

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра
Л.Л. Пиневиц

« 7 » 2015 г.

Регистрационный номер 137-1114



**МЕТОД ИШЕМИЧЕСКОГО ПОСТКОНДИЦИОНИРОВАНИЯ
ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ РЕПЕРFUЗИОННОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ
У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И
ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST**

Инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:

Государственное учреждение

«Республиканский научно-практический центр «Кардиология»

АВТОРЫ: академик НАН Беларуси Островский Ю.П., Гореликов А.В.,
к.м.н. Карпелев Г.М., Марочков А.А., Туля Е.О., Клишевич Ф.П.,
Ковалкин А.Е.

Минск, 2014

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра

_____ Д.Л. Пиневиц

07.05.2015

Регистрационный № 137-1114

**МЕТОД ИШЕМИЧЕСКОГО ПОСТКОНДИЦИОНИРОВАНИЯ
ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ РЕПЕРФУЗИОННОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ
У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИНФАРКТМ МИОКАРДА И ПОДЪЕМОМ
СЕКМЕНТА ST**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: ГУ «Республиканский научно-практический
центр “Кардиология”»

АВТОРЫ: д-р мед. наук, проф., акад. НАН Беларуси Ю.П. Островский,
А.В. Гореликов, канд. мед. наук Г.М. Карпелев, А.А. Марочков, Е.О. Туля,
Ф.Н. Клишевич, А.Е. Ковалкин

Минск 2014

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АВСК — активированное время свертывания крови

КРГ — коронарография

МВГ — Myocardial Blush Grade

ОВ ЛКА — огибающая ветвь левой коронарной артерии

ОИМ — острый инфаркт миокарда

ПКА — правая коронарная артерия

ПМЖВ ЛКА — передняя межжелудочковая ветвь левой коронарной артерии

ПЧКВ — первичное чрескожное коронарное вмешательство

ТІМІ — Thrombolysis in Myocardial Infarction

ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство

В настоящей инструкции по применению (далее — инструкция) изложен метод ишемического посткондиционирования для предотвращения реперфузионного повреждения у пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST. Инструкция предназначена для врачей-рентгеноэндоваскулярных хирургов, врачей-кардиологов, врачей-кардиохирургов.

Область применения: рентгеноэндоваскулярная хирургия, кардиология, кардиохирургия.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, СРЕДСТВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

1. Ангиографический аппарат с плоскопанельным детектором и разрешением 1024×1024 пикселей на дюйм, позволяющий получать высококачественное изображение коронарного русла в ходе выполнения коронарографии.

2. Набор для коронарографии.
3. Катетер направляющий коронарный.
4. Коронарный проводник.
5. Аспирационный катетер.
6. Катетер баллонный коронарный.
7. Электрокардиограф.
8. Стент коронарный.
9. Неионное контрастное вещество.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST ($ST > 0.1$ mV в двух и более смежных отведениях) у пациентов в возрасте до 60 лет, поступивших в стационар в первые 6 ч от начала заболевания, с полной окклюзией (TIMI 0) одной из крупных коронарных артерий — ПМЖВ ЛКА, ПКА (при правом типе коронарного кровоснабжения) или ОВ ЛКА (при левом типе коронарного кровоснабжения).

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Общие противопоказания:

1. Несогласие пациента на проведение интервенционных манипуляций или его нежелание следовать предписанному режиму лечения.

2. Невозможность длительного приема двойной антитромбоцитарной терапии по причине ее непереносимости или высокого риска развития побочных эффектов.

Клинические противопоказания:

1. Кардиогенный шок.
2. Острое нарушение мозгового кровообращения.
3. Перенесенный инфаркт миокарда.
4. Сахарный диабет.
5. Гемодинамически значимые клапанные пороки сердца.
6. Синдром стенокардии в предшествующие 72 ч началу ОИМ.

7. Непереносимость пациентом рентгенконтрастных веществ, используемых в рентгеноэндоваскулярной хирургии.

8. Невозможность длительного приема антитромбоцитарной терапии по причине непереносимости ацетилсалициловой кислоты или клопидогреля, а также высокого риска угрожающих жизни кровотечений.

9. Прием алкоголя накануне.

Ангиографические противопоказания:

1. Многососудистое поражение коронарного русла с наличием стенозов >70% в более чем одной крупной эпикардиальной артерии;

2. Наличие антеградного или коллатерального кровотока дистальнее окклюзии.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

Процедура первичного чрескожного коронарного вмешательства с использованием метода ишемического посткондиционирования начинается с проведения селективной коронароангиографии трансрадиальным или трансфеморальным доступом по стандартной методике Сельдингера. При наличии полной окклюзии одной из крупных эпикардиальных коронарных артерий, отсутствии коллатерального кровотока и тяжелого многососудистого поражения пациенту планируется выполнение первичного чрескожного коронарного вмешательства с использованием метода ишемического посткондиционирования.

Перед процедурой первичного чрескожного коронарного вмешательства всем пациентам выполняется стандартная премедикация, которая включает пероральный прием ацетилсалициловой кислоты (500 мг), клопидогреля (600 мг) и внутривенное введение нефракционированного гепарина в дозе 100 ЕД/кг под контролем АВСК.

В устье коронарной артерии устанавливается коронарный направляющий катетер. Перед проведением проводника через место окклюзии и началом аспирационной тромбэктомии необходимо выбрать коронарный баллон для посткондиционирования (на 0,5 мм меньше предполагаемого диаметра артерии) и стент подходящего инфаркт-связанной артерии размера. К месту окклюзии коронарной артерии подводится коронарный проводник с аспирационным катетером. Через место окклюзии проводится коронарный проводник диаметром 0,014 дюйма с одновременным началом мануальной аспирации. В процессе проведения проводника и выполнения катетерной аспирационной тромбэктомии проводится ангиографический контроль восстановления коронарного кровотока.

Важно! Метод ишемического посткондиционирования необходимо начинать только после адекватного восстановления эпикардиального коронарного кровотока (TIMI \geq 2).

Коронарный кровоток может быть восстановлен проведением проводника, аспирацией, раздуванием коронарного баллона малого диаметра (1,5 или 2,0 мм) или прямым стентированием.

После стойкого и адекватного восстановления эпикардиального коронарного кровотока возможны три варианта действий.

Вариант № 1. Если после проведения проводника и аспирационной тромбэктомии восстановлен стойкий коронарный кровоток (TIMI ≥ 2), но есть трудности в выборе необходимого размера стента (спазм артерии), то в течение первых 1–2 мин от начала реперфузии в проксимальном сегменте инфаркт-связанной артерии до места окклюзии устанавливается баллонный сегмент катетера диаметром на 0,5 мм меньше диаметра артерии. Далее проводится ишемическое посткондиционирование посредством серии из пяти последовательных коротких циклов окклюзии (60 с) / открытия (30 с) просвета коронарной артерии на давлении 4–6 атм. Процедура ПЧКВ заканчивается имплантацией стента, при необходимости выполняется постдилатация. Предпочтительнее прямое стентирование артерии.

Вариант № 2. Если после проведения проводника и аспирационной тромбэктомии восстановлен стойкий коронарный кровоток (TIMI ≥ 2), а размер артерии и характер поражения позволяют выполнить прямое стентирование, то в течение первых 1–2 мин от начала реперфузии в месте поражения артерии имплантируется заранее приготовленный стент. Затем в месте имплантации баллоном от стента проводится ишемическое посткондиционирование посредством серии из пяти последовательных коротких циклов окклюзии (60 с) / открытия (30 с) просвета коронарной артерии на давлении 4–6 атм.

Вариант № 3. Если после проведения проводника и выполнения аспирационной катетерной тромбэктомии стойкого восстановления коронарного кровотока не произошло, то необходимо выполнить преддилатацию с использованием коронарного баллона малого диаметра (1,5 или 2,0 мм). Затем необходимо оценить коронарный кровоток; при его стойком восстановлении (TIMI ≥ 2) следует начать процедуру ишемического посткондиционирования с использованием коронарного баллона соответствующего диаметру проксимального отдела инфаркт-связанной артерии. Процедура включает пять последовательных циклов окклюзии (60 с) / открытия (30 с) просвета коронарной артерии на давлении 4–6 атм. Вмешательство заканчивается прямым стентированием коронарной артерии. Время раздувания и сдувания коронарного баллона и баллона от стента зависит от разведения контраста для их заполнения, диаметра и длины баллона, а также фирмы-производителя и должно оцениваться во время первого цикла окклюзии/открытия просвета коронарной артерии.

После восстановления коронарного кровотока и выполнения процедуры ишемического посткондиционирования необходимо на 5–10 мин прекратить все манипуляции в просвете коронарной артерии (если позволяет состояние пациента) для исключения влияния дополнительных раздуваний баллонов (постдилатация, установка второго стента) на процедуру ишемического посткондиционирования.

После имплантации стента и завершения процедуры пациентам выполняется контрольная коронароангиография для оценки результатов вмешательства (ангиографический успех — отсутствие дистальной эмболизации, окклюдированной диссекции интимы и др.), адекватности эпикардального (по шкале TIMI) и микроциркуляторного кровотока (по шкале MBG (Myocardial Blush Grade)).

Ведение пациентов в послеоперационном периоде после интервенционного лечения коронарных артерий и на амбулаторном этапе

В послеоперационном периоде назначение лекарственных средств и диагностические исследования осуществляются согласно стандартным принципам, регламентированным для случаев чрескожных коронарных вмешательств.

На амбулаторном этапе всем пациентам, которым было выполнено ЧКВ, немедикаментозные и медикаментозные методы профилактики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний выполняются согласно общим принципам, предписанным для лиц после соответствующих вмешательств. В случаях развития симптомов стенокардии/ишемии после ЧКВ рекомендовано проведение нагрузочных тестов (с целью объективизации ишемии); при верификации ишемии при помощи нагрузочных тестов показано выполнение диагностической КГР. При развитии рестенозирования в месте имплантации стента рекомендовано выполнение лечебных манипуляций согласно общепринятым методам.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

1. Диссекция интимы в зоне вмешательства.
2. Острый тромбоз в зоне вмешательства.
3. Развитие эмболизации дистального русла.
4. Развитие феномена no-reflow.
5. Развитие тахи- и брадиаритмий в ходе проведения вмешательства.
6. Острая левожелудочковая недостаточность.

При диссекции интимы требуется дополнительная установка стента в сосудистой зоне, где диссекция была выявлена.

Развитие тромбоза в зоне вмешательства является показанием к экстренной повторной ангиопластике. При необходимости выполняют катетерную аспирацию тромба, механическую или реолитическую тромбэктомию.

В случаях развития дистальной эмболии в качестве лечебных мероприятий может быть выполнена фрагментация эмболов коронарным проводником (при локализации эмболов в артериях малого диаметра), а также аспирация эмболов при помощи аспирационных устройств (при локализации эмболов в крупных сосудах).

Развитие феномена no-reflow требует интракоронарного введения верапамила в дозировке до 1000 мкг и/или нитроглицерина в дозировке до 2000 мкг.

В случаях развития жизнеугрожающих тахиаритмий (фибриляция желудочков, пароксизмальная желудочковая тахикардия) требуется проведение неотложной электрической кардиоверсии, при необходимости – дополнительное введение антиаритмических агентов и установка электрода для временной электрокардиостимуляции в правом желудочке. При появлении жизнеугрожающих брадиаритмий показано внутривенное введение 0,1%-го раствора атропина сульфата 1 мл, при необходимости — налаживание временной эндокардиальной стимуляции правого желудочка.

При развитии острой левожелудочковой недостаточности в ходе выполнения ПЧКВ необходимо налаживание внутриоральной баллонной контрпульсации с одновременным проведением медикаментозной терапии, назначаемой согласно регламентирующим протоколам и стандартам.