

О. Р. Корженевская, Е. В. Севериновская
Днепропетровский национальный университет им. О. Гончара, г. Днепропетровск

ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ И ДРУГИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Проанализировано эндогенные и экзогенные факторы, которые влияют на уровень артериального давления и вызывают артериальную гипертензию у железнодорожников Пятихатского депо. Выяснено, что главными факторами, влияющими на развитие гипертензионного заболевания, есть постоянное напряжение, тяжелая наследственность, повышенное употребление в пищу хлорида натрия (<6 г/сутки), избыточный вес тела (>25-29 кг/мг), нарушение обмена холестерина (≤ 1 ммоль; 40 мг/дл), повышение АД к «опасным значениям» ($\geq 140-159 - \geq 90-99$), возраст пациентов свыше 40 лет. Менее значимые факторы: гиподинамия, употребление алкоголя, шум, вибрация.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, адаптация, сердечно-сосудистые заболевания, машинисты локомотивов.

Работа является фрагментом НИР "Местные и центральные физиологические механизмы адаптационно-компенсаторных реакций организма" № госрегистрации 013U000014.

Исследования специалистов по гигиене труда [1, 7] показывают, что труд работников основных железнодорожных профессий, протекает в неблагоприятных производственных условиях, сопровождающихся комплексным воздействием вредных и опасных производственных факторов. Особенно это касается машинистов локомотивов, работа которых сопровождается интенсивным длительным психоэмоциональным напряжением, сочетающимся с постоянными острыми стрессовыми ситуациями и необходимостью работать в круглосуточном режиме, что, прежде всего, приводит к снижению функциональных резервов системы кровообращения [2, 3, 15], а в дальнейшем – к десинхронизации суточных ритмов и изменениям интегративной деятельности головного мозга. Согласно современным представлениям, системная дисрегуляторная дисфункция и дезадаптация играют решающую роль в формировании артериальной гипертензии (АГ), содействуют развитию гипертрофии левого желудочка [5, 6, 7, 11, 16]. Наличие АГ связано с увеличением риска развития сердечно-сосудистых осложнений и смертности, процент которых, несмотря на достигнутые успехи в лечении АГ, остается достаточно высоким. Особенно опасно развитие острых осложнений у машинистов локомотивов дальних рейсов во время рабочей смены. Методы лечения АГ предполагают не только медикаментозное снижение АД, но и коррекцию нарушений функционального состояния всего организма и резервов адаптации [8, 10]. Поиск новых медицинских технологий для улучшения результатов лечения АГ, направленных на повышение неспецифических механизмов адаптации, функциональных резервов сердечнососудистой системы и разработка восстановительных программ психофизиологической коррекции на поликлиническом этапе реабилитации являются актуальными на сегодняшний день.

Целью работы было изучение этиологических и других факторов развития артериальной гипертензии у работников железнодорожного транспорта, рассмотрение полученных данных исследования для составления профессиограмм работников подвижного состава.

Материал и методы исследования. Все испытуемые экспериментальных групп были зрелого трудоспособного возраста 35-50 лет с диагнозом артериальная гипертензия. В зависимости от уровня физической нагрузки и влияния вредных факторов сформировали три группы: I (20 человек) – рабочие комплексных бригад, испытывающие на рабочем месте влияние вибрации, пыли, шума, повышенной влажности, работа которых связана со значительными статическими физическими нагрузками (машинисты локомотивов, помощники машинистов), II (20 человек) – руководители, профессионалы, специалисты и технические служащие (РПС и ТС), работающие в условиях железнодорожного производства, но не испытывающие влияния вредных факторов. В каждой группе были выделены подгруппы железнодорожников со стажем работы от 5 до 10 лет, и от 10 до 20 лет. Среди обследованных групп 33 (55 %) железнодорожника курили. Группу сравнения (III) составили 20 практически здоровых лиц, работающих в условиях железнодорожной отрасли. В этой группе 10 человек (50 %) имели склонность к табакокурению. Исследования были проведены на базе медицинского пункта локомотивного депо и клинического заведения "Железнодорожная узловая больница" города Пятихатки (Украина).

Все испытуемые проходили общеклиническое стандартное обследование. АГ диагностировали согласно рекомендациям Ассоциации кардиологов Украины. Степень артериальной гипертензии у машинистов определяли в зависимости от уровня повышенного АД.

С помощью опроса фиксировали жалобы и наличие факторов, которые ухудшают течение артериальной гипертензии – курение, злоупотребление солью и алкоголем, прием медикаментов (нестероидные противовоспалительные средства, симпатомиметики, трициклические антидепрессанты), которые усиливают гипертензию. В опросе учитывали оценку испытуемыми особенностей условий их трудового процесса, используя шкалу SCORE. Все результаты обрабатывались статистически. Для сравнения средних значений использован t - критерий Стьюдента. Достоверной считали разницу при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Выяснено, что у рабочих локомотивных бригад развитие нейроциркуляторной дистонии (НЦД), гипертонической болезни (ГБ), ишемической болезни сердца (ИБС) значительно превышает популяционные показатели в Украине [4], что связано со сложностью производственных условий. Анализ факторов, влияющих на производственную деятельность машинистов электровозов и на механизм формирования ГБ, показывает, что вместе с неблагоприятными производственными факторами, на развитие этой патологии влияют также и генетические составляющие, а именно: повышенная реактивность симпато-адреналиновой системы, гиперкинетический тип кровообращения, чрезмерная масса тела, инсулинорезистентность, повышение периферического сосудистого сопротивления [1, 2, 7, 13, 14].

Наши данные свидетельствуют, что на развитие болезней сердечнососудистой системы у 82,3 % работников ведущих профессий на железной дороге воздействуют факторы риска разной этиологии, у 31,9 % – эту патологию вызывают два фактора риска, у 10,9 % – три. Основными из них у 58,0 % исследованных является курение, у 47,1 % – чрезмерная масса тела, у 53,0 % – малоактивный образ жизни. Факторы риска вместе с многочисленными профессиональными составляющими значительно повышают риск заболеваемости ГБ, ИБС и НЦД. Следует отметить, что как у испытуемых I группы (машинистов локомотивов и их помощников) с АГ, так и у испытуемых II группы (РПС и ТС) отмечали случаи ожирения и развитие остеоартроза. Перечень наиболее частых сопутствующих заболеваний представлен в табл. 1.

Таблица 1

Сопутствующая патология у работников железной дороги с АГ

Сопутствующие патологии	Частота проявления у испытуемых с АГ, %	
	I группа (машинисты локомотивов)	II группа (РПС и ТС)
Ожирение	10,1±0,02	33,3±2,4*
Остеоартроз	9,1±0,03	16,6±1,6*
Варикоз	10,1±0,01	8,3±0,8
Язвенная болезнь, гастрит, дуоденит	9,1±0,02	33,3±1,2*
Дисциркуляторная энцефалопатия	18,2±0,04	58,3±3,9*
Хронический пиелонефрит	4,5±0,01	-
Ишемическое заболевание сердца	12,6±0,2	-
Заболевание мочеполовой системы	9,1±0,01	-
Сахарный диабет	4,5±0,1	-

* - достоверно относительно I группы, при $p < 0,05$.

Процент наличия эндогенных факторов у испытуемых с артериальной гипертензией приведен в таблице 2. По нашим данным, генетическая зависимость (обремененная наследственность относительно гипертонической болезни, ИБС, атеросклероза) развития артериальной гипертензии наблюдалась среди всех групп исследованных. В тоже время гиперкинетический тип кровообращения и признаки гиперактивации симпатичной нервной системы чаще наблюдали среди машинистов локомотивов. Отметим, что именно такие патологии являются характерными в условиях тяжелого и напряженного трудового ритма [5, 10].

Таблица 2

Наличие эндогенных факторов у работников железной дороги, влияющих на развитие артериальной гипертензии

Эндогенные факторы	Частота проявления у испытуемых с АГ, %	
	I группа	II группа
Генетические факторы АГ	27,3±2,5	66,7±2,3*
Ожирение	29,9±4,3	33,3±2,8*
Гиперкинетический тип кровообращения	45,5±8,2	8,3±2,7*
Гиперактивность симпатичной нервной системы	50,0±9,0	58,3±12,4*

* - достоверно относительно I группы, при $p < 0,05$.

В дальнейшем были проанализированы возможные экзогенные причины развития артериальной гипертензии (табл. 3). Установили, что лица II группы злоупотребляли солью и алкоголем, тогда как обследуемые I группы чаще имели пагубную привычку курить. Сбой биологических ритмов (работа в ночное время) характерен для машинистов локомотивов электропоездов. Тяжелые физические нагрузки статического характера, влияние метеорологических факторов, шума и вибрации больше характерны для труда монтеров пути (II группа).

Таблица 3

Частота влияния экзогенных факторов на развитие артериальной гипертензии

Экзогенные факторы	Частота проявления и влияния у испытуемых с АГ, %	
	I группа	II группа
Чрезмерное употребление соли с едой	22,7±2,6	66,7±3,3*
Курение	90,4±10,1	33,3±2,8*
Работа в ночное изменение	100,0±12,1	58,3±4,4
Тяжелые статические нагрузки	9,1±1,3	16,7±2,3*
Влияние метеорологических условий (низких и высоких температур) инсоляции, перегревания	100,0±13,1	33,3±2,4*
Влияние вибрации	100,0±12,4	-
Влияние шума	100,0±12,1	-
Употребление алкоголя	45,5±2,2	33,3±2,4*
Употребление кофеина	72,7±15,1	41,7±2,6

* - достоверно относительно I группы, при $p < 0,05$.

Отметим, что курение существенно повышает риск развития ИБС и ишемических инсультов у больных гипертензией, независимо от возраста. Риск кардиоваскулярной смерти у курильщиков-мужчин в возрасте до 65 лет в два раза выше, чем у тех, кто не имеет этой привычки. Повышение индекса массы тела до 25-29 кг/м² (в норме 18,5-24,9) способствует росту риска развития ИБС на 70%, а если индекс достигает значений 29-33 кг/м² – увеличивается в три раза. Уменьшение потребления алкоголя снижает риск ИБС на 30-40 %. Вазопрессорный эффект алкоголя наблюдается у 80 человек, болеющих гипертензией. Во время лечения артериальной гипертензии употребление соли следует уменьшить до 6 г за сутки. Курение, чрезмерная масса тела, потребления алкоголя и соли – факторы развития гипертензии и ИБС, коррекция которых зависит от желания и воли человека [1, 6, 9, 11, 15].

В таблице 4 приведены неблагоприятные факторы производственной деятельности, влияющие на развитие артериальной гипертензии у машинистов электропоездов.

Таблица 4

Неблагоприятные факторы производственной деятельности машинистов локомотивов, влияющие на развитие артериальной гипертензии

Неблагоприятные факторы	Эффекты
Отсутствие перерывов, работа в течение суток или в ночное время	Нарушения биоритмов регуляции артериального давления
Влияние интенсивного шума и вибрации	Периферический спазм артерий
Нервно-эмоциональное перенапряжение, связанное с концентрацией внимания и зрения и необходимость быстро оценивать переменчивую ситуацию, принимать адекватное решение	Гиперактивация симпатической нервной системы

Отметим, что среди неблагоприятных факторов преобладают: напряженная работа без перерывов и необходимость концентрации внимания; влияние шума и вибрации, нервно-эмоциональное напряжение, которые являются важным звеном формирования психосоматических заболеваний [2, 3, 8, 13, 14].

Учитывая все вышеизложенное, предлагается при назначении лечения учитывать не только уровень АД, но и влияние неблагоприятных эндо- и экзогенных факторов. Терапия должна быть направлена на коррекцию уровня давления не только с учетом антигипертензивных препаратов, но и, при необходимости, препаратов нормализующих вес тела и уровень общего холестерина, лечение зависимости табакокурения, и коррекцию других факторов: лечение нарушений обмена глюкозы при сахарном диабете или толерантности к глюкозе, ограничение употребления кухонной соли, отказ от чрезмерного употребления алкоголя.

Выводы

1. Установлена высокая распространенность неблагоприятных (эндо- и экзогенных) факторов риска сердечно-сосудистых и сопутствующих заболеваний среди машинистов.

2. Вследствие воздействия эндогенных и экзогенных факторов у машинистов локомотивного депо с АГ выявлена структурная перестройка ЛЖ, частота которой нарастает со степенью АГ и длительностью заболевания.
3. Построение профессиограмм должно проводиться на основе профессиональных, личностно-интеллектуальных и психофизиологических признаков, учитывая все факторы, влияющие на организм на сегодняшний день.
4. Комплекс методик оценки железнодорожного персонала с помощью профессиограмм позволит разработать программы управления персоналом (формирование мотивации к труду, создание кадрового резерва, повышение квалификации и развитие работников, кадровое планирование и др.).

Список литературы

1. Боярчук И. Ф. Достижения и перспективы в области гигиены труда на железнодорожном транспорте. Актовая речь по случаю 73летия ВНИИ железнодорожной гигиены / И. Ф. Боярчук // – М., - 1998. – 20 с.
2. Горбась І. М. Фактори ризику серцево-судинних захворювань: поширеність і контроль / І. М. Горбась // Здоров'я України. - 2007. - № 21/1 (дод.). - 62-63 с.
3. Жижневская А. А. О взаимосвязи заболеваемости машинистов железнодорожного транспорта и их помощников с условиями труда / А. А. Жижневская, В. А. Лисобей // Актуальные проблемы транспортной медицины. - 2006. -№ 3 (5). - С. 69-73.
4. Звіти по захворюваннях робітників П'ятихатського локомотивного депо за 2006 - 2011 роки.
5. Звершхановський Ф. А Особливості перебігу артеріальної гіпертензії у працівників локомотивних бригад: вплив виробничих чинників, якість життя, лікування, профілактичні заходи / Ф. А. Звершхановський, О. Б. Праць, В. М. Жолоб [та ін.] // Мед. заліз. трансп. України. - 2004. -№ 1. - С. 81-85.
6. Капцов В. А. Производственно профессиональный риск железнодорожников / В. А. Капцов, А. П. Мезенцев, В. Б. Панкова // – М: ООО фирма «Рейнфор», - 2006. – 350 с.
7. Лисобей В. А. Заболеваемость работников транспорта / В. А. Лисобей. - Одесса: Черноморье, - 2005. - 262 с.
8. Мартынова А. Г. Артериальная гипертония и масса тела. Решенные и нерешенные проблемы / А. Г. Мартынова, А. И. Кодочигова, В. Ф. Киричук [и др.] // Клини. медицина. - 2005. -№ 8. - С. 32-36.
9. Ніколенко В. Ю. Особливості артеріальної гіпертензії у монтерів шляху і машиністів електровозів залізниці / В. Ю. Ніколенко, Д. О. Ластка, Г. А. Ігнатенко [та ін.] // Мед. заліз. трансп. України. - 2003. -№ 5. - С 36-43.
10. Яворський М. Ю. Клінічна оцінка функціональних проб, що проводяться під час передрейсових медичних оглядів працівників локомотивних бригад / М. Ю. Яворський, В. М. Жолоб, А. Л. Борщак [та ін.] // Медицина трансп. України. - 2005. -№ 1(13) - С. 23-27.
11. Heran B. S. Angiotensin receptor blockers for heart failure / B. S. Heran, V. M. Musini, K. Bassett [et al.] // Cochrane Database Syst. Rev. - 2012. -№4. – P. CD003040.
12. Grossman E. G. Druginduced Hypertension: An Unappreciated Cause of Secondary Hypertension / E. G Grossman, F. H.Messerli // Am. J. Med. - 2012. - Vol. 125. - P. 14-22.
13. Klarenbach S. W. Program Identification of factors driving differences in cost effectiveness of first-line pharmacological therapy for uncomplicated hypertension / S. W. Klarenbach, F. A. McAlister, H. T. Johansen [et al.] // Canadian Hypertension Education / The Canadian journal of cardiology.- 2010. - Vol. 26. - P. 158-163.
14. Mesas A. E. The effect of coffee on blood pressure and cardiovascular disease in hypertensive individuals: A systematic review and meta-analysis / A. E. Mesas, L. M. Leon-Muñoz, F. Rodriguez-Artalejo [et al.] // Am. J. Clin. Nutr.-2011. - Vol. 94. – P. 1113-1126.
15. Esler M. Point: Chronic activation of the sympathetic nervous system is the dominant contributor to systemic hypertension / M. Esler, E. Lambert, M. Schlaich // J. Appl. Physiol.-2010. - Vol. 109. -P. 6-8.
16. Papadopoulos D. P. Hypertension crisis/ D. P. Papadopoulos, I. Mourouzis, C. Thomopoulos [et al.] // Blood Press. - 2010. - Vol. 19. - P. 28-36.
17. Sever P. S. Hypertension management 2011: optimal combination therapy / P. S. Sever, F. H. Messerli // Eur. Heart J.-2011. - Vol. 32.-P. 499-506.
18. White C. M. Summary of AHRQ's comparative effectiveness review of angiotensin-converting enzyme inhibitors or angiotensin II receptor blockers added to standard medical therapy for treating stable ischemic heart disease / C. M. White, L. Greene // J. Manag. Care Pharm. - 2011. - Vol. 17(5 Suppl). - P. 1-15.

Реферати

ЕТИОЛОГІЧНІ ТА ІНШІ ФАКТОРИ РОЗВИТКУ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ У ПРАЦІВНИКІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Корженевська Е. Р., Северинівська Є.В.

Проаналізовано ендогенні та екзогенні фактори, які впливають на рівень артеріального тиску і викликають артеріальну гіпертензію у залізничників П'ятихатського депо. З'ясовано, що головними чинниками, що впливають на розвиток гіпертензивного захворювання, є постійна напруга, важка спадковість, підвищене вживання в їжу хлориду натрію (<6 г / добу), надмірна вага тіла (> 25-29 кг / мг), порушення обміну холестерину (≤1 ммоль; 40 мг / дл), підвищення артеріального тиску до «небезпечним значенням» (≥140-159 -

ETIOLOGICAL AND OTHER FACTORS OF HYPERTENSION IN RAILWAY EMPLOYEES

Korzenevskaya E.P., Severinovskaya E.V.

Presence of arterial hypertension is connected with significant increase in risk of development of cardiovascular complications and the mortality which percent, despite achieved success in treatment of arterial hypertension, remains rather high. Development of sharp complications in drivers is especially dangerous during a shift. Search of new medical technologies from improvement of the results of treatment of arterial hypertension directed on increase in nonspecific mechanisms of adaptation, functional reserves of

≥90-99), вік пацієнтів понад 40 років. Менш значимі фактори: гіподіамія, вживання алкоголю, шум, вібрація.

Ключові слова: артеріальна гіпертензія, адаптація, серцево-судинні захворювання, машиністи локомотивів.

cardiovascular system and an elaboration of the updating programs from psychophysiological correction at a polyclinic stage of rehabilitation is actual today.

Key words: arterial hypertension, adaptation, cardiovascular system, locomotive engine drivers.

Стаття надійшла 15.05.2015 р.

Рецензент Катеринчук І.П.

УДК 616-071.3:675.1:611.984:612.655/.656

С.О. Кривов'яз

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, м. Вінниця

ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ СОМАТОТИПІВ У ЗДОРОВИХ І ХВОРИХ НА МІОПІЮ ХЛОПЧИКІВ І ДІВЧАТОК, СІЛЬСЬКИХ МЕШКАНЦІВ ПОДІЛЬСЬКОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

У здорових і хворих на міопію хлопчиків та дівчаток періоду другого дитинства, сільських мешканців Подільського регіону України встановлено особливості розподілу соматотипів. У хворих дівчаток порівняно із здоровими зареєстровано більшу відсоткову частку ендоморфів та меншу – ектоморфів; між здоровими і хворими хлопчиками не встановлено достовірних відмінностей або тенденцій відмінностей величини відсоткової частки різних соматотипів. При співставленні розподілу соматотипів між здоровими або хворими хлопчиками і дівчатками визначено, що у здорових хлопчиків переважає мезоморфний і екто-мезоморфний соматотип, а у здорових дівчаток – ектоморфний і середній проміжний соматотип; між хворими хлопчиками і дівчатками прояви статевого диморфізму згладжуються – у хворих дівчаток встановлено більший відсоток ендоморфів, а у хворих хлопчиків – мезоморфів.

Ключові слова: хлопчики, дівчатка, розподіл соматотипів, міопія.

Робота є фрагментом НДР "Розробка нормативних критеріїв здоров'я різних вікових та статевих груп населення на основі вивчення антропогенетичних та фізіологічних характеристик організму з метою визначення маркерів мультифакторіальних захворювань" (№ державної реєстрації 0103U008992).

Міопія є найпоширенішою очною патологією у дітей і підлітків. Прогресуюча короткозорість погіршує професійну адаптацію дітей та підлітків, потребує постійної корекції окулярами або лінзами, знижує якість життя та впливає на розвиток соматичної патології [7]. В її патогенезі простежується роль гемодинамічних, спадкових, метаболічних факторів [1]. Багато дослідників вказують на зв'язок міопії з подовженням передньозадньої вісі, величиною і формою очного яблука, розвитком очних м'язів, а також з особливостями системної і церебральної гемодинаміки [8, 11].

Останнім часом з'явилося чимало публікацій, метою яких була комплексна оцінка фізичного розвитку осіб у різних регіонах і дослідження перебігу у них різних захворювань в залежності від соматотипу [5, 9]. Беручи до уваги медико-соціальну значимість проблеми міопії, увагу дослідників стали привертати питання взаємозв'язку її з конституціональними особливостями організму [12, 13]. Проте результати даних досліджень досить суперечливі і їх важко співставляти, що зумовлено різноманітністю їх завдань і методичних підходів, які застосовуються у дослідженнях та регіональними відмінностями досліджуваних у фізичному розвитку. Необхідно відмітити, що в дослідженнях О.П. Богачука, І.В. Гунаса і І.Р. Салдана [2] проводилось вивчення особливостей антропометричних і соматотипологічних показників у здорових і хворих на міопію сільських хлопчиків і дівчаток Поділля періоду другого дитинства. Однак розподіл саме на різні соматотипи автори не проводили. А згідно багаточисельних досліджень [4, 10, 12] саме розподіл вибірки на різні конституціональні типи дозволяє отримати найбільш коректні результати.

Метою роботи було встановлення особливостей розподілу соматотипів у здорових і хворих на міопію хлопчиків та дівчаток періоду другого дитинства, сільських мешканців Подільського регіону України.

Матеріал та методи дослідження. Із банку даних науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова взяті первинні антропометричні і соматотипологічні показники практично здорових і хворих на міопію дівчаток та хлопчиків періоду другого дитинства [6] (63 здорових і 46 хворих на міопію хлопчиків віком від 9 до 12 років та 54 здорових і 49 хворих на міопію дівчаток віком від 9 до 11 років), які у третьому поколінні проживали у сільській місцевості на території Подільського регіону України. Середній вік у відповідних групах дітей складав: здорові хлопчики – 10,05±0,17, хворі на міопію хлопчики – 10,13±0,22 (p>0,05); здорові дівчатка – 9,333±0,142, хворі на міопію дівчатка – 9,592±0,151 (p>0,05). Антропометричне обстеження підлітків було проведено згідно зі схемою В.В.Бунака [3];