

Критическая ишемия нижних конечностей в сочетании с ишемической болезнью сердца

Б.Г. АЛЕКЯН, Н.Г. КАРАПЕТАН, А.Б. ВАРАВА, А.М. НОРВАРДЯН

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского» Минздрава России, ул. Большая Серпуховская 27, Москва, 117997, Россия

Резюме

В данной обзорной статье представлены современные тенденции лечения пациентов с критической ишемией нижних конечностей (КИНК) в сочетании с ишемической болезнью сердца. В статье рассмотрены различные точки зрения относительно необходимости выполнения реваскуляризации коронарных артерий (чрескожное коронарное вмешательство и коронарное шунтирование) у больных с КИНК. Также рассматривается частота поражения коронарных артерий, ампутаций и больших сердечно-сосудистых событий (смерть, инфаркт миокарда, инсульт) у данной категории пациентов, а также роль мультидисциплинарной команды в принятии решений относительно стратегии лечения этих пациентов.

Ключевые слова: чрескожные коронарные вмешательства (ЧКВ), стентирование и баллонная ангиопластика артерий нижних конечностей, сочетанное поражение коронарных артерий и артерий нижних конечностей, мультидисциплинарная команда, критическая ишемия нижних конечностей, диабетическая стопа.

Critical limb ischemia combined with coronary artery disease (literature review)

B.G. ALEKYAN, N.G. KARAPETYAN, A.B. VARAVA, A.M. NORVARDYAN

National medical research center of surgery A.V. Vishnevsky, B. Serpukhovskaya 27, Moscow, 117997, Russia

Summary

This literature review article presents current trends in the management of patients with critical lower limb ischemia combined with coronary heart disease. The article discusses various points of view regarding the need to perform percutaneous coronary intervention (PCI) before surgery on the arteries of the lower limbs. The frequency of coronary artery damage, amputations, and mortality in this category of patients is also considered. Moreover, the role of the multidisciplinary team in making decisions about the treatment of these patients.

Keywords: percutaneous coronary intervention (PCI), stenting and balloon angioplasty of the lower limbs arteries, combined coronary artery disease and the lower limb artery disease, multidisciplinary team, critical limb ischemia (CLI), diabetic foot.

Сведения об авторах:

Алекян Баграт Гегамович (автор, ответственный за переписку) — заместитель директора по науке ФГБУ «НМИЦ хирургии имени А.В. Вишневского» МЗ РФ, академик РАН, профессор, доктор медицинских наук; e-mail: aiknorvardyan@gmail.com; ORCID: 0000-0001-6509-566X.

Карапетыан Нарек Григорьевич — к. м. н., старший научный сотрудник, рентгенэндоваскулярный хирург; ORCID: 0000-0002-76-23-86-35.

Варава Алексей Борисович — младший научный сотрудник, рентгенэндоваскулярный хирург; ORCID: 0000-0002-2823-5325.

Норвардян Айк Мартиросович — аспирант центра рентгенэндоваскулярной хирургии, рентгенэндоваскулярный хирург; ORCID: 0000-0001-5465-9378.

Введение

Согласно рекомендации Европейского общества кардиологов (ЕОК) по диагностике и лечению заболеваний периферических артерий от 2017 года, критическая ишемия нижней конечности (КИНК) определяется как синдром декомпенсации хронической артериальной недостаточности конечности вследствие заболеваний артерий нижних конечностей, основными клиническими призна-

ками которого являются боль в покое, не купируемая наркотическими анальгетиками, и (или) наличие длительно заживающих трофических язв более двух недель или язвенно-некротического процесса на стопе [1].

Основной причиной смерти пациентов с заболеванием периферических артерий является ишемическая болезнь сердца (ИБС) [2]. Критическая ишемия нижних конечностей представляет собой агрессивную форму системного атеросклероза и является наиболее распространенной причиной нетравматической потери конечности и ампутации [3]. Транслюминальная баллонная

ангиопластика (ТЛБАП) и стентирование артерий нижних конечностей являются сегодня эффективной альтернативной стратегией лечения, направленной на спасение конечностей у пациентов с КИНК. Ввиду распространенности сахарного диабета (СД) и курения среди пациентов с КИНК велик риск развития сердечно-сосудистых событий, включая смерть. Оптимальная стратегия диагностики и лечения ИБС у пациентов с КИНК в мире в настоящее время не разработана [4, 5].

Эпидемиология

Распространенность заболеваний периферических артерий в мире, по данным различных авторов, колеблется от 3 до 10% и увеличивается из-за прогрессивного роста числа пожилого населения, погрешностей в питании и увеличения распространенности сахарного диабета [6, 7]. Патология периферических артерий часто ассоциируется с такими атеросклеротическими заболеваниями, как ИБС или поражение внутренних сонных артерий (ВСА). Ранее рядом авторов сообщалось о высокой распространенности ИБС у пациентов с заболеваниями периферических артерий [8, 9].

Согласно российским Национальным рекомендациям по диагностике и лечению заболеваний артерий нижних конечностей, у 20–30% больных через 5–7 лет после манифестации атеросклеротического и диабетического поражения артерий нижних конечностей развивается КИНК [10]. Лишь у половины пациентов с установленным диагнозом КИНК проводится реваскуляризация нижних конечностей, четверть пациентов получает консервативное лечение, остальным выполняется первичная ампутация бедра или голени [10]. Таким образом, к концу первого года после постановки диагноза КИНК только у 45% больных остается шанс сохранить нижнюю конечность, около 30% производится ампутация бедра или голени, а 25% больных умирают. Эффективность консервативной терапии также невелика: только в 40% случаев нижняя конечность может быть сохранена в течение первых шести месяцев, 20% больных умирают, остальным выполняется большая ампутация [10].

Интересные данные были опубликованы Б.Г. Алекианом с соавт. в 2019 году [11]. В исследовании были проанализированы все 398 пациентов, госпитализированных в НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского МЗ РФ в течение 20 месяцев, с поражением артерий нижних конечностей, которым была выполнена селективная коронарография до принятия решения о стратегии реваскуляризации артерий нижних конечностей. Авторы пришли к выводу, что у 320 (80,4%) из них было выявлено поражение как минимум одной коронарной артерии (КА) более 50%; 177 (55,3%) пациентам с хронической ишемией нижних конечностей (ХИНК) и КИНК была выполнена реваскуляризация (чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) или коронарное шунтирование (КШ)) миокарда [11]. Также было отмечено, что у пациентов с сочетанным поражением артерий нижних конечностей и КА при невозможности выполнения стресс-тестов необходима визуализация КА (мультиспиральная компьютерная томография, коронарная ангиография) с целью выбора оптимальной стратегии лечения.

В своей работе А. Nishijima с соавт. ретроспективно исследовали распространенность ИБС у 129 пациентов с КИНК, которым выполнялась ампутация нижних конечностей [12]. Пациенты были разделены на две группы. Первая группа: проводилась большая ампутация (ампутация выше лодыжки, $n = 36$); и 2-я группа — малая ампутация (ампутация ниже лодыжки или санация раны, $n = 93$). У 121 из 129 пациентов с КИНК была выполнена селек-

тивная коронарография. ИБС была выявлена у 83 (69%) из них: 28 (82%) из 34 пациентов составляла группа с большими ампутациями и 55 (63%) из 87 пациентов — группа с малыми ампутациями. Данное исследование показывает значительно более высокий уровень распространенности ИБС в группе больных с большими ампутациями по сравнению с группой с малыми ампутациями. Кроме того, для оценки пациентов с более легким течением заболеваний периферических артерий авторами были исследованы 566 пациентов с ХИНК, которые не подвергались открытому хирургическому лечению, но перенесли ТЛБАП и стентирование артерий нижних конечностей. Из них только у 227 (40%), по данным коронарографии, была выявлена ИБС, что значительно меньше, чем у пациентов с КИНК.

Важным результатом этого исследования было то, что распространенность ИБС была значительно выше в группе больных с большими ампутациями, чем в группе с малыми ампутациями. По мнению авторов, риск ИБС коррелировал с тяжестью ишемии конечностей. Из этого можно сделать вывод, что требуется тщательное периоперационное обследование пациентов с КИНК. Распространенность ИБС в группе с малыми ампутациями была значительно выше, чем у пациентов, которые не подвергались открытому хирургическому лечению, но перенесли ТЛБАП и стентирование артерий нижних конечностей. Следовательно, даже у пациентов, подвергающихся небольшим ампутациям или санации локализованного поражения, тщательное периоперационное обследование сердечно-сосудистой системы считается необходимым, учитывая высокий риск развития осложнений.

Выживаемость

Интерес представляет исследование Y. Soga с соавт. [13], в котором оценивалась двухгодичная выживаемость 995 пациентов с КИНК, которым выполнялись эндоваскулярные вмешательства на артериях нижних конечностей. Причины смерти у 412 (41,4%) пациентов были кардиоваскулярные (кардиальные у 121 (29%) и сосудистые — 41 (10%)), внезапная смерть — 32 (8%); некардиоваскулярные — 191 (46%); неизвестные — 27 (7%). Сердечно-сосудистая смерть, включая внезапную смерть, составила 47% (194 из 412) всех смертей. Наиболее частой причиной кардиальной смерти была сердечная недостаточность (37,1%), за которой следовали острый инфаркт миокарда (ОИМ) (22,3%) и фибрилляция желудочков (9,9%), что позволяет предположить, что лечение сердечной недостаточности и профилактика ишемических сердечных событий имеют важное значение у пациентов с КИНК. К не сердечно-сосудистым причинам смерти относились сепсис, пневмония и злокачественные опухоли. В общей сложности 142 (34,0%) пациента умерли от инфекционных заболеваний, на долю которых пришлось большинство случаев смерти, не связанных с сердечно-сосудистыми заболеваниями [13].

Частота больших сердечно-сосудистых осложнений и ампутаций

Частота больших ампутаций у больных с КИНК исходя из крупных популяционных или национальных регистров варьирует от 120 до 500 на 1 млн населения в год [14]. В России среднее ежегодное число больших ампутаций сосудистого генеза достигает 300 на 1 млн населения в год [14]. Достаточно высоким остается и процент летальных исходов: в раннем послеоперационном периоде при транскатетарной ампутации стопы он достигает 5,6%, при ам-

путаниях голени — 5–10%, бедра — 15–20%. Летальность у больных с КИНК в течение 30 дней после высокой ампутации колеблется от 25 до 39%; в течение 2 лет — от 25 до 56%; через 5 лет — от 50 до 84% [14]. Таким образом, социальная значимость этих заболеваний объясняется большей частью тяжестью их течения с прогрессивным нарастанием ишемии, приводящей к ранней инвалидизации лиц работоспособного возраста.

В исследовании Ph. Goddrey с соавт. была проанализирована динамика частоты ампутаций и реваскуляризаций при патологии артерий нижних конечностей за 15 лет в США [15]. Авторы доказали, что благодаря резкому увеличению количества рентгенэндоваскулярных вмешательств с 1996 по 2011 год (с 451 до 1124 на 100 тыс. пациентов) количество ампутаций нижних конечностей в США снизилось на 45%. Так, если в 1996 году выполнялось 196 ампутаций нижних конечностей на 100 тыс. населения, то в 2011 году эта цифра снизилась до 119 ампутаций [15].

Оценка ишемии миокарда. Стратегия рутинной коронарографии

По мнению ряда авторов, оценка ишемии миокарда очень важна у пациентов с КИНК [11, 16]. Нет единого мнения относительно метода скрининга для определения ишемии миокарда у данной группы больных. Пациенты с КИНК могут не сообщать о сердечных симптомах (стенокардия и одышка) из-за их ограниченной подвижности. Кроме того, по данным различных авторов, распространенность сахарного диабета у пациентов с КИНК колеблется от 75 до 83%, в связи с чем клинические признаки стенокардии могут иногда недооцениваться, учитывая развитие у пациентов вегетативной нейропатии [4, 5, 17].

Роль коронарной реваскуляризации у пациентов с заболеваниями периферических артерий, требующих сосудистой реваскуляризации, была оценена ранее. В исследовании CARP (The Coronary Artery Revascularization Prophylaxis), в котором 510 пациентов были подвергнуты реваскуляризации миокарда или медикаментозному лечению без реваскуляризации до плановой сосудистой хирургии, не было выявлено существенных различий в 30-дневной частоте инфаркта миокарда, смерти или продолжительности госпитализации [17]. Реваскуляризация и медикаментозная терапия ИБС имели аналогичные показатели смертности и через 6 лет (22% против 23%). Тем не менее ИБС у пациентов с КИНК, которым требуется срочная реваскуляризация артерий нижних конечностей, может протекать тяжелее по сравнению с ИБС у пациентов с ХИНК. В исследовании CARP только у четверти пациентов была КИНК, в связи с чем они представляли группу высокого хирургического риска.

А. Raghunathan с соавт. провели субанализ рандомизированного исследования CARP, где участвовали 143 пациента с КИНК [18]. 30-дневные летальные исходы в группе КИНК составили 3,5% (5 пациентов из 143). Авторы подчеркивают, что у пациентов с КИНК, которым выполнялась реваскуляризация миокарда (61 пациент: КШ — 28, ЧКВ — 33) на госпитальном периоде было 3 (4,9%) летальных исхода, а у пациентов, которым реваскуляризация миокарда не выполнялась (82 пациента), — 2 (2,4%, $p = 0,360$) [19]. Частота инфаркта миокарда (ИМ) в госпитальном периоде у всех пациентов с КИНК составила 8,4%, а в отдаленном периоде — 16,1%. Авторы также доказали, что у пациентов с КИНК, которым выполнялась реваскуляризация миокарда, ОИМ на госпитальном этапе

встречался у 3 (4,9%) больных, а у которых не выполнялась — у 9 (11,0%, $p = 0,024$) больных. ИМ у пациентов с КИНК в данном исследовании являлся основной причиной смерти. Кроме того, авторы указывают, что тяжелая форма ИБС — это основной фактор, определяющий периоперационные и отдаленные результаты [18]. Из вышесказанного можно сделать вывод, что выполнение коронарографии и последующей реваскуляризации миокарда у этой тяжелой группы больных предотвратило возможное развитие острого инфаркта миокарда.

В ряде исследований отмечается, что частота СД (70,4%), хронической почечной недостаточности (27,8%) и курения (от 70 до 90%) у пациентов с КИНК выше, чем в группе с ХИНК, что увеличивает риск сердечно-сосудистых событий, включая ИМ, инсульт и смерть ввиду большей частоты перечисленных факторов риска [19, 20]. Ежегодно риск смертности у пациентов с КИНК составляет 25%, выполнения ампутации — 30%, и только 45% пациентов остаются с обеими нижними конечностями. Через 5 лет риск смертности у таких пациентов уже составляет более 60% и в основном обусловлен ИМ или инсультом [2, 6, 19, 20]. Таким образом, стратегия рутинной коронарной ангиографии и последующей коронарной реваскуляризации, основанная на клинических данных, с нашей точки зрения, представляется разумной стратегией для пациентов с КИНК, которые имеют высокий риск сердечно-сосудистых событий.

Лечение

В исследовании M.S. Lee с соавт. оценивалась стратегия рутинной коронарографии и последующего ЧКВ (если она клинически показана) у пациентов с КИНК, перенесших ТЛ БАП и стентирование артерий нижних конечностей [4]. Из 286 пациентов с КИНК, которым были проведены ТЛБАП и стентирование артерий нижних конечностей, 252 (88,1%) была выполнена селективная коронарография до или после эндоваскулярного лечения артерий нижних конечностей. У 85 (33,7%) пациентов не было выявлено гемодинамически значимых поражений КА, а у 167 (66,3%) были выявлены стенозы КА более 50,0%, из которых у 145 (86,8%) стенозы более 70%. В группе со значимыми стенозами ЧКВ было выполнено 114 (78,6%) из 145 пациентов. Первичной конечной точкой было возникновение неблагоприятных кардиальных событий (MACE), определяемое как смерть от всех причин, ИМ и ЧКВ в течение одного года. Пациенты в группе ИБС были старше, имели более высокую распространенность СД (включая инсулинозависимый диабет), цереброваскулярных заболеваний, более низкую фракцию выброса левого желудочка, более высокую частоту двусторонних поражений артерий нижних конечностей, требующих билатеральной реваскуляризации. В группе ИБС также был более высокий процент пациентов, перенесших ЧКВ по поводу стеноза ствола левой КА (ЛКА) — 21 (12,6%), с многососудистым поражением КА — 87 (52,0%), со стенозом ПМЖВ — 92 (55,0%) пациентов. Все операции реваскуляризации КА выполнялись эндоваскулярно. Через 1 год в группах с ИБС и без ИБС не было статистически значимых различий в частоте больших сердечно-сосудистых событий (11,9% против 5,8%; $p = 0,13$), смерти от всех причин (7,1% против 4,7%; $p = 0,45$), кардиальной смерти (2,9% против 1,1%; $p = 0,37$), некардиальной смерти (4,1% против 3,5%; $p = 0,80$), инфаркта миокарда (1,1% против 0%; $p = 0,31$) и повторного ЧКВ (4,7% против

1,1%; $p = 0,31$). Через 1 год группы с ИБС и без ИБС не имели статистически значимой разницы в повторной ТЛБАП на целевых артериях нижних конечностей (16,7% против 17,6%; $p = 0,86$), реваскуляризации целевой КА (13,7% против 14,1%; $p = 0,94$) и ампутации (19,1% против 16,4%; $p = 0,60$).

Учитывая, что сердечно-сосудистые события являются наиболее распространенной причиной смерти у пациентов с КИНК, остается вопрос, является ли стратегия рутинной превентивной коронарографии и реваскуляризации КА оправданной у этой группы пациентов, чтобы снизить риск сердечных осложнений на госпитальном этапе и в будущем. Хотя исследование CARP [17] и работа M.S. Lee [4] не продемонстрировали преимущества относительно выживаемости пациентов при плановой реваскуляризации миокарда со стабильной ИБС, в исследуемых группах наблюдались высокая распространенность стенозов ствола ЛКА и сочетание СД со множественными стенозами КА, которые, по сути, являются подгруппами высокого риска. Высокая распространенность ИБС у пациентов с КИНК подчеркивает важность диагностики ИБС и лечения этих пациентов для минимизации риска сердечных осложнений. По сравнению с группой без ИБС группа с ИБС имела аналогичные показатели смертности, несмотря на то что пациенты были старше, имели более высокую распространенность СД (включая инсулинозависимый диабет) и цереброваскулярных заболеваний и более низкую среднюю фракцию выброса [4]. Отсутствие различий в клинических исходах между двумя группами (с ИБС и без ИБС) может быть объяснено стратегией рутинной ангиографии с последующей ангиопластикой у пациентов, имеющих показания для выполнения ЧКВ, даже у бессимптомных пациентов.

У пациентов высокого хирургического риска с тяжелым сочетанным поражением КА и артерий нижних конечностей рентгенэндоваскулярные вмешательства нередко являются единственной альтернативой открытым хирургическим операциям [5]. В исследовании Б.Г. Алекияна с соавт. в НМИЦ хирургии им А.В. Вишневского МЗ РФ проводилось эндоваскулярное (ЧКВ + ангиопластика артерий нижних конечностей) лечение 44 пациентов с КИНК в сочетании с ИБС. Стратегию лечения у исследуемой группы больных, как и у всех пациентов с сердечно-сосудистой патологией, определял консилиум «сердечно-сосудистой команды», действующий в центре. Первичными конечными точками исследования являлись госпитальная смерть, ИМ, острое нарушение мозгового кровообращения/транзиторная ишемическая атака (ОНМК/ТИА) и тромбозы стентов коронарных и артерий нижних конечностей. Вторичными конечными точками являлись такие малые осложнения, как гематомы и псевдоаневризмы на месте доступа. На госпитальном этапе у 4 (8,5%) пациентов были выявлены большие сердечно-сосудистые осложнения: 1 (2,1%) случай смерти вследствие тромбоза стента ствола ЛКА и 2 случая (4,2%) ОИМ без подъема сегмента ST, потребовавших экстренного ЧКВ. Этим пациентам первым этапом было выполнено эндоваскулярное вмешательство на артериях нижних конечностей в связи с КИНК. У 1 (2,1%) больного произошел тромбоз стента поверхностной бедренной артерии. ОНМК/ТИА выявлено не было. В 6 (12,7%) наблюдениях диагностированы пульсирующие гематомы места доступа, которые были пролечены консервативно. Авторы в своей работе пришли к выводу, что рентгенэндоваскулярное лечение данной категории больных нередко является единственным возможным методом, так как

из-за значимости и тяжести поражения обоих бассейнов и часто тяжелой коморбидности пациентам отказывают в выполнении этапного открытого хирургического лечения на коронарных и артериях нижних конечностей. Мультидисциплинарная команда играет ключевую роль в выборе стратегии лечения таких больных [5].

Также интересно исследование Б.Г. Алекияна с соавт. [21], в котором оценивались госпитальные результаты этапного ЧКВ и открытых реконструктивных или шунтирующих операций на артериях нижних конечностей у 43 пациентов с КИНК в сочетании с ИБС. Выбор метода лечения и этапность реваскуляризации определялись на заседании консилиума «мультидисциплинарной команды», которая включала в себя рентгенэндоваскулярного хирурга, сосудистого хирурга, кардиохирурга, кардиолога, специалиста по лечению ран и раневых инфекций, анестезиолога. За госпитальный период в исследуемой группе был отмечен 1 (2,3%) летальный исход у пациента после открытой операции на сосудах нижних конечностей из-за возникшего кровотечения из зоны анастомоза. Тромбозы шунтов артерий нижних конечностей в ближайшем послеоперационном периоде имели место у 2 (4,6%) пациентов. За период наблюдения ИМ и инсультов отмечено не было. После ЧКВ больших сердечно-сосудистых осложнений не наблюдалось. Из малых осложнений послеоперационного периода после ЧКВ были 2 (4,6%) пульсирующие гематомы плечевой и лучевой артерий, которые были пролечены консервативно. Авторы пришли к выводу, что проведение ЧКВ и реконструктивных или шунтирующих операций на артериях нижних конечностей является эффективной и безопасной стратегией лечения больных крайне высокого хирургического риска с КИНК в сочетании с поражением КА. Лечение таких больных должно выполняться в центрах с соответствующим опытом как хирургических, так и рентгенэндоваскулярных вмешательств, а также лечением ран и раневых инфекций. Выбор стратегии лечения таких больных должен быть сделан на консилиуме «мультидисциплинарной команды». Использование данного подхода и применение всех современных хирургических и рентгенэндоваскулярных технологий позволит снизить риск развития ранних послеоперационных осложнений и улучшить отдаленные результаты лечения [21].

Роль мультидисциплинарной команды в принятии решений

Основываясь на результатах опубликованных работ, можно сделать вывод, что детальная оценка состояния сердца, включая эхокардиографию и коронарную ангиографию, необходима для пациентов с КИНК, которым показано хирургическое лечение. Эти обследования заметно помогут в выборе стратегии лечения (проведение ЧКВ или КШ, эндоваскулярного или хирургического вмешательства на артериях нижних конечностей, гибридное лечение), этапности вмешательства, оптимального хирургического метода и периоперационного ведения, а также определения соответствующего метода анестезии при операциях.

Сотрудничество между сосудистыми и рентгенэндоваскулярными хирургами, кардиологами, специалистами по лечению ран и раневых инфекций, анестезиологами необходимо для ведения пациентов с КИНК и сочетанным поражением коронарных артерий.

В настоящее время как Европейские, так и Американские рекомендации по реваскуляризации миокарда стали результатом командной работы кардиологов, рентгенэндоваскулярных и сер-

лечно-сосудистых хирургов. Как следствие, концепция «сердечно-сосудистая команда» получила 1С класс рекомендаций по реваскуляризации миокарда и лечения сосудистой патологии [1, 22, 23]. Эффективность применения данного подхода также подтверждается работой Б.Г. Алесяна с соавт., в которой авторы пришли к выводу, что принятие решения о выборе стратегии лечения пациентов с мультифокальным атеросклерозом должно быть осуществлено на консилиуме «сердечно-сосудистой команды» с последующим лечением [11].

Однако мы считаем, что, несмотря на принятые рекомендации, «сердечно-сосудистая команда» как в нашей стране, так и за рубежом не получила широкого применения в рутинной клинической практике для лечения пациентов с КИНК в сочетании с ИБС. До сих пор нет единых стандартов и протоколов, по которым следует проводить заседания «сердечно-сосудистой команды» у данной группы пациентов. Некоторые считают, что концепция «сердечно-сосудистой команды» вносит задержки в принятие решений по лечению пациента, тем самым усугубляя проявления КИНК. Также остается неясным, действительно ли улучшаются клинические результаты благодаря междисциплинарному подходу.

Заключение

До настоящего времени в мире не разработана четкая стратегия лечения пациентов с КИНК в сочетании со значимым поражением венечных артерий. Решение о методе и этапности лечения должно быть принято на консилиуме «мультидисциплинарной команды». Использование данного подхода и применение всех современных хирургических и рентгенэндоваскулярных технологий позволит снизить риск развития ранних послеоперационных осложнений (смерть, ОИМ и инсульт) и улучшить результаты лечения. Разные комбинации методов реваскуляризации коронарных артерий и артерий нижних конечностей у пациентов с КИНК в сочетании с ИБС позволяют выработать персонифицированный подход к каждому пациенту.

Необходимы дальнейшие рандомизированные исследования, чтобы определить, дает ли стратегия рутинной ангиографии и мультидисциплинарный подход с последующей ЧКВ клиническое преимущество по сравнению с консервативной стратегией.

Конфликт интересов не заявлен.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Aboyans V, Ricco JB, Marie-Louise EL, Bartelink ML, Martin Björck M, Brodmann M, Cohnert T, Collet J-P, Czerny M, De Carlo M, Debus S, Espinola-Klein Ch, Kahan T, Kownator S, Mazzola L, Naylor AR, Roffi M, Rother J, Sprynger M, Tendera M, Tepe G, Venermo M, Vlachopoulos C, Desormais I. ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS) European Heart Journal. 2018;39(9):763–816. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx095>
2. Jansen TS, Manninen HI, Tulla HE, Jaakkola PA, Matsi PJ. Infringuinal revascularization because of claudication: total long-term outcome of endovascular and surgical treatment. J. Vasc. Surg. 2003;37(4):808–15. <https://doi.org/10.1067/mva.2003.148>
3. Eskelinen E, Lepantalo M., Hietala E-M, Sell H, Kauppi L, Maenpää I, Pitkanen J, Salminen-Peltola P, Leutola S, Eskelinen A, Kivioja A, Tukiainen E, Lukinmaa A, Braken P, Railo M. Limb amputations in Southern Finland in 2000 and trends up to 2001. Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2004;27(2):193–200. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2003.10.011>
4. Lee MS, Rha SW, Han SK, Choi BJ, Choi SY, Park Y, Akkala R, Li H, Im SI, Kim JB, Lee S, Na JO, Choi CU, Lim HE, Kim JW, Kim EJ, Park CJ, Seo HS, Oh DJ. Clinical outcomes of patients with critical limb ischemia who undergo routine coronary angiography and subsequent percutaneous coronary intervention. J. Invasive Cardiol. 2015;27(4):213–7.
5. Алякян Б.Г., Покровский А.В., Карапетян Н.Г., Варава А.Б., Митиш В.А., Ушаков А.А., Новак А.А., Седгарян М.А., Норвардян А.М. / Непосредственные результаты рентгенэндоваскулярного лечения пациентов с критической ишемией нижних конечностей в сочетании с поражением коронарных артерий. Эндоваскулярная хирургия. 2020;7(1):24–33. [Alekyan BG, Pokrovsky AV, Karapetyan NG, Chupin AV, Varava AB, Mitish VA, Ushakov AA, Novak AJ, Sedgarian MA, Norvardyan AM. Immediate results of endovascular treatment of patients with combined defeat of coronary arteries and low limb arteries. Endovascular surgery. 2020;7(1):24–33 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.24183/2409-4080-2020-7-1-24-33>
6. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG; TASC II Working Group. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). J. Vasc. Surg. 2007;45 Suppl S: S5–67. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2006.12.037>
7. Grundy SM, Pasternak R, Greenland P, Smith SJ, Fuster V. Assessment of cardiovascular risk by use of multiple-risk-factor assessment equations: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association and the American College of Cardiology. Circulation. 1999;100(13):1481–92. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.100.13.1481>
8. Her K, Choi C, Park Y, Shin H, Won Y. Concomitant peripheral artery disease and asymptomatic coronary artery disease: a management strategy. Annals of Vascular Surgery. 2008;22(5):649–656. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2008.01.010>
9. Nilufer ED, Duran I, Gurel E, Gunduz S, Gol G, Biteker M, Ozkan M. Coronary artery disease in patients with peripheral artery disease. Heart and Lung. 2010;39(2):116–120. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2009.07.004>
10. Бокерия Л.А., Покровский А.В., Акчуринов Р.С., Алякян Б.Г., Алханова Т.В., Аракелян В.С., Ахмеджанов Н.М., Бурлева Е.П., Вачев А.Н., Гавриленко А.В., Галстян Г.Р., Гамзатов Т.Х., Ерошенко А.В., Калашников В.Ю., Затевахин И.И., Калинин Р.Е., Карпенко А.А., Кательницкий И.И., Кохан Е.П., Кузнецов М.Р., Кульчицкая Д.Б., Матюшкин А.В., Мухаммадиев И.С., Остроумова О.Д., Сапелькин С.В., Светликов А.В., Ситкин И.И., Сокуренок Г.Ю., Сорока В.В., Сучков И.А., Терехин С.А., Фокин А.А., Харазов А.Ф., Хорев Н.Г., Чернявский М.А., Чупин А.В. Национальные рекомендации по ведению пациентов с заболеваниями артерий нижних конечностей. «Ангиология и сосудистая хирургия». 2019. [Bockeria LA, Pokrovsky AV, Akchurin RS, Alekyan BG, Apkhanova TV, Arakelyan VS, Akhmedzhanov NM, Burleva EP, Vachev AN, Gavrilenko AV, Galstyan GR, Gamzatov TKh, Eroshenko AV, Kalashnikov VYu, Zatevakhin II, Kalinin RE, Karpenko AA, Katelnitsky II, Kohan EP, Kuznetsov MR, Kulchitskaya DB, Matyushkin AV, Mukhamadeev IS, Ostroumova OD, Sapelkin SV, Svetlikov AV, Sitkin II, Sokurenko GYu, Soroka VV, Suchkov IA, Terekhin SA, Fokin AA, Kharazov AF, Khorev NG, Chernyavsky MA, Chupin AV. National guidelines for the management of patients with lower limb arteries diseases. Angiology and Vascular Surgery. 2019 (in Russ.)].
11. Алякян Б.Г., Покровский А.В., Карапетян Н.Г., Ревшвили А.Ш. Мультидисциплинарный подход в определении частоты выявления ишемической болезни сердца и стратегии лечения у пациентов с патологией аорты и периферических артерий. Российский кардиологический журнал. 2019;24(8):8–16. [Alekyan BG, Pokrovsky AV, Karapetyan NG, Revishvili A. Sh. A multidisciplinary approach in determining of prevalence of coronary artery disease and treatment strategies in patients with pathology of the aorta and peripheral arteries. Russian Journal of Cardiology. 2019;24(8):8–16]. <http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2019-8-8-16>
12. Nishijima A, Yamamoto N, Yoshida R, Hozawa K, Yanagibayashi S, Takikawa M, Hayasaka R, Nishijima J, Goshio M, Nishijima H. Coronary Artery Disease in Patients with Critical Limb Ischemia Undergoing Major Amputation or Not. Plast. Reconstr. Surg. Glob. Open. 2017;5(6):e1377. <http://dx.doi.org/10.1097/GOX.0000000000001377>
13. Soga Y, Iida O, Takahara M, Hirano K, Suzuki K, Kawasaki D, Miyashita Y, Tsuchiya T. Two-year life expectancy in patients with critical limb ischemia. JACC. Cardiovasc. Interv. 2014;7(12):1444–1449. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2014.06.018>
14. Ткаченко А.Н., Бахтин М.Ю., Жарков А.В., Антонов Д.В., Хачатрян Е.С., Сидоренко В.А. Прогноз летальных исходов при проведении ампутаций нижней конечности у больных пожилого и старческого возраста. Фундаментальные исследования. 2011;(92):304–308. [Tkachenko AN, Bakhtin MU, Zharkov AV, Antonov DV, Khachatryan ES, Sidorenko VA. Forecast of death in the conduct of amputation of the lower extremities in patients elderly and senile age. Fundamental research. 2011;(92): 304–308 (in Russ.)].
15. Goodney PP, Tarulli M, Faerber AE, Schanzer A, Zwolak RM. Fifteen-Year Trends in Lower Limb Amputation, Revascularisation, and Preventive Measures Among Medicare Patients. JAMA Surg. 2015;84–86. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2014.1007>
16. Hirsch AT, Criqui MH, Treat-Jacobson D, Regensteiner JG, Creager MA, Olin JW, Krook SH, Hunninghake DB, Comerota AJ, Walsh ME, McDermott MM, Hiatt WR. Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care. JAMA. 2001;286(11):1317–1324. <https://doi.org/10.1001/jama.286.11.1317>. PMID: 11560536
17. McFalls EO, Ward HB, Moritz TE, Goldman S, Krupski C, Littooy F, Pierpont G, Santilli S, Rapp J, Hattler B, Shunk K, Jaenicke C, Thottapurathu L, Ellis N, Reda DJ, Henderson YG. Coronary-artery revascularization before elective major vascular surgery. N. Engl. J. Med. 2004;351(27):2795–2804. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa041905>
18. Raghunathan A, Rapp JH, Littooy F, Santilli S, William MD, Krupski C, Ward HB, Thottapurathu L, Moritz T, Edward MS, McFalls O. Postoperative outcomes for patients undergoing elective revascularization for critical limb ischemia and intermittent claudication: a subanalysis of the Coronary Artery Revascularization Prophylaxis (CARP) trial. J. Vasc. Surg. 2006;43(6):1175–1182. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2005.12.069>
19. Davies MG. Critical limb ischemia: epidemiology. Methodist Debakey Cardiovasc. J. 2012;8(4):10–14. <https://doi.org/10.14797/mdcj-8-4-10>
20. Shammass NW. Epidemiology, classification, and modifiable risk factors of peripheral arterial disease. Vasc. Health Risk Manag. 2007;3(2):229–234. <https://doi.org/10.2147/vhrm.2007.3.2.229>
21. Алякян Б.Г., Покровский А.В., Зотиков А.Е., Карапетян Н.Г., Чупин А.В., Варава А.Б., Ушаков А.А., Новак А.А., Норвардян А.М., Седгарян М.А. Госпитальные результаты чрескожных коронарных вмешательств и хирургических операций на артериях нижних конечностей у пациентов с критической ишемией нижних конечностей в сочетании с ишемической болезнью сердца. Эндоваскулярная хирургия. 2020;7(2). [Alekyan BG, Pokrovsky AV, Zotikov AE, Karapetyan NG, Chupin AV, Varava AB, Ushakov AA, Novak AJ, Norvardyan AM, Sedgarian MA. Hospital results of percutaneous coronary interventions and surgical operations on lower limb arteries in patients with critical lower limb ischemia combined with coronary artery disease. Endovascular Surgery. 2020;7(2) (in Russ.)].
22. Domingues CT, Milojevic M, Thuijs JFM, van Mieghem NM, Daemen J, van Domburg RT, Kappetein AP, Head SJ. Heart Team decision making and long-term outcomes for 1000 consecutive cases of coronary artery disease. Interact. Cardiovasc. Thorac. Surg. 2019;28(2):206–213. <https://doi.org/10.1093/icvts/ivy237>
23. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, Byrne RA, Collet JP, Falk V, Head SJ, Juni P, Kastrati A, Koller A, Kristensen SD, Niebauer J, Richter DJ, Seferovic PM, Sibbing D, Stefanini GG, Windecker S, Yadav R, Zembala MO. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. 2019;40(2):87–165. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy394>