

УДК 616.12-008.331.1-057

Штарик С.Ю.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ФАКТОРОВ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ

ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого, г. Красноярск

Резюме: С целью оптимизации профилактической работы среди пациентов с артериальной гипертензией изучена распространенность факторов риска (избыточная масса тела и ожирение, курение, дислипидемия) у работников железнодорожного транспорта (I группа - машинисты локомотива и II группа – лица, не участвующие в управлении локомотивом (дворники, подсобные рабочие, проводники)) и лиц, не работающих на железнодорожном транспорте (III группа). Показана высокая распространенность факторов риска у работников железнодорожного транспорта с артериальной гипертензией, частое их сочетание. Отмечено, что частота табакокурения значительно выше среди работников железнодорожного транспорта, особенно в группе машинистов локомотива (87,5%), чем у лиц, работающих на железной дороге, но не участвующих в управлении локомотивом (дворники, подсобные рабочие, проводники) (82,0%), и лиц, не работающих на железнодорожном транспорте (65,9%). Полученные результаты указывают на необходимость повышения информированности населения о значимости факторов риска, их сочетании в возникновении сердечно-сосудистых заболеваний, о внедрении антитабачных программ, методах борьбы со стрессом среди работников железнодорожного транспорта.

Ключевые слова: работники железнодорожного транспорта, артериальная гипертензия, факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний, масса тела, курение.

Shtarik S. Yu.

PREVALENCE OF RISK FACTORS FOR HEART DISEASE IN RAILWAY WORKERS HYPERTENSIVES

Summary: In order to optimize preventive work among hypertensive patients studied the prevalence of risk factors (overweight and obesity, smoking, dyslipidemia) of railway employees (I group - machinists controlling locomotives and II group - persons not involved in the management of the locomotive (wipers, utility workers, conductors)) and persons who are not working in railway transport (III group). The high prevalence of risk factors among railway workers with hypertension, frequent combination thereof. It is noted that the incidence of smoking is much higher among railway workers, especially in the group of locomotive drivers (87.5%) Than those working on the railroad, but not involved in the management of the locomotive (janitors, maintenance workers, conductors) (82, 0%), and persons not working in railway transport (65.9%). The results indicate the need to raise public awareness about the importance of risk factors and their combination in the occurrence of cardiovascular disease, the introduction of antismokingovyh programs, methods of dealing with stress among railway workers.

Keywords: railway workers, hypertension, risk factors for cardiovascular disease, body weight, smoking.

Введение. Артериальная гипертензия (АГ) является одним из самых распространенных заболеваний, возникновение которого связано со значительным увеличением риска развития сердечно-сосудистых осложнений и смертности. Связь между АД и риском сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) постоянна, закономерна и не зависит от других факторов риска (ФР). Чем выше артериальное давление (АД), тем больше вероятность сердечного приступа, сердечной недостаточности, инсульта и болезней почек [8]. Наличие каждого дополнительного ФР увеличивает опасность, сопряженную с артериальной гипертензией. Результаты исследований, проводимых в ГНИЦ (государственном научно-исследовательском центре) профилактической медицины в разные годы, показали, что по мере нарастания числа ФР увеличивается риск смерти от ССЗ. Особенно это касается ишемической болезни сердца (ИБС). Лица,отягощенные 5 ФР, умирают от ИБС в 12,5 раз чаще, чем лица без ФР [11].

Достаточно часто повышенное АД отмечается у лиц, профессии которых связаны с частыми психоэмоциональными стрессами (например, у административных и научных работников, шоферов, рабочих со сдельной оплатой труда и т.д.) [13], что позволило выделить стресс-индуцированную АГ или АГ на рабочем месте [3; 5; 12; 14; 15; 16]. Работники железнодорожного транспорта, особенно машинисты локомотива, относятся к группе лиц, чья профессия характеризуется высоким уровнем стресса и нервно-психическим напряжением [1; 9; 10]. Сохранение здоровья контингента, работающего в сфере железнодорожного транспорта, поможет повлиять на безопасность движения, сохранность огромных материальных ценностей, здоровье и жизни пассажиров. Поэтому **целью нашего исследования** стало определение у работников железнодорожного транспорта с артериальной гипертонией частоты факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний для оптимизации профилактической работы.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось по следующим этапам: клиническое обследование пациентов с АГ, проведенное на этапе отбора и включения больных в исследование; создание компьютерной базы данных с учетом качественных и количественных показателей и статистическая обработка полученного материала.

На проведение исследования было получено положительное решение этического комитета ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России (Протокол № 29 от 01.02.2011). От каждого пациента было получено информированное добровольное согласие на участие в исследовании, проведение дополнительных методов диагностики и лечения.

Критерии включения пациентов в исследование: мужчины от 20 до 64 лет включительно с эссенциальной АГ 1-3 степени, работающие на железнодорожном транспорте, а также не связанные с железнодорожным транспортом; наличие информированного согласия. Пациенты с АГ были включены в исследование одномоментно: лица, работающие на железнодорожном транспорте, при прохождении ими периодического медицинского осмотра, а лица, не работающие на железнодорожном транспорте, при прохождении дополнительной диспансеризации в городской поликлинике № 14 г. Красноярска.

Критерии исключения пациентов из исследования: возраст до 19 лет и старше 64 лет; отказ от участия в исследовании; участие пациента в других клинических исследованиях; вторичная артериальная гипертония; инфаркт миокарда (ИМ) или инсульт, перенесенный до проведенного исследования; сопутствующие заболевания внутренних органов в стадии обострения или декомпенсации; хроническая сердечная недостаточность (ХСН) (функциональный класс (ФК) II-IV по NYHA); непереносимость и противопоказания к приему ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ) и антагонистов кальция, гидрохлортиазида.

Методы клинической оценки больных, включенных в исследование, составили: паспортные данные, сбор анамнеза, объективный клинический осмотр, измерение офисного АД и частоты сердечных сокращений (ЧСС), определение индекса массы тела (ИМТ), консультации специалистов (окулист, невролог). Нами использовались общепринятые критерии диагностики, классификации АГ на основе Российских рекомендаций (РМОАГ/ВНОК, 2010).

В отделении функциональной диагностики были проведены инструментальные методы исследования: электрокардиография (ЭКГ), эхокардиография с цветным дуплексным сканированием (ЭхоКГ). Электрокардиографическое исследование проводилось в 12 общепринятых и дополнительных (по Нэбу, Слопаку) отведениях на электрокардиографе фирмы «Fx-7402 Cardimax Fukuda DENSHJUK» (Германия).

Объем лабораторных исследований включал общий анализ периферической крови, общий анализ мочи, определение биохимических показателей крови унифицированными методами: билирубин, уровень глюкозы, активность аминотрансфераз, показатели свертывающей системы крови, креатинина, общего холестерина (ОХС) и фракций холестерина, уровень мочевины и другие биохимические исследования.

Диагноз АГ устанавливался наблюдаемым больным в соответствии с рекомендациями экспертов РМОАГ и ВНОК (2010) по стадии течения, степени уровня АД и риску возникновения сердечно-сосудистых осложнений (ССО). Предварительная оценка величины риска по ев-

ропейской системе Systematic Coronary Risk Evaluation (SCORE) с учетом следующих факторов: пол, возраст, статус курения, величина АД и уровень ОХС, использовалась нами на этапе отбора больных для исследования. Уточнение величины риска проводилось на основе «Фремингемской модели» (Framingham Scale) стратификации, учитывающей результаты дополнительного клинического, лабораторного и инструментального методов обследования больных.

Комплекс необходимых исследований для уточнения величины стратификации риска ССО осуществлялся в клиничко-диагностических и инструментально-диагностических лабораториях лечебно-диагностического центра в период амбулаторного наблюдения пациентов.

Статистический анализ материала осуществлялся на персональном компьютере Intel Pentium V с использованием непараметрических методов статистического анализа в пакете прикладных программ STATISTICA 6.1 (Stat Soft, RUSSIA). Включенные в исследование количественные и качественные признаки составили компьютерную базу данных. Для описания количественных признаков рассчитывали медианы и интерквартильный размах (Me, 25-й и 75-й процентиля). Качественные переменные представлены абсолютными значениями и в виде процентных долей и их стандартных ошибок. Для сравнения независимых рядов данных по количественному признаку использовали критерии Манна-Уитни. Для сравнения зависимых рядов данных по количественному признаку использовали критерии Вилкоксона. Анализ статистической значимости различий качественных признаков проводили с помощью критерия χ^2 . Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости (p) принимался равным 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение. В исследование было включено 250 мужчин с АГ в возрасте от 20 до 64 лет включительно, которые были разделены на три клинических группы. Первая группа – это лица с АГ, работающие на железнодорожном транспорте, управляющие локомотивом и имеющие высокий уровень стресса на рабочем месте, составила 44,8% ($n=112$), в возрасте от 20 до 58 лет, медиана 43,0 [32,0;50,0] лет. Вторая группа – это лица с АГ, работающие на железной дороге, но не участвующие в управлении локомотивом (дворники, подсобные рабочие, проводники), не имеющие высокого уровня стресса на рабочем месте, – 20,0% ($n=50$) в возрасте от 20 до 64 лет, медиана 45,0 [33,0;53,0] лет. Третья группа – это лица с АГ, не работающие на железнодорожном транспорте, – 35,2% ($n=88$) в возрасте от 23 до 58 лет, медиана 44,0 [34,0;51,0] лет. Всем лицам, включенным в исследование, проведено комплексное клиничко-инструментальное по единой программе.

Медиана систолического артериального давления (САД) у больных I группы составила 169,0 [165,0;169,0] мм рт. ст., во II группе – 162,0 [160,0;164,0] мм рт. ст., в III группе – 163,0 [162,0;166,5] мм рт. ст. ($p_{1-2}=0,1$, $p_{1-3}=0,02$, $p_{2-3}=0,08$). По уровню диастолического артериального давления (ДАД) значимых различий между группами не обнаружено ($p>0,05$). Так, в I группе медиана ДАД соответствовала 96,0 [95,5;96,0] мм рт. ст.; в группе II – 95,0 [93,0;96,0] мм рт. ст.; в группе III – 94,0 [92,0;96,0] мм рт. ст.

Изучение частоты сердечных сокращений (ЧСС) обнаружило значимые различия в группах I и II ($p=0,01$). В I группе медиана ЧСС составила 67 [67,0;68,0] ударов в минуту, во II – 69 [69,0;71,0] ударов в минуту и в III группе – 69 [68,0;71,0] ударов в минуту.

Таблица 1

Распределение больных в группах в зависимости от степени артериальной гипертонии

	I группа ($n=112$)	II группа ($n=50$)	III группа ($n=88$)	p
АГ I степени	23,2% ($n=26$)	18,0% ($n=9$)	20,4% ($n=18$)	$p_{1-2}=0,06$ $p_{1-3}=0,1$ $p_{2-3}=0,3$
АГ II степени	51,8% ($n=58$)	44,0% ($n=22$)	53,4% ($n=47$)	$p_{1-2}=0,07$ $p_{1-3}=0,4$ $p_{2-3}=0,09$
АГ III степени	25,0% ($n=28$)	38,0% ($n=19$)	26,1% ($n=23$)	$p_{1-2}=0,3$ $p_{1-3}=0,8$ $p_{2-3}=0,4$

Примечание: значимость различий по исследуемым показателям рассчитана с использованием критерия χ^2 .

Как следует из таблицы 1, пациенты по степени АГ были сопоставимы во всех трех группах.

Одним из значимых факторов риска развития АГ является ожирение. Избыточная масса тела приводит к увеличению риска развития АГ в 2-6 раз [4]. Для выявления избыточной массы тела и характеристики данного фактора у больных АГ, в нашем исследовании, определялся индекс массы тела (ИМТ - индекс Кетле). Согласно критериям ВОЗ (1999) выделяли: дефицит массы тела – ИМТ < 18,5 кг/м², нормальная масса тела – ИМТ = 18,5 – 24,9 кг/м², избыточная масса тела – ИМТ = 25,0 – 29,9 кг/м², ожирение 1-й степени – ИМТ = 30,0 – 34,9 кг/м², ожирение 2-й степени – ИМТ = 35,0 – 39,9 кг/м², ожирение 3-й степени – ИМТ ≥ 40 кг/м².

Было установлено, что среди больных АГ, работающих на железнодорожном транспорте и в группе контроля, преобладали лица с избыточной массой тела и ожирением. В таблице 2 представлены данные по ИМТ в исследуемых группах.

Таблица 2

Индекс массы тела у больных АГ в исследуемых группах

	I группа (n=112)	II группа (n=50)	III группа (n=88)	p
Нормальная масса тела	19,6% (n=49)	12,8% (n=32)	14,8% (n=37)	p ₁₋₂ = 0,04 p ₁₋₃ = 0,05 p ₂₋₃ = 0,08
Избыточная масса тела	20,4% (n=51)	7,2% (n=18)	19,2% (n=48)	p ₁₋₂ = 0,02 p ₁₋₃ = 0,4 p ₂₋₃ = 0,03
Ожирение I степени	4,8% (n=12)	0	0,8% (n=2)	p ₁₋₃ = 0,001
Ожирение II степени	0	0	0,4% (n=1)	
Ожирение III степени	0	0	0	

Примечание: значимость различий по исследуемым показателям рассчитана с использованием критерия χ^2 .

Показатель «избыточная МТ» используется для оценки прогнозирования сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), степень риска развития которых возрастает при наличии других факторов риска. Среди пациентов, включенных в исследование, избыточная масса тела встречалась у 46,8% (n=117); ожирение I степени встречалось у 5,6% (n=14) исследуемых, а ожирение II степени – 0,4% (n=1). Больных с ожирением III степени в исследовании не было. В I группе больных, страдающих избыточной массой тела было больше, чем во II и в III группах.

Распространенность курения среди взрослого населения г. Красноярска (19-64 года) составляет 31,7% (среди мужчин – 62,9%, среди женщин – 15,2%) [7]. В настоящем исследовании распространенность курения в общей выборки составила 80,4% (n=201) больных. В I группе фактор курения встречался статистически значимо чаще (87,5%), чем у пациентов II (82,0%) и III группы (65,9%) (p₁₋₂=0,002, p₁₋₃=0,0001, p₂₋₃=0,05). Наши данные согласуются с результатами, полученными О. Н. Антроповой с соавторами (2009), которые установили, что стресс, связанный с работой, у работников железнодорожного транспорта без сердечно-сосудистых заболеваний приводит к увеличению частоты курения на 21,8% [6]. Медиана возраста начала курения у мужчин составила 17,0 [15,0;20,0] лет. Для отражения интенсивности курения используется показатель – индекс пачка/лет (ИПЛ), который является самым информативным показателем и рассчитывался как произведение количества сигарет, выкуриваемых в день, и стажа курения, деленное на 20 (количество сигарет в пачке). Медиана ИПЛ у мужчин в I группе составила 20,5 [10,0;29,5], во II группе медиана ИПЛ составила 17,0 [8,0;26,5], в III группе 20,0 [10,0;28,0]. Наблюдается значимые различия между I и II группами и II и III группами (p₁₋₂=0,03, p₁₋₃=0,8, p₂₋₃=0,04).

В нашей работе отягощенность наследственного анамнеза по АГ была высока, сопоставима во всех трех группах и составила 59,6% (n=149).

По данным проведенного исследования, содержание мочевой кислоты в I группе равно 521 [511,0; 528,0] мкмоль/л, что значимо ниже по сравнению с пациентами II и III групп ($p_{1-2}=0,001$, $p_{1-3}=0,0001$, $p_{2-3}=0,0001$). Изучение уровня глюкозы в крови у обследуемых значимых различий не выявило. Уровень глюкозы в I группе составил 4,7 [3,9; 5,2], во II и III группах 4,8 [3,9; 5,0] и 4,9 [3,9; 5,4] соответственно ($p_{1-2}=0,9$, $p_{1-3}=0,9$, $p_{2-3}=0,9$). При исследовании спектра липидов крови у больных АГ наиболее высокий уровень ОХС крови был выявлен в III группе (6,3 [5,4;6,5] ммоль/л) по сравнению с пациентами I и II группы ($p_{1-2}=0,03$, $p_{1-3}=0,03$, $p_{2-3}=0,01$). Содержание триглицеридов (ТГ) в крови превышало допустимые значения почти в 2 раза во всех группах сравнения и составило 2,4 [2,0; 2,7] ммоль/л в I группе, 2,6 [2,4; 2,6] ммоль/л во II группе и 2,6 [1,9; 2,8] ммоль/л в III группе. Значимых различий по уровню ТГ крови среди исследуемых групп выявлено не было. Группы сравнения I и II имели различия по уровню содержания холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП) ($p=0,05$). По уровню холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП) крови группы были сопоставимы. В ходе исследования выявлено значимое различие индекса атерогенности (ИА) между I и II группами ($p_{1-2}=0,001$). Показатели ИА составили 4,3 [3,6; 6,4] в I группе, 5,9 [3,8; 6,4] во II группе и 5,0 [4,0; 6,5] в III группе. В группах II и III выявлена атерогенная дислипидемия, что подтверждалось гиперхолестеринемией (величинами ОХС и ХС ЛПНП) и высоким ИА.

Была проведена ЭхоКГ 48,0% (n=120) больным артериальной гипертонией. По данным ЭхоКГ значимых различий в трех группах сравнения по всем показателям не выявлено. Изучение такого показателя как толщина комплекса интима-медиа (ТИМ) на сонной артерии показал, что только 20,8% (n=25) больных имели значение менее 0,9 мм. В I группе ТИМ составила 1,3 [1,0;1,4] мм, во II и III группах – 1,2 [1,1;1,4] мм и 1,2 [1,05;1,4] мм, соответственно.

Выводы. Таким образом, можно отметить, что во всех 3-х группах пациенты с АГ были сопоставимы по возрасту. Медиана уровня САД была выше у пациентов I группы (169,0 мм рт.ст.) по сравнению с пациентами III группы (163,0 мм рт.ст.). Частота табакокурения была значительно выше среди работников железнодорожного транспорта, особенно в I группе (машинисты локомотива) (87,5%), чем у пациентов II (лица, работающие на железной дороге, но не участвующие в управлении локомотивом (дворники, подсобные рабочие, проводники) (82,0%) и III группы (лица, не работающие на железнодорожном транспорте) (65,9%).

Наше исследование показало высокую частоту распространения факторов риска у работников железнодорожного транспорта с артериальной гипертонией и частое их сочетание, что было отмечено и в работе О. Е. Габерман (2010) [2].

Учитывая, что клинико-функциональные показатели у больных артериальной гипертонией среди работников железнодорожного транспорта (машинисты локомотива и лица, не участвующие в управлении локомотивом) и лиц, не относящихся к ним, сопоставимы, диспансерное наблюдение этих трех групп должно проводиться по единой программе. С целью борьбы с таким «грозным» фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний, как табакокурение, рекомендуется открытие антисмокингового кабинета на базе поликлиник ОАО «РЖД».

Литература:

1. Атьков О. Ю. Возможности оптимизации контроля артериальной гипертензии у работников локомотивных бригад на основе использования АСИО / О. Ю. Атьков, С. А. Краевой, Н. В. Ефимов // Кардиология. – 2008. – Т. 48, № 10. – С.10- 12.
2. Габерман О. Е. Распространенность факторов риска и поражения органов-мишеней у работников локомотивных бригад с артериальной гипертонией // Аспирантский вестник Поволжья. – 2010. – № 3-4. – С.17-20.
3. Кобалава Ж. Д. Эволюция представлений о стресс-индуцированной артериальной гипертонии и применение антагонистов рецепторов ангиотензина II / Ж. Д. Кобалава, К. М. Гудков // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2002. – № 1. – С.4-15.

4. Кушаковский М.С. Эссенциальная гипертензия (гипертоническая болезнь). Причины, механизмы, клиника, лечение / М. С. Кушаковский. – 5-е изд., доп. – СПб.: Фолиант, 2002. – 412 с.
5. Остроумова О.Д., Гусева Т.Ф. Гипертония на рабочем месте (современный взгляд на патогенез, диагностику и лечение) / О. Д. Остроумова, Т. Ф. Гусева // Рус. мед. журн. – 2002. – Т. 10, № 4. – С. 3-6.
6. Профессиональный стресс и развитие стресс-индуцированной гипертонии / О.Н. Антропова [и др.] // Кардиология. – 2009. – № 6. – С. 27-30.
7. Распространенность курения среди взрослого населения города Красноярска / С.Ю. Штарик [и др.] // Сибирское медицинское обозрение – 2012. – № 6. – С.52-55.
8. Седьмой отчёт Совместной национальной комиссии по предупреждению, выявлению, оценке и лечению высокого артериального давления / A.V. Chobanian [et al.] // Сердце. – 2004. – № 5. – С. 224 – 261.
9. Цфасман А.З. Клинические основы железнодорожной медицины. В 2 ч. / А. З. Цфасман, Г. Н. Журавлёва. – М. : [б. и.], 1990. – Ч. 1. - 184 с.
10. Цфасман А.З. Профессия и гипертония / А. З. Цфасман. – М.: Эксмо, 2012. – 192 с.
11. Шальнова С. А. Факторы, влияющие на смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции / С. А. Шальнова, А. Д. Деев, Р. Г. Оганов // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2005. – № 1. – С. 4 – 9.
12. Шевченко О. П. Стресс индуцированная гипертония / О. П. Шевченко, Е. А. Праскурничий. – М.: Реафарм, 2004. – 140 с.
13. Belkic K. Cardiovascular evaluation of the worker and workplace: a practical guide for clinicians / K. Belkic, P. Schnall, M. Ugljesic // Occup. Med. – 2000. – V. 15, №1. – P. 213-222.
14. Luders S. STARLET-Project Stress-associated hypertension: Long term evaluation, Objective and Design / S. Luders, K. Breitmeier, A. Kulschewski // Dtsch. Med. Wschr. – 2000. – Vol. 3. – P. 125-151.
15. Schrader J. Stress und Hypertonie. Hintergrund der STARLET-Studie / J. Schrader, S. Luders, P. Dominiak // Munchen, 2001. – P. 1-120.
16. Sega R. On behalf of the Eprosartan Study Group. Efficacy and safety of eprosartan in Severe hypertension // Blood Pressure. – 1999. – Vol.8. – P. 114-121.