

зован метод магнитно-резонансной ангиографии. Пройодимость шунта в 100%, всем больным удалось сохранить конечность.

**Заклучение:** Одномоментная гибридная артериальная реконструкция при многоуровневом окклюдизирующем поражении у больных с ХКИНК безопасна, выполнима и эффективна для спасения конечности с сохранением ее опорной функции.

## ПРИНЦИПЫ РЕАКЦИЙ ВЕНОЗНОЙ СИСТЕМЫ НА ИЗМЕНЕНИЕ ОТТОКА ОТ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Иванов А.Ю., Кондратьев А.Н., Иванова Н.Е., Комков Д.Ю., Панунцев Г.К., Петров А.Е., Вершинина Е.А., Попова Е.В., Устаева И.Г. РНХИ им.проф. А.Л. Поленова, Санкт-Петербург, Россия

**Цель исследования:** изучить сопряженные реакции артериальной, венозной и ликворной систем головного мозга при изменяющихся условиях притока крови к головному мозгу.

**Материал и методы:** У 30 пациентов во время внутрисосудистых эмболизаций артериовенозных мальформаций (АВМ) гистокрилом было проведено ультразвуковое исследование кровотока в артериях и венах мозга и шеи, измерено давление в яремных венах (ЯВ), синусе, ликворное давление на всех этапах операции. Проводилось УЗИ-измерение площади сечения ЯВ до и после наркоза и операции. Исследования проводили при наличии информированного согласия больных

**Результаты:** До операции скорость венозного кровотока по ЯВ в среднем составляла  $70,85 \pm 28,35$  см/сек на стороне АВМ и  $65,65 \pm 29,73$  см/сек на контралатеральной стороне. По данным УЗ-обследования только в 13 наблюдениях преимущественное венозное дренирование осуществлялось в яремную вену на стороне АВМ, в 9 наблюдениях в контралатеральную, а в 8 венозный сброс был практически симметричен. Подобное отсутствие латерализации в преимущественном венозном дренировании говорит о наличии смешения потоков крови в сагиттальном синусе.

После эмболизации АВМ объем притекающей к мозгу крови уменьшался на 10-17%, при этом скорость кровотока по доминантной яремной вене не снижалась, а даже имела небольшую тенденцию к нарастанию с  $70,85$  до  $85,23 \pm 46,65$  см/сек. Площадь сечения доминантной яремной вены достоверно уменьшалась – с  $83,59 \pm 39,42$  до  $65,13 \pm 37,97$  мм.кв., что приводило к уменьшению дренирования крови по яремным венам приблизительно на тот же процент, на который снижался объем притекающей к мозгу крови. Таким образом, снижение венозного оттока достигалось за счет уменьшения площади сечения яремных вен, а не линейной скорости кровотока. Между скоростью кровотока и площадью сечения в яремной вене отмечалась обратная корреляционная зависимость, что говорит об эле-

ментах активной регуляции кровотока. Давление в доминантной ЯВ составило  $6,64 \pm 2,37$  мм.рт.ст. и не изменялось на протяжении всей операции, вне зависимости от колебаний оттока крови (при условии спокойного, незатрудненного дыхания).

Давление в синусе составляло в среднем  $18,27 \pm 7,6$  мм.рт.ст., что почти в 2 раза выше нормы и объяснялось повышенным дренированием крови из артериовенозных мальформаций головного мозга. Ликворное давление в среднем составляло  $19,8 \pm 7,1$  мм.рт.ст., между давлением в синусах и ликворным давлением получена очень высокая сила корреляции. Давление в синусах всегда превышало давление в яремной вене, при его нарастании одновременно увеличивалось и давление в венах, таким образом, градиент давления между ними сохранялся постоянно.

**Заклучение:** Учитывая постоянство давления в яремной вене вне зависимости от уменьшения оттока от головного мозга можно предполагать наличие в них элементов ауторегуляции давления. Зафиксированная обратная зависимость между площадью сечения и скоростью кровотока говорит об активной роли тонуса яремных вен в процессах регуляции давления и кровотока.

### Выводы:

1. Колебания давления в яремных венах не зависят от объема венозного дренирования мозга.
2. Площадь сечения яремных вен находится в обратной зависимости от скорости кровотока, что предполагает участие тонуса яремных вен в регуляции кровотока и давления
3. Преимущественное венозное дренирование из АВМ осуществляется в ипсилатеральную яремную вену лишь в 1/3 наблюдений.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ПРОЦЕДУР У БОЛЬНЫХ ОИМ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ ДОГОСПИТАЛЬНЫМ ТРОМБОЛИЗИСОМ И БЕЗ НЕГО

Иоселиани Д.Г., Ковальчук И.А., Костянов И.Ю., Колединский А.Г., Громов Д.Г.

Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии, Москва, Россия

**Цель исследования:** Провести сравнительный анализ клинических и ангиографических результатов ЭВП при ОИМ в группах больных с эффективной ТЛТ на догоспитальном этапе и без ТЛТ с окклюзией ИОА.

**Характеристика пациентов.** Нами были изучены результаты обследования и лечения 218 больных с острым Q-образующим передним инфарктом миокарда. Критериями исключения были инфаркт миокарда передней локализации в анамнезе, окклюзия ОВ ЛКА и/или ПКА по данным КАГ. У 108 из 218 пациентов на догоспитальном этапе была выполнена системная ТЛТ (в подавляющем большинстве случаев раствором стрептазы (74,1%)), у остальных 110 ТЛТ не про-

водили. У всех 218 пациентов в течение 6 часов от начала ангинозного приступа были выполнены КАГ и лечебная эндоваскулярная процедура на инфаркт-ответственной венечной артерии – ПМЖВ ЛКА. По данным КАГ, эффективность ТЛТ (антеградный кровоток в ПМЖВ TIMI 2-3) составила 58,3% (63 пациента), частота спонтанной реканализации ИОА – 31,8% (35 пациентов).

В настоящее исследование из 218 больных были отобраны 138, из которых в I группу вошли 63 пациента с эффективной ТЛТ на догоспитальном этапе (антеградный кровоток в ПМЖВ TIMI II-III), во II группу – 75 пациентов без ТЛТ на догоспитальном этапе и с закрытой ИОА, по данным КАГ (антеградный кровоток в ПМЖВ TIMI 0-I). По основным клинико-anamnestическим данным группы достоверно не различались. Время от начала ангинозного приступа до поступления больного в стационар составило  $3,8 \pm 1,6$  ч. в I группе и  $3,5 \pm 1,6$  ч. – во II-й. В обеих группах время «дверь-баллон» не превышало 30 мин. По результатам КАГ у большинства пациентов наблюдали поражение проксимального сегмента ПМЖВ. В группе больных с ТЛТ было выполнено 32 процедуры ТЛАП и 30 процедур стентирования ИОА; в группе без ТЛТ – 30 и 45 процедур соответственно. Все ЭВП проводились по общепринятой методике.

**Результаты:** У всех пациентов в обеих группах удалось выполнить ЭВП. Оптимальный непосредственный результат ЭВП (остаточный стеноз < 30%, отсутствие признаков диссекции и эмболизации, антеградный кровоток – TIMI 3) составил в I группе – 67%, во II-й – 64%. Субоптимальный результат ЭВП (замедление антеградного заполнения ИОА – slow reflow) наблюдали в 25,4% случаев в I группе и в 30,7% случаев во II-й; синдром «no reflow» – в 1,6% и 1,3% случаев, соответственно. Признаки эмболизации ИОА в результате ЭВП были выявлены в 11,1% случаев в I группе и в 16% случаев – во II-й, в обеих группах признаков выраженной диссекции сосуда отмечено не было. Острый тромбоз ИОА после выполнения ЭВП наблюдали в 3 (4,7%) случаях в I группе и в 1 (1,3%) случае во II-й. Во всех 4 случаях тромбоза ИОА были проведены успешные повторные ЭВП.

Госпитальная летальность (во всех случаях по кардиологическим причинам) составила: 3,2% (2 пациента) в I группе и 1,3% (1 пациент) – во II-й. Рецидив ИМ развился только в I группе – в 2 (3,2%) случаях. Кровотечение, потребовавшее проведение экстренного хирургического вмешательства, наблюдали только в I группе – у 2 (3,2%) пациентов. В обеих группах случаев ОНМК отмечено не было.

После ЭВП снижение сегмента ST более чем на 50% по сравнению с исходной ЭКГ наблюдали в 33,3% случаев в I группе и в 54,6% во II-й, отсутствие динамики сегмента ST в 17,5% и 21,3%; подъем сегмента ST в 17,5% и 2,7% случаев, соответственно.

В средне-отдаленном периоде (через  $7,1 \pm 2,7$  мес.) обследовано 23 пациента в I группе и 27

пациентов во II-й. Выживаемость составила 100% в обеих группах. Случаев повторного ИМ в I группе отмечено не было, во II группе повторный ИМ развился у 1 (4,3%) пациента. Возобновление клиники стенокардии было отмечено у 6 (26,1%) пациентов в I группе и у 6 (22%) – во II-й.

По результатам контрольной КАГ, частота развития рестеноза была выше во II группе больных (с исходно закрытой ИОА). Рестеноз  $\geq 75\%$  составил: 21,7% в I группе и 37% во II-й. ( $p < 0,05$ ); случаев реокклюзий в I группе отмечено не было, во II-й группе реокклюзия была выявлена в 2 (7,4%) случаях.

Динамика КДО, КСО и общей ФВ ЛЖ в группах за период наблюдения представлена в таблице.

| Группы   | 1 группа (n = 23) |                 | 2 группа (n = 27) |                 |
|----------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| периоды  | ближайший         | средне-отдалён. | ближайший         | средне-отдалён. |
| КДО, мл. | 165 + 47          | 174 + 57        | 175 + 40          | 187 + 44        |
| КСО, мл. | 94 + 35           | 81 + 43         | 94 + 29           | 94 + 34         |
| ФВ, %    | 44 + 10           | 55 + 11         | 46 + 11           | 50 + 13         |

При сравнительном анализе сегментарной сократимости ЛЖ различия в группах были достоверными по ФВ передне-латерального и верхушечного сегментов.

**Заключение:** По нашим данным, у пациентов с ОИМ в случае выполнения на догоспитальном этапе ТЛТ частота ранней реперфузии миокарда в бассейне ИОА на 26% выше, чем у пациентов без ТЛТ. Например, в нашем исследовании у 29 из 110 больных без ТЛТ ИОА могла бы быть открыта на догоспитальном этапе в случае введения им бригадой СМП тромболитического препарата.

В изученных группах больных частота клинических и ангиографических осложнений достоверно не различалась, как в ближайшем, так и в средне-отдаленном периодах. Однако, в группе с эффективной ТЛТ по сравнению с контрольной (без ТЛТ с исходно закрытой ИОА) отмечалась тенденция к превышению частоты острого тромбоза ИОА, реинфаркта миокарда и кровотечений в ближайшем периоде после выполнения ЭВП. В этой же группе достоверно реже, чем в контрольной, наблюдалось значимое снижение сегмента ST после выполнения ЭВП: у каждого третьего пациента после ТЛТ и у каждого второго без ТЛТ.

За период наблюдения у большинства пациентов было отмечено увеличение общей ФВ ЛЖ, преимущественно за счет сегментов миокарда в бассейне ИОА. Однако, у пациентов в I группе (с эффективной ТЛТ) прирост общей ФВ ЛЖ был достоверно больше, чем у пациентов в контрольной группе (без ТЛТ с исходно закрытой ИОА): в среднем на 7%. В то же время у большинства больных в обеих группах наблюдалась тенденция к увеличению КДО ЛЖ, что, вероятнее всего, было связано с процессами постинфарктного ремоделирования миокарда.