

ляция предсердий (ФП). По данным ХМ НЖЭ наблюдалась у 69,7 % больных. Наиболее часто, у 63,6 % обследованных отмечалась редкая НЖЭ (менее 30 в час), частая НЖЭ (более 30 в час) выявлена у 12,1 % больных. Парные НЖЭ зарегистрированы у 45,5 %, групповые НЖЭ у 33,3 % обследованных. Кратковременные пароксизмы наджелудочковой тахикардии (НЖТ) зарегистрированы в 24,2 % случаев. Желудочковые нарушения ритма наблюдались у 75,7 % обследованных. Редкие ЖЭ (менее 30 в час) встречались у 60,6 % человек, частые ЖЭ (более 30 в час) регистрировались у 24,2 %. Высокие градации ЖЭ по В. Lown, M. Wolf, в том числе ЖЭ 3 градации — отмечались в 6,1 % случаев [1–5].

#### **Выводы**

Таким образом, как по данным однократной регистрации ЭКГ, так и по данным ХМ, наиболее часто регистрировалась ЖЭ низких градаций, реже регистрировалась ЖЭ высоких градаций. Значительно реже регистрировались кратковременные пароксизмы НЖТ и ФП.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Аронов, Д. М. О толерантности больных коронарной недостаточностью к физической нагрузке / Д. М. Аронов // Кардиология. — 2008. — № 4. — С. 51–57.
2. Влияние комплексной поэтапной реабилитации на физическую работоспособность больных инфарктом миокарда / Д. М. Аронов [и др.] // Кардиология. — 2008. — № 6. — С. 22–28.
3. Актуальные вопросы классификации функционального состояния больных ишемической болезнью сердца / Д. М. Аронов [и др.] // Кардиология. — 2008. — № 1. — С. 5–10.
4. Ахмеджанов, М. Ю. Лечебная ходьба и терренкур при санаторно-курортной реабилитации больных, перенесших инфаркт миокарда: метод. рекомендации / М. Ю. Ахмеджанов, М. Ковблюк. — Ялта, 1979. — 26 с.
5. Беринская, А. Н. Исходы и прогноз инфаркта миокарда / А. Н. Беринская, Н. В. Калинина, Т. И. Меерзон. — М.: Медгиз, 2009. — С. 42–54.

**УДК 616.12-005.4-093.75**

### **СРАВНЕНИЕ НЕИНВАЗИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ МИОКАРДА ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ФРАКЦИИ ВЫБРОСА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА**

*Беридзе Р. М.*

**Научный руководитель: к.м.н., доцент О. Н. Кононова**

**Учреждение образования  
Гомельский государственный медицинский университет  
г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

В Республике Беларусь на 100 тыс. населения регистрируется в среднем 32 тыс. случаев заболеваний сердечно-сосудистой системы, причем в Гомельской области эта цифра составляет 28 тыс. Внезапная сердечная смерть (ВСС) составляет 90 % и более всех случаев внезапной смерти. По данным Всемирной организации здравоохранения, частота ВСС составляет 30 случаев в неделю на 1 млн населения [1, 2]. Предложены доступные и экономически выгодные неинвазивные ЭКГ-маркеры, которые отражают электрофизиологические процессы в различные фазы сердечного цикла и регуляторные вегетативные влияния на сердечную деятельность [1, 2]: вариабельность ритма сердца, микровольтная альтернация зубца Т, дисперсия QT-интервала. Анализ структуры нарушений ритма и вышеуказанных предикторов внезапной кардиальной смерти при различной фракции выброса (ФВ) у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС)

освещен в литературе недостаточно полно, а имеющиеся данные носят разноречивый характер, что и послужило предпосылкой для выполнения данной работы.

### **Цель**

Изучить показатели электрической нестабильности миокарда (ЭНМ) при различной ФВ у пациентов с ишемической болезнью сердца.

### **Материал и методы исследования**

Ретроспективно проанализированы истории болезни и данные инструментальных методов исследования (эхокардиографии и ЭКГ-мониторирования по Холтеру) 131 пациента со стенокардией напряжения I–III функционального класса (ФК) в возрасте от 44 до 65 лет (в среднем  $58,2 \pm 0,7$  года). Артериальная гипертензия диагностирована у 64,9 % пациентов, сахарный диабет 2 типа — у 6,1 %, клинические признаки сердечной недостаточности (СН) I–IIA стадии — у 57,3 %. В зависимости от значения ФВ, рассчитанной с помощью метода Симпсона, все пациенты были разделены на три группы: ФВ левого желудочка (ЛЖ)  $> 50$  % (59,5 % обследуемых) — 1 группа, ФВ от 40 до 49 % (35,1 % пациентов) — 2 группа, не превышающая 40 % (5,3 % пациентов) — 3 группа. Инфаркт миокарда (ИМ) в анамнезе отмечен у 38,9 % пациентов. Постинфарктная аневризма ЛЖ обнаружена у 3,8 % обследуемых.

Для решения поставленных задач ретроспективно анализировались заключения суточного мониторирования ЭКГ, где оценивали: 1) суммарное количество одиночных желудочковых экстрасистол (ЖЭ); 2) суммарное количество политопных и полиморфных ЖЭ: спаренных ЖЭ и пробежек желудочковой тахикардии. При анализе вариабельности ритма сердца (ВРС) оценивали временные и спектральные показатели. Оценивали SDNN — стандартное отклонение от средней длительности всех синусовых интервалов R – R. Ритм расценивали как ригидный при значении SDNN менее 50 мс, при значении SDNN менее 100 мс говорили об умеренном снижении вариабельности сердечного ритма (ВСР). При спектральном анализе ВСР анализировали следующие диапазоны частот: высокие частоты — High Frequency (HF) 0,15–0,40 Гц; низкие частоты — Low Frequency (LF) 0,04–0,15 Гц. Оценивали соотношение симпатических и парасимпатических влияний LF/HF. Анализировали продолжительность и дисперсию интервала QT. Статистическую обработку данных производили с помощью программы «Statistica» 10.0 (США). С целью определения различия между группами использовали t-критерий Стьюдента для 95 % доверительного интервала — для количественных переменных, критерий Фишера и с 2-критерий — для качественных.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Нами был проведен сравнительный анализ желудочковых событий за сутки, показателей вариабельности ритма сердца и продолжительности интервала QT между группами с разной ФВ. У пациентов 1-й группы с сохраненной ФВ ( $> 50$  %), отмечена достоверно более низкая частота встречаемости желудочковых аритмий высоких градаций, нормальная вариабельность ритма сердца и показатели интервала QT (таблица 1).

Таблица 1 — Показатели ЭНМ у пациентов с ишемической болезнью сердца

Показатель	1 группа, N = 78	2 группа, N = 46	3 группа, N = 7
ЖЭ высоких градаций по Lown, %	3,8	39,1*	42,8*
SDNN, мс	$55 \pm 3,5$	$34 \pm 2,3^*$	$23 \pm 2,5^*$
LF/HF	$2,9 \pm 0,4$	$3,2 \pm 0,1$	$5,1 \pm 0,2^*$
Продолжительность интервала QTc, мс	$39,2 \pm 2,2$	$48,3 \pm 1,2^*$	$49,1 \pm 3,2^*$
Дисперсия интервала dQTc, мс	$51,1 \pm 3,4$	$57,2 \pm 3,4^*$	$61,5 \pm 4,2^*$

Примечание:  $P < 0,05–0,001$  по отношению к пациентам 1-й группы.

У пациентов 2-й и 3-й групп количество желудочковых аритмий, в том числе 3–5 классов по Lown было достоверно больше по сравнению с пациентами с сохраненной ФВ (1 группа). Величины длительности интервала QTc и его дисперсии во 2-й и 3-й груп-

пах превосходили свой пороговый уровень и достоверно отличались от таковых в 1-й группе пациентов. Интересно отметить, что показатели электрической нестабильности миокарда у пациентов 2-й и 3-й групп достоверно не отличались, несмотря на то, что ФВ у пациентов 2-й группы была средняя и укладывалась в диапазон 40–49 %, а в 3-й группе была низкая — < 40 %. Возможно, достоверно большая частота встречаемости патологических показателей была связана с преимущественно передней локализацией ИМ в анамнезе у пациентов 2-й и 3-й групп. Это объясняется более обширным поражением миокарда при передней локализации ИМ.

При анализе количественных значений показателей ВСР во 2-й и 3-й группах пациентов отметили достоверное снижение SDNN по сравнению с пациентами с сохраненной ФВ. Увеличение показателя LF/HF во 2-й и 3-й группах свидетельствует о значительном преобладании симпатических влияний на миокард. Снижение SDNN и увеличение показателя LF/HF свидетельствуют не только о неблагоприятном влиянии симпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС) на сердце, но и о снижении «антиаритмической» защиты парасимпатической нервной системы. Предположительно, этим и объясняется большее количество желудочковых аритмий, в том числе высоких градаций у пациентов с промежуточной и низкой фракцией выброса.

#### **Выводы**

Проведенное исследование показало, что ведение пациентов с ИБС, должно сопровождаться определением показателей электрической нестабильности миокарда, в том числе определением суточного количества желудочковых аритмий, вариабельности ритма сердца, скорректированного интервала и дисперсии интервала QT.

Есть основания утверждать, что прогрессирование систолической дисфункции и снижение ФВ ЛЖ у пациентов с ИБС способствуют электрической альтернации клеток и их мембран и развитию ЭНМ с появлением желудочковых аритмий высоких градаций.

Исследование показало, что пациенты с промежуточной ФВ (49–40 %), имеют сходные показатели электрической нестабильности миокарда, как и пациенты с низкой фракцией выброса (менее 40 %). Учитывая это, целесообразно динамическое наблюдение за этими пациентами с целью прогнозирования и выявления неблагоприятных событий, связанных с жизнеугрожаемыми аритмиями.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Прогностические возможности маркеров электрической нестабильности миокарда у больных ИБС / О. И. Громова [и др.] // Креативная кардиология. — 2015. — № 3. — С. 26–41.
2. Здоровоохранение в Республике Беларусь: офиц. стат. сб. за 2015 г. — Минск: ГУ РНМБ, 2016. — 281 с.

**УДК 616.24-008.4-072.7:613.84**

### **ОСОБЕННОСТИ ОБЪЕМНОЙ КАПНОГРАММЫ КУРЯЩИХ**

*Борзенков В. Г., Комина В. И., Гоцкая М. А.*

**Научный руководитель: к.м.н. Т. А. Мирошкина**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И. П. Павлова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
г. Рязань, Российская Федерация**

#### **Введение**

Несмотря на комплекс мер по борьбе с употреблением никотина, предпринимаемых государством, курение по-прежнему остается одной из социально значимых проблем. Первый удар от табачных токсинов принимает на себя респираторная система.