for obesity with calculation of daily caloric content for basic metabolism among workers of locomotive brigades;
- restriction of the use of alcohol, edible salt;
- physiotherapy, auto-training;
- relaxing exercises;
- dosed physical exercises, therapeutic physical training;
- to give up smoking.

The most effective method of secondary prevention is medical examination as a comprehensive method of early detection of diseases, dynamic observation, directed treatment, rational sequential recovery.

Key words: locomotive teams, working conditions, functional and metabolic disorders, prevention and correction.

Надійшла до редакції 03.01.2018 р.