

44

M-80  
4927

M



КЪ ВОПРОСУ  
О  
СОСУДИСТОМЪ ШВЪ  
И  
ПЕРЕСАДКЪ СОСУДОВЪ

БІБЛІОТЕКА  
Харківського Медичн. Інст.  
№ 4927

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИСЛѢДОВАНИЕ. Шифр

ДИССЕРТАЦІЯ  
на степень доктора медицины  
*А. И. Морозовой.*

ПЕРЕВТОРНО 1936

Цензорами диссертации по порученію Совѣта Желскаго Медицинскаго Института  
были профессора: А. А. Кадьянъ, Г. Ф. Цейдлеръ и П. М. Альбицкій.

64747  
✓



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.  
Типографія П. П. Солякина, Стремянная, № 12, собств. д.  
1909.

617.29

41-80



КЪ ВОПРОСУ

# СОСУДИСТОМЪ ШВЪ

и 33

## ПЕРЕСАДКЪ СОСУДОВЪ.

7-100000

ПРОВЕРЕНА

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИСЛѢДОВАНИЕ.



4009

4009  
1941

ДИССЕРТАЦІЯ

на степень доктора медицины

А. И. Морозовой

Библиотека-Читальня	1682
Харьк. Гос. Мед. Инст. и Харьк. Мед. Инст.	4588
Мат. экз. №	
Шифр. дес.	617
Каттер	80

Цензорами диссертации по поручению Совета Женскаго Медицинскаго Института были профессора: А. А. Иадынь, Г. Ф. Цейдлеръ и П. М. Альбицки

Изм. № Научная Библиотека 1-го Харьк. Мед. Института



Перевод 1906 г.

С-ПЕТРБУРГЪ.

Типографія П. П. Софкина, Стремянная, № 12, собств. д.

1909.

БИБЛИОТЕКА
Харьковского Медицинского Института
№ 4984
Шифр

ПРОВЕРИТЬ 1936

1950

Переучет-60

7 - ИЮН 2012

Докторскую диссертацию лекаря **А. И. Морозовой**, под заглавием: «*К вопросу о сосудистом шеве и пересадке сосудов*» печатать разрешается, согласно постановления Совета Института от 23 мая 1950 года, с тем, чтобы по отпечатаніи было представлено въ канцелярію Совѣта 300 экземпляровъ ея.

Ученый Секретарь, Ординарный Профессоръ *А. Лихачевъ*.

О Г Л А В Л Е Н І Е.

	СТР.
Историческій обзоръ . . . . .	7
Собственныя изслѣдованія . . . . .	39
Циркулярный шевъ на венахъ . . . . .	48
Циркулярный шевъ на артеріяхъ . . . . .	56
Пересадка сосудовъ . . . . .	62

### Къ вопросу о сосудистомъ швѣ и пересадкѣ сосудовъ.

Остановка кровотечения изъ пораненнаго сосуда является одной изъ главнѣйшихъ задачъ хирургіи. Съ давнихъ поръ примѣнялись различные способы для прекращенія кровотечения; среди нихъ на первомъ мѣстѣ надо поставить предложеніе Ambrosius'a Paré въ 1519 г. перевязывать кровоточащій сосудъ посредствомъ лигатуры.

Но наложеніе лигатуры на большіе сосуды можетъ вызвать расстройство кровообращенія, недостатокъ питанія соответственной области и омертвѣніе ея.

Извѣстно, какъ часто лигатура *carotis communis* даетъ мозговья явленія, иногда со смертельными исходами; такъ, по статистикѣ Pils'a въ 17%, по Zimmermann'у въ 11% получается размягченіе мозга.

Jordan (1907 г.), изъ работы котораго приведены эти цифры, совѣтуетъ накладывать лигатуру только такъ, чтобы остановился пульсъ въ *art. temporalis* и *art. maxillaris*. Авторъ продержалъ такую лигатуру у человѣка 48 часовъ безъ дурныхъ послѣдствій.

Равнымъ образомъ перевязка сосудовъ, какъ артерій, такъ и венъ, нижней или верхней конечностей, можетъ вызвать гангрену; по даннымъ, взятымъ изъ обширной работы Wolff'a, лигатура *art. femoralis communis* даетъ до 25% омертвѣнія конечности, а сосудовъ подколенной ямки до 15%.

Gillette (1908 г.) приводитъ случай перевязки *art. ilaca communis sin.* по поводу аневризмы, что повело къ гангрени ноги, которая и была ампутирована выше ко-

лѣна. Авторъ предостерегаетъ отъ перевязки этой артеріи, такъ какъ и по литературнымъ даннымъ лигатура *art. IIIasa communis* даетъ почти въ 33% гангрену, а въ 70% смертельный исходъ.

При пораненіи венъ можно употреблять, конечно, боковую лигатуру или накладывать зажимы (Arendt, Herbing), оставляя ихъ въ ранѣ до пяти и больше дней; но боковая лигатура можетъ соскочить и дать послѣдующее кровотечение (Baun). Кромѣ того, наложеніе лигатуры или зажимовъ возможно только при небольшихъ ранахъ, стѣнка при этомъ должна быть здоровая, а при поперечныхъ и зияющихъ ранахъ необходима круговая лигатура (Хольцовъ), но послѣ перевязки *jugularis communis* часто бываютъ явленія отека лица (Грековъ) и можетъ наступить разстройство кровообращенія, такъ же какъ и при перевязкѣ *vena femoralis*, хотя, съ другой стороны, есть и сторонники перевязки большихъ венъ (Bergmann).

Всѣ эти явленія заставляли задумываться надъ выгодами лигатуры большихъ сосудовъ и явилась мысль о возможности сохранять просвѣтъ сосуда наложеніемъ шва на рану сосуда.

Конечно, и при швѣ сосуда можетъ образоваться тромбъ, но онъ лучше перевязки, такъ какъ кровообращеніе прекращается постепенно, успѣваетъ развиться коллатеральное кровообращеніе, а опасность эмболии очень невелика при соблюденіи асептики.

Въ настоящее время вопросъ о сосудистой швѣ всесторонне разрабатывается въ виду большого значенія, которое онъ имѣетъ при случайныхъ и оперативныхъ поврежденіяхъ сосудовъ, а также при леченіи аневризмъ и при пересадкѣ органовъ.

## ИСТОРИЧЕСКІЙ ОБЗОРЪ.

Поврежденія кровеносной сосудистой системы можно раздѣлить на двѣ большія группы: на частичныя поврежденія сосуда и на поврежденія съ полнымъ нарушеніемъ его цѣлости. Мысль о возможности зашивать **продольныя и неполныя поперечныя раны** сосудовъ явилась 150 лѣтъ тому назадъ, и хотя сперва нашла себѣ мало сторонниковъ, но послѣдующіе многочисленные опыты показали всю основательность попытокъ возстановленія стѣнки сосуда наложеніемъ шва. Однако, и тѣ авторы, которые были вполнѣ убѣждены въ пригодности шва при неполныхъ ранахъ сосуда, упоминали, что при полныхъ поперечныхъ ранахъ все же приходится перевязывать сосуды, и только лѣтъ 20—30 тому назадъ начинаютъ зашивать и такія поврежденія сосудовъ.

Hallowel (1759 г.) былъ первымъ, который примѣнилъ боковую сосудистый шовъ. У его больного была поранена *art. brachialis*, и Hallowel, съ цѣлью остановить кровотеченіе, зашилъ продольную рану сосуда, длиною около дюйма. Больной поправился. Затѣмъ въ продолженіе около 120 лѣтъ производились преимущественно опыты зашиванія сосудовъ у животныхъ. Только Lambert, который первый подаль мысль о швѣ сосудовъ, успѣшно зашивалъ въ 1762 г. раны артерій у лошадей, послѣдующіе же опыты давали отрицательные результаты. Такъ, Assmann (1772) при наложеніи шва на *art. femoralis* собакъ въ своихъ опытахъ получалъ тромбъ.

Gensoul (1833 г.) зашилъ два раза раны *jugularis* у лошадей и получилъ облитерацию сосуда. Ollier (1857),шивавшій о ранахъ венъ, критически относится къ шву венъ.

Черезъ 15 лѣтъ Nicaise (1872) говоритъ отрицательно о швѣ венъ, а Blasius снова предпринимаетъ опыты на собакахъ, но получаетъ плохіе результаты, какъ-то послѣ-

довательныя кровотечения и тромбы, так что Agnew (1878) даже совѣтуетъ совѣмъ бросить сосудистый шовъ, какъ опасный, но это не мѣшаетъ Czerny (1881) наложить боковой шовъ въ гнойной ранѣ на кровоточащую *jugularis interna* человека. Вслѣдствие нагноения черезъ два дня наступило опять кровотечение, вена была перевязана; больной умеръ отъ пѣмчи. А на другой годъ Schede (1882) удачно зашиваетъ *ven. femoralis*. Вена была поранена у больного 57 лѣтъ при вылущеніи карциноматозныхъ желѣзъ. Рана вены была зашита катгутомъ, наступило выздоровленіе.

Какъ видно изъ сказаннаго, мысль о швѣ сосуда явилась по отношенію къ артеріи, но первые, не особенно удачные опыты, охладили изслѣдователей, и прошло много лѣтъ, въ теченіе которыхъ занимались только швами надъ венами, продолжая артеріи перевязывать.

Но съ 1882 года появляется цѣлый рядъ работъ о швѣ артерій. Такъ, Gluck (1882 г.) сообщаетъ свои 19 опытовъ сшиванія продольныхъ ранъ *art. femoralis* и *art. ilaca communis* большихъ собакъ и *aorta abdominalis* кроликовъ. Опыты давали послѣдовательныя кровотечения, артеріи приходилось перевязывать. Авторъ даже предложилъ особый зажимъ, который точно закрывалъ дефектъ сосудистой стѣнки, сжимая рану сосуда и оставаясь въ тѣлѣ больного. Зажимъ имѣлъ форму якоря и состоялъ изъ двухъ пластинокъ: на одной имѣлись штифтики, на другой отверстія; пластинки соединялись между собой посредствомъ шарнира. Зажимъ сперва былъ сдѣланъ изъ алюминія и серебра, потомъ изъ слоновой кости. Въ одномъ случаѣ авторъ имѣлъ положительный результатъ при вылущеніи карциноматозной опухоли у человека, но для общаго употребленія это было сложно. Опыты Postemski (1886 г.) и Hogroch'a со швомъ артерій давали тромбы, а швы вены у Hogroch'a были удачны. Hogroch дѣлалъ опыты (1888 г.) на *art. femoralis* собакъ. Онъ зашивалъ

продольныя и поперечныя, занимающія половины окружности раны тонкимъ шелкомъ и одинъ разъ катгутомъ. При провѣркѣ обнаруживался тромбозъ сосуда.

Затѣмъ появляется работа Jassinowsky (1889 г.), которая показала возможность шва на продольныхъ и неполныхъ поперечныхъ ранахъ артерій безъ послѣдовательнаго кровотечения и тромба. Авторъ исходилъ изъ того положенія, что небольшія раны артерій зарастаютъ самопроизвольно, а зашивая большую рану, мы ее какъ бы раздѣляемъ на нѣсколько маленькихъ, предоставляя заживленіе ихъ природѣ. Авторъ сдѣлалъ 26 опытовъ артеріальнаго шва, изъ нихъ четыре были неудачны. Онъ работалъ на крупныхъ животныхъ, какъ-то: на лошадиныхъ, телятахъ, большихъ собакахъ и накладывалъ шовъ, не проникающій внутрь сосуда, а только захватывая наружную и среднюю оболочку. Хотя въ нѣкоторыхъ случаяхъ наблюдалось суженіе, но ни послѣдовательнаго кровотечения, ни тромба не бывало.

Также и Burci (1890 г.) зашивалъ непрерывнымъ швомъ продольныя раны *art. femoralis* и *carotis* собакъ и *carotis* лошади, только захватывая *adventitia* и *media*. Изъ 6 опытовъ автора—четыре были успѣшны.

Meuer (1890 г.), работая надъ вопросомъ о швѣ венъ, приходитъ къ заключенію, что опасности при швѣ венъ въ видѣ флебита не существуетъ при соблюденіи асептики и находить, что шовъ вены надежнѣе, чѣмъ боковая лигатура.

Muscatello (1891 г.) пробовалъ примѣнять артеріальный шовъ на *aorta abdominalis* собакъ. Онъ зашивалъ не только продольныя раны, но и поперечныя, занимающія не больше трети окружности—получить изъ четырехъ опытовъ въ двухъ положительныхъ результаты.

Въ 1892 году Schede, который собственно и ввелъ шовъ венъ и который къ этому времени насчитываетъ уже около 30 случаевъ удачнаго веннаго шва у больныхъ, глав-

нымъ образомъ на *jugularis*, и кромѣ того на *vena femoralis*, *vena axillaris* и *vena subclavia*, приводитъ еще одинъ свой случай. Во время вылуцения правой карциноматозной почки, была поранена *vena cava inferior*, стѣнка которой была срощена съ опухолью. Дефектъ *vena cava* въ два сантиметра длины былъ закрытъ непрерывнымъ катгутовымъ швомъ. На третей недѣлѣ постъ операціи больной погибъ. На аутопсиі опредѣлено: жировое перерождение паренхиматозныхъ органовъ—печени, сердца, почекъ. Вена проходила, *intima* блестящая, края раны хорошо срослись.

Тиховъ (1894 г.) писалъ о швахъ при ранахъ венъ и Brachet (1895 г.) накладывалъ швы на вены собакъ. У Тихова 15 опытовъ на собакахъ. Раны наносились на *jugularis ext.* и *vena femoralis* и зашивались то узловымъ, то непрерывнымъ швомъ. Получался хорошей успѣхъ.

Эти многочисленные и удачные опыты позволили при-мѣнять въ болѣе широкомъ размѣрѣ зашиваніе ранъ при поврежденіи сосудовъ у людей, такъ что, начиная съ 1894 г., почти ежегодно появляются сообщенія преимущественно о швахъ артерій. Такъ, Heidenhain (1894 г.) зашилъ непрерывнымъ катгутовымъ швомъ продольную рану въ одинъ см. длины *art. axillaris*, которая была поранена во время операціи. Выздоровленіе. У автора кромѣ того есть нѣсколько случаевъ наложенія катгутоваго шва на *art. femoralis* и *carotis* собакъ, которые были не особенно успѣшны, такъ какъ просвѣтъ сосуда при провѣркѣ оказывался закрытымъ.

Въ этомъ же году Isgrâi зашилъ пораненную крючкомъ во время операціи, по поводу перитифлита, *art. aësa communis*. На рану, занимающую двѣ трети окружности, было наложено пять шелковыхъ узловыхъ швовъ черезъ все слои. Наступило выздоровленіе.

Въ случаѣ Цейдлера (1895 г.) при удаленіи аневризмы *art. poplitea* была надорвана *vena poplitea*. На рану вены въ полтора см. длины наложенъ шовъ тонкимъ шелкомъ.

Сабанѣевъ (1895 г.) сообщаетъ два случая наложенія шва. Въ первомъ случаѣ была зашита *vena femoralis*, пораненная при удаленіи паховыхъ железъ. Во второмъ случаѣ у больной съ эндокардитомъ была эмболія *art. femoralis*. Авторъ намѣревался, во избѣжаніе гангрены, вскрыть артерію и удалить эмболію. Такъ какъ артерія была вскрыта выше мѣста закупорки, а больная была очень слаба, то авторъ продольную рану *art. femoralis* въ одинъ сантиметръ длины зашилъ узловыми шелковыми швами, не захватывая *intima*, а ниже была сдѣлана ампутація ноги. Больная умерла черезъ 19 дней постъ операціи отъ эндокардита. На вскрытіи на мѣстѣ шва тромбъ, но просвѣтъ сосуда остался проходимымъ.

Въ 1896 г. Орловъ имѣлъ случай раны *art. poplitea* при удаленіи новообразованія бедренной кости, часть которой была резецирована. Рана длиной въ три четверти сантиметра была закрыта тремя швами черезъ всю толщю стѣнки; такъ какъ не произошло костнаго срощенія, то пришлось ампутировать ногу. Артерія при изслѣдованіи была проходима, но сжужена.

Въ этомъ же году Durante зашилъ катгутомъ, не захватывая *intima*, раны *art. poplitea* и *art. axillaris*.

Murphy (1897 г.), кромѣ опытовъ на животныхъ, наложилъ шовъ на *vena femoralis* въ Скарповскомъ треугольнике.

Ziegler (1897 г.) упоминаетъ о наложеніи шва на пораненія во время операціи *vena femoralis*, *vena subclavia* и *vena jugularis int.* Въ случаяхъ прошли успѣшно.

Въ двухъ случаяхъ Djemil-Pascha, сообщенныхъ въ этомъ году, были зашиты съ хорошимъ результатомъ пораненія при операціи *art. axillares*. Въ одномъ случаѣ рана была въ одинъ см. длины, въ другомъ—въ 15 мм.

Въ 1898 г. имѣли случаи съ успѣхомъ зашиты раны на *art. femoralis* Linder и Camaggio. Первый накладывалъ шелковые швы черезъ всю стѣнку, второй захватывалъ

только поверхностные слои. Продольная рана в четыре мм. была зашита узловыми швами.

Въ 1899 г. Ricard имѣлъ больную, которой при удаленіи рецидива новообразованія была поранена art. axillaris. Продольная рана артерій зашита катгутомъ. Пульсъ въ art. radialis ясно прослушивался.

Tuffier въ этомъ же году говоритъ о легкости наложения бокового шва на артеріяхъ, что онъ провѣрилъ на многихъ животныхъ.

Stegmont (1899 г.) наложилъ боковой шовъ на jugularis int., пораненную при удаленіи железъ шеи. Продольная рана в шесть мм. длины зашита шелковымъ швомъ черезъ всю толщю стѣнки. Кромѣ того у автора есть нѣсколько удачныхъ случаевъ зашиванія продольныхъ ранъ у кроликовъ и собакъ на vena cava inf. и vena iliaca. Авторъ обращаетъ большое вниманіе на асептику при своихъ опытахъ.

Особенно заслуживаетъ вниманія случай Zoega von Mantuffel (1899 г.), у котораго былъ больной съ карциномой почки. Опухоль захватывала стѣнку vena cava inf. и постѣ вылушенія опухоли въ стѣнкѣ вены образовался дефектъ въ 9 см. длины и 2,5 см. ширины, который и былъ зашитъ двумя рядами швовъ. Больной выздоровѣлъ.

Въ этомъ же году Doefler наложилъ 16 разъ простой артеріальный шовъ на продольная, косая, неполная поперечная и лоскутная раны у собакъ на carotis communis, art. femoralis, art. iliaca и aorta. При чемъ 12 разъ швы накладывались черезъ всю стѣнку, 4 раза черезъ adventitia и media. Въ двухъ случаяхъ авторъ имѣлъ облитерирующій тромбъ, въ одномъ пристѣночный, въ остальныхъ опытахъ получился хорошій результатъ. Кромѣ того, авторъ сообщилъ два случая удачнаго артеріального шва на людяхъ. Въ первомъ случаѣ при удаленіи карциноматозныхъ железъ, была повреждена carotis interna и продольная рана артерій зашита непрерывнымъ швомъ изъ тонкаго шелка,

круглою кишечною иглою, захватывая adventitia и media. Во второмъ случаѣ была рана плеча съ пораненіемъ art. brachialis. Рана артерій занимала около половины ея окружности. Было наложено прямою иглою четыре узловыхъ шва черезъ всю толщю. Пульсъ art. radialis при выпискѣ былъ нѣсколько слабѣе, чѣмъ на здоровой рукѣ.

Слѣдующій 1900 году тоже богатъ по числу появившихся сообщеній о швахъ артерій и венъ. Такъ, Seggel приводитъ свой случай: больной нанесъ себѣ бритвой рану шеи и поранилъ carotis communis; авторъ наложилъ три узловыхъ шелковыхъ шва, избѣгая intima, а въ виду просачиванія были наложены еще поверхностные швы. Выздоровленіе безъ тромба съ хорошей пульсацией art. maxillaris externa и art. temporalis. У автора есть еще случай шва vena femoralis; на рану въ 1,5 см. длины было наложено десять шелковыхъ швовъ; наступилъ отекъ ноги.

За тѣмъ случай Gluck'a—шовъ на carotis interna.

Въ случаѣ Koerte цѣлостъ art. axillaris была нарушена вслѣдствіе вывиха лѣваго плеча. Рана артерій, имѣющая въ диаметръ шесть мм., была зашита четырьмя швами. Heinlein сообщаетъ о своихъ двухъ случаяхъ артеріального шва. Въ обоихъ случаяхъ раны art. cruralis зашиты съ успѣхомъ.

Всѣ эти случаи прошли безъ осложненій, только въ случаѣ Koerte постѣ шва art. axillaris на 21 день постѣ операциі было вторичное кровотеченіе. Пришлось перевязать art. axillaris, вслѣдствіе чего наступила частичная гангрена руки. Выздоровленіе.

Въ этомъ же году Garré (1900 г.) сообщилъ, кромѣ своихъ случаевъ наложения шелкового шва на vena axillaris и на vena cava inferior, пораненныхъ во время вылушенія новообразованій, еще случай артеріального шва. Въ этомъ случаѣ (1898 г.) дефектъ въ стѣнкѣ carotis interna образовался при удаленіи карциноматозныхъ железъ; продольная рана артерій зашита непрерывнымъ шел-

ковымъ швомъ черезъ вѣтшіе слои сосуда. Всѣ эти случаи прошли успѣшно.

Позднѣе (1904 г.) авторъ упоминаетъ еще о наложеніи шва на *vena jugularis* и на *vena subclavia*.

Изъ экспериментальныхъ работъ въ этомъ году (1900 г.) появилась работа Напалкова, у котораго около 14 опытовъ наложенія шва на продольныя и рваныя раны *carotis* и *aorta abdominalis* собакъ; авторъ накладывалъ непрерывный, черезъ всѣ слои, шовъ. Двѣ собаки погибли отъ кровотечения послѣ швовъ на продольныя раны венъ; другіе опыты удачны. Въ одномъ случаѣ (оп. 28) у автора упоминается, что послѣ обнаженія *carotis sinistra* былъ иссѣченъ одинъ см. ея, наложено два узловыхъ шва и непрерывный. Собака погибла во время операціи.

Въ 1901 году появилось сообщеніе Ricarda о поврежденіи *art. axillaris* при операціи по поводу вывиха плеча. Послѣ наложенія шва катгуттомъ появился пульсъ.

Тоже катгуттомъ зашилъ Ortiz de la Torre въ 1902 г. рану въ одинъ см. длины на *art. femoralis* у человѣка, захватывая всю толщю стѣнокъ. Выздоровленіе.

Въ случаяхъ же Lejars'a (1902 г.) рана *art. femoralis* въ 3 см. длины была защищена шелкомъ не проникающими въ просвѣтъ сосуда стежками. Развилась гангрена ноги, которая была ампутирована.

Hörflner сообщаетъ о своихъ 22 удачныхъ опытахъ, а Wiart (1903 г.) при раненіи *art. ilias externa*, во время операціи грыжи съ правой стороны, продольную рану артерій въ 4—5 мм. длины закрылъ тремя шелковыми швами черезъ всѣ слои. Такъ какъ черезъ восемь мѣсяцевъ пульсъ въ *art. femoralis* отсутствовалъ, то авторъ дѣлаетъ предположеніе, что артерія затромбировалась.

Pousson и Chauvannaz закрыли тремя катгуттовыми швами черезъ всю толщю стѣнки пораненную во время операціи *vena cava inf.* Гладкое послѣоперационное теченіе. Выздоровленіе.

Glauner въ 1904 г. сообщаетъ о наложеніи катгуттоваго шва на продольную рану въ одинъ см. длины *art. brachialis*, послѣ чего прощупывался пульсъ въ *art. radialis*, а Laigny, поранивъ во время операціи *carotis communis*, защитъ рану и черезъ годъ можно было прощупать пульсацію въ вѣтвяхъ *carotis ext.*

Brewer въ этомъ же году сообщаетъ объ удачномъ швѣ *art. axillaris*, пораненной во время операціи. Въ другомъ случаѣ у автора была нарушена цѣлость *art. ilias ext.* во время операціи грыжи. Шелковые швы, наложенные на рану, прорѣзали стѣнку артерій, а потому артерія была перевязана. Въ виду такой неудачи авторъ предлагаетъ закрывать продольныя раны сосудовъ наложеніемъ по окружности сосуда полоски цинковаго пластыря, особеннымъ образомъ приготовленнаго. У автора тринадцать опытовъ на собакахъ, изъ нихъ больше половины съ положительнымъ результатомъ и при проверкѣ черезъ три мѣсяца просвѣтъ оставался проходимымъ. Способъ автора нашель себѣ мало сторонниковъ.

Въ 1905 г. зашилъ съ успѣхомъ Martin у большого рану въ два см. длины въ *art. femoralis*, а Unterberger—рану *vena subclavia*, поврежденную при вылушеніи железъ на шеѣ.

Goyanes (1906 г.) наложилъ три раза боковой шовъ на *v. axillaris* и два раза на *jugularis interna*.

Dogganse (1906 г.) предложилъ зашивать какъ продольныя, такъ и поперечныя раны артерій наложеніемъ шва въ два ряда съ цѣлью предотвратитъ возможность вторичнаго кровотечения.

Авторъ накладываетъ на края раны сперва матрацный шовъ, затѣмъ непрерывный черезъ край. Изъ четырнадцати опытовъ на собакахъ и лошадахъ, изъ которыхъ три было циркулярныхъ, двѣнадцать прошло неудачно, такъ какъ развилось нагноеніе.

De Gaetano сообщаетъ объ успѣшномъ зашиваніи у

большого рванной раны art. brachialis, занимающей три четверти окружности сосуда. У автора кроме того есть и опыты наложения шва на раны сосудов у животных.

Въ 1908 г. мнѣ представился случай зашить продольную рану carotis interna sinistra, нанесенную при операциі. Операциа имѣла цѣлю сшить поврежденный п. facialis. Было наложено на рану артерій три узловыхъ шва, тонкимъ шелкомъ, круглою иглою. Черезъ недѣлю, вслѣдствіе вторичнаго кровотеченія, на carotis interna наложена лигатура. При этомъ оказалось, что швы хорошо держатъ, но образовался пролежень на томъ мѣстѣ, гдѣ лежалъ пинцетъ Réan'a, наложенный во время операциі для временной остановки кровотеченія, при чемъ на пинцетъ не была надѣта резиновая трубка. На мѣстѣ пролежня въ просвѣтѣ артерій виденъ былъ тромбъ.

Послѣ лигатуры carotis interna у больной были легкія явленія правосторонняго пареза, которыя прошли. Выздоровленіе.

Случай этотъ указываетъ на то, какъ бережно надо относиться къ стѣнкѣ сосудовъ, такъ что вполне можно согласиться съ тѣми авторами, которые предлагаютъ при раненіяхъ сосудовъ во время операциі зажимать ихъ между пальцами. При наложешіи шва особенно предостерегаетъ отъ зажимовъ при склеротичныхъ сосудахъ Lexer (1907 г.). Въ данномъ случаѣ сосудъ былъ окруженъ такой плотной рубцовой тканью,—операциа производилась на мѣстѣ бывшей флегмоны—что удерживать его пальцами представляло бы большую трудность.

Продольный шовъ сосудовъ, кроме восстановленія цѣлости сосуда при случайныхъ раненіяхъ, нашелъ себѣ многочисленное примѣненіе при леченіи аневризмъ, и имѣется много случаевъ наложения шва на артерію послѣ вылуценія аневризматическаго мѣшка. Такъ, Zoëge von Manteuffel (1895 г.), Garré (1904 г.), Elder (1908 г.) накла-

дывали боковой шовъ на продольную рану art. femoralis послѣ вылуценія аневризмы art. femoralis.

Zoëge von Manteuffel наложилъ шовъ по Jassinowsk'ому черезъ adventitia и media, а Elder, у котораго былъ случай ложной аневризмы art. femoralis у мальчика 10-ти лѣтъ, развившейся мѣсяць спустя послѣ порѣза ноги, отверстіе въ артеріи закрылъ тремя швами, захватывающими и внутреннюю оболочку сосудовъ.

Въ случаѣ Garré послѣ наложения шва была ясная пульсация въ art. poplitea, а у Elder'a и въ art. tibialis.

Gerard Marchant (1898 г.) наложилъ шовъ на art. brachialis по поводу артеріо-венозной аневризмы въ верхней трети плеча.

Также и Garré (1898 г.) наложилъ шовъ на art. brachialis при аневризмѣ ея черезъ всю толщю стѣнки, при чемъ ощущался пульсъ какъ въ art. radialis, такъ и въ art. ulnaris.

Matas (1903 г.) даже предложилъ свой способъ примѣненія сосудистаго шва при леченіи мѣшкообразныхъ аневризмъ. Вскрывъ мѣшокъ онъ закрываетъ отверстие сосуда непрерывнымъ или узловымъ катгутовымъ швомъ, а затѣмъ не вылуцаетъ мѣшка, а послѣ того какъ стѣнки его осушены отъ содержимаго, онъ сближаетъ стѣнки аневризматическаго мѣшка швами, уменьшая этимъ мѣшокъ и придавая большую прочностъ первому шву. Авторъ свой методъ эндоаневризморафій примѣняетъ съ успѣхомъ въ случаяхъ аневризмы подкожной артеріи, бедренной и плечевой.

Въ случаяхъ аневризмы art. poplitea закрывали съ хорошимъ успѣхомъ швомъ сообщеніе между артеріей и мѣшкомъ, Koerte (1904 г.), который наложилъ боковой шовъ и на vena poplitea, Binnie (1908 г.), также Abbe (1905 г.), у котораго кроме того былъ случай аневризмы art. glutea superior, зашитой по методу Matasa, и Blake

1908 г.)

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА 1-го Харьк. Мед. Института	БИБЛИОТЕКА Харьковского Медицин. Института № 4924
--	---

ПЕРЕВИДЕНА 1936

Кромѣ того продольный шов нашелъ себя **примѣненіе, чтобы установить сообщеніе между артеріей и веной.**

Такъ, Gallois и Pinatelli сообщили случаю проф. Jaboulay (1902 г.), который сдѣлалъ боковой артеріо-венозный анастомозъ. У больного, 47-ми лѣтъ, на почвѣ arteritis obliterans была гангрена правой ноги, по поводу которой ему сдѣлана была ампутація праваго бедра, а черезъ нѣсколько дней появились симптомы гангрены на лѣвой стоѣ. Тогда было рѣшено пропустить артеріальную кровь въ конечность по венозной системѣ, для чего и былъ сдѣланъ анастомозъ между art. и vena femoralis лѣваго бедра въ Скарповскомъ треугольникѣ, при чемъ сперва наложены швы на adventitia сосудовъ на задней стѣнкѣ, которые разрѣзаны потомъ вдоль, затѣмъ швы, захватывающіе intima артеріи и вены, сперва на заднюю, потомъ на переднюю стѣнку, наконецъ швы на adventitia сосудовъ на передней стѣнкѣ.

Результаты операціи не были утѣшительны, такъ какъ пульсація въ венѣ не появилась, боли въ ногѣ продолжались, гангрена прогрессировала; черезъ мѣсяцъ была сдѣлана ампутація бедра. Большой погибъ черезъ два дня.

Въ виду того, что для проникновенія артеріальной крови по венамъ существуютъ препятствія въ видѣ заслонокъ, въ видѣ многочисленныхъ венозныхъ анастомозовъ, въ видѣ капилляровъ, авторы производили опыты съ ретрограднымъ впрыскиваніемъ окрашенной жидкости въ vena jugularis, axillaris, femoralis подъ давленіемъ соотвѣтствующей артеріи. На головѣ, благодаря отсутствію заслонокъ и многочисленности анастомозовъ ретроградная инъекція возможна, а на конечностяхъ здоровыя заслонки удерживаютъ кровь, направленную по обратному теченію, хотя авторы упоминаютъ, что при артеріально-венозныхъ аневризмахъ теченіе крови въ венахъ вызываетъ пульсацію, какъ и въ артеріяхъ.

Съ такимъ же результатомъ оперировалъ и San Martin

у Satrustegni, который примѣнилъ боковой анастомозъ въ каналѣ Hunter'a у двухъ больныхъ со старческой гангренной пальцевъ ноги. Гангрена прогрессировала, пришлось ампутировать въ обоихъ случаяхъ. Кромѣ того авторъ (1902 г.) соединялъ черезъ продольный разрѣвъ въ 1 см. длины carotis съ jugularis у козъ, накладывая шелковый шовъ черезъ средніе и наружные слои.

Watts въ своихъ опытахъ на собакахъ изъ четырехъ разъ въ одномъ случаѣ имѣлъ успѣхъ при боковомъ анастомозѣ между art. и vena femoralis.

Trendelenburg находитъ новое примѣненіе артеріальнаго шва, именно при удаленіи эмболуса изъ art. pulmonalis, какъ это пробовалъ авторъ у двухъ больныхъ.

Что касается способа **наложенія шва при неполномъ поврежденіи сосудовъ**, то онъ не представлялъ чего-нибудь новаго: шили или узловымъ швомъ или непрерывнымъ, захватывая всю стѣнку или только adventitia и media, хотя большинство авторовъ избѣгало захватывать внутреннюю оболочку, и еще Dörfler (1899 г.), описывая свои случаи наложенія шва при ранахъ сосудовъ, говорить, что шовъ наложенъ по правиламъ, до сихъ поръ установленнымъ, т. е. тонкимъ шелкомъ черезъ adventitia и media, такъ же какъ и Jassinowsky (1899 г.) ставитъ условіемъ удачнаго шва—шовъ только черезъ adventitia и media. Но другіе авторы предпочитали швы черезъ всѣ слои, такъ какъ нити, смотрящія въ просвѣтъ сосуда, при асептичности ихъ не вызываютъ никакихъ явленій, а при швѣ черезъ adventitia и media расхожденіе intima можетъ вызвать образованіе большого сгустка (Напалковъ, 1900 г.). Для временной остановки кровотока пользовались зажимами Réan'a, Billroth'a, Doyen'a съ одѣтыми на нихъ резинами, или толстыми лигатурами или тонкими дренажными трубками, которая подводилась надъ сосудъ и его потягивали. Что касается матеріала, то употреблялся кѣгутъ или шелкъ. Кѣгутъ не имѣетъ никакихъ преимуществъ,

такъ какъ онъ не такъ тонокъ, какъ шелкъ, требуетъ очень тщательной подготовки, да кромѣ того катгутъ можетъ разсосаться раньше, чѣмъ наступитъ заживленіе раны сосуда, какъ то было въ случаѣ Ноггосча и у Тихова.

Въ то время, какъ соуединственный шовъ находилъ себѣ все болѣе широкое примѣненіе при продольныхъ и неполныхъ поперечныхъ ранахъ, наложеніе его при **полныхъ поперечныхъ ранахъ сосудовъ** считалось еще недавно или ненадежнымъ или неисполнимымъ.

Такъ Delbet (1899 г.), подтверждая возможность наложенія шва при частичныхъ раненіяхъ сосудовъ, замѣчаетъ, что ему никогда на животныхъ не удавался шовъ артерій при полномъ ихъ поврежденіи.

Напалковъ (1900 г.) говоритъ, — что полная перерѣзка сосуда представляетъ наименѣе выгодныя условія для шва, а Jassinowsky упоминаетъ, что при поперечныхъ ранахъ, превосходящихъ половину окружности, шовъ, вслѣдствіе сильнаго расхожденія сосуда, ненадеженъ. Чтобы преодолѣть эти затрудненія были предложены разнаго рода проезы, кромѣ того или другого способа соединенія краевъ раны швомъ.

Первыя попытки наложенія циркулярнаго шва относятся къ 80-мъ годамъ.

Такъ, Hirsch (1881 г.) наложилъ циркулярный шовъ на vena femoralis собаки безъ того, чтобы образовался тромбъ.

Ноггосч (1888 г.) тоже показалъ, что при поперечной перерѣзкѣ vena femoralis и jugularis собаки возможенъ шовъ съ сохраненіемъ просвѣта сосуда; опытъ автора съ циркулярнымъ швомъ на art. femoralis собаки далъ тромбъ артерій.

Затѣмъ проходитъ нѣсколько лѣтъ безъ какихъ-либо опытовъ въ этомъ направленіи, когда въ 1894 г. Robbert Abbe предложилъ послѣ разсѣченія артерій вводить въ

просвѣтъ ея стеклянную трубочку и укрѣплять на ней лигатурами концы сосуда. Авторъ пользовался carotis communis овецъ и aorta abdominalis кошекъ и въ нѣсколькихъ случаяхъ получилъ хорошій результатъ.

Въ слѣдующемъ году Krause (1895) по поводу злокачественнаго новообразованія резецировалъ art. и vena femoralis и циркулярно шилъ центральный конецъ съ периферическимъ. Наступила гангрена ноги и послѣ ампутаціи большой поправился.

Послѣ этихъ единичныхъ опытовъ почти ежегодно появляются работы о циркулярномъ швѣ.

Такъ Briau и Jaboulay опубликовали въ 1896 г. свои опыты: они разсѣкали артерій и снова соединяли ихъ, накладывая отдѣльные швы по типу U-образнаго шва, какъ накладывается на сухожиліяхъ, при чемъ края сосудовъ выворачивались кнаружи, благодаря такому способу наложенія шва эндотелій хорошо прилегаетъ къ эндотелію. У авторовъ было десять опытовъ на carotis собакъ, которые провѣрялись на четвертый—пятый день. Всѣ опыты дали образованіе тромба. Авторы, получивъ неудачу при шиваніи артерій собакъ, шили циркулярно въ 1898 г. carotis осла и, провѣривъ свой опытъ черезъ три недѣли, получали хорошій результатъ.

Въ 1900 г. Salomoni, шивая aorta abdominalis собаки послѣ разсѣченія ея, сильно выворачивалъ края сосуда, благодаря чему intima той и другой стороны соприкасалась между собой, т. е. шилъ по способу, сходному съ тѣмъ, какъ шили Briau и Jaboulay. Швы накладывались узловые, тонкимъ шелкомъ черезъ всѣ слои. Провѣрка черезъ 18 дней показала хорошій рубецъ. Tomaselli очень рекомендуетъ этотъ способъ.

У Clermont есть два удачныхъ случая циркулярнаго шва на vena cava inf. собакъ.

Nitze (1897 г.) на 12-мъ международномъ конгрессѣ въ Москвѣ показалъ свой аппаратъ изъ слоновой кости, ко-

торый тоже имѣлъ цѣлью такъ соединять края сосуда, чтобы *intima* лучше прилегалъ къ *intima*, чѣмъ облегчалось наложение шва.

Въ этомъ же году Murphy (1897 г.) предложилъ для соединенія концовъ сосудовъ способъ вѣдренія одного конца сосуда въ другой, который онъ и продѣлалъ на двѣнадцати собакахъ. Авторъ при помощи трехъ швовъ, снабженныхъ каждый двумя иглками, стягиваетъ центральный конецъ сосуда въ периферической приблизительно на глубину 1 см., проводя иглки въ центральномъ концѣ сосуда снаружи внутрь черезъ *adventitia* и *media*, и выводя ихъ въ просвѣтъ периферическаго конца изнутри наружу черезъ всю толщю стѣнки, послѣ чего швы и зашиваются; этими швами фиксируется центральный конецъ, а затѣмъ свободный край периферическаго конца укрѣпляется нѣсколькими узловыми швами къ стѣнкѣ центральнаго конца, не захватывая при этомъ *intima*. Благодаря такому способу края сосудовъ прилегаютъ другъ къ другу на большомъ протяженіи, но вѣдреніе центральнаго конца въ периферической нѣсколько затруднительно, а потому авторъ совѣтуетъ на периферическомъ концѣ сдѣлать продольный разрѣзъ въ 0,5 см. длины, который потомъ зашивается, а проведеніе центральнаго конца въ периферической этимъ облегчается.

Авторъ примѣнилъ свой шовъ и на людяхъ. Одинъ разъ онъ сшилъ *art. axillaris* и другой разъ *art. femoralis*. Въ первомъ случаѣ операція была на 3-й день послѣ огнестрѣльнаго раненія сосуда. Авторъ резецировалъ около 0,5 см. и зашилъ по способу инвагинаціи. Больной выздоровѣлъ, но пульсъ въ *art. radialis*, который сперва ощущался, черезъ два мѣсяца не опредѣлялся. Во второмъ случаѣ авторъ вынулъ въ области праваго Скарпиовскаго треугольника аневризму на 18 день послѣ огнестрѣльнаго раненія. *Art. femoralis* была резецирована на протяженіи около 1 см. и сшита по способу инвагинаціи. Наступило выздоровленіе и пульсъ въ *art. dorsalis* прощупывался.

Способъ инвагинаціи примѣняли слѣдующіе авторы.

Dörfler (1899 г.) работалъ на собакахъ, резецируя у нихъ до 1,5 см. артерій и шивая сосуды, инвагинируя по способу Murphy. Изъ четырехъ опытовъ три были неудачны, такъ какъ дали тромбы, у четвертой собаки, которая погибла на третій день отъ кровотечения, просвѣтъ существовалъ, но было суженіе. Авторъ предостерегаетъ отъ резекціи большихъ сегментовъ, такъ какъ иначе натяженіе очень сильное.

Въ этомъ же году Küstner! имѣлъ два удачныхъ случая циркулярнаго шва на людяхъ; автору по поводу срощенія сосудовъ съ злокачественной опухолью пришлось резецировать одинъ разъ *art. femoralis* на протяженіи около 5 см., а другой разъ 1 см. *vena femoralis*, но такъ, что остался мостикъ въ 2 мм. ширины стѣнки вены. При шиваніи артерій нога была сильно согнута и центральный конецъ инвагинированъ въ периферической. По снятіи зажимовъ, небольшое просачиваніе крови остановилось отъ наложенія одного черезъ *adventitia* шва. Послѣ операціи пульсъ въ *art. poplitea* прощупывался. Больная умерла черезъ 4 мѣсяца, но исходъ шва трудно было опредѣлить, такъ какъ вслѣдствіе рецидива артерія проросла карциноматозными массами и шва не было видно. Выше этого мѣста до *art. ilaca* былъ тромбъ позднѣйшаго, по мнѣнію автора, происхожденія. Во второмъ случаѣ вена была сшита непрерывнымъ шелковымъ швомъ безъ инвагинаціи, но вслѣдствіе тонкости стѣнокъ трудно было не захватывать *intima*. Больная выписалась черезъ 24 дня послѣ операціи безъ видимаго нарушенія кровообращенія.

Опыты Bouglé въ 1901 г. на животныхъ по способу Murphy и съ U-образнымъ швомъ не были особенно удачны.

Amberg (1903 г.) произвелъ семь опытовъ циркулярнаго шва на артеріяхъ у лошадей и собакъ, изъ нихъ одинъ разъ по способу Murphy, инвагинируя центральный конецъ *carotis* въ периферической *jugalris*. Въ четырехъ

случаях у автора при проверкѣ просвѣтъ сшитыхъ сосудовъ быть проходимъ.

Ferguson (1903 г.) резецировалъ травмированные концы *art. poplitea* послѣ огнестрѣльнаго раненія и сшилъ ихъ по способу инвагинаціи—все же развилась гангрена пальцевъ.

A Brougham (1906 г.) сообщилъ о своемъ успѣшномъ швѣ по способу инвагинаціи на *art. axillaris*.

Опкинъ (1907 г.) шилъ на животныхъ по инвагинаціонному методу 25 разъ и изъ нихъ 13 разъ получилъ хорошій результатъ.

Stewart въ 1908 г. привелъ два свои случая наложения циркулярнаго шва при раненіи сосудовъ у людей. Въ первомъ случаѣ пораненіе *art. brachialis* было нанесено кусочкомъ стали. Поперечная рана артерій была зашита шелкомъ, но такъ какъ шовъ сдузилъ просвѣтъ артерій, то часть сосуда была вырѣзана и артерія сшита по способу Murphy, послѣ чего появилась ясная, но слабая пульсація *art. radialis*. Во второмъ случаѣ была огнестрѣльная рана въ верхней трети плеча. Такъ какъ края раны *art. brachialis* были сильно изменены, то эта часть сосуда вырѣзана и концы артерій сшиты шелкомъ. Послѣ этого можно было прощупать пульсъ *art. radialis*.

Были предложены еще два способа шва сосудовъ съ протезами.

Такъ Gluck (1898 г.) послѣ того какъ концы сосуда сшиты отдѣльными швами, защищалъ этотъ рядъ швовъ наложеннымъ сверху свѣжимъ кускомъ артерій или вены, въ видѣ обхватывающаго протеза. Авторъ проверялъ свой методъ на животныхъ; способъ этотъ довольно сложный, да кромѣ того не всегда можно найти подходящій сосудъ для этого защитительнаго цилиндра.

Въ 1900 г. Raug предложилъ соединять сосуды при помощи протеза изъ рассасывающагося матеріала—изъ *magnesium'a*. Техника его была слѣдующая: центральный конецъ

артерій протягивается внутри полого цилиндра, просвѣтъ котораго вполне подходитъ къ размѣрамъ артерій. Длина цилиндра отъ 0,3 до 1 см. Артерія настолько протягивается черезъ цилиндръ, чтобы около 0,5—1 см. ея конца выглядывало вѣтъ цилиндра. Конецъ этотъ и загибается на цилиндръ и перетягивается по желобу цилиндра шелковой лигатурой. Затѣмъ центральный конецъ артерій съ протезомъ инвагинируется въ периферической конецъ, такимъ образомъ *intima* того и другого конца сосуда соприкасаются между собою на большомъ протяженіи. Когда периферическій конецъ натянутъ на центральный, его прикрѣпляютъ тоже лигатурою по желобу протеза за манжетку. Благодаря точному прикосновенію двухъ широкихъ поверхностей *intima*—онѣ очень скоро между собою склеиваются.

Авторъ признаетъ только протезы изъ матеріала, который бы рассасывался, который можно было бы стерилизовать кипяченіемъ и которому можно придавать любую форму. Такимъ матеріаломъ служитъ *magnesium*. Рассасываніе магnezіальнаго протеза въ разныхъ тканяхъ требуетъ разнаго времени (0,1 *magnesium'a* рассасывается въ человѣкѣ въ 2—4 недѣли).

Авторъ предлагаетъ еще соединять сосуды по типу, какъ соединяются кинки пуговкою Murphy. На центральный конецъ одѣзается мужская часть соединяющаго аппарата, и *intima* выворачивается на плоскую поверхность аппарата. На периферическій конецъ надѣвается женская часть аппарата, *intima* тоже выворачивается, такимъ образомъ концы соприкасаются большими поверхностями *intima*. Просвѣтъ остается свободнымъ, суженія сосуда нѣтъ. Авторъ предполагаетъ еще возможнымъ соединять концы сосудовъ не цилиндромъ, а кольцомъ.

Въ слѣдующемъ 1901 году Raug сообщилъ о примѣненіи своего способа на больномъ. Ему пришлось при вылученіи злокачественной опухоли въ паховой области резецировать *vena femoralis* на протяженіе около 4,5 см. Онъ

соединилъ концы вены при помощи тонкостѣннаго магнѣзальнаго протеза. Послѣоперационное теченіе прошло при нормальной температурѣ, нога оставалась теплой. Смерть черезъ три дня послѣ операциі при явленіяхъ пневмоніи. На аутопсіи просвѣтъ сосуда свободенъ, intima всюду гладкая, периферической съ центральнымъ концомъ хорошо склеились.

Что касается до опытовъ надъ животными, то у автора (1904 г.) ихъ около 40 на собакахъ и свиньяхъ; изъ нихъ большинство безъ тромбовъ.

Способомъ Payg'a воспользовался Hörpner (1903 г.) для своихъ опытовъ надъ собаками. Онъ примѣнялъ протезъ изъ магнія для соединенія разсѣченныхъ carotis и art. femoralis собакъ. У автора шесть опытовъ съ циркулярнымъ швомъ, изъ нихъ два раза получился тромбъ.

Chérie-Lignière (1905 г.) для соединенія поперечно разсѣченныхъ сосудовъ въ шести случаяхъ съ успѣхомъ пользовался протезомъ Payg'a.

Также Leotta (1906 г.) въ своихъ 26 опытахъ на собакахъ примѣнялъ способъ Payg'a, но авторъ не считаетъ возможнымъ рекомендовать этотъ способъ, такъ какъ возможно образованіе тромба въ сосудѣ, стѣнки котораго раздражаются инороднымъ тѣломъ, т. е. протезомъ.

Между тѣмъ одной изъ выгодныхъ сторонъ шва въ способѣ сшиванія съ протезомъ считали отсутствіе инороднаго въ видѣ нитокъ тѣла въ просвѣтѣ сосуда. Такъ какъ методъ этотъ не отличается простотой, то было желательно найти надежный способъ обыкновеннаго наложенія шва.

Carrel (1902 г.) и предложилъ способъ шва, пригодный какъ для артерій, такъ и для венъ, какъ большого, такъ и малаго калибра.

Способъ этотъ предупреждаетъ суженіе диаметра сосуда, что достигается возможностью растянуть сосудъ въ моментъ наложенія шва. Авторъ сперва накладываетъ черезъ тотъ и другой край разрѣзанаго сосуда три основ-

ныхъ узловыхъ шва на равномъ между собою разстояніи по окружности сосуда и завязываетъ эти швы. Потягиваніемъ за концы этихъ основныхъ швовъ можно измѣнить окружность сосуда въ треугольникъ, стороны котораго настолько вытягиваются, насколько это позволяетъ эластичность стѣнокъ. Затѣмъ накладывается непрерывный шовъ черезъ край близкими стежками. Благодаря такому измѣненію окружности способъ этотъ не даетъ суженія просвѣта.

О циркулярномъ швѣ сосудовъ съ помощью обыкновеннаго шва имѣются слѣдующія сообщенія.

Salvia (1902 г.) въ своихъ десяти опытахъ вырѣзалъ до трехъ см. art. femoralis и carotis собакъ, барановъ, ословъ и сшивалъ тонкимъ шелкомъ, накладывая узловые швы. Одинъ разъ былъ примѣненъ способъ Murphy. У собакъ шовъ проходилъ черезъ просвѣтъ, у крупныхъ животныхъ въ шовъ захватывались только adventitia и media.

Jensen (1903 г.) шилъ то по способу Murphy, то съ протезомъ, то съ U-образнымъ швомъ на артеріяхъ и венахъ лошадей, телятъ и козъ, при чемъ вводилъ нѣкоторыя измѣненія въ эти способы. У автора до 30 опытовъ, изъ нихъ около половины случаевъ дали тромбъ. Лучшее всего по мнѣнію автора, U-образный шовъ.

Въ этомъ же году Delanglade сообщилъ о своемъ случаѣ циркулярнаго шва на art. radialis и cubitalis. Раненіе было получено большимъ во время паденія съ тележки. Авторъ наложилъ шелковые, не проникающіе внутрь сосуда, швы, послѣ чего кровообращеніе возобновилось, но въ послѣдствіи пульсъ въ art. radialis не прощупывался.

Въ 1904 году Frodin показала на VI-омъ конгрессѣ фізіологій въ Брюсселѣ трехъ животныхъ, которымъ была сшита carotis послѣ полной ея перерѣзки.

Doyen и Derage въ 1906 году сообщили о циркулярномъ швѣ венъ. Первый два раза наложилъ циркулярный шовъ на vena axillaris съ хорошимъ успѣхомъ, второй, кромѣ

боковых швовъ на нѣсколько сосудовъ, сшилъ конецъ съ кондомъ vena porta.

Въ 1907 г. Stich, Makkas и Downham сдѣлали на животныхъ семь циркулярныхъ артеріальныхъ и два венныхъ шва, разработавъ способъ Carrel'a и получая хорошіе результаты, т. е. при пробѣркѣ отъ 4 до 150 дней просвѣтъ былъ валь проходимымъ.

Въ этомъ же году Watts занимался сшиваніемъ полныхъ поперечныхъ ранъ артерій и венъ, пригибая методъ Carrel-Stich'a и въ большинствѣ случаевъ получалъ положительный результатъ безъ тромба.

Gojanes (1907 г.) примѣнилъ способъ Carrel'a при циркулярномъ швѣ на vena axillaris у человѣка съ хорошимъ успѣхомъ.

Въ 1908 г. Fa ukiss сообщаетъ сорокъ своихъ опытовъ. Онъ разсѣкалъ carotis communis собакъ и снова сшивалъ, то по способу Paug'a, то по способу инвагинаціи Murphу, то накладывая простой шовъ съ четырьмя основными узловыми швами или двумя U-образными швами, при чемъ отворачивалъ края сосуда. Авторъ предпочитаетъ послѣдній способъ, но предпочерегаеть отъ служенія просвѣта сосуда и рекомендуетъ, если есть стужеііе, сдѣлать резекцію мѣста шва и снова сшить циркулярно. Въ своей обширной статьѣ авторъ, между прочимъ, перечисляетъ до 50-ти случаевъ наложенія шва при продольныхъ ранахъ артерій у людей.

Въ этомъ же году Martin и Braun примѣнили способъ Carrel-Stich'a на людяхъ. Martin наложилъ съ хорошимъ успѣхомъ циркулярный шовъ на art. brachialis, которая была повреждена при вывихѣ плеча. Braun'у пришлось у шестилѣтней дѣвочки при удаленіи опухоли (ganglionepoша), спаянной съ аортой, резецировать изъ аорты два см. и сшить ее циркулярно. Большая вполнѣ поправилась.

Особенно интересенъ случай Lехега, у котораго былъ большой съ аневризмомъ въ области подкожной ямки послѣ

укола ножомъ. Бокового шва послѣ удаленія мѣшка нельзя было наложить, такъ какъ рана была велика и края плохи. Авторъ резецировалъ поврежденное мѣсто сосудовъ, и такъ какъ расхождение было довольно значительное, около 5 см., то нога была сильно согнута и наложенъ круговой шовъ по Paug'у и на вену и на артерію. Гипсовая повязка, наложенная послѣ операціи, снята черезъ мѣсяць, нога постепенно выпрямлена, а въ концѣ второго мѣсяца больной выписался. Пульсація сосудовъ стопы была совершенно ясная, но черезъ 10 мѣсяцевъ пульсъ былъ слабѣе. Причину этого авторъ видитъ въ рубцѣ окружающихъ тканей, который раньше былъ мягче.

Stich'y (1908 г.) у 16-лѣтняго больного по поводу артеріо-венозной аневризмы сосудовъ подкожной ямки пришлось вену резецировать на протяженіи четырехъ см. и перевязать, а артерію послѣ резекціи одного см. авторъ циркулярно сшилъ. Выздоровленіе. Черезъ пять мѣсяцевъ ясный пульсъ въ art. dorsalis pedis.

Авторъ насчитываетъ двадцать три случая произведеннаго циркулярнаго шва у людей.

Также и Enderlen'y удался шовъ по Carrel-Stich'y при аневризмѣ art. poplitea. Кровообращеніе возстановилось, больная поправилась.

Итакъ, изъ разныхъ способовъ наложенія циркулярнаго шва нашли себѣ, главнымъ образомъ, примѣненіе: инвагинаціонный способъ Murphу, способъ Paug'a съ протезомъ и соединеніе краевъ сосудовъ обыкновеннымъ швомъ въ томъ или другомъ его видѣ. Въ настоящее время первыми двумя способами, какъ болѣе сложными, пользуются меньше, а разрабатывается главнымъ образомъ способъ наложенія обыкновеннаго шва, какъ его предложилъ Carrel, а затѣмъ Stich.

Причемъ надо замѣтить, что никто изъ авторовъ, работающихъ съ циркулярнымъ швомъ сосудовъ, не замѣчалъ даже намековъ на образование аневризмъ въ мѣстѣ шва.

Въ виду хорошихъ результатовъ, получаемыхъ при сшиваніи поперечно разсѣченныхъ сосудовъ явилась мысль примѣнить циркулярный шовъ для образованія циркулярныхъ артеріо-венозныхъ анастомозовъ и для пересадки органовъ.

**Циркулярнымъ анастомозомъ сосудовъ** занимались разные авторы какъ экспериментально, такъ и на больныхъ. Такъ Carrel и Morel (1902 г.) анастомозировали два раза *carotis* съ *jugularis* на животныхъ, поперечно перерѣзая сосуды и сшивая центральный конецъ артерій съ периферическимъ концомъ вены, а Carrel и Guthrie съ успехомъ сшивали *art. femoralis* съ *vena femoralis* у собакъ. Авторы своими опытами доказали, что если невозможно измѣненіе кровообращенія при латеральномъ, анастомозѣ, какъ то было въ случаяхъ Gallois и Pinatelle, то при циркулярномъ анастомозѣ это вполне достижимо, такъ какъ веныя заслонки поддаются току артеріальной крови.

Ехвер (1903 г.) пробовалъ соединять съ помощью магнетиальнаго протеза Рауга центральный конецъ *carotis comm.* съ периферическимъ *jugularis* на четырехъ собакахъ. Авторъ пробврялъ свои опыты черезъ 2—6 недѣль и нашелъ полную облитерацию артерій и вены. Два другихъ опыта автора состояли въ соединеніи центрального конца *carotis* съ центральнымъ же концомъ *jugularis*, такъ что кровь *carotis* возвращалась въ сердце. Въ этихъ случаяхъ авторъ также употреблялъ протезъ изъ магнѣзіума, и при пробвркѣ черезъ 16 и 6 дней въ одномъ случаѣ нашелъ тромбъ, въ другомъ нѣтъ.

Stich, Makkas, Dowmann (1907 г.) для циркулярнаго артеріо-венознаго анастомоза примѣняли способъ сшиванія Carrel'я, но въ своихъ трехъ случаяхъ получали тромбозъ. Въ опытахъ же Watts'а при циркулярномъ соединеніи *carotis* съ *jugularis* и сосудовъ бедра въ некоторыхъ случаяхъ получался хорошій анастомозъ.

Другой рядъ опытовъ состоялъ въ томъ, чтобы убѣ-

диться въ возможности провести артеріальную кровь по венамъ въ случаяхъ гангрены конечностей. Такъ Lillenthal (1906 г.), Hubbard (1906 г.), Doberauer (1907 г.), Torrance (1907 г.) имѣли больныхъ, у которыхъ можно было испробовать подобное соединеніе артерій съ веною. Кроме того Gozanes (1906 г.) сообщаетъ удачный случай артеріо-венознаго анастомоза у больного съ веретенообразной аневризмою *art. poplitea*. Въ случаяхъ Lillenthal'а и Hubbard'а дѣло шло объ артеріо-склеротической гангренѣ нижнихъ конечностей, а у большого Doberauer'а были явленія наступающей гангрены при эмболіи *art. axillaris*. Авторъ сдѣлалъ артеріо-венозный анастомозъ между *art. axillaris* и *vena axillaris*, но гангрена продолжалась. Такой же результатъ получился и у Hubbard'а. У автора былъ большой 80-лѣтній старикъ съ прогрессирующей гангреною лѣвой стопы, при чемъ *art. dorsalis pedis* не пульсировала. Былъ сдѣланъ артеріо-венозный анастомозъ въ Скарповскомъ треугольничкѣ, при чемъ сосуды были поперечно разсѣчены и центральный конецъ *art. femoralis* соединенъ по способу Murphy съ периферическимъ концомъ *vena femoralis*, а периферическій конецъ артерій съ центральнымъ концомъ вены. Послѣ операціи гангрена распространялась медленно и образовалась демаркаціонная линія. Очевидно, что кровообращеніе до операціи было недостаточно, а послѣ анастомоза вены приносили артеріальную кровь къ голени. Послѣ образованія демаркаціонной линіи была сдѣлана черезъ нѣсколько дней ампутація голени, и больной выздоровѣлъ.

Случай Lillenthal'а кончился летально, черезъ 31 часъ послѣ операціи при явленіяхъ шока. Авторъ предложилъ своему 20-ти-лѣтнему больному испробовать анастомозъ раньше, чѣмъ предпринять ампутацію ноги. Анастомозъ былъ сдѣланъ въ Скарповскомъ треугольничкѣ, при чемъ въ *art. femoralis* была слабая пульсація, пульсъ же въ *art. dorsalis pedis* и *art. poplitea* не прощупывался. Артерія и

вена бедра были сшиты конецъ съ концомъ, такъ что кровь для питания должна была проходить черезъ венозные капилляры, а обратный путь крови долженъ былъ совершаться черезъ вены другой системы, такъ какъ обратный токъ черезъ больныя артеріи, по мнѣнію автора, невозможенъ.

Во время операціи артерія сжималась тесьмой и когда, послѣ наложения швовъ по Carrel'ю, тесьма была удалена, образовался токъ изъ артеріи въ вену. Случай окончился летально, и при провѣркѣ анастомоза въ венѣ найденъ нѣжный тромбъ.

Что касается обратнаго пути, по которому кровь можетъ возвращаться въ vena cava, то Commandeur (1895 г.) при перевязкѣ vena femoralis намѣчаетъ для этого слѣдующіе пути: 1) черезъ vena ischiadica, vena glutaea, vena hypogastrica, 2) черезъ venae vertebrales, sacrales, lumbales, azygos и 3) черезъ vena pudenda, obturatoria и вены таза.

Въ случаѣ Torrance'a анастомозъ былъ сдѣланъ между art. tibialis antica и vena saphena parva больному, у котораго былъ переломъ голени и art. tibialis ant. была разорвана. Въ виду неясной пульсаціи авторъ предполагалъ возможность тромба и дѣйствительно пришлось ампутировать ногу.

Wieting (1908 г.) своему 40-лѣтнему больному, у котораго было уже ампутировано правое бедро по поводу гангрены большого пальца и у котораго появились боли въ лѣвой ногѣ, также пустилъ артеріальную кровь по vena femoralis. Лѣвая стопа и голень, холодныя до операціи по окончаніи операціи были теплыя. Больной выписался здоровымъ.

Что касается примѣненія циркулярнаго шва къ пересадкѣ органовъ, то многочисленныя опыты были поставлены для пересадки почекъ и щитовидной железы. Такъ, Ullmann (1902 г.), пересаживая у собакъ и у козы почки въ шейную область, соединялъ сосуды шеи съ сосудами

почки по способу Pauga—vena renalis съ jugularis и art. renalis съ carotis.

Decastello (1902 г.) занимался по вопросу о пересадкѣ почекъ. Такъ какъ опыты на кроликахъ были неудачны, то авторъ перешелъ къ опытамъ на собакахъ. Собака, которой авторъ пересадилъ почку, околѣла черезъ 40 часовъ отъ кровотечения въ брюшную полость. Сосуды соединялись по способу Pauga и соединеніе венъ не было достаточно прочнымъ. Больше половины почки омертвѣло.

Floresco (1905 г.) въ двухъ своихъ опытахъ пересадки почекъ, сшивая сосуды, употреблялъ четыре основныхъ шва—замѣняя этимъ окружность сосуда въ квадратъ и исходя, что благодаря этому не бываетъ суженія сосудовъ.

Stich (1907 г.), который шьетъ своимъ способомъ (способъ Carrel-Stich'a), примѣнялъ циркулярный шовъ при пересадкѣ почекъ, сшивая сосуды почки то съ сосудами шеи, то съ vasa iliaca.

Carrel и Guthrie въ 1905 г. сообщили о пересадкѣ почки на шею, при чемъ авторы art. renalis сшивали съ центральнымъ концомъ art. carotis, а vena renalis съ центральнымъ концомъ jugularis externa. Почка имѣла красный видъ, изъ мочеточника выдѣлялась моча. При провѣркѣ на 3-й день оказалось, что артерія хорошо пульсируетъ, при чемъ въ пересаженной почкѣ выдѣленіе мочи происходило въ 4—5 разъ скорѣе, чѣмъ въ нормальной почкѣ, но моча пересаженной почки содержала бѣлокъ.

Въ томъ же году тѣ же авторы сдѣлали пересадку щитовидной железы съ замѣненіемъ циркуляціи. Щитовидная железа собаки была вырѣзана такъ, что всѣ сосуды ея перевязаны, исключая art. и vena thyroidea sup., которыя были отрѣзаны отъ carotis и jugularis и на нихъ временно наложены лигатуры. Затѣмъ центральный конецъ art. thyroidea сшитъ съ периферическимъ концомъ vena thyroidea, а центральный конецъ vena thyroidea сшитъ съ

периферическимъ концомъ art. thyroidea. При проверкѣ на 11-й день цвѣтъ и консистенція железы были нормальны. Авторамъ (1908 г.) удалась даже пересадка обѣихъ почекъ съ кускомъ артерій и половъ вены отъ одной кошки къ другой.

Но кромѣ пересадки органовъ возможна при циркулярномъ сшиваніи даже **пересадка цѣлыхъ конечностей**, что удалось Höpferу и Carrel'ю. У Höpfer'a изъ трехъ случаевъ пересадки конечностей у собакъ, въ двухъ случаяхъ наступила гангрена ноги, а въ третьемъ, гдѣ нога повидимому прижила, собака на 10-й день послѣ операции погибла отъ наркоза во время перевязки.

Carrel (1908 г.) ампутировалъ голень одной собаки и пришилъ эту конечность другой собакѣ, наложивъ швы на кости, мышцы, нервы, сосуды, кожу. Сейчас же послѣ пересадки нога была холодна, но къ вечеру уже имѣла видъ нормальной ноги. Впослѣдствіи даже случайное пораненіе на пересаженной ногѣ быстро зажило. Собака околѣла на 22-й день послѣ операции отъ пневмоніи, при чемъ пересаженную конечность трудно было отличить отъ нормальной.

Ottenberg (1908 г.) анастомозомъ сосудовъ воспользовался для **переливанія крови** отъ одного индивидуума къ другому. Идея автора при соединеніи сосудовъ такая же, какъ и у Pugh'a, но онъ пользуется только серебрянымъ кольцомъ вмѣсто магnezіального протеза. У автора четыре опыта на собакахъ—и два случая прямого переливанія крови на людяхъ—въ обоихъ случаяхъ по поводу сильной анеміи. Въ первомъ случаѣ кровь переливалась дѣвущкѣ 25 лѣтъ—отъ дѣвущки 23 лѣтъ изъ art. radialis въ vena ulnaris; во второмъ—кровь согласился дать жена больного. Послѣ переливанія сосуды перевязывались, а отрѣзокъ сосудовъ, служившій для анастомоза, вырѣзался. Въ обоихъ случаяхъ наступилъ детальный исходъ, хотя непосредственные результаты были очень удовлетворительны. Такъ, въ первомъ случаѣ содержаніе гемоглобина до операции

было 15 %, а черезъ девять дней послѣ операции дошло до 45 %.

Также и Crille (1907 г.) пользуется при своихъ опытахъ переливанія крови методомъ сшиванія анастомозируемыхъ сосудовъ или примѣняетъ кольцо Pugh'a и, на основаніи своихъ клиническихъ случаевъ, находитъ, что переливаніе крови въ нѣкоторыхъ случаяхъ, ожоги и анеміи даетъ положительные результаты.

Watts (1907 г.) же въ случаяхъ трансфузіи шьетъ по способу Carrel'a.

Итакъ, восстановление сосудистой стѣнки возможно въ настоящее время какъ при частичномъ ея нарушеніи, такъ и при полномъ, но необходимыми условиями для удачной операции почти всѣми авторами ставится соблюденіе полной асептики и хорошее состояніе краевъ соединяемыхъ сосудовъ, потому при огнестрѣльныххъ, напримѣръ, раненіяхъ и при рваныхъ ранахъ примѣненіе шва казалось невозможнымъ.

Такъ, напримѣръ, Напалковъ (1900 г.) отрицаетъ швы послѣ огнестрѣльныхъ ранъ. Jassinowsky упоминаетъ, что рана артерій должна имѣть гладкіе края, и потому огнестрѣльныя раны не годятся для шва.

Тогда явилась мысль вырѣзывать больной участокъ сосуда и замѣнять его здоровымъ, а потому сосудистый шовъ нашель себѣ новое **примѣненіе для шиванія пересаживаемого сосуда**. Въ настоящее время вопросъ этотъ разрабатывается экспериментально, примѣняется же на больныхъ только въ единичныхъ случаяхъ. Такъ какъ главнымъ образомъ имѣетъ значеніе восстановленіе стѣнки артерій, то опыты преимущественно и ставятся въ этомъ направленіи, при чемъ дефектъ артерій можетъ быть замѣненъ или артеріей или веною того же животнаго, или другого.

Höpfer (1903 г.) занимался пересадкою сосудовъ на животныхъ, при чемъ пересаживалъ артерію въ артерію и вену въ артерію того же животнаго. Изъ шести опытовъ

четыре были удачны, а въ двухъ получился тромбъ вслѣдствіе узкаго калибра сосудовъ, а пересадка вень или артерій одного животнаго въ другое не удавалась. Авторъ частью накладывалъ швы, частью примѣнял магnezіальный протезъ и находить, что способъ сшиванія сосудовъ съ помощью протеза не годится для сосудовъ, имѣющихъ диаметръ менѣе 3 мм.

Ехлеръ (1903 г.) пересаживалъ сосуды тоже при помощи магnezіальныхъ протезовъ, при чемъ пересаживалъ vena jugularis и carotis и art. femoralis одной собаки въ вену и артерію той же собаки. Пересаживаемые куски имѣли до 4 см. длины. Опыты автора не были очень удачны, такъ какъ при проверкѣ черезъ 6—8 дней получался тромбъ.

Въ 1905 г. занимался Goуanes пересадкою вены въ артерію, но получать тромбозъ сосудовъ, а Carrel и Guthrie, пересадивъ jugularis въ carotis com., проверили свой случай на 14-й день. Опытъ вполне удался, вена при разрывѣ зияла какъ артерія.

Кромѣ того Carrel, резецировавъ у кошки кусокъ vena cava, пересаживалъ его въ aorta (по Clairmont).

У Watts'a въ 1907 г. было два опыта пересадки вены въ артерію съ положительнымъ результатомъ; другіе случаи давали тромбы.

Въ этомъ же году появилась работа Stich, Makkas и Downman, которые занимались пересадкою сосудовъ, примѣняя способъ Carrel'a, при чемъ брали для пересадки какъ артерію, такъ и вены того же или другого животнаго, а также въ трехъ случаяхъ получили удачный результатъ при пересадкѣ сосудовъ, взятыхъ изъ труповъ и въ одномъ случаѣ при пересадкѣ art. tibialis человека въ carotis собаки. Пересадка вень въ артерію изъ шести въ двухъ случаяхъ была удачна, другіе опыты давали тромбозъ и кровотечение.

Представляетъ большой интересъ случай Lexer'a (1907 г.). Автору при аневризмѣ art. axillaris, развившейся послѣ

вывиха плеча, пришлось резецировать три сант. артерій, послѣ чего культя сосуда очень сильно разошлась и авторъ рѣшилъ пересадить кусокъ вены. Была вырѣзана vena saphena major и вшита въ артерію по способу Carrel'a, послѣ чего прощупывалась пульсация въ art. brachialis и art. cubitalis. Смерть больного послѣдовала на 5-й день при явленияхъ delirium'a и сердечной слабости. На вскрытіи швы держались хорошо, вена и периферической конецъ артерій свободны, на центральномъ концѣ, гдѣ лежали зажимы, былъ пристычный тромбъ.

Какъ циркулярный сосудистый шовъ нашелъ себѣ многочисленное примѣненіе, такъ и пересадка сосудовъ можетъ примѣняться съ различною цѣлью.

Такъ, Раугъ (1908 г.) воспользовался пересадкою сосудовъ для дренированія боковыхъ желудочковъ мозга при гидроцефалии. Какъ известно, при этомъ заболѣваніи затрудненъ оттокъ цереброспинальной жидкости въ систему вень и авторъ для отведения цереброспинальной жидкости изъ боковыхъ желудочковъ мозга въ просвѣтъ sinus longitudinalis употребилъ въ видѣ дренажа—сосудъ. И токъ лимфы, протекающей по этой трубкѣ, покрытой эндотелиемъ, былъ достаточенъ для питанія стѣнки сосуда. Авторъ пользовался vena saphena magna или vena temporalis того же больного, или другого, но дѣлаетъ предположеніе, что соединить желудочки мозга съ венозной системою можно также посредствомъ сосудовъ, взятыхъ изъ ампутированныхъ конечностей, или изъ свѣжихъ труповъ, или отъ животныхъ.

Henle (1908 г.) въ одномъ случаѣ дренированія по Раугу воспользовался vena saphena, взятой у матери ребенка.

Tietze же (1908 г.) воспользовался сосудомъ для замѣненія дефекта мочеиспускательнаго канала; съ этою цѣлью онъ бралъ кусокъ вены того же больного.

Tanton (1908 г.) примѣнилъ у собаки съ хорошимъ

успѣхомъ пересадку *vena saphena* въ мочеиспускательный каналъ.

Въ виду большого значенія, которое имѣетъ циркулярный шовъ артерій и венъ, а также пересадка сосудовъ, я и приняла предложеніе доктора Лондона заняться этимъ вопросомъ, при чемъ поставить опыты съ простымъ сосудистымъ швомъ безъ примѣненія какихъ-либо протезовъ.

### СОБСТВЕННЫЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ.

Опыты, поставленные мною, состояли въ слѣдующемъ: циркулярный шовъ венъ и артерій послѣ полного разсѣченія сосуда, съ предварительной резекціей сосуда или безъ нея; циркулярный анастомозъ *art.* и *vena femoralis*, т. е. полная перерѣзка *art.* и *vena femoralis* съ слѣдующимъ шиваніемъ центрального конца *art. femoralis* съ периферическимъ концомъ *vena femoralis*; пересадка вены въ артерію той же собаки; пересадка артерій въ артерію же другой собаки, пересадка сосудовъ—венъ и артерій, взятыхъ изъ ампутированныхъ конечностей людей въ артерій собакамъ.

Въ большинствѣ случаевъ опыты производились надъ собаками средней величины, въ пяти случаяхъ были большія собаки, въ восьми маленькія, въ двухъ опытахъ—щенята. Для циркулярнаго шва венъ бралась *vena jugularis externa*, для шва артерій *carotis communis*; при пересадкѣ я пользовалась обыкновенно *vena jugularis externa*, которая вшивалась въ *carotis communis* той же собаки; одинъ разъ была въ *carotis communis* пересажена *vena femoralis*, два раза *vena femoralis* пересажена въ *art. femoralis*; при пересадкѣ артерій одной собаки въ артерію другой: первый разъ *art. femoralis* была пересажена въ *carotis communis*, во второй разъ *carotis communis* собаки въ *carotis* же двухъ щенятъ.

Что касается пересадки сосудовъ человѣка въ *carotis communis* собаки, то въ одномъ случаѣ была пересажена *vena poplitea*, затѣмъ *art. femoralis*, *art. poplitea* и *art. tibialis postica* пересаживались по три раза.

При чемъ ампутация конечности у больныхъ производилась по поводу гнойнаго воспаления сустава четыре раза, два раза вслѣдствіе гангрены стопы—одинъ разъ на почвѣ диабета, другой разъ при тифѣ и только въ четырехъ опытахъ сосуды были взяты изъ конечностей, ампутированныхъ по поводу туберкулеза, при чемъ въ двухъ случаяхъ было поражение голенно-стопнаго сустава, въ одномъ—колѣннаго сустава и въ одномъ—по поводу туберкулезнаго пораженія бедренной кости.

Сосудъ вырѣзался изъ ампутированной конечности тотчасъ послѣ произведенной операции и помещался или въ физиологическій растворъ поваренной соли—0,9 на 1000,0 или въ искусственную солевую смѣсь, предложенную Locke'омъ въ 1901 г., близкую по своему минеральному составу къ составу кровяной плазмы, а изъ органическихъ веществъ содержащую въ себѣ 0,1% винограднаго сахара.

Жидкость Locke'a обычной концентраціи состоитъ изъ  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{NaHCO}_3$  — ка 0,02%,  $\text{NaCl}$ —0,9%, и декстрозы 0,1% (по Кулябко).

Такимъ образомъ изъ группы минеральныхъ солей, входящихъ въ составъ нормальной кровяной плазмы, взяты для жидкости Locke'a лишь вѣкоторыя.

Температура растворовъ была 37°, при чемъ для поддержанія постоянной температуры банка съ растворомъ опускалась въ другой сосудъ съ болѣе горячимъ растворомъ и закрывалась въ вату. Предварительно банка, конечно, стерилизовалась, а растворы доводились до кипяченія.

Вырѣзанные сосуды находились въ растворѣ при различныхъ опытахъ отъ 40 мин. до 3 часовъ.

Диаметръ просвѣта человѣческихъ сосудовъ бывалъ отъ 1,5 миллиметровъ до 8 мм., а состояніе стѣнки сосуда зависѣло отъ общаго состоянія больного.

Что касается диаметра просвѣта артерій и венъ собакъ, надъ которыми дѣлались всѣ опыты, то онъ колебался отъ 2 мм. до 1 см., при чемъ диаметръ венъ былъ всегда

значительно больше, чѣмъ артерій, такъ что меньше 6 мм. не бывалъ, а у большихъ собакъ доходило до 1 см.

Измѣрялся диаметръ просвѣта сосуда послѣ пересѣченія его при помощи маленькой металлической линейки.

Въ трехъ опытахъ была произведена до наложенія шва резекція сосуда отъ 1,5 до 3 см. длины.

Въ опытахъ при пересадкѣ сосудовъ—пересаживаемый сегментъ сосуда бывалъ длиною отъ 2 см. до 6 см., считая длину, когда сосудъ былъ уже вырѣзанъ, такъ какъ онъ очень сильно сокращается, при чемъ при пересадкѣ бедренныхъ сосудовъ отходящія отъ нихъ вѣточки раньше перезвязывались. Во время наложенія шва при пересадкѣ сосудовъ смачивался теплымъ растворомъ соли (8,5—9 на 1000).

Материаломъ для шва во всѣхъ опытахъ служилъ тонкій шелкъ, при чемъ сперва употреблялся шелкъ № 24, а потомъ швы накладывались еще болѣе тонкимъ шелкомъ (выписаннымъ изъ Вонп'а отъ E. Schbaum'a).

Для первыхъ опытовъ стерилизованный шелкъ держался въ 96° спиртѣ или въ 5% ас. carbonicum, съ шестого опыта шелкъ послѣ стерилизаціи былъ опущенъ въ жидкій вазелинъ, заранѣе прокипяченный. Съ десятаго же опыта нарѣзанные нитки шелка, длиною около тридцати сантиметровъ, продвѣались въ иглы и опускались въ vasellinum liquidum, который и доводился до t°=110°; эта температура поддерживалась минутъ десять. Затѣмъ стерилизаторъ охлаждался и открывался только передъ употребленіемъ шелка. Завязывались нитки не хирургическимъ, а простымъ двойнымъ узломъ.

Въ трехъ первыхъ опытахъ иглы употреблялись круглыя, кишечныя и применялся иглодержатель, съ четвертаго опыта швы накладывались прямою безъ иглодержателя иглою. При чемъ брались обыкновенныя швейныя иглы, сперва № 10, потомъ № 11 и № 12, а начиная съ шестнадцатаго опыта, употреблялись иглы еще болѣе тонкія, выписанныя изъ Вонп'а.

Во всѣхъ опытахъ въ шовъ захватывалась вся толща стѣнки. Стежки накладывались иногда очень близко, но чаще на разстояніи одного миллиметра, отступя отъ края раны на 1,0 мм.

Для временной остановки кровотечения въ нѣсколькихъ случаяхъ употреблялись зажимы Рѣана, иногда зажимы Луега, въ двухъ случаяхъ зажимы Дюепа для кишекъ, а въ большинствѣ случаевъ зажимы, предложенныя Нёрфлегомъ съ плоскими безъ нарѣзокъ вѣтвями, сдѣланными изъ тонкой стали, при чемъ вѣтви эти соприкасаются только на концахъ, а въ серединѣ расходятся, кромѣ того зажимы закрываются кремальерами, что позволяетъ сжать сосудъ съ той или другой силою. Но какого бы рода ни были зажимы, всегда на branши зажима одѣвались резиновые трубки, чтобы меньше повредить внутреннюю оболочку сосуда. Какихъ-либо слѣдовъ отъ наложения зажимовъ не приходилось наблюдать, кромѣ одного случая, гдѣ случайно резинки не было, что и отразилось сильнымъ кровоподтекомъ въ стѣнкѣ сосуда.

Зажимы сперва накладывались на разстояніи около десяти сантим.; на всемъ этомъ пространствѣ сосудъ обнажался; затѣмъ разстояніе это было значительно сокращено, при чемъ обращалось вниманіе на то, чтобы оставить подъ зажимомъ какъ можно больше рыхлыхъ тканей, окружающихъ сосудъ.

Инструменты кипятились въ 1% растворѣ соды.

Производство операціи велось въ слѣдующемъ порядкѣ: всѣ операціи производились подъ хлороформнымъ наркозомъ съ впрѣскиваніемъ за часъ отъ 0,05 до 0,1 морфия подъ кожу, смотря по величинѣ собаки. Затѣмъ операціонное поле выбривалось, тщательно, мылось нѣсколько минутъ щетками, мыломъ и горячей водою, а затѣмъ сулемою, спиртомъ и эфиромъ. Кругомъ предполагаемаго разрѣза все закрывалось стерилизованными салфетками. При операціяхъ на *jugularis externa*, которая у собакъ очень

хорошо видна на шеѣ, разрѣзъ проводился соответственно ходу вены.

Если же требовалось обнажить *carotis communis*, то кожа разсѣкалась по внутреннему краю *m. sterno-cleido-mastoideus*. При оттягиваніи этой мышцы кнаружи проникали глубже между *m. sterno-cleido-mastoideus* и мышцами гортани и тотчасъ же попадали на *carotis communis*. При первыхъ опытахъ величина разрѣза доходила до 15 см., при слѣдующихъ опытахъ разрѣзъ ограничивался 6—7 см., такъ какъ и въ такомъ размѣрѣ вологи можно ориентироваться. Артерія освобождалась отъ своего влагалища, при чемъ осторожно отдѣлялся *p. vagus* и затѣмъ по обѣ стороны отъ мѣста предполагаемаго разрѣза накладывались для временной остановки кровотечения зажимы.

Передъ тѣмъ, какъ разрѣзать сосудъ ножницами или резецировать кусокъ его, надо освободить сосудъ отъ рыхлой кѣтъчатки, т. е. отъ периадвентиціальной ткани. Отдѣленіе это должно дѣлать съ большою тщательностью, такъ какъ иначе ткань эта, попадая въ нити шелка, мѣшаетъ наложению шва и, надвигаясь на рану, закрываетъ просвѣтъ сосуда. Если же, несмотря на тщательное отдѣленіе, рыхлая ткань послѣ разрѣза сосуда все же набѣгаетъ на края раны, то надо, натянувъ ее пинцетомъ, срѣзать по краю сосуда или же наложить на отдѣленную периадвентицію торсіонные пинцеты, которые будутъ оттягивать ее отъ мѣста шва.

Наложеніе швовъ въ первыхъ опытахъ производилось по способу Carrel-Stich'a. Прежде всего проводились три основныхъ узловыхъ шва, накладываемыхъ въ равномъ между собою разстояніи по окружности сосуда, при чемъ на одномъ концѣ сосудъ прокалывался снаружи внутрь, на другомъ снутри кнаружи. Послѣ наложения перваго шва—онъ завязывался, второй шовъ завязывался послѣ наложения третьяго. При завязываніи обращалось вниманіе, чтобы края сосуда хорошо прилегали другъ къ другу и *intima* того и другого сосуда соприкасалась между собою.

Затѣмъ одинъ ассистентъ натягивалъ два изъ основныхъ швовъ, а другой ассистентъ оттягивалъ третій шовъ, благодаря чему окружность сосуда измѣняется въ треугольникъ, и стороны этого треугольника, хорошо прилегающая между собой, спаиваются близко лежащими стежками непрерывнымъ черезъ край швомъ, проникающимъ черезъ всё слоё. Послѣ наложенія шва зажимы сжимались, но передъ тѣмъ какъ снять зажимы на мѣсто шва въ виду возможнаго просачиванія крови накладывался кусочекъ марли, который и прижимался пальцами отъ одной до пяти минутъ, что способствовало образованію небольшого тромба въ мѣстѣ дефекта. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ мѣсто шва просто сжималось пальцами безъ марли.

Въ двухъ-трехъ случаяхъ, гдѣ послѣ снятія зажимовъ кровь била тонкой струйкой, накладывался поверхностный добавочный шовъ. Сейчасъ же послѣ остановки кровотеченія ясно было видно, какъ токъ крови проходилъ по сосуду и можно было видѣть хорошо ли наложенъ шовъ или вызываетъ нѣкоторое служеніе.

При опытахъ надъ артеріями сосудъ снова опускался въ свое влагалище и накладывались непрерывные шелковые швы на сосудистое влагалище, мышцы, фасцію, кожу. При опытахъ на венахъ швы были только на фасцію и кожу. Затѣмъ рана заливалась коллодіумомъ.

Послѣ операции въ нѣкоторыхъ случаяхъ собаки помѣщались въ клетку, въ другихъ же случаяхъ привязывались за туловище.

Въ послѣдующее время многимъ изъ собакъ, съ цѣлью использовать ихъ для другихъ лабораторныхъ опытовъ, накладывались кишечныя фистулы и тогда для опыта онѣ ставились въ стойки, подвѣшиваясь на ошейникахъ. Какое это обстоятельство можетъ имѣть значеніе для исхода операции—объ этомъ упомянуто будетъ ниже.

Какъ уже было сказано, способ Carrel-Stich'a безспорно очень хорошій способъ, былъ употребленъ въ первыхъ

12 опытахъ, но начиная съ 13 опыта нѣсколько видоизмѣненъ. Наложеніе трехъ первыхъ основныхъ швовъ, потягиваніемъ за которые окружность сосуда измѣняется въ треугольникъ, требуетъ по крайней мѣрѣ двухъ помощниковъ. Кромѣ того концы поперечно разсѣченнаго сосуда имѣютъ наклонность сильно расходиться и съ помощью

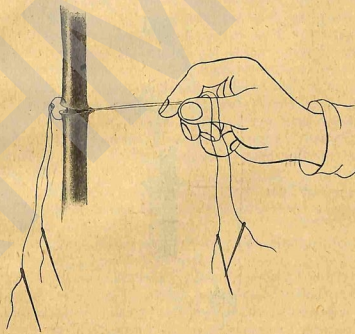


Рис. 1.

наложенныхъ для временной остановки крови зажимовъ ихъ приходится сближать, на что требуется также помощникъ. Такъ какъ вообще операционное поле при работѣ на сосудахъ не велико, то такое число помощниковъ представляетъ извѣстнаго рода неудобства, а потому, начиная съ 13 опыта, всѣ послѣдующіе швы, какъ при поперечно разсѣченныхъ артеріяхъ и венахъ, такъ и при пересадкѣ

сосудовъ, накладывались слѣдующимъ образомъ: послѣ освобожденія сосуда и тщательнаго отдѣленія рыхлой, перидивентиціальной ткани, сосудъ разсѣкался и швы накла-

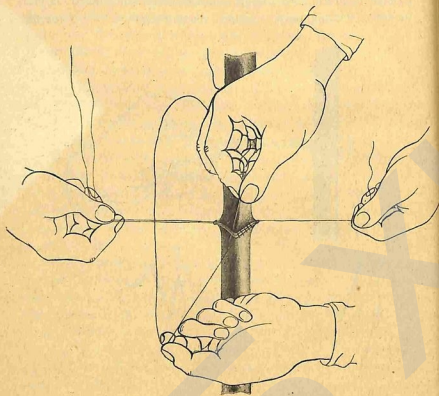


Рис. 2.

дывались такимъ образомъ: брался шелковый шовъ, снабженный двумя иглами и накладывался первый основной шовъ, прокалывая ту и другую культю разсѣзаннаго сосуда изнутри кнаружи. Напротивъ этого шва накладывался второй основной шовъ такимъ же образомъ, какъ и первый. Вколъ и

выколъ обыкновенно отстоялъ отъ края перерѣзаннаго сосуда на разстояніи 1 мм. Удобнѣе всего эти два основныхъ шва класть на передней и задней сторонахъ сосуда, а не на бокахъ, такъ какъ при наложеніи непрерывнаго шва приходится менѣе выворачивать сосудъ. Послѣ того какъ оба основныхъ шва наложены, они завязываются и однимъ изъ концовъ нити первого основного шва накладывается непрерывный черезъ всѣ слои шовъ, въ то время какъ помощникъ растягиваетъ сосудъ за другіе концы шва. Самъ операторъ, накладывая одною рукою шовъ, другою натягиваетъ нить шва и этимъ подтягиваетъ стѣнку сосуда кверху. Когда наложенъ непрерывный шовъ на одну половину сосуда, то конецъ нити завязывается съ однимъ изъ концовъ другого основного шва, а на вторую половину сосуда такимъ же образомъ кладется опять непрерывный шовъ, который и завязывается съ концомъ первого основного шва.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ непрерывный шовъ накладывался все время одною ниткой и завязывался со вторымъ основнымъ швомъ.

Завязывались концы нити обыкновенно простымъ двойнымъ узломъ, а не хирургическимъ.

Послѣ снятія зажимовъ сперва съ периферическаго конца, потомъ съ центральнаго конца на артеріяхъ, а на венахъ наоборотъ, кровь обыкновенно быстро наполняетъ сосудъ, и не приходилось видѣть служенія въ мѣстѣ наложенія шва.

### Циркулярный шов на венах.

Первый опыт съ циркулярнымъ швомъ вены былъ произведенъ слѣдующимъ образомъ: послѣ освобожденія jugularis externa периадвентициальная ткань ея была снята на разстояніи около десяти см. Послѣ этого былъ вырѣзанъ кусокъ вены около 3 см. и наложены швы шелкомъ, который сохранился въ спирту.

Уже изъ этого перваго опыта были замѣтны нѣкоторыя неудобства. Во-первыхъ, послѣ резекціи куска сосуда концы перерѣзанной вены разошлись на очень большое пространство и для сближенія ихъ надо было стягивать сосудъ при помощи сближенія зажимовъ между собою. Затѣмъ шелкъ, лежащій въ 96° спиртѣ, былъ слишкомъ грубъ. Чувствовалось при каждомъ стежкѣ, что надо употребить известное усиліе, чтобы протянуть нитку черезъ стѣнку сосуда.

Поэтому при второмъ опытѣ резецированъ былъ значительно меньшій кусокъ вены не больше 1,5 см., но и при этомъ оказалось, что натяженіе значительное, а если голову собаки еще сильно повернуть въ другую сторону, то и очень большое. Шелкъ сохранился уже не въ спирту, а въ 5% карболовой кислотѣ и хотя былъ не такъ грубъ, но все же черезъ стѣнку сосуда проходилъ недостаточно мягко.

Въ томъ и другомъ случаѣ швы накладывались круглой иглой съ помощью иглодержателя, что не представляло никакого неудобства, хотя было нѣсколько кропотливо, благодаря иглодержателю.

Въ третьемъ и слѣдующихъ опытахъ резекція вены уже не производилась, вена только разбѣгалась и снова сшивалась, при чемъ иголка бралась обыкновенная, швейная, № 10, а стерилизованный шелкъ сохранился въ жидкомъ вазелинѣ и былъ дѣйствительно много мягче, но все же недостаточно гибкимъ, а потому для четвертаго и слѣдующихъ опытовъ иголки вмѣстѣ съ вѣтками въ нихъ наравнанными нитями шелка киятались въ жидкомъ вазелинѣ и при наложеніи шва совершенно легко проходили черезъ стѣнку сосуда. Вслѣдствіи были измѣнены только номеръ иголокъ, т. е. взяты болѣе тонкія иглы и соответственно имъ болѣе тонкія шелкъ, хотя особенной надобности въ очень тонкихъ иглахъ и шелкѣ на своихъ опытахъ я не ощущала, но бесспорно накладывать швы тонкимъ шелкомъ болѣе удобно. Jassinowsky приводитъ изслѣдованіе Porta, который изучалъ, какой величины рана сосуда заживаетъ самопроизвольно и нашель, что у животныхъ колотая рана до 3 мм заживаетъ самопроизвольно, а у людей до 1 мм., такъ что я не вижу основаній объяснять нѣкоторые изъ своихъ неудачныхъ опытовъ толстымъ шелкомъ или иглами, какъ на то ссылаются нѣкоторые авторы. Дѣло въ томъ, что желательное, чтобы отверстіе, которое дѣлаетъ въ стѣнкѣ сосуда игла, вполне выполнялось ниткою, а потому и надо, чтобы игла съ ниткой вполне соответствовали между собою, — тогда и просачиваніе крови будетъ минимальное.

Для временной остановки кровотока въ первыхъ трехъ опытахъ употреблялись зажимы Réaпа съ одѣтыми на браши ихъ резиновыми трубками, но въ виду того, что давленіе, производимое на стѣнку сосуда, отъ такихъ зажимовъ очень сильно, съ четвертаго опыта примѣнялся зажимъ Нёрнберга, — при этомъ оказалось слѣдующее: Передъ наложеніемъ зажимовъ сосудъ вполне освобождался отъ периадвентициальной ткани и тогда накладывались зажимы Réaпа, при наложеніи же зажимовъ Нёрнберга, которые только прекращаютъ токъ крови, а не сильно прижимаютъ стѣнку со-

суда, гладкая поверхность вены, благодаря сокращаемости стѣнки сосуда, вытягивалась изъ вѣтвей зажима, что очень мѣшало наложенію шва, а потому съ пятого опыта и во всѣхъ послѣдующихъ случаяхъ перидвентиціальная ткань оттягивалась съ поверхности сосуда только на протяженіи двухъ-трехъ см. Зажимы же накладывались на сосудѣ возможно далеко отъ мѣста шва, но при этомъ захватывалось ими побольше рыхлой, окружающей сосудѣ, ткани. Въ результатѣ получилось слѣдующее: При провѣркѣ перваго и втораго опыта на 7-й и 5-й день послѣ операціи оказалось, что шовъ не выдержалъ, и сосуды разошлись. Это можно объяснить сильнымъ натяженіемъ сосуда, такъ какъ фиксировать голову собаки невозможно. Въ трехъ же слѣдующихъ опытахъ, при провѣркѣ черезъ 12, 20 и 28 дней получился плотный тромбъ, причину котораго въ третьемъ случаѣ надо искать въ пинцетѣ Réa'n'a, который сильно травмируетъ тонкую стѣнку вены и тѣмъ даетъ толчекъ къ образованію сгустка, а кромѣ того имѣетъ значеніе во всѣхъ пяти случаяхъ обнаженіе сосуда на большомъ протяженіи отъ рыхлой, перидвентиціальной ткани, вмѣстѣ съ залегающими въ ней питающими стѣнку вены сосудами, vasa vasorum, отъ чего предостерегаетъ и Döglfer.

Хотя, съ другой стороны, опыты Burgi (1893 г.), который обнажалъ сосудѣ отъ влагалница и стигивалъ наружные слои adventitiae на 4—8 см., не давали тромба, а только вели къ развитію соединительной ткани въ стѣнкѣ сосуда.

Въ послѣдующихъ же пяти случаяхъ, при провѣркѣ на 2, 5, 18, 40 и 46 день, результатъ получился положительный—шовъ веноду хорошо держалъ, просвѣтъ былъ хорошимъ, intima была блестящая.

Что касается величины диаметра сшиваемаго сосуда, то по видимому онъ не имѣлъ большого значенія для успѣха шва, такъ какъ въ пяти первыхъ случаяхъ собаки были средней величины и диаметръ вены колебался отъ 6 мм.

до 1 см., тогда какъ въ послѣдующихъ опытахъ были вены съ диаметромъ въ 4 мм.

Что касается до числа накладываемыхъ стежковъ, то надо думать, что очень часто наложенные стежки вызываютъ плохое питаніе стѣнки сосуда въ мѣстѣ шва, съ другой же стороны, при частомъ наложеніи стежковъ безъ сомнѣнія стѣуженія сосуда не приходится наблюдать.

Для просачиванія же крови болѣе рѣдкій или частый шовъ не имѣетъ большого значенія, если только стѣнки вены хорошо прилажены своими внутренними поверхностями.

Для примѣра можно указать, что въ одномъ изъ опытовъ при диаметрѣ въ 4 мм. наложено по всей окружности 30 стежковъ, что при вычисленіи по формулѣ  $\frac{2\pi r}{n}$  указываетъ, что разстояніе между стежками было 0,4 мм., а между тѣмъ послѣ снятія зажимовъ было довольно значительное просачиваніе, которое остановилось только послѣ пятиминутнаго прижатія тупферомъ, между тѣмъ какъ въ другихъ опытахъ разстояніе между стежками было 1 мм. и никакого истеченія крови не наблюдалось, что можно объяснить тѣмъ, что въ послѣднихъ случаяхъ очень тщательно была вывернута стѣнка вены наружу, въ видѣ манжетки при помощи тонкихъ анатомическихъ пинцетовъ, что принялось въ нѣсколькихъ опытахъ.

На полезность такого отворачиванія края сшиваемыхъ венъ, между прочимъ, указываетъ и Langlois (1908 г.)

#### Протоколы опытовъ циркулярнаго шва на венахъ.

*Опытъ 1.* 9 Января 1908 г. Собака средней величины. Морфинно-хлороформный наркозъ. Разрѣзъ съ правой стороны шеи въ 15 см. длины. Vena jugularis ext. обнажена отъ окружающихъ тканей сантим. на десять. Резекція 3 см. вены. Диаметръ просвѣта вени 1 см. Циркулярный шовъ вены—три основныхъ шва и непрерывный шовъ между ними. Игла круглая, шелья сохранился въ спирту. Временная остановка кровотока съ помощью

зажима Реапа. После снятия зажимов просачивание крови остановлено прижатием марлею. Незначительное служение. Шовъ на фасцию, шовъ на кожу. Коллодий.

11 Января. Ищется инфильтрат на шею.

13 Января. Кожная рана отчасти разошлась, есть серозно-кровоистое отдѣлие.

16 Января. Проверка мѣста шва на 7 день. Найдена vena jugularis. Мѣсто шва разошлось. Въ периферическомъ концѣ тромбъ.

*Опытъ 2.* 30 Января. Собака средней величины. Морфино-хлороформный наркозъ. Обожжена vena jugularis externa съ правой стороны шеи. Резекція 1,5 см. вены. Циркулярный шовъ вены—три основныхъ и непрерывный шовъ. Для временной остановки кровотечения употреблены зажимы Реапа. Иглы круглая, шелкъ сохранялся въ ас. carbolicum. Швы на фасцию и кожу. Коллодий.

1 Февраля. На шею никакого инфильтрата.

2 Февраля. Инфильтратъ шеи съ правой стороны.

4 Февраля. Кожные швы прорывались.

5 Февраля. Проверка на 6 день. На мѣстѣ шва вена разошлась и затромбировалась.

*Опытъ 3.* 6 Февраля. Собака средней величины. Морфино-хлороформный наркозъ. Выдѣлена vena jugularis externa dextra. Вена разсѣчена и снова сшита—три одиночныхъ шва и непрерывный. Зажимы Реапа. Иглы прямая. Шелкъ сохранялся въ жидкомъ вазелинѣ. После снятия зажимовъ ничтожное просачивание. Мѣсто шва нѣсколько служено, периферический конецъ болѣе расширенъ, чѣмъ центральный. Шовъ на фасцию и кожу. Коллодий.

8 Февраля. На шею ищется небольшой инфильтратъ.

11 Февраля. Между кожными швами выдѣляется серозно-красная жидкость.

14 Февраля. Отдѣляемо изъ раны ить.

18 Февраля. Проверка на 12 день. Въ венѣ тромбъ.

*Опытъ 4.* 13 Февраля. Собака средней величины. Морфино-хлороформный наркозъ. Разсѣчена и сшита jugularis ext. sin. Зажимы Нёрнберга. Три основныхъ шва и непрерывный между ними. Иглы № 12, шелкъ купятиса въ вазелинѣ. Незначительное служение. Шовъ на platysma, шовъ на кожу. Коллодий.

16 Февраля. Никакого инфильтрата ить.

21 Февраля. Нѣсколько швовъ прорывались.

2 Марта. Проверка на 18 день. Найдена jugularis ext. sin. На мѣстѣ шва тромбъ.

*Опытъ 5.* 20 Февраля. Собака средней величины. Морфино-хлороформный наркозъ. Обожжена vena jugularis externa, разсѣчена и снова сшита. Зажимы Нёрнберга. Три одиночныхъ шва и непрерывный между ними. Незначительное служение. Шовъ на фасцию, на кожу. Коллодий.

21 Февраля. Шея безъ инфильтрата.

24 Февраля. Одинъ шовъ прорывался.

19 Марта. Проверка на 28 день. Тромбъ въ венѣ.

*Опытъ 6.* 27 Февраля. Собака средней величины. Морфино-хлороформный наркозъ. Выдѣлена jugularis ext. Зажимы Нёрнберга. Вена разсѣчена и сшита—три узловыхъ шва и непрерывный. Просачивание крови очень незначительное. Шовъ на фасцию и кожу. Коллодий.

4 Марта. Швы хорошо держатъ.

17 Марта. Проверка на 19 день. Вена разрѣзана вдоль. Просвѣтъ проходимъ, ищется небольшой пристѣночный тромбъ.

*Опытъ 7.* 24 Марта. Собака средней величины. Морфино-хлороформный наркозъ. Разрѣвъ кожи соответственно jugularis externa съ лѣвой стороны. Вена обожжена отъ рыхлой окружающей ее ткани на небольшомъ протяженіи, а зажимы Нёрнберга наложены на вену съ окружающими тканями. Вена разсѣчена и сшита. Диаметр просвѣта вены 8 мм. Края вены вывернуты наружу тоненькими щипцами безъ наркоза. Наложены сперва три шва, потомъ непрерывный, при чемъ сдѣлано до 30 стежковъ. Иглы изъ Волпа нагнуты съ шелкомъ въ жидкомъ вазелинѣ до 110°. Служение небольшое. Непрерывный шовъ на фасцию, на подкожную клетчатку, на кожу. Коллодий.

27 Марта. Шея въ хорошемъ состояніи.

29 Марта. Проверка на 5 день. (Собака околѣла отъ перитонита). Вырѣзана jugularis externa sinistra. Шовъ хорошо держитъ, на мѣстѣ шва небольшой пристѣночный тромбъ.

*Опытъ 8.* 11 Апрѣля. Собака средней величины. Морфино (0,1 гр.)-хлороформный наркозъ. Открыта jugularis externa съ лѣвой стороны. Наложены зажимы Нёрнберга безъ отхлѣпанія рыхлой ткани отъ вены. Вена разсѣчена и сшита. Два основныхъ шва и непрерывный между ними. Диаметр просвѣта вены 1 см., наложено сорочъ стежковъ. После снятия зажимовъ вена хорошо расширилась, служения не было, не было и просачивания крови. Шовъ на фасцию, на кожу. Коллодий.

Гладкое постоперационное течение раны.

21 Мая. Проверка на 40 день. Раскрыта jugularis externa съ лѣвой стороны. Вена вырѣзана и разрѣзана вдоль. Хорошая лаяла шва, блестящій эндотелій, ить на тромба, ни служения.

*Опытъ 9.* 5 Мая. Маленькая собачка. Морфино-хлороформный наркозъ. Раскрыта jugularis externa sinistra. Зажимы Нёрнберга. Вена поперечно разрѣзана и сшита. Два основныхъ шва и непрерывный шовъ. Края вены вывернуты наружу. Диаметр просвѣта вены 4 мм., наложено 20 стежковъ. По снятіи зажимовъ кровотечения не было, шовъ держалъ хорошо, служения ить. Шовъ на фасцию, шовъ на кожу. Коллодий.

Постоперационное течение безъ осложнений.

20 Июня. Проверка на 46 день. Вырѣзана jugularis externa съ лѣвой стороны. Лыня шва едва замѣтна.

*Опыт 10.* 12 Мая. Маленькая собачка. Морфинно-хлороформный наркоз. Найдена *jugularis externa* на левой стороне шеи. Наложены зажимы Пёрригера. Вена разсечена. Края ее вывернуты в вид манжетки, наложено два основных шва и непрерывный шов. Диаметр просвета вены 6 мм., стежков наложено двадцать. Сужения, кровотечения не было. Послойный шов. Коллоид.

14 Мая. Проверка на 2 день. Вырзана *jugularis externa sin.* Шов вены хорошо держался, ни тромба, ни сужения нѣтъ. (Собака окозгла от перитонита).

Итакъ, изъ десяти опытовъ циркулярнаго шва на венахъ получился положительный результатъ въ 50%. Неудача остальныхъ случаевъ заставляетъ между прочимъ воздерживаться отъ резекции сосудовъ съ послѣдующимъ ихъ сшиваніемъ, такъ какъ при этомъ происходитъ очень сильное натяженіе сосуда. Конечно, это относится только къ опытамъ на животныхъ, гдѣ невозможно фиксировать подвижной мѣсто операци.

Кромѣ того большое значеніе имѣютъ зажимы, принимаемые для временной остановки кровотечения. Если не имѣются специальные для сосудовъ зажимы, то лучше воспользоваться зажимами Дюпена, чѣмъ зажимами Рёана, которые сильно травмируютъ стѣнку сосуда и этимъ могутъ способствовать образованію сгустка.

При этомъ насколько тщательно нужно снимать рыхлую при адвентициальную ткань съ сосуда на мѣстѣ разсѣченія его и на мѣстѣ будущаго шва, дабы она не являла наложенію шва, настолько же нѣтъ никакой необходимости освобождать сосудъ отъ окружающихъ тканей въ томъ мѣстѣ, гдѣ будутъ наложены кровоостанавливающіе зажимы.

Для успѣшнаго исполненія циркулярнаго шва вень требуется тщательное прилаживаніе *intima* къ *intima*. Такъ какъ вены имѣютъ очень тонкія стѣнки, то это лучше всего достигается, если край вены вывернуть в вид манжетки. При такомъ способѣ края вены хорошо прилегаютъ между собой; кромѣ того, при этомъ просачиваніе крови бываетъ минимальное, такъ что нѣтъ необходимости часто



1.

Циркулярный шовъ вены, 2 дня послѣ операци. Опытъ 10-й.



2.

Циркулярный шовъ вены, 5 дней послѣ операци. Опытъ 7-й.



3.

Циркулярный шовъ вены, 40 дней послѣ операци. Опытъ 8-й.



4.

Циркулярный шовъ вены, 46 дней послѣ операци. Опытъ 9-й.

БИБЛИОТЕКА  
Харьковского Медицин. Института  
№  
Инфр

накладывать стежки, достаточно, если расстояние между ними будет около одного миллиметра.

Материаломъ для шва съ большимъ удобствомъ можетъ служить тонкій шелкъ, прокипяченный въ жидкомъ вазелинѣ. При наложеніи шва можно пользоваться прямою иглою безъ иглодержателя, при чемъ чѣмъ тоньше игла и шелкъ, тѣмъ меньше дефектъ въ стѣнкѣ сосуда, тѣмъ скорѣе можно ожидать лучшаго результата отъ шва.

При соблюденіи всѣхъ этихъ предосторожностей можно надѣяться на положительный результатъ при наложеніи циркулярнаго веннаго шва.

### Циркулярный шовъ на артеріяхъ.

Циркулярныхъ швовъ артерій было сдѣлано девять. Въ первомъ случаѣ послѣ освобожденія *art. carotis communis* былъ вырѣзанъ кусокъ ея около 2-хъ см. длины и концы сосуда очень сильно разошлись, почти такъ же, какъ послѣ резекціи венъ. Все же былъ наложенъ шовъ, но уже на другой день у собаки появился инфильтратъ на шеѣ со стороны спинной артерій, еще черезъ нѣсколько дней рубецъ на шеѣ разошелся и появилась серозно-кровоянистая жидкость, а на 7-й день было довольно сильное кровотеченіе. Рана на шеѣ была раскрыта; оказалось, что сосудистые швы прорѣзались и концы сосуда разошлись.

Слѣдующіе восемь опытовъ состояли только въ полномъ разсѣченіи сосуда и наложеніи циркулярнаго шва, при чемъ всѣ швы накладывались шелкомъ черезъ всѣ слои стѣнки сосуда—притомъ шелкомъ, вскипяченнымъ въ жидкомъ вазелинѣ, кромѣ второго опыта, гдѣ употреблена шелкъ, сохраняемый въ спиртѣ. Этотъ второй опытъ, при провѣркѣ на 12-й день, далъ тромбъ, а въ остальныхъ семи случаяхъ результатъ получился положительный, просвѣтъ всюду былъ проходимъ, макроскопически тромба не наблюдалось при провѣркѣ на 2-й, 5-й, 6-й, 18-й, 19-й, 28-й и 41-й день.

Кромѣ опыта № 5, гдѣ при провѣркѣ на 28-й день пульсация въ артеріи была очень слабая, а когда сосудъ былъ вырѣзанъ и разрѣзанъ вдоль, то на мѣстѣ шва оказалось значительное суженіе и тромбъ въ центральномъ концѣ сосуда—не очень плотный и легко пропускающій кончикъ ножницъ—но надо замѣтить, что уже во время

операциі послѣ наложенія шва и снятія зажимовъ, когда возобновилось кровообращеніе въ артеріи, было замѣтно небольшое суженіе на мѣстѣ шва.

Дѣло въ томъ, что при работѣ на сосудахъ, кромѣ тщательнаго наложенія швовъ, кромѣ внимательнаго отношенія по прилаживанію краевъ сосуда, что зависитъ отъ оперирующаго, кромѣ, конечно, абсолютной асептики, что является необходимымъ при всякой операциі, имѣеть большое значеніе помощникъ, особенно помощникъ, растягивающій стѣнку сосуда за концы нитокъ основныхъ швовъ. При недостаточномъ натягиваніи нитокъ очень легко можетъ получиться суженіе сосуда, при слишкомъ сильномъ натягиваніи за основные швы можетъ получиться дефектъ въ стѣнкѣ сосуда, что тоже приходилось наблюдать.

Изъ девяти опытовъ циркулярнаго шва артерій первые шесть накладывались съ тремя основными швами, а послѣдніе три съ двумя основными швами, при чемъ какого-нибудь неудобства при этомъ не наблюдалось. Эти три опыта при провѣркѣ на 2, 19 и 41 день дали положительный результатъ, линія шва была всюду хорошая, ни тромба, ни суженія не замѣчалось.

Кромѣ того это значительно упростило работу, такъ что наложеніе циркулярнаго шва на артерію брало не больше 10—15 минутъ и только на шеѣ работа болѣе замедлялась въ виду того, что приходилось выворачивать края вены въ видѣ манжетки.

Что касается диаметра сшиваемыхъ сосудовъ, то у большихъ собакъ онъ достигалъ 4 мм., но былъ одинъ случай, гдѣ *carotis communis* сшивалась у маленькаго щенка; диаметръ просвѣта сосуда у него былъ 1,5 мм., и наложеніе шва не представляло никакихъ неудобствъ. При провѣркѣ черезъ два дня просвѣтъ былъ совершенно проходимъ.

Такъ что размѣръ сосуда не можетъ служить противопоказаніемъ для шва; конечно, у взрослого человѣка накладывать шовъ на мелкій сосудъ не имѣеть значенія, но

у дѣтей и крупные сосуды не достигаютъ большого диаметра.

Такъ что трудно согласиться съ Jassinowsky, блестящие опыты котораго значительно подвинули впередъ вопросъ о сосудистомъ швѣ, что для удачи артеріальнаго шва надо, между прочимъ, исключить для шва сосуды малаго размѣра.

Былъ сдѣланъ еще одинъ опытъ съ цѣлью **измѣнить кровообращеніе въ конечности собаки**, т. е. пустить артеріальную кровь по венѣ. Были обнажены у небольшой собаки art. и vena femoralis и поперечно разсѣчены; просвѣтъ артерій 2 мм., вены 3 мм., затѣмъ центральный конец art. femoralis шитъ съ периферическимъ концомъ vena femoralis, а на периферической концѣ артерій и на центральный вены наложены лигатуры. Послѣ снятия зажимовъ видно было, какъ красная артеріальная кровь устремилась въ вену сперва на небольшое протяженіе, затѣмъ, очевидно, преодолевъ клапаны, сразу подвинулась на большое пространство, но затѣмъ промежутокъ красной крови сталъ уменьшаться, и вскорѣ теченіе крови, казалось, остановилось.

Рана была зашита, при проверкѣ на 57-й день оказалась въ артерій тромбъ, что можно было и ожидать.

Нѣкоторые изъ авторовъ при такихъ опытахъ сшиваютъ периферическій конецъ артерій съ центральнымъ концомъ вены. Но этотъ второй анастомозъ, по мнѣнію Sargel'a и Guthrie, не обязателенъ. Эти авторы ставили нѣсколько разъ опыты такого характера и нашли, что хотя артеріальной крови приходится преодолевать заслонки и коллатеральное кровообращеніе, но что такое обратное кровообращеніе вполне возможно. Авторы черезъ 4 часа могли наблюдать, какъ вены голени и стопы наполнялись красной кровью, но при условіи, что артерія и вена соединены между собою циркулярнымъ швомъ, т. е. концѣмъ

съ концомъ, а не сдѣланъ боковой анастомозъ, — въ этомъ случаѣ заслонки не поддаются. Авторы думаютъ, что операція эта возможна для предупрежденія гангрены при облитерациіи артерій.

#### Протоколы опытовъ циркулярнаго шва артерій.

*Опытъ 1.* 9 Января. Собака средней величины. Морфино-хлороформный наркозъ. Разрѣзъ около 15 см. длины съ правой стороны шеи. Выдѣлена carotis communis. Наложены зажимы Rea'n'a на растояніи около десяти сант. Резекція артерій на протяженіи 2 см. Диаметръ просвѣта артерій 3 мм. Три основныхъ шва и непрерывный шовъ. Глазъ круглая, шелькъ сохранился въ спирту. Послѣ снятия зажимовъ просачиваніе крови изъ мѣста шва остановлено прижатіемъ марлевымъ шарикомъ въ теченіи одной минуты. Ясная пульсация артерій.

10 Января. На шеѣ небольшая припухлость.

12 Января. Кожные швы отчасти прорѣзались, изъ раны выдѣляется серозно-кровонистая жидкость.

16 Января. Проверка на 7 день. Изъ раны довольно сильное кровотеченіе. Найдена carotis communis. Сосудистые швы прорѣзались, концы сосуда разошлись, въ центральномъ концѣ артерій тромбъ.

*Опытъ 2.* 23 Января. Собака средней величины. Морфино-хлороформный наркозъ. Выдѣлена carotis communis dextra. Зажимы Нёрнберга. Артерія пережата и снова шита. Наложено три одиночныхъ и непрерывный шовъ. Правая ногла, шелькъ сохранился въ спирту. Просачиваніе крови изъ мѣста шва нитожное. Пульсация хорошая. Послойные швы. Коллодій.

26 Января. Небольшой инфильтратъ на шеѣ.

4 Февраля. Проверка на 12 день. Въ артерій на мѣстѣ шва плотный тромбъ.

*Опытъ 3.* 30 Января. Собака средней величины. Морфино-хлороформный наркозъ. Найдена carotis communis. Артерія поперечно разрѣзана и шита. Три отдѣльных шва и непрерывный. По снятіи зажимовъ просачиваніе крови остановлено прижатіемъ кусочкомъ марл. Ясная пульсация артерій. Послойные швы. Коллодій.

1 Февраля. На шеѣ никакого инфильтрата.

4 Февраля. Нѣсколько швовъ каждой раны прорѣзались.

5 Февраля. Проверка на 5 день. Найдена carotis communis. Ясная пульсация. Артерія резецирована и разрѣзана вдоль. Швы хорошо держатъ, просвѣтъ проходимъ.

*Опытъ 4.* 6 Февраля. Собака средней величины. Морфино-хлороформный наркозъ. Съ правой стороны шеи найдена carotis communis, поперечно разрѣзана и шита. Наложено три отдѣльных шва и непрерывный шовъ. Швы шелковые, ногла круглая. Послойный шовъ. Коллодій.

9 февраля. На шею никакого инфильтрата.  
12 февраля. Проверка на 6 день. Рана раскрыта. Найдена carotis communis. Слабая пульсация артерии. Место шва вырвано, артерия разбрана вдоль. Просвет проходим.

*Опыт 5.* 13 февраля. Собака средней величины. Морфинно-хлороформный наркоз. Carotis communis dextra разбрана и снова сшита. Три одиночных шва и непрерывный. Игла № 11, шелк проникает в вазелин. Просачивания крови не было. Пульсация хорошая, небольшое сужение. Последний шов на рану. Коллодий.

15 февраля. Шея без инфильтрата.

17 февраля. Кожная рана отчасти разошлась.

12 марта. Проверка на 28 день. Артерия освобождена, пульсация очень слабая. Вырван кусок артерии со швом. Шов держит хорошо, но сужение довольно сильное. В центральном конце тромб, пропускающий кончик пальца.

*Опыт 6.* 20 февраля. Собака средней величины. Морфинно-хлороформный наркоз. С правой стороны шеи разсечена кожа, фасция, оттянута sterno-cleido-mastoidens, освобождена артерия. Зажимы Нёрнберга. Артерия поперечно разсечена. Три одиночных шва и непрерывный. Иголки прямы, шелк киятился в вазелин. Просачивание крови после снятия зажимов очень незначительное. Последний шов. Коллодий.

24 февраля. Инфильтрата на шею нет.

28 февраля. Пульсация carotis communis ясно прослушивается.

9 марта. Проверка на 18 день. Собака околывала от перитонита после операции кишечной фистулы. Вырвана carotis communis и продольно разбрана. Просвет, впадин проходим, тромба нет.

*Опыт 7.* 27 февраля. Собака средней величины. Морфинно-хлороформный наркоз. Разрезать с левой стороны шеи. Обложена carotis communis. Зажимы Douen'a. Артерия разбрана и снова сшита. Два шелковых шва и непрерывный. Игла № 12, шелк киятился в вазелин. Просвет артерии в 3 мм., наложено 20 стежков. Артерия хорошо пульсировала, сужения не было. Непрерывный шов на впадине артерии и на кожу. Коллодий.

1 марта. Швы хорошо держат, инфильтрата нет.

17 марта. Проверка на 19 день. Carotis communis sinistra освобождена из своего влагалища, она хорошо пульсировала. Вырван кусок артерии со швом. Сосуд разбран вдоль. Тромба нет, линия шва хорошая.

*Опыт 8.* 11 апреля. Собака средней величины. Морфинно (0,1)-хлороформный наркоз. Найдена carotis communis. Артерия поперечно разсечена и снова сшита. Два основных шва и непрерывный. Просвет артерии 4 мм., наложено 30 стежков. Просачивания не было, артерия хорошо пульсировала, незначительное сужение. Шов на впадине. Игла и шелк из Вонга, проникли в жидком вазелине.

15 апреля. Шея собаки в хорошем состоянии.

17 апреля. Кожные швы хорошо держат.



1.  
Циркулярный шов артерий, 2 дня после операции. Опыт 5-8.



2.  
Циркулярный шов артерий, 5 дней после операции. Опыт 8-8.



3.  
Циркулярный шов артерий, 19 дней после операции. Опыт 7-8.



4.  
Циркулярный шов артерий, 41 день после операции. Опыт 8-8.

22 Мая. Проверка на 41 день. Раскрыта carotis communis с левой стороны шеи. Артерия вырезана и разрезана вдоль. Блестящий эндотелий, нет ни тромба, ни сужения, линия шва хорошая.

Опытъ 9. 21 Мая. Щенок. Морфинъ (0,04)-хлороформный наркозъ. Обнажена carotis communis dextra. Артерия разрезана и сшита. Два основных шва и непрерывный. Незначительное просачивание. Диаметр артерия 1,5 мм., стѣнка очень тонкая. Артерия хорошо пульсировала, сужения не было. Шовъ на нагалище, на мышцу, на фасцію, на кожу.

23 Мая. Проверка на 2 день. Вырезана carotis communis с правой стороны. Шовъ хорошо держитъ. Проверка сдѣлана такъ скоро въ виду слабого состоянія щенка.

Итакъ, при циркулярномъ швѣ на артеріяхъ положительный результатъ получился въ 77%.

На артеріяхъ, какъ и на венахъ надо остерегаться дѣлать реакцію сосуда, при условіи, если нельзя дать покойнаго положенія резецированной артерій. Иначе можетъ произойти расхождение сосуда на мѣстѣ шва.

Незначительный диаметр артерій не долженъ служить противопоказаніемъ для циркулярнаго шва. Если, какъ указываютъ нѣкоторые авторы, сосуды съ диаметромъ меньше чѣмъ въ три миллиметра, не могутъ соединяться при помощи протеза, то для сосудистаго шва это не имѣетъ значенія.

Простота техники можетъ служить однимъ изъ условій удачнаго сосудистаго шва, если она не вредитъ функціи сшиваемаго сосуда. Сперва на артеріяхъ, а потомъ и на венахъ мною былъ испробованъ упрощенный способъ наложенія шва съ двумя основными швами, за нитки которыхъ стѣнка сосуда растягивалась, благодаря чему не происходило суженія на мѣстѣ наложенія шва. Затѣмъ на вытянутые такимъ образомъ въ прямую линію края сосуда накладывался непрерывный черезъ край шовъ. Благодаря этому наложеніе циркулярнаго шва на артеріяхъ является быстрой и несложной операцией, требующей только какъ отъ оператора, такъ и отъ его помощника очень большой аккуратности и точности при работѣ, тогда и результаты получаются хорошие.

### Пересадка сосудов у собак.

Слѣдующій рядъ опытовъ состоялъ въ пересадкѣ сосудовъ.

Пересадка вѣнь въ артеріи того же животнаго была сдѣлана десять разъ. Въ семи случаяхъ бралась *vena jugularis externa*, кусокъ которой вшивался въ *carotis communis* той же собаки; два раза былъ пересаженъ кусокъ *vena femoralis* въ *art. femoralis*; одинъ разъ кусокъ *vena femoralis* былъ перенесенъ въ *carotis communis*.

Первые два опыта состояли въ пересадкѣ *ven. femoralis* въ *art. femoralis*, но пользоваться бедренными сосудами собакъ не очень удобно. Если брать высоко, сейчасъ же подъ Пупартовой связкой, то сосуды очень легко достижимы, и послѣ операціи приходится наложить только одинъ рядъ швовъ на кожу—а между тѣмъ въ послѣ-операционное время собака все время лижеть свою рану и, какъ было въ первомъ опытѣ, гдѣ 2 см. *vena femoralis* было пересажено въ *art. femoralis*, на второй уже день послѣ операціи вся кожная рана разошлась, а на слѣдующій день разошлись и швы сосуда, давъ кровотеченіе. Если же брать значительно ниже Пупартовой связки, гдѣ бедренные сосуды, скрытые подъ *m. sartorius*'омъ, лучше защищены отъ собаки, то тамъ очень мѣшаютъ ходу операціи многочисленныя мышечныя вѣточки, которыя по анастомозамъ даютъ при разсѣченіи сосуда кровотеченіе. Такъ было во второмъ опытѣ, гдѣ въ *art. femoralis* было пересажено 3 см. *vena femoralis* съ двумя отходящими вѣточками, на которыя были наложены лигатуры, что, конечно, можетъ быть причиною тромба.

Проѣрка въ данномъ случаѣ была сдѣлана на 4-й день, такъ какъ кожные швы начали прорѣзываться—проѣвѣтъ найдены проходимымъ, но около линіи шва лежалъ небольшой пристѣнный тромбъ, который сейчасъ же и отпалъ.

Поэтому слѣдующіе опыты были перенесены на шею собаки, что представляло то удобство, что собака не могла лизать раны, да и *carotis communis* лежитъ такъ глубоко, что можно наложить цѣлый рядъ швовъ надъ сшитыми сосудами; но при пересадкѣ *jugularis externa* въ *carotis communis* замѣчается большая разница діаметровъ артерій и вѣнь, такъ какъ измѣреніе діаметровъ сосудовъ всегда показывало, что вѣна приблизительно въ два раза шире артеріи, тогда какъ бедренные сосуды почти равнаго между собою діаметра. Поэтому *jugularis externa* при пересадкѣ въ *carotis communis*, послѣ снятія зажимовъ, очень сильно раздувалась и при проѣркѣ діаметръ вѣны всегда и бывалъ шире артеріи, хотя такая разница въ діаметрѣ сосудовъ не имѣетъ значенія при наложеніи шва, такъ какъ, благодаря эластичности артеріи при потягиваніи за два основныхъ шва, край артеріи хорошо прилаживается къ краю вѣны.

Въ десятомъ опытѣ для пересадки въ *carotis communis* была взята *vena femoralis*, которая по размѣрамъ очень близка одна къ другой.

При проѣркѣ діаметръ вѣны вполне соответствовалъ діаметру артеріи, но не надо забывать, что *vena femoralis* имѣетъ клапаны; это приходится принимать во вниманіе при пересадкѣ сосудовъ, чтобы клапаны вѣны не мѣшали току крови.

Діаметръ *carotis communis* въ семи случаяхъ, гдѣ пересаживалась *vena jugularis* въ *carotis communis* былъ въ трехъ случаяхъ въ 3 мм., въ двухъ случаяхъ 2 мм. и въ двухъ въ 4 мм.—что зависѣло отъ величины собаки. Длина пересаживаемой вѣны колебалась отъ 2 до 6 см.

Во всѣхъ опытахъ швы накладывались прямою иглою и шелкомъ, прокипяченнымъ въ вазелинѣ. Накладывалось два основныхъ, узловыхъ шва и между ними непрерывный шовъ, въ который захватывалась вся толща стѣнки сосуда, при чемъ вырѣзанный сегментъ вены сначала брался безъ окружающей его рыхлой ткани, но онъ очень быстро высыхалъ, такъ что накладывать швы было не особенно удобно, хотя этотъ кусочекъ вены и смачивался время отъ времени теплымъ физиологическимъ растворомъ соли. Поэтому гораздо лучше оставить рыхлую периадвентиціальную ткань на вырѣзанномъ кускѣ вены — тогда стѣнка вены долго остается влажной, но это возможно только тогда, когда пересаживается длинный кусокъ вены, не меньше 4 см. Дѣло въ томъ, что концы пересаживаемаго куска должны быть совершенно свободны отъ периадвентиціальной ткани, такъ какъ хорошо можно наложить шовъ только тогда, когда въ нитки ничего кромѣ стѣнки сосуда не попадаетъ, а при малой величинѣ вырѣзанной части вены, конечно, рыхлая ткань будетъ на концахъ надвигаться.

Изъ десяти опытовъ съ пересадки вены въ артерію въ четырехъ случаяхъ получился отрицательный результатъ.

Одинъ изъ этихъ случаевъ относится къ операциі на ногѣ собаки, о которомъ уже было упомянуто, что онъ далъ кровотеченіе.

Въ трехъ остальныхъ случаяхъ получился тромбъ. Въ одномъ случаѣ причину тромба надо искать въ травматизаціи сосуда, такъ какъ послѣ наложенія швовъ и снятія зажимовъ просачиваніе крови около одного изъ основныхъ швовъ не остановилось отъ прижатія кускомъ марли и пришлось второй разъ накладывать зажимы и прибавить добавочный шовъ, что и могло дать толчекъ къ образованію тромба, который и оказался при проверкѣ на 241-й день.

Въ этомъ случаѣ диаметръ артеріи былъ около 3 мм. и наложено 36 стежковъ, такъ что кровотеченіе нельзя приписать тому, что швы наложены рѣдко, а объясняется очень

усерднымъ потягиваніемъ за основной шовъ, благодаря чему стѣнка сосуда прорѣзалась.

Въ другомъ случаѣ причину тромба должно объяснить узостью артеріи и длиною пересаженной вены. Собака была небольшая, артерія имѣла 2 мм. въ диаметрѣ, а вена была длиною 6 см. при диаметрѣ въ 5 мм. Послѣ снятія зажимовъ просачиваніе не было, но мѣстѣ шва служеніе не замѣчалось, но пульсація была очень вялая, и при проверкѣ на 163 день найдены въ артеріи тромбъ, а на мѣстѣ вены — соединительно-тканый тромбъ.

Наконецъ, въ послѣднемъ случаѣ были погрѣшности въ технику при операциі. Когда съ вены срѣзалась рыхлая ткань передъ тѣмъ, какъ вырѣзать кусокъ вены, кончиками ножницъ стѣнка вены была надрѣзана, и это было замѣчено только тогда, когда вена была уже вшита въ артерію и зажимы сняты. Въ стѣнкѣ вены была доскутная рана: пришлось снова наложить зажимы и зашить рану стѣнки вены узловыми швами. При проверкѣ оказался тромбъ.

Съ другой стороны надо замѣтить, что этимъ собакамъ для другихъ опытовъ приходилось очень долго стоять въ стойкахъ, при чемъ онѣ подвѣшивались за ошейники, который, конечно, производилъ извѣстное давленіе на сосудъ и препятствовалъ правильному кровообращенію.

Остальные шесть опытовъ при проверкѣ на 4, 5, 10, 30, 34 и 101 день дали положительные результаты — просвѣтъ всюду былъ проходимъ, при чемъ въ первыхъ трехъ опытахъ около линий шва замѣчался небольшой пристѣночный тромбъ, который сейчасъ же и отпадалъ; швы въ просвѣтѣ были ясно видны. стѣнка вены была значительно тоньше стѣнки артеріи и ложилась въ складки.

Въ трехъ послѣднихъ опытахъ линія шва была совсѣмъ незамѣтна; вся внутренняя поверхность сосуда была покрыта блестящимъ, гладкимъ эндотеліемъ; стѣнка вены по своей толщинѣ вполне соответствовала стѣнкѣ артеріи.

### Протоколы опытовъ пересадки сосудовъ у собакъ.

*Опытъ 1.* 5 Марта. Собака средней величины. Морфино-хлороформный наркозъ. Обнажена на лѣвой ногѣ art. и vena femoralis въ верхней трети бедра. Зажими Нюрнбергъ. Артерія разсѣчена, изъ вены вырѣзанъ кусокъ въ 2 см. длины и пересаживъ въ артерію. Два основныхъ шва и непрерывный. Иглы № 12 и шпальк. прокапаны въ вазелинѣ. Диаметръ просвѣта артерій 3 мм., диаметръ вены 5 мм. Наложено по окружности пятнадцать стежковъ. Незначительное просачиваніе крови остановлено прижатіемъ марлей. Служения на мѣстѣ шва нѣтъ, периферическій конецъ артерій хорошо пульсируетъ. Шовъ на влагалаше артерій, на кожу. Коллодій.

7 Марта. Швы кожи прорѣзались, кожная рана разошлась.

8 Марта. Проверка на третій день. Кровотечение изъ раны. Собака положена на столъ. Рана расширена. Кровотечение изъ центрального конца артерій, гдѣ сосудистые швы разошлись. Въ периферическомъ концѣ артерій и въ венѣ тромбъ нѣтъ.

*Опытъ 2.* 12 Марта. Собака средней величины. Морфино-хлороформный наркозъ. Обнажена правая art. и vena femoralis въ средней трети бедра. Отходящія отъ нихъ мышечныя вѣточки перевязаны. Артерія разсѣчена, изъ вены вырѣзанъ кусокъ въ три см. длины и пересаживъ въ артерію. Диаметръ просвѣта артерій 3 мм., вены 6 мм. На мѣстѣ шва периферическаго конца артерій съ веною замѣтно сужение. Послѣ снятія зажимовъ плохая пульсация. Шовъ на влагалаше артерій, шовъ на кожу. Коллодій.

14 Марта. Кожные швы начинаютъ прорѣзаться.

16 Марта. Проверка сосудовъ правой ноги на 4 день. Открыта артерія съ пересаженной веною, вырѣзана и разрубана вдоль. Швы хорошо держатъ, кругомъ гематомы нѣтъ. Сужение въ мѣстѣ шва периферическаго конца артерій съ веною, тамъ же небольшой пристѣночный тромбъ, просвѣтъ проходимъ.

*Опытъ 3.* 19 Марта. Собака средней величины. Морфино-хлороформный наркозъ. Разрѣвъ кожи по внутреннему краю п. sternocleidomastoidei, съ лѣвой стороны шеи. Обнажена изъ своего влагалаша carotis communis и jugularis externa. Carotis communis разсѣчена, а изъ jugularis externa вырѣзанъ кусокъ въ три см. длины и шитъ въ carotis communis. Просвѣтъ артерій 3 мм., вены 6 мм. Два узловыхъ шва и непрерывный. Иглы № 12 и шпальк. прокапаны въ жидкомъ вазелинѣ. Во время пересадки вена смачивалась теплымъ растворомъ соли (8,5 на 1000). Послѣ снятія зажимовъ довольно сильное просачиваніе, которое остановилось послѣ прижатія марлей. Хорошая пульсация артерій съ шитомъ въ нее веною. Швы на влагалаше артерій, на фасцію, непрерывный шовъ на кожу.

21 Марта. Инфильтрата на шѣй нѣтъ.

22 Марта. Часть кожной раны разошлась.

24 Марта. Рана гранулируетъ.

2 Апрель. Проверка мѣста пересадки на 14 день. Въ венѣ нѣтъ тромбъ, но просвѣтъ сосудовъ проходимъ, хотя очень узкій.

*Опытъ 4.* 26 Марта. Собака средней величины. Морфино-хлороформный наркозъ. Разрѣвъ на шеѣ по ходу п. sternocleidomastoideus sin. Обнажена carotis communis sin. и jugularis externa sin. Зажими Нюрнбергъ. Артерія разсѣчена, изъ вены вырѣзанъ кусокъ въ два см. длины и шитъ въ артерію. Диаметръ артерій 3 мм. Наложено 36 стежковъ. Довольно значительное просачиваніе крови, остановившее послѣ прижатія марлей. Сужения нѣтъ. Шовъ на влагалаше, на фасцію, на кожу. Коллодій.

28 Марта. Шея у собаки безъ инфильтрата.

29 Марта. Явно прослушивается пульсация въ периферическомъ концѣ артерій.

4 Апрель. Никакого отдѣленія изъ раны нѣтъ.

15 Май. Пульсация артерій не прослушивается.

21 Ноября. Проверка мѣста пересадки съ лѣвой стороны шеи на 240 день. Артерія затромбировалась, вѣсто вены соединительно-тканный тяжъ (Собака приходилось очень долго стоять въ стойкѣ, подвѣшенной на ошейникѣ).

*Опытъ 5.* 28 Марта. Маленькая собачка. Морфино-хлороформный наркозъ. Разрѣвъ вдоль лѣваго п. sternocleidomast. Обнажена изъ своего влагалаша carotis commun. и jugularis externa. Зажими Нюрнбергъ, при чемъ вѣстѣ съ артерій захвачены въ зажимы окружающія артерію рыхлыя ткани. Артерія разсѣчена, изъ вены вырѣзанъ кусокъ длиной въ четыре см. Просвѣтъ артерій 3 мм. Вена шита въ артерію и во время пересадки смачивалась физиологическимъ растворомъ соли. Наложено 30 стежковъ. Три основныхъ шва и непрерывный. Начатное просачиваніе крови. Хорошая пульсация. Сужения нѣтъ. Шовъ на влагалаше, фасцію, кожу.

6 Апрель. У собаки еще до операции были судороги лѣвой задней ноги, потому рѣшено ее отравить.

Проверка на 8 день. Найдена артерія со шитомъ веною, кругомъ гематомы нѣтъ, сосуды вырѣзаны и разрубаны вдоль. Сужения въ мѣстѣ шва нѣтъ. Стѣнка вены хорошо сохранилась, видетелья всюду блестящія.

*Опытъ 6.* 2 Апрель. Маленькая собачка. Морфино- (0,05) -хлороформный наркозъ. Открыта carotis communis съ правой стороны шеи и jugularis externa. Артерія разсѣчена, изъ вены вырѣзанъ кусокъ въ шесть см. длины, при чемъ на немъ оставлено много мягкихъ частей, такъ что во время наложенія швовъ онъ не выскочилъ. Вена шита въ артерію. Два узловыхъ шва и непрерывный, наложено двадцать стежковъ. Диаметръ просвѣта артерій 2 мм., вены 5 мм. Послѣ снятія зажимовъ просачиванія крови не было. Сужения нѣтъ, пульсация вялая, вена значительно расширилась по сравненію съ артеріей. Шовъ на влагалаше сосудовъ, на фасцію, на кожу. Коллодій.

6 Апрель. Инфильтрата на шее нет.

16 Апрель. Ясная пульсация артерий.

15 Июня. Пульсация не определяется.

12 Сентября. Проверка места пересадки на 163 день. В артериях тромб, вместо вены соединительно-тканый тяж.

*Опыт 7.* 18 Апрель. Собака средней величины. Морфино-хлороформный наркоз. Найдена *carotis communis dextra* и *jugularis externa*. Наложены зажимы Нёрнберга без отделиния от артерий окружающих мягких тканей. Артерия разрезана; из вены вырезан кусок длиной в 4 см. и вшит в артерию. Диаметр артерии 4 мм., диаметр вены 8 мм. Два основных шва и непрерывный, 35 стежков. Незначительное просачивание крови, остановившееся от прижатия марлей. Хорошая пульсация, сужения нет, но вена очень сильно расширилась. Непрерывный шов на влагалаше сосудов, на фасцию, на кожу. Коллодий.

21 Апрель. У собаки с правой стороны шеи небольшой инфильтрат.

23 Апрель. В одном углу раны швы прорвались. Из раны показывается серово-красноватая жидкость.

26 Апрель. Ясная пульсация артерий.

21 Мая. Проверка пересадки сосудов на 33 день. Дошли до *carotis communis* с правой стороны. Нет ни гематомы, ни инфильтрата, п. *vagus* очень легко отделился от артерии, видно было, как пульсирует и артерия, и вшитая в нее вена, но объем вены был значительно шире объема артерии. Весь препарат вырезан и разрезан вдоль. Места шва почти незаметно, эндотелий всюду блестящий, нет ни тромба, ни сужения.

*Опыт 8.* 19 Мая. Маленькая собачка. Морфино-хлороформный наркоз (0.07). Разрезом по внутреннему краю п. *sterno-cleido-mastoideus sinister* открыта *carotis communis*. Освобождена от рыхлой периадвентициальной ткани сантиметр на два, на которую наложены торсионные щипцы, чтобы она не мешала наложению швов. Для временной остановки кровотечения наложены щипцы Лиссга. Артерия разрезана, просвѣтъ ее в 2 мм. Открыта *jugularis externa* и резецирована из нее кусок в два см. длины вместе с окружающими тканями. Диаметр вены 4 мм. Вена пересажена в артерию. Два основных шва и непрерывный, 20 стежков. Незначительное просачивание крови, остановленное прижатием марлей. Сужения не было, хорошая пульсация. Непрерывный шов на влагалаше сосудов, на мышцу, на фасцию, на кожу. Коллодий.

21 Мая. Шея без инфильтрата.

23 Мая. Собака околота от перитонита после наложения кишечной фистулы. Проверка места пересадки. Артерия с вшитой веною вырезана и разрезана вдоль. Швы держат хорошо, кругом гематомы нет, просвѣтъ веной проходим, стенка вены значительно толще стѣнки артерии.

*Опыт 9.* 9 Июня. Большая собака. Морфино-хлороформный наркоз. Разрез с левой стороны шеи. Обнажена *carotis communis* и *jugularis externa*. Зажимы Нёрнберга. *Carotis communis* расчѣнена и в нее пересажены кусок *jugularis externa* в два см. длины. Два основных шва и



1.  
Пересадка вены  
в артерию, 4 дня  
после операции.  
Опыт 7-й.



3.  
Пересадка вены в  
артерию, 9 дней  
после операции. Опыт 7-й.



4.  
Пересадка вены в артерию,  
33 дня после операции.  
Опыт 7-й.



2.  
Пересадка вены в  
артерию, 8 дней  
после операции. Опыт 7-й.



5.  
Пересадка вены в артерию,  
101 день после  
операции. Опыт 7-й.

непрерывный. Диаметр просвета артерий 4 мм., вены 8 мм. Края вены вывернуты в вид манжетки. Когда зажимы были сняты, просачивания крови не было на мѣстах швов, а было кровотоечение струйкою из стѣнки вены, печально пораженной во время операціи. Такъ какъ кровотоечение отъ прижатія марлей не остановилось, то снова наложены зажимы и угловой шовъ на равнѣ стѣнки вены. Кровотоечение прекратилось. Хорошая пульсація, безъ суженія, но вена сильно расширилась. Шовъ на влагалцище сосудовъ, на мышцы, на фасцію, на кожу. Коллодій.

17 Юня. Шея безъ инфилтраты.

1 Августа. Проверка. Въ венѣ тромбъ.

*Опытъ 10.* 16 Юня. Большая собака. Морфино-хлороформный наркозъ. Разрѣзъ по внутреннему краю *m. sterno-cleido-mastoideus dexter*. Обнажена *carotis communis*. Наложены зажимы Нёрнера. Артерія разрезана, просвѣтъ ея 4 мм. Затѣмъ обнажена *vena femoralis* въ верхней трети бедра и вырезано три см. вены. Просвѣтъ вены 5 мм. Вырезанный и шитый кусокъ вены былъ съ заслонками, которыя направлены по току крови. Два основныхъ шва непрерывный. Края вены вывернуты манжеткою. Просачиваніе крови очень незначительное, которое остановилось отъ прижатія пальцами. Хорошая пульсація, суженія нѣтъ. Шовъ на влагалцище, на мышцы, на фасцію, на кожу. Коллодій.

Гладкое послѣоперационное теченіе.

25 Сентября Проверка на 101 день мѣста пересадки. Открыта артерія со шитомъ въ нее веною. Артерія и вена хорошо пульсировали. Препаратъ вырезанъ и разрезанъ вдоль. Просвѣтъ проходимъ, тромба нѣтъ, изъ просвѣтъ видны утолщенія на мѣстѣ заслонокъ. Эндотелій блестящій, линии шва совсѣмъ не видно.

Итакъ, изъ десяти опытовъ пересадки венъ въ артерію получился положительный результатъ въ 60%.

Такъ какъ при пересадкѣ венъ въ артерію надо накладывать циркулярный шовъ между веною и артеріей, то и въ этихъ опытахъ приходится соблюдать всѣ тѣ предосторожности, которыя необходимы для циркулярнаго шва вены или артерій.

Такъ же какъ и въ тѣхъ случаяхъ требуется очень точное соприкосновеніе эндотелія того и другого сосуда; потому въ нѣкоторыхъ изъ опытовъ съ этою цѣлью край вены выворачивался въ видѣ манжетки, но насколько это просто при циркулярномъ швѣ венъ, настолько это неудобно въ случаяхъ пересадки.

Дѣло въ томъ, что резецированный кусокъ вены, отдѣленный отъ окружающихъ тканей, держится между пальцами оператора. Выворачивать край вены въ этомъ положеніи значить довольно сильно травмировать стѣнку вены, а между тѣмъ желательна большая осторожность въ обращеніи съ пересаживаемымъ сосудомъ. Кромѣ того, вырѣзанный сегментъ вены очень быстро высыхаетъ, что тоже дѣлаетъ неудобнымъ всякую работу надъ нимъ. Хотя этотъ второй недостатокъ легко устраняется или смачиваніемъ вены теплымъ растворомъ соли, или еще лучше оставляя на ней рыхлыя перидивентициальныя ткани, но это послѣднее возможно только въ томъ случаѣ, если кусокъ вырѣзанной вены достаточной длины, иначе эти ткани могутъ мѣшати наложенію шва, попадая въ него.

Техника шва при пересадкѣ сосудовъ состоятъ въ наложеніи двухъ основныхъ узловыхъ швовъ и непрерывнаго между ними шва черезъ всѣ слои стѣнки сосудовъ. Сшиваемые сосуды очень часто не подходили между собою по своимъ размѣрамъ, но и въ этихъ случаяхъ операція наложенія сосудистаго шва не представляла особыхъ затрудненій, хотя требуетъ отъ оперирующаго еще большаго вниманія, такъ какъ приходится накладывать швы на плотную стѣнку артеріи и на очень нѣжную и тонкую стѣнку вены. Эта разница въ толщинѣ стѣнки сосудовъ потомъ сглаживается на счетъ утолщенія стѣнки вены; что же касается разницы въ просвѣтѣ сосудовъ, то тутъ измѣненій не наблюдается. Какъ и въ предыдущихъ опытахъ, діаметръ просвѣта сосудовъ не оказывалъ большаго вліянія на результатъ пересадки, но лучше избѣгать пересадки очень длинныхъ сегментовъ вены въ артерію съ очень узкимъ просвѣтомъ.

Кромѣ того, при пересадкѣ венъ, имѣющихъ клапаны, надо обращать вниманіе на то, чтобы клапаны не мѣшали току крови, а вообще лучше не пользоваться бедренными сосудами собаки, въ виду того, что собака можетъ лизать

свою рану и вызвать этимъ расхождение кожныхъ, а также и сосудистыхъ швовъ. Кромѣ того, бедренные сосуды снабжены многочисленными мышечными вѣточками, на которыя приходится накладывать лигатуру, что можетъ дать поводъ къ образованію тромба.

Принимая во вниманіе все сказанное, въ нѣкоторыхъ случаяхъ пересадки венъ въ артерію того же животнаго можно ожидать удачныхъ результатовъ.

Еще два опыта было поставлено съ пересадкой артерій одной собаки въ артерію другой. Въ первомъ случаѣ въ *carotis communis* одной собаки вшито 6 см. *art. femoralis*, убитой за часъ до операціи, другой собаки; вырѣзанная артерія сохранялась въ физиологическомъ растворѣ соли въ термостатѣ при 37°; діаметры сосудовъ соответствовали между собою: основная артерія имѣла ширину въ 3 мм., артерія убитой собаки 4 мм. При провѣркѣ на 5 день просвѣтъ проходимъ макроскопически, тромба нѣтъ.

Во второмъ случаѣ *carotis communis* одной собаки пересажена въ *carotis communis* двухъ щенятъ. Опытъ имѣлъ цѣлью соединить кровообращеніе двухъ трехмѣсячныхъ щенятъ и былъ поставленъ слѣдующимъ образомъ: у одного щенка обнажена лѣвая *carotis*, у другого правая *carotis*. Затѣмъ сперва сшиты внутренне края кожи, затѣмъ *m. sterno-cleido-mastoideus* того и другого щенка и затѣмъ приступлено къ шву сосудовъ. *Carotides* обоихъ щенковъ разрѣзаны и центральный конецъ одной *carotis* долженъ былъ быть сшитымъ съ периферическимъ концомъ другой, а периферическій конецъ первой съ центральнымъ концомъ второй, но чтобы уменьшить натяженіе были вшиты куски артерій другой собаки, длиной до 4 см., при этомъ діаметръ сосуда собаки нѣсколько превосходилъ діаметръ артерій щенятъ, который былъ 1,5 мм. Затѣмъ

надъ швомъ сосудовъ были сшиты мышцы гортани, фасциі шеи и наружные края кожной раны, щенята обернуты ватой и наложена гипсовая повязка, соединяющая щенята. На третій день послѣ операціи одинъ изъ щенковъ окочлѣлъ, другой же былъ совершенно бодрый; онъ былъ убитъ и препаратъ вырѣзанъ.

Въ периферическомъ концѣ артерій того и другого щенковъ оказался тромбъ, вѣроятно дѣятельности сердца у щенята не хватило для проталкиванія крови черезъ швинуто артерію.



1.

Пересѣкъ артерій въ артерію, 3 недѣи послѣ операціи.



2.

Пересѣкъ артерій собаки въ артерію щенята, 3 дня послѣ операціи.



3.

Пересѣкъ артерій собаки въ артерію щенята, 3 дня послѣ операціи.

### Пересадка инородных сосудов.

Затѣмъ были поставлены опыты съ пересадкой сосудовъ изъ ампутированныхъ конечностей людей въ сосуды собакъ. Такихъ опытовъ было сдѣлано десять, при чемъ у собакъ всегда пользовались *art. carotis*, а сосуды людей были: одинъ разъ *vena poplitea*, по три раза—*art. tibialis postica*, *art. poplitea* и *art. femoralis*. Къ сожалѣнью приходилось пользоваться сосудами сильно истощенныхъ больныхъ и не всегда сосуды брались въ здоровыхъ тканяхъ. Такъ изъ десяти ампутацій четыре были сдѣланы по поводу гнойнаго воспаления суставовъ, двѣ—въ слѣдствіе гангрены стопы и четыре—изъ-за туберкулеза нижнихъ конечностей. Конечно, въ случаяхъ, гдѣ конечность отнималась въ слѣдствіе нагноенія въ суставѣ—сосуды брались по возможности далеко отъ фокуса заболѣванія, но все же часто въ отечныхъ тканяхъ.

Въ двухъ случаяхъ, гдѣ ампутировали бедро изъ-за гангрены стопы, артеріи были очень измѣнены. Въ одномъ случаѣ гангрена стопы наступила послѣ тифа, артерія была затромбирована, такъ что для пересадки была взята вена, въ другомъ случаѣ омертвѣніе стопы наступило на почвѣ диабета, стѣнка *art. femoralis* макроскопически состояла изъ нѣсколькихъ слоевъ, въ *art. tibialis post.* былъ бѣлый организованный тромбъ и только *art. poplitea* не представляла видимыхъ измѣненій, почему и была взята для пересадки.

Въ остальныхъ четырехъ случаяхъ сосуды повидимому были вполне нормальны, взяты отъ больныхъ сравнительно

молодых и которым ампутировали конечности по поводу туберкулеза.

Длина пересаживаемых человеческих сосудов большей частью была 4—5 см., что же касается до поперечных размеров сосудов, то в некоторых случаях сосуды очень не подходили. Так, в одном из случаев пришлось пересаживать *art. tibialis postica*, взятую из нижней трети голени, с диаметром не больше 1,5 мм. В *carotis* собаки, диаметр которой был 4 мм. В смысле наложения шва не представлялось никаких затруднений, но уже после снятия зажимов пульсация была очень слабая и при проверке на 60-й день действительно обнаружен тромб.

Время от момента отделения сосуда из конечности до вшивания в сосуд собаки колебалось от 40 минут до 3-х часов и на результат операции значения не оказывало. В одной из своих работ Carrel упоминает, что ему удалось с успехом пересадка артерий, которая он сохранял до 30 дней, поставив вырезанные сосуды в такие условия, где протеолитические ферменты не могли существовать.

Также мало значения, повидному, имело и пребывание вырезанного сосуда человека в растворе Locke'a.

Техника операции состояла в выработанном упрощенном способе наложения шва, т. е. сперва два основных узловых шва и затем непрерывный шов.

Результаты получились следующие: из первых четырех пересадок в трех, при проверке на 8, 21 и 30 день, получился тромб. Были пересажены *art. femoralis*, *art. tibialis postica* и *art. poplitea*, при чем все эти сосуды вырезались из отечных тканей человеческих конечностей, при чем послеоперационное течение у всех этих собак прошло с нагноением. Что касается четвертого случая, то хотя конечность ампутирована как и в предыдущих трех случаях из за нагноения в суставе, но

*art. femoralis* вырезана в совершенно здоровых тканях и при проверке на 70 день ясно прослушивалась пульсация, и когда сосуд был разрезан вдоль, то просвет оказался без тромба.

Из двух случаев, где ампутация бедра была по поводу гангрены стопы, в одном была взята *vena poplitea* так как *art. poplitea* была вполне затромбирована. При проверке на 90-й день вместо вены определялся только соединительно-тканый тяж.

В другом случае, где гангрена развилась на почве диабета, *art. femoralis* представлялась распавшейся на слои, а потому была пересажена *art. poplitea* и при проверке на 50-й день сосуд ясно пульсировал и просвет был проходным.

Из последних четырех опытов, где операции производились по поводу туберкулеза — в двух случаях получился тромб и в двух результат был положительный.

Об одном из первых случаев уже было упомянуто — сосуды очень не соответствовали между собой, и сейчас же после операции не было надежды на хороший результат.

В другом случае, хотя у больного и был туберкулезный процесс в коленном суставе, но он осложнился гнойной инфекцией. *Art. femoralis* взята, повидному, в здоровых частях, но после операции у собаки был инфильтрат шеи, затем истечение гнойной жидкости из раны и при проверке на 40-й день получился тромб.

В двух остальных случаях пересаживались *art. poplitea* и *art. tibialis* и при проверке на 27 и 46 день сосуды найдены проходными.

Характерно в этих десяти случаях то, что во всех случаях, где сосуды брались из подозрительных в смысле инфекции тканей, всегда и получалось у собаки нагноение и тромбоз сосуда. Отнести осложнение после-

операционного течения нагноением на счет несоблюдения асептики не приходится, потому что во остальных случаях этого не наблюдалось.

### Протоколы опытов пересадки инородных сосудов.

*Опыт 1.* 29 Апреля. Маленькая собачка. Морфинно-хлороформный наркоз. Обнажена *carotis dextra* с правой стороны шеи, разсечена и в нее вшита *art. femoralis* человека длиной во три см. Просветъ артерii собаки два мм., артерия человека значительно шире, притомъ съ очень толстыми стѣнками. Два основныхъ шва и непрерывный, пятнадцать стежковъ. Просвѣивания крови послѣ снятия зажимовъ не было. Хорошая пульсация, слушания нѣтъ. Шовъ на впадине сосудовъ, на мышцу, на фасцію, на кожу. Коллоидъ.

Артерия человека взята изъ средней трети бедра изъ отечныхъ тканей, ампутация сдѣлана по поводу нагноения въ коленномъ суставѣ. Артерия сохранилась въ растворѣ Locke'a около 40 мин.

2 Мая. Инфильтратъ на шеѣ у собаки.

4 Мая. Кожная рана разошлась, изъ нея выделяется кровянисто-гноинная жидкость.

6 Мая. Нагноение продолжается. Проверка на 8 день. Нагноение около пересаженной артерii, тромбъ въ ней и въ *carotis* собаки.

*Опыт 2.* 6 Мая. Собака средней величины. Морфинно-хлороформный наркозъ. Найдена *carotis sinistra*, разсечена и въ нее вшита *art. tibialis postica* длиной три см. Два основныхъ шва и непрерывный. Диаметръ просвета артерii собаки три мм., артерii человека нѣсколько уже. Послѣ снятия зажимовъ кровотоке изъ вшитой человѣчской артерii, очевидно, изъ боковой вѣточки ея; наложена лигатура. Пульсация очень слабая. Слушание на мѣстѣ соединения центрального колена артерii собаки съ вшитой артерiей—наложено 22 стежка. Шовъ на впадине сосудовъ, на мышцу, т. е. *m. sterno-cleido-mastoideus* съ одной стороны и мышцу гортани съ другой—на фасцію, на кожу. Коллоидъ.

Артерия человека взята изъ верхней трети голени. Ампутация произвождалась въ средней трети бедра по поводу нагноения въ коленномъ суставѣ у 22-лѣтняго больного. *Art. femoralis* нельзя было вырѣзать изъ-за нагноения въ мягкихъ частяхъ бедра, а потому взята *art. tibialis postica*, во и тутъ окружающія ткани были отечны. Артерия сохранилась въ физиологическомъ растворѣ соли 40 мин.

11 Мая. Инфильтратъ на шеѣ у собаки, кожные швы начинаютъ прорѣзаться.

15 Мая. Изъ раны выделяется кровянисто-гноинная жидкость.

27 Мая. Проверка черезъ 21 день. Обнажена *carotis*.

Пульсация не было. Кругомъ значительнаго сращения. Мѣсто пересадки вырѣзано и разрѣзано вдоль. Въ центральномъ концѣ артерii собаки ока-

зался тромбъ, занимающій весь просветъ. На мѣстѣ человѣческой артерii была довольно плотная ткань съ просвѣтомъ внутри, но безъ тромба. Периферическій конецъ артерii собаки закупоренъ.

*Опыт 3.* 22 Июля. Маленькая собачка. Морфинно-хлороформный наркозъ. Въ *carotis communis sinistra* собаки вшита *vena poplitea* человека. Диаметръ просвета артерii собаки три мм., диаметръ вены человека вѣсое больше. Вшитый кусокъ вены имѣетъ четыре см. длины. Два основныхъ шва и непрерывный. Значительное просачивание крови, остановившееся отъ прижатія марлей. Слушания нѣтъ, хорошая пульсация, но вена очень сильно расширилась. Швы на впадине, мышцу, фасцію, кожу. Коллоидъ.

Ампутация производилась у больного брѣшнымъ тифомъ, на почвѣ котораго развилась гангрена ноги. На голени имѣлась флегмона, въ *fossa poplitea* не замѣтно было гноиваго пропитывания. Вена взята потому, что артерия была затромбирована.

31 Июля. Шея собаки въ хорошемъ состояніи. Грубень сухой.

28 Октября. Проверка черезъ 90 дней. Открыто мѣсто пересадки. Вѣсто пересаженной вены соединительно-тканый тяжъ.

*Опыт 4.* 31 Июля. Большая собака. Морфинно-хлороформный наркозъ. Обнажена *carotis communis* съ лѣвой стороны шеи. Проверка артерii собаки въ 4 мм. Въ артерiю собаки пересажено четыре см. *art. tibialis postica* человека. Два основныхъ шва и непрерывный. Когда были сняты зажимы, кровь била струейю изъ одного изъ основныхъ швовъ; наложено добавочный шовъ. (Операция производилась безъ опытнаго ассистента, съ однимъ служителемъ). Слушания нѣтъ, пульсация вялая. Швы на впадине, мышцу и кожу. Коллоидъ.

Артерия человека взята отъ 20-ти-лѣтней дѣвушки, которой сдѣлана ампутация голени по поводу туберкулеза голеностопнаго сустава. Артерия сохранилась въ физиологическомъ растворѣ соли около трехъ часовъ.

7 Августа. У собаки небольшая припухлость шеи, швы кожи хорошо держатъ.

15 Сентября. Проверка на 46 день. Найдена лѣвая *carotis communis*. Она ясно пульсировала на всемъ протяжении. Сосудъ вырѣзанъ и разрѣзанъ вдоль. Никакого тромба нѣтъ и мѣсто шва хорошее, но *intima* не такая блестящая, какъ на артерii собаки.

*Опыт 5.* 1 Августа. Большая собака. Морф.-хлороф. наркозъ. Разрѣтъ по внутреннему краю *m. sterno-cleido-mastoideus* съ лѣвой стороны шеи. Открыта *carotis communis*. Просветъ ея въ 4 мм. Въ артерiю вшито четыре см. *art. poplitea* человека, просветъ которой былъ въ два раза шире артерii собаки. Два узловыхъ шва и непрерывный. Послѣ снятия зажимовъ кровь била струейю изъ двухъ основныхъ швовъ; добавочные швы. Слушания нѣтъ, пульсация хорошая, но вшитый человѣчскій сосудъ сильно расширился. Эластичный шовъ на рану. Коллоидъ.

Ампутация бедра сдѣлана больному по поводу гангрены стопы на почвѣ диабета. *Art. femoralis* въ ампутированной ногѣ была очень измѣнена, стѣнка ея распалась на слои. Въ *art. tibialis postica* былъ бѣлый орга-

позванный тромбъ. Для пересадки была взята art. poplitea, которая сохранилась в теиномъ физиологическомъ раствѣ соли 4 часа.

10 Августа. Инфильтрат на шеѣ нѣтъ, рубецъ сухой.

19 Сентября. Проверка черезъ 50 дней. Открыта carotis communis съ лѣвой стороны шеи, кругомъ артерій инфильтрат нѣтъ. Артерія ясно пульсировала. Она вырѣзана и раздѣлана вдоль. Просвѣтъ вполнѣ проходимъ. Одна линия шва почти не замѣтна, на другой небольшой пристѣночный тромбъ. Intima артерій человѣка застѣялая, но не на всей поверхности сосуда.

*Отчетъ 6.* 2 Августа. Маленькая собачка. Морфинно (0,06)-хлороформный наркозъ. Въ carotis communis sinistra съ просвѣтомъ въ два мм. вшита art. femoralis человѣка такого же почти диаметра, длину въ три сантиметра. Два основныхъ шва и непрерывный. Просачиванія крови не было. Хорошая пульсация, суженія нѣтъ. Послойный шовъ. Коллодій.

Артерія человѣка взята изъ бедра мальчика. Ампутація сдѣлана въ верхней трети праваго бедра по поводу туберкулезнаго поражения коленного сустава, осложнившася гнойнымъ процессомъ. Art. femoralis взята подвижному въ здоровыхъ частяхъ. Артерія сохранилась въ раствѣ Locke'a около 1 часа.

5 Августа. Инфильтрат на шеѣ.

6 Августа. Кожная рана отчасти разошлась, истечение кровянисто-гнойной жидкости.

10 Августа. Отдѣленіе гнойной жидкости прекратилось. Рана гранулируетъ.

12 Сентября. Проверка на 40 день. Открыта carotis communis съ лѣвой стороны. Какъ въ артерій собаки, такъ и въ артерій человѣка тромбъ.

*Отчетъ 7.* 7 Августа. Собака средней величины. Морфинно-хлороформный наркозъ. Обнажена carotis communis съ лѣвой стороны шеи и въ нее вшита art. tibialis postica человѣка. Просвѣтъ артерій собаки 4 мм., а человѣка 1,5 мм., длина пересаженной артерій три сант. Два основныхъ шва и непрерывный. Просачиванія крови не было. Суженія не замѣтно, пульсация очень вялая. Послойный шовъ на рану. Коллодій.

Больному сдѣлана ампутація въ средней трети голени по поводу туберкулеза голеностопнаго сустава. Артерія сохранилась въ раствѣ Locke'a не больше часа.

14 Августа. Шея у собаки въ хорошемъ видѣ, рубецъ сухой, инфильтрат нѣтъ.

6 Октября. Проверка черезъ 60 дней. Тромбъ и въ артерій собаки и въ артерій человѣка.

*Отчетъ 8.* 14 Августа. Собака средней величины. Морфинно-хлороформный наркозъ. Въ carotis communis собаки съ лѣвой стороны шеи пересажена art. femoralis человѣка. Длина пересаженной артерій четыре сант., просвѣтъ ея въ два раза шире просвѣта артерій собаки, который равняется 3 мм. Два основныхъ шва и непрерывный. Когда свяжи зажимы, то было кровотечение изъ боковой вѣточки пересаженной артерій человѣка,



1.

Пересадка артерій человѣка въ артерію собаки, 27 дней послѣ операціи. Отчетъ 9.



2.

Пересадка артерій человѣка въ артерію собаки, 46 дней послѣ операціи. Отчетъ 2.



3.

Пересадка артерій человѣка въ артерію собаки, 70 дней послѣ операціи. Отчетъ 8.



4.

Пересадка артерій человѣка въ артерію собаки, 50 дней послѣ операціи. Отчетъ 5.



5.

Пересадка артерій человѣка въ артерію собаки, 21 день послѣ операціи. Отчетъ 2.

Handwritten notes and a date stamp: "1914" and "Октябрь".

на которую наложена лигатура. Служения вѣтъ, хорошая пульсация. Этакий шовъ на рану. Коллоидъ.

Взята art. femoralis отъ больного, которому сдѣлана ампутація по поводу гнойнаго процесса въ коленномъ суставѣ. Артерія сохранялась въ физиологическомъ растворѣ соли около двухъ часовъ.

20 Августа. Кожные швы хорошо держатся. Инфильтрата не было.

23 Октября. Проверка на 70 дней. Открыта carotis sinistra. Ясная пульсация артеріи. Вырванный сосудъ разбивать влодь. Просѣтъ проходить, тромба вѣтъ.

*Опытъ 9.* 2 Сентября. Большая собака. Морфинно-хлороформный наркозъ. Разрѣзъ по внутреннему краю m. sterno-cleido-mastoideus съ правой стороны шеи. Облагана carotis communis, разрѣзана и въ нее пересажена art. popl. человѣка. Диаметръ просѣта артеріи собаки 4 мм., почти такой же и у артеріи, взятой отъ человѣка. Длина пересаженного куска артеріи 5 см. Два основныхъ шва и непрерывный. Послѣ снятия зажимовъ кровотечение струйное въ одномъ изъ основныхъ швовъ, наложень добавочный шовъ. Служения вѣтъ, пульсация хорошая, но такъ какъ пересаженный кусокъ артеріи былъ длинный, то артерія плохо вытисалась въ свое влагалище. Этакий шовъ. Давящая повязка на шею. Повязка въ данномъ случаѣ наложена была по слѣдующей причинѣ: собака оперировалась второй разъ, и, какъ всегда бываетъ въ такихъ случаяхъ, было довольно сильное кровотечение въ мягкихъ частяхъ шеи и когда все было зашито, то довольно быстро образовалась гематома подъ кожей. Потому и наложена давящая повязка на шею, которую на другой же день собака и разорвала лапами.

Art. poplitea взята отъ 10-лѣтнаго больного, которому сдѣлана ампутація по поводу туберкулеза костей голени; артерія вырвѣзана въ здоровыхъ частяхъ. Артерія сохранялась въ физиологическомъ растворѣ соли часа два.

12 Сентября. Хорошій рубчикъ на шеѣ, никакихъ осложнений не было, гематома быстро рассосалась.

29 Сентября. Проверка черезъ 27 дней. Открыта carotis communis dextra и вырвѣзана вмѣстѣ съ пересаженной артеріей человѣка. Обѣ артеріи проходими.

*Опытъ 10.* 9 Сентября. Собака средней величины. Морфинно-хлороформный наркозъ. Небольшой разрѣзъ съ внутренней стороны m. sterno-cleido-mastoideus съ правой стороны шеи. Облагана carotis communis. Просѣтъ артеріи три мм. Въ артерію пересажено три сантим. art. poplitea человѣка съ просѣтомъ въ 5 мм. Два основныхъ шва и непрерывный. Когда сняты зажимы, было кровотечение изъ боковыхъ вѣточекъ пересаженной артеріи, на которыя наложены лигатуры. Служения вѣтъ, хорошая пульсация. Швы во влагалище артеріи, на мышцы, на фасцію, на кожу. Коллоидъ.

Art. poplitea взята отъ больного, хотя и молодого, но очень истощеннаго. Больному сдѣлана ампутація бедра въ верхней трети по поводу осложненнаго перелома бедра, сильно гнойнагося. Артерія взята изъ подкожной

ямки, где нагноения не было, но ткани были отечны. Сохранялась артерия около двух часов в теплом физиологическом растворе соли.

12 Сентября. Инфильтрат на шею.

13 Сентября. Кожная рана отчасти разошлась, выделяется кровянисто-гнойная жидкость.

20 Сентября. Отделение гноевидной жидкости прекратилось.

9 Октября. Проверка на 30 день.

Вырвана с правой стороны carotis собаки с артерией человека. Кругом сосуда небольшой инфильтрат. Как в артерии собаки, так и в артерии человека тромб.

Итак, из десяти опытов пересадки сосудов, взятых из ампутированных конечностей людей в артерию собаки только в четырех случаях получился положительный результат, т. е. кровь без затруднения проходила через шитую артерию. Такой небольшой процент (40%) удачных случаев можно объяснить тем, что пересаживаемые сосуды в некоторых случаях брались из нездоровых мягких тканей. Для удачного сосудистого шва необходима главным образом асептика, что признают все без исключения авторы, а между тем приходилось вырывать сосуды в отечных инфицированных тканях. В других случаях мягкая ткань была нормальна и не смотря на общее плохое состояние больных получались лучшие результаты. Действительно, если откинуть один опыт, в котором пересаживалась вена человека и затем три опыта, в которых сосуды брались из отечных тканей после ампутации по поводу гнойного воспаления сустава, то останется шесть опытов, в которых сосуды взяты при более или менее благоприятных условиях и эти шесть случаев пересадки артерии человека в артерию собаки дали четыре положительных результата, при чем надо заметить, что все эти случаи относятся к опытам над большими собаками. Быть может в данных случаях имела значение хорошая пульсация большой крупной артерии собаки, заставляя протекать кровь через пересаженный сосуд.

Что же касается промежутка времени, которое прошло от момента, когда сосуд вырвался из ампутированной конечности и до момента пересадки, то очевидно это не имело большого значения, так же как и сохранение сосуда в том или другом растворе, т. е. в растворе Locke'a или в физиологическом растворе соли.

Способ шивания артерий человека с артерией собаки состоял, как всегда, из двух основных узловых швов и непрерывного между ними шва.

Итак, при условиях полной асептики можно ожидать от пересаженной инородной артерии, что она исполнит возложенную на нее работу и не будет препятствовать прохождению тока крови через нее.

При проверке разрыв обыкновенно проводился по старому рубцу и подлежащая ткань отчасти ножом, отчасти туло раздвигались — таким образом обнажался сосуд и прежде всего обращалось внимание на пульсацию сосуда, затем сосуд отделялся от п. vagus, который почти всегда плотно прилегал к сосуду и препарат вырвался, но уже по окружающим частям можно было предсказать результат. В положительных случаях как п. vagus, так и прилегающая к сосуду мягкая ткань легко и без труда от него отделялись, а при отрицательных результатах кругом сосуда всегда бывал инфильтрат.

Кроме того в случаях тромба наблюдалось сильное развитие сосудов. В то время, как при обыкновенной операции на шее у собаки приходится накладывать 3—4 лигатуры, в случае тромба развитие коллатералей бывало так велико, что после каждого удара ножом получалось довольно сильное кровотечение.

После того, как место шва или пересадки было вырвано, препарат расщеплялся вдоль и расправлялся на

предметное стекло. Если препарат брался на первой недѣлѣ послѣ операціи, то нитки швовъ ясно выдѣлялись въ просвѣтѣ сосуда, макроскопически никакого тромба около нитокъ въ большинствѣ случаевъ не замѣчалось.

Къ концу второй недѣли нитки виднѣлись только въ видѣ небольшихъ точекъ, а черезъ мѣсяцъ послѣ операціи мѣсто шва было покрыто блестящимъ эндотелиемъ.

Въ опытахъ при пересадкѣ вены въ артерію при провѣркѣ на первой недѣлѣ, послѣ того, какъ сосудъ полностью разрывался, стѣнка вены, какъ менѣе эластичная ложилась въ складки. При позднѣйшемъ изслѣдованіи стѣнка вены такъ утолщалась, что не отличалась отъ стѣнки артеріи.

Въ положительныхъ случаяхъ пересадки человѣческихъ сосудовъ собакамъ на пересаженномъ сегментѣ макроскопически не замѣчалось эндотелия, но не бывало и тромба.

Фиксировался препаратъ или въ растворѣ Zenker'a, съ прибавленіемъ на 20 куб. см. этого раствора 2 куб. см. 5% формалина или 1 к. с. ас. acetic. glacialis; въ другихъ случаяхъ прямо въ 5% формалинѣ.

Если препаратъ фиксировался въ растворѣ Zenker'a, то черезъ 24 часа онъ ставился промываться на сутки подъ струю текучей воды, а затѣмъ проводился черезъ спирты: по 24 часа въ 70°, 96° и абсолютномъ спиртахъ. Если же препаратъ укрѣплялся въ формалинѣ, то черезъ два дня препаратъ также переводился въ спиртъ, начиная съ 70° до абсолютнаго.

Затѣмъ удачные препараты срисовывались, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ снималась фотография, послѣ чего въ нѣкоторыхъ случаяхъ изъ препарата вырѣзалось мѣсто шва и заливалось или въ парафинъ, или въ целлоидинъ. При заливкѣ въ парафинъ кусочекъ опускался сперва въ смѣсь абсолютнаго спирта съ ксилоломъ, въ которой держался до двухъ часовъ, затѣмъ на такой же промежутокъ времени въ чистый ксилолъ, потомъ въ ксилолъ съ парафинъ-

номъ на часъ въ термостатѣ при  $t^{\circ}=37^{\circ}$ , откуда переносился въ парафинъ, въ которомъ при  $t^{\circ}=55^{\circ}$  держался около получаса, послѣ чего препаратъ заливался, насаживался на пробку и дѣлались срѣзы. Но при такой обработкѣ нѣкоторыя подробности нельзя было точно объяснить, какъ, напримѣръ, въ одномъ изъ препаратовъ, гдѣ срѣзы проходили черезъ сосудъ съ тромбомъ; въ этомъ послѣднемъ обнаружены пустоты, которыя можно было объяснить и пространствами въ тромбѣ, черезъ которыя могло совершаться кровообращеніе, а быть можетъ части тромба выпали—потому слѣдующіе препараты заливались въ целлоидинъ, при чемъ проводились черезъ три целлоидина—совершенно жидкій, болѣе густой, въ которыхъ препаратъ держался по недѣлѣ и дня на два въ совершенно густой, въ которомъ препаратъ и садился на пробку. Получить очень тонкихъ срѣзовъ, которые дѣлались на микрономъ, не удавалось—большинство срѣзовъ въ 10—15 микронъ. Срѣзы дѣлались параллельно оси сосуда.

Срѣзы, получаемые отъ препаратовъ, залитыхъ въ парафинъ, укрѣплялись затѣмъ на предметное стекло при помощи бѣлка съ глицериномъ, при чемъ держались на термостатѣ около сутокъ.

Что касается окраски, то для эластическихъ волоконъ применялась краска Weigert'a, въ которой препаратъ держался около получаса, и послѣ промывки 94° спиртомъ опускался для дополнительной окраски минутъ на десять въ пикрокарминъ.

Другой рядъ препаратовъ красился или по Van-Gieson'u, или гематоксилиномъ съ эозинномъ.

При микроскопическомъ изслѣдованіи мѣсто шва всегда ясно бывало видно изъ-за нитокъ. Въ концѣ второго мѣсяца послѣ операціи еще можно было видѣть остатки швовъ, только въ первое время кругомъ нитокъ видѣлась мелкоклеточная инфильтрація, что не замѣчалось

впоследствии. Въ некоторыхъ изъ препаратовъ около оставшихся швовъ встрѣчались двѣ-три гигантскія клетъки.

Что касается восстановления слоевъ стѣнки сосуда, то при циркулярномъ швѣ венъ и артерій не замѣчалось развитія соединительной ткани въ мѣстѣ соприкосновения краевъ перерѣзаннаго сосуда. При срощеніи же венъ съ артерій на мѣстѣ шва всегда получалось сильное утолщеніе на счетъ соединительной ткани, богатой кровеносными сосудами. Кромѣ того ясно было видно утолщеніе внутренней оболочки сосудовъ около мѣста шва на счетъ соединительной ткани. Въ стѣнкѣ же пересаженной вены среди сохранившихся мышечныхъ волоконъ замѣчалось развитіе соединительной ткани и въ средней оболочкѣ, что вело къ утолщенію стѣнки вены до толщины артеріи. Наружная оболочка не представляла какихъ-либо измѣненій.

Carrel (1908 г.) въ своихъ опытахъ пересадки вены всегда находилъ, что стѣнка вены утолщается на счетъ соединительной ткани, объясняя это тѣмъ, что вена такимъ образомъ реагируетъ на артеріальное давленіе.

Эластическія волокна при циркулярномъ швѣ непрерывно переходили черезъ мѣсто шва и при швѣ венъ съ артеріями ясно было видно, какъ идутъ тонкія эластическія волокна черезъ весь слой соединительной ткани, развившейся на мѣстѣ шва.

Что касается эндотелия, то онъ непрерывно покрывалъ весь просвѣтъ сосуда, при чемъ эндотелиальныя клетъки иногда лежали въ два-три слоя.

Въ пересаженныхъ человѣческихъ сосудахъ эластическія волокна были видны до конца второго мѣсяца, строеніе же стѣнки было сильно измѣнено, всюду замѣчалось сильное развитіе соединительной ткани, что не мѣшало все же функціи сосуда.

Carrel, занимавшійся пересадкою аорты кошекъ и кроликовъ въ *carotis* собакъ, находилъ всегда, что происходятъ сильныя дегенеративныя измѣненія въ пересаженномъ сосудѣ.

Ward, изслѣдовавъ пересаженную аорту кролика въ *carotis* собаки, нашелъ черезъ 70 дней, что функція сосуда отличная, а строеніе стѣнки было почти совсѣмъ нарушено и разрушенные слои замѣнены фиброзной тканью, эластическія же волокна совсѣмъ отсутствуютъ.

Carrel (1908 г.) же приходитъ къ заключенію, что при пересадкѣ отъ одного вида животного въ другое сосудъ превращается въ соединительно-тканную трубку, но функція его отъ этого не страдаетъ.

Что же касается возможности развитія аневризмы на мѣстѣ шва, то никѣмъ изъ авторовъ это не замѣчалось, а гистологическія изслѣдованія Smith'a (1909 г.), показавшія новообразованіе эластическихъ и мускульныхъ элементовъ, устраняютъ возможность образованія аневризмы.

Въ заключеніе выражаю искреннюю признательность за вѣдывающему Патологическимъ кабинетомъ Императорскаго Института Экспериментальной Медицины, многоуважаемому Ефиму Семеновичу Лондону за предложенную тему и многоуважаемому профессору Александру Александровичу Кадьяну за предоставленіе матеріала для опытовъ изъ завѣдуемаго имъ хирургическаго отдѣленія Петропавловской городской больницы.

Приношу сердечное спасибо всѣмъ товарищамъ, помогавшимъ мнѣ при этой работѣ.

## ВЫВОДЫ.

На основании всего сказанного можно прийти къ слѣдующимъ заключеніямъ:

1) Какъ при продольныхъ, такъ и при полныхъ поперечныхъ рѣзанныхъ ранахъ болѣе крупныхъ сосудовъ слѣдуетъ возстановлять цѣлость сосуда наложеніемъ шва, если отъ перевязки пораненаго сосуда можно ожидать расстройства кровообращенія.

2) Сосуды съ діаметромъ отъ 2 мм. легко сшиваются, такъ что небольшой діаметръ сосудовъ не служитъ противопоказаніемъ для циркулярнаго шва.

3) Если приходится резецировать часть сосуда, то возможно сшиваніе сосуда, если дефектъ не великъ, до 3—4 см. Если же дефектъ великъ и натяженіе сильное, то есть возможность замѣнить недостающую часть сосуда веною того же животнаго.

4) Пересаженный кусокъ вены въ артерію того же животнаго приживаетъ вполне хорошо и исполняетъ свое назначеніе.

5) При пересадкѣ артерій человѣка въ артерію собаки механическая функція пересаженнаго инороднаго сосуда не оставляетъ желать ничего лучшаго.

6) Такъ какъ артерія человѣка, вшитая въ артерію собаки, исполняетъ свою функцію, то съ нѣкоторою вѣроятностію можно допустить и обратную пересадку съ такимъ же хорошимъ результатомъ.

7) Требуется точное соприкосновеніе внутреннихъ оболочекъ сшиваемыхъ сосудовъ по всей линіи шва.

8) При циркулярномъ швѣ вѣнь полезно для успѣха шва вывертывать края вены въ видѣ манжетки. При швѣ артерій такой пріемъ не примѣнимъ.

9) При пересадкѣ куска вѣнь съ клапанами нужно обращать вниманіе на направленіе клапановъ.

10) Стѣнка вшитой вены впослѣдствіи утолщается приблизительно до толщины артерій на счетъ развитія соединительной ткани.

11) Тщательное отдѣленіе сосуда отъ всѣхъ окружающихъ тканей на мѣстѣ шва способствуетъ удобству наложенія шва. Наоборотъ, на мѣстѣ наложенія кровоостанавливающихъ зажимовъ надо оставлять на сосудѣ рыхлыя мягкія ткани для избѣжанія травмы стѣнки сосуда.

12) При пересадкѣ сосудовъ желательно оставлять клѣтччатку на пересаживаемомъ сегментѣ, дабы онъ не высыхалъ.

13) Промежутокъ времени (до 4 часовъ), проходящій отъ выдѣленія сосуда человѣка до вшиванія въ артерію собаки, не имѣетъ значенія для результата шва, при условіи сохраненія сосуда въ физиологическомъ растворѣ соли или въ жидкости Locke'a.

14) Въ мѣстѣ соединенія сосудовъ развиваются новые эластическіе элементы. Они устраняютъ до известной степени возможность образованія аневризмы.

15) Для удачи сосудистаго шва требуется самая тщательная асептика и самая точная техника.

16) Желательно, чтобы техника наложенія шва была наиболѣе простая.

17) Наложеніе двухъ основныхъ швовъ и непрерывнаго между ними черезъ всѣ слои стѣнки сосуда достаточно для точнаго соприкосновенія краевъ сшиваемаго сосуда.

18) Наложеніе шва черезъ толщю стѣнки, когда нитки шва смотрятъ въ просвѣтъ сосуда, не ведетъ къ образованію тромба.

- 19) Нѣтъ необходимости накладывать стежки чаще, чѣмъ на разстояніи 1 мм.
- 20) Материаломъ для шва съ большимъ удобствомъ можетъ служить тонкій шелкъ.
- 21) Для удобства наложенія шва стерилизованный шелкъ лучше всего прокипятить въ какой-нибудь маслянистой жидкости.
- 22) Не требуется примѣненіе иглодержателя при наложеніи шва.
- 23) Необходимо примѣнять зажимы для временной остановки крови съ возможно меньшимъ давленіемъ.
- 24) Всякая сколько-нибудь значительная травма стѣнки сосуда можетъ вести къ неудачѣ операциі шва.

## Л И Т Е Р А Т У Р А .

- Abbe. Aneurysmorrhaphy. Annals of Surgery. 1908. July.  
— Hurup. no Wattsy.
- Adamkiewicz. Die Blutstillungsmittel bei verletzten Arterien. Archiv für klinische Chirurgie. 1872. Bd. 14.
- Amborg. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1903. Bd. 68. S. 1. Experimenteller Beitrag zur Frage der circulären Arteriennah.
- Arendt. Stichverletzung der linken Achselvene. Centralblatt für Chirurgie. 1893. S. 745.
- Asman. Hurup. no Wattsy.
- Binnie. Aneurysmorrhaphy. Annals of Surgery. 1908. July.
- Blase. Aneurysmorrhaphy. Annals of Surgery. 1908. Vol. XLVIII.
- Bergmann. Die seltene Unterbindung der Vena femoralis communis. Centralblatt für Chirurgie. 1882. S. 397.
- Ein Fall von Unterbindung der Vena femoralis communis. Centralblatt für Chirurgie. 1893. S. 369.
- Brachet. Hurup. no Tarkony.
- Braun. Ueber den seitlichen Verschluss von Venenwunden. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 28. S. 654.
- Die Unterbindung der Schenkelvene am Poupartschen Bande. Archiv für klinische Chirurgie. 1882. S. 610.
- Fall von Resection und Naht der Bauchorta. Archiv für klinische Chirurgie. 1908. Bd. 86. S. 707.
- Brewer. Some experiments with a new method of closing wounds of the larger arteries. Annals of Surgery. 1904. vol. XL. p. 858.
- Briau et Jaboulay. Recherches experimentales sur la suture et la greffe arterielles. Lyon médical 1896. p. 97.
- Burci. Atti della soc. Toscana di sc. natur. Vol. XI. ref. Centralblatt für Chirurgie. 1890. S. 897.
- Del processo di riparazione delle ferite arteriose trattate colla sutura. 1890. ref. Centralblatt für Chirurgie. 1891. S. 452.
- Sul modo di compostassi delle arterie per lesioni traumatiche estese della guaina e della tunica avventizia. 1893. ref. Centralblatt für Chirurgie. 1893. S. 901.
- Bouglé. La suture arterielle. Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique. 1901. p. 205.
- Capelle. Ueber Dauerresultate nach Gefäss- und Organtransplantationen. Berliner klinische Wochenschrift. 1908. S. 2012.
- Carrel. La technique opératoire des anastomoses vasculaires. Lyon médical. 1902. Juin.
- La transplantation des veines et ses applications chirurgicales. La presse médicale. 1905. p. 543.
- Transplantation in mass of the kidneys. The journal of experimental medicine. 1908. January.
- La transplantation des membres. Revue de chirurgie. 1908. p. 673.
- La transfusion directe du sang. Lyon chirurgical. 1908. p. 13.

- Carrel. Results of the transplantation of blood vessels. Journ. of the amer. med. assoc. ref. Zentralblatt für Chirurgie. 1909. № 10.
- Carrel et Guthrie. Transplantation biterminale complète d'un segment de veine sur une artère. Comptes-rendus hebdomadaires des séances et mémoires de la société de biologie. Paris. 1905. p. 412.
- De la transplantation uniterminale des veines sur les artères. Comptes-rendus des séances et mémoires de la société de biologie. Paris. 1905. p. 596.
- Extirpation et replantation de la glande thyroïde avec reversion de la circulation. Comptes-rendus hebdomadaires des séances et mémoires de la société de biologie. Paris. 1905. p. 413.
- Circulation et sécrétion d'un rein transplanté. Comptes-rendus des séances et mémoires de la société de biologie. Paris. 1905. p. 669.
- The reversal of the circulation in a limb. Annals of Surgery. 1906. February.
- Transplantation of blood vessels and organs. Brit. med. journ. 1906. December. ref. Zentralblatt für Chirurgie. 1907. S. 421.
- Résultats éloignés de la transplantation veineuse uniterminale. Comptes-rendus des séances et mémoires de la société de biologie. 1906. p. 529.
- Carrel et Morel. Anastomose bout à bout de la jugulaire et de la carotide primitive. Lyon médical. 1902. T. 99. p. 114.
- Camaggio. Riforma med. 1898. ref. Centralblatt für Chirurgie. 1899. S. 388.
- Chérie-Lignière. Clinica chir. Bd. XI. ref. Zentralblatt für Chirurgie. 1905. S. 1384.
- Clairemont. Chirurgische Eindrücke aus Nordamerika. Wiener klinische Wochenschrift. 1908. № 32. S. 1168.
- Clermont. Suture latérale et circulaire des veines. La presse médicale. 1901. p. 229.
- Czerny. Цитр. по Нюбнеру.
- Commandeur. Plaie latérale de la veine fémorale. Lyon médical. 1895. p. 459.
- Кулябко. Исследования на изолированномъ сердцѣ. Извѣстiя Императорской Академiи Наукъ. 1902. т. 17.
- Crile. Annals of Surgery. 1907. Vol. XLVI. p. 329.
- Derage. Congrès français de chirurgie. 1906. ref. Zentralblatt für Chirurgie. 1907. № 15.
- Decastello. Ueber experimentelle Nierentransplantation. Wiener klinische Wochenschrift. 1902. S. 317.
- Delanglade. Suture circulaire des artères radiale et cubitale. Bulletins et mémoires de la société de chirurgie de Paris. 1903. p. 401.
- Delbet. La semaine médicale. 1899. p. 191.
- Djemil-Pascha. Ueber die Arteriennaht. Centralblatt für Chirurgie. 1897. S. 1048.
- Doberauer. Prager medizinische Wochenschrift. 1907. S. 437.
- Dörfler. Ueber Arteriennaht. Beiträge zur klinischen Chirurgie. 1899. Bd. 25. S. 781.
- Dorrance. An experimental study of suture of arteries with a description of a new suture. Annals of Surgery. 1906. Vol. XLIV. p. 409.
- Doyen. Congrès français de Chirurgie. ref. Zentralblatt für Chirurgie. 1907. № 15.
- Elder. Endoaneurysmorrhaphy in the treatment of traumatic aneurysm of the femoral artery. Annals of Surgery. 1908. February.
- Enderlein. Ein Beitrag zur idealen Operation des arteriellen Aneurysma. Deutsche medizinische Wochenschrift. 1908. S. 1581.
- Exner. Einige Tierversuche über Vereinigung und Transplantation von Blutgefäßen. Wiener klinische Wochenschrift. 1903. S. 273.

- Ferguson. Semaine médicale. 1903. p. 306.
- Faykiss. Die Arteriennaht. Beiträge zur klinischen Chirurgie. 1908. Bd. 58. S. 606.
- Floresco. Transplantation des organes. Journal de Physiologie et de Pathologie générale. 1905. T. VII.
- Frazier. Endo-aneurysmorrhaphy. Annals of Surgery. 1907. September.
- Fronim. Sur la suture des vaisseaux. Presse médicale. 1908. Avril.
- De Gaetano. Sutura delle arterie. Giornale internaz. delle scienze med. XXV. ref. Zentralblatt für Chirurgie. 1906. S. 72.
- Gallois et Pinatelle. Un cas d'anastomose artério-veineuse longitudinale pour artère oblitérée. Revue de chirurgie. 1903. Février.
- Garré. Ueber Gefässnaht. Münchener medizinische Wochenschrift. 1900. S. 560.
- Deutsche medizinische Wochenschrift. 1904. S. 1593.
- Seitliche Naht der Arterie bei Aneurysmaxstirpation. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1906. Bd. 82. S. 287.
- Gensoul. Gazette médicale de Paris. 1833. № 43.
- Георгиевскiй. О швѣхъ кровеносныхъ сосудовъ. Хирургiя. 1904. Июль.
- Gillette. Annals of Surgery. 1908. Juli.
- Glauner. Ein Fall von Naht der Arteria brachialis. Deutsche Medizinische Wochenschrift. 1904. S. 1649.
- Gluck. Ueber zwei Fälle von Aortenaneurysmen nebst Bemerkungen über die Naht der Blutgefäße. Archiv für klinische Chirurgie. 1882. Bd. 28. S. 548.
- Naht der Blutgefäße. Berliner klinische Wochenschrift. 1895. № 34.
- Goyanes. Neue Arbeiten über Gefässchirurgie. Münchener medizinische Wochenschrift. 1906. S. 2171 u. 1905. S. 1508.
- Guthrie. Structural changes and survival of cells in transplanted blood vessels. The Journal of the American Medical Association. 1908. № 13.
- Some physiologic aspect of blood vessel surgery. The Journal of the American Medical Association. 1908. p. 1658.
- Грековъ. Къ вопросу о перевязкѣ venae jugularis. Больничная газета Воткина. 1897 г., стр. 1824.
- Heidenhain. Ueber Naht von Arterienwunden. Centralblatt für Chirurgie. 1895. S. 1113.
- Hallowell. Цитр. по Jassinowsky.
- Heinlein. Bemerkungen zur Gefässnaht. Münchener medizinische Wochenschrift. 1900. S. 713.
- Henle. Zentralblatt für Chirurgie. 1908. № 35. S. 61.
- Herbing. Stichverletzung der rechten Schlüsselbeinvene. Centralblatt für Chirurgie. 1893. S. 656.
- Hirsch. Цитр. по Дорфлер.
- Höpfner. Ueber Gefässnaht und Gefässtransplantationen. Archiv für klinische Chirurgie. 1903. Bd. 70. S. 417.
- Hortwich. Die Gefässnaht. Allgemeine Wiener medizinische Zeitung. 1888. S. 263.
- Hubbard. Arteriovenous anastomosis. Annals of Surgery. 1906. October.
- Annals of Surgery. 1907. Vol. XLVI. p. 478.
- Israel. Ueber Arteriennaht. Berliner klinische Wochenschrift. 1895. S. 747.
- Jaboulay. Chirurgie des artères. La semaine médicale. 1902. p. 405.
- Jassinowsky. Die Arteriennaht. Dissert. 1889.
- Ein Beitrag zur Lehre von der Gefässnaht. Archiv für klinische Chirurgie. 1891. Bd. 42. S. 816.
- Jensen. Ueber circulaire Gefässsuture. Archiv für klinische Chirurgie. 1903. Bd. 69. S. 938.
- Jordan. Zur Ligatur der Carotis communis. Archiv für klinische Chirurgie. 1907. Bd. 83. S. 23.
- Kleemann. Zur Casuistik der Gefässverletzungen. Deutsche medizinische Wochenschrift. 1897. S. 279.

- Körte. Ein Fall von Arterien-Verletzung bei Verrenkung des Oberarmes. Archiv für klinische Chirurgie. 1902. S. 919.
- Krause. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1900. S. 82.
- Kümmell. Ueber circuläre Naht der Gefäße. Münchener medicinische Wochenschrift. 1899. S. 1395.
- Langlois. La transplantation en masse de deux reins. La presse médicale. 1908. № 17.
- Lambert. Цитир. по Faykiss.
- Lejars. Valeur pratique de la suture artérielle. La semaine médicale. 1903. p. 109.
- De l'attribution sous-cutanée directe des grosses artères. Bulletins et mémoires de la société de chirurgie de Paris. 1902. p. 609.
- Lexer. Die ideale Operation des Aneurysms. Archiv für klinische Chirurgie. 1907. Bd. 83. S. 459.
- Lillenthal. End-to-end arteriovenous aneioirraphy. Annals of Surgery. 1907. January.
- Lindner. Berliner klinische Wochenschrift. 1898. S. 1023.
- Leotta. La semaine medicale 1908.
- Лондон. Гистологическія замѣтки. Архивъ биологическихъ наукъ. 1899 г.
- Gerard Marchant. Bulletins et mémoires de la Société de Chirurgie de Paris. 1898. p. 747.
- Martin. Suture of the femoral artery. Annals of Surgery. 1905. Vol. XLII p. 618.
- Circuläre Arteriennaht beim Menschen. Med. Klinik, ref. Zentralblatt für Chirurgie. 1908. S. 1455.
- Matas. Radical cure of aneurysm. Annals of Surgery. 1903. Vol. XXXVI.
- Meyer. Ueber die Venennaht. Diss. 1890. ref. Zentralblatt für Chirurgie. 1891. S. 477.
- Murphy. Medical Record. 1897. ref. Archives générales de médecine. 1897. p. 118.
- Muscatelli. Riforma med. 1891. ref. Zentralblatt für Chirurgie. 1892. S. 85.
- Нападковъ. О перерывѣ беременной вены. Хирургія 1897 г., стр. 47.
- Шовъ сердца и кровеносныхъ сосудовъ. 1900.
- Nitz. Gefässnaht. Centralblatt für Chirurgie. 1897. S. 1042.
- Опокинъ. Круговой шовъ артерій. Хирургія. 1907. стр. 277.
- Ortiz de la Torre. Sutura de la arteria femoral. Revista de medicina. 1902. ref. Centralblatt für Chirurgie. 1902. S. 632.
- Sutura de la arteria ilíaca externa. ref. Zentralblatt für Chirurgie. 1908. S. 1455.
- Орловъ. О наложении шва на раны артерій. Вѣстникъ Медицины. 1896. № 5.
- Ollier. Цитир. по Тихову.
- Ottenberg. Transfusion and Arterial anastomosis. Annals of Surgery. 1908. April.
- Postemski. Цитир. по Schmitzъ.
- Paup. Weitere Mittheilungen über Verwendung des Magnesium bei der Naht der Blutgefäße. Archiv für klinische Chirurgie. 1901. Bd. 64. S. 726.
- Beiträge zur Technik der Blutgefäß und Nervennaht. Archiv für klinische Chirurgie. 1900. Bd. 62. S. 67.
- Zur Frage der circulären Vereinigung von Blutgefäßen. Archiv für klinische Chirurgie. 1904. Bd. 72. S. 32.
- Drainage der Hirnventrikel mittelst frei transplantirter Blutgefäße. Archiv für klinische Chirurgie. 1908. S. 802.

- Pilz. Zur Ligatur der Arteria Carotis communis. Archiv für klinische Chirurgie. 1898. Bd. 9. S. 257.
- Poussou et Chavalaz. Plaque de la veine cavo inférieure. Bulletins et mémoires de la société de chirurgie de Paris. 1903. p. 12.
- Ricard. Bulletins et mémoires de la Société de chirurgie de Paris. 1903. p. 349.
- Bulletins et mémoires de la Société de chirurgie de Paris. 1899. p. 562.
- Сабаньевъ. Къ вопросу о швѣ сосудовъ. Русскія Хирургическія Архивъ. 1895 г., стр. 625.
- Salomoni. Clinica chirurgica. 1900. ref. Centralblatt für Chirurgie. 1901. S. 464.
- Salvino. Die Resection der Arterien. Wiener medicinische Wochenschrift. 1902. S. 841.
- San Martin y Satrustegni. L'anastomose artério-veineuse. La semaine médicale. 1902. p. 395.
- Schede. Einige Bemerkungen über die Naht von Venenwunden. Archiv für klinische Chirurgie. 1892. Bd. 43. S. 338.
- Schmitz. Die Arteriennaht. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1903. Bd. 66. S. 299.
- Seggel. Ueber die Naht der Arterien. Münchener medizinische Wochenschrift. 1900. S. 1105.
- Stich. Exstirpation eines Aneurysms arterio-venosum der Poplitea. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1908. Bd. 95. S. 577.
- Zur Transplantation von Organen mittels Gefässnaht. Archiv für klinische Chirurgie. 1907. Bd. 83. S. 494.
- Stich und Makkas. Zur Transplantation der Schilddrüse mittels Gefässnaht. Beiträge zur klinischen Chirurgie. 1908. Bd. LX. S. 431.
- Stich, Makkas, Dowmann. Beiträge zur Gefäßchirurgie. Beiträge zur klinischen Chirurgie. 1907. Bd. 53.
- Stewart. End-to-end anastomosis of the brachial artery. Annals of Surgery. 1908. Vol. XLVIII.
- Smith. Ueber Arteriennaht. Archiv für klinische Chirurgie. 1909. Bd. 88. S. 729.
- Sweet. Technique of blood vessel suture. Annals of Surgery. 1907. September, p. 350.
- Torrance. Arteriovenous anastomosis. Annals of Surgery. 1907. September, p. 333.
- Tillmanns. Die fortlaufende Naht als Wundnaht. Centralblatt für Chirurgie. 1893. S. 601.
- Тиховъ. Шовъ нерва. Хирургическая Лѣтопись. 1894. № 6.
- Tomasselli. Clinica chirurgica. 1902. ref. Centralblatt für Chirurgie. 1902. S. 1351.
- Trendelenburg. Ueber die operative Behandlung der Embolie der Lungenarterie. Archiv für klinische Chirurgie. 1908. Bd. 86. S. 686.
- Tuffier. La semaine medicale. 1899. p. 191.
- Tanton. La transplantation veineuse pour l'autoplastie de l'urètre. La presse médicale. 1909. p. 65.
- Tietze. Ueber Versuche zur Transplantation lebender Gefäßstücke auf andere Hohlorgane des Körpers. Berliner klinische Wochenschrift. 1909. № 8.
- Ullmann. Experimentelle Nierentransplantation. Wiener klinische Wochenschrift. 1902. S. 281 u. 707.
- Ward. Histological changes in transplanted blood vessels. ref. Zentralblatt für Chirurgie. 1908. № 41.
- Watts. The suture of blood vessels. Bulletin of the Johns Hopkins Hospital. 1907. May.
- Weigert. Ueber eine Methode zur Färbung elastischer Fasern. Central-

- blatt für allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie. 1898. Bd. IX. S. 289.
- Wiart. Bulletins et mémoires de la Société de Chirurgie de Paris. 1903. p. 347. Un cas de suture artérielle.
- Wieting. Die angiosklerotische Gangrän und ihre operative Behandlung durch arteriovenöse Intubation. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1908. № 28. S. 1217.
- Wolff. Die Häufigkeit der Extremitätennekrose nach Unterbindung grosser Gefässstämme. Beiträge zur klinischen Chirurgie. 1908. Bd. 58. S. 762.
- Цейддерт. О подковоных аневризмах и их лечении. Русский Хирургический Архивъ. 1895. Вып. I.
- Ziegler. Ueber Stichverletzungen der grossen Gefässe der Extremitäten. Münchener medizinische Wochenschrift. 1897. S. 733.
- Zoega von Mantuffel. Naht der A. femoralis. Centralblatt für Chirurgie. 1895. S. 147.
- Exstirpation eines Nierencarcinoms mit Resektion eines Carcinomknotens aus der Wand der Vena cava. Centralblatt für Chirurgie. 1899. S. 763.
- Хольцовъ. Перезапка в. fem. Хирургический Вѣстникъ. 1892. Июнь.

## ПОЛОЖЕНІЯ.

- 1) Сосудистый шовъ найдетъ себѣ обширное примѣненіе при пересадкѣ органовъ.
- 2) При операціяхъ на лицѣ примѣненіе наркоза черезъ прямую кишку имѣетъ большое преимущество передъ другими способами наркоза.
- 3) Капельный способъ примѣненія эфирнаго наркоза не находитъ себѣ противопоказаній.
- 4) Желательно въ большихъ больницахъ имѣть специалистовъ врачей-наркотизаторовъ.
- 5) Novocainъ вызываетъ лучшую мѣстную анестезію, чѣмъ Eucain.
- 6) Заливаніе висмутомъ свищевыхъ ходовъ только въ очень рѣдкихъ случаяхъ даетъ излеченіе.
- 7) Лечение лучами Рентгена поверхностныхъ карциномъ даетъ хорошіе результаты.
- 8) Ранняя оперативная помощь при тифозномъ перитонитѣ иногда можетъ спасти больного.
- 9) При инфекціи поверхностной раны, за исключеніемъ свищей и полостей, bacillus pus-suaveus слѣдуетъ примѣнять повязки съ йодоформной марлей, смоченной въ растворѣ Бурова.
- 10) Проникающія раны грудной кѣтки въ большинствѣ случаевъ не требуютъ первичнаго расширенія.

## CURRICULUM VITAE.

Анна Ивановна Морозова, православнаго вѣроисповѣданія, родилась въ Петербургѣ, въ 1875 г. Получивъ домашнее образованіе и окончивъ математическое отдѣленіе Педагогическихъ курсовъ, поступила въ 1897 г. въ Женскій Медицинскій Институтъ, который и окончила въ 1902 г. со степенью лекаря съ отличіемъ. Съ 1903 г. состоитъ ординаторомъ Хирургическаго отдѣленія городской Петропавловской больницы.

Въ 1906 г. исполняла обязанности ассистента при кафедрѣ Хирургической Патологіи, а съ 1907 г. состоитъ лаборантомъ при Госпитальной Хирургической клиникѣ Женскаго Медицинскаго Института.

Въ теченіе 1906—7 г. сдала экзамены на степень доктора медицины при Женскомъ Медицинскомъ Институтѣ.

Съ января 1908 г. состоитъ практикантомъ Патологическаго кабинета Института Экспериментальной Медицины.

Имѣеть печатную работу „О наркозѣ черезъ прямую кишку“, а настоящую работу подъ заглавіемъ: „Къ вопросу о сосудистомъ швѣ и пересадкѣ сосудовъ“ представляеть для полученія степени доктора медицины.

Препараты циркулярного шва венъ.

*a*—intima, *b*—media, *c*—adventitia, *f*—мелко-клеточный инфильтратъ, *e*—остатки швовъ.

Рис. 1 и 2—третья недѣля послѣ операци.

Рис. 3 и 4—шестая недѣля послѣ операци.

Рис. 3—окраска по Weigert'у для эластическихъ волоконъ.

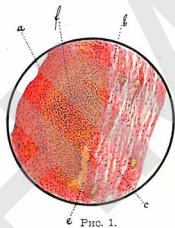


Рис. 1.

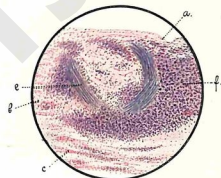


Рис. 2.

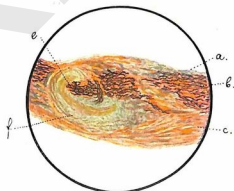


Рис. 3.

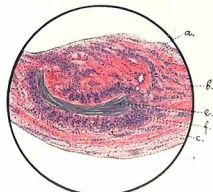


Рис. 4.

### Препараты циркулярного шва артерий.

*a* — intima, *b* — media, *c* — adventitia, *d* — periadventitia, *e* — остатки швов, *f* — мелко-клеточная инфильтрация.

Рис. 1 и 2 — через три недели после операции, рис. 3 и 4 — в концѣ первого мѣсяца, рис. 5 — через шесть недель после операции.

Рис. 1 и 3 — окраска по Weigertу для эластических волоконъ.

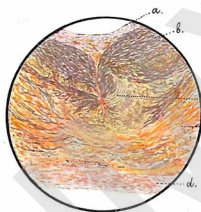


Рис. 1.

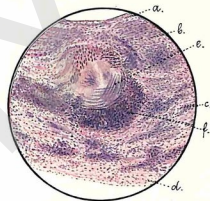


Рис. 2.

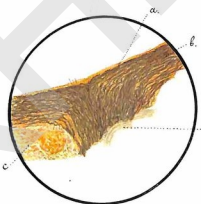


Рис. 3.

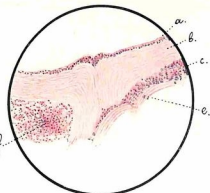


Рис. 4.

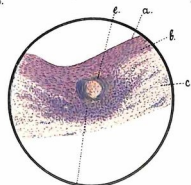


Рис. 5.

**Препараты циркулярного шва артерии собаки с веною собаки.**

*a*—intima, *b*—media, *c*—adventitia, *e*—остатки швовъ,  
*f*—мелко-клеточная инфильтрація, *g*—соединительная ткань  
съ кровеносными сосудами.

Рис. 1, 2 и 3—черезъ три мѣсяца послѣ операціи.

Рис. 4 и 5—черезъ недѣлю послѣ операціи.

Рис. 3—окраска только эластическихъ волоконъ (тотъ же препаратъ, что и рис. 2).

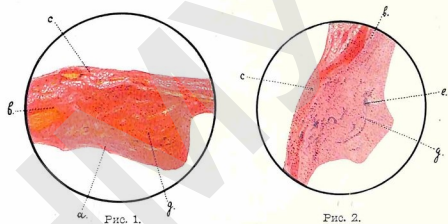


Рис. 1.

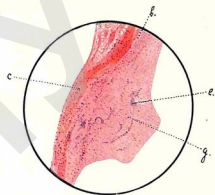


Рис. 2.

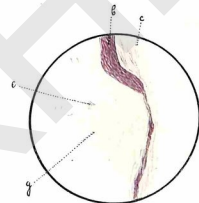


Рис. 3.

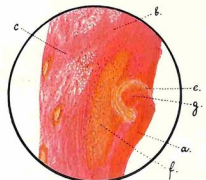


Рис. 4.

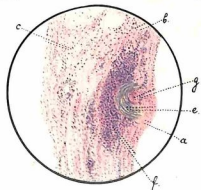


Рис. 5.



Илл.	НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
№	1-го Харьк. Мед. Института

