

**О.А. ГЕРМАНОВА**

Самарский государственный медицинский университет

**ЭКСТРАСИСТОЛИЧЕСКАЯ АРИТМИЯ КАК ФАКТОР РИСКА ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ**

Статья посвящена анализу факторов риска развития тромбоэмболических осложнений. При этом особое место занимает экстрасистолия. Ранняя экстрасистолическая аритмия является фактором риска тромбоза у пациентов, имеющих мультифокальный атеросклероз. Разработана функциональная классификация экстрасистолии не с позиции эктопии, а вклада в гемодинамику и кинетику сердца и сосудов.

**Ключевые слова:** экстрасистолия, функциональная классификация экстрасистолии, тромбоэмболические осложнения

*Германова Ольга Андреевна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры внутренних болезней. E-mail: olga\_germ@mail.ru*

**O.A. GERMANOVA**

Samara State Medical University

**EXTRASYSTOLIC ARRHYTHMIA AS A RISK FACTOR OF THROMBOEMBOLIC COMPLICATIONS**

The article studies risk factors of thromboembolic complications. Extrasystole plays great role in it. Early extrasystolic arrhythmia in cardiocycle is thromboembolic risk factor in patients with multifocal atherosclerosis. Extrasystole is classified according to their importance in hemodynamic and kinetic processes of the heart and arteries.

**Key words:** extrasystoles, functional classification of extrasystoles, thromboembolic complications

*Olga Andreevna Germanova – Candidate of Medicine, Assistant of the Internal Diseases Department. E-mail: olga\_germ@mail.ru*

Общепризнано, что наиболее опасным нарушением сердечного ритма, ведущим к развитию тромбоэмболических осложнений и нарушению мозгового кровообращения, является фибрилляция предсердий. При этом тромбоз возникает при фрагментации пристеночных тромбов в ушке левого предсердия. Это приводит к развитию кардиоэмболического инсульта, эмболии магистральных артерий. Сведений о значении экстрасистолической аритмии как фактора риска артериальных тромбозов в литературе нами не найдено, и этот вопрос практически не изучался.

**Цель исследования:** установить, существует ли взаимосвязь между различными формами экстрасистол и развитием тромбоэмболических осложнений.

**Материал и методы**

Проанализированы результаты суточного мониторирования ЭКГ у 587 пациентов с мультифокальным атеросклерозом магистральных артерий с наджелудочковой и желудочковой экстрасистолией, без указания в анамнезе и по данным суточ-

ного мониторирования ЭКГ на фибрилляцию предсердий. Градация экстрасистолической аритмии осуществлялась независимо от локализации эктопического центра. Экстрасистолы были разделены по моменту их возникновения в кардиоцикле на:

- экстрасистолы до момента открытия митрального клапана;
  - возникающие в фазу быстрого наполнения до пика трансмитрального кровотока;
  - возникающие в фазу быстрого наполнения после пика трансмитрального кровотока;
  - возникающие в фазу медленного наполнения желудочков;
  - другие (аллоритмии, групповые).
- Основанием для такого разделения являлся различный вклад каждого вида экстрасистол в гемодинамику и формирование сердечного выброса.

У всех обследованных пациентов оценивалось количество КТ-верифицированных ишемических инсультов, ТИА и системных артериальных эмболий. Оце-

## ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

нивались другие факторы риска, которые могут влиять на частоту возникновения тромбоэмболий при экстрасистолии.

Анализировались очередное, внеочередное сокращения и первое постэкстрасистолическое сокращение. Внутриаортальный кровоток оценивался с помощью УЗДГ. Момент возникновения экстрасистол в кардиоцикле оценивался по данным ЭхоКГ, ЭКГ и Холтер ЭКГ. Кинетика артериальной сосудистой стенки рассчитывалась по параметрам кинетики артериальной сосудистой стенки: скорости, ускорения, мощности и работы, вычисленных на основании анализа сфигмограмм.

С помощью многофакторного анализа оценивали риск развития тромбоэмболических осложнений в течение 1 года по следующим параметрам: наличие сердечной недостаточности выше II функционального класса NYHA, устойчивая артериальная гипертензия, возраст до 65 лет, возраст старше 65 лет, наличие сахарного диабета; инсульт, ТИА, системная тромбоэмболия в анамнезе; наличие гемодинамически значимых стенозов каротидной бифуркации; наличие гетерогенных атером любой локализации; наличие экстрасистолической аритмии, возникшей до открытия митрального клапана, до пика трансмитрального кровотока и после пика трансмитрального кровотока в фазу быстрого наполнения, в фазу медленного наполнения желудочков, групповой экстрасистолии; пароксизмы желудочковой тахикардии, аллоритмии. Рассчитывался вклад каждого анализируемого параметра в суммарный риск развития тромбоэмболических осложнений, который выражался в определенной сумме баллов (таблицы 1, 2).

Таблица 1  
**Риск развития тромбоэмболических осложнений**

Параметр	Количество баллов
Сердечная недостаточность NYHA II и выше	1
Артериальная гипертензия	1
Возраст до 65 лет	1
Возраст старше 65 лет	2
Сахарный диабет	1
Инсульт, ТИА или системная тромбоэмболия в анамнезе	2
Гемодинамически значимый стеноз каротидной бифуркации	2

Наличие гетерогенных атером любой локализации	1
Экстрасистолия в фазу изоволюмического снижения внутрижелудочкового давления до открытия митрального клапана	2
Экстрасистолия до пика трансмитрального кровотока в фазу быстрого наполнения	2
Экстрасистолия после пика трансмитрального кровотока в фазу быстрого наполнения	1
Экстрасистолия в фазу медленного наполнения желудочков	0
Групповая экстрасистолия, пароксизмы желудочковой тахикардии, аллоритмии	2

Таблица 2  
**Итоговый риск тромбоэмболических осложнений (p<0,05)**

Суммарное количество баллов	Риск развития тромбоэмболических осложнений
18	27,2%
17	26,8%
16	26,4%
15	25,2%
14	24,6%
13	22,1%
12	20,8%
11	18,1%
10	15,6%
9	13,2%
8	11,7%
7	9,3%
6	7,5%
5	6,3%
4	3,8%
3	2,1%
2	1,7%
1	0,9%
0	0,4%

### Результаты

Наибольший вклад в риск развития тромбоэмболических осложнений у пациентов с мультифокальным атеросклерозом внесли: гемодинамически значимый стеноз каротидной бифуркации; возраст старше 65 лет; инсульт, ТИА или системная тромбоэмболия в анамнезе; экстрасистолия до пика трансмитрального кровотока в фазу быстрого наполнения; групповая экстрасистолия, пароксизмы желудочковой тахикардии, аллоритмии (таблицы 1, 2).

Определяющее значение для изменения гемодинамики имеет момент возникновения экстрасистолы в кардиоцикле и способность первого постэкстрасистолического сокращения восстановить адекватный результирующий кровоток. Оно характеризуется: увеличением ударного объема от 5 до 40%; повышением систолического артериального давления до 30% (с формированием вторичной гемодинамической артериальной гипертензии) по сравнению с САД на фоне правильного ритма; увеличением параметров кинетики артерий (скорости, ускорения, мощности, работы), что отражает рост пропульсивной функции сосудов по перемещению увеличенного ударного объема в первом постэкстрасистолическом сокращении; возрастанием скорости объемного кровотока; повышенной деформацией артериальной сосудистой стенки. Максимальные значения этих параметров получены в первом постэкстрасистолическом сокращении при экстрасистолии, возникающей до открытия митрального клапана и при экстрасистолии до пика трансмитрального кровотока в фазу быстрого наполнения желудочков.

#### **Выводы**

Наличие экстрасистолической аритмии является фактором риска развития тромбоэмболических осложнений на фоне мультифокального атеросклероза.

Риск значительно возрастает, если у пациентов имеется экстрасистолия, с момента возникновения до открытия митрального клапана и до пика трансмитрального кровотока в фазу быстрого наполнения. Риск увеличивается по мере развития гетерогенных атеросклеротических бляшек с преобладанием гиперэхогенных включений. При этом источ-

ником тромбоэмболии могут быть пристеночные тромбы, диссекции.

Разрешающим моментом, с нашей точки зрения, является резкое изменение гемодинамики и дополнительная деформация артерии при прохождении увеличенной пульсовой волны после первого постэкстрасистолического сокращения. Чем раньше время возникновения экстрасистолического сокращения, тем выше параметры кинетики артериальной сосудистой стенки и скорость объемного кровотока в первом постэкстрасистолическом сокращении.

#### **Список литературы**

1. Володюхин М.Ю. Блокада церебрального кровотока при выполнении тромбэктомии у пациентов с острым ишемическим инсультом // Аспирантский вестник Поволжья. – №1-2. – 2016. – с.172-175.
2. Германов А.В., Германова О.А., Борзенкова Г.А. Гемодинамика и кинетика магистральных артерий как фактор риска тромбоэмболических осложнений при фибрилляции предсердий // Материалы VII Всероссийского съезда аритмологов. – М. – 2017. – С.122.
3. Германова О.А., Германов А.В., Крюков Н.Н., Борзенкова Г.А. Функциональное значение экстрасистолии / Материалы VII Всероссийского съезда аритмологов. – М. – 2017. – С.12.
4. Германова О.А., Германов А.В., Крюков Н.Н., Германова И.К., Борзенкова Г.А. Функциональная классификация экстрасистолии // Материалы VII Всероссийского съезда аритмологов. – М. – 2017. – С.12-13.
5. Германова О.А., Германов А.В., Щукин Ю.В., Борзенкова Г.А. Экстрасистолы: функциональная классификация // Материалы Российского национального конгресса терапевтов. – М. – 2016. – С.170.
6. Диагностика и лечение заболеваний внутренних органов (стандарты) / Н.Н.Крюков. – Самара, 2000.