

## СИНДРОМ ИШЕМИИ-РЕПЕРФУЗИИ КАК РЕЗУЛЬТАТ ВОССТАНОВЛЕНИЯ МАГИСТРАЛЬНОГО КРОВОТОКА ПО АРТЕРИЯМ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

<sup>1</sup>Чур С.Н., <sup>2</sup>Керножицкий Я.И.

<sup>1</sup>Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Учреждение здравоохранения «10-я городская клиническая больница», г. Минск, Республика Беларусь

**Введение.** Синдром ишемии-реперфузии (реперфузионный синдром) - собирательное понятие, объединяющее в себе различные патологические состояния, развивающиеся как следствие восстановления магистрального артериального кровотока конечности, которая длительное время подвергалась ишемии.

По данным некоторых авторов, для появления синдрома ишемии-реперфузии в послеоперационном периоде сосудистой операции необходима ишемизация тканей не менее 40-50 мин. При восстановлении кровотока в мягких тканях дистальнее места окклюзии возникает каскад клеточных событий, в результате которых нарушается эндотелиальная дисфункция в артериолах и капиллярах, возникает воспалительная реакция и отек перикапиллярной ткани. Другими словами, восстановление кровотока сопровождается развитием феномена «второй удар», эффект которого по своим последствиям для конечности превосходит тяжесть исходного ишемического события. Формируется ишемическая реперфузионная травма.

Реперфузионный синдром вполне может иметь серьезные последствия для пораженной конечности, поскольку запускается активная воспалительная реакция, разрушающая клетки и ткани, провоцирующая функциональную несостоятельность и даже полную потерю функции конечности.

**Цель.** Определить тактику ведения пациентов с реперфузионным синдромом в послеоперационном периоде реваскуляризирующей операции.

### **Материалы и методы.**

В центре «Диабетическая стопа» г. Минска, расположенного на базе УЗ 10-я Городская клиническая больница были оперированы 131 пациент с нейроишемической формой СДС, которым выполнялась реваскуляризация конечностей различными известными на сегодняшний день методами: гибридные операции, то есть сочетание рентгенэндоваскулярных вмешательств (РЭВ) и открытых вмешательств на артериях (n = 32 или 23,4%); дистальные аутовенозные бедренно-берцовое и подколенно-берцовое шунтирования (n = 21 или 16,0%); стопные, или ультрадистальные шунтирования (n = 14 или 11,8%) и транслюминальные ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей (n = 64 или 48,8%).

Реперфузионный синдром различной степени тяжести клинически верифицирован среди 26 пациентов (19,8%) после открытых, в том числе и

гибридных реконструкций и у 13 (9,9%) при транслюминальных ангиопластиках и стентированиях. Всем пациентам для исключения возможного флеботромбоза выполнялась УЗДГ.

На первых этапах исследования с целью профилактики возникновения и снижения тяжести течения послеоперационного осложнения – нами применялась схема которая заключалась в следующем: антикоагулянты со стандартным применением; пентоксифиллин 0,08% – 250 мл раствора (трентал) в течение 7–9 дней внутривенно капельно; нейропротектор; антиоксидантный комплекс; флеботоники (детралекс, нормовен), использование эластических бинтов и компрессионного трикотажа. Приём антиоксидантного комплекса осуществлялся по 2 дозы в течение 7 дней внутрь и представлял собой набор витаминов. 1 доза антиоксидантного комплекса составляет: кислоты аскорбиновой 4 таблетки (2 г), ретинола ацетата – 3 капсулы (99 000 МЕ), альфа-токоферола ацетата – 3 капсулы (300 мг). Нейропротектор (тиоктовая кислота) назначалась следующим образом: 600 мг внутривенно на 200,0 раствора NaCl 0,9% в течение 13 дней. Такая схема применялась у 17 пациентов, которые и образовали контрольную группу.

У остальных 22 пациентов к вышеуказанному комплексу лечения реперфузионного синдрома был добавлен препарат L-лизина эсцинат по 5 мл препарата внутривенно в разведении 50 мл 0,9% раствора хлорида натрия в течение 10 дней. Сформирована основная группа исследования.

Контроль за результатами лечения проводился при нахождении пациентов в стационаре (не менее 2-х недель) до выписки, а также в амбулаторных условиях (один раз в неделю). Помимо замеров периметра голени в нижней и средней третях, учитывались субъективные ощущения пациентов.

**Результаты и обсуждение.** Основными симптомами реперфузионного синдрома были: отсутствие увеличения безболевого ходьбы при условии адекватного восстановления магистрального кровотока, а также выраженные, долго не проходящие отеки стоп и голени оперированных конечностей. Субъективно это проявлялось умеренной болью, ощущением тяжести и дискомфорта в конечности. Более часто реперфузионный синдром развивался среди пациентов после открытой реконструкции по сравнению с ангиопластикой и стентирование. В первую очередь это касалось пациентов, у которых в качестве метода реконструкции выполнялось аутовенозное шунтирование «in situ». Предполагаем, что данная реакция обусловлена особенностями строения эндотелиоцитов венозной системы и их функционированием в условиях артериального кровотока.

Как оказалось, полное исчезновение отеков голени у пациентов контрольной группы составило  $72,1 \pm 6,2$  дней, а в основной (дополнительно был назначен L-лизин эсцинат) –  $59,6 \pm 6,7$  дней. Увеличилась и длительность безболевого ходьбы за этот период времени на 17,4% и 23,4% в соответствующих группах.

**Выводы.** Реперфузионный синдром является довольно частым осложнением реконструктивных вмешательств на артериях у пациентов с

критической ишемией нижних конечностей при СДС и требует пристального внимания. Введение в комплекс лечения препарата L-лизин эсцината может оказаться весьма перспективным, что обуславливает необходимость дополнительного изучения.