

*И.М. Фуштей, З.В. Лашкул, Ю.В. Кацюба***ВАРИАбельность Сердечного Ритма у Больных Ишемической Болезнью Сердца После Аортокоронарного Шунтирования в Ранние и Отдаленные Сроки, Их Прогностическая Значимость***Запорожская медицинская академия последипломного образования.***Ключові слова:** *варіабельність серцевого ритму, ішемічна хвороба серця, аортокоронарне шунтування, коронарні артерії***Ключевые слова:** *вариабельность сердечного ритма, ишемическая болезнь сердца, аортокоронарное шунтирование, коронарные артерии***Key Words:** *cardiac rhythm variability, ischaemic heart disease, coronary artery bypass grafting, coronary artery*

Метою дослідження було вивчення динаміки показників варіабельності серцевого ритму у відмінні терміни після АКШ у хворих на ІХС післяінфарктним кардіосклерозом. З'ясовано, що АКШ у термін до 6 місяців не веде до нормалізації ВРС. Показники ВРС можуть бути самостійними предикторами розвитку життєнебезпечних порушень ритму.

Целью исследования было изучение динамики показателей вариабельности сердечного ритма в различные сроки после операции АКШ у больных ИБС постинфарктным кардиосклерозом. Выяснено, что АКШ в сроки до 6 месяцев не приводит к нормализации ВСР. Показатели ВСР могут служить самостоятельным предиктором развития жизнеугрожающих аритмий.

The aim of investigation was to study the dynamics of cardiac rhythm variability (CRV) in patients with ischaemic heart disease postinfarction myocardiosclerosis in different periods after coronary artery bypass, to assess the predictive value of CRV in the development of malignant arrhythmias. As conclusion, CABG in terms of six months period after surgery does not lead to the normalization of the cardiac rhythm variability. CRV can independently predict the development of malignant arrhythmias.

Сердечно-сосудистая система (ССС) прочно закрепила за собой лидирующие позиции в общей заболеваемости и смертности среди населения. Продолжают развиваться научные разработки, направленные на усовершенствование диагностических критериев, с учетом факторов риска. Так, в последние годы возрос интерес к проблеме изучения вариабельности сердечного ритма (ВСР) у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) [1]. Под ВСР понимается промежуток времени между двумя последовательными сердечными сокращениями, меняющийся от сокращения к сокращению при нормальном состоянии ССС [2]. Изменение ритма сердца – универсальная оперативная реакция целостного организма в ответ на любое воздействие внешней среды. В основе ее лежит обеспечение баланса между симпатической и парасимпатической нервной системой. Сердечный ритм является индикатором отклонений, возникающих в регулирующих системах, предшествующих гемодинамическим, метаболическим нарушениям. Поэтому изменение сердечного ритма является наиболее ранним прогностическим признаком многих заболеваний сердечно-сосудистой, нервной, дыхательной эндокринной систем и т.д. [2, 3, 4].

Установлено, что снижение ВСР у больных инфарктом миокарда, отражающее понижение физиологической активности в отношении сердца и приводящее к доминированию симпатических механизмов и электрической нестабильности сердца, является прогностическим маркером смертности и развития фатальных аритмий [5].

В отношении ИБС, не осложненной сердечной недостаточностью, данные разноречивы и недостоверны. Недостаточно полно изучена динамика ВСР у больных после аортокоронарного шунтирования (АКШ) в разные сроки и влияние динамики ВСР на прогноз [6].

**ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:** изучить динамику вариабельности сердечного ритма после АКШ в различные

сроки у больных с ИБС постинфарктным кардиосклерозом. Оценить прогностическую значимость ВСР в развитии злокачественных аритмий и внезапной смерти у пациентов с АКШ и без оперативного вмешательства.

**МАТЕРИАЛИ МЕТОДИ**

В исследование включили 38 больных, перенесших инфаркт миокарда (ИМ). В первую группу вошли 18 больных, которым в первые 1-3 месяца, после перенесенного ИМ было проведено АКШ. Мужчин в группе было 17, женщин – одна. Возраст больных составил 57,4+14,6 года. Вторую группу составили 20 пациентов после ИМ, которым АКШ по тем или иным причинам проведено не было. Обследование пациентов так же было начато через 3-4 недели после перенесенного ИМ. Мужчин в группе было 16, женщин – 4. Возраст больных составил 55,0+8,5 года. Обе группы были сравнимы по основным клиническим и гемодинамическим параметрам.

Всем пациентам из 1-й и 2-й группы была проведена коронароангиография (КАГ). Оценивали количество пораженных коронарных артерий (КА), состояние левой, правой КА, передней нисходящей, диагональной и огибающей ветвей левой КА. Гемодинамически значимым считали стеноз при сужении КА более чем на 70–75 % ее исходного просвета. По данным КАГ у больных обеих групп были обнаружены поражения двух и более коронарных артерий, что являлось показанием для проведения АКШ.

Всем больным, независимо от наличия либо отсутствия оперативного лечения, проводили стандартную фармакологическую терапию с применением дезагрегантов, антикоагулянтов, статинов, б-адреноблокаторов, ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (АПФ), при необходимости – нитратов, мочегонных, сердечных гликозидов, антагонистов кальция, седативных средств.

Вместе с рутинными обследованиями (электрокардиография, биохимические исследования крови) всем боль-



ным проводилось изучение variability сердечного ритма с использованием системы мониторинга ЭКГ по Холтеру «EC-2H CARDIOSPY» (Венгрия).

Холтеровское мониторирование ЭКГ проводилось в течение 24 часов и оценивалось трижды: через один, через три и через шесть месяцев после АКШ либо перенесенного ИМ. Изучали основные показатели временного анализа variability сердечного ритма: SDNN (оценка полной BCP), SDANN (оценка продолжительности компонентов BCP), SDNNi (триангулярный индекс BCP), rMSSD (оценка краткосрочных компонентов BCP).

За нормальные показатели BCP взяты данные, предложенные Национальным научным центром кардиологии им. академика М.Д.Стражеско (таблица 1).

Таблица 1.

**Параметры variability сердечного ритма**

ВЕЛИЧИНА	ЕДИНИЦЫ	НОРМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
SDNN	мс	141±39
SDANN	мс	127±35
rMSSD	мс	27±12
SDNNi	мс	37±15

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

При анализе полученных результатов изменение показателей BCP оказалось наиболее выраженным в первой группе больных через три месяца после проведения АКШ, и достоверно отличались от показателей через 1 месяц после АКШ ( $p < 0,05$ , таблица 2). Через шесть месяцев после проведенного АКШ показатели возрастают, но не достигают исходных. Достоверно ( $p < 0,05$ ) по сравнению с показателями BCP, которые были получены через 1 месяц после АКШ, увеличивались показатели волновой продолжительности комплексов BCP (таблица 2).

Таблица 2.

**Показатели BCP у пациентов после АКШ**

ПОКАЗАТЕЛЬ	ЧЕРЕЗ 1 МЕС. ПОСЛЕ АКШ	ЧЕРЕЗ 3 МЕС. ПОСЛЕ АКШ	ЧЕРЕЗ 6 МЕС. ПОСЛЕ АКШ
SDNN	124,3±36,1	105±24,1	118,1±32,3
SDANN	95,0±35,2	80,4±28,7	91,0±28,4
rMSSD	36,9±13,0	30,3±32,5	32,4±14,7
SDNNi	52,1±14,1	44,5±12,3	46,1±13,0

Примечание: \* – достоверность различия показателей между данными, полученными через 1 и 3 месяца после АКШ.

\*\* – достоверность различий после АКШ через 3 и 6 месяцев

В группе больных ИБС постинфарктным кардиосклерозом без проведения оперативного лечения существенных изменений не произошло (таблица 3).

Физиологическое обоснование полученных результатов BCP мы видим в нарушении соотношений между симпатическими и парасимпатическими влияниями центральной нервной системы на сердечную мышцу. В ранний послеоперационный период происходит повышение тонуса симпатической нервной системы и снижение

Таблица 3.

**Показатели BCP у пациентов без проведения АКШ**

ПОКАЗАТЕЛЬ	ЧЕРЕЗ 1 МЕС. ПОСЛЕ АКШ	ЧЕРЕЗ 3 МЕС. ПОСЛЕ АКШ	ЧЕРЕЗ 6 МЕС. ПОСЛЕ АКШ
SDNN	123,5±38,1	120,6±36,1	125,1±37,1
SDANN	111,0±36,1	101,0±32,4	102,5±31,2
rMSSD	37,5±14,2	31,6±12,1	34,5±12,1
SDNNi	51,1±15,2	48,5±14,2	49,1±14,2

Примечание: \* – достоверность различия показателей между данными, полученными через 1 и 3 месяца после АКШ.

\*\* – достоверность различий после АКШ через 3 и 6 месяцев тонуса парасимпатической нервной системы. Симпатическое влияние на миокард снижает порог фатальных аритмий – пробежек желудочковых экстрасистол, фибрилляции желудочков, парасимпатические же имеют защитный эффект, значительно повышая порог фибрилляции [7, 8].

Кроме того можно предположить, что значительное снижение BCP в послеоперационном периоде является независимым, высоко информативным предиктором желудочковой тахикардии, фибрилляции желудочков и внезапной коронарной смерти [9].

Прогностическая значимость BCP не зависит от других факторов, используемых для стратификации постинфарктного риска, таких как пониженная фракция выброса левого желудочка, повышенная эктопическая желудочковая активность и наличие поздних желудочковых потенциалов. В целях прогнозирования общей смертности ценность BCP сравнима с ценностью показателя фракции выброса левого желудочка, однако превышает ее в отношении прогнозирования нарушений ритма (внезапная сердечная смерть и желудочковая тахикардия) [10].

**ВЫВОДЫ**

1. У больных ИБС постинфарктным кардиосклерозом регистрируется снижение BCP при суточном мониторинге ЭКГ на 20-21%, независимо от метода лечения – оперативного или консервативного.

2. В первой группе больных, через месяц после проведенной операции АКШ снижение показателей variability сердечного ритма произошло на 30-31% от исходного. К шести месяцам после операции BCP увеличилась, но не достигла исходных данных.

3. Изучение BCP позволяет существенно дополнить информацию о состоянии организма у лиц, перенесших ИМ, и является независимым предиктором внезапной сердечной смертности.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Бобров В.О., Чубучный В.М., Жаринов О.И. и др. Исследование variability сердечного ритма в кардиологической практике. К., 1999 – 25с.  
 2. Викторов А.П. Побочные реакции при применении сердечно-сосудистых лекарственных средств // Здоровье Украины – 2007 – № 2 – с. 56-58.  
 3. Nolan J., Flapan A.D., Reid J. et al.. Cardiac parasympathetic activity in severe uncomplicated coronary artery disease. // British Heart Journal – 2000, 71: 515-520  
 4. Аксельрод А.С., П.Ш. Чомахидзе, Сыркин А.С. Холтеровское мониторирование ЭКГ: возможности, трудности, ошибки. М., 2007 – 187 с.



5. Hayano J., Mukai S. et. al. Postural Response of Low-Frequency Component of Heart Rate Variability is an Increased Risk for Mortality in Patients with Coronary Artery Disease // Chest – 2001, 120: 1942-1952.

6. Bryniarski L., Kawwa J., Baciorek B. et al. HRV Improvement in Patients after Surgical Myocardial Revascularization Undergoing Physical Rehabilitation // Pros. ESC Congress / Berlin, 2002 – p. 443.

7. Пархоменко А.Н., Лутай Я.М., Шумаков А.В. и др. Оценка вариабельности ритма сердца и электрофизиологических свойств миокарда у больных с острым коронарным синдро-

мом без элевации ST: значение для определения ближайшего и отдаленного прогноза // Украинский кард. журнал. – 2003 – №1 – с.22-28.

8. Malliani A., Montano N. Heart Rate Variability as a Clinical Instrument // Italian Heart Journal. Aug., 2002 – Vol. 3, №8 – p. 439-445.

9. Макаров Л.М. Особенности использования анализа вариабельности ритма сердца у больных с болезнями сердца. // Физиология человека. – 2002 – Т. 28 – № 2 – с. 56-62.

10. Рябыкина Г.В. Мониторирование ЭКГ с анализом вариабельности ритма сердца. М., Медпрактика, 2005 – с. 224-228.

**Сведения об авторах:** Фуштей Иван Михайлович д.м.н., профессор, заведующий кафедрой терапии, клинической фармакологии и эндокринологии, проректор по научной работе ЗМАПО.

69096 г. Запорожье, бул. Винтера, 20; 8(0612)570723

Лашкул Зинаида Васильевна заслуженный врач Украины, доцент кафедры терапии, клинической фармакологии и эндокринологии. г. Запорожье, бул. Шевченко, 25; 8(0612)2240903

Кацюба Юлия Владиславовна очный аспирант 2-го года обучения кафедры терапии, клинической фармакологии и эндокринологии. г. Запорожье, бул. Шевченко, 25; 8(0612)2240903