

DOI 10.52727/2078-256X-2021-17-70-77

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА. ИССЛЕДОВАНИЕ ISCHEMIA: ПРОРЫВ ИЛИ СДЕРЖАННЫЙ ОПТИМИЗМ В ПОДХОДАХ К ЛЕЧЕНИЮ. ИШЕМИЯ МИОКАРДА ПРИ НЕОБСТРУКТИВНОМ ПОРАЖЕНИИ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ (INOCA)**Д. А. Яхонтов, Ю. О. Останина, А. В. Звонкова***ФГБОУ ВО Новосибирский государственный медицинский университет Минздрава России
630091, г. Новосибирск, Красный пр., 52*

Подходы к терапии стабильной ишемической болезни сердца (ИБС), занимающей ведущее место в ряду хронических коронарных синдромов (ХКС), долгое время дискутировались. Одним из первых и основополагающих исследований в вопросах терапии больных стабильной ИБС является исследование COURAGE, которое показало преимущество рациональной медикаментозной терапии у больных стабильной ИБС над чрескожным вмешательством, однако высокая распространенность и медико-социальная значимость ИБС диктует необходимость дальнейшей разработки проблемы взаимоотношения консервативных и интервенционных подходов в лечении данного заболевания, чему, в частности, посвящено недавно завершенное крупномасштабное исследование ISCHEMIA. Целью обзора является анализ имеющихся данных по ведению пациентов со стабильной ИБС на основе результатов исследования ISCHEMIA. **Результаты.** В крупнейшем многоцентровом рандомизированном клиническом исследовании ISCHEMIA частота первичной конечной точки (сердечно-сосудистая смерть, инфаркт миокарда, остановка сердца с эффективной реанимацией, госпитализация в связи с хронической сердечной недостаточностью) составила 13,3% в группе рутинной инвазивной стратегии и 15,5% в группе консервативной стратегии ($p = 0,34$). Частота основных вторичных конечных точек также значимо между группами не различалась. Качество жизни в группе инвазивного лечения было выше только у пациентов с наличием в инициальном периоде приступов стенокардии. Субанализ исследования показал, что пограничный стеноз левой коронарной артерии дает плохой прогноз, а инвазивная стратегия при нем улучшает симптомы стенокардии. Также были определены предикторы достижения целевых показателей содержания холестерина липопротеидов низкой плотности. Женщины, участвовавшие в исследовании ISCHEMIA, характеризовались более частыми приступами стенокардии несмотря на менее обширное поражение коронарных артерий и менее тяжелые проявления ишемии, чем мужчины. Среди пациентов со стабильной ИБС с умеренной или тяжелой ишемией и тяжелой хронической болезнью почек не найдено доказательств того,

Яхонтов Давыд Александрович — д-р. мед. наук, проф. кафедры фармакологии, клинической фармакологии и доказательной медицины, email: mich99@mail.ru

***Останина Юлия Олеговна** — канд. мед. наук, доцент кафедры фармакологии, клинической фармакологии и доказательной медицины, e-mail: julia679@yandex.ru

Звонкова Анастасия Владимировна — аспирант кафедры терапии, гематологии и трансфузиологии ФПК и ППВ НГМУ, e-mail: nastya.zvonckova@yandex.ru

© Яхонтов Д. А., Останина Ю. О., Звонкова А. В., 2021

что первоначальная инвазивная стратегия снижает риск смерти или нефатального инфаркта миокарда по сравнению с консервативной стратегией **Заключение.** Результаты исследования ISCHEMIA продемонстрировали необходимость более тщательного отбора пациентов со стабильной ИБС для инвазивного лечения с учетом тяжести стенокардии и возможности современной антиангинальной терапии.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, необструктивное поражение коронарных артерий, исследование ISCHEMIA.

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) несмотря на активное развитие как медикаментозных, так и хирургических методов лечения остается основной причиной инвалидизации и смертности у лиц трудоспособного возраста [1, 2]. Вопрос о прогностической значимости реваскуляризации миокарда у пациентов со стабильной ИБС исследуется достаточно давно, и большинство проведенных исследований показало, что плановая реваскуляризация не снижает риск инфаркта миокарда (ИМ) и смерти. В то же время установлено, что она уменьшает тяжесть стенокардии и потребность в антиангинальных средствах, улучшает переносимость физических нагрузок, тем самым повышая качество жизни по сравнению с только медикаментозным лечением, причем как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе [3].

Целью обзора является анализ имеющихся данных по ведению пациентов со стабильной ИБС на основе результатов исследования ISCHEMIA.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Одним из первых и основополагающих исследований в вопросах подхода к терапии больных стабильной ИБС является исследование COURAGE, проведенное в 50 клинических центрах США и Канады в период с июня 1999 г. по январь 2004 г. с включением 2287 больных. Сопоставлялись инвазивная (чрескожное коронарное вмешательство, ЧКВ) тактика ведения пациентов (n=1149) и агрессивная медикаментозная терапия (n=1138). По результатам исследования продемонстрировано ведущее значение медикаментозной вторичной профилактики в соответствии с современными рекомендациями. Особое внимание уделено роли гиполипидемической терапии больных ИБС с применением статина и ингибитора всасывания холестерина эзетимиба. Не обнаружено достоверных различий частоты осложнений между группами ЧКВ (n=1149) и оптимальной

медикаментозной терапии (n=1138). Кумулятивная частота первичных событий за 4,6 года составила 19,0% в группе ЧКВ и 18,5% в медикаментозной группе (p=0,62). Таким образом, показано, что ЧКВ как начальная стратегия у больных стабильной ИБС не уменьшает риск смерти, ИМ или сердечно-сосудистых событий, если дополняет медикаментозную терапию [4, 5]. Кроме того, оценивались шесть заранее определенных факторов риска: систолическое артериальное давление, содержание в крови холестерина липопротеинов низкой плотности (ХСЛПНП), курение, физическая активность, диета и индекс массы тела. Оказалось, что чем больше факторов риска контролируется, тем выше вероятность выживания пациентов, и поэтому больным стабильной ИБС необходимо внедрение более эффективных стратегий для достижения всестороннего контроля факторов риска, включая здоровый образ жизни [4, 5].

В крупнейшее многоцентровое рандомизированное клиническое исследование ISCHEMIA, проводившееся в 37 странах, включались пациенты с доказанной ишемией тяжелой или умеренной степени по данным стресс-тестов, которых оказалось 5179 из 8518 участников. В рамках современной клинической практики до 75% таких больных подвергаются реваскуляризации миокарда. Критериями исключения из исследования ISCHEMIA был стеноз ствола левой коронарной артерии (ЛКА) >50%, фракция выброса левого желудочка < 35%, хроническая сердечная недостаточность (ХСН) III–IV функционального класса, недавний ИМ, ЧКВ или аортокоронарное шунтирование в течение предшествующего года, скорость клубочковой фильтрации менее 30 мл/мин, тяжелая стенокардия. Средний возраст пациентов составил 64 года, женщин было 23%. У 34% больных клиники стенокардии не было, у 44% приступы возникали несколько раз в месяц, у 22% — ежедневно либо еженедельно. Включенные лица

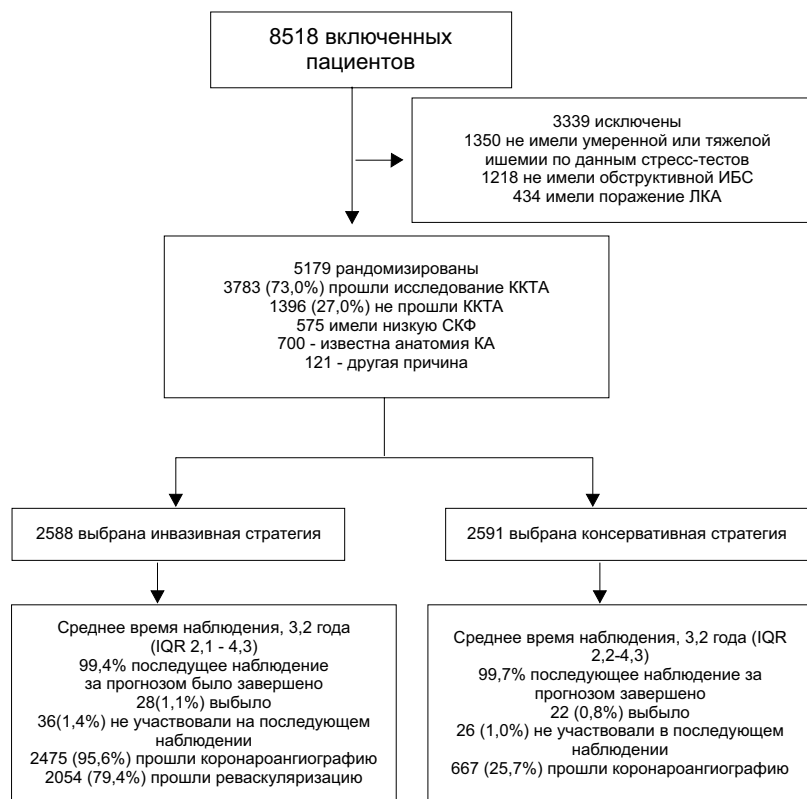


Рис. 1. Дизайн исследования. ККТА — коронарная компьютерная томографическая ангиография; СКФ — скорость клубочковой фильтрации; КА — коронарная артерия

были рандомизированы в две группы: группа рутинной инвазивной стратегии в сочетании с оптимальной медикаментозной терапией (ОМТ), $n=2588$, и группа только ОМТ, $n=2591$. В группе консервативной терапии коронарная ангиография проводилась только в случае неэффективности медикаментозной терапии. Период наблюдения составил 3,3 года (рис. 1).

Частота первичной конечной точки (сердечно-сосудистая смерть, ИМ, остановка сердца с эффективной реанимацией, госпитализация в связи с ХСН) составила 13,3% в группе рутинной инвазивной стратегии и 15,5% в группе консервативной терапии ($p = 0,34$), рис. 2 [6].

Инвазивная стратегия увеличивала риск перипроцедурных осложнений, при этом снижая примерно на 2% риск неблагоприятных событий в дальнейшем (после первых шести месяцев наблюдения). По частоте основных вторичных конечных точек (сердечно-сосудистая смертность + ИМ, смерть от всех причин, перипроцедуральный ИМ, спонтанный ИМ) группы также не различались.

Анализ подгрупп не выявил категорий пациентов, у которых инвазивная стратегия давала бы преимущества. Качество жизни в группе инвазивного лечения было выше только у больных с исходным наличием симптомов стенокардии. Таким образом следует более тщательно отбирать пациентов со стабильной ИБС для инвазивного лечения, принимая во внимание тяжесть стенокардии и возможности антиангинальной терапии [7–9].

Субанализ исследования ISCHEMIA показал, что пограничный стеноз ЛКА дает плохой прогноз, хотя инвазивная стратегия улучшает симптомы стенокардии. Проведен сравнительный анализ результатов, полученных у 962 пациентов со стенозом ЛКА 25–49% по данным коронарной компьютерной ангиографии и у 2737 пациентов со стенозом ЛКА < 25%. Лица со стенозом ЛКА > 50% исключались из исследования. Больные с пограничным (25–49%) стенозом ЛКА имели более высокую степень ишемии, чаще трехсосудистое поражение КА и поражение левой передней нисходящей артерии, особенно в проксимальном

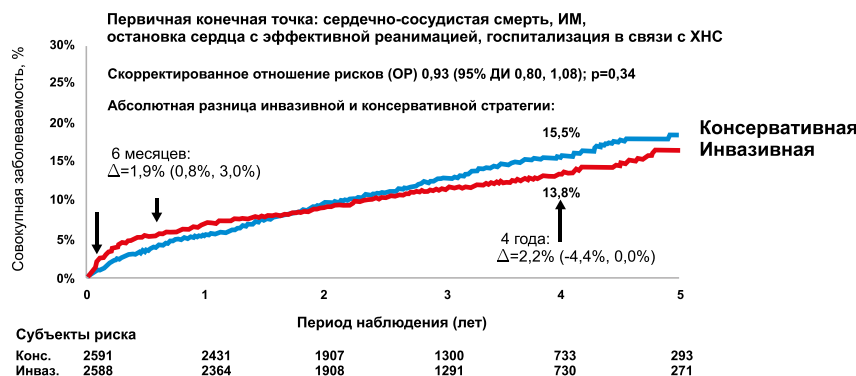


Рис. 2. Частота первичных конечных точек

отделе. У этих же пациентов в сравнении с больными со стенозом ЛКА $< 25\%$ был более высокий риск неблагоприятных исходов в течение последующих четырех лет. Оценка результатов лечения после рандомизации не выявила различий в зависимости от использования инвазивной либо консервативной стратегии для первичных и основных вторичных исходов, однако инвазивная стратегия была связана со снижением непроедурного ИМ, более значительным и длительным повышением качества жизни, но в то же время с увеличением частоты ИМ на фоне вмешательства [10].

Также в исследовании ISCHEMIA определена частота достижения целевых показателей содержания ХСЛПНП (< 70 мг/дл) и систолического артериального давления (САД, < 140 мм рт. ст.). Из 3984 участников исследования (78% из 5179 рандомизированных) целевого уровня концентрации ХСЛПНП достигли 35%, а целевого уровня САД — 65%. Через один год количество участников с целевыми показателями ХСЛПНП увеличилось до 52%, а с целевым САД — до 75%. Скорректированные шансы достижения целевого уровня содержания ХС-ЛПНП через год были выше в более старшей возрастной группе (отношение шансов (ОШ) 1,11, 95%-й доверительный интервал (95% ДИ) 1,03–1,20 на 10 лет жизни), при более низком исходном уровне ХСЛПНП (ОШ 1,19, 95% ДИ 1,17–1,22 на 10 мг/дл) и при высокоинтенсивном использовании статинов (ОШ 1,30, 95% ДИ 1,12–1,51). Оказалось, что у женщин меньше шансов, чем у мужчин, достичь целевого уровня ХС ЛПНП (ОШ 0,68, 95% ДИ 0,58–0,80) в течение года. Скорректированные шансы достижения целевого уровня

САД через год были выше при более низком исходном САД (ОШ 1,27, 95% ДИ 1,22–1,33 на 10 мм рт. ст.) и у проживающих в странах Северной Америки (ОШ 1,35, 95% ДИ 1,04–1,76).

Таким образом, анализ данных исследования ISCHEMIA показал, что пожилой возраст, мужской пол, высокоинтенсивное употребление статинов, более низкий исходный уровень ХСЛПНП и проживание в странах Северной Америки предрасполагают к достижению целевого уровня ХСЛПНП в течение одного года наблюдения. Меньшее исходное САД и проживание в Северной Америке также способствовали достижению в течение года целевого уровня САД. В будущих исследованиях планируется изучить влияние гендерных различий, моделей международной практики и режима приема статинов на контроль факторов риска [11].

Во вторичном анализе ISCHEMIA оценивались исходные характеристики пациентов со стабильной ИБС. Стенокардия определялась с помощью сизтлской шкалы боли. Анализ начался 1 октября 2018 г. Из 8518 обследованных 6256 (77%) составили мужчины. У женщин чаще регистрировался стеноз всех сосудов по данным коронарной компьютерной томографической ангиографии (ККТА) $< 50\%$ (соответственно 353 из 1022 (34,4%) и 378 из 3353 (11,3%)). Среди рандомизированных пациентов женщины отличались более высоким классом стенокардии, чем мужчины, по Сизтлскому опроснику боли: соответственно 80 [70–100] и 90 [70–100] (медиана [межквартильный размах]). При этом у женщин была менее тяжелая ишемия при визуализирующих стресс-тестах (соответственно 383

из 919 (41,7%) и 1361 из 2972 (45,9%) с тяжелой ишемией; 386 из 919 (42,0%) и 1215 из 2972 (40,9%) с умеренной ишемией; 150 из 919 (16,4%) и 394 из 2972 (13,3%) с легкой ишемией или без нее). Также у женщин было менее обширное поражение сосудов по ККТА. Так, трехсосудистое поражение имело место у 205 из 568 женщин (36%) и у 1142 из 2418 мужчин (47%), двухсосудистое — у 184 из 568 женщин (32%) и у 754 из 2418 мужчин (31%), однососудистое — у 178 из 568 женщин (31%) и 519 из 2418 мужчин (22%). Женский пол был независимо связан с большей частотой приступов стенокардии (ОШ 1,41, 95% ДИ 1,13–1,76).

Таким образом, женщины, участвовавшие в исследовании ISCHEMIA, имели более высокую частоту приступов стенокардии, независимо от менее тяжелой ИБС по данным визуализирующих стресс-тестов и более частого однососудистого поражения по данным ККТА, чем мужчины. Эти результаты отражают врожденные гендерные различия в сложных отношениях между стенокардией, атеросклерозом и ишемией миокарда, которые могут иметь значение для тестирования и лечения пациентов с подозрением на стабильную ИБС [12].

Проводимые ранее клинические испытания, в которых оценивался эффект реваскуляризации у пациентов со стабильной ИБС, обычно исключали пациентов с запущенным хроническим заболеванием почек. В исследовании ISCHEMIA-CKD были рандомизированы 777 пациентов с тяжелым поражением почек и умеренной или тяжелой ишемией при стресс-тестировании для лечения с использованием либо начальной инвазивной стратегии, предполагающей коронарную ангиографию и реваскуляризацию и при необходимости реваскуляризацию в дополнение к медикаментозной терапии, либо первоначальной консервативной стратегии, состоящей только из медикаментозной терапии и ангиографии. Оценивались первичный исход — смерть или нефатальный ИМ, и вторичные исходы: комбинированный показатель смерти, от нефатального ИМ или госпитализации по поводу нестабильной стенокардии, сердечной недостаточности или успешная реанимация по поводу остановки сердца. При среднем периоде наблюдения 2,2 года первичный исход

наступил у 123 пациентов при инвазивной стратегии лечения и у 129 пациентов в группе консервативной стратегии (оценочная частота событий за 3 года соответственно 36,4 и 36,7%; скорректированный ОР 1,01, 95% ДИ 0,79–1,29; $p = 0,95$). Результаты для ключевого вторичного исхода были аналогичными (оценочная частота событий за 3 года соответственно 38,5 и 39,7%; ОР 1,01, 95% ДИ 0,79–1,29). Инвазивная стратегия была связана с более высокой частотой инсульта, чем консервативная стратегия (ОР 3,76, 95% ДИ 1,52–9,32; $p = 0,004$), и с более высокой частотой смерти или начала диализа (ОР 1,48, 95% ДИ 1,04–2,11; $p = 0,03$). Среди пациентов со стабильной ИБС, тяжелым поражением почек и умеренной или тяжелой ишемией не найдено доказательств того, что исходная инвазивная стратегия по сравнению с исходной консервативной стратегией снижает риск смерти или нефатального инфаркта миокарда [13, 14].

В Рекомендациях ESC2019 г. по диагностике и наблюдению за больными хроническими коронарными синдромами большое внимание уделено проблеме ишемии миокарда при так называемом необструктивном (< 50% сужения просвета или фракционный резерв коронарного кровотока > 0,80) поражении коронарных артерий (ischemia with non-obstructive coronary arteries, INOCA), определяющемся примерно у 70% пациентов, подвергшихся ангиографическому исследованию коронарных сосудов и привлекающему внимание как инвазивных, так и неинвазивных кардиологов [1]. Подобное поражение чаще встречается у женщин, и при этом пациенты с необструктивным поражением характеризуются широким спектром симптомов, которые часто ошибочно принимаются за некардиальные проявления, что ведет к недостаточному обследованию и неправильному лечению. INOCA может быть результатом гетерогенных механизмов, включающих коронарный вазоспазм, микрососудистую дисфункцию, и не является кажущимся на первый взгляд благоприятным состоянием. В сравнении с бессимптомными пациентами с ИБС, необструктивное поражение ассоциируется с повышенной частотой кардиоваскулярных событий, повторными госпитализациями, снижением качества жизни и повышенными затратами на лечение.



Рис. 3. Механизм ишемии миокарда

В связи с изложенным, в 2020 г. опубликован Согласительный документ экспертов по проблеме INOCA [15], в котором обсуждаются вопросы возникновения стенокардии при не-обструктивном поражении сосудов, в том числе на фоне микрососудистого поражения. Выдвигаются такие причины не-обструктивного поражения коронарных сосудов, связанные с микроциркуляторными нарушениями, как гипертрофическая и дилатационная кардиомиопатия, миокардиты, аортальный стеноз, системное воспаление, аутоиммунные болезни и т. д. (рис. 3).

Этапы ведения больных не-обструктивными поражениями коронарных артерий включают в себя модификацию образа жизни, борьбу с факторами риска и антиангинальную терапию. Последняя представлена бета-адреноблокаторами, блокаторами медленных калиевых каналов, никорандилом, ранолазином, ивабрадином и триметазидином при микрососудистой стенокардии и блокаторами медленных калиевых каналов, пролонгированными нитратами и никорандилом при вазоспастической стенокардии [16].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отбор пациентов со стабильной ИБС для инвазивного лечения следует осуществлять максимально тщательно, принимая во внимание тяжесть стенокардии, возможность

современной антиангинальной терапии и учитывая то, что ЧКВ не улучшает прогноз в отличие от оптимальной медикаментозной терапии. Ведение больных с ишемией миокарда на фоне не-обструктивного поражения коронарных артерий должно осуществляться на основе материалов Согласительного документа экспертов по проблеме INOCA [16].

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев Е. Ю., Явелов И. С., Лукьянов М. М. и др. Ишемическая болезнь сердца у лиц молодого возраста: особенности этиологии, клинических проявлений и прогноза. *Кардиология*, 2018; 58 (11): 24–34. doi: 10.18087/cardio.2018.11.10195
2. Рекомендации ESC по диагностике и лечению хронического коронарного синдрома. *Рос. кардиол. журн.*, 2020; 25 (2): 119–182.
3. Бойцов С. А., Погосова Н. В., Бубнова М. Г. и др. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации. *Рос. кардиол. журн.*, 2018; 23 (6): 118 с.
4. Аронов Д. М., Лупанов В. П. Исследование COURAGE: обескураживают или воодушевляют его результаты? *Кардиоваскуляр. терапия и профилактика*, 2007; 7 (7): 95–104.
5. Maron D. J., Mancini G. B., Hartigan P. M. et al. Healthy behavior, risk factor control, and survival in the COURAGE trial. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2018; 72 (19): 2297–2305. doi:

- 10.1016/j.jacc.2018.08.2163
6. ISCHEMIA Trial Research Group, Maron D.J., Hochman J.S. et al. International study of comparative health effectiveness with medical and invasive approaches (ISCHEMIA) trial: Rationale and design. *Am. Heart J.*, 2018; 201: 124–135. doi: 10.1016/j.ahj.2018.04.011
7. Берштейн Л.Л., Збышевская Е.В., Катамадзе Н.О., Кузьмина-Крутецкая А.М и др. ISCHEMIA — крупнейшее в истории рандомизированное исследование по стабильной ишемической болезни сердца. Исходные характеристики включенных пациентов на примере российского центра. *Кардиология*, 2017; 57 (10): 12–19. doi: 10.18087/cardio.2017.10.10038
8. Maron D.J., Hochman J.S., Reynolds H.R. et al. Initial invasive or conservative strategy for stable coronary disease. *N. Engl. J. Med.*, 2020; 382: 1395–407.
9. Spertus J.A., Jones P.G., Maron D.J. et al. Health-status outcomes with invasive or conservative care in coronary disease. *N. Engl. J. Med.*, 2020; 82: 1408–1419.
10. Bangalore S. ISCHEMIA: Intermediate left main disease confers poor prognosis; invasive strategy improves angina symptoms. <https://www.healio.com/news/cardiac-vascular-intervention/20200514/ischemia-intermediate-left-main-disease-confers-poor-prognosis-invasive-strategy-improves-angina-sym>
11. Newman J.D., Alexander K.P., Gu X. et al. Baseline predictors of low-density lipoprotein cholesterol and systolic blood pressure goal attainment after 1 year in the ISCHEMIA trial. *Circ. Cardiovasc. Qual. Outcomes*, 2019; 12 (11): e006002. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.119.006002
12. Reynolds H.R., Shaw L.J., Min J.K. et al. Association of sex with severity of coronary artery disease, ischemia, and symptom burden in patients with moderate or severe ischemia: Secondary analysis of the ISCHEMIA randomized clinical trial. *JAMA Cardiol.*, 2020; 5 (7): 773–786. doi: 10.1001/jamacardio.2020.0822
13. Bangalore S., Maron D.J., O'Brien S.M. et al. Management of coronary disease in patients with advanced kidney disease. *N. Engl. J. Med.*, 2020; 382: 1608–1618 doi: 10.1056/NEJMoa1915925
14. Bangalore S., Maron D.J., Fleg J.L., O'Brien S.M. International Study of Comparative Health Effectiveness with Medical and Invasive Approaches-Chronic Kidney Disease (ISCHEMIA-CKD): Rationale and design. *N. Engl. J. Med.*, 2020; 382 (17): 1608–1618. doi: 10.1056/NEJMoa1915925.
15. Kunadian V., Chieffo A., Camici P.G., Berry C. An EAPCI expert consensus document on ischaemia with non-obstructive coronary arteries in collaboration with European society of cardiology working group on coronary pathophysiology and microcirculation endorsed by coronary vasomotor disorders international study group. *EuroIntervention*, 2021, 16 (13): 1049–1069. doi: 10.4244/EIJY20M07_01
16. Claudio Ch.P., Quesada O., Pepine C.J., Merz C.N.B. Why names matter for women: MINOCA/INOCA (myocardial infarction/ ischemia and no obstructive coronary artery disease. *Clin. Cardiol.*, 2018; 41 (2): 185–193. doi: 10.1002/clc.22894

**CURRENT ASPECTS OF STABLE ISCHEMIC HEART DISEASE.
ISCHEMIA STUDY: BREAKTHROUGH OR CONSTANT OPTIMISM IN APPROACHES
TO TREATMENT. MYOCARDIAL ISCHEMIA
IN NON-OBSTRUCTIVE CORONARY ARTERIES (INOCA)**

D. A. Yakhontov, Yu. O. Ostanina, A. V. Zvonkova

Novosibirsk State Medical University, 630091, Novosibirsk, Krasny av., 52

Approaches to stable coronary artery disease (CAD) treatment have been subject to debate for a long time. One of the first and fundamental studies in stable coronary artery disease patients treatment is the COURAGE study, which showed the advantage of rational drug therapy in comparison with percutaneous intervention in such patients. However, CAD high prevalence with medical and social significance cause the need for future development of relationship between conservative and invasive approaches in the problem of this disease treatment. It was particularly the focus of recently completed multicentre ISCHEMIA trial. The aim of review is to analyze the available data on the management of stable coronary artery disease patients based on the ISCHEMIA study data. Results. In the largest multicenter randomized clinical trial ISCHEMIA, the primary outcome (cardiovascular death, myocardial infarction, cardiac arrest with effective resuscitation, hospitalization due to heart failure) rate was 13.3% in the routine invasive strategy group and 15.5% in the conservative strategy group ($p = 0.34$). The main secondary outcome rate also does not differ between groups significantly. Quality of life in the non-invasive group was higher only in those patients who had angina at baseline. Study subanalysis demonstrated that left coronary artery borderline stenosis accompanied by a poor prognosis, and an invasive strategy improves angina symptoms. Also, low density lipoprotein cholesterol target values achievement predictors were determined. In addition, women, participated in ISCHEMIA study had more frequent angina episodes, regardless less extensive coronary artery damage, and less severe ischemia manifestations than men. Among stable CAD accompanied moderate to severe ischemia and severe chronic kidney disease patients, no evidence initial invasive strategy, compared initial conservative strategy, in relation of death or non-fatal myocardial infarction risk reduction was found. Conclusion: ISCHEMIA trial data demonstrated necessity more carefully stable coronary artery disease patients selection for invasive treatment, taking into account angina pectoris severity and modern antianginal therapy possibilities.

Keywords: coronary artery disease, non-obstructive coronary artery disease, ISCHEMIA study.

*Статья поступила 12.01.21
Принята к печати 01.03.21*