

Некоронарогенная кардиомиопатия у рабочих вибро-шумовых профессий



С. Г. Сова¹, Е. О. Лебедева²

¹ Национальный медицинский университет имени А. А. Богомольца, Киев

² ГУ «Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии имени Н. М. Амосова НАМН Украины», Киев

Цель работы — провести диагностику некоронарогенного дистрофического процесса в миокарде рабочих авиапредприятий, подвергающихся длительному комбинированному воздействию локальной импульсной вибрации и производственного шума.

Материалы и методы. В клиниках профессиональных заболеваний Национального медицинского университета имени А. А. Богомольца и ГУ «Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии им. Н. М. Амосова НАМН Украины» в период с 2010 по 2013 г. при помощи метода коронаровентрикулографии (КВГ) обследовано 130 лиц с кардиальгическим синдромом. Основную группу (87 лиц) составили рабочие авиапредприятий, подвергающиеся в процессе работы длительному комбинированному воздействию локальной импульсной вибрации и производственного шума. В контрольную группу вошли 43 пациента, сопоставимые с основной группой по возрасту и соотношению полов, которые не подвергаются действию указанного фактора. Помимо КВГ, всем пациентам проведено углубленное кардиологическое и общеклиническое обследование.

Результаты и обсуждение. В основной группе признаки гемодинамически значимого атеросклеротического процесса выявлены у 24,1 % лиц, в группе контроля количество таких пациентов составило 23,6 %. Средняя величина стеноза по данным КВГ в основной группе составила $(41,8 \pm 6,7) \%$, в группе контроля — $(44,4 \pm 7,2) \%$. Среди типов коронарного кровообращения (КК) в обеих группах сравнения преобладал правый тип, который составил 60,9 и 55,8 % соответственно. Левый тип КК в основной группе выявлен у 23,0 %, а в группе контроля — у 32,6 % обследованных. Реже всего встречался сбалансированный тип КК: 16,1 % в основной группе и 14,0 % в контрольной. По влиянию основных модифицируемых факторов сердечно-сосудистого риска на развитие атеросклеротического процесса в коронарных сосудах статистически значимых отличий между группами сравнения не обнаружено. Среди обследованных лиц без КВГ-признаков поражения коронарных сосудов при помощи метода векторэхокардиографии показано преобладание дистрофического процесса в сердечной мышце у рабочих вибро-шумовых профессий.

Выводы. У обследованных лиц основной и контрольной групп значимых отличий по частоте и степени развития атеросклеротического процесса в стенке коронарных артерий не обнаружено. Причиной кардиальгического синдрома у лиц основной группы может быть некоронарогенный дистрофический процесс, развивающийся в миокарде рабочих вследствие длительного комбинированного влияния локальной вибрации и производственного шума.

Ключевые слова: вибрация, шум, дистрофический процесс, коронаровентрикулография, векторэхокардиография, продольная деформация миокарда левого желудочка.

Сердечно-сосудистая патология продолжает занимать лидирующие позиции в структуре смертности и заболеваемости населения планеты [10, 11]. Особый вклад в этиологическое разнообразие факторов, оказывающих негативное влияние на

сердце работающего человека, принадлежит профессиональным вредностям, среди которых производственная вибрация и шум остаются наиболее весомыми [1, 3, 4, 8]. По-прежнему внимание исследователей привлекают вопросы, связанные с нарушением механизмов нервной регуляции сердечной деятельности и развитием вследствие этого дистрофических изменений в сердечной мышце. Так, описаны случаи безболевого форм острого коронарного синдрома у больных вибрационной болезнью, что обычно наблюдается при поражении афферентных симпатических структур сегментарного аппарата

Стаття надійшла до редакції 22 липня 2014 р.

Сова Сергій Геннадійович, к. мед. н., доцент кафедри
E-mail: owls@ukr.net

© С. Г. Сова, Е. О. Лебедева, 2014

вегетативной нервной системы [5, 6]. Аналогичная картина наблюдается при сахарном диабете и других системных заболеваниях, которые сопровождаются развитием автономной невропатии, или, как ее принято называть в отечественной литературе, прогрессирующей вегетативной недостаточности [2]. Изучению особенностей коронарографической картины и морфологических изменений в стенке сердечной мышцы при длительном действии производственной локальной вибрации и шума посвящена данная работа.

Цель работы — провести диагностику некоронарогенного дистрофического процесса в миокарде рабочих авиапредприятий, подвергающихся длительному комбинированному воздействию локальной импульсной вибрации и производственного шума.

Задачи исследования:

- изучить особенности коронарного кровообращения у рабочих вибро-шумовых профессий;
- выявить наличие некоронарогенного дистрофического процесса в сердечной мышце у лиц, подвергающихся длительному профессиональному влиянию локальной вибрации и промышленного шума.

Материалы и методы

Работа выполнена в условиях стационара клиник профессиональных заболеваний Национального медицинского университета имени А. А. Богомольца и ГУ «Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии им. Н. М. Амосова НАМН Украины». Обследовано 130 лиц с кардиалгическим синдромом. Основную группу составили 87 рабочих авиационных предприятий двух смежных профессий — сборщики-клепальщики (58 лиц) и слесари-сборщики (29 лиц), подвергающиеся в процессе работы длительному комбинированному воздействию локальной импульсной вибрации и производственного шума. Установлено, что у рабочих упомянутых профессий основными вредными факторами производственной среды являются локальная импульсная вибрация и шум [7, 9]. Все обследованные были мужчинами, средний возраст которых составил $(43,3 \pm 5,1)$ года. Стаж работы в вибро-шумовых условиях — в пределах $(14,7 \pm 3,8)$ года. Вибрационная болезнь от воздействия локальной вибрации диагностирована у 23 (26,4 %) лиц, а профессиональная сенсоневральная тугоухость — у 39 (44,82 %) лиц основной группы. Критериями включения в основную группу были наличие нарушений вибрационной чувствительности и специфические изменения на аудиограмме, характерные для длительного влияния производственной вибрации и шума. В группу контроля вошли 43 мужчины в возрасте в среднем $(44,3 \pm 2,2)$ года, которые в процессе трудовой деятельности не подвергались влиянию производ-

ственной вибрации и шума. В процессе рутинного кардиологического обследования из выборки исключали лиц с анамнестическими, клиническими и инструментальными признаками сердечной патологии, в том числе с имеющейся гипертрофией стенок сердца. Влияние атеросклеротического процесса на функциональное состояние миокарда исключали с помощью метода селективной коронароангиографии (КВГ) согласно методике М. Р. Judkins на ангиографических комплексах Axiom, Coroscop (Siemens) и Toshiba с контрастным веществом «Визипак» [13]. Кроме рутинного общеклинического и кардиологического обследования, а также изучения факторов сердечно-сосудистого риска, у всех рабочих изучали функциональное состояние миокарда методом двухмерной векторэхокардиографии (ВЭКГ), которую выполняли на ультразвуковом аппарате Vivid E9 (General Electric, США), оснащенном специальными программами оценки изменения продольной деформации миокарда левого желудочка (ПДМЛЖ). ВЭКГ проводили в состоянии покоя и в стресс-тесте с добутамином по стандартной методике [12]. Смещение ПДМЛЖ оценивали в 17 сегментах левого желудочка (ЛЖ) в соответствии с зонами их васкуляризации по балльной и спектральной шкалам. Проба считалась позитивной в случае ухудшения сократимости в двух и больше смежных сегментах. Вся измерительная аппаратура была проверена ГП «Всеукраинский государственный научно-производственный центр стандартизации, метрологии, сертификации и защиты прав потребителей Укрметртестстандарт» и имела соответствующие сертификаты.

Результаты и обсуждение

Проведение рутинного кардиологического обследования с использованием методов электрокардиографии, эхокардиографии, холтеровского мониторирования и велоэргометрии позволило выявить у небольшого количества обследованных лиц наличие неспецифических изменений в виде изменений формы и высоты зубца Т — у 25 (28,7 %) лиц основной и у 9 (20,9 %) лиц контрольной группы, а также эпизодов эктопической активности — у 18 (19,3 %) лиц основной и у 9 (20,9 %) лиц контрольной группы. Артериальная гипертензия I степени (отсутствовали изменения органов-мишеней) выявлена у 17 (19,5 %) больных основной и у 6 (14,0 %) больных контрольной группы. Сравнение обеих групп по спектру модифицированных факторов риска представлено в табл. 1.

Представленные в табл. 1 данные свидетельствуют об отсутствии статистически значимых отличий между группами сравнения, что позволяет сделать вывод о сопоставимости основной и контрольной групп пациентов по степени сердеч-

Т а б л и ц а 1
Модифицируемые факторы сердечно-сосудистого риска у обследованных лиц

Фактор риска	Основная группа (n = 87)	Контрольная группа (n = 43)
Индекс массы тела, кг/м ²	25,1 ± 3,5	26,1 ± 3,8
Общий холестерин, ммоль/л	5,4 ± 0,8	5,7 ± 1,1
Триглицериды, ммоль/л	2,0 ± 0,6	1,8 ± 0,5
Сахар венозной крови, ммоль/л	5,7 ± 0,9	5,2 ± 0,5
Систолическое АД, мм рт. ст.	138,4 ± 16,7	143,1 ± 19,0
Диастолическое АД, мм рт. ст.	85,6 ± 9,1	82,1 ± 9,2
Количество курящих, %	50,6	58,1
Урикемия, ммоль/л	320,2 ± 74,5	312,1 ± 72,9

но-сосудистого риска. При этом следует отметить, что средние значения таких факторов, как индекс массы тела, общий холестерин, систолическое артериальное давление (АД), а также доля курящих лиц были несколько выше в контрольной группе.

Всем пациентам проводили селективную КВГ. Распределение пациентов по типам коронарного кровообращения (КК) представлено в табл. 2.

В обеих группах обследованных рабочих преобладал правый тип КК (58,5%): в основной группе лица с правым типом КК составили 60,9%, а в группе контроля — 55,8%. Левый тип КК выявлен у 23,0% лиц основной группы и у 32,6% лиц контрольной группы. Наименее часто (15,4%) среди обследованных рабочих встречался сбалансированный тип КК: 16,1% в основной группе и 14,0% в группе контроля.

В основной группе признаки гемодинамически значимого атеросклеротического процесса выявлены у 24,1% лиц, в группе контроля количество таких пациентов составило 23,6%. Средняя величина стеноза по данным КВГ в основной группе составила (41,8 ± 6,7)%, в группе контроля — (44,4 ± 7,2)%. Чаще всего атероматозные отложения в обеих группах обнаруживали в передней

Т а б л и ц а 2
Распределение пациентов по типу КК по данным КВГ

Тип КК	Основная группа (n = 87)	Контрольная группа (n = 43)	Всего
Правый	53 (60,9%)	23 (55,8%)	76 (58,5%)
Левый	20 (23,0%)	14 (32,6%)	34 (26,2%)
Сбалансированный	14 (16,1%)	6 (14,0%)	20 (15,4%)

межжелудочковой ветви (ПМЖВ) и в огибающей ветви левой коронарной артерии (ОВ ЛКА). Так, частота обнаружения атеросклеротических бляшек в ПМЖВ ЛКА у лиц основной группы составила 58,4%, а в ОВ ЛКА — 36,4%. В группе контроля частота выявления гемодинамически значимого атеросклероза имела аналогичную направленность и составила для ПМЖВ ЛКА 51,4%, а для ОВ ЛКА — 49,3%. Реже всего окклюзирующий атероматозный процесс поражал правую коронарную артерию (ПКА), составляя по частоте обнаружения 30,2% в основной группе и 21,4% в группе контроля. По локализации бляшек существенных отличий между группами сравнения не обнаружено, при этом следует отметить, что в контрольной группе несколько чаще поражались проксимальные сегменты коронарных артерий.

В процессе коронарографической селекции у 14 (16,1%) лиц основной и у 2 (4,7%) лиц контрольной группы обнаружена извитость коронарных артерий (ИКА), роль которой в генезе ишемического процесса сегодня достоверно не установлена. При этом все пациенты с ИКА имели правый тип КК. У 8 (57,1%) рабочих основной группы извитыми оказались ПМЖВ и ОВ ЛКА, у 5 (35,7%) — ПМЖВ ЛКА и ПКА и еще у одного (7,2%) пациента — только ПМЖВ ЛКА. В контрольной группе лиц извитыми оказались ПМЖВ ЛКА и ОВ ЛКА. Однако появившиеся в последнее время публикации, а также особенности гемодинамических процессов, происходящих в извитом сосуде, не позволили нам полностью исключить возможность влияния гемодинамических изменений на генез формирования дистрофического процесса в миокарде лиц, длительно подвергающихся вибро-шумовому воздействию. Кроме этого, у двоих (2,3%) пациентов основной и контрольной групп выявлен трансмуральный ход ПМЖВ ЛКА (мышечные мостики) с признаками гипоперфузии соответствующих сегментов миокарда.

Таким образом, проведение селективной КВГ не выявило значимых отличий по частоте и степени развития атеросклеротического стенозирующего процесса в стенке коронарных сосудов у лиц обеих групп сравнения. При этом все лица с диагностированными у них изменениями коронарных артерий (стенозирующий атеросклероз, извитость, мышечные мостики) исключались из дальнейшего исследования в соответствии с целью и задачами данной работы.

Для обнаружения признаков некоронарогенного дистрофического процесса в миокарде использован метод ВЭКГ, которую проводили в состоянии покоя и в стресс-тесте с добутамином (рис. 1, 2).

В табл. 3 представлена сравнительная характеристика функционального состояния миокарда у рабочих основной и контрольной групп по показателям (баллам) продольной деформации стенок

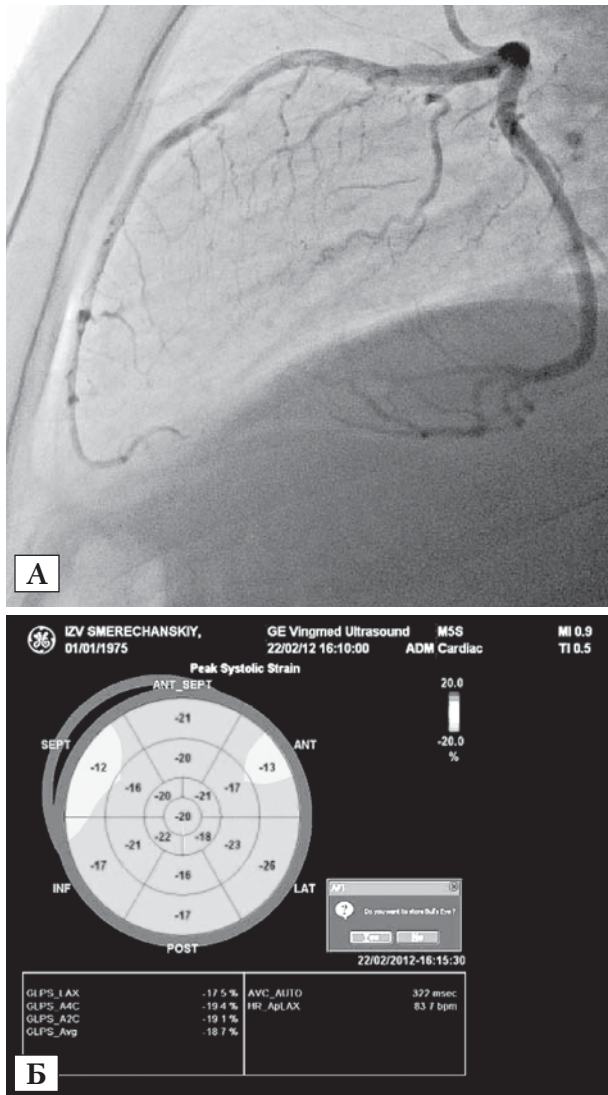


Рис. 1. Коронарвентрикулограмма сборщика-клепальщика, 39 лет (стаж работы в вибро-шумовых условиях 12 лет), в сопоставлении с ВЭКГ в состоянии покоя: на фоне интактных коронарных сосудов наблюдается нарушение продольной деформации миокарда в базальных сегментах переднебоковой и переднеперегородочной стенок ЛЖ

ЛЖ, определенным методом ВЭКГ в состоянии покоя и в стресс-тесте с добутамином.

У рабочих основной группы в покое регистрируется более низкий средний показатель ПДМЛЖ по сравнению с аналогичным показателем контрольной группы, однако это различие оказалось недостоверным ($p > 0,05$). Проведение нагрузочного стресс-теста с добутамином существенно увеличило разницу средних значений ПДМЛЖ за счет более выраженного ухудшения (снижения) этого показателя у лиц основной группы, сделав различия между группами статистически значимыми ($p < 0,01$). Полученный результат может свидетельствовать о развитии дистрофического процесса в миокарде

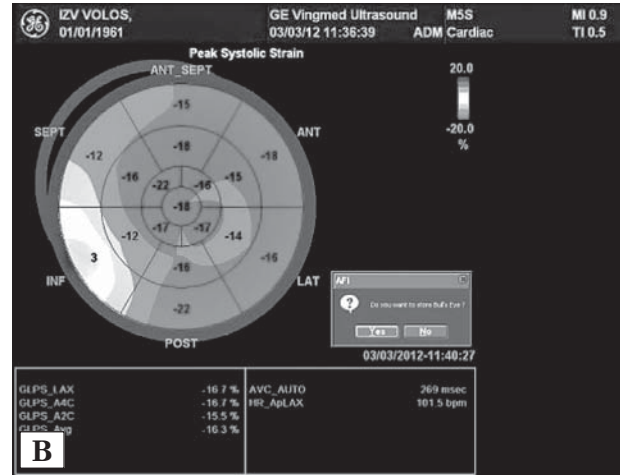
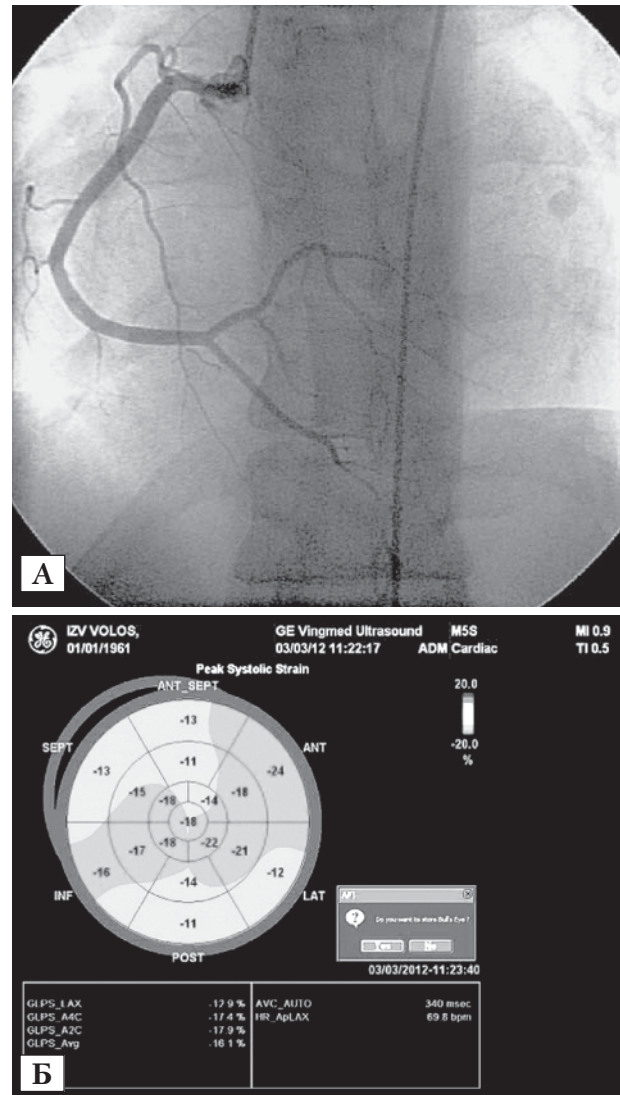


Рис. 2. Коронарвентрикулограмма слесаря-сборщика, 42 года (стаж работы в вибро-шумовых условиях 14 лет), в сопоставлении с ВЭКГ: на фоне интактных коронарных артерий (А) наблюдается нарушение продольной деформации миокарда в базальных и медиальных сегментах передней, переднеперегородочной и базальной стенок миокарда ЛЖ в состоянии покоя (Б) и существенное углубление нарушений в стресс-тесте с добутамином (В)

Т а б л и ц а 3

Сравнительная оценка функционального состояния миокарда обследованных рабочих, полученная методом ВЭКГ

Показатель	Основная группа (n = 51)	Контрольная группа (n = 30)
Функциональное состояние в состоянии покоя, баллы	18,9 ± 0,8	21,6 ± 1,3
Функциональное состояние в состоянии стресса, баллы	13,4 ± 1,4	17,2 ± 2,2*
Количество пациентов с нарушениями	44 (86,3%)	12 (40,0%)

* Различия относительно основной группы статистически значимы (p < 0,01).

рабочих вибро-шумовых профессий, длительное время подвергающихся профессиональному воздействию локальной вибрации и шума. Эти данные подтверждаются также количеством лиц, у которых выявлено отклонение показателя ПДМЛЖ от нормальных значений. Так, 86,3% рабочих основной группы имели патологические отклонения этого показателя в двух и больше сегментах миокарда. В группе контроля количество таких лиц было существенно меньше и составило 40,7%. На представленных рисунках (см. рис. 1, 2) зоны дистрофического процесса с ухудшением показателей ПДМЛЖ, в соответствии со спектральной характеристикой, изменяют свой цвет от насыщенно-красного (норма) к более светлым тонам вплоть до сине-голубого (выраженное нарушение).

Выводы

Результаты проведенного исследования позволяют констатировать развитие некоронарогенного дистрофического процесса в миокарде рабочих, подвергающихся длительному комбинированному воздействию локальной импульсной вибрации и производственного шума, и диагностировать у них синдром кардиомиопатии, причина которой может быть связана с нарушением трофической вегетативной иннервации сердца, что предстоит нам выяснить в дальнейших исследованиях. Сам факт обнаружения некардиогенного дистрофического процесса обуславливает необходимость коррекции схем лечения вибрационной болезни и профессиональной тугоухости с учетом описанных в статье нарушений.

Литература

- Боярский М. Р., Боровик И. Г., Шестаков В. Г. та ін. Стан професійної захворюваності на підприємствах машинобудування // Гігієнічна наука та практика: сучасні реалії: Матер. XV з'їзду гігієністів України / Під ред. А. М. Сердюка, Ю. І. Кундієва, М. Р. Гжегоцького. — Львів, 2012. — С. 73–75.
- Вейн А. М. Вегетативные расстройства: Клиника, диагностика, лечение. — М.: Мед. информ. агентство, 1998. — 752 с.
- Крылова И. В., Иванова Д. С. Производственные факторы и их влияние на здоровье рабочих машиностроения // Современные проблемы гигиены и эпидемиологии и пути их решения. Научные труды ФНЦГ им. Ф. Ф. Эрисмана. — Вып. 20. — Воронеж, 2008. — С. 147–148.
- Кундиев Ю. И., Нагорная А. Профессиональное здоровье в Украине. Эпидемиологический анализ. — К.: Авиценна, 2007. — 396 с.
- Пузырев А. А., Швалев О. В. Ультразвуковые изменения в миокарде и симпатических шейных ганглиях кролика при воздействии локальной вибрации // Вибрация, шум и здоровье человека: сб. научн. тр. — Д.: ЛСГМИ, 1988. — С. 124–129.
- Филимонов С. Н., Данилевская Л. А., Горбатовский Л. А. Влияние локальной вибрации на развитие ишемической болезни сердца в шахтеров юга Кузбасса // Клини. мед. — 2002. — Т. 80, № 11. — С. 134–137.
- Яворовский А. П., Шкурко Г. А., Сова С. Г. Гигиеническая оценка импульсной локальной вибрации и сопутствующих физических факторов производственной среды на рабочих местах сборщиков-клепальщиков и слесарей-сборщиков авиационных предприятий (к проблеме гигиенического нормирования) // Окружающая среда и здоровье. — 2014. — № 2. — С. 25–33.
- Яворовский О. П., Вертеленко М. В., Шидловська Т. В. Гигиеническая оценка шума на рабочих местах и характеристика начальных нарушений в слуховом анализаторе у работников «шумовых профессий» авиационного машиностроения // Укр. журн. з пробл. мед. праці. — 2008. — № 3. — С. 63–70.
- Яворовский О. П., Шевцова В. М., Сова С. Г. Характеристика та напруженість праці при виконанні складально-клепальних робіт на авіаційних підприємствах // Укр. журн. з пробл. мед. праці. — 2013. — № 3 (36). — С. 25–33.
- Lim S. S., Vos T., Flaxman A. D. et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 // Lancet. — 2012. — 380 (9859). — P. 2224–2260.
- Mathers C. D., Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030 // PLoS Med. — 2006. — 3 (11). — P. e442.
- Travin M. I., Wexler J. P. Pharmacological stress testing // J. Nucl. Med. — 1999. — Vol. 29. — P. 221–236.
- Warnes C. A., Williams R. G., Bashore T. M. et al. ACC/AHA 2008 Guidelines for the Management of Adults with Congenital Heart Disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (writing committee to develop guide lines on the management of adults with congenital heart disease) // Circulation. — 2008. — Vol. 118, N 23. — P. e714–e833.

Некоронарогенна кардіоміопатія у робітників вібро-шумових професій

С. Г. Сова¹, Є. О. Лебедева²

¹ Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, Київ

² ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії ім. М. М. Амосова НАМН України», Київ

Мета роботи — провести діагностику некоронарогенного дистрофічного процесу в міокарді робітників авіапідприємств, які зазнають тривалого комбінованого впливу локальної імпульсної вібрації і виробничого шуму.

Матеріали і методи. У клініках професійних захворювань Національного медичного університету імені О. О. Богомольця та ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії ім. М. М. Амосова НАМН України» в період із 2010 до 2013 р. за допомогою методу коронарентрикулографії (КВГ) обстежено 130 осіб з кардіалгічним синдромом. Основну групу (87 осіб) становили робочі авіапідприємств, які у процесі роботи зазнають тривалого комбінованого впливу локальної імпульсної вібрації і виробничого шуму. У контрольну групу ввійшли 43 пацієнти, порівнянні з основною групою за віком і співвідношенням статей, що не зазнають дії зазначеного чинника. Крім КВГ, усім пацієнтам проведено поглиблене кардіологічне й загальноклінічне обстеження.

Результати та обговорення. В основній групі ознаки гемодинамічно значущого атеросклеротичного процесу виявлено у 24,1 % осіб, у групі контролю кількість таких пацієнтів становила 23,6 %. Середня величина стенозу за даними КВГ в основній групі становила $(41,8 \pm 6,7) \%$, у групі контролю — $(44,4 \pm 7,2) \%$. Серед типів коронарного кровообігу (КК) в обох групах порівняння переважав правий тип, який був у 60,9 і 55,8 % осіб відповідно. Лівий тип КК в основній групі виявлений у 23,0 %, а в групі контролю — у 32,6 % обстежених. Найрідше реєстрували збалансований тип КК: 16,1 % в основній групі й 14,0 % у контрольній. За впливом основних модифікаційних чинників серцево-судинного ризику на розвиток атеросклеротичного процесу в коронарних судинах статистично значущих відмінностей між групами порівняння не виявлено. Серед обстежених осіб без КВГ-ознак ураження коронарних судин за допомогою методу векторехокардіографії показано переважання дистрофічного процесу в серцевому м'язі в робітників вібро-шумових професій.

Висновки. В обстежених осіб основної та контрольної групи значущих відмінностей за частотою і ступенем розвитку атеросклеротичного процесу в стінці коронарних артерій не виявлено. Причиною кардіалгічного синдрому в осіб основної групи може бути некоронарогенний дистрофічний процес, який розвивається в міокарді робітників унаслідок тривалого комбінованого впливу локальної вібрації та виробничого шуму.

Ключові слова: вібрація, шум, дистрофічний процес, коронарентрикулографія, векторехокардіографія, поздовжня деформація міокарда лівого шлуночка.

Noncoronary cardiomyopathy in workers of vibro-noise professions

S. H. Sova¹, E. O. Lebedeva²

¹ O. O. Bogomolets National Medical University, Kyiv

² SI «M. M. Amosov National Institute of Cardiovascular Surgery of NAMS of Ukraine», Kyiv

Purpose — to diagnose noncoronary degenerative process in the myocardium of airline workers who experience long-term combined effects of local pulse vibration and on-the-job noise.

Materials and methods. 130 people with cardialgia syndrome were examined at the clinics of occupational diseases of O. O. Bogomolets National Medical University and M. M. Amosov National Institute of Cardiovascular Surgery of NAMS of Ukraine in the period from 2010 to 2013 using coronarventriculography (CVG) method. The main group (87 people) consisted of airline workers that in the process of work experience long-term combined effects of local pulse vibration and on-the-job noise. The control group included 43 patients, age and gender matched with the main group, who were not exposed to these factors. Besides CVG, all patients underwent intensive cardiac and general clinical examination.

Results and discussion. In the main group, features of hemodynamically significant atherosclerotic process was found in 24.1 %; in the control group, the number of such patients was 23.6 %. The average value of stenosis according to CVG in the main group was $(41.8 \pm 6.7) \%$, in the control group — $(44.4 \pm 7.2) \%$. The right type of coronary circulation (CC) prevailed in both groups (60.9 and 55.8 %, respectively). Left type of CC was detected in 23.0 % patients of the main group and in 32.6 % of the control group. Balanced CC type was most rarely recorded: in 16.1 % patients of the main and in 14.0 % patients of the control group. The effect of basic modification factors of cardiovascular risk in the development of atherosclerotic process in coronary arteries did not reveal statistically significant differences between groups of comparison. The persons without CVG-signs of coronary vessels lesion surveyed by the method of vectorechocardiography showed the prevalence of degenerative process in the cardiac muscle of workers of vibro-noise professions.

Conclusions. No significant differences in frequency and degree of development of atherosclerotic process in the wall of coronary arteries were found in the surveyed individuals and the control group. The reason of cardialgia syndrome in patients of the main group can be noncoronary dystrophic process that develops in the myocardium of workers due to the combined effects of long-term local vibration and on-the-job noise.

Key words: vibration, noise, dystrophic process, coronarventriculography, vectorechocardiography, longitudinal deformation of left ventricular myocardium.