



# КОМОРБИДНЫЙ ФЕНОТИП ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНИ В СОЧЕТАНИИ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ

Авторы: Горбунова Алена Михайловна, Толмачева Анастасия Александровна  
Научный руководитель: Герасименко Оксана Николаевна, Шпагин Илья Семенович  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО НГМУ МЗ РФ), г. Новосибирск

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время вибрационная болезнь, независимо от типа воздействия фактора, характеризуется учащением сочетаний с сердечно-сосудистыми заболеваниями, торпидностью течения, невзирая на завершение воздействия производственного контакта, а также патоморфозом поражения органов-мишеней.

Взаимное отягощение при коморбидной патологии основано на общности звеньев патогенеза, к которым относятся хроническое системное воспаление, эндотелиальная дисфункция, оксидативный стресс, активация симпатоадреналовой и ренин-ангиотензин-альдостероновой системы.

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение клинико-функциональных и молекулярно-генетических показателей и нутритивно-метаболического статуса у профессиональных больных на модели коморбидной патологии вибрационной болезни в сочетании с артериальной гипертензией.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено одномоментное открытое, описательное, сравнительное клиническое исследование больных с вибрационной болезнью (ВБ (n = 104) и ВБ+АГ (n = 101). Группа контроля условно здоровые лица (119 человек). Длительность исследования 4,9 ± 0,25 лет. Исследование проходило в условиях областного центра профессиональной патологии на базе специализированного отделения профессиональной патологии ГБУЗ НСО «Городская клиническая больница № 2» города Новосибирска. Все пациенты перед включением в исследование подписывали добровольное информированное согласие.

Для оценки функциональных параметров вибрационной болезни применялись методы основных анализаторов. Дана оценка нутритивного статуса, фактического питания, метаболические особенности в виде изучения белкового, липидного, углеводного обмена, показатели адипокинового статуса, 25 ОН витамина D крови, показатели системного воспаления, оксидативного стресса, эндотелиальной дисфункции, компонентов РААС.

Финансирование: нет.

Конфликт интересов: все авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

При ВБ+АГ выявлен наиболее неблагоприятный метаболический статус. В данной группе определены более высокие показатели инсулина, гликированного гемоглобина, индекса НОМА – ИР, показатели общего холестерина, ЛПНП, триглицеридов, коэффициента атерогенности, в сравнении с группой изолированной ВБ и группой контроля соответственно.

Фенотип ВБ в сочетании с АГ фиксирует максимальную концентрацию резистина, превышавшая в 1,4 раза контрольные показатели.

Обратная направленность касалась концентрации адипонектина, уровень которого оказался ниже контрольных показателей в 1,6 раза. В ходе биоимпедансметрии, обнаружено, что у пациентов с фенотипом ВБ в сочетании с АГ в компонентном составе тела выявлены достоверные изменения в виде увеличения внеклеточной жидкости при одновременном снижении параметров фазового угла и тощей массы.

Фенотип ВБ в сочетании с АГ показывает наибольшее из всех исследуемых групп повышение маркеров оксидативного стресса, концентрации свободных радикалов, перекисей липидов, продуктов окисления белков, хемоаттрактантов MCP 1, белков острой фазы пентраксина 3, фактора гипертрофии кардиомиоцитов и гладкомышечных клеток кардиотрофина 1; наименьшие концентрации вазодилатора оксида азота.

Таблица 1. Показатели углеводного, белкового и липидного обмена больных исследуемых групп

Показатель	Группа контроля (n=119)	Группа ВБ (n=104)	Группа ВБ + АГ (n=101)
Преальбумин, мг/дл	27,23 ± 5,24	21,47 ± 7,36*	20,11 ± 5,22*
Общий холестерин, ммоль/л	4,01 ± 1,84	4,98 ± 0,43	5,88 ± 1,41*
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,95 ± 0,28	1,69 ± 0,35	1,01 ± 0,57*
ХС ЛПНП, ммоль/л	2,89 ± 1,09	2,99 ± 0,33	3,32 ± 0,29*
ХС ЛПОНП, ммоль/л	0,56 ± 0,28	0,76 ± 0,26	1,09 ± 0,30*°
Триглицериды, ммоль/л	1,55 ± 0,22	1,66 ± 0,55^	2,38 ± 0,76*°
Индекс атерогенности, у.е.	2,13 ± 0,94	1,88 ± 0,69^	3,46 ± 0,87*°
Индекс НОМА-ИР	2,02 ± 0,22	2,34 ± 0,19	2,66 ± 0,26*

Таблица 2. Содержание адипоцитокинов в крови больных исследуемых групп

Показатель	Группа контроля (n = 119)	Группа ВБ (n = 104)	Группа ВБ + АГ (n = 101)
Свободный лептин, нг/мл	3,62 ± 2,43	5,23 ± 2,73*	8,98 ± 3,22*°
Лептин-связывающий рецептор, нг/мл	16,82 ± 7,02	17,78 ± 5,90	10,25 ± 5,37*°
Резистин, нг/мл	7,11 ± 1,88	8,51 ± 2,69	10,47 ± 2,13*
Адипонектин, нг/мл	13,85 ± 0,98	10,98 ± 2,78	8,55 ± 2,88*
ИЛ-1β, пг/мл	13,87 ± 5,46	22,76 ± 7,43*	32,44 ± 7,65*^°
ИЛ-6, пг/мл	2,74 ± 1,09	4,21 ± 1,11*	5,44 ± 1,21*^°
ИЛ-18, пг/мл	38,24 ± 5,64	62,86 ± 6,21*	72,32 ± 7,52*^°

## ВЫВОДЫ

Вариант ВБ+АГ является отдельным фенотипом и характеризуется клинико-молекулярными и нутритивно-метаболическими особенностями сердечно-сосудистой системы, в виде худшего метаболического и адипокинового статуса относительно сравниваемых групп, выраженными процессами системного воспаления, оксидативного стресса, эндотелиальной дисфункции. Фенотип ВБ в сочетании с АГ характеризуется прооксидантной активностью, высокими концентрациями макрофагального белка воспаления 1β, кардиотрофина 1, пентраксина 3, на фоне низкого содержания оксида азота.