

РОЛЬ ИНТЕРВЕНЦИОННОЙ КАРДИОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНЫ

Р.А. РАХИМОВА, Д.А. АЛИМОВ, Б.Ф. МУХАМЕДОВА, Ш.Н. САЛАХИТДИНОВ,
С.Б. ТУРСУНОВ, Х.Ф. МИРЗАКАРИМОВ

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи

ROLE OF INTERVENTIONAL CARDIOLOGY IN EMERGENCY MEDICINE

R.A. RAKHIMOVA, D.A. ALIMOV, B.F. MUKHAMMEDOVA, SH.N. SALAKHITDINOV,
S.B. TURSUNOV, KH.F. MIRZAKARIMOV

Republican Research Center of Emergency Medicine

За последние 100 лет, с бурным развитием информационной и медицинской технологии в мире, отдельные состояния ССЗ стали лечиться хирургическим или интервенционным методом.

Интервенционная кардиология — это раздел кардиологии, который занимается катетерным лечением заболеваний сердца и магистральных сосудов. Интервенционные вмешательства на коронарных артериях при острых формах ИБС, в частности первичная ангиопластика в настоящее время являются золотым стандартом. Ежегодно только в США оказывают ЧКВ 1,3-1,4 млн больных.

В настоящее время Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи является фаворитом в оказании экстренной помощи больным с острыми патологиями. Стоит отметить, что ежегодно в нашем центре оказывается ЭМП около 70 000 больным. Согласно международным рекомендациям и протоколам, в нашем центре начиная с 2008 года с момента установки цифрового ангиографического аппарата, оказываются различные интервенционные вмешательства больным с острыми сердечно-сосудистыми заболеваниями.

В данной статье описана работа службы интервенционной кардиологии в системе экстренной медицинской помощи.

Ключевые слова: стентирование, аортокоронарное шунтирование, острый инфаркт миокарда после аортокоронарного шунтирования, чрескожные коронарные вмешательства, стентирование аортокоронарного шунта.

Over the past 100 years, with the rapid development of information and medical technology in the world, certain conditions of CVD have been treated with a surgical or interventional method.

Interventional cardiology is a branch of cardiology that deals with the catheter treatment of diseases of the heart and great vessels. Interventional interventions on the coronary arteries in acute forms of ischemic heart disease, in particular, primary angioplasty is currently the gold standard. Annually, only in the United States, PCI is performed in 1.3-1.4 million patients.

Currently, the Republican Scientific Center for Emergency Medical Aid is a favorite in providing emergency care to patients with acute pathologies. It is worth noting that about 70,000 patients receive EMF in our center every year. According to international recommendations and protocols, since 2008, since the installation of a digital angiographic apparatus, our center has been providing various interventions to patients with acute pathologies of cardiovascular diseases.

This article describes the work of the interventional cardiology service in the emergency medical care system.

Key words: stenting, coronary artery bypass grafting, MI after CABG, PCI after CABG, stenting of the coronary artery bypass graft, stenting of the native vessel.

https://doi.org/10.54185/TBEM/vol14_iss4/a2

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основной причиной смерти во всем мире, унося ежегодно около 17,9 миллиона жизней, что составляет 32% всех случаев смерти в мире. Из этих смертей 85% были вызваны сердечным приступом и инсультом. Более трех четвертей смертей от сердечно-сосудистых заболеваний приходится на страны с низким и средним уровнем доходов. Из 17 миллионов преждевременных смертей (в возрасте до 70 лет) в 2019 году 38% были вызваны сердечно-сосудистыми заболеваниями (WHO, 2021. Cardiovascular diseases).

По данным ВОЗ (2019), наиболее важными факторами риска сердечных заболеваний и инсульта являются

нездоровое питание, отсутствие физической активности, употребление табака и вредное употребление алкоголя. Воздействие образа жизни с факторами риска может проявляться у людей в виде повышенного артериального давления, повышенного содержания глюкозы в крови, повышенных липидов в крови, а также избыточного веса и ожирения. Эти «промежуточные факторы риска» можно определить в медицинских учреждениях первичного звена и указать на высокий риск сердечного приступа, инсульта, сердечной недостаточности и других осложнений. ССЗ включают множество различных типов состояний. Некоторые из них могут развиваться остро или привести к другим

состояниям или заболеваниям, которые включают в себя: острый коронарный синдром (ОКС); острый инфаркт миокарда; острую недостаточность мозгового кровообращения (ишемический и геморрагический инсульт); вертебробазилярную недостаточность; нарушения проводимости сердца (АВ-блокады II и III степени); синдром слабости синусового узла (арест синусового узла, брадисистолическая форма, синдром Фредерика); жизнеугрожающие аритмии или неправильный сердечный ритм (пароксизм желудочковой тахикардии, желудочковые экстрасистолы и т.д.); врожденный порок сердца (критические стенозы клапанов сердца, коарктация аорты, открытый артериальный проток с высокой легочной гипертензией, дефекты перегородок сердца и т.д.); аневризму аорты с диссекцией или расслоением; острую сердечную недостаточность вследствие ишемической кардиомиопатии; дилатационную кардиомиопатию; гипертрофическую кардиомиопатию с обструкцией выводного тракта левого желудочка; приобретенные пороки сердца (критические стенозы митрального, аортального клапана); окклюзионно-стенозические поражения периферических артерий (*Синдром Лериша, критическая ишемия нижних конечностей; синдром Стилла; диабетическая стопа и т.д.*); тромбозомболические заболевания (тромбоз мезентериальных артерий, ТЭЛА, КИНК, острый ишемический инсульт и т.д.); вазоренальную гипертензию (критические стенозы почечных артерий).

Каждое из перечисленных острых патологических состояний имеет свою историю определения, историю развития этиопатогенеза, диагностики, а также методов лечения.

За последние 100 лет, с бурным развитием информационной и медицинской технологии в мире, отдельные состояния ССЗ стали лечить хирургическим или интервенционным методом.

Чрескожные коронарные вмешательства

Первая баллонная ангиопластика (баллонное расширение) атеросклеротического стеноза поверхностной бедренной артерии была описана Чарльзом Доттером и Мелвином Джаджинсом в 1964 году, они использовали катетеры с баллонным наконечником [13] [14].

Первую успешную чрескожную транслуминальную коронарную ангиопластику, известную как чрескожное коронарное вмешательство, на больном выполнил Андреас Грунтциг 16 сентября 1977 года (рис. 1), в Университетской клинике Цюриха. В последующие три года доктор Андреас Грунтциг выполнил коронарную ангиопластику 169 пациентам. После того как Андреас Грунтциг начал проводить чрескожные вмешательства у больных со стабильной сте-

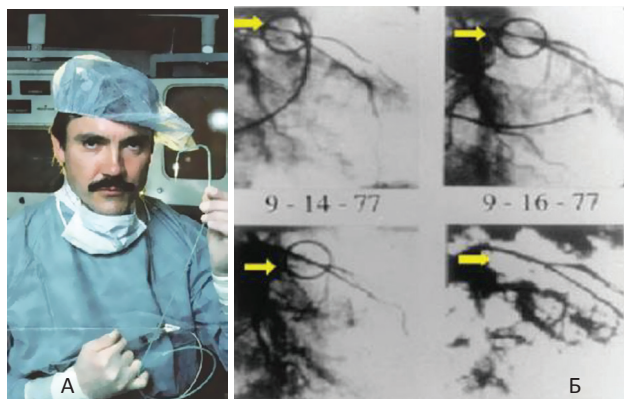


Рис. 1. А – Андреас Грунтциг; Б – ангиографическая картина баллонной ангиопластики

нокардией, вскоре начали описывать использование интракоронарной стрептокиназы при лечении острого инфаркта миокарда [17, 18].

Со времен первоначальной баллонной ангиопластики было предопределено, что металлическое устройство можно разместить внутри коронарной артерии в качестве каркаса, который фиксировал бы коронарную артерию изнутри и оставался открытым после успешной баллонной ангиопластики [13]. Это не стало реальностью до тех пор, пока Ульрих Зигварт (рис. 2) не сообщил о первой имплантации интракоронарного стента в марте 1986 года [19, 20].

Развитие интервенционной кардиологии в системе экстренной медицинской помощи

Интервенционная кардиология — это раздел кардиологии, который занимается катетерным лечением заболеваний сердца и магистральных сосудов. Интервенционные вмешательства на коронарных артериях при острых формах ИБС, в частности первичная ангиопластика, в настоящее время являются золотым стандартом. Ежегодно только в США ЧКВ производят у 1,3-1,4 млн больных.

В связи с бурным развитием интервенционной кардиологии за последние 20 с лишним лет в нашей республике активно оказывают экстренную медицинскую помощь в нескольких специализированных центрах страны при лечении больных с острыми формами сердечно-сосудистых заболеваний.

В настоящее время Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи (РНЦЭМП) является фаворитом в оказании экстренной помощи больным с острыми патологиями. Стоит отметить, что ежегодно в нашем центре оказывают ЭМП около 70 000 больным. Среди них около 25% пациентов составляют больные с различными сердечно-сосудистыми патологиями, что немаловажно. Согласно международным рекомендациям и протоколам, в нашем центре начиная с 2008 года с момента установки цифрового ангиографического аппарата оказываются различные интервенционные вмешательства больным с острыми патологиями ССЗ. Большую долю этих заболеваний составляют пациенты с ОКС, ОНМК ишемического и геморрагического характера, нарушениями проводимости сердца с высоким риском внезапной сердечной смерти, тромбозомболическими заболеваниями, острыми ишемиями нижних конечностей.

Чрескожные коронарные вмешательства

РНЦЭМП является первым медицинским центром, который начал оказывать ИВ больным на высоте ОИМ, и по сей день считается лидером в данной области по количе-

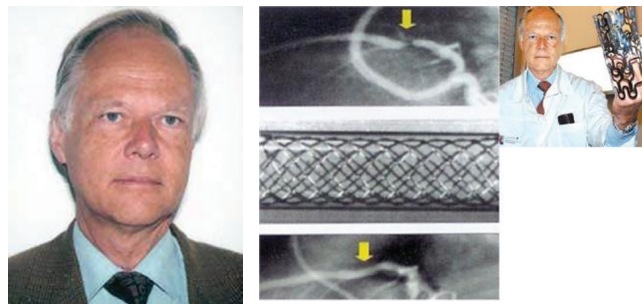
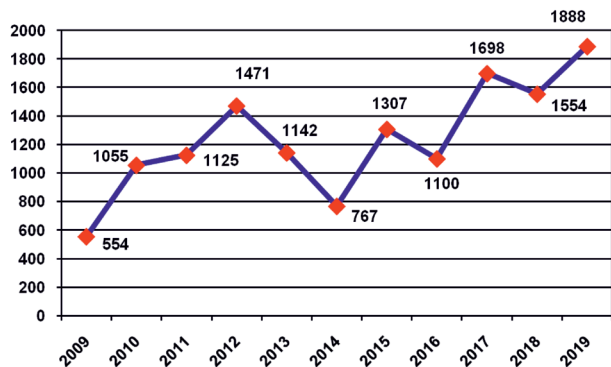


Рис. 2. Ульрих Зигварт. Первый прототип коронарного стента



ству выполняемых ЧКВ. С 2008 года по июнь 2021 года в РНЦЭМП было произведено более 17 000 коронарографических (КАГ) исследований и более 8 000 чрескожных коронарных вмешательств у больных с ОКС. В связи с расширением применения ЧКВ снизились показатели госпитальной смертности больных от острых форм ишемической болезни с 14,7% до 5,8%. Анализ КАГ-исследований и ЧКВ у больных с ОКС в нашем центре за последние 10 лет показывает значительный рост показателей.

Необходимо отметить, что увеличение количества КАГ-исследований и ЧКВ в РНЦЭМП напрямую связано с бурным развитием интервенционной кардиологии в целом, а также с профессиональным ростом персонала центра, в частности интервенционных кардиологов. Если в начале эпохи ИК острый инфаркт миокарда был прямым противопоказанием для КАГ и ЧКВ, то спустя пару лет коронарное стентирование стало золотым стандартом в оказании экстренной медицинской помощи больным с ОКС. В нашем центре, как и во всем мире, в начале становления ИК при ЧКВ у больных с ОКС ограничивались баллонной ангиопластикой. С развитием и внедрением в области ИК стентов первого, второго, далее третьего поколения доля летальных исходов, связанных с течением ОИМ, с его осложнениями, а также повторные ЧКВ вследствие повторных тромбозов КА значительно уменьшилась. Несмотря на развитие медицинской технологии в мире, а также расходных материалов для ЧКВ и их широкое применение, не снижается должным образом количество госпитальной летальности до 0%. Время оказания ЧКВ у больных с ОКС от начала заболевания напрямую влияет на исход.

Эффективность лечения больных с ОКС зависит от организации экстренной медицинской помощи этим больным, начиная с первичного медицинского контакта (догоспитальный этап), определяющего своевременность госпи-

тального этапа, и заканчивая применением современных методов лечения, включая высокотехнологичные. Оценка организации и качества медицинской помощи больным с ОКС является одной из приоритетных задач здравоохранения. В целях совершенствования оказания экстренной помощи больным с ОКС издан приказ МЗ РУз от декабря 2020 года № 341.

Согласно приказу, больных с ОКС будут принимать 3 государственных центра, которые в арсенале имеют ангиографические аппараты для выполнения ЧКВ. В приказе предусмотрена эвакуация пациента в ЧКВ-центры, с учетом соблюдения времени доставки, своевременной диагностики и установки диагноза, а также выполнения коронарографических исследований с последующим стентированием КА. Время от первичного медицинского контакта до ЧКВ не должно превышать 90 минут.

В данной программе участвуют три ЧКВ-центра:

- Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, прием пациентов с ОКС осуществляется в режиме 24/7;
- Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени акад. В. Вахидова, прием больных – с 09.00 до 17.00 ч.;
- Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии, прием больных – с 09.00 до 17.00 ч. (рис. 3).

ЧКВ со стентированием ствола ЛКА на высоте ОИМ

Спектр выполняемых ИВ на коронарных артериях с развитием и появлением новых видов и типов расходных материалов неуклонно расширяется. При ряде ангиографических изменений у пациентов с ОКС вмешательства, казалось бы, не выполнимы или рискованны, особенно со стволым поражением ЛКА. За последние 5 лет отделение ангиографии активно внедряет новые технологии в области интервенционной кардиологии, которые без технических трудностей дает возможность выполнить ЧКВ даже на «незащищённом стволе ЛКА».

Впервые в Республике нами выполнены ЧКВ со стентированием ствола ЛКА на высоте ОИМ.

Стентирование КА произведено у 147 больных. Было предпринято бифуркационное стентирование ствола по методике «DK Crush», «Culotte», «Т-стентирование» с финальной катетер-ангиопластикой. Сравнительный анализ бифуркационных стентирований КА у пациентов с ОКС показывает, что сложность и технические трудности выполнения были в группе больных с «DK Crush». Стоит отметить,



А



Б

Рис. 3. Схема распределения больных с ОКС в ЧКВ-центры в дневное время (А) и в ночное время (Б)

что время выполнения бифуркационного стентирования ствола ЛКА данной методикой занимает больше времени, по сравнению с другими методиками, а также стоимость процедуры повышается вследствие использования большего количества расходных материалов. Данную методику стентирования ствола мы не применяли у пациентов с нестабильной гемодинамикой, с признаками кардиогенного шока и отека легких. По данным ретроспективного анализа, стентирование ствола с бифуркационными поражениями у больных с ОКС показывает, что по всем позициям (техника выполнения, время процедуры, стоимость всей манипуляции) техника «Culotte» имеет преимущества над другими методиками. В отдаленном периоде в сроках от 12 до 18 месяцев гемодинамических значимых рестенозов стентов ствола ЛКА не было отмечено. Общая госпитальная летальность после ЧКВ ствола ЛКА составила 4,1% случаев. В одном из этих случаев, у пациентки 89 лет, после стентирования устья ствола с выраженным кальцинозом наступила мгновенная смерть, несмотря на полное восстановление просвета артерии. При аутопсии выявлена диссекция устья ствола с переходом на аорту. Таким образом, успех стентирования ствола ЛКА составил 95,9%. Стентирование по технике «Culotte» имело ряд преимуществ по сравнению с другими методиками. Пациенты со стеновыми поражениями более 30 баллов по Syntax Score должны передаваться кардиохирургам для выполнения экстренной АКШ или при случаях с крайне нестабильной гемодинамикой у этих больных следует рассмотреть вопрос совместно с сердечной командой (анестезиолог, кардиореаниматолог, интервенционный кардиолог, кардиохирург) центра для

оптимального выбора метода лечения в пользу пациента с учётом всех возможных осложнений.

ЧКВ со стентированием при многосудистых поражениях КА на высоте ОИМ

Хирургическая помощь (АКШ) больным при многосудистых поражениях коронарных артерий на высоте ОИМ, как в мировой практике, так и в нашем центре, показывает свою высокую эффективность, низкую летальность (до 6,8%), улучшение качества жизни, повышение толерантности к физической нагрузке, уменьшение количества инвалидности после ОИМ. Пациенты с поражением КА более 30 баллов по Syntax Score, с сопутствующими патологиями (сахарный диабет, ГБ, ОНМК в анамнезе, ожирение, патологии легких и т.д.), низкими показателями сократительной способности миокарда ЛЖ, повышают риск хирургической реваскуляризации (рис. 4).

У 56 пациентов с высоким риском хирургического вмешательства были предприняты ЧКВ со стентированием только инфаркт-связанной артерии. В 100% случаев у этой тяжелой категории больных был получен хороший ангиографический результат. После стабилизации общего состояния и гемодинамики пациенты были переведены в кардиохирургическое отделение для оказания хирургической реваскуляризации миокарда. Госпитальная летальность после ЧКВ у больных с многосудистыми поражениями составила 3,6%. В одном случае на 2-е сутки отмечен разрыв ЛЖ (рис. 5), в другом случае на аутопсии выявлен разрыв аневризмы среднемозговой артерии (рис. 6).

Таким образом, двухэтапный подход реваскуляризации (стентирование, затем хирургическая) у больных с многосудистыми поражениями КА, на высоте ОИМ с высоким хирургическим и анестезиологическим рисками, показал свою эффективность. Стентирование только инфаркт-связанной артерии при многосудистых поражениях КА на высоте ОИМ играло важную роль в подготовке пациента к хирургической реваскуляризации и являлось высокоэффективным, малотравматичным методом эндоваскулярного лечения. По данной проблеме была проведена научно-исследовательская работа и защищена диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук. Пациенты с диффузными поражениями и диаметром мало-

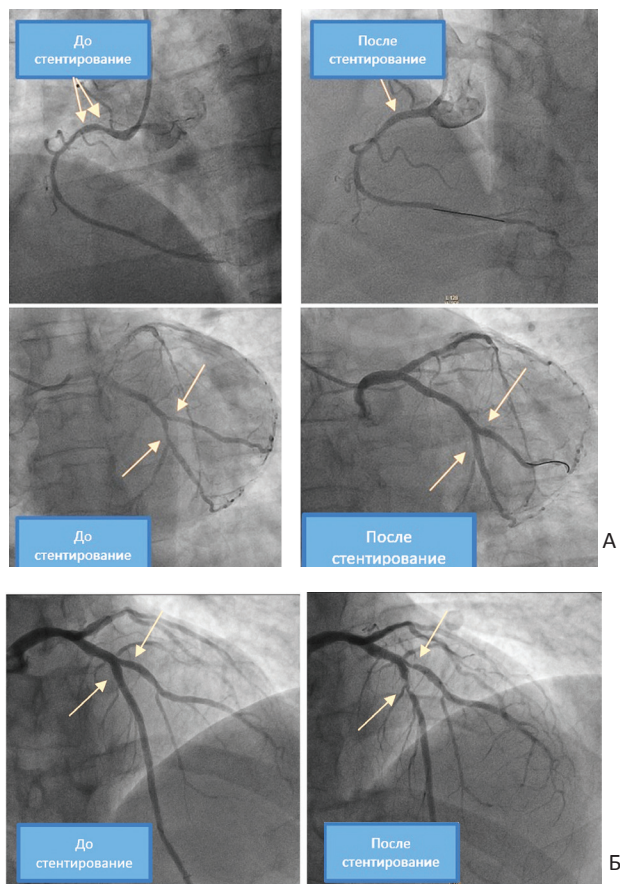


Рис. 4. КАГ и стентирование при многосудистом (А) и бифуркационном поражении (Б) коронарных артерий

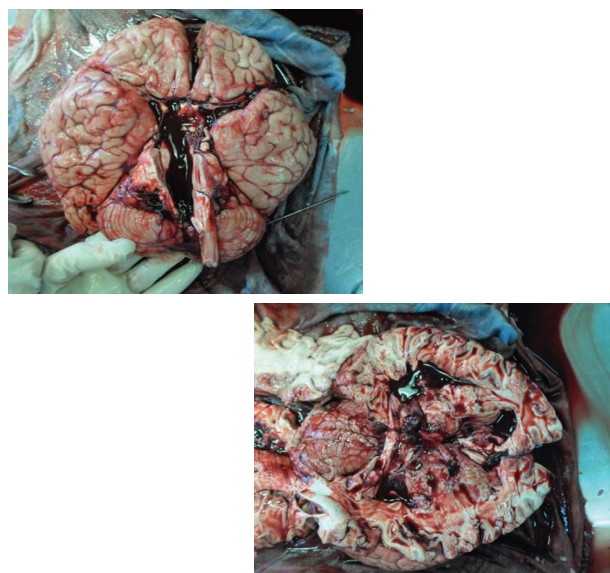


Рис. 5. Фото аутопсии мозга пациента Х., 70 лет



Рис. 6. Фото аутопсии сердца пациента М., 46 лет. В перикарде обнаружено более 700 мл свежей крови

го калибра КА представляют особый научный интерес для дальнейших разработок и исследований в выборе эффективного метода реваскуляризации.

Чрескожные коронарные вмешательства у больных, ранее перенесших аортокоронарное шунтирование

По данным Ахмеда М. Эйсса с соавт. (2021), аортокоронарное шунтирование применяется для восстановления кровотока в ишемизированных зонах миокарда. С течением времени, с учетом старения населения, прогрессирования атеросклероза ряду пациентов требуется повторная реваскуляризация, которая требует дополнительных методов и рекомендаций периоперационного ведения.

Достижения в области интервенционной кардиологии привели к сокращению числа повторных шунтирующих операций – АКШ. По мере старения населения спектр риска для этих пациентов увеличивается, создавая сложную ситуацию для кардиохирурга и анестезиологической службы. Именно рестернотомия и повторный вход увеличивают риск летального исхода из-за повышенного риска повреждения трансплантата и миокарда. Сохранение живого миокарда в зоне функционирующих шунтов и коронарной артерии создает следующую проблему для хирурга.

Показаниями к повторной АКШ считаются те же, что и при первичной. Однако из-за высокой сложности повторного хирургического вмешательства и высокого риска летального исхода (обычно в три-четыре раза выше, чем при первичном АКШ), а также с развитием ИВ на коронарных артериях повторные АКШ выполняются все реже. Повторное АКШ обычно следует рассматривать у пациентов, которые не могут пройти ЧКВ по техническим причинам. Если повторная хирургическая реваскуляризация имеет высокий риск, то ЧКВ считается разумным методом повторной реваскуляризации.

В отделении ангиографии РНЦЭМП было обследовано 52 больных с клиникой ОКС после хирургической реваскуляризации в анамнезе. Сахарный диабет (СД) II типа выявлен у 17 (32,7%) пациентов, ожирение – у 30 (57,7%), сопутствующая АГ – у 50 (96,1%) обследованных. В 73,1% случаев были курильщики.

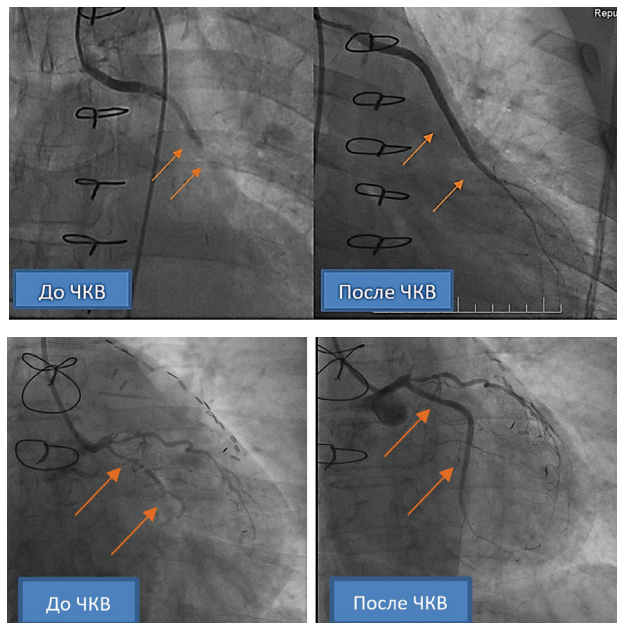


Рис. 7. КАГ и стентирование аортокоронарного шунта (А) и нативной коронарной артерии (Б)

Впервые в республике нами произведены ЧКВ на аортокоронарных шунтах (рис. 7 А) у 22 (42,3%) пациентов, на нативных коронарных артериях у 30 (57,7%) больных (рис. 7 Б). У всех больных отмечен положительный клинический и ангиографический успех. Уменьшились или полностью исчезли признаки ишемии миокарда, таких как загрудинные боли, чувство нехватки воздуха и одышка. По данным ЭхоКГ ФВ ЛЖ возросла в среднем с $48,5 \pm 3,2\%$ до $53,1 \pm 5,5\%$.

Таким образом, у больных после КШ в отдаленные сроки (от 1 до 6 лет) причиной нарастания коронарной и сердечной недостаточности являлось закрытие шунтов и нарастание стеноза в нативных артериях. После АКШ альтернативным эффективным и безопасным методом повторной реваскуляризации являются ЧКВ на трансплантате и/или нативных артериях. Успешное восстановление коронарного кровотока после АКШ приводит к улучшению объемно-функциональных характеристик левого желудочка.

Несмотря на эффективность и безопасность ЧКВ у больных после АКШ, решение выбора метода должно приниматься сердечной командой Центра (кардиолог, анестезиолог и реаниматолог, кардиохирург и интервенционный кардиолог). Данное обсуждение позволит наилучшим образом определить выполняемость и правильность процедуры реваскуляризации интервенционным методом.

Чрескожные коронарные вмешательства у больных острым коронарным синдромом радиальным доступом

В 1989 году Люсьен Кампо из Монреальского института сердца опубликовал статью, в которой автор описывает применение лучевой артерии в качестве доступа для выполнения ангиографических исследований, возможно, в целях снизить частоту кровотечений. При радиальном доступе можно легко остановить кровотечение, а после процедуры можно сразу удалить интродьюсер из артерии и просто наложить на место доступа давящую повязку. Радиальный доступ дает возможность пациенту ходить в тот же момент после стентирования. Это было действительно

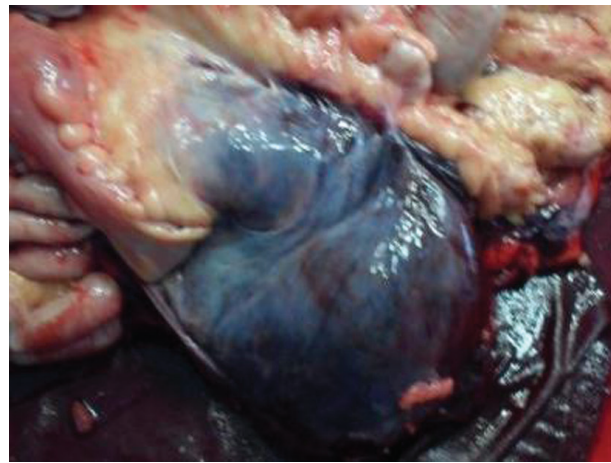
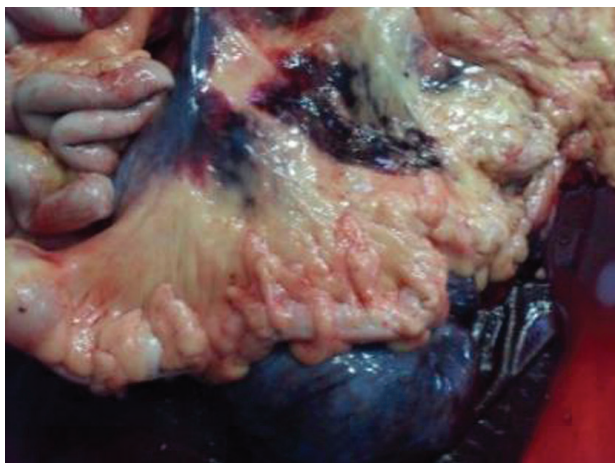


Рис. 8. Аутопсии пациента с заброшенной гематомой

потрясающим опытом, когда все интервенционные кардиологи увидели это впервые, большинство из них стали применять этот метод в клинической практике, но были и противники этого метода. Отсутствие геморрагических осложнений, комфорт для больного, простота выполнения и гемостаз сделали радиальный доступ популярным сперва в Европе, Азии и Африки, а спустя 7-8 лет и в США. В начале радиальной эпохи доступ был применен для ЧКВ только при стабильных формах ИБС. Спустя десятилетие, с развитием инструментов низкого профиля, всё больше стало публикаций об успешных коронарных, церебральных и периферических интервенционных вмешательствах с применением радиальной артерии.

По данным Matteo Nardin (2017), существенные успехи были достигнуты при ЧКВ у больных с ОКС. Метаанализ показывает, что среди пациентов с ОКС, перенесших ЧКВ, лучевой доступ, по сравнению с бедренным доступом, связан со значительным снижением смертности, серьезных кровотечений, МАСЕ и сосудистых осложнений.

По данным Matteo Nardin (2017), существенные успехи были достигнуты при ЧКВ у больных с ОКС. Метаанализ показывает, что среди пациентов с ОКС, перенесших ЧКВ, лучевой доступ, по сравнению с бедренным доступом, связан со значительным снижением смертности, серьезных кровотечений, МАСЕ и сосудистых осложнений.

Впервые в Узбекистане радиальный доступ для интервенционных вмешательств при ОКС был применен в РНЦЭМП. Начиная с 2012 года по настоящее время ангиографические исследования и интервенционные вмешательства выполняются радиальным доступом. Доля использования радиальной артерии в качестве доступа на 2021 год составляет 97,1%. Выраженный спазм правой радиальной артерии или извитость в проксимальной трети, деформационный перелом верхних конечностей, изгиб проксимальной трети брахецефальной артерии, а также анатомические аномальные отхождения коронарных артерий делают этот доступ малоэффективным. В итоге эти причины влияют на конечный результат ЧКВ при острых формах сердечно-сосудистых заболеваний. В подобных случаях нами применяется левая радиальная артерия. Стоит отметить, что за последние 5 лет доступ из радиальной артерии к бедренному доступу при ЧКВ уменьшился с 4,8 до 0,4%, и летальность, связанная с большими кровотечениями, равняется нулю.

Рандомизированное исследование ОКС с подъемом сегмента ST (RIFLE-STEACS) также показало более низкую смертность в пользу радиального доступа, что подтверждают наши данные. Исследование Radial vs Femoral (RIVAL) не обнаружило разницы в смертности между лучевым и бедренным доступом у пациентов с ОКС. Однако в подгруппе ИМпST 30-дневная смертность была ниже при лучевом доступе, что не может быть объяснено низкой частотой кровотечений в любой из групп доступа.

Сравнительный анализ трансрадиального и трансфemorального доступа при ИВ у больных с ОКС был проведен ретроспективно из-за резкого уменьшения примененного бедренного доступа в настоящее время. Сравнительный анализ двух доступов произведен у 1178 больных в период с января 2013 г. по декабрь 2013 г. Из них у 596 (50,6%) больных был использован феморальный, у 582 (49,4%) – радиальный доступ.

В группе больных с радиальным доступом при КАГ и ЧКВ успех данного доступа был в 96,2 % случаев. В 12 случаях из-за спазма артерии пришлось прибегнуть к использованию плечевой или бедренной артерии. В 6 случаях отмечена диссекция дистальной части (из-за малого диаметра артерии) и проксимальной части радиальной артерии (была выражена извитость) с экстравазацией крови. Гемостаз был осуществлен давящей повязкой, особых хирургических вмешательств не потребовалось. После выполнения КАГ диагностический катетер заменяется на гайд-катетер для ИВ на КА, при этом у 4 был выраженный спазм радиальной артерии, последняя отходила от проксимальной части плечевой артерии. У этих пациентов спазм был разрешен путем интраартериального введения спазмолитиков или препарата нитро. Больших осложнений с летальным исходом, связанных с радиальным доступом, в данной группе не было.

В группе пациентов с феморальным доступом в 95,8% случаев все ИВ и ЧКВ, связанные с доступом, прошли без осложнений. В 4,2% случаев (n=25) отмечены те или иные осложнения на месте доступа. Большая гематома со снижением гемоглобина на 20-30% отмечена в 18 случаях из них. 4 случая летального исхода были связаны также с массивным кровотечением из места доступа, в одном из них на аутопсии выявлена забрюшинная гематома (рис. 8).

Артериовенозный свищ был выявлен в отдаленном периоде у 1 (0,6%) пациента, пульсирующая гематома – у 4 (2,6%), ложная аневризма на месте пункции – у 2 (1,7%).

Больные с пульсирующей гематомой и ложной аневризмой подвергнуты хирургическому лечению или консервативной терапии путем компрессионной давящей повязки в течение 15 дней.

Таким образом, трансрадиальный доступ для выполнения ИВ и ЧКВ и стентирования коронарных артерий является малотравматичным и более экономичным по сравнению с феморальным доступом. Основными преимуществами трансрадиального доступа являются возможность ранней мобилизации пациента после ЧКВ и значительное умень-

шение сосудистых осложнений в послеоперационном периоде.

Несмотря на своевременное оказание экстренной помощи больным с ОКС, остается ряд нерешенных вопросов, одним из немаловажных в данной программе остается регистрация пациентов с ОКС. Данная регистрация (Регистр ОКС) предназначена для сбора, хранения и анализа данных об организации и качестве оказанной медицинской помощи больным с ОКС в ЧКВ-центрах, оказывающих помощь данной категории пациентов. Информационно-аналитический «Регистр ОКС» будет работать в режиме онлайн, который позволит выявлять «слабые звенья» организации медицинской помощи на каждом ее этапе как в стране в целом, так и в отдельно взятой медицинской организации. В режиме онлайн врач-регистратор стационара будет вводить все данные из всех законченных историй болезни больных с ОКС.

Выводы

1. интервенционные вмешательства на высоте ОКС являются высокоэффективным методом лечения.
2. Стентирование ствола ЛКА является альтернативой АКШ при стенозах коронарных артерий.
3. Летальные исходы после ЧКВ могут быть не связанными с процедурой.

Литература

1. Bernard J Gersh, and A John Camm A Clinical Perspective on Sudden Cardiac Death. *Arrhythm Electrophysiol Rev.* 2016;5(3):177-182.
2. Bourke M.E. The patient with a pacemaker or related device. // *Can J Anaesth.* 1996;43(52):24-41.
3. Caramella J.P., Aliot E., Claude E. et al. Anesthesia and cardiac pacing. // *Ann Fr Anesth Reanim.* 1988;7(4):309-319.
4. Caramella J.P., Dodinot B. Cardiac pacemaker deprogramming by electrocautery. *Anupdate. AnnFrAnesth.* 1987;6(3):212-214.
5. Caramella J.P., Mentre B., Jattiot F. et al. Reprogramming of a pacemaker induced by electrocautery. *Ann Fr Anesth Reanim.* 1987;6(3):214-216.
6. Chauvin M., Crenner F., Brechenmacher C. Effects of electrocautery on the threshold values of permanent pacing. An experimental study. *Arch Mal Coeur Vaiss.* 1992;85(9):1323-1327.
7. Chauvin M., Crenner F., Brechenmacher C. et al. In vitro study of the effects of high frequency electrical current on cardiac pacemakers. *Ann Fr Anesth Reanim.* 1990;83(7):997-1002.
8. Chauvin M., Crenner F., Brechenmacher C. Interaction between permanent cardiac pacing and electrocautery. The significance of electrode position. // *PACE.* 1992;15:2028-2033.
9. Delhumeau A., Ronceray S., Moreau X. Final arrest of a pacemaker after use of electrocautery. *Ann Fr Anesth Reanim.* 1988;7(2):162-164.
10. Dreifus L.S., Fisch C., Griffin J.C. et al. Guidelines for implantation of cardiac pacemakers and antiarrhythmia devices. // *J.Amer. Coll. Cardiol.* 1991;18:1-13.
11. Godin J.F., Petitot J.C. STIMAREC report. Pacemaker failures due to electrocautery
12. Lahtinen A.M., Noseworthy P.A., Havullina A.S. et al. Common Genetic Variants Associated with Sudden Cardiac Death: The Fin SC Dgen Study. *PloS One.* 2012;7(7):41675.
13. Pearson G.D., Devereux R., Loeys B., et al. Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute and National Marfan Foundation Working Group on Research in Marfan Syndrome and Related Disorders. *Circulation.* 2008;118(70):785-791.
14. Priori S.G., Aliot E., Blomstrom-Lundqvist C., et al. Task force on sudden cardiac death of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.* 2001;22:1374-1450.
15. Shibata Hiroshi, Yano M., Okahisa T. et al. Effects of High-frequency Current on Pacemakers during Endoscopic Gastric Surgery: Experimental Study. *Digestive Endoscopy.* 1999;11:150-157.
16. Tsai S-H., Lin Y-Y., Hsu C-W., et al. The characteristics of acute aortic dissection among young chinese patients: a comparison between Marfan syndrome and non-Marfan syndrome patients. *Yonsei Med J.* 2009;50(2):239-244.
17. Курдгелия Т.М., Кислицина О.Н., Базарсадаева Т.С. Внезапная сердечная смерть: эпидемиология, факторы риска и профилактика. Вторая открытая конференция молодых ученых Саратовского НИИ кардиологии, посвященная Дню науки. 2014;03:4109-R-3264 [Kurdgeliya T.M., Kislitsina O.N., Bazarsadaeva T.S. Vnezapnaya serdechnaya smert': epidemiologiya, faktory riska i profilaktika. Vtoraya otkrytaya konferentsiya molodykh uchenykh Saratovskogo NII kardiologii, posvyashchennaya Dnyu nauki. 2014;03:4109-R-3264. In Russian].

SHOSHILINCH TEZ YORDAMDA INTERVENSION KARDIOLOGIYANING O'RNI

R.A. RAHIMOVA, D.A. ALIMOV, B.F. MUHAMMEDOVA, SH.N. SALAHITDINOV,
S.B. TURSUNOV, X.F. MIRZAKARIMOV

Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi

So'nggi 100 yil ichida, dunyoda axborot va tibbiy texnologiyalarning jadal rivojlanishi bilan, yurak-qon tomir kasalliklari jarrohlik yoki intervension usul bilan davolanib kelinmoqda.

Interventional kardiologiya – yurak-qon tomirlar kasalliklarini kateter bilan davolash bilan shug'ullanadigan yo'nalishdir. Yurak ishemik kasalligining o'tkir shakllarida koronar arteriyalarga intervension aralashuvlar, xususan, birlamchi angioplastika hozirda oltin standart hisoblanadi. Har yili faqat AQSHda PCI 1,3–1,4 million bemorda o'tkaziladi.

Hozirgi vaqtda Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi yurak-qon tomirning o'tkir patologiyasi bo'lgan bemorlarga shoshilinch tibbiy yordam ko'rsatishda eng muhim va effektiv hisoblanadi.

Ta'kidlash joizki, har yili markazimizda 70 mingga yaqin bemorga tez tibbiy yordam ko'rsatiladi. Xalqaro tavsiyanomalar va protokollarga asoslanib, 2008-yildan boshlab, raqamli angiografik qurilma o'rnatilgandan buyon, bizning markazimiz o'tkir yurak-qon tomir kasalliklari bilan og'rigan bemorlarga turli xil aralashuvlarni amalga oshirib kelmoqda. Ushbu maqolada shoshilinch tibbiy yordam tizimidagi intervension kardiologiya xizmati faoliyati tasvirlangan.

Kalit so'zlar: Stentlash, aortakoronar shuntlash, o'tkir miokard infarkti, o'tkir koronar sindrom.

Сведения об авторах:

Рахимова Раъно Абдухакимовна –
заведующая отделением ультразвуковой диагностики
РНЦЭМП, кандидат медицинских наук.

Алимов Дониёр Анварович –
директор РНЦЭМП, доктор медицинских наук.

Мухамедова Барно Фархадовна –
главный врач РНЦЭМП, доктор медицинских наук.

Салахитдинов Шухрат Нажмитдинович –
заведующий отделением ангиографии РНЦЭМП,
кандидат медицинских наук.
Тел: +9998909471878.
Электронная почта: sshnsony@gmail.com.

Турсунов Сардор Бахтинурович –
отделение ангиографии РНЦЭМП.
Тел: +9998903980004. Электронная почта: Dr.sardor_t@list.ru.

Мирзакаримов Хайрулла Fayzullaevich –
отделение ангиографии РНЦЭМП.
Тел: +9998909257297. Электронная почта: xayrullo89@mail.ru.

Поступила в редакцию: 13.09.2021

Information about authors:

Rakhimova Rano Abdukhakimovna –
Head of the Department of Ultrasound
Diagnostics of the RRCEM, Candidate of Medical Sciences.

Alimov Doniyar Anvarovich –
Director of the RRCEM, Doctor of Medical Sciences.

Mukhamedova Barno Farkhadovna –
chief physician of the RRCEM, doctor of medical sciences.

Salakhitdinov Shukhrat Nazhmitdinovich –
Head of the Department of Angiography of the RRCEM,
Candidate of Medical Sciences.
Tel: +9998909471878.
Email: sshnsony@gmail.com.

Tursunov Sardor Bakhtinurovich –
Department of Angiography, RRCEM.
Tel: +9998903980004. Email: Dr.sardor_t@list.ru.

Mirzakarimov Khairulla Fayzullaevich –
Department of Angiography, RRCEM.
Tel: +9998909257297. Email: xayrullo89@mail.ru.

Received: 13.09.2021