

К ВОПРОСУ АУТОТРАНСПЛАНТАЦИИ ВЕНЫ В АРТЕРИЮ

(Сообщение I-е)

Ассистент А. М. ДЕМЕЦКИЯ

**Из кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии
Витебского медицинского института (заведующий
доцент В. Х. Митрошенко)**

Изучению возможности замещения дефекта артерии ауто-трансплантатом вены посвящено много исследований.

Замещение дефекта артерии веной впервые предложено А. Каррелом (1905 г.). В 1907 году Лексер с успехом переса-дил человеку вену длиной в 9 сантиметров.

В нашей стране самый большой материал по пересадке вен принадлежит Н. А. Богоразу. Автор отмечает, что вена, пересаженная в дефект артерии, приспосабливается к несению новой функции и выдерживает дополнительную нагрузку.

При артериовенозных аневризмах пересадку вены в де-фект артерии В. Р. Брайцев считает операцией выбора. А. З. Цейтлин указывает, что пересаженная вена лучше обеспечи-вает кровоснабжение конечности, чем хорошо развитое с само-го начала коллатеральное кровоснабжение.

Рядом экспериментальных работ (Н. С. Коротков, Н. А. Добровольская, А. И. Морозова, Н. Н. Бурденко, В. Р. Брай-цев, А. З. Цейтлин, Н. А. Богораз, Н. П. Петрова и др.) и опе-рациями на людях (П. И. Андросов, А. И. Артюнов, Н. А. Бо-гораз, Г. Е. Гинлорыбов, А. А. Полящев, Е. И. Сапожков, В. Л. Хенкин, Блекмор, Джанке, Джонсон, Пратт, Сисел, Лорд, Хьюге, Удо) доказана возможность замещения артерии ауто-трансплантатом вены.

Однако широкого распространения данная операция еще не получила. Препятствовало это потому, что ряд хирургов к та-кому типу пластики сосудов относится отрицательно.

Так, Л. Шин, Д. Берин, Д. Гал и Ормош, Б. В. Пунин, М. Рой, Ди, Джулиан обращают внимание на технические трудности при наложении шва на тонкостенную вену, на ча-

гные прорезывания стенки вены в местах швов и образование тромбов, закупоривающих просвет трансплантата.

Р. О. Еолян и С. М. Галстян категорически утверждают: «Венозные стволы нельзя признать полноценными и полностью заменить более плотные, эластические и приспособленные к повышенному артериальному давлению артериальные стволы, конечно, не могут». Основным недостатком непозного ауто-трансплантата авторы считают веретенообразное расширение или разрывы пересаженной вены, происходящие под действием артериального давления.

На возможность разрыва ауто-трансплантата вены при замещении дефекта артерии в грудной полости указывает Чун с сотрудниками. А. К. Тычинкина пишет, что во всех ее опытах при пересадке вены в дефект артерии наступала облитерация пересаженного трансплантата с полным закрытием просвета на всем протяжении.

Мы поставили своей целью:

- 1) выбрать лучшую методику сосудистого шва при ауто-трансплантации вены в артерию,
- 2) выяснить, как часто при этом образуется тромб,
- 3) установить, какое давление может выдержать вена и пересаженный венозный ауто-трансплантат.

На собаках было поставлено 32 опыта (24 на сонных и 8 на бедренных артериях).

М Е Т О Д И К А

Обычная обработка операционного поля. Местное новокаиновое обезболивание с предварительным введением под кожу 3—6 кубических сантиметров 2-процентного раствора морфина. Разрез тканей по проекционной линии сосудов; в их влагалище вводится 10 кубических сантиметров 2-процентного раствора новокаина. Затем обнажаются сосудистые стволы на протяжении 8—12 сантиметров. Ауто-трансплантат вены выкрывается из наружной яремной либо бедренной вены. Боковые ветви перевязываются и рассекаются. Приготовленный трансплантат погружается в стерильный 4-процентный раствор лимонно-кислого натрия и находится в нем до тех пор, пока производится подготовка артерии.

На выделенную артерию накладываются винтовые зажимы А. Д. Христич на расстоянии 5—8 сантиметров друг от друга. Иссекается соответствующей длины участок артерии. Периферический и центральный отрезки артерии освобождаются от периадвентициальной ткани, их просветы промываются 4-процентным раствором лимонно-кислого натрия.

Соединение ауто-трансплантата вены с артерией производилось различными способами.

ПЕРВАЯ СЕРИЯ ОПЫТОВ

СШИВАНИЕ КОНЦОВ АРТЕРИИ С ВЕНОЙ ПО ТИПУ ИНВАГИНИРУЮЩЕГО ШВА Г. М. СОЛОВЬЕВА (13 случаев).

Первый этап: образование манжеток. Состоит из четырех моментов (рис. 1; моменты 1, 2, 3, 4.).

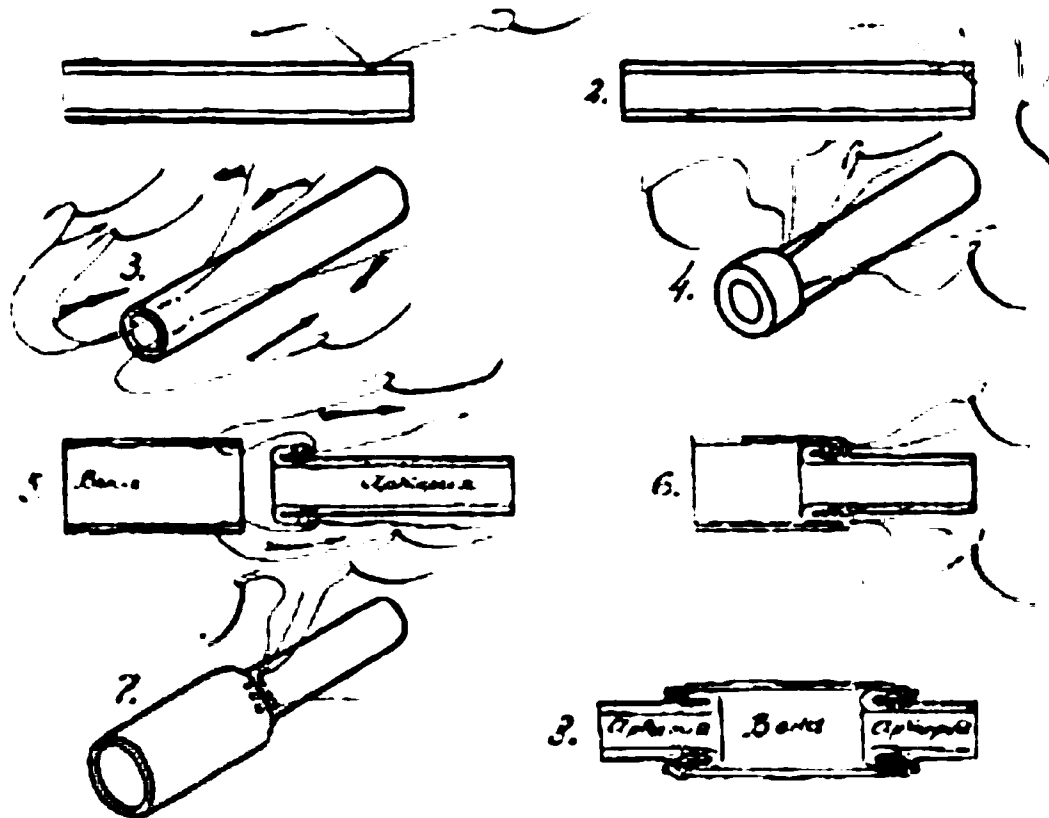


Рис. 1
Схема соединения артерии с аутокровя-
ной веной (первый этап работы).

1. На расстоянии одного сантиметра от края отрезка артерии одним стежком шва захватываем ее адвентицию.

2. Этой же нитью прошиваем сосуд у края снаружи внутрь.

3. По окружности сосуда, на равном расстоянии, накладываем три таких шва и приступаем к выворачиванию манжетки. Хирург совместно с ассистентом берут в руки противоположные концы нитей фиксирующих швов, сближают их (рис. 1, момент 3 показан стрелками) и слегка натягивают в проксимальном направлении. Край конца сосуда выворачивается, образуется манжетка.

4. Фиксация вывернутой манжетки к стенке сосуда путем последовательного завязывания узлов наложенных швов. Это необходимо для того, чтобы вывернутая манжетка в про-

после последующей работы не соскальзывала с конца сосуда.

Таким же образом производится образование манжетки и на другом конце артерии.

Второй этап. Соединение артерии с трансплантатом вены (рис. 1; моменты: 5, 6, 7, 8).

5. Сближение концов артерии и аутоотрансплантата вены. Прошивание стенки последней изнутри кнаружи нитями фиксирующих швов.

6. Инвагинация участка артерии в просвет вены. Нити, которыми прошивались вена, натягиваются в сторону артерии и связываются со свободным концом.

7. Наложение непрерывного шва. В промежутках между тремя фиксирующими швами манжетка, состоящая после инвагинации из стенок артерии и вены, сшивается с адвентицией артерии частыми стежками непрерывного кругового шва. Для этого концом нити фиксирующего шва, на котором находится игла, прошиваем адвентицию артерии на расстоянии 3-5 мм от края манжетки, а затем и край манжетки. При натягивании нити непрерывного шва адвентиция артерии приближается к манжетке и закрывает линию шва. Дойдя до очередного фиксирующего шва, связываем его нить, на которой нет иглы, с нитью непрерывного и отрезаем последнюю. Другую держит ассистент. Затем нитью, на которой имеется игла, продолжаем наложение кругового непрерывного шва до третьего, а от третьего к первому фиксирующим швам, где делается то же самое. По окончании кругового шва срезаем оставшиеся нити и приступаем к соединению второго отрезка артерии с веной по такой же методике.

Во время наложения швов нити и место шва несколько раз промываются 4-проц. раствором лимонно-кислого натрия.

Перед наложением последнего непрерывного шва периферического отрезка артерии ослабляем зажим центрального участка, чтобы током крови удалить сгустки, если таковые образовались, и вытеснить воздух из просвета сосуда. Затем быстро накладываем последние стежки непрерывного кругового шва. Снимаем сначала зажим с периферического конца артерии, а затем с центрального. После снятия зажимов вшитый трансплантат становится шире артерии, пульсирует. На периферическом конце артерии также определялась во всех случаях хорошая пульсация. Кровотечения, прорезывания стенок вены в местах швов и разрыва пересаженного аутоотрансплантата не наблюдалось. Подтягивание адвентиции к линии шва обеспечивает герметичность анастомоза и хорошее приживание трансплантата.

Описанная методика соединения сосудов разных калибров отличается от методики Г. М. Соловьёва, который дважды прошивает адвентицию, накладывает 4 шва, не фиксирует манжетку, не накладывает непрерывный круговой шов и не подтягивает адвентицию артерии к линии шва.

ческого, а затем с центрального концов артерии. Вшитый ауто-трансплантат несколько расширяется и хорошо пульсирует. На периферическом участке артерии во всех случаях определялась вполне достаточная пульсация. Кровотечение из периферического шва было в одном случае, а из центрального — в пяти. В четырех случаях кровотечение наступало как в области центрального шва, так и в области периферического. Остановка кровотечения производилась наложением дополнительных узловатых швов по Тихову.

После остановки кровотечения область трансплантата укреплялась мышцей на ножке в семи случаях. В трех случаях восстанавливалось сосудистое ложе. Рана зашивалась послойно, наглухо.

ТРЕТЬЯ СЕРИЯ ОПЫТОВ

НАЛОЖЕНИЕ ШВА ПО СПОСОБУ А. И. МОРОЗОВОЙ (7 случаев)

Сшивался сначала центральный конец артерии с периферическим концом ауто-трансплантата вены, а затем периферический конец артерии с центральным концом вены.

Стежки швов со стороны вены делались большими, чем со стороны артерии, чтобы уменьшить разницу диаметров вены и артерии.

После снятия зажимов кровотечение наступало во всех случаях как в области центрального, так и в области периферического швов. Остановка кровотечения производилась наложением дополнительных узловатых швов по Тихову. Остановив кровотечение и осушив рану, производили тубуляцию трансплантата мышцей на ножке в трех случаях. В четырех случаях восстанавливалось сосудистое влагалище.

Рана зашивалась наглухо, послойно.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Во всех случаях трех серий опытов длина ауто-трансплантата после наложения швов была 4—5 сантиметров. Учитывая наличие клапанов в бедренной вене, центральный конец её трансплантата сшивался с периферическим концом артерии, а центральный конец последней с периферическим концом вены.

Опытные животные наблюдались до 200 суток. Ни одно из них не погибло от вторичного кровотечения или тромбоза сосудов даже в тех случаях, когда у одной и той же собаки участки четырех артерий (две сонных и две бедренных) были замещены ауто-трансплантатом вены.

На другой день после операции животные принимали пищу, отзывались на зов и ласку. В дальнейшем их поведение ничем не отличалось от поведения в дооперационном периоде. Во всех случаях раны заживали первичным натяжением.

Собаки умерщвлялись на 10, 20, 30, 40, 60, 80, 100, 120 и 200-й день инъекцией хлороформа в сердце. Оперированные артериальные стволы отпрепаровывались на большом расстоянии, перевязывались все коллатерали и в центральный участок артерии производилась инъекция теплого раствора черной туши с желатиной.

Извлеченные участки сосуда разрезались вдоль оси и изучались макро- и микроскопически.

В первой серии опытов хорошая проходимость была в 13 случаях, частичная — в двух. В случаях частичной проходимости в области периферического шва были небольшие пристеночные тромбы, покрытые гладкой блестящей нтимой.

Во второй серии опытов хорошая проходимость была в 8 случаях, частичная — в одном случае. В одном случае проходимости не было. Здесь весь трансплантат был заполнен тромбом.

В третьей серии опытов во всех случаях были тромбы.

Участок пересаженной вены в случаях полной и частичной проходимости почти не отличался от артерии. Стенка венозного аутооттрансплантата была утолщенной, а его нтимой — гладкой и блестящей. Если же просвет трансплантата заполнялся тромбом, то утолщение стенки вены не наступало. Её нтимой была тусклой и шереховатой.

Пристеночные тромбы в случаях частичной проходимости были покрыты блестящей гладкой нтимой.

Просвет пересаженной вены в случаях полной и частичной проходимости был несколько уже просвета артерии. Сужения в местах швов не наблюдалось. Аневризмоподобного расширения или разрыва пересаженного аутооттрансплантата не происходило.

Чтобы установить, какое давление выдерживает вена и пересаженный аутооттрансплантат, мы провели следующие опыты. Вена или вшитый трансплантат подключались системой резиновых трубок одним концом к манометру, а другим — к баллону с кислородом.

Участок вены длиной 10—15 сантиметров и пересаженный аутооттрансплантат успешно выдерживали давление более трех атмосфер. При этом давлении не наступает надрыва стенки вены даже в местах швов.

В Ы В О Д Ы

1. Мы присоединяемся к мнению тех авторов, которые рекомендуют пользоваться аутооттрансплантатом вены для замещения дефекта артерии.

2. Наилучшие результаты при замещении дефекта артерии аутооттрансплантатом вены ручным способом дает предложенная нами модификация шва Г. М. Соловьева.

3. Правильный выбор способа для соединения артерии с веной и хорошая хирургическая техника наложения сосудистого шва позволяют почти полностью исключить возможность тромбообразования.

4. Аутооттрансплантат вены, пересаженный в дефект артерии, успешно выдерживает артериальное давление.

5. Подтягивание адвентиции артерии к линии шва обеспечивает хороший гемостаз и приживание трансплантата.

6. Поставленные опыты показывают, что стенка вены и пересаженный аутооттрансплантат выдерживают давление свыше трех атмосфер.