



Оригинальная статья

# Особенности острого коронарного синдрома в сочетании с фибрилляцией предсердий в реальной клинической практике (по данным регистра Краснодарского края)

Татаринцева З.Г.<sup>1</sup> • Космачева Е.Д.<sup>1,2</sup> • Рафф С.А.<sup>1,2</sup> • Кручинова С.В.<sup>1,2</sup> • Порханов В.А.<sup>1</sup>

**Татаринцева Зоя Геннадьевна** – заведующая кардиологическим отделением<sup>1</sup>

✉ 350086, г. Краснодар, ул. 1 Мая, 167, Российская Федерация.  
Тел.: +7 (861) 252 85 44.  
E-mail: tatarintsev\_m@mail.ru

**Космачева Елена Дмитриевна** – д-р мед. наук, заместитель главного врача по лечебной части<sup>1</sup>; заведующая кафедрой терапии № 1 факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов<sup>2</sup>

**Рафф Станислав Анатольевич** – канд. мед. наук, заведующий кардиологическим отделением №1<sup>1</sup>; доцент кафедры терапии № 1 факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов<sup>2</sup>

**Кручинова София Владимировна** – врач-кардиолог; аспирант кафедры терапии № 1 факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов<sup>2</sup>

**Порханов Владимир Алексеевич** – академик РАН, д-р мед. наук, профессор, главный врач<sup>1</sup>

**Актуальность.** Ишемическая болезнь сердца – наиболее распространенное сердечно-сосудистое заболевание, тогда как фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее распространенная сердечная аритмия. **Цель** – провести сравнительный анализ коронарного субстрата по данным коронароангиографии у пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) в сочетании с различными типами ФП, а также анализ изменений на электрокардиограмме (ЭКГ) и уровня тропонина крови у пациентов с ОКС и ФП и у пациентов с ОКС и сохранным синусовым ритмом. **Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ историй болезни 13 244 пациентов с ОКС, внесенных в тотальный регистр ОКС по Краснодарскому краю в период с 20.11.2015 по 20.11.2017. У 1204 (9%) больных течение ОКС сопровождалось ФП (группа ОКС+ФП, n=119), у остальных 12 040 (91%) сохранялся синусовый ритм (группа ОКС+СР, n=120). **Результаты.** Уровень тропонина был статистически значимо выше у пациентов из группы ОКС+ФП по сравнению с группой ОКС+СР (p<0,05); межгрупповые статистически значимые различия в локализации гемодинамически значимых стенозов в коронарных артериях по данным коронароангиографии

отсутствовали. Только 25% (p=0,1689) пациентов из группы ОКС+ФП без наличия ишемических изменений (депрессии или элевации сегмента ST) на ЭКГ не имели гемодинамически значимых стенозов в коронарных артериях по данным коронароангиографии. **Заключение.** ФП у пациентов с ОКС – важный фактор течения заболевания и характеризуется более высоким уровнем тропонина крови и более частым отсутствием ишемических изменений на ЭКГ по сравнению с больными ОКС с сохранным синусовым ритмом.

**Ключевые слова:** острый коронарный синдром, регистр, фибрилляция предсердий, коронароангиография, тропонин

**Для цитирования:** Татаринцева ЗГ, Космачева ЕД, Рафф СА, Кручинова СВ, Порханов ВА. Особенности острого коронарного синдрома в сочетании с фибрилляцией предсердий в реальной клинической практике (по данным регистра Краснодарского края). Альманах клинической медицины. 2018;46(7):716–24. doi: 10.18786/2072-0505-2018-46-7-716-724.

Поступила 17.07.2018;  
принята к публикации 23.11.2018

<sup>1</sup> ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 имени профессора С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края; 350086, г. Краснодар, ул. 1 Мая, 167, Российская Федерация

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России; 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4, Российская Федерация



**И**шемическая болезнь сердца (ИБС) – наиболее распространенное сердечно-сосудистое заболевание, а фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее распространенная сердечная аритмия [1, 2]. ФП связана с высоким риском развития инсульта и постинсультной инвалидизации [3]. Оба заболевания имеют одинаковые факторы риска: гипертонию, сахарный диабет, апноэ во сне, ожирение и курение [4, 5].

Распространенность ИБС у пациентов с ФП составляет от 17 до 46,5% [6, 7]. В исследованиях ROCKET-AF [8] и RE-LY [9], где изучали эффективность и безопасность ривароксабана и дабигатрана в профилактике инсульта у пациентов с ФП в сравнении с варфарином, ИБС присутствовала почти у 17% пациентов с ФП.

Острый инфаркт миокарда (ОИМ) представляется установленным фактором риска для эпизода ФП; частота развития ФП у пациентов с ОИМ составляет от 6 до 21% [10]. У 1 из 10 пациентов с инфарктом миокарда есть документированный эпизод ФП в анамнезе. Более того, у 2 из 4 пациентов без ФП в анамнезе эта аритмия будет развиваться в момент ОИМ или после него [10]. Например, исследование, включившее 2460 пациентов с ОИМ, показало, что ИБС, при которой в атеросклеротический процесс вовлекаются предсердные ветви, выступает предиктором развития ФП в ранние сроки после ОИМ, независимо от возраста, пола, фракции выброса левого желудочка, размера левого предсердия, времени реперфузии [11].

ФП считается прогностическим фактором неблагоприятного краткосрочного и долгосрочного прогнозов у пациентов с ОИМ и ассоциирована с увеличением общей смертности [12–14]. Смертность среди пациентов с ОИМ и ФП выше, чем у пациентов без ФП [14]. Эти результаты согласуются с результатами исследования Глобального реестра острого коронарного синдрома (GRACE), в котором было отмечено, что у пациентов с впервые развившейся ФП в 3 раза повышался риск смерти во время госпитализации при остром коронарном синдроме (ОКС) по сравнению с теми, у кого не развилась ФП [15]. Пациенты с впервые развившейся ФП после ОИМ почти в 2 раза чаще имели такие госпитальные осложнения, как тяжелая острая сердечная недостаточность, и более чем в 3 раза чаще развивали кардиогенный шок [16].

У пациентов с ФП часто наблюдается боль в груди, что может сопровождаться изменениями сегмента ST на электрокардиограмме (ЭКГ)

и повышением маркеров некроза миокарда (тропонина, креатинкиназы, креатинкиназы МВ-фракции), что, таким образом, имитирует симптомы ОКС [17]. Тахисистолия желудочков часто наблюдается у пациентов с ФП, и ST-депрессия, возникающая при этих показателях, объясняется субэндокардиальной ишемией миокарда. В исследовании G. Tsigkas и соавт. ST-депрессия наблюдалась у 38% пациентов с тахисистолической ФП, а у половины из них была ИБС по данным ангиографии [18]. Только 4% пациентов без депрессии ST во время тахисистолической ФП имели положительные неинвазивные тесты на миокардиальную ишемию и ИБС при ангиографии [19].

Тем не менее депрессия сегмента ST часто может возникать при тахисистолии даже без ИБС и не является специфической для ишемии, особенно если депрессия < 2 мм [19, 20]. В другом исследовании было показано, что повышение уровня тропонина у 15% пациентов с ФП и с симптомами ишемии миокарда имеется в отсутствие ИБС при ангиографии [21]. В ретроспективно собранной базе данных у пациентов, которым была выполнена селективная коронарная ангиография (КАГ), наличие или анамнез ФП были факторами, связанными с ИБС легкого течения [22]. Таким образом, наличие ФП без других факторов риска ИБС должно побуждать к поиску причин ФП, отличных от ИБС [23]. По данным одних авторов, у пациентов, перенесших чрескожное коронарное вмешательство, ИБС чаще выявлялась в правой коронарной артерии по сравнению с пациентами с синусовым ритмом. Значительный стеноз в проксимальном отделе правой коронарной артерии и огибающей артерии до ответвления предсердий ветви увеличивает вероятность ФП [24]. Однако ретроспективный анализ 3220 пациентов, которым была выполнена КАГ, показал, что только 43% пациентов с ИБС и ФП имели пораженную атеросклерозом правую коронарную артерию или огибающую артерию [25]. Кроме того, только у двух третей этих пациентов коронарные стенозы были локализованы до отхождения предсердных ветвей [25]. Авторы другого одноцентрового ретроспективного исследования предположили, что ИБС у пациентов с ФП ассоциируется с более высокой степенью тяжести. Кроме того, у пациентов с ФП и инфарктом миокарда наблюдалось значительно большее число больных коронарных сосудов [26].

Целью настоящего исследования был сравнительный анализ коронарного субстрата по

данным КАГ у пациентов с ОКС в сочетании с различными типами ФП, а также анализ изменений на ЭКГ и уровня тропонина крови у пациентов с ОКС и ФП в сравнении с пациентами с ОКС и синусовым ритмом.

## Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ историй болезни 13 244 пациентов, поступивших в инфарктные отделения всех без исключения населенных пунктов Краснодарского края и включенных в регистр ОКС по Краснодарскому краю с 20 ноября 2015 по 20 ноября 2017 г. В каждом стационаре Краснодарского края на каждого пациента, поступившего с диагнозом ОКС, заводилась регистрационная электронная карта при помощи регистрационной электронной программы Pagus.

В регистр включались все последовательно госпитализированные больные старше 18 лет с подозрением на один из типов ОКС на момент поступления в стационар:

- ОКС с подъемом сегмента ST: ангинозная боль более 20 минут, одышка, синкопе, остановка кровообращения и др.; изменения на ЭКГ: элевация сегмента ST  $\geq 1$  мм по крайней мере в двух смежных отведениях или предположительно новая полная блокада левой ножки пучка Гиса;
- ОКС без подъема сегмента ST: ангинозная боль более 20 минут, нарастание класса стенокардии до III ФК; отсутствие на ЭКГ признаков ОКС с подъемом сегмента ST.

Критериями исключения служили: инфаркт миокарда, ставший осложнением чрескожного коронарного вмешательства или аорто-коронарного шунтирования; инфаркт миокарда 2-го типа.

Проведение исследования было одобрено Независимым этическим комитетом при ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России от 21.09.2018, протокол № 65. Участие пациента в регистре никак не влияло на его ведение в стационаре и подходы к лечению.

Из данной когорты пациентов у 1204 (9%) ОКС сопровождался ФП. Из регистра были взяты для анализа пациенты, последовательно поступившие в кардиологические отделения ГБУЗ НИИ-ККБ № 1 им. проф. Очаповского (г. Краснодар) за период времени с 20 ноября 2015 по 20 ноября 2017 г. с диагнозом ОКС, сопровождающегося одним из типов ФП (пароксизмальной, персистирующей или постоянной). Данная группа пациентов была обозначена как группа ОКС + ФП

и составила 119 пациентов. Группа сравнения была выбрана при помощи генератора случайных чисел из пациентов, поступивших в ГБУЗ НИИ-ККБ № 1 им. проф. Очаповского с ОКС и сохранным синусовым ритмом (ОКС + СР) за тот же период времени, и составила 120 пациентов, что равноценно по количеству с исследуемой группой (см. схему исследования).

Пароксизмом ФП считался документированный электрокардиографически эпизод длительностью  $\geq 30$  с [27]. Анализировалось наличие гемодинамически значимого коронарного субстрата (стеноз ствола левой коронарной артерии  $\geq 50\%$  или стеноз любой другой коронарной артерии  $\geq 70\%$ ) по данным КАГ и уровень тропонина крови при поступлении в стационар. Оценивалось также наличие ишемических изменений на ЭКГ (депрессия или элевация сегмента ST) и взаимосвязь данных изменений с коронарным субстратом по данным КАГ.

В группе ОКС + ФП было проведено подысследование. Пациенты были разделены на 2 группы: группа 1 – ОКС в сочетании с пароксизмальной формой ФП (45 пациентов) и группа 2 – ОКС в сочетании с постоянной или персистирующей ФП (74 пациента). В данном подысследовании был проведен анализ локализации стенозов в коронарных артериях в зависимости от типа ФП.

Уровень ультрачувствительного тропонина I (TI Ultra) крови измерялся на аппарате Advia Centaur CP фирмы Siemens методом иммунохемилюминесценции.

Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью электронных таблиц Excel

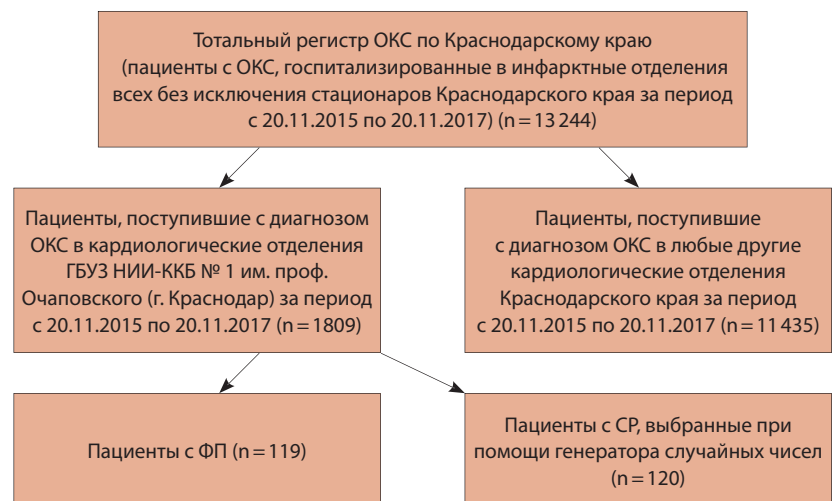


Схема исследования; ОКС – острый коронарный синдром, СР – сохранный синусовый ритм, ФП – фибрилляция предсердий



и пакета прикладных программ Statistica 10. Количественные данные представлены в виде средних величин и среднеквадратичных отклонений ( $M \pm s$ ) или в виде медианы ( $Me$ ) и квартилей ( $Q1; Q3$ ), в случае если распределение признака отличалось от нормального. Статистическая значимость различий между группами по качественным признакам оценивалась с помощью критерия соответствия  $\chi^2$ . Для сопоставления двух групп по количественным признакам, которые не являются нормально распределенными, использовался непараметрический метод Манна – Уитни. С целью анализа таблиц сопряженности для выборок маленьких размеров использовался тест Фишера. Статистически значимыми считались различия при значениях двустороннего  $p < 0,05$ .

## Результаты

В исследуемую группу ОКС+ФП включено 119 пациентов, среди них мужчин 88 (73,95%), женщин 31 (26,05%). Средний возраст составил  $68,78 \pm 8,77$  года, максимум – 85 лет, минимум – 47 лет.

**Таблица 1.** Данные коронароангиографии в исследуемой и контрольной группах

Признак	Количество пациентов, %		Значение $p$
	ОКС + ФП ( $n = 119$ )	ОКС + СР ( $n = 120$ )	
Нет гемодинамически значимых стенозов в коронарных артериях	10,92	10,83	0,9822
Передняя нисходящая артерия	20,17	28,33	0,1425
Огибающая артерия или ветвь тупого края	6,72	10	0,3608
Правая коронарная артерия	19,33	13,33	0,2107
Двухсосудистое поражение	18,49	20,83	0,6495
Трехсосудистое поражение	20,17	14,17	0,2199
Другая локализация стенозов (интермедиальная ветвь, ветви 2-го порядка)	1,68	1,67	0,9952
Коронарная ангиография не выполнена	2,52	0,83	0,3093

ОКС + ФП – группа пациентов с острым коронарным синдромом и фибрилляцией предсердий;  
ОКС + СР – группа пациентов с острым коронарным синдромом и сохранным синусовым ритмом

**Таблица 2.** Локализация гемодинамически значимых стенозов в коронарных артериях по данным коронароангиографии в зависимости от типа фибрилляции предсердий

Признак	Количество пациентов, %		Значение $p$
	пароксизмальная ( $n = 45$ )	постоянная / персистирующая ( $n = 74$ )	
Ствол левой коронарной артерии	9,09	4,05	0,2646
Проксимально			
передняя нисходящая артерия	31,8	25,67	0,4745
огибающая артерия	20,45	9,46	0,944
правая коронарная артерия	27,27	21,62	0,4868
Средний отдел			
передняя нисходящая артерия	34,09	33,78	0,9726
огибающая артерия	18,18	17,57	0,9334
правая коронарная артерия	25	22,97	0,8025
Дистальный отдел			
передняя нисходящая артерия	6,82	2,7	0,2848
огибающая артерия	9,09	5,41	0,4436
правая коронарная артерия	6,82	21,62	0,0366
Ветви 2-го порядка	29,55	21,62	0,3353
Интермедиальная ветвь	2,27	6,76	0,2853
Ветвь тупого края	11,36	17,57	0,3661

**Таблица 3.** Данные электрокардиографии в исследуемой и контрольной группах

Признак	Количество пациентов, %		Значение <i>p</i>
	ОКС + ФП (n = 119)	ОКС + СР (n = 120)	
Депрессия сегмента ST	12,61	40	< 0,0001
Элевация сегмента ST	53,78	40	0,0338
Другие изменения на электрокардиограмме*	33,61	20	0,0183

ОКС + ФП – группа пациентов с острым коронарным синдромом и фибрилляцией предсердий;  
ОКС + СР – группа пациентов с острым коронарным синдромом и сохранным синусовым ритмом

\* Рубцовые изменения в миокарде, инверсия зубца Т, блокада правой или левой ножки пучка Гиса либо нормальная электрокардиограмма

**Таблица 4.** Уровень тропонина крови в исследуемой и контрольной группах

Параметр	ОКС + ФП (n = 83)	ОКС + СР (n = 89)	Значение <i>p</i>
Тропонин крови, Ме (Q1; Q3), нг/мл	17,46 (0,01; 50)	8,71 (0,03; 6,71)	0,021
Количество пациентов, которым не измерялся уровень тропонина, %	30,25	25,83	0,689

ОКС + ФП – группа пациентов с острым коронарным синдромом и фибрилляцией предсердий;  
ОКС + СР – группа пациентов с острым коронарным синдромом и сохранным синусовым ритмом

**Таблица 5.** Анализ гемодинамически значимого коронарного субстрата в зависимости от наличия ишемических изменений по данным электрокардиограммы

Результаты дополнительных методов исследования	Количество пациентов без ишемических изменений на электрокардиограмме, %		Значение <i>p</i>
	ОКС + СР (n = 24)	ОКС + ФП (n = 40)	
Отсутствие значимых стенозов коронарных артерий по данным коронарной ангиографии	41,66	25	0,1689
Уровень тропонина превышает допустимую границу нормы	16,6	42,5	0,0532

ОКС + ФП – группа пациентов с острым коронарным синдромом и фибрилляцией предсердий;  
ОКС + СР – группа пациентов с острым коронарным синдромом и сохранным синусовым ритмом

В контрольную группу ОКС + СР вошли 120 пациентов, в том числе мужчин 89 (74,17%), женщин 31 (25,83%). Средний возраст – 61,39 ± 11,18 года, максимум – 87 лет, минимум – 40 лет.

Анализ коронарного субстрата по данным коронарной ангиографии

По данным КАГ не выявлено статистически значимых ( $p < 0,05$ ) различий в локализации гемодинамически значимых стенозов в коронарных

артериях в сравниваемых группах пациентов (табл. 1).

Нами проведено подысследование группы ОКС + ФП в зависимости от типа ФП (пароксизмальная или постоянная / персистирующая). На основании анализа коронарного субстрата по данным КАГ установлено: локализация гемодинамически значимых стенозов в коронарных артериях не зависит от типа ФП (табл. 2).

Интерпретация изменений на электрокардиограмме

Отсутствие ишемических изменений на ЭКГ (имели место рубцовые изменения в миокарде, инверсия зубца Т, блокада правой или левой ножки пучка Гиса или ЭКГ оставалась интактной) отмечено у 40 (33,61%) пациентов из группы ОКС + ФП и только у 24 (20%) пациентов из группы ОКС + СР (табл. 3).

Результаты анализа тропонина крови

В группе ОКС + ФП уровень тропонина не измерялся у 36 (30,25%) пациентов, в группе ОКС + СР – у 31 (25,83%) пациента. Уровень тропонина крови был статистически значимо выше в группе пациентов с ОКС + ФП (табл. 4).

Проанализировав коронарный субстрат и уровень тропонина крови у когорты пациентов, не имеющих ишемических изменений на ЭКГ (отсутствие депрессии или элевации сегмента ST), мы выяснили: гемодинамически значимый коронарный субстрат отсутствовал лишь у 25% (n = 10) пациентов из группы ОКС + ФП против 41,66% (n = 10) из группы ОКС + СР, однако различие не было статистически значимым ( $p = 0,1689$ ), что, вероятно, связано с малым количеством пациентов и требует дополнительного анализа на большей группе. Кроме того, уровень тропонина крови выше допустимых норм был у 17 (42,50%) пациентов из группы ОКС + ФП и только у 4 (16,6%) из группы ОКС + СР, но и это различие не было статистически значимым (табл. 5).

## Обсуждение

Ряд авторов сообщают о том, что у пациентов с ФП и инфарктом миокарда наблюдается значительно большее число больных коронарных сосудов в сравнении с пациентами с сохранным синусовым ритмом [26]. Однако в нашем исследовании в сравниваемых группах пациентов с одинаковой частотой отсутствовали гемодинамически значимые стенозы коронарных артерий по данным КАГ.



Согласно данным литературы, одной из возможных причин возникновения ФП на фоне ОКС может быть острая ишемия миокарда предсердий вследствие окклюзии коронарных артерий выше места отхождения сосудов, кровоснабжающих предсердия [17]. Мы не выявили статистически значимой разницы в локализации гемодинамически значимых стенозов в коронарных артериях по данным КАГ у пациентов с ОКС + ФП и ОКС + СР, как и не получили различий в локализации гемодинамически значимых стенозов в коронарных артериях в подгруппах в зависимости от формы ФП – пароксизмальная или постоянная / персистирующая.

У пациентов с ФП часто наблюдается боль в груди, что может сопровождаться имитацией ОКС в виде изменений сегмента ST по ишемическому типу с незначительным повышением сердечных маркеров [19]. В одном исследовании депрессия сегмента ST отмечена у 38% пациентов с тахисистолической ФП, и у половины из них было поражение коронарных артерий при ангиографии [18]. Другими авторами показано, что только у 4% пациентов без депрессии ST во время тахисистолической ФП имели место положительные неинвазивные тесты на миокардиальную ишемию и поражение коронарных артерий при ангиографии [19]. В нашем исследовании при отсутствии ишемических изменений на ЭКГ в группе ОКС + ФП в меньшем проценте случаев имел место коронарный субстрат и в большем проценте случаев уровень тропонина крови превышал допустимые границы нормы в сравнении с группой пациентов с ОКС + СР. Тем не менее заметим: анализ коронарного субстрата группы ОКС + ФП при нормальной ЭКГ требует

дополнительной оценки, так как наше исследование проводилось на малой группе пациентов.

Депрессия сегмента ST часто может возникать при тахикардии, даже без поражения коронарных артерий, и не является специфической для ишемии, особенно если депрессия составляет <2 мм [19, 20]. Было также показано, что высвобождение тропонина встречается у 15% пациентов с ФП с симптомами ишемии миокарда и отсутствием поражения коронарных артерий при ангиографии [17]. Установлено также наличие статистически значимой связи между величиной уровня сердечного тропонина и прогнозом пациентов с болью в груди [28].

И наконец отметим, что наличие ФП без других факторов риска ИБС должно побуждать к поиску причин ФП, отличных от ИБС [29].

## Заключение

Фибрилляция предсердий у пациентов с ОКС – важный фактор течения заболевания и характеризуется следующими особенностями:

- более высоким уровнем тропонина крови как предиктора неблагоприятного исхода, чем при СР;
- более частым отсутствием ишемических изменений на ЭКГ, чем при СР;
- отсутствием различий в локализации гемодинамически значимых стенозов как у пациентов с ФП и с СР, так и при различных типах ФП.

Вопрос о локализации гемодинамически значимых стенозов в зависимости от отсутствия / наличия ишемических изменений на ЭКГ нуждается в дальнейшем изучении на большей группе пациентов. ©

### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### Финансирование

Работа проведена без привлечения дополнительного финансирования со стороны третьих лиц.

## Литература

- Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S, Andreotti F, Arden C, Budaj A, Bugiardini R, Crea F, Cuisset T, Di Mario C, Ferreira JR, Gersh BJ, Gitt AK, Hulot JS, Marx N, Opie LH, Pfisterer M, Prescott E, Ruschitzka F, Sabaté M, Senior R, Taggart DP, van der Wall EE, Vrints CJ; ESC Committee for Practice Guidelines, Zamorano JL, Achenbach S, Baumgartner H, Bax JJ, Bueno H, Dean V, Deaton C, Erol C, Fagard R, Ferrari R, Hasdai D, Hoes AW, Kirchhof P, Knuuti J, Kolh P, Lancellotti P, Linhart A, Nihoyanopoulos P, Piepoli MF, Ponikowski P, Sirnes PA, Tamargo JL, Tendera M, Torbicki A, Wijns W, Windecker S; Document Reviewers, Knuuti J, Valgimigli M, Bueno H, Claeys MJ, Donner-Banzhoff N, Erol C, Frank H, Funck-Brentano C, Gaemperli O, Gonzalez-Juanatey JR, Hamilos M, Hasdai D, Husted S, James SK, Kervinen K, Kolh P, Kristensen SD, Lancellotti P, Maggioni AP, Piepoli MF, Pries AR, Romeo F, Rydén L, Simoons ML, Sirnes PA, Steg PG, Timmis A, Wijns W, Windecker S, Yildirir A, Zamorano JL. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.* 2013;34(38):2949–3003. doi: 10.1093/eurheartj/ehd296.
- Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, Ahlsson A, Atar D, Casadei B, Castella M, Diener HC, Heidbuchel H, Hendriks J, Hindricks G, Manolis AS, Oldgren J, Popescu BA, Schotten U, Van Putte B, Vardas P; ESC Scientific Document Group. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *Eur Heart J.* 2016;37(38):2893–962. doi: 10.1093/eurheartj/ehw210.
- Голухова ЕЗ, Шумилина МВ, Кабисова АК. Ишемическое повреждение структуры мозга и когнитивные нарушения у пациентов с фибрилляцией предсердий. *Креативная кардиология.* 2018;12(1):31–9. doi: 10.24022/1997-3187-2018-12-1-31-39.
- Burokienė N, Domarkienė I, Ambrozaitytė L, Uktverytė I, Meškienė R, Karčiauskaitė D, Kasiulevičius V, Šapoka V, Kučinskas V, Kučinskienė ZA. Classical rather than genetic risk factors account for high cardiovascular disease



- prevalence in Lithuania: A cross-sectional population study. *Adv Med Sci*. 2017;62(1):121–8. doi: 10.1016/j.advms.2016.08.005.
5. Abidov A, Hachamovitch R, Rozanski A, Hayes SW, Santos MM, Sciammarella MG, Cohen I, Gerlach J, Friedman JD, Germano G, Berman DS. Prognostic implications of atrial fibrillation in patients undergoing myocardial perfusion single-photon emission computed tomography. *J Am Coll Cardiol*. 2004;44(5):1062–70. doi: 10.1016/j.jacc.2004.05.076.
6. AFFIRM Investigators. Atrial Fibrillation Follow-up Investigation of Rhythm Management. Baseline characteristics of patients with atrial fibrillation: the AFFIRM Study. *Am Heart J*. 2002;143(6):991–1001. doi: 10.1067/mhj.2002.122875.
7. Hohnloser SH, Crijns HJ, van Eickels M, Gaudin C, Page RL, Torp-Pedersen C, Connolly SJ; ATHENA Investigators. Effect of dronedarone on cardiovascular events in atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 2009;360(7):668–78. doi: 10.1056/NEJMoa0803778.
8. Patel MR, Mahaffey KW, Garg J, Pan G, Singer DE, Hacke W, Breithardt G, Halperin JL, Hankey GJ, Piccini JP, Becker RC, Nessel CC, Paoletti JF, Berkowitz SD, Fox KA, Califf RM; ROCKET AF Investigators. Rivaroxaban versus warfarin in nonvalvular atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 2011;365(10):883–91. doi: 10.1056/NEJMoa1009638.
9. Connolly SJ, Ezekowitz MD, Yusuf S, Eikelboom J, Oldgren J, Parekh A, Pogue J, Reilly PA, Themeles E, Varrone J, Wang S, Alings M, Xavier D, Zhu J, Diaz R, Lewis BS, Darius H, Diener HC, Joyner CD, Wallentin L; RE-LY Steering Committee and Investigators. Dabigatran versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 2009;361(12):1139–51. doi: 10.1056/NEJMoa0905561.
10. Schmitt J, Duray G, Gersh BJ, Hohnloser SH. Atrial fibrillation in acute myocardial infarction: a systematic review of the incidence, clinical features and prognostic implications. *Eur Heart J*. 2009;30(9):1038–45. doi: 10.1093/eurheartj/ehn579.
11. Alasady M, Abhayaratna WP, Leong DP, Lim HS, Abed HS, Brooks AG, Mattchoss S, Roberts-Thomson KC, Worthley MI, Chew DP, Sanders P. Coronary artery disease affecting the atrial branches is an independent determinant of atrial fibrillation after myocardial infarction. *Heart Rhythm*. 2011;8(7):955–60. doi: 10.1016/j.hrthm.2011.02.016.
12. Stenestrand U, Lindbäck J, Wallentin L; RIKS-HIA Registry. Anticoagulation therapy in atrial fibrillation in combination with acute myocardial infarction influences long-term outcome: a prospective cohort study from the Register of Information and Knowledge About Swedish Heart Intensive Care Admissions (RIKS-HIA). *Circulation*. 2005;112(21):3225–31.
13. Lopes RD, Pieper KS, Horton JR, Al-Khatib SM, Newby LK, Mehta RH, Van de Werf F, Armstrong PW, Mahaffey KW, Harrington RA, Ohman EM, White HD, Wallentin L, Granger CB. Short- and long-term outcomes following atrial fibrillation in patients with acute coronary syndromes with or without ST-segment elevation. *Heart*. 2008;94(7):867–73. doi: 10.1136/hrt.2007.134486.
14. Jabre P, Jouven X, Adnet F, Thabut G, Bielinski SJ, Weston SA, Roger VL. Atrial fibrillation and death after myocardial infarction: a community study. *Circulation*. 2011;123(19):2094–100. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.990192.
15. GRACE Investigators. Rationale and design of the GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) Project: a multinational registry of patients hospitalized with acute coronary syndromes. *Am Heart J*. 2001;141(2):190–9. doi: 10.1067/mhj.2001.112404.
16. Kundu A, O'Day K, Shaikh AY, Lessard DM, Saczynski JS, Yarzebski J, Darling CE, Thabet R, Akhter MW, Floyd KC, Goldberg RJ, McManus DD. Relation of atrial fibrillation in acute myocardial infarction to in-hospital complications and early hospital readmission. *Am J Cardiol*. 2016;117(8):1213–8. doi: 10.1016/j.amjcard.2016.01.012.
17. Kanjwal K, Imran N, Grubb B, Kanjwal Y. Troponin elevation in patients with various tachycardias and normal epicardial coronaries. *Indian Pacing Electrophysiol J*. 2008;8(3):172–4.
18. Tsigkas G, Kopsida G, Xanthopoulou I, Davlouros P, Koutsogiannis N, Makris G, Theodoropoulos K, Kassimis G, Gkizas V, Hahalis G, Alexopoulos D. Diagnostic accuracy of electrocardiographic ST-segment depression in patients with rapid atrial fibrillation for the prediction of coronary artery disease. *Can J Cardiol*. 2014;30(8):920–4. doi: 10.1016/j.cjca.2014.03.023.
19. Androulakis A, Aznaouridis KA, Aggeli CJ, Roussakis GN, Michaelides AP, Kartalis AN, Stougiannos PN, Dilaveris PE, Misovoulos PI, Stefanadis Cl, Kallikazaros IE. Transient ST-segment depression during paroxysms of atrial fibrillation in otherwise normal individuals: relation with underlying coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol*. 2007;50(19):1909–11. doi: 10.1016/j.jacc.2007.08.005.
20. Pradhan R, Chaudhary A, Donato AA. Predictive accuracy of ST depression during rapid atrial fibrillation on the presence of obstructive coronary artery disease. *Am J Emerg Med*. 2012;30(7):1042–7. doi: 10.1016/j.ajem.2011.06.027.
21. Matusik PT, Prior SM, Butenas S, Malecka B, Lelakowski J, Undas A. Association of cardiac troponin I with prothrombotic alterations in atrial fibrillation. *Kardiol Pol*. 2018;76(7):1106–9. doi: 10.5603/KP.2018.0134.
22. Elabbassi W, Chowdhury MA, Brano Liska, Hatala R. Clinical profile and angiographic findings among patients with atrial fibrillation presenting for selective coronary angiography. *Health (NY)*. 2014;6(1):44–50. doi: 10.4236/health.2014.61007.
23. European Heart Rhythm Association; European Association for Cardio-Thoracic Surgery, Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, Schotten U, Savelieva I, Ernst S, Van Gelder IC, Al-Attar N, Hindricks G, Prendergast B, Heidbuchel H, Alfieri O, Angelini A, Atar D, Colonna P, De Caterina R, De Sutter J, Goette A, Gorennek B, Haldal M, Hohloser SH, Kolh P, Le Heuzey JY, Ponikowski P, Rutten FH. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2010;31(19):2369–429. doi: 10.1093/eurheartj/ehq278.
24. Shakir DK, Arafa SO. Right atrial infarction, atrial arrhythmia and inferior myocardial infarction form a missed triad: a case report and review of the literature. *Can J Cardiol*. 2007;23(12):995–7. doi: 10.1016/S0828-282X(07)70864-4.
25. Lokshyn S, Mewis C, Kuhlkamp V. Atrial fibrillation in coronary artery disease. *Int J Cardiol*. 2000;72(2):133–6. doi: 10.1016/S0167-5273(99)00180-1.
26. Motloch LJ, Reda S, Larbig R, Wolff A, Motloch KA, Wernly B, Granitz C, Lichtenauer M, Wolny M, Hoppe UC. Characteristics of coronary artery disease among patients with atrial fibrillation compared to patients with sinus rhythm. *Hellenic J Cardiol*. 2017;58(3):204–12. doi: 10.1016/j.hjc.2017.03.001.
27. Kirchhof P, Bax J, Blomstrom-Lundquist C, Calkins H, Camm AJ, Cappato R, Cosio F, Crijns H, Diener HC, Goette A, Israel CW, Kuck KH, Lip GY, Nattel S, Page RL, Ravens U, Schotten U, Steinbeck G, Vardas P, Waldo A, Wegscheider K, Willems S, Breithardt G. Early and comprehensive management of atrial fibrillation: executive summary of the proceedings from the 2<sup>nd</sup> AFNET-EHRA consensus conference 'research perspectives in AF'. *Eur Heart J*. 2009;30(24):2969–77c. doi: 10.1093/eurheartj/ehp235.
28. Twerenbold R, Jaffe A, Reichlin T, Reiter M, Mueller C. High-sensitive troponin T measurements: what do we gain and what are the challenges? *Eur Heart J*. 2012;33(5):579–86. doi: 10.1093/eurheartj/ehr492.
29. Weber M, Bazzino O, Navarro Estrada JL, de Miguel R, Salzberg S, Fuselli JJ, Liebetau C, Woelken M, Moellmann H, Nef H, Hamm C. Improved diagnostic and prognostic performance of a new high-sensitive troponin T assay in patients with acute coronary syndrome. *Am Heart J*. 2011;162(1):81–8. doi: 10.1016/j.ahj.2011.04.007.



## References

- Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S, Andreotti F, Arden C, Budaj A, Bugiardini R, Crea F, Cuisset T, Di Mario C, Ferreira JR, Gersh BJ, Gitt AK, Hulot JS, Marx N, Opie LH, Pfisterer M, Prescott E, Ruschitzka F, Sabaté M, Senior R, Taggart DP, van der Wall EE, Vrints CJ; ESC Committee for Practice Guidelines, Zamorano JL, Achenbach S, Baumgartner H, Bax JJ, Bueno H, Dean V, Deaton C, Erol C, Fagard R, Ferrari R, Hasdai D, Hoes AW, Kirchhof P, Knuuti J, Kolh P, Lancellotti P, Linhart A, Nihoyannopoulos P, Piepoli MF, Ponikowski P, Sirnes PA, Tamargo JL, Tendera M, Torbicki A, Wijns W, Windecker S; Document Reviewers, Knuuti J, Valgimigli M, Bueno H, Claeys MJ, Donner-Banzhoff N, Erol C, Frank H, Funck-Brentano C, Gaemperli O, Gonzalez-Juanatey JR, Hämilos M, Hasdai D, Husted S, James SK, Kervinen K, Kolh P, Kristensen SD, Lancellotti P, Maggioni AP, Piepoli MF, Pries AR, Romeo F, Rydén L, Simoons ML, Sirnes PA, Steg PG, Timmis A, Wijns W, Windecker S, Yildirir A, Zamorano JL. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2013;34(38):2949–3003. doi: 10.1093/eurheartj/eh296.
- Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, Ahlsson A, Atar D, Casadei B, Castella M, Diener HC, Heidbuchel H, Hendriks J, Hindricks G, Manolis AS, Oldgren J, Popescu BA, Schotten U, Van Putte B, Vardas P; ESC Scientific Document Group. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *Eur Heart J*. 2016;37(38):2893–962. doi: 10.1093/eurheartj/ehw210.
- Golukhova EZ, Shumilina MV, Kabisova AK. Ischemic brain injury and cognitive impairment in patients with atrial fibrillation. *Kreativnaya Kardiologiya (Creative Cardiology)*. 2018;12(1):31–9. Russian. doi: 10.24022/1997-3187-2018-12-1-31-39.
- Burokienė N, Domarkienė I, Ambrozaitytė L, Uktverytė I, Meškienė R, Karčiauskaitė D, Kasiulevičius V, Šapoka V, Kučinskas V, Kučinskienė ZA. Classical rather than genetic risk factors account for high cardiovascular disease prevalence in Lithuania: A cross-sectional population study. *Adv Med Sci*. 2017;62(1):121–8. doi: 10.1016/j.advms.2016.08.005.
- Abidov A, Hachamovitch R, Rozanski A, Hayes SW, Santos MM, Sciammarella MG, Cohen I, Gerlach J, Friedman JD, Germano G, Berman DS. Prognostic implications of atrial fibrillation in patients undergoing myocardial perfusion single-photon emission computed tomography. *J Am Coll Cardiol*. 2004;44(5):1062–70. doi: 10.1016/j.jacc.2004.05.076.
- AFFIRM Investigators. Atrial Fibrillation Follow-up Investigation of Rhythm Management. Baseline characteristics of patients with atrial fibrillation: the AFFIRM Study. *Am Heart J*. 2002;143(6):991–1001. doi: 10.1067/mhj.2002.122875.
- Hohnloser SH, Crijns HJ, van Eickels M, Gaudin C, Page RL, Torp-Pedersen C, Connolly SJ; ATHENA Investigators. Effect of dronedarone on cardiovascular events in atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 2009;360(7):668–78. doi: 10.1056/NEJMoa0803778.
- Patel MR, Mahaffey KW, Garg J, Pan G, Singer DE, Hacke W, Breithardt G, Halperin JL, Hankey GJ, Piccini JP, Becker RC, Nessel CC, Paoletti JF, Berkowitz SD, Fox KA, Califf RM; ROCKET AF Investigators. Rivaroxaban versus warfarin in nonvalvular atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 2011;365(10):883–91. doi: 10.1056/NEJMoa1009638.
- Connolly SJ, Ezekowitz MD, Yusuf S, Eikelboom J, Oldgren J, Parekh A, Pogue J, Reilly PA, Themeles E, Varrone J, Wang S, Alings M, Xavier D, Zhu J, Diaz R, Lewis BS, Darius H, Diener HC, Joyner CD, Wallentin L; RE-LY Steering Committee and Investigators. Dabigatran versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 2009;361(12):1139–51. doi: 10.1056/NEJMoa0905561.
- Schmitt J, Duray G, Gersh BJ, Hohnloser SH. Atrial fibrillation in acute myocardial infarction: a systematic review of the incidence, clinical features and prognostic implications. *Eur Heart J*. 2009;30(9):1038–45. doi: 10.1093/eurheartj/ehn579.
- Alasady M, Abhayaratna WP, Leong DP, Lim HS, Abed HS, Brooks AG, Mattochoss S, Roberts-Thomson KC, Worthley MI, Chew DP, Sanders P. Coronary artery disease affecting the atrial branches is an independent determinant of atrial fibrillation after myocardial infarction. *Heart Rhythm*. 2011;8(7):955–60. doi: 10.1016/j.hrthm.2011.02.016.
- Stenstrand U, Lindbäck J, Wallentin L; RIKS-HIA Registry. Anticoagulation therapy in atrial fibrillation in combination with acute myocardial infarction influences long-term outcome: a prospective cohort study from the Register of Information and Knowledge About Swedish Heart Intensive Care Admissions (RIKS-HIA). *Circulation*. 2005;112(21):3225–31.
- Lopes RD, Pieper KS, Horton JR, Al-Khatib SM, Newby LK, Mehta RH, Van de Werf F, Armstrong PW, Mahaffey KW, Harrington RA, Ohman EM, White HD, Wallentin L, Granger CB. Short- and long-term outcomes following atrial fibrillation in patients with acute coronary syndromes with or without ST-segment elevation. *Heart*. 2008;94(7):867–73. doi: 10.1136/hrt.2007.134486.
- Jabre P, Jouven X, Adnet F, Thabut G, Bielski SJ, Weston SA, Roger VL. Atrial fibrillation and death after myocardial infarction: a community study. *Circulation*. 2011;123(19):2094–100. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.990192.
- GRACE Investigators. Rationale and design of the GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) Project: a multinational registry of patients hospitalized with acute coronary syndromes. *Am Heart J*. 2001;141(2):190–9. doi: 10.1067/mhj.2001.112404.
- Kundu A, O'Day K, Shaikh AY, Lessard DM, Saczynski JS, Yarzelski J, Darling CE, Thabet R, Akhter MW, Floyd KC, Goldberg RJ, McManus DD. Relation of atrial fibrillation in acute myocardial infarction to in-hospital complications and early hospital readmission. *Am J Cardiol*. 2016;117(8):1213–8. doi: 10.1016/j.amjcard.2016.01.012.
- Kanjwal K, Imran N, Grubb B, Kanjwal Y. Troponin elevation in patients with various tachycardias and normal epicardial coronaries. *Indian Pacing Electrophysiol J*. 2008;8(3):172–4.
- Tsigkas G, Kopsida G, Xanthopoulou I, Davlouros P, Koutsogiannis N, Makris G, Theodoropoulos K, Kassimis G, Gkizas V, Hahalas G, Alexopoulos D. Diagnostic accuracy of electrocardiographic ST-segment depression in patients with rapid atrial fibrillation for the prediction of coronary artery disease. *Can J Cardiol*. 2014;30(8):920–4. doi: 10.1016/j.cjca.2014.03.023.
- Androulakis A, Aznaouridis KA, Aggeli CJ, Roussakis GN, Michaelides AP, Kartalis AN, Stougiannos PN, Dilaveris PE, Misovoulos PI, Stefanadis CI, Kallikazaros IE. Transient ST-segment depression during paroxysms of atrial fibrillation in otherwise normal individuals: relation with underlying coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol*. 2007;50(19):1909–11. doi: 10.1016/j.jacc.2007.08.005.
- Pradhan R, Chaudhary A, Donato AA. Predictive accuracy of ST depression during rapid atrial fibrillation on the presence of obstructive coronary artery disease. *Am J Emerg Med*. 2012;30(7):1042–7. doi: 10.1016/j.ajem.2011.06.027.
- Matusik PT, Prior SM, Butenas S, Małecka B, Lelakowski J, Undas A. Association of cardiac troponin I with prothrombotic alterations in atrial fibrillation. *Kardiol Pol*. 2018;76(7):1106–9. doi: 10.5603/KP.2018.0134.
- Elabbassi W, Chowdhury MA, Brano Liska, Hatala R. Clinical profile and angiographic findings among patients with atrial fibrillation presenting for selective coronary angiography. *Health (NY)*. 2014;6(1):44–50. doi: 10.4236/health.2014.61007.
- European Heart Rhythm Association; European Association for Cardio-Thoracic Surgery, Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, Schotten U, Savelieva I, Ernst S, Van Gelder IC, Al-Attar N, Hindricks G, Prendergast B, Heidbuchel H, Alfieri O, Angelini A, Atar D, Colonna P, De Caterina R, De Sutter J, Goette A, Gorenek B,





- Heldal M, Hohloser SH, Kolh P, Le Heuzey JY, Ponikowski P, Rutten FH. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2010;31(19):2369–429. doi: 10.1093/eurheartj/ehq278.
24. Shakir DK, Arafa SO. Right atrial infarction, atrial arrhythmia and inferior myocardial infarction form a missed triad: a case report and review of the literature. *Can J Cardiol.* 2007;23(12):995–7. doi: 10.1016/S0828-282X(07)70864-4.
25. Lokshyn S, Mewis C, Kuhlkamp V. Atrial fibrillation in coronary artery disease. *Int J Cardiol.* 2000;72(2):133–6. doi: 10.1016/S0167-5273(99)00180-1.
26. Motloch LJ, Reda S, Larbig R, Wolff A, Motloch KA, Wernly B, Granitz C, Lichtenauer M, Wolny M, Hoppe UC. Characteristics of coronary artery disease among patients with atrial fibrillation compared to patients with sinus rhythm. *Hellenic J Cardiol.* 2017;58(3):204–12. doi: 10.1016/j.hjc.2017.03.001.
27. Kirchhof P, Bax J, Blomstrom-Lundquist C, Calkins H, Camm AJ, Cappato R, Cosio F, Crijns H, Diener HC, Goette A, Israel CW, Kuck KH, Lip GY, Nattel S, Page RL, Ravens U, Schotten U, Steinbeck G, Vardas P, Waldo A, Wegscheider K, Willems S, Breithardt G. Early and comprehensive management of atrial fibrillation: executive summary of the proceedings from the 2<sup>nd</sup> AFNET-EHRA consensus conference 'research perspectives in AF'. *Eur Heart J.* 2009;30(24):2969–77c. doi: 10.1093/eurheartj/ehp235.
28. Twerenbold R, Jaffe A, Reichlin T, Reiter M, Mueller C. High-sensitive troponin T measurements: what do we gain and what are the challenges? *Eur Heart J.* 2012;33(5):579–86. doi: 10.1093/eurheartj/ehr492.
29. Weber M, Bazzino O, Navarro Estrada JL, de Miguel R, Salzberg S, Fuselli JJ, Liebetrau C, Woelken M, Moellmann H, Nef H, Hamm C. Improved diagnostic and prognostic performance of a new high-sensitive troponin T assay in patients with acute coronary syndrome. *Am Heart J.* 2011;162(1):81–8. doi: 10.1016/j.ahj.2011.04.007.

## Specifics of acute coronary syndrome associated with atrial fibrillation in real world clinical practice (based on the registry of the Krasnodar Region)

Z.G. Tatarintseva<sup>1</sup> • E.D. Kosmacheva<sup>1,2</sup> • S.A. Raff<sup>1,2</sup> • S.V. Kruchinova<sup>1,2</sup> • V.A. Porkhanov<sup>1</sup>

**Background:** Coronary heart disease is the most common cardiovascular disorder, while atrial fibrillation (AF) is the most common heart arrhythmia. **Aim:** To perform a comparative analysis of the coronary substrate assessed by coronary angiography in patients with acute coronary syndrome (ACS) in combination with various AF types, as well as to analyze abnormal electrocardiographic findings and blood troponin levels in patients with ACS and AF versus ACS patients with sinus rhythm. **Materials and methods:** We retrospectively analyzed medical files 13,244 ACS patients entered into the total ACS registry in the Krasnodar Region from 20.11.2015 to 20.11.2017. In 1204 (9%) of them ACS was associated with AF (ACS+AF group, n=119), the remaining 12040 (91%) patients had sinus rhythm (ASC+SR group, n=120). **Results:** Compared to the ACS+SR group, the troponin levels were significantly ( $p \leq 0,05$ ) higher in the ACS+AF group. No statistically significant differences between two groups were found for localization of hemodynamically significant coronary stenoses at coronary angiography. Only

25.0% ( $p=0.1689$ ) of patients with ACS+AF without ischemic electrocardiographic changes (ST depression or elevation) had no hemodynamically significant coronary stenoses at coronary angiography. **Conclusion:** AF in ACS patients is an important factor in the course of the disease and is characterized by higher blood troponin levels and significantly more frequent absence of ischemia-related electrocardiographic changes, compared to the ACS patients with sinus rhythm.

**Key words:** acute coronary syndrome, registry, atrial fibrillation, coronary angiography, troponin

**For citation:** Tatarintseva ZG, Kosmacheva ED, Raff SA, Kruchinova SV, Porkhanov VA. Specifics of acute coronary syndrome associated with atrial fibrillation in real world clinical practice (based on the registry of the Krasnodar Region). *Almanac of Clinical Medicine.* 2018;46(7):716–24. doi: 10.18786/2072-0505-2018-46-7-716-724.

Received 17 July 2018; accepted 23 November 2018

**Zoya G. Tatarintseva** – MD, Head of the Cardiology Department<sup>1</sup>

✉ 167 1<sup>st</sup> May ul., Krasnodar, 350086, Russian Federation. Tel.: +7 (861) 252 85 44. E-mail: tatarintsev\_m@mail.ru

**Elena D. Kosmacheva** – MD, PhD, Deputy Chief Physician<sup>1</sup>; Head of the Chair of Therapy No 1, Postgraduate Training Faculty<sup>2</sup>

**Stanislav A. Raff** – MD, PhD, Chief of the Cardiology Unit No 1<sup>1</sup>; Associate Professor, Chair of Therapy No 1, Postgraduate Training Faculty<sup>2</sup>

**Sofiya V. Kruchinova** – MD, Cardiologist<sup>1</sup>; Postgraduate Student, Chair of Therapy No 1, Postgraduate Training Faculty<sup>2</sup>

**Vladimir A. Porkhanov** – Member of Russian Academy of Sciences, MD, PhD, Professor, Chief Physician<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Scientific Research Institute – S.V. Ochapovsky Regional Clinic Hospital No 1; 167 1<sup>st</sup> May ul., Krasnodar, 350086, Russian Federation

<sup>2</sup>Kuban State Medical University; 4 Sedina ul., Krasnodar, 350063, Russian Federation

### Conflict of interests

The authors declare that they have no conflicts of interest.