

© Е.Н. Бородина¹, Е.В. Владимирский¹, И.В. Петухова²

*ГБОУ ВПО Пермская государственная медицинская академия
им. ак. Е.А. Вагнера Минздрава России¹,*

НУЗ «Отделенческая клиническая больница ОАО «РЖД»²,

г. Пермь, Россия

СТРАТИФИКАЦИЯ ФАКТОРОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У МУЖЧИН ПЕРМСКОГО КРАЯ, СТРАДАЮЩИХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В СОЧЕТАНИИ С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Аннотация. Обследовано 150 мужчин, жителей Пермского края, страдающих ишемической болезнью сердца (ИБС) в сочетании с гипертонической болезнью (ГБ) с целью выявления взаимосвязей и «неблагоприятных» сочетаний факторов сердечно-сосудистых осложнений. В ходе одномоментного, поперечного исследования достоверно установлено, что существенный вклад в прогноз заболевания вносят такие факторы как низкий уровень холестерина липопротеидов высокой плотности (Хс-ЛПВП), повышенная концентрация С-реактивного протеина (С-РП) в плазме крови, утолщение комплекса интима-медия сонных артерий, дисфункция артериального эндотелия. Кроме того, выявлено, что такие факторы риска (ФР), как табакокурение и ожирение ассоциированы с повышенным уровнем артериального давления (АД). Результаты исследования повышают уровень информированности врачей Пермского края о распространенности факторов сердечно-сосудистых осложнений у мужчин, страдающих ИБС в сочетании с ГБ. Полученные результаты могут быть полезными для разработки стратегических программ вторичной профилактики и лечения мужчин жителей Пермского края.

Ключевые слова: факторы сердечно-сосудистого риска, ишемическая болезнь сердца, мужчины, Пермский край.

© E.N. Borodina¹, E.V. Vladimirovsky¹, I.V. Petukhova²

*Perm State Academy of Medicine named after E.A. Vagner¹
Perm-2 Clinical Hospital²*

Perm, Russia

STRATIFICATION OF THE FACTORS OF CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS IN MEN OF PERM REGION SUFFERING FROM CORONARY HEART DISEASE COMBINED WITH ESSENTIAL ARTERIAL HYPERTENSION

Abstract. The article presents the results of the examination of 150 men with essential hypertension and coronary heart disease. The aim of the research is to identify the relationship of the combinations of various risk factors of cardio-vascular complications. It is determined that such factors as low levels of high density lipoprotein cholesterol, an increased concentration of C-reactive protein in blood plasma, an increase of the carotid intimal medial thickness, dysfunctions of arterial endothelium worsen the prognosis of the disease. Smoking and obesity are associated with blood pressure increase. The results of the study raise the level of professional knowledge of physicians of Perm region. These results are useful for the development of strategic programs of secondary prevention and treatment of men of the region.

Key words: risk factors of cardiovascular complications, coronary heart disease, men, Perm region.

Введение. Анализ демографических тенденций показал, что в течение многих десятилетий существенный вклад в общую смертность населения России вносят болезни системы кровообращения (по данным Росстата, 2009 г. – 56,8 % всех смертей) [1]. Высокий уровень ранней смертности является основной причиной короткой ожидаемой продолжительности жизни при рождении. Российские мужчины живут на 15 лет меньше, чем мужчины экономически развитых стран Европейского региона [2]. Основной причиной смертности (52,4 %) мужского населения России являются заболевания, ассоциированные с атеросклерозом, в частности ИБС и ее осложнения. Пермский край не является исключением. Согласно официальной статистике, в Прикамье продолжительность жизни одна из самых низких среди регионов Приволжского и Уральского федеральных округов – 63,99 года, в том числе у мужчин – 57,39 лет [3]. Край входит в состав 30 территорий страны с минимальным уровнем ожидаемой продолжительности жизни.

Эпидемиология ишемической болезни сердца (ИБС) в России обусловлена большой распространенностью таких факторов образа жизни, как табакокурение, злоупотребление алкоголем, нерациональное питание, гиподинамия. Сами эти факторы по отдельности или их сочетание приводят к развитию биологических факторов риска (ФР) сердечно-сосудистых осложнений, таких как дислипидемия (ДЛП), артериальная гипертензия (АГ), сахарный диабет, ожирение, дисфункция артериального эндотелия. В настоящее время в клинической практике отмечается прогресс в контроле ФР развития кардиоваскулярной патологии. Изменение образа жизни и снижение уровней ФР может предупредить или замедлить развитие и прогрессирование сердечно-сосудистых заболеваний как до, так и после появления клинических симптомов [5].

Для проведения эффективных мероприятий по вторичной профилактике сердечно-сосудистых осложнений специалистами

медицинского профиля в определенном регионе России необходимо иметь информированность об особенностях распространения, сочетания ФР у пациентов – жителей данной территории. В связи с выше изложенным сформулирована цель исследования.

Цель исследования – установить факторы риска сердечно-сосудистых осложнений, их взаимосвязи и «неблагоприятные» сочетания у мужчин, жителей Пермского края, страдающих ИБС в сочетании с ГБ.

Материалы и методы. Объект исследования – 150 мужчин жителей Пермского края в возрасте от 40 до 75 лет, страдающих хроническими формами ИБС в сочетании с ГБ 3 стадии. Исследование одномоментное, поперечное.

Критерии включения: ИБС, а именно, стенокардия напряжения 1–3-го функциональных классов (Канадская классификация, 1979) и/или постинфарктный кардиосклероз в сочетании с ГБ 3-й стадии, группой риска 4 (ВНОК, 2010); прием препаратов базовой терапии ИБС (блокаторы бетаадренорецепторов, ингибиторы АПФ, тиазидоподобные диуретики, аспирин, нитровазодилататоры короткого действия в режиме «по требованию», соблюдение антисклеротической диеты и/или прием статинов) не менее чем за 8 недель до включения в исследование; письменное согласие больных на участие в исследовании.

Критерии исключения: острый коронарный синдром, жизнеопасные нарушения ритма сердца, застойная сердечная недостаточность, первичные дислипидемии (ДЛП), хроническая почечная недостаточность, заболевания печени, поджелудочной железы в фазе декомпенсации, сахарный диабет (СД), заболевания щитовидной железы с нарушением функции железы, хронический алкоголизм, возраст старше 75 лет.

Методы обследования. 1. Анализ анамнестических (характер течения ИБС, ГБ, наследственность, вредные привычки, особенности питания, физической активности) и физикальных данных.

2. Методы специального обследования: биохимический анализ крови с определением липидных параметров, а именно, общего холестерина (ОХ), холестерина липопротеидов низкой плотности (Хс-ЛПНП), триглицеридов (ТГ), холестерина липопротеидов очень низкой плотности (Хс-ЛПОНП), холестерина липопротеидов высокой плотности (Хс-ЛПВП), расчет индекса атерогенности (ИА); определение глюкозы; количественное определение уровня С-РП, концентрации фибриногена. Исследование показателей гемостаза предполагало определение международного нормализованного отношения (МНО), агрегации тромбоцитов, индуцированной гемолизатом (ГАТ).

Инструментальные методы включали эхокардиографическое исследование (ЭХО-кг): определение индекса относительной толщины миокарда левого желудочка, систолической и диастолической функции миокарда, гипертрофии миокарда левого желудочка (ГЛЖ) аппаратом ультразвуковой диагностики «АЛОКА 5000» (Япония) из общепринятых позиций по стандартным методикам. Определение функции эндотелия с помощью ультразвуковой пробы с реактивной гиперемией (РГ) по методике D.S Celemajer et al [4]. Измерение толщины интима-медиа сонных артерий (ТИМ ОСА), морфометрия атером внечерепных артерий в триплексном режиме (В, ЦДК, РВ) на аппарате «АЛОКА 5000» (Япония), оснащенном линейным датчиком с частотой 10,0 МГц; суточное мониторирование АД (СМАД).

Статистическую обработку данных проводили средствами прикладной программной системы СТАТИСТИКА 6,0, а также с помощью программы с использованием вложенного пакета статистической обработки данных. Результаты представлены в виде $M \pm \sigma$, где M – выборочное среднее, σ – выборочное стандартное отклонение. Для оценки достоверности статистического анализа количественных данных применялись методы параметрической и непараметрической статистики. Для оценки корреляции

между двумя переменными в одной группе применяли коэффициент корреляции Пирсона (r). Силу связи измеряли коэффициентом сопряженности Пирсона (КСП). При анализе всех видов различия считались статистически значимыми при p менее 0,05.

Результаты и обсуждение. Длительность течения ИБС у обследованных лиц составила $6,2 \pm 3,2$ лет. Стенокардия напряжения 1 ф.к. установлена у 16 %, 2 ф.к. – у 34 %, 3 ф.к. – у 50 %. Безболевая ишемия миокарда выявлена у 12 % пациентов. Постинфарктный кардиосклероз обнаружен у 43 % пациентов. Из них 79,1 % перенесли инфаркт миокарда (ИМ) с зубцом Q, 20,9 % – ИМ без зубца Q. Средняя давность последнего перенесенного ИМ – $2,3 \pm 1,2$ года. По совокупности клинических признаков (жалобы, данные анамнеза, физикальное обследование) у 21 % больных констатировано наличие 1 стадии ХСН, у 79 % – 2А стадии. До включения в исследование больные в течение некоторого периода времени ($1,2 \pm 0,8$ года) принимали препараты базовой терапии. У 71 % пациентов диагностировано атеросклеротическое поражение артерий более чем в одном сосудистом бассейне: у 24,2 % – в периферических артериях, 20,7 % – в сосудах сетчатки глаза, 25,9 % – в мозговых артериях.

Выявляя «классические» ФР у обследуемых лиц, установили, что наследственность отягощена по ССЗ и/или СД у 77 % больных, из них у 21 % – по линии матери и отца, у 50,6 % – «раннее» начало ИБС у ближайших родственников (ИМ или внезапная смерть у мужчин < 55 лет, у женщин < 65 лет). Табакокурение отмечено у 52 % лиц. Из них 57,6 % пациентов в настоящее время являются табакокурильщиками, 42,4 % – курили ранее. 85 % больных имели ИМТ > $24,9 \text{ кг/м}^2$, из них избыточный вес у 56,4 %, ожирение 1 степени у 36,5 %, ожирение 2 степени у 7,1 %. Висцеральное ожирение диагностировано у 88,2 %. При активном расспросе о характере питания, физической активности, вредных привычках пациентов и изучении медицинской документации (амбулаторных карт) установлен алиментарно-

конституциональный генез ожирения. 95 % пациентов не имели ограничений в питании, употребляя в пищу большое количество животных жиров, при этом количество овощей и фруктов в рационе было значительно снижено. Низкая физическая активность установлена у 89 % обследуемых лиц (особенность образа жизни или ограничение из-за возникновения болей в области сердца и/или одышки инспираторного характера, сердцебиений при нагрузке). Оценивая «липидные» ФР, выявили гиперхолестеринемию ($\text{ОХ} > 5 \text{ ммоль/л}$) у 96 % пациентов, у 94 % больных обнаружено содержание в крови $\text{ХС-ЛПНП} > 3 \text{ ммоль/л}$. С целью исключения вторичного характера гиперхолестеринемии всем наблюдаемым мужчинам предварительно проведено ультразвуковое исследование печени, щитовидной железы, тест толерантности к углеводам. При типировании дислипидотеинемии (ДЛП) у 72 % пациентов выявили 2А типа, у 14 % – 2Б, у 14 % – 4 типа. Низкий уровень Хс-ЛПВП ($< 0,9 \text{ ммоль/л}$) выявлен у 42 % пациентов.

Нами проанализированы сочетания и взаимосвязи ФР, существенно увеличивающие опасность развития ИБС. У лиц с отягощенной наследственностью по «ранней» ИБС ($n = 39$) уровень ОХ и Хс-ЛПНП выше, чем при ее отсутствии, на 50 % и 65,4 % соответственно ($p = 0,03$, $p = 0,01$).

Пациенты с ДЛП типа 2А имели нормальную массу тела или избыточный вес, 9,6 % – ожирение 1 степени. Лица с ДЛП 2Б и 4 типов имели висцеральное ожирение 1–2 степени ($\text{ИМТ} > 29,9 \text{ кг/м}^2$, $\text{ОТ/ОБ} > 1,1$).

У наблюдаемых лиц с избыточной массой тела и ожирением обнаружена выраженная обратная корреляционная зависимость между концентрацией Хс-ЛПВП и ИМТ ($r = -0,52$, $p = 0,02$), объемом талии ($r = -0,63$, $p = 0,005$). В зависимости от исходного уровня Хс-ЛПВП пациентов разделили на подгруппы (табл. 1).

Таблица 1

Подгруппы пациентов в зависимости от значения Хс-ЛПВП

№ п/гр	Уровень Хс-ЛПВП, ммоль/л	Абсолютное число пациентов
1.	Низкий – 0,31–0,9	42
2.	Нормальный – 0,91–1,09	25
3.	Целевой – свыше 1,1	33

Пациенты подгруппы 1 являлись курильщиками, 76,2 % имели ожирение 1–2 степени, ИМТ в среднем составил 31,9 кг/м², ОТ/ОБ > 1,0. Физическая активность у 100 % лиц этой подгруппы низкая. 45,2 % больных этой подгруппы перенесли в прошлом ИМ. Ретроспективно (расспрос, анализ амбулаторных карт, выписных эпикризов стационарных обследований) установлено, что у мужчин подгруппы 1 до дебюта ИБС показатели Хс-ЛПВП были также ниже нормальных.

У лиц подгруппы 2 курение сигарет отмечено у 50,9 %; ранее курили – 30,9 % пациентов. У 62,5 % этой подгруппы наблюдалось ожирение 1 степени, у 27,5 % – 2 степени. 76 % пациентов имели в анамнезе ИМ; 12 % лиц регулярно занимались утренней зарядкой.

Большинство пациентов подгруппы 3 (82,4 %) имели нормальную, а 17,6 % – избыточную массу тела. 58,8 % курили ранее, остальные никогда не курили. Низкая физическая активность выявлена у 30,4 % пациентов. На момент включения в исследование у всех больных диагностирована ГБ 3 стадии с очень высоким риском сердечно-сосудистых осложнений (группа 4). Длительность артериальной гипертензии составила 13,2 + 8,8 года. У большей части больных (90 %) развитие АГ предшествовало развитию ИБС.

Всем больным было проведено СМАД. Анализировался суточный ритм АГ и влияние на него других ФР. Средние показатели систолического АД (САД) и диастолического АД (ДАД) составили 149,7 ± 7,5 и 89,1 ± 11,5 мм рт. ст. соответственно. Не выявлено больных с 3-ей степенью повышения АД. Дневная АГ 1 степени выявлена у 99 человек (САД составило 134,9 ± 11,1 мм рт. ст.), АГ 2 степени – у 51 пациента (164,5 ± 3,8 мм рт. ст.).

Средний уровень ДАД у больных АГ 1 степени был днем $-78,2 \pm 7,5$ мм рт. ст., ночью – $73,9 \pm 8,4$ мм рт. ст.; у больных 2 степенью АГ соответственно $97,1 \pm 4,1$ мм рт. ст. и $93,9 \pm 4,5$ мм рт. ст.

Изучено влияние табакокурения и ожирения на показатели СМАД. Выявлен более высокий уровень САД днем у курильщиков табака, который составил $163,57 \pm 3,64$ мм рт. ст., в отличие от пациентов без этой вредной привычки ($144,1 \pm 17,6$ мм рт. ст., $p = 0,005$). Разницы в ДАД у данных пациентов выявлено не было. У лиц, страдающих ожирением, обнаружен лишь более высокий уровень САД ночью. При исследовании показателей нагрузки давлением установлено, что величина индекса времени (ИВ) САД ночью высокая как у больных 1 степенью, так и со 2 степенью АГ. У больных 1 степенью ИВ АД составил днем $41,7 \pm 29,4$ %, ночью – $65,7 \pm 46,0$ %; ДАД соответственно $35,6 \pm 23,5$ % и $57,6 \pm 46,5$ %. У пациентов со 2 степенью АГ ИВ САД составил днем $68,5 \pm 56,5$ %, ночью – $84,9 \pm 64,3$ %, ДАД соответственно $69,9 \pm 36,4$ % и $62,4 \pm 46,6$ %. У пациентов с ожирением ИВ САД был выше только ночью в сравнении с пациентами без этой патологии.

Для оценки суточного ритма АД рассчитывался суточный индекс. Этот показатель отражает степень ночного снижения АД. В норме суточный индекс составляет 10–22 % как для САД, так и для ДАД. Суточный индекс САД у исследуемых пациентов составил $8,9 \pm 5,6$ %, а диастолического – $9,7 \pm 4,2$ %. В зависимости от степени снижения АД ночью пациенты были разбиты на группы. Недостаточное снижение САД («нон дипперы») обнаружено у 50 %, его повышение в ночное время («найт пикеры») – у 12 %, чрезмерное снижение САД («овер дипперы») – у 5,0 %. Недостаточное снижение ДАД зарегистрировано у 23%, повышение – у 24 %, 1 % оказались «овер дипперами». У остальных больных наблюдался нормальный двухфазный ритм АД в течение суток. У пациентов «нон диппер» суточный индекс для САД составил $4,4 \pm 4,5$ %, для ДАД – $2,4 \pm 1,2$ %. У исследуемых

пациентов в группе «найт пикер» суточный индекс САД был $2,8 \pm 1,7$ %, а для ДАД - $2,1 \pm 0,9$ %. У пациентов с нормальным типом ночного снижения АД («дипперы») средний уровень систолического суточного индекса был $13,3 \pm 3,1$ %, а диастолического – $15,5 \pm 4,5$ %. В группе «овер дипперы» суточный индекс для САД составил $33,1 \pm 8,5$ %, а для диастолического – $38,2 \pm 6,5$ %. При изучении влияния ФР на суточный ритм АД выявлено, что нарушение суточного ритма по типу «нон диппер», либо «найт пикер» было у 90 % пациентов с вредными привычками (табакокурение). Так, у табакокурильщиков суточный индекс (СИ) САД был $6,4 \pm 4,5$ %, а диастолического – $6,4 \pm 9,0$ %, у пациентов, не имеющих этого фактора риска соответственно $10,0 \pm 7,7$ % ($p = 0,04$) и $11,0 \pm 10,8$ % ($p = 0,01$). Пациенты с ожирением также оказались в группе «нон диппер» или «найт пикер». Систолический СИ у данной группы пациентов составил $4,0 \pm 7,9$ %, а диастолический – $6,3 \pm 9,1$ %, пациентов без ожирения: $9,9 \pm 7,2$ % ($p = 0,006$) и $11,2 \pm 10,8$ % ($p = 0,01$).

Выше были перечислены основные факторы сердечно-сосудистого риска. Существует еще ряд факторов, которые условно называются «новые». Некоторые из них сопутствуют основным, т.е. являются независимыми. У наблюдаемых нами пациентов установили некоторые «нелипидные» ФР: маркеры воспаления, тромбогенные, сосудистые факторы.

Изучая «новые» ФР, обнаружили у большей части пациентов повышенную концентрацию С-РП в крови. Уровень С-РП у обследуемых мужчин не зависел от возраста (КСП = 0,56; $p = 0,61$), концентрации ОХ и Хс-ЛПНП в плазме крови. Отсутствие связи С-РП с возрастом, уровнем ОХ и Хс-ЛПНП позволяет расценивать его как независимый фактор сердечно-сосудистого риска. У 31 % пациентов значение С-РП превышало верхнюю границу нормы в 2–2,5 раза. Анализ этой группы показал, что 100 % пациентов имеют ожирение 1–2 степени, ограничение физической активности, являются табакокурильщиками. Кроме этого выявлено, что

больные подгрупп 1 и 2 по Хс-ЛПВП имеют уровень С-РП выше 1,6 мг/дл. У больных, перенесших ОИМ в прошлом, концентрация С-РП превышает норму в 1,5 раза.

Обнаружена положительная корреляция между уровнем С-РП и концентрацией фибриногена ($r = 0,71$; $p = 0,02$), С-РП и ГЛЖ ($r = 0,45$; $p = 0,005$), обратная связь между концентрацией С-РП и уровнем Хс-ЛПВП ($r = -0,39$; $p = 0,01$). Значение фибриногена у обследуемых лиц исходно составило $3,8 \pm 0,8$ г/л. Повышенный уровень фибриногена (свыше 4,01 г/л) имеет прямую связь с возрастом пациентов ($r = 0,72$; $p = 0,04$). У лиц старше 60 лет фибриноген составил $4,4 \pm 0,9$ г/л. Выявлены прямая корреляционная зависимость между концентрациями ОХ и фибриногена ($r = 0,55$; $p = 0,01$), Хс-ЛПВП и фибриногена ($r = 0,39$; $p = 0,02$).

При исследовании показателей гемостаза определяли время ГАТ, которое в среднем по группе составило $11,7 \pm 1,6$ сек. У лиц с ожирением 1–2 ст. значение ГАТ более низкое ($10,0 \pm 1,1$ сек.), чем у лиц с нормальной или избыточной массой тела ($p = 0,01$). У 50,9 % курильщиков и лиц, ранее куривших, обнаружена дисфункция тромбоцитов в виде образования мелких пылевых агрегатов при тесте агрегации тромбоцитов с УИТ. Выявлена обратная связь между уровнем фибриногена и временем ГАТ ($r = -0,63$; $p = 0,005$), содержанием ОХ и временем ГАТ ($r = -0,51$; $p = 0,01$). Установлена прямая зависимость между концентрацией Хс-ЛПВП и временем ГАТ ($r = 0,47$; $p = 0,03$).

В ряде исследований было показано, что независимым ФР является ТИМ ОСА, измеренная ультразвуковым методом. Установлено, что этот показатель коррелирует с выраженностью коронарного атеросклероза. При ультразвуковом дуплексном сканировании экстракраниальных артерий у больных выявлено, что ТИМ ОСА составляет $1,1 \pm 0,3$ мм. У 90 % пациентов интима на протяжении была уплотненной и фрагментированной. Утолщение комплекса интима-медия ОСА имеет связь с возрастом ($KSP = 0,891$ $p =$

0,01). У лиц ранее куривших и курильщиков среднее значение ТИМ ОСА $1,3 \pm 0,9$ мм. ТИМ ОСА имеет выраженную положительную связь с уровнем С-РП ($r = 0,75$; $p = 0,01$) и фибриногена ($r = 0,79$; $p = 0,02$), умеренную – с висцеральным ожирением ($r = 0,43$; $p = 0,001$). Достоверных связей ТИМ ОСА с липидными параметрами не выявили. Отмечено, что у мужчин с ГЛЖ ТИМ сонных артерий на 15 % больше, чем у лиц без нее ($p = 0,005$). Выявлена связь между уплотнением и фрагментацией интимы ОСА и длительностью течения АГ (КСП = 0,91 $p = 0,01$): при длительности АГ более 10 лет интима ОСА по ультразвуковой картине выглядит более уплотненной и фрагментированной на протяжении. У 40 % пациентов в области бифуркации сонных артерий, ВСА и НСА обнаружены атеросклеротические бляшки, стенозирующие просвет сосудов от 20 до 40 %. Из них у 2,5 % пациентов атеромы создавали гемодинамически значимый стеноз – до 60 % от диаметра артерии. В зависимости от преобладающего эхо-типа атеросклеротических бляшек пациентов разделили на подгруппы. Подгруппа с преобладанием эхо-типа 3 составила 35 %, с типом 4 – 35 %, с типом 5 – 30 %. В подгруппе лиц с атеромами эхо-типа 3 обнаружен высокий ИА ($6,4 \pm 2,1$ усл. ед.), превышающий на 19,9 % ИА в группе с эхо-типом 5 ($p = 0,01$). Учитывая, что атеромы 3 типа имеют в своем составе до 50 % эхонегативных включений, можно предположить, что природа этих включений не только ОХ, но и «Хс-не ЛПВП». Зависимости между наличием, эхо-типом бляшек и типом ДЛП не выявлено. У пациентов подгруппы с преобладанием атером эхо-типа 3 выявлен более высокий уровень С-РП, чем в подгруппах с эхо-типом 4 ($p = 0,01$) и эхо-типом 5 ($p = 0,005$). Пациентам проводили ультразвуковой тест с РГ правой ПА (табл. 2).

Таблицы 2

Исследуемые параметры при тесте РГ ПА у обследуемых лиц

Диаметр ПА исходно, мм	V кровотока исходно, м/с	Диаметр ПА на 4 мин. компрессии, мм	V кровотока на 15 сек. декомпрессии, м/сек.	Диаметр ПА на 1ой мин. декомпрессии, мм	Δ Диаметра ПА, %
4,3 ± 0,6	0,4 ± 0,4	0,7 ± 1,3	0,9 ± 0,3	4,4 ± 0,8	5,2 ± 3,2

У обследуемых лиц прирост (Δ) диаметра ПА при тесте РГ меньше 10 %. Это свидетельствует о дисфункции эндотелия ПА. Скорость кровотока исходно зависела от частоты сердечных сокращений: чем меньше частота, тем меньше скорость ($r = 0,62$; $p = 0,01$). При создании компрессии ПА у 81 % пациентов не наблюдалось полного спадения просвета ПА. Установлено, что эти больные имели возраст старше 50 лет, избыточную массу тела – ожирение 1–2 степеней; 50,4 % перенесли ИМ, у 70,8 % – АГ 3 степени (по уровню АД); 78,8 % пациентов являлись курильщиками или ранее курившими. Взаимосвязь между приростом (Δ) диаметра ПА при РГ и другими факторами сердечно-сосудистого риска представлены в таблице (табл. 3).

Таблица 3

Коэффициенты корреляции (r) между приростом диаметра ПА при РГ и некоторыми исследуемыми параметрами (по M)

Показатель	ИМТ	ОХ	ЛПНП	ЛПВП	СРП	Фибриноген	ГАТ
Δ диаметра ПА	-0,55*	-0,17**	-0,58*	0,47*	-0,46*	-0,47**	-0,29**

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p > 0,05$.

Заключение. В настоящее время развитие ССЗ следует рассматривать в рамках сердечно-сосудистого континуума, ключевым звеном которого является ЭД. Имеются доказательства участия ЭД в атерогенезе, ишемии миокарда, возникновении коронарного тромбоза, ремоделировании ЛЖ. При нарушении функции эндотелия, что наблюдается под воздействием никотина, дислипидемии, АГ происходит извращение нормальной реакции

эндотелия в сторону вазоконстрикции. Нами проведен анализ взаимосвязей между Δ диаметра ПА при РГ и качественными признаками обследуемых лиц, а также некоторыми показателями липидного обмена, воспаления, гемостаза. Не выявлено влияния возраста на Δ диаметра правой ПА. В группе табакокурильщиков Δ диаметра ПА составил $2,3 \pm 1,7$ %, что на 45,6 % меньше, чем в группе в целом ($p = 0,01$). В группе лиц, перенесших ОИМ, Δ диаметра ПА меньше на 34,9 %, чем во всей группе ($p = 0,01$). При этом выявлена взаимосвязь с глубиной перенесенного ОИМ: при ОИМ с зубцом Q Δ диаметра ПА достоверно ниже на 25,9 %, чем у лиц, перенесших ОИМ без зубца Q ($p = 0,01$). У пациентов с ХСН 1 стадии дилатация ПА при РГ больше на 49,8 %, чем у пациентов с ХСН 2А стадии ($p = 0,005$). Висцеральное ожирение 2 стадии неблагоприятно влияет на функцию эндотелия ПА: Δ диаметра ПА на 41,2 % меньше, чем при избыточной массе тела ($p = 0,02$) или ожирении 1 степени ($p = 0,02$). Выявлена обратная корреляция между Δ диаметра ПА и ТИМ ОСА ($r = -0,56$; $p = 0,01$). Теснота связи увеличивается с возрастом: у лиц старше 60 лет – $r = -0,81$; $p = 0,03$. На возможность ПА дилатироваться в ответ на РГ достоверно влияют концентрации Хс-ЛПНП ($p = 0,02$), Хс-ЛПВП ($p = 0,01$), уровень С-РП ($p = 0,01$).

Выводы. 1. У мужчин жителей Пермского края среднего и пожилого возраста, страдающих ИБС в сочетании с ГБ 3 стадии, наблюдается сложное сочетание ФР сердечно-сосудистых осложнений. Существенный вклад в прогноз заболевания вносят такие факторы как низкий уровень Хс-ЛПВП, повышенная концентрация С-РП в плазме крови, утолщение комплекса интима-медия сонных артерий, дисфункция артериального эндотелия.

2. У мужчин с кардиоваскулярной патологией наличие таких ФР сердечно-сосудистых осложнений, как курение и ожирение ассоциировано с увеличением уровня АД и показателей нагрузки давлением, и приводит к нарушению суточного ритма АД.

3. Учитывая, что оценка выраженности ФР в исследовании осуществлялась на фоне приема пациентами препаратов для базового лечения ИБС, необходима более активная медикаментозная и немедикаментозная коррекция «классических» и «новых» ФР сердечно-сосудистых осложнений.

Рекомендации. Результаты исследования повышают уровень профессиональных знаний врачей Пермского края о распространенности и особенной значимости ФР сердечно-сосудистых осложнений у мужчин, страдающих ИБС в сочетании с ГБ. Полученные результаты могут явиться основой для разработки стратегических программ вторичной профилактики и лечения мужчин жителей Пермского края. Данные, полученные в ходе изучения ФР, могут быть использованы при подготовке занятий Школ здоровья для пациентов кардиоваскулярной патологией с целью повышения уровня информированности населения об основах здорового образа жизни и мотивации к его соблюдению, приверженности к медикаментозной терапии.

Список литературы

1. *Бойцов С.А.,* Оганов Р.Г., Масленникова Г.Я., Калинина А.М., Ипатов П.В. Комплексная программа профилактики неинфекционных заболеваний: планирование, реализация, оценка // Профилактическая медицина. – 2012. – Т. 15, приложение, № 1. – 18 с.

2. *Оганов Р.Г.,* Масленникова Г.Я. Демографические тенденции в Российской Федерации: вклад болезней системы кровообращения // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2012. – № 1. – С. 4–9.

3. Официальная статистика продолжительности жизни в Прикамье среди регионов Приволжского и Уральского федеральных округов [Электронный ресурс]. – URL: www.permstat.gks.ru (дата обращения: 20.02.2013).

4. *Celermajer D.S.,* Sorensen K.E., Gooch V.M. et al. Non-invasive detection of endothelial dysfunction in children and adults at risk of atherosclerosis // Lancet. – 1992. – Vol. 340. – P. 1111–1115.

5. *Ford E.S.,* Ajani U.A., Croft J. B., Critchley J.A., Labarthe D.R., Kottke T.E., Giles W.H., Capewell S.N. Explainig the decrease in U.S. deaths from

coronary disease, 1980–2000 // *Engl. J. Med.* – 2007. – Vol. 256, no. 23. – P. 1388–2398.

References

1. Boytsov S.A., Oganov R.G, Maslennikova G.Ya., Kalinina A.M., Ipatov P.V. Kompleksnaja programma profilaktiki neinfekcionnyh zabolevanij: planirovanie, realizacija, ocenka [Complex program of noninfectious disease prevention: planning, realization, evaluation]. *Profilaktičeskaja medicina*, 2012, Vol. 15, prilozhenie, no. 1, pp. 18 (in Russian).

2. Oganov R.G., Maslennikova G.Ya. Demograficheskie tendencii v Rossijskoj Federacii: vklad boleznj sistemy krovoobrashhenija [Demographic tendencies in the Russian Federation: a contribution of circulatory diseases]. *Kardiovaskuljarnaja terapija i profilaktika*, 2012, no. 1, pp. 4–9 (in Russian).

3. Oficial'naja statistika prodolzhitel'nosti zhizni v Prikam'e sredi regionov Privolzhskogo i Ural'skogo federal'nyh okrugov [Official statistics of life expectancy in the Prikamye of the Volga and Urals Federal Districts]. Available at: www.permstat.gks.ru.

4. Celermajer D.S., Sorensen K.E., Gooch V.M. et al. Non-invasive detection of endothelial dysfunction in children and adults at risk of atherosclerosis. *Lancet*, 1992, Vol. 340, pp. 1111–1115.

5. Ford E.S., Ajani U.A., Croft J. B., Critchley J.A., Labarthe D.R., Kottke T.E., Giles W.H., Capewell S.N. Explaining the decrease in U.S. deaths from coronary disease, 1980-2000. *Engl. J. Med*, 2007, Vol. 256, no. 23, pp. 1388–2398.

Бородина Елена Николаевна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской терапии, физиотерапии, традиционных методов лечения ГБОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А.Вагнера Минздрава России, тел. (342) 277-45-07, e-mail: borodinalena@yandex.ru.

Владимирский Евгений Владимирович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской терапии, физиотерапии, традиционных методов лечения, ГБОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А.Вагнера Минздрава России, тел. (342) 236-84-84 e-mail: vladimirskie@mail.ru.

Петухова Ирина Викторовна – клинический фармаколог Негосударственного учреждения здравоохранения «Отделенческая клиническая больница ОАО «Российские железные дороги», 614046, г. Пермь, ул. В. Каменского, 1 г., тел. 8 (912)595-98-08, e-mail: irinap77@yandex.ru.

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пермская государственная медицинская академия имени академика Е.А. Вагнера Министерства здравоохранения Российской Федерации, Россия, г. Пермь, 614990 ул. Петропавловская, 26.

Borodina Elena Nikolaevna – Candidate of Medical Science, associate professor of the department of faculty therapy, physiotherapy and traditional methods of treatment, Perm State Academy of Medicine named after E.A. Vagner, Russia, Perm, Petropavlovskaya street, 26, tel. (342) 277-45-07, e-mail: borodinalena@yandex.ru.

Vladimirskiy Evgeny Vladimirovich – Doctor of Medical Science, professor, head of the department of faculty therapy, physiotherapy and traditional methods of treatment, Perm State Academy of Medicine named after E.A. Vagner, Russia, Perm, Petropavlovskaya street, 26, tel. (342) 236-84-84, e-mail: vladimirskie@mail.ru

Petukhova Irina Viktorovna – clinical pharmacologist, Russian railway clinical hospital, 614046, Perm, Kamensky street, 1, tel. 8 (912)595-98-08, e-mail: irinap77@yandex.ru

State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education “Perm State Academy of Medicine named after E.A. Vagner” of the Ministry of Public Health of the Russian Federation, Russia, Perm, 614990, Petropavlovskaya street, 26.