

## **ОСТРАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ МЕЗЕНТЕРИАЛЬНАЯ ИШЕМИЯ. РЕКОМЕНДАЦИИ ВСЕМИРНОГО ОБЩЕСТВА ЭКСТРЕННОЙ ХИРУРГИИ**

*Хоха В.М., Гвоздь Н.Г., Хоха Д.В.*

*Белорусская Ассоциация хирургов,*

*Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и  
гематологии, Республика Беларусь*

Острая мезентериальная ишемия (ОМИ) возникает в результате внезапного нарушения кровоснабжения кишечника, что приводит к повреждению клеток, некрозу кишечника и, как правило, смерти пациента при отсутствии лечения. ОМИ может быть окклюзионной или неокклюзионной (НОМИ), первичная этиология которой в дальнейшем определяется как мезентериальная артериальная эмболия (50%), тромбоз мезентериальной артерии (15–25%) или мезентериальный венозный тромбоз (5–15%). Частота ОМИ не велика и составляет 0,09–0,2% всех поступлений в отделения неотложной помощи.

Группа экспертов из WSES на основании анализа литературных данных с точки зрения доказательной медицины дали ответы на поставленные вопросы по диагностике и лечению ОМИ. Результаты этой работы были обсуждены на Конгрессе WSES в сентябре 2021 г. в Эдинбурге, Шотландия. Качество доказательств были оценены по методике GRADE, а рекомендации были разделены на два уровня: сильная рекомендация в пользу или против; слабая рекомендация (предложение) за или против.

1. При наличии интенсивной боли в животе, непропорциональной данным физикального обследования следует предполагать наличие ОМИ. (Сильная рекомендация, доказательность низкая 1C).

2. Клинический сценарий и факторы риска делят ОМИ на мезентериальную артериальную эмболию, тромбоз, НОМИ или тромбоз мезентериальных вен. (Слабая рекомендация, доказательность низкая 1C).

3. Обзорная рентгенография брюшной полости не рекомендуется пациентам с подозрением на ОМИ. (Сильная рекомендация, доказательность средняя 1B).

Обзорная рентгенография брюшной полости обычно является первоначальным исследованием, который назначают пациентам с острой болью в животе, но в диагностике ОМИ, особенно на ранней стадии имеет ограниченную роль. Отрицательная рентгенограмма не позволяет исключить ОМИ [47]. Только когда развился инфаркт кишки и перфорация обзорная рентгенография становится информативной, демонстрируя парез, пневматоз кишечника, свободный газ в брюшной полости.

4. Лабораторных параметров, которые достоверно указывают на наличие или отсутствие ишемизированной или некротизированной кишки не существует, хотя повышенный уровень L-лактата, лейкоцитоз и D-димер

могут быть диагностически полезными. (Слабая рекомендация, доказательность средняя 2B).

5. Компьютерная томографическая ангиография (КТА) должна быть выполнена без промедления у любого пациента с подозрением на ОМИ. (Сильная рекомендация, доказательность высокая 1A).

6. При постановке диагноза ОМИ следует немедленно начать инфузионную терапию для улучшения висцеральной перфузии. Электролитные нарушения должны быть скорректированы и начата назогастральная декомпрессия. (Сильная рекомендация, доказательность умеренная 1B).

7. Антибиотики широкого спектра действия должны быть немедленно назначены. (Сильная рекомендация, доказательность средняя 1C).

8. Пациентам с клиникой перитонита показана неотложная лапароскопия/лапаротомия. (Настоятельная рекомендация, доказательность низкая 1C).

Целью хирургического вмешательства при ОИМ является:

- 1) Восстановление кровоснабжения ишемизированного кишечника.
- 2) Резекция всех нежизнеспособных участков.
- 3) Сохранение всей жизнеспособной кишки.

Лапароскопия при ОМИ.

Диагностическая лапароскопия возможна как «прикроватная» процедура в отделении интенсивной терапии с целью избежать временных задержек в ожидании доступной операционной или предотвратить нежелательные явления у критических больных в случаях осуществления транспортировки. Однако рутинное использование диагностической лапароскопии при ОМИ не получила широкого распространения. Когда показана повторная операция, лапароскопия может быть полезной альтернативой традиционному открытому хирургическому вмешательству, поскольку она менее травматична, исключает риски релапаротомии и может быть выполнена в отделении интенсивной терапии. Европейская ассоциация эндоскопической хирургии (EAES) сформулировала тезис, что согласно опубликованным данным лапароскопия не имеет преимуществ в диагностике и лечении острой ишемии кишечника. Однако, лапароскопия может быть полезна для подтверждения диагноза в сомнительных случаях, оценки распространения ишемического сегмента тонкой кишки и определения варианта лечения в случае сегментарного некроза.

9. Эндоваскулярная реваскуляризация является предпочтительным вариантом в случаях артериальной окклюзии, при наличии достаточного опыта. (Сильная рекомендация, доказательность низкая 1C).

Восстановление кровоснабжения ишемизированной кишки.

Реваскуляризация играет важную роль в мультидисциплинарном подходе к лечению пациентов с ОМИ. Используются различные методики восстановления кровотока в зависимости от патофизиологии ОИМ. Эмболэктомия и ангиопластика являются хорошо зарекомендовавшим себя

окончательным методом лечения эмболии ВБА. С другой стороны, тромбоз ВБА в устье (частая патология при диффузном атеросклерозе) потребует процедуры шунтирования. Шунтирование может быть выполнено либо антеградно из аорты выше чревного ствола, либо ретроградно из инфраренальной аорты или общих подвздошных артерий. Реваскуляризации одного сосуда (ВБА) обычно достаточно. Однако это увеличивает длительность операции и может потребовать протезирования при наличии контаминированного поля. В настоящее время эндоваскулярные процедуры снижают потребность в хирургическом шунтировании. Таким образом, междисциплинарный подход к сотрудничеству, включающий специалистов из разных дисциплин является неотъемлемой составляющей хорошего клинического результата. Временное шунтирование ВБА может спасти кишечник или значительную его часть. Для пациентов в экстремальной ситуации или при отсутствии технических навыков, следует рассмотреть возможность временного шунтирования ВБА.

Интраоперационная оценка жизнеспособности кишечника.

Интраоперационные возможности, помогающие хирургам принять решение относительно жизнеспособности кишечника, особенно когда кишечник кажется «темным», сомнительным в плане ишемизации, ограничены. В этом случае временное закрытие брюшной полости с использованием при наличии систем вакуумной терапии даёт возможность повторной оценки. Четкая документация длины оставшегося кишечника имеет важное значение в каждой операции. Хирурги с целью определения адекватности кровотока используют наличие или отсутствие перистальтики или мезентериальной пульсации. Помимо традиционного хирургического осмотра, существуют методы интраоперационной оценки мезентериального кровотока. Жизнеспособность кишечника зависит от оксигенации кишечника, миоэлектрической активности и перфузии. Отсутствие любого из этих критериев является достаточным предиктором нежизнеспособности кишечника. Ультразвуковая доплерография – безопасный и неинвазивный метод измерения кровотока. Флоуметрия с флуоресцентным красителем является частью принятого стандарта интраоперационной оценки жизнеспособности кишечника. Данная методика может использоваться для визуализации перфузии при открытой лапаротомии с помощью лампы Вуда или лапароскопически с использованием соответствующих фильтров. Индоцианин зеленый (Indocyanine Green - ICG) представляет собой флуорофор ближнего инфракрасного диапазона с пиком излучения 832 нм в цельной крови. Его использовали так же, как и флуоресцеин, но преимущественно в плановых хирургических условиях. Использование ICG в неотложных ситуациях, особенно при ОМИ, на сегодняшний день недостаточно исследованы, хотя опыты на животных, отдельные случаи и когортные исследования демонстрируют многообещающие результаты.

### Сравнение эндоваскулярной и хирургической реваскуляризации.

Эндоваскулярные методы получили широкое распространение в реваскуляризации ВБА. Рандомизированных контролируемых исследований с целью оценки и сравнения открытых хирургических вмешательств с эндоваскулярными до настоящего времени не проведено, так как пациенты с ОМИ очень гетерогенны и физиологически различны. Открытая операция эффективна для оценки жизнеспособности кишечника и, следовательно, предотвращает задержку реваскуляризации, особенно когда эндоваскулярные методы недоступны. С 2010 г. опубликованы исследования и метаанализы, сравнивающие результаты эндоваскулярных вмешательств и открытых операций. Все исследования демонстрируют преимущество эндоваскулярной терапии по сравнению с открытой хирургией в плане частоты резекций и более низкой 30-дневной летальности. Исследование с использованием выборки из базы данных стационарных пациентов, куда вошли 4665 пациентов, перенесших интервенционное лечение (24% эндоваскулярное и 76% открытую реваскуляризацию) с 2005 по 2009 год показало, что эндоваскулярное вмешательство ассоциируется с более низкой летальностью по сравнению с открытой операцией (24,9% против 39,3%). Другой метаанализ, включающий девятнадцать наблюдательных исследований также показал, что при выполнении эндоваскулярных вмешательств наблюдается меньшая частота резекции кишечника (OR 0,45, 95% CI 0,34–0,59) и ниже 30-дневная смертность (OR 0,45, 95% CI 0,34–0,59) по сравнению с открытой операцией. Согласно данным Европейского общества сосудистых хирургов общая 30-дневная летальность после эндоваскулярного лечения — 17,2% (367/2131) по сравнению с 38,5% после открытой операции (1582/4111). Важно отметить, что все исследования, посвященные эндоваскулярной реваскуляризации имеют высокий уровень неоднородности. Возможно, что пациенты, переносящие открытые вмешательства имели более запущенную стадию заболевания, приводящую к обширным резекциям кишечника и худшим результатам. Пятилетняя выживаемость после эндоваскулярных и открытых вмешательств составила 40% и 30% соответственно.

#### Варианты эндоваскулярных вмешательств.

Эндоваскулярные процедуры при окклюзии ВБА: аспирационная эмболэктомия, тромболизис, антеградное стентирование, ретроградное открытое мезентериальное стентирование (РОМС). РОМС – это гибридная методика, впервые описанная Милнером и др. в 2004 году. Эта процедура включает лапаротомию и ретроградную эндоваскулярную реваскуляризацию верхней брыжеечной артерии. Одно из преимуществ этого метода – значительно короче сосудистый этап оперативного вмешательства. ВБА выделяется ниже мезоколон. Во избежание эмболии все ветви пережимаются. Тромбэктомия выполняется до или после эндоваскулярной процедуры. Если в дистальной части ВБА наблюдается сильная кальцификация, необходима продольная артериотомия. После установки подходящего интродьюсера выполняют ретроградную ангиографию. Гидрофильным проводником, при

необходимости с поддержкой катетера, проходят зону поражения. Пройти проводником за зону поражения необходимо во избежание диссекции аорты. Если ретроградный доступ не осуществим, возможен переход на антеградный. После ангиографического подтверждения внутрисосудистого положения, осуществляется предварительная дилатация баллоном 4 мм. После этого от устья ВБА позиционируют и имплантируют покрытый баллонорасширяемый стент диаметром 6–8 мм. Выполняется ангиография с целью контроля реваскуляризации и по завершении эндоваскулярной процедуры выполняется заплаточная ангиопластика. В случае наличия участков необратимой ишемии выполняется резекция кишечника. Теоретически, если доступны технические возможности и инфраструктура для гибридных процедур, РОМС может стать хорошим вариантом лечения пациентов, которым требуется лапаротомия. Возможно, что РОМС позволит избежать необходимости повторных операций.

Рентгенограмма обычно является первоначальным исследованием, который назначают пациентам с острой болью в животе, но имеет ограниченную роль в диагностике мезентериальной ишемии, особенно на ранней стадии. Отрицательная рентгенограмма не позволяет исключить ОМИ [47]. Только когда развился инфаркт кишки и перфорация обзорная рентгенография становится информативной и демонстрируя парез, пневматоз кишечника, свободный газ в брюшной полости.

10. Операция контроля повреждений (Damage Control Surgery) с временным закрытием брюшной полости показана у пациентов, которым требуется резекция кишечника, т.к. позволяет повторная оценка жизнеспособности кишечника и в случаях тяжелого абдоминального сепсиса. (Сильная рекомендация, доказательность низкая 1B).

11. Послеоперационная интенсивная терапия больным с ОМИ направлена на улучшение перфузии кишечника и профилактику полиорганной недостаточности. (Сильная рекомендация, доказательность низкая 1C).

12. Лечение пациентов с ОМИ оптимально в специализированных центрах используя междисциплинарный подход. (Сильная рекомендация, доказательность низкая 1C).