

Ранняя инвазивная тактика лечения больных с различными формами нестабильной стенокардии

Г. А. Газарян, И. В. Захаров, А. С. Ермолов

ГБУЗ г. Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи имени Н. В. Склифосовского Департамента здравоохранения Москвы»

РЕЗЮМЕ

Приведены ближайшие и отдаленные результаты ранней инвазивной тактики лечения 467 больных с различными формами нестабильной стенокардии (НС): НС покоя – 129, НС напряжения – 225 и впервые возникшая стенокардия – 93. Чрескожные коронарные вмешательства на симптом-связанной артерии в ходе одной процедуры выполнены в 213 (48%) случаях, показания к шунтированию коронарных артерий определены у 182 (41%) больных, и только в 52 (11%) случаях терапия ограничилась медикаментозным лечением. Коронарография, выполняемая в первые 12–48 часов, дает возможность определить показания к реваскуляризации миокарда, избежать несоответствия в выборе оптимальной тактики лечения и неинвазивной оценки риска.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: нестабильная стенокардия покоя, напряжения; впервые возникшая стенокардия; исходный риск; чрескожные коронарные вмешательства; хирургическая реваскуляризация миокарда.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Early invasive tactics for treatment of patients with various forms of unstable angina

G. A. Gazaryan, I. V. Zakharov, A. S. Ermolov

Research Institute of Emergency Care n.a. N. V. Sklifosovsky, Moscow, Russia

SUMMARY

The paper presents immediate and long-term results of early invasive treatment tactics in 467 patients with various forms of unstable angina (UA), including 129 patients with unstable rest angina, 225 patients with unstable exertional angina, and 93 patients with a new onset angina. Percutaneous coronary interventions on a symptom-affected artery at a single procedure were performed in 213 cases (48%), indications for coronary artery bypass grafting were identified in 182 patients (41%), and only in 52 cases (11%) the treatment was limited to medicinal therapy. Coronary angiography performed in the initial 12–48 hours makes it possible to identify the indications to myocardial revascularization, to avoid inconsistencies in the choice of optimal treatment tactics and non-invasive risk assessment.

KEY WORDS: unstable rest (stress) angina, angina of new onset, baseline risk, percutaneous coronary interventions, surgical myocardial revascularization.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare that they have no conflicts of interest.

Нестабильная стенокардия является частой причиной развития острого инфаркта миокарда, зачастую в бассейне еще одной коронарной артерии, с ухудшением ближайшего и отдаленного прогноза. На догоспитальном этапе диагноз НС, как правило, не уточняют, вместе с тем в ней выделяют клинические формы, схожие по патогенезу, но существенно различающиеся по распространенности, течению и риску развития сердечно-сосудистых событий [1–3]. Прогностически наиболее неблагоприятной формой является НС покоя. Она во всех случаях требует дифференциации с ИМ без подъема сегмента ST. Последний при задержке интервенционной терапии последний нередко трансформируется в ИМ с зубцом Q, сопровождающийся снижением сократительной функции левого желудочка (ЛЖ) и значительным ухудшением прогноза. Риск осложнений, оцениваемый по длительности боли в покое, депрессии сегмента ST, повышению уровня кардиоспецифических ферментов, при НС покоя всегда высок. Более распространенной формой является НС

напряжения прогрессирующего течения со снижением толерантности к физической нагрузке до III или IV функционального класса по канадской классификации. [4] При неинвазивной оценке НС напряжения чаще относят к среднему, реже – к низкому риску в зависимости от пожилого, старческого возраста, ИМ в анамнезе, мультифокального атеросклероза и других факторов. В отдельную форму выделяют впервые возникшую стенокардию (ВВС). Согласно рекомендациям ее относят к нестабильной при прогрессирующем течении с достижением III функционального класса. ВВС чаще относят к среднему или низкому риску, предполагающему консервативный подход в виде медикаментозной терапии [4, 5].

Исследования по оценке эффективности лечения НС были изначально направлены на сравнение двух стратегий: консервативной с инвазивной диагностикой и лечением только при высоком риске и инвазивной, выполняемой независимо от риска [6]. Применение ранней инвазивной стратегии рекомендуют в первые

12–48 часов. Вместе с тем уточнение оптимальных сроков выполнения ЧКВ с учетом вероятности ранних осложнений, в зависимости от исходного риска, может иметь практическую значимость, направленную на улучшение результатов лечения. Работы, выполненные в этом направлении, носят единичный характер, редко учитывают роль клинических форм и значение отдельных предикторов риска, хотя не вызывает сомнения, что вероятность раннего развития неблагоприятного исхода при НС покоя значительно выше, чем при стенокардии прогрессирующего течения [7, 8]. Исходя из вышеизложенного, целью работы явилась оценка эффективности ранней инвазивной тактики лечения больных с различными формами НС, уточнение оптимальных сроков ее применения с учетом исходного риска, определяемого неинвазивно.

Материалы и методы

В исследование было включено 447 больных, поступивших в НИИ СП имени Н. В. Склифосовского с диагнозом ИБС, НС: 366 мужчин и 81 женщина в возрасте от 27 до 82 лет, из них НС покоя – у 129, НС напряжения – у 225, ВВС – у 93 соответственно. У всех больных перед коронарографией (КГ), выполняемой в первые 12–48 часов, определяли исходный риск развития осложнений. Чрескожные коронарные вмешательства (ЧКВ) на симптом-связанной артерии (ССА) в ходе одной процедуры были выполнены у 213 больных: проводниковая реканализация, баллонная ангиопластика и стентирование – у 20, баллонная ангиопластика со стентированием – у 139,

прямое стентирование – у 59 больных соответственно. В 16 случаях ЧКВ было дополнено вмешательством еще на одной КА, в 4 – на двух. Всего было имплантировано 285 стентов, их протяженность и диаметр варьировали от 8,0 до 61,0 и от 2,5 до 4,5 мм соответственно. У всех больных оценивали ЭКГ в динамике, показатели общей и регионарной сократимости ЛЖ. Перед выпиской выполняли нагрузочный тест или суточное мониторирование ЭКГ.

Результаты и обсуждение

Во всех 129 случаях НС покоя требовала дифференциации с ИМ без подъема сегмента ST. Депрессия сегмента ST была выявлена в 76 (59%), повышение кардиоспецифических маркеров некроза – в 34 (26%), ранее перенесенный ИМ – в 54 (42%) случаях. При неинвазивной стратификации у всех этих больных был отмечен высокий риск. У остальных 225 пациентов с ранее диагностированной ИБС, поступивших с НС напряжения, боли в покое, купирующиеся самостоятельно, появились в 134 (60%) случаях, инверсия сегмента ST была выявлена у 22 (10%) больных, ИМ в анамнезе отмечен в 153 (68%) случаях. При неинвазивной стратификации средний риск был определен у 197 (88%) больных, низкий риск – в 28 (12%) случаях.

По результатам КГ у 217 (61%) больных ССА являлась клинически наиболее значимая передняя межжелудочковая ветвь (ПМЖВ), у 82 (23%) – правая коронарная артерия (ПКА), еще у 32 (9%) – огибающая ветвь (ОВ) (табл. 1). Оклюзия была выявлена в 53 (15%) случаях, субтотальный стеноз и стеноз, превышающий 75%, – в 169 (48%) и 80 (22%) случаях соответственно, стеноз менее 75% – у 29 (8%) пациентов. Гемодинамически незначимые стенозы и интактные КА были определены только в 23 (7%) случаях соответственно. Изолированное, двух- и трехсосудистое поражение было обнаружено у 56 (16%), 89 (25%) и 160 (45%) больных соответственно, еще у 26 (7%) имелось значимое поражение основного ствола левой КА. Показания к ЧКВ были определены в 144 (41%) случаях, к шунтированию КА – в 167 (46%), и только в 43 (12%) случаях оптимальной тактикой лечения была определена консервативная терапия.

При сопоставлении результатов КГ с учетом клинических форм НС существенных различий выявлено не было, они отсутствовали и при оценке с учетом высокого и среднего риска и определялись только при сравнении их с низким. Частота окклюзий и субтотальных стенозов при высоком и среднем риске составляла 95 (74,0%) и 119 (60,0%), при низком – 8 (28,0%) наблюдений, интактных КА – 2 (1,5%), 3 (1,5%) и 8 (28,0%), показаний к реваскуляризации миокарда – 116 (90,0%), 178 (90,0%) и 17 (60,0%) соответственно.

Рентгенэндоваскулярное восстановление ССА было выполнено у 144 больных (41%): при высоком, среднем и низком риске – 44 (34%), 92 (47%) и 8 (29%) случаев соответственно. Эффективность ЧКВ составила 98%. Восстановление адекватного кровотока в ССА сопровождалось достижением клинического эффекта. У всех больных отмечалось улучшение субъективного

Таблица 1
Состояние коронарного русла у больных с различными формами НС

Показатель	НС, n = 354	ВВС, n = 93
ССА		
ПМЖВ	217 (61%)	55 (59%)
ПКА	82 (23%)	21 (23%)
ОВ	32 (9%)	10 (10%)
Степень поражения		
50–74%	29 (8%)	7 (7%)
75–89%	80 (22%)	33 (36%)
90–99%	169 (48%)	52 (56%)
100%	53 (15%)	1 (1%)
Интактные артерии		
КА без значимого стеноза	23 (7%)	7 (8%)
ИПКА	56 (16%)	55 (59%)
МПКА-2	89 (25%)	20 (21%)
МПКА-3	160 (45%)	5 (5%)
Ствол ЛКА	26 (7%)	6 (6%)

Примечание. НС – нестабильная стенокардия; ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство; АКШ – аортокоронарное шунтирование; ССА – симптом-связанная артерия; ПМЖВ – передняя межжелудочковая ветвь; ПКА – правая коронарная артерия; ОВ – огибающая ветвь; КА – коронарная артерия; ИПКА – изолированное поражение КА; МПКА – множественное поражение КА; ЛКА – левая коронарная артерия.

состояния, прекращение приступов стенокардии, повышение толерантности к физической нагрузке. По результатам стресс-теста в 79 (75%) наблюдениях проба была отрицательной, у 20 (19%) выявлены признаки ишемии, в остальных проба оказалась неадекватной. При суточном мониторинге ЭКГ, выполненном еще у 39 (27%) больных, признаки ишемии не выявлены. Длительность стационарного лечения была сокращена до нескольких дней.

При поступлении у 53 (15%) больных был диагностирован ИМ без подъема сегмента ST с учетом высокого, среднего и низкого риска у 23 (18%), 29 (15%) и 1 (3%) больного соответственно (табл. 2). Раннее развитие повреждения миокарда в подгруппах больных с высоким и средним риском оказалось в несколько раз выше, чем у пациентов с низким. Эти данные подчеркивают необходимость уточнения оптимальных сроков применения ранней инвазивной стратегии, целесообразность безотлагательного выполнения ЧКВ при высоком и среднем рисках. Такой подход может позволить уменьшить частоту персистирующей окклюзии и сопряженного с ней ИМ.

Через 6 месяцев после восстановления ССА при повторных нагрузочных тестах признаки ишемии были выявлены у 16 (11%) больных. Контрольная КГ была проведена у 31 (21%) больного, в том числе при возобновлении клинических признаков ишемии без применения нагрузочного теста. Повторные ЧКВ выполнены в 17 (11,5%) случаях: у 11 (7,5%) больных в связи с рестенозом, у 6 (4,0%) – с прогрессированием атеросклероза в другой КА. У 2 больных с трехсосудистым поражением вследствие выраженного рестеноза выполнено шунтирование КА. Еще у 1 больного с изолированной окклюзией ПМЖВ, сохранной сократительной функцией ЛЖ и высокой толерантностью к физической нагрузке предпочтение отдано консервативной терапии.

Из полученных данных следует, что рентгенэндоваскулярное восстановление ССА является методом выбора, позволяющим устранить клинические проявления стенокардии, сохранить сократительную функцию ЛЖ, нередко сниженную в связи с перенесенным ранее ИМ, предотвратить развитие неблагоприятных исходов и необходимость хирургического лечения. Раннее формирование ИМ у ряда больных с высоким и средним риском указывает на целесообразность неотложного применения инвазивной стратегии, тогда как при низком риске, характерном только для очень ограниченного количества больных, сроки могут оставаться в рамках рекомендуемых 12–48 часов.

Применение ранней инвазивной стратегии у больных с НС на фоне предшествующей ИБС позволило своевременно определить показания к хирургическому лечению: при высоком, среднем и низком риске – у 72 (56%), 84 (43%) и 11 (39%) пациентов соответственно. В 120 (72%) наблюдениях ССА являлась наиболее значимая ПМЖВ. Окклюзия, субтотальный стеноз и стеноз, превышающий 75%, были выявлены в 34 (20%), 123 (74%) и 10 (6%) случаях соответственно. Двух-, трехсосудистое и поражение ствола левой КА имелись у 37 (22%), 104 (62%) и 26

(16%) больных соответственно. Выявление показаний к шунтированию КА у больных с различной степенью риска подтверждает необходимость применения ранней инвазивной стратегии, обеспечивающей своевременность патогенетического лечения. Последняя предполагает ее применение в рекомендуемые 12–48 часов от поступления. Задержка хирургического лечения у больных с высоким риском, рефрактерных к медикаментозной терапии, чревата развитием ИМ, в том числе фатального. Среди больных с НС покоя в период между экстренной КГ и хирургической реваскуляризацией миокарда умерли 5 (3%) пациентов.

Консервативная терапия при НС на фоне предшествующей ИБС была расценена как оптимальная только в 43 (12%) случаях. Число пациентов с НС покоя и НС напряжения составило 13 (10%) и 30 (13%) соответственно; с высоким, средним и низким риском – 13 (10%), 21 (11%) и 9 (32%) соответственно. По результатам КГ в качестве ССА были определены ПКА и ОВ в 12 (28%) и 8 (18%) случаях соответственно. Только у 5 больных стеноз в ССА превышал 75%, однако диаметр составлял менее 2 мм. В 10 (23%) случаях стенозы были гемодинамически незначимыми. Еще в 13 (30%) случаях КА оказались интактными, диагноз ИБС был пересмотрен.

Из 93 пациентов с ВВС длительный приступ в покое явился поводом для госпитализации в 30 (28%) наблюдениях, во всех случаях болевой синдром требовал дифференциации с ИМ: депрессия и инверсия сегмента ST были выявлены в 21 и 6 случаях, повышение кардиоспецифических маркеров некроза – в 12; ИМ без подъема сегмента ST был диагностирован в 13 (43%) наблюдениях. Остальные 63 пациента были госпитализированы с НС напряжения прогрессирующего течения. При неинвазивной оценке высокий риск был отмечен у 30 (28%) пациентов с длительным болевым синдромом, средний – у 39 (37%) со стенокардией напряжения, соответствующей IV ФК, низкий – у 24 (23%) с III ФК.

При коронарографии в 55 (59%) наблюдениях ССА являлась наиболее значимая ПМЖВ, в 10 (10%) – ОА, еще в 21 (23%) – ПКА (табл. 1). В 76 (82%) случаях был выявлен критический стеноз, и только в 1 случае – окклюзия. Изолированное, двух- и трехсосудистое поражение было определено у 55 (59%), 20 (21%) и 5 (5%) больных соответственно, еще у 6 (6%) обнаружено значимое поражение основного ствола левой КА, и только у 7 (8%) больных КА оказались интактными. Показания к реваскуляризации миокарда при ВВС были определены в 84 (90%) случаях с учетом высокого среднего и низкого риска в 28 (93%), 37 (95%) и 19 (79%) случаях соответственно. Полученные данные свидетельствуют, что ВВС полиморфна по клиническим проявлениям. В большинстве случаев она характеризуется прогрессированием с трансформацией в стенокардию покоя. Ранняя инвазивная диагностика, независимо от характера течения и степени риска, дает возможность определить показания к своевременной реваскуляризации миокарда, являющейся у этих больных основным компонентом лечения.

Таблица 2
Частота ИМ без подъема сегмента ST с учетом исходного риска у больных с различными формами ИС

Исходный риск	ИС покоя и напряжения, n = 354	ВВС, n = 93
Высокий	23 (18%)	13 (43%)
Средний	29 (15%)	-
Низкий	1 (3%)	-

Рентгенэндоваскулярное восстановление ССА было выполнено у 69 (74%) больных. Эффективность ЧКВ составила 97%. Восстановление нормального кровотока в ССА сопровождалось достижением клинического эффекта. У всех больных отмечено улучшение субъективного состояния, прекращение приступов стенокардии, повышение толерантности к физической нагрузке. По результатам стресс-теста, в 33 случаях проба была отрицательной, в одном оказалась неадекватной, при суточном мониторинге ЭКГ у остальных больных признаков ишемии не выявлено. Длительность стационарного лечения была сокращена до нескольких дней.

При поступлении у 13 (43%) больных с длительным приступом ВВС в покое в динамике был диагностирован ИМ без подъема сегмента ST, при среднем и низком риске повреждения миокарда выявлено не было. Высокая частота ранних осложнений может быть связана с отсутствием коллатералей и свидетельствует о необходимости неотложного восстановления ССА. При повторных нагрузочных тестах, выполняемых раз в год, признаков ишемии не выявлено. Контрольная КГ была выполнена одному больному с жалобами на возобновление стенокардии через 2 года после восстановления ПМЖВ, изменений в виде рестеноза или прогрессирования атеросклероза не выявлено.

Из полученных данных следует, что методом выбора при лечении больных с ВВС являются ЧКВ, выполненные на ССА в ходе одной процедуры. Наличие нестабильной бляшки в одной из основных КА служит морфологическим субстратом, обуславливающим полиморфность клинических проявлений. Более частое выявление изолированного поражения ПМЖВ, по сравнению с ПКА и ОВ, является следствием клинической значимости первой, обуславливающей яркую симптоматику и частую обращаемость больных. Восстановление ССА позволяет устранить у них клинические проявления ВВС, предотвратить необходимость хирургического лечения и сохранить сократительную функцию левого желудочка. Ранняя инвазивная тактика лечения может быть с успехом использована и при непрогрессирующем течении. В этих случаях она позволяет объективно оценить риск развития осложнений, своевременно использовать инвазивные методы лечения, предотвратить прогрессирование заболевания и утрату трудоспособности. Безотлагательное их применение у больных ВВС с высоким риском может позволить уменьшить частоту развития ИМ без подъема сегмента ST.

По результатам применения ранней инвазивной тактики при ВВС хирургическая реваскуляризация миокарда была рекомендована ограниченной группе из 15 (16%) больных с протяженными стенозами и окклюзиями при множественном поражении КА. Число пациентов в подгруппах с высоким, средним и низким риском – 2 (6,7%), 6 (15,4%) и 7 (16%) соответственно. Из представленных данных следует, что, независимо от характера течения и степени риска, оцениваемого неинвазивно, КГ при ВВС позволяет своевременно выявить нуждающихся и в хирургической реваскуляризации миокарда. Показания к шунтированию КА имели место при низком исходном риске чаще, чем при среднем и высоком. Эти данные подтверждают нецелесообразность применения ранней инвазивной диагностики с целью определения оптимальной тактики лечения у всех без исключения больных с ВВС.

Консервативная терапия при ВВС была расценена как оптимальная тактика лечения только в 9 (10%) наблюдениях: при высоком, среднем и низком рисках – 2 (7%), 2 (5%) и 5 (20%) соответственно. Только в 2 случаях поражение ССА превышало 75%, однако диаметр не превышал 2 мм, в 7 (50%) случаях стенозы были гемодинамически незначимыми или артерии оказались интактными.

Полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности ранней инвазивной тактики лечения при различных формах нестабильной стенокардии. Она позволяет своевременно определить показания к реваскуляризации миокарда, избежать несоответствия в неинвазивной оценке риска и определения оптимальной тактики лечения. Методом выбора является ЧКВ, у пациентов с поражением ствола левой коронарной артерии оптимальным является шунтирование КА. Выявление абсолютных показаний к реваскуляризации миокарда при среднем и низком риске подтверждает необходимость применения ранней инвазивной тактики в качестве, обеспечивающей своевременность основного компонента лечения. Оптимальные сроки применения ранней инвазивной тактики требуют уточнения. Сохраняющиеся при высоком и среднем риске ранние осложнения в виде инфаркта миокарда без подъема сегмента ST свидетельствуют о целесообразности неотложного восстановления ССА; при низком риске, определяемом у ограниченной части больных, сроки ранней инвазивной тактики лечения могут оставаться в рамках рекомендуемых 12–48 часов. Отсутствие показаний к реваскуляризации миокарда, определяемое в единичных случаях, дает возможность пересмотреть диагноз, назначить медикаментозную терапию и предотвратить необоснованные госпитализации.

Список литературы / References

1. Juhani Knuuti, William Wijns, Aniffi Saraste et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal* (2020) 41, P. 407–477. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz425.
2. Scheen AJ. From atherosclerosis to atherothrombosis: from a silent chronic pathology to an acute critical event. *Rev Med Liege*. 2018 May; 73 (5–6): 224–228.
3. Roffi M., Patrono C., Collet J. P. et al. / 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent

- ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2016 Jan 14; 37 (3): 267–315. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv320.
4. Е. В. Шляхто. Кардиология: национальное руководство 2-е изд., перераб. И доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 800 с.
E. V. Shlyakhto. *Cardiology: National Guidelines 2nd ed., Rev. And add.* М.: GEOTAR-Media, 2015. 800 p.
 5. Акчурин Р. С., Алесян Б. Г., Аронов Д. М. и соавт. Стабильная ишемическая болезнь сердца. Клинические рекомендации 2020. Российский кардиологический журнал 2020; 25 (11). DOI: 10.15829/1560-4071-2020-4076.
Akchurin R., Alekyan B., Aronov D. 2020 Clinical practice guidelines for Stable coronary artery disease. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(11):4076. (In Russ.) doi:10.15829/1560-4071-2020-4076
 6. Hani J., Jeffrey L.A., Scott W.R. et al. 2012 ACCF/AHA focused update of the guideline for the management of patients with unstable angina/Non-ST-elevation myocardial infarction (updating the 2007 guideline and replacing the 2011 focused update): a report of the American College of Cardiology Foundation / American Heart Association Task Force on practice guidelines. DOI: 10.1161/CIR.0b013e318256f1e0.
 7. Газарян Г. А., Захаров И. В., Бабаян И. С. Эффективность ранней инвазивной стратегии лечения при впервые возникшей стенокардии. *Кардиология* 2011; 9: 12–16.
Gazaryan G. A., Zakharov I. V., Babayan I. S. Effectiveness of an early invasive treatment strategy for first-time angina pectoris. *Cardiology* 2011; 9: 12-16.
 8. Газарян Г. А., Захаров И. В., Микаилова Н. Г., Преловская Г. Ю., Голиков А. П. Эффективность ранней инвазивной стратегии диагностики и лечения нестабильной стенокардии на фоне предшествующей ишемической болезни сердца. *Кардиология*. 2012. № 7. С. 9–13.
Gazaryan G. A., Zakharov I. V., Mikailova N. G., Prelovskaya G. Yu., Golikov A. P. The effectiveness of an early invasive strategy for the diagnosis and treatment of unstable angina against the background of previous ischemic heart disease. *Cardiology*. 2012. No. 7. pp. 9-13.

Статья поступила / Received 26.02.21
Получена после рецензирования / Revised 02.03.21
Принята в печать / Accepted 03.03.21

Сведения об авторах

Газарян Георгий Арташесович, д.м.н., проф., руководитель отделения неотложной клинической кардиологии. ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5090-6212>
Захаров Игорь Валерьевич, к.м.н., в.н.с. отделения неотложной клинической кардиологии. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3946-6153>
Ермолов Александр Сергеевич, д.м.н., проф., чл.-корр. РАН, заслуженный деятель науки РФ, зав. кафедрой неотложной и общей хирургии. AuthorID: 551078. ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3841-3719>

ГБУЗ г. Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи имени Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения Москвы»

Автор для переписки: Газарян Георгий Арташесович.
E-mail: gigls@mail.ru

Для цитирования: Газарян Г. А., Захаров И. В., Ермолов А. С. Ранняя инвазивная тактика лечения больных с различными формами нестабильной стенокардии. *Медицинский алфавит*. 2021; (4): 7–11. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-4-7-11>

About authors

Gazaryan Georgy A. ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5090-6212>
Zakharov Igor V. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3946-6153>
Ermolov Alexander S. ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3841-3719>

Research Institute of Emergency Care n.a. N. V. Sklifosovsky, Moscow, Russia

Corresponding author: Gazaryan Georgy A.
E-mail: gigls@mail.ru

For citation: Gazaryan G. A., Zakharov I. V., Ermolov A. S. Early invasive tactics for treatment of patients with various forms of unstable angina. *Medical alphabet*. 2021; (4): 7–11. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-4-7-11>





РОХМИНЭ



* КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОЛОГИЯ *
28-29 апреля 2021 г., Онлайн *





Онлайн
28-29 апреля 2021

**22-Й КОНГРЕСС
РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ
И НЕИНВАЗИВНОЙ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИИ (РОХМИНЭ)
14-Й ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС
"КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОЛОГИЯ"
VII-Я ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ДЕТСКИХ КАРДИОЛОГОВ ФМБА РОССИИ**

HTTP://2021.ROHMINE.ORG