

УДК 616.132.-002-085

**ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ: СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ТЕРАПИИ
(обзор литературы, часть IV)**

Д. П. Саливончик

Гомельский областной клинический кардиологический диспансер

В обзоре представлена информация о современной медикаментозной и инструментальной терапии острого коронарного синдрома (ОКС).

Ключевые слова: острый коронарный синдром, инфаркт миокарда, нестабильная стенокардия.

**THE ACUTE CORONARY SYNDROME:
POSSIBILITY UP-TO-DATE POTENTIAL OF THE THERAPY
(literature review. Part IV)**

D. P. Salivonchik

Gomel Regional Clinical Cardiologic Dispensary

The information about the modern medical treatment of the acute coronary syndrome was presented in the this review.

Key words: acute coronary syndrome, myocardial infarction, unstable angina.

26. Лечение ОКС**• Стентирование коронарной артерии (КА)**

Относительная высокая частота развития внезапных окклюзий КА после их дилатации, расслоений, диссекций стенки артерии обусловила необходимость создания внутрисосудистых устройств поддержки сосудов — эндопротезов-стентов. Первым в мире стентом с клинически доказанным эффектом стал стент Palmas-Schats. Оцененный одновременно в 2 исследованиях: STRESS в США и VeneStent в Европе, этот стент значительно снизил частоту развития рестеноза — повторного сужения в течение нескольких месяцев после вмешательства по сравнению с частотой развития рестеноза после обычной ангиопластики [1]. Непосредственная безопасность чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) возросла в несколько раз с началом массового применения стентов. Количество острых и подострых окклюзий и связанных с ними осложнений в виде инфаркта миокарда (ИМ), смерти и потребности в повторной реваскуляризации леченого сосуда уменьшилось до нескольких процентов [2]. Имплантация стента при нестабильной стенокардии (НС) может способствовать механической стабилизации разорвавшейся бляшки в месте сужения, особенно при наличии бляшки с высоким риском осложнений. Специальных исследований эффективности имплантации стентов при ОКС не проводилось, но в некоторые исследования такие больные включались. В частности, в BENESTENT II, в подгруппе больных с НС имплантация стентов после баллонной дилатации была безопасной и сопровождалась меньшей частотой рестенозов, чем баллонная дилатация без стентирования. После

имплантации стента больные должны принимать аспирин и клопидогрел в течение месяца [3]. Большинство специалистов в 70–95 % случаев дополняют первичную чрескожную транслюминальную коронарную ангиопластику (ЧТКА) стентированием. При выборе стента, выделяющего антипролиферативные лекарства (СВЛ), или обычных стандартных («не покрытых») металлических стентов (СМС) следует руководствоваться общими рекомендациями [1, 2, 3].

Сегодня активно используются стенты с сиролimusным и паклитаксельным покрытием. Появление СВЛ привело к значительному снижению частоты развития рестеноза в течение первых 6–12 месяцев после имплантации. Однако в последнее время стала обсуждаться возможность отрицательного влияния СЛП на прогноз пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) в связи с более высоким риском развития поздних тромбозов в отдаленном периоде [4].

• Эффективность «покрытых» и «непокрытых» стентов

Вопрос отдаленной безопасности применения покрытых стентов возник после исследования BASKET-LATE, в котором швейцарские ученые успешно имплантировали СМС, не выделяющий лекарственных веществ. При этом они отметили, что частота развития позднего, возникшего более чем через 6 мес. после операции тромбоза в покрытых стентах была выше, чем в СМС [5, 6, 7].

В крупном исследовании были выявлены признаки, связанные с повышенным риском развития раннего и позднего (до 9 месяцев после имплантации) тромбоза при установке СВЛ [7]. Наиболее значимым независимым предиктором совокупного тромбоза стента оказалось

преждевременное прекращение двухкомпонентной антитромботической терапии, почечная недостаточность, стентирование бифуркационного поражения, сахарный диабет (СД), низкая фракция выброса левого желудочка (ЛЖ).

У больных, в лечении которых использовались покрытые стенты, чаще развивался поздний ретромбоз стента (после 1–2–3 лет наблюдения), при этом применение СВЛ не уменьшало частоту летальных исходов или ИМ по сравнению со СМС [5, 7].

• Антитромботическая терапия при первичном ЧКВ

В исследованиях GUSTO-5 и ASSENT-3 показано, что сочетанное применение аспирина с клопидогрелом и в/венное введение ингибиторов гликопротеиновых (ГП) IIb/IIIa рецепторов тромбоцитов целесообразно при ИМпСТ только в случае проведения первичной ангиопластики [2].

Исследование PCI-CURE (n = 2658) было частью исследования с участием пациентов, подвергающихся ЧКВ в рамках более крупного исследования CURE [8]. После ЧКВ в течение 8 месяцев на фоне приема всеми больными аспирина в группе принимающих клопидогрел конечная первичная точка (совокупность сердечно-сосудистой смертности, ИМ и срочной реваскуляризации целевого сосуда) наступила в течение 30 дней у 58 (4,5 %) пациентов по сравнению с 86 (6,4 %) пациентами в группе плацебо (относительный риск (ОР) 0,7; 95 % ДИ от 0,5 до 0,97; p = 0,03). В целом уменьшение числа случаев смертности до и после ЧКВ составило 31 % (p = 0,002). Следовательно, прием клопидогрела следует стандартно использовать после ЧКВ в течение 1 года, положительный эффект эффективности затрат для клопидогрела в сочетании с аспирином составляет 15 400 долларов США на 1 сохраненный год жизни с учетом ее качества [8]. Доказательства, полученные при патоморфологических и клинических исследованиях, особенно подчеркивают необходимость более длительной блокады рецепторов АДФ у пациентов, которым имплантируют СВЛ, предотвращая поздние тромбозы стентов [8].

В исследовании ISAR-REACT-2 (n = 2022) пациенты, подвергающиеся ЧКВ, были распределены в группы принимающих абциксимаб и плацебо на фоне приема всеми пациентами клопидогрела [9]. Был продемонстрирован позитивный эффект в комбинации клопидогрела и абциксимаба, заключающийся в снижении показателей первичной конечной точки до 8,9 % в группе принимающих абциксимаб и 11,9 % — в группе плацебо (ОР 0,75; ДИ от 0,58 до 0,97; p = 0,03). Исследование CREDO показало целесообразность применения нагрузочной дозы (300 мг) перед ЧКВ (ОР = 0,82). Ее прием за 6 часов (предпочтительней за 15 часов) до

ЧКВ улучшает непосредственные исходы. Резкая отмена приема аспирина, клопидогрела сопровождается риском тромбоза стента — события, которое может привести к ИМ или даже смерти [9, 10].

Три блокатора IIb/IIIa ГП рецепторов тромбоцитов: абциксимаб, тирофибан и эптифибатид препятствуют общему пути формирования агрегации тромбоцитов. Абциксимаб оценивался в исследованиях EPIC, EPICLOG, EPISTENT, тирофибан — в исследованиях PRISM, PRISM-PLUS, RESTORE, эптифибатид — в исследованиях IMPACT, PURSUIT, ESPRIT [11].

Каждый из них продемонстрировал эффективность в уменьшении случаев возникновения ишемических осложнений у пациентов с НС/ИМбпСТ.

Нефракционированный гепарин (НФГ) — необходимый компонент антитромботической терапии при первичной ЧКВ у больных ИМпСТ. Введение НФГ прекращается после успешного окончания процедуры. Устройство для введения катетеров может быть удалено из бедренной артерии через 4–6 часов при значениях АВС ≤ 150 с или значительно раньше — при лучевом доступе [10].

Таким образом, для коронарного стентирования оказалась оптимальной двухкомпонентная терапия: аспирин + клопидогрел. Экспериментальные и клинические результаты позволили обосновать высокие нагрузочные дозы клопидогрела — 300 мг за 6 часов до ЧКВ или 600 мг за 2 часа до ЧКВ, однако 900 мг клопидогрела не обеспечивают преимуществ перед 600 мг [10, 11].

• ТЛТ или ЧКВ

Эффективность лечения напрямую зависит от времени, прошедшего от начала ангинозного приступа до начала лечения, при использовании любого метода реперфузионной терапии — тромболитическая терапия (ТЛТ) или ЧКВ.

Естественно, что минимальная задержка реперфузионной терапии ожидается в случаях, когда фибринолитик вводится догоспитально. Доказано, что этот выигрывш во времени сказывается на эффективности лечения, в результате чего удалось спасти дополнительно 16 жизней на каждую 1000 больных за время лечения в стационаре и 21 — в ближайший месяц. Данная закономерность подтверждается и в более широкой клинической практике, и есть свидетельства, что в первые часы ИМ догоспитальная ТЛТ может конкурировать по эффективности с первичным ЧКВ.

При сравнении догоспитальной ТЛТ и первичного ЧКВ в исследовании CAPTIM суммарная частота смерти, рецидивов ИМ и инвалидирующих инсультов достоверно не различалась [12]. ТЛТ обеспечивает удовлетворительную реканализацию (степень кровотока 3 по шкале TIMI) ответственной за возникновение ИМ инфаркт-связанной КА лишь на 29–54 % слу-

чаев. ЧКВ обеспечивает такое восстановление кровотока чаще (до 90 % случаев) [12].

Результаты испытаний PRAGUE в первые 3 часа сопоставимы при обоих методиках, после 3 часов ТЛТ значимо уступает ЧКВ (смерть, ПИМ, острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) в последующие 30 дней отмечались у 15,2 % пациентов, при лечении которых использовалась ТЛТ, и у 8,4 %, подвергнутых ЧКВ ($p < 0,003$)) [10, 12]. Первичное (прямое) ЧКВ обладает несомненным клиническим преимуществом перед ТЛТ, начатой в стационаре. Так, по совокупным данным, инвазивный подход способствует дополнительному снижению риска смерти на 30 %, не смертельного рецидива ИМ — на 58 %, позволяет предотвратить 20 и 40 таких событий на каждую 1000 леченных больных соответственно. При этом наблюдалась также меньшая частота внутричерепных кровотечений. Такое преимущество проявляется и в ближайшие 4–6 недель и сохраняется долгое время [12, 13].

В настоящее время первичное ЧКВ считается более предпочтительным, если может быть осуществлено не позднее, чем через 90 минут после контакта с медицинским персоналом. Кроме того, преимущество первичного ЧКВ перед ТЛТ ожидается только в случаях, когда процедура выполняется в надлежащих условиях (достаточно опытным специалистом в лечебном учреждении, где часто выполняются подобные вмешательства [10, 13].

Очевидно, что если инвазивное лечение невозможно, сопряжено со значительной задержкой во времени или не может быть выполнено в надлежащих условиях, необходимо ввести фибринолитик и в последующем, если возникнет необходимость, вновь рассмотреть вопрос о необходимости реваскуляризации миокарда. Обычно речь идет о случаях неэффективности ТЛТ, острой сердечной недостаточности (ОСН) (в особенности КШ), возобновления ишемии миокарда [10, 13].

В большинстве случаев, когда ТЛТ невозможна, ЧКВ может быть выполнено. Кроме того, способность фибринолитика лизировать тромб в коронарном сосуде сильно снижается с течением времени [12].

Однако, несмотря на более высокую эффективность ЧКВ в лечении пациентов ИМпСТ, не утрачивает своего значения и ТЛТ, основные преимущества которой — доступность и возможность начать лечение незамедлительно после постановки диагноза. Улучшить клинические исходы после ТЛТ позволяет выбор наиболее эффективного/безопасного фибринолитика (тенектеплазы), одновременное применение антиагрегантов (сочетания приема аспирина и клопидогрела) и достаточно длительное

использование антикоагулянтов (фондапаринукса, эноксапарина). Современные фибринолитики (тенектеплаза) и антикоагулянты позволяют предельно упростить лечение [1, 2, 10, 12, 13].

● **Инвазивная стратегия предпочтительнее, если:**

— имеется ангиографическая лаборатория и опытный исследователь, выполняющий не менее 75 первичных ЧКВ в год, а время от первого контакта с медицинским персоналом до раздувания баллона в КА не превышает 90 мин;

— у больного тяжелые осложнения ИМ: КШ, ОСН, угрожающие жизни аритмии;

— имеются противопоказания к ТЛТ: высокий риск кровотечений и геморрагического инсульта;

— поздняя госпитализация больных — длительность симптомов ИМпСТ > 3 ч;

— имеются сомнения в диагнозе ИМ или предполагается отличный от тромботической окклюзии механизм прекращения кровотока по КА [10, 12].

● **Аорто-коронарное шунтирование (АКШ)**

АКШ было внедрено в 1968 г. и быстро стало стандартом лечения больных ИБС с клиническими проявлениями. Усовершенствование хирургических операций на КА (например, АКШ на работающем сердце, выполнение операций из небольших разрезов, применение усовершенствованных методов защиты миокарда и послеоперационного ведения больных, а также использование артериальных кондуитов) привело к снижению частоты развития осложнений, смертности и частоты окклюзии шунтов [14].

Все статистические данные демонстрируют, что частота ОКС постоянно возрастает, превышая частоту ИМ. К тому же, несмотря на улучшение лечения, ОКС пока сохраняет неблагоприятный прогноз как непосредственно после своего появления, так и в последующие месяцы. Для таких пациентов цель ранней реваскуляризации двоякая: 1) снизить риск повторных событий, который особенно высок в раннем периоде, и 2) удлинить продолжительность жизни и минимизировать проявления заболевания в последующем.

Операционная смертность и риск развития ИМ при АКШ в настоящее время низки. Эти показатели выше у больных с тяжелой ИС (III класс по классификации С. Е. Hamm и E. Braunwald) и ИС после недавнего (< 7 дней) ИМ. При анализе данных исследования FRISC II, в котором АКШ выполнялось преимущественно у «стабилизированных» больных, риск операционной смертности оказался низким (2,1 %), при том, что у большей части больных имелись стенозы ствола левой КА или многососудистые поражения [15, 16, 17].

Мета-анализ 6 исследований, проводившихся в начальный период использования АКШ (1972–1978 гг.), содержал свидетельства четкого пре-

имущества последнего над медикаментозной терапией в плане выживаемости пациентов с клиническими поражениями ствола левой КА и трехсосудистого поражения КА, которое не зависело от функции ЛЖ [17]. Для пациентов с 1- и 2-сосудистым поражением не было найдено различий в выживаемости [15].

«Золотым стандартом» в настоящее время признано использование левой внутренней грудной артерии (ВГА) для шунтирования передней нисходящей артерии (ПНА) [16]. Все большее распространение получает использование других аутоартериальных трансплантатов — правой ВГА, лучевой, правой желудочно-сальниковой и нижней надчревной артерий. Применение артериальных графтов позволило значительно улучшить отдаленные результаты, так как 93–95 % артериальных шунтов сохраняют проходимость к 15 году после операции [18]. До сих пор не сформировалось единого мнения об оптимальных сроках оперативного лечения. У пациентов, прооперированных через 48 часов от начала заболевания, наблюдается высокая летальность — 50 %, что подтверждается исследованием VANOWISH (летальность 44 %) [19].

При оперативном лечении в сроки 3–42 суток летальность составляет 7,7 %, а при вмешательстве в более поздние сроки — 2–3 % [17].

Показано, что ранняя инвазивная стратегия оправдана как с позиций точной диагностики, быстрой и максимально эффективной реваскуляризации миокарда, ведущей к стабилизации состояния, так и с позиций определения дальнейшей тактики и оптимизации прогноза [20].

Появление новых методик (использование в качестве шунта левой грудной артерии) и мощной антикоагулянтной и антитромботической терапии значительно улучшили выживаемость пациентов после операции АКШ [15, 16].

● АКШ или ЧКВ

В исследовании BARI проводилось крупнейшее рандомизированное сравнение результатов АКШ и ЧКВ с участием 1829 пациентов с 2- и 3-сосудистой ИБС [17]. При госпитализации 64 % пациентов был выставлен диагноз ИС, 19 % — СД. Через 7 лет наблюдалось статистически достоверное преимущество применения АКШ над ЧКВ в плане выживаемости независимо от выраженности симптомов при госпитализации (84,4 против 80,9 %; $p = 0,04$) [17].

Анализ в подгруппах показал, что преимущество в выживаемости относилось к пациентам с леченным СД (76,4 % в группе АКШ по сравнению с 55,7 % в группе ЧКВ; $p = 0,001$) [17].

В исследовании CABRI также показано преимущество выживаемости после АКШ у пациентов с СД и многососудистым поражением КА [21]. Выживаемость инсулинзависимых пациентов была выше после АКШ, чем после ЧКВ [21].

Анализ данных крупного регистра с 1984 по 1990 гг. показал, что у пациентов с 2- и 3-сосудистым заболеванием с выраженным стенозом проксимальной части (95 % и более) ПНА, получавших лечение в виде АКШ, отмечались значительно лучшие 5-летние показатели выживаемости, чем у тех, кто получал медикаментозное лечение или перенес ЧКВ [17, 21]. ЧКВ обеспечивало лучшие показатели выживаемости, чем АКШ у пациентов с однососудистым поражением, за исключением больных с выраженным стенозом проксимальной части ПНА, для которых две рассматриваемые стратегии реваскуляризации являлись равноценными [15, 16, 17, 20, 21].

По данным последних сравнительных исследований АКШ и ЧКВ (AWESOME), выживаемость была сопоставима в группах традиционного АКШ и ЧКВ, которое включало стентирование или атерэктомия [22].

Исследование ARTS, SoS, ERACI-II и MASS-II [23, 24, 25] демонстрировало отсутствие преимуществ АКШ перед ЧКВ, за исключением СД, 3-сосудистого поражения и стеноза ПНА.

Кроме того, результаты нескольких исследований, в ходе которых сравнивали эффективность ЧКВ с использованием СМС и АКШ с поражением многих КА (ARTS, MASS II, ERACI-II, AWESOME) при сходной выживаемости больных в течение 5 лет, свидетельствовали о более высокой частоте выполнения повторной реваскуляризации после коронарного стентирования с использованием СМС в течение 5 лет [22, 23, 24, 25].

Таким образом, пациенты из группы высокого риска с систолической дисфункцией ЛЖ, пациенты с СД, а также больные с 2-сосудистым поражением со значительным поражением проксимальной части ПНА или с выраженным 3-сосудистым поражением или поражением ствола ЛКА должны быть рассмотрены в качестве кандидатов на проведение АКШ [17, 18, 22, 23]. Алгоритм представлен на рисунке 1.

● Показания к методу выбора реваскуляризации миокарда

Пациентам с поражением одного сосуда, как правило, следует проводить чрезкожную ангиопластику, желательно с установкой стента на фоне введения блокаторов ГП IIb/IIIa рецепторов. Хирургическое вмешательство у таких больных целесообразно, если анатомия КА (выраженная извитость сосудов или изогнутость) не позволяет провести безопасную ЧКВ.

Пациентам с поражением ствола ЛКА или 3-сосудистым поражением, особенно при нарушенной функции ЛЖ, показано АКШ. У больных с 2-сосудистым поражением (или 3-сосудистым со стенозом, подходящим для имплантации стентов) предпочтительность АКШ или чрезкожной ангиопластики оценивается индивидуально [21, 22, 24].

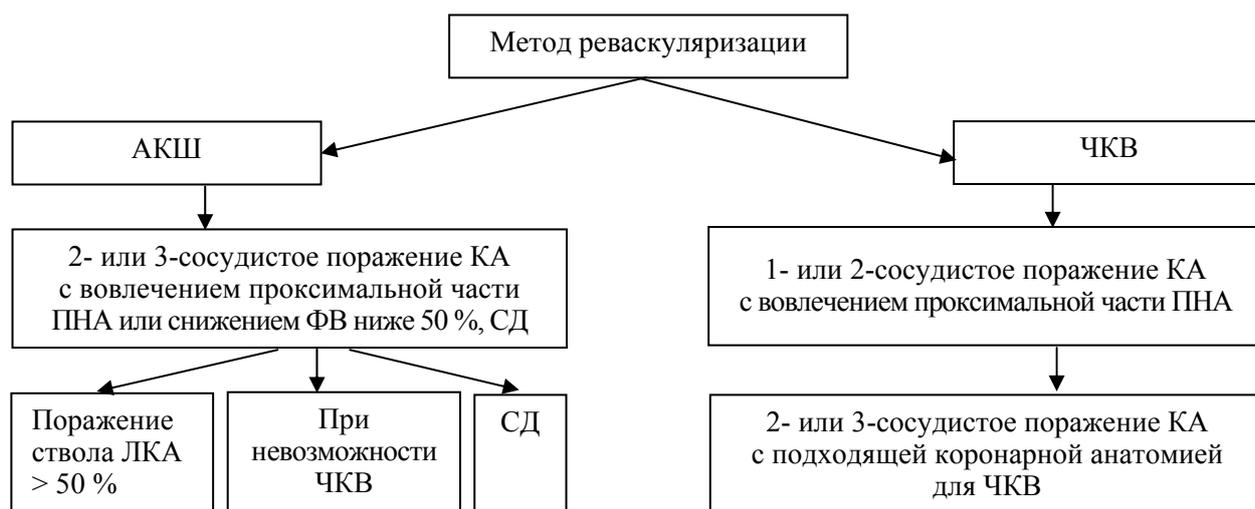


Рисунок 1 — Алгоритм выбора метода реваскуляризации [22, 23, 24, 25]

У небольшого числа больных с многососудистым поражением, нуждающихся в полной реваскуляризации, невыполнимой методом ЧКВ, раннее хирургическое вмешательство сопряжено с высоким риском осложнений. В данном случае допустима первоначальная ангиопластика только одного сосуда, «ответственного» за обострение болезни, с последующей «полной» дилатацией всех стенозов или АКШ после стабилизации состояния. Поэтапная ЧКВ может быть выполнена у больных с тяжелыми сопутствующими заболеваниями, исключающими выполнение операции [10].

• Антитромбоцитарные средства и АКШ

Перед АКШ и другими крупными хирургическими вмешательствами клопидогрел следует отменить за 5–7 суток, кроме случаев, когда опасность отказа от срочного вмешательства превосходит риск повышенной кровопотери.

Поскольку клопидогрел при добавлении к аспирину увеличивает риск кровотечения во время крупного хирургического вмешательства, было решено отказаться от терапии клопидогрелом перед операцией электрокардиографического АКШ на срок от 5 до 7 дней [26].

Однако в тех случаях, когда клопидогрел дают до катетеризации и пациенту показано срочное хирургическое вмешательство, возможна ранняя операция с приемлемым увеличивающимся риском кровотечения. Среди 2858 пациентов с НС/ИМблСТ в регистре CRUSADE, подвергшихся АКШ, острую терапию клопидогрелом получили 30 %, большинство из которых (87 %) — в течение 5 дней после хирургического вмешательства. Раннее применение АКШ ассоциировалось с большим количеством больших кровотечений [26]. Однако аспирин не обязательно отменять не только перед неотложной, но и плановой операцией АКШ. Если же такое решение было принято, то лече-

ние АСК следует возобновить через 24 часа после АКШ. Это существенно снижает вероятность послеоперационных осложнений, не увеличивая вероятность кровотечений. Фибринолитические препараты существенно увеличивают опасность операционных и послеоперационных кровотечений, и к оперативному лечению после их применения не следует прибегать раньше, чем восстановится содержание фибриногена (обычно 24–48 ч). Для снижения риска кровотечения введение НМГ желательнее прекратить за 12–24 ч до операции АКШ, фондапаринукса — за 24 ч. При необходимости в этот период следует использовать НФГ.

• Неотложная хирургическая реваскуляризация миокарда

Ее проведение рекомендовано:

— у больных с продолжающимся ангинозным приступом или гемодинамически нестабильных, если попытка ЧКВ оказалась неудачной;

— у больных с продолжающимся или повторяющимся ангинозными приступами, если невозможны или противопоказаны ЧКВ и ТЛТ;

— во время хирургического вмешательства в связи с острой митральной регургитацией, разрывом МЖП или другими «механическими» осложнениями ИМ, требующими неотложного хирургического вмешательства;

— у больных с кардиогенным шоком, развившимся в течение 36 часов от начала ангинозного приступа, если операция может быть проведена в ближайшие 18 ч от развития шока, и у них диагностируют поражение ствола ЛКА или эквивалентное. Следует отметить, что в этой группе больных летальность остается высокой (до 30–40 %), но при использовании других методов реваскуляризации она еще почти в 2 раза выше;

— при угрожающих жизни желудочковых аритмиях на фоне стеноза ЛКА ≥ 50 % или эквивалентном поражении.

Частота использования этого метода в остром периоде ИМпСТ 3–5 %. Если состояние больного позволяет (например, СН не прогрессирует, а ишемию миокарда удается стабилизировать), предпочтительно операцию АКШ отсрочить. Через 2–3 недели после ИМпСТ риск АКШ примерно такой же, как и в более отдаленном периоде (через 3–6 месяцев).

У больного ИМпСТ и удовлетворительной функцией ЛЖ при повторяющихся ишемических приступах операция АКШ может быть выполнена в ближайшую неделю после ИМ с риском, не превышающим при плановой операции [17, 22, 25].

27. Ведение больных после выписки из стационара

У всех больных оправдано агрессивное и широкое воздействие на факторы риска (ФР). Как правило, большая часть неблагоприятных событий возникает в первые месяцы после появления ОКС [27, 28, 29]. Стабилизация клинического состояния больного не означает стабилизации лежащего в основе патологического процесса. Данные о длительности процесса заживления разорвавшейся бляшки неоднозначны. Согласно некоторым исследованиям, несмотря на клиническую стабилизацию на фоне медикаментозного лечения, стеноз, «ответственный» за обострение ИБС, сохраняет выраженную способность к прогрессированию. Повышенное образование тромбина наблюдалось в течение 6 месяцев после проявления НС или ИМ [30]. Применение β-адреноблокаторов улучшает прогноз у больных, перенесших ИМ, и лечение ими после перенесенного ОКС следует продолжать [27, 28, 29]. Больные должны прекратить курить.

Без промедления нужно начинать гиполипидемическое лечение статинами, которые существенно снижают смертность и частоту осложнений у больных с высоким и средним уровнем ХС ЛПНП. Применение статинов целесообразно начинать уже в период госпитализации по поводу ОКС, используя в качестве ориентира для выбора дозы уровни липидов в пробах крови, забранных при поступлении. Целевыми уровнями ОХС и ХС ЛПНП должны быть соответственно 4,5 и 2,0 ммоль/л, однако существует точка зрения, согласно которой следует стремиться к более выраженному снижению ХС ЛПНП [10, 30]. Так как атеросклероз и его осложнения обусловлены многими факторами, то для уменьшения частоты сердечно-сосудистых осложнений особое внимание следует уделять воздействию на все модифицируемые ФР и ведению больными здорового образа жизни [27, 28].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. The SHOCK Trial Study Group Should we emergently revascularize Occluded Coronaries for cardiogenic shock: an international randomized trial of emergency PTCA/CABS-trial design / J. S. Hochman [et al.] // *Am. Heart J.* — 1999. — Vol. 137. — P. 313–321.

2. A prospective randomized comparison between paclitaxel and sirolimus stents in the real world of interventional cardiology: the TAXi trial / J. J. Goy [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 2005. — Vol. 18(45). — P. 308–311.

3. In-hospital and nine-month outcome of treatment of coronary bifurcational lesions with sirolimus-eluting stent / L. Ge [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 2005. — Vol. 95(6). — P. 757–760.

4. Nordmann, A. J. Mortality in randomized controlled trials comparing drug-eluting vs. bare metal stents in coronary artery disease: a meta-analysis / A. J. Nordmann, M. Briel, H. C. Bucher // *Eur. Heart J.* — 2006. — Vol. 27. — P. 2784–2814.

5. Routine vs. selective invasive strategies in patients with acute coronary syndromes: a collaborative meta-analysis of randomized trial / S. R. Mehta [et al.] // *J.A.M.A.* — 2005. — Vol. 293. — P. 2908–2917.

6. Safety and efficacy of sirolimus- and paclitaxel-eluting coronary stents / G. W. Stone // *N. Engl. J. Med.* — 2007. — Vol. 356. — P. 998–1008.

7. Serruys, P. W. Coronary-artery stents / P. W. Serruys, M. J. B. Kutryk, A. T. L. Ong // *N. Engl. J. Med.* — 2006. — Vol. 354. — P. 483–495.

8. Coronary syndromes following aspirin withdrawal: a special risk for late stent thrombosis / E. Ferrari [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 2005. — Vol. 45. — P. 456–459.

9. Usefulness of tirofiban among patients treated without percutaneous coronary intervention (TIMI high risk patients in PRISM-PLUS) / D. A. Morrow [et al.] // *Am. J. Cardiol.* — 2004. — Vol. 359. — P. 774–776.

10. Рекомендации Европейского Кардиологического общества по проведению перкутаных коронарных вмешательств / В. Г. Терентьев. — Киев, 2005. — 84 с.

11. Systematic review: the comparative effectiveness of percutaneous coronary interventions and coronary artery bypass graft surgery / D. M. Bravata [et al.] // *Ann. Intern. Med.* — 2007. — Vol. 147. — P. 703–716.

12. Bleeding complications in patients with acute coronary syndrome undergoing early invasive management can be reduced with radial access, smaller sheath sizes, and timely sheath removal / W. J. Cantor [et al.] // *Catheter. Cardiovasc. Interv.* — 2006. — Vol. 69. — P. 73–83.

13. Trombolysis (PCAT)-2 Trialists' Collaborative Group. Does Time matter? A pooled analysis of randomized clinical trials comparing primary percutaneous coronary intervention and in-hospital fibrinolysis in acute myocardial infarction patients / E. Boersma [et al.] // *Eur. Heart J.* — 2006. — Vol. 27. — P. 779–788.

14. Сергеев, Г. А. Интервенционные и хирургические методы лечения больных с острым коронарным синдромом при множественном поражении коронарных артерий / Г. А. Сергеев, Л. Г. Гелис, Ю. П. Островский // *Мед. панорама.* — 2006. — № 11. — С. 17–19.

15. Comparison of coronary-artery bypass surgery and stenting for the treatment of multivessel disease / P. W. Serruys [et al.] // *N. Engl. J. Med.* — 2001. — Vol. 344. — P. 1117–1124.

16. Effect of coronary artery bypass graft surgery on survival—overview of 10-year result from randomized trials by the Coronary Artery Bypass Graft Surgery Trialists Collaboration / S. Yusuf [et al.] // *Lancet.* — 1994. — Vol. 344. — P. 563–570.

17. Long-term potency of internal mammary artery bypass grafts: relationship with preoperative severity of native coronary artery stenosis / A. Berger [et al.] // *Circulation.* — 2004. — Vol. 14. — P. 36–40.

18. Arterial revascularization with the right gastroepiploic artery and internal mammary arteries in 300 patients / J. Grandjean [et al.] // *J. Thor. Cardio. Surg.* — 1994. — Vol. 107. — P. 1309–1316.

19. Stress test criteria used in the conservative arm of the FRISC-II trial underdetects surgical coronary artery disease when applied to patients in the VAHQWISH trial / A. Goyal [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 2002. — Vol. 39. — P. 1601–1607.

20. Coronary revascularization in diabetic patients - a comparison of the randomized and observation components of the Bypass Angioplasty Revascularization Investigation (BARI) / K. M. Detre [et al.] // *Circulation.* — 1999. — Vol. 99. — P. 633–640.

21. CABRI Trial Participants First-year results of CABRI (Coronary Angioplasty versus Bypass Revascularization Investigation) // *Lancet.* — 1995. — Vol. 346. — P. 1179–1184.

22. Percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass graft surgery for patients with medically refractory myocardial ischemia and risk factors for adverse outcomes with bypass: a multicenter, randomized trial Investigators of the Department of Veterans Affairs Cooperative Study № 385, the Angina With Extremely Serious Operative Evaluation (AWESOME) / D. A. Morrison [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 2001. — Vol. 38. — P. 143–149.

23. Long-term safety and efficacy of percutaneous coronary intervention with stenting and coronary artery disease: a meta-analysis with 5-year patients-level data from the ARTS, ERACI-II, MASS-II, and SoS trials / J. Daemen [et al.] // *Circulation.* — 2008. — Vol. 118. — P. 1146–1154.

24. Randomized, controlled trial of coronary artery bypass surgery versus percutaneous coronary intervention in patients with multivessel coronary artery disease: six-year follow-up from the Stent or Surgery Trial (SOS) / J. Booth [et al.] // *Circulation*. — 2008. — Vol. 118. — P. 381–388.

25. The medicine, angioplasty, or surgery study (MASS-II): a randomized, controlled clinical trial of three therapeutic strategies for multivessel coronary artery disease-one-year results / W. Hueb [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 2004. — Vol. 43. — P. 1743–1751.

26. Does clopidogrel increase blood loss following coronary artery bypass surgery? / M. W. Chu [et al.] // *Ann. Thorac. Surg.* — 2004. — Vol. 78. — P. 1536–1541.

27. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary / *Eur. Heart J.* — 2007. — Vol. 28. — P. 2375–2414.

28. Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss: an update of the 1997 American Heart Association Scientific Statement on Obesity and Heart Disease from the Obesity Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism / P. Poirier [et al.] // *Circulation*. — 2006. — Vol. 113. — P. 898–918.

29. Preventing cardiovascular disease and diabetes: a call to action from the American Diabetes Association and the American Heart Association / R. H. Eckel [at al.] // *Circulation*. — 2006. — Vol. 113. — P. 2943–2946.

30. Long-Term Intervention with Pravastatin in Ischemic Disease (LIPID) Study Group. Prevention of cardiovascular events and death with pravastatin in patients with coronary heart disease and a broad range of initial cholesterol levels / *N. Engl. J. Med.* — 1998. — Vol. 339. — P. 1349–1357.

Поступила 06.09.2010

УДК 616.883.34–089.5–073.48

ПРОВОДНИКОВАЯ АНЕСТЕЗИЯ ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ ПОД УЛЬТРАЗВУКОВЫМ КОНТРОЛЕМ (обзор литературы)

С. В. Свистунов, А. М. Юрковский

Гомельская областная клиническая больница
Гомельский государственный медицинский университет

Осложнения при проведении проводниковой анестезии часто возникают из-за отсутствия необходимого уровня знаний о возможностях ультразвуковой навигации при проведении данной манипуляции. Учитывая дефицит этой информации, проведен анализ публикаций, посвященных методикам проведения проводниковой анестезии плечевого сплетения под ультразвуковым контролем.

Ключевые слова: ультразвуковая навигация, проводниковая анестезия плечевого сплетения.

ULTRASOUND CONTROL IN BRACHIAL PLEXUS BLOCK ANESTHESIA (literature review)

S. V. Svistunov, A. M. Yurkovskiy

Gomel Regional Clinical Hospital
Gomel State Medical University

This is a review of the publications devoted to the techniques of brachial plexus nerve block anesthesia conducted under ultrasound control. There is a certain gap in the knowledge about the usage of ultrasound control for this kind of block anesthesia and this often leads to complications invoked after the mentioned manipulation.

Key words: ultrasound guidance, brachial plexus block anesthesia.

Введение

В последние годы в отечественной и зарубежной анестезиологии отмечается повышенный интерес к использованию методов регионарной анестезии. В настоящее время регионарные блокады при операциях на верхних конечностях составляют 60–80 % от объема всех выполняемых анестезий [1]. Важными преимуществами регионарной анестезии перед методами общей анестезии являются уменьшение выраженности послеоперационного болевого синдрома, снижение нейрогуморального ответа организма на операционную травму, уменьшение интраоперационной кровопотери, улучшение микроциркуляции в оперированной конечности и уменьшение количества легочных осложнений [1].

Предложено несколько способов надключичного доступа, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки, но всех их объединяет один и, пожалуй, главный недостаток — отсутствие визуального контроля за продвижением иглы, положение которой при «слепых» методиках сопоставляется исключительно с типичными анатомическими ориентирами или ощущениями прохождения иглы через фасции. Отсюда и риск таких осложнений, как, например, пневмоторакс, возникающий, по данным С. Loubert (2008), в 6,1 % случаев, а также повреждения подключичной артерии, звездчатого нервного узла, диафрагмального нерва, возвратного гортанного нерва [2]. Естественно, это снижает привлекательность регионарной анестезии.