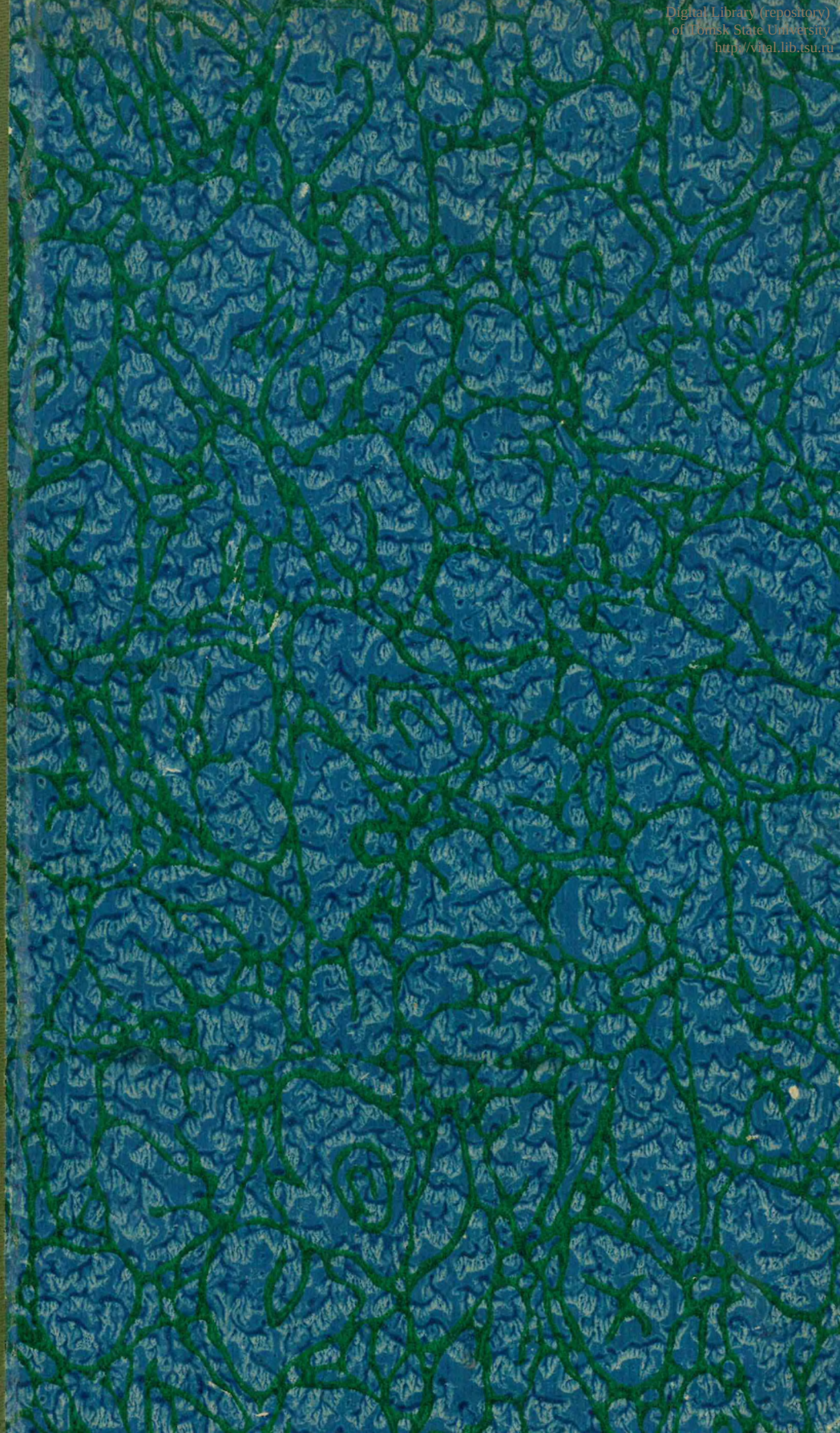


885/41



1954
nr 38
Изъ лабораторіи Хирургической Патологіи и Терапіи Томскаго Университета.

171532.

ПРОЕБРЕНО

1948 г.

КЪ ВОПРОСУ

О

СОСУДИСТОМЪ ШВЪ.

БИБЛИОТЕКА
СИБИРСКИХЪ ВЫСШИХЪ
МЕДИЦИНСКИХЪ КУРСОВЪ
ВЪ Т. ТОМСКЪ

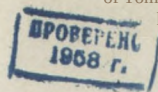
С. Софотеровъ.



ТОМСКЪ.

Типо-литографія Сибирскаго Т—ва Печати. Дѣла, уг. Дворянск. ул. и Ямск. пер., с. д.

1910.



УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

К. В. ВОЛКОВ

СОСЫДНЮМЪ МБЪ

У. Волков



Дорогимъ родителямъ

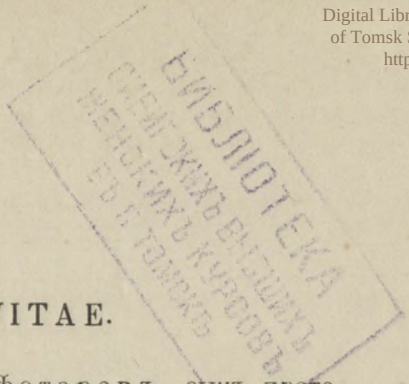
ПОСВЯЩАЕТЪ СВОЙ ТРУДЪ

Авторъ.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИСТОРИКО-ФИЛОСОФСКИЙ

ФАКУЛЬТЕТ



CURRICULUM VITAE.

Сергѣй Квинтилиановичъ Софотеровъ, сынъ протоіерея, родился 8 декабря 1879 г. въ г. Самарѣ. По окончаніи образованія въ Самарской Духовной Семинаріи въ 1899 г. поступилъ на Медицинскій Факультетъ Томскаго Университета, который и окончилъ въ 1904 г. со званіемъ лѣкаря съ отличіемъ (cum eximia laude).

Съ іюля 1904 г. по 15 сентября 1905 г. исправлялъ обязанности ординатора хирургическаго отдѣленія въ госпиталѣ Краснаго Креста, открытаго мѣстнымъ Отдѣломъ Краснаго Креста въ г. Томскѣ на время военныхъ дѣйствій съ Японіей.

Съ 1902 г. по 1910 несъ обязанности Ординатора при хирургическомъ отдѣленіи больницы Общины Сестеръ Милосердія.

Съ окончанія курса и до настоящаго времени состоитъ въ должности ассистента при кафедрѣ Хирургической Патологіи и Терапіи Томскаго Университета.

Теоретическія, практическія и письменныя испытанія на степень доктора медицины сдалъ въ 1905-1906 академическомъ году.

Имѣетъ слѣдующія печатныя работы:

1. Случай Эхинококка почки. Сибирск. Врачеб. Вѣдомости. 1905 г. № 16.

2. Обзоръ успѣховъ Рентгенологіи. Сибирск. Врачебн. Вѣдомости 1907 № 12-14.

3. Изъ рентгенографической практики: способъ наклейки копій на стекло. Журналъ Фотографъ-Любитель 1908. Октябрь.

4. Изъ рентгенографическихъ наблюденій. Матеріалы къ ученію о пяточной боли. Труды общества естествоиспыт. и врачей при Томскомъ Университетѣ. 1909 г.

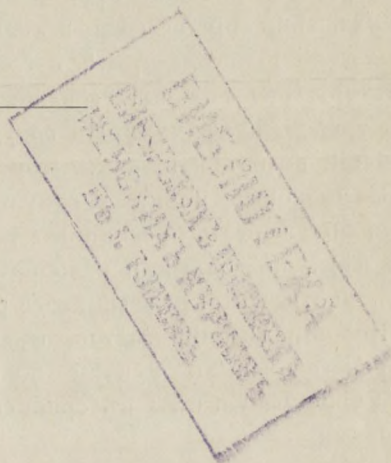
5. Ueber Schussverletzungen des Magens mit Steckenbleiben der Kugel. Arch. f. Kl. Chir. Bd. 88.

6. Случай огнестрѣльнаго несквозного раненія желудка. Хирургія. 1908 г. Іюль.

7. Принципы рентгенографической техники. Журналъ фотографъ-любитель. 1908 г. Сент.-окт.

8. Къ вопросу о вліяніи рентгеновскихъ лучей на половую сферу. Сибирск. Врачеб. Газета. 1909 г. № 16-17.

9. Эхинококкъ запузырной области. Хирургія. 1909 г. февраль.
10. Къ вопросу о цвѣтной фотографіи. Значеніе ея въ медицинѣ. Журналъ Фотографъ-Любитель. 1909 г. Июль.
11. Бактерицидныя свойства адреналина. Обзоръ фیزیологическихъ свойствъ и терапевтическаго примѣненія. Труды Общества Практическ. Врачей Томской губ. Вып. II. 1910 г.
12. Къ вопросу о пластической рентгенограммѣ. Сибирск. Врачеб. Газета. 1910 г. № 25-27.
13. Къ вопросу о раковомъ перерожденіи атеромъ головы. Хирургія.
14. Къ вопросу объ рентгенографическомъ опредѣленіи инородныхъ тѣлъ въ организмѣ. Хирургія.
15. Вырѣзываніе языка и вліяніе этой операціи на рѣчь и вкусъ. Хирургія.
16. О сосудистомъ швѣ. Врачебная Газета. 1910 г.



ПОЛОЖЕНІЯ.

1. Простой сквозной (узловатый, непрерывный) шовъ удовлетворяетъ всѣмъ требованіямъ хирургіи сосудовъ и даетъ лучшіе результаты, чѣмъ всѣ другіе способы шва (Murphy, Payr'a), какъ въ смыслѣ остановки кровотока, такъ и въ смыслѣ сохраненія функціи сосуда.

2. Нормальнымъ типомъ заживленія сшитыхъ сосудистыхъ ранъ является непосредственное сращеніе эндотеліальныхъ поверхностей между швами и образованіе ничтожнаго пристѣннаго свертка, изолирующаго самый шовъ отъ тока крови, съ дальнѣйшимъ „вырѣзаніемъ“ нитей шва, и закрытіе дефекта стѣнки фиброзной вставкой.

3. Нормальное теченіе процесса заживленія сосудистыхъ ранъ послѣ ихъ сшиванія всецѣло зависитъ отъ примѣненной техники при наложеніи швовъ, асепсиса и состоянія краевъ сосудистой раны.

4. Матеріаломъ для шва сосудовъ практичнымъ, удовлетворяющимъ требованіямъ хирургіи сосудовъ, являются: простыя нитки, женскій волосъ и швейныя (бисерныя) иглы.

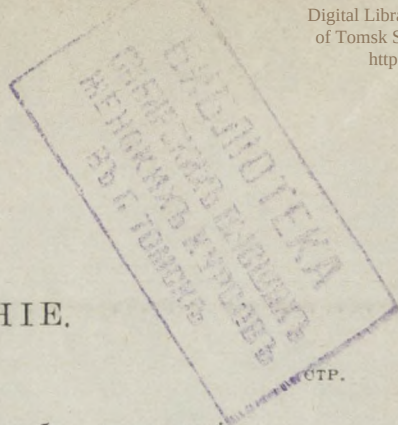
5. Эхинококкъ почки и запузырный эхинококкъ подлежатъ оперированію черезъ брюшинный разрѣзъ, какъ естественный и лучшій путь, позволяющій разобратся въ анатомическихъ отношеніяхъ кисты къ окружающимъ органамъ.

6. При опредѣленіи мѣстоположенія инороднаго тѣла въ организмѣ рентгеновскими лучами пользованіе методомъ Fürstenau даетъ лучшіе результаты въ сравненіи съ другими предложенными методами.

7. При леченіи рентгеновскими лучами, какъ однимъ изъ самыхъ сильно дѣйствующихъ веществъ, только полное владѣніе всѣми рентгенологическими знаніями—можетъ гарантировать успѣхъ новаго врачебнаго мѣропріятія, и служить лучшимъ залогомъ того, что не будетъ принесено вреда пациенту.

8. Могущественное вліяніе рентгеновскихъ лучей на половую сферу требуетъ тщательнаго и обязательнаго выполненія всѣхъ предостороженій пациента при леченіи его лучами. Желательно скорѣйшее установленіе узаконеній для предотвращенія злоупотребленій лучами Рентгена.

9. Въ курсѣ *хирургической патологии и терапіи* должно отводиться больше мѣста хирургіи экспериментальной, чѣмъ это имѣетъ мѣсто при настоящихъ условіяхъ преподаванія.



СОДЕРЖАНИЕ.

Предисловіе.

I. <i>Исторія кровоостанавливающихъ способовъ и развитіе мысли и техники шва сосудовъ</i>	1—23
1. Способъ Murphy	23
2. " Pauz'a	26
3. " простыхъ швовъ	32
II. <i>Собственные наблюденія:</i>	
A. Описаніе техники произведенныхъ опытовъ шва сосудовъ	50
Таблицы опытовъ	63—65
Протоколы " 	66
Выводы	80
III. B. <i>Гистологическое изслѣдованіе:</i>	
Техника обработки препаратовъ	84
Результаты изслѣдованія	103
Выводы	112
IV. <i>Сравнительная оцѣнка предложенныхъ способовъ шва на основаніи данныхъ опыта</i>	114
V. <i>Нѣкоторыя замѣчанія о клиническомъ примѣненіи сосудистаго шва: показанія, клиническій матеріалъ, результаты и пр</i>	133
VI. <i>Общія выводы</i>	173
VII. <i>Литература</i>	176
VIII. <i>Объясненіе микрофотографій</i>	188
IX. <i>Снимки съ микрофотографій (№ 1—18).</i>	

CONTENTS

I. Introduction	1
II. The history of the study of the problem	10
III. The method of the study	20
IV. The results of the study	30
V. The conclusions	40
VI. The bibliography	50
VII. The appendix	60
VIII. The summary	70
IX. The conclusion	80

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Шовъ сосудовъ, какъ завершеніе принциповъ консервативной хирургіи, заслуживаетъ то вниманіе, которое ему удѣляется въ настоящее время. Всецѣло обязанный своимъ развитіемъ *asepsis'y* и торжеству консервативныхъ принциповъ хирургіи, сосудистый шовъ открываетъ такіе широкіе горизонты, такъ расширяетъ рамки хирургическихъ мѣропріятій, что теперь нельзя и указать, гдѣ кончится его развитіе, равно какъ предвидѣть всѣ области его практическаго осуществленія.

Въ самомъ дѣлѣ, если мы получимъ возможность возстановлять проходимость большихъ кровеносныхъ стволовъ, то мы, слѣдовательно, въ состояніи окажемся видоизмѣнять въ желаемомъ направленіи кровообращеніе, а при доказанной возможности пересаживать сосудистые отдѣлы, можемъ заново возстановлять кровообращеніе въ извѣстныхъ анатомическихъ отдѣлахъ. И достигнутые успѣхи въ этой области, какъ по пересадкѣ сосудовъ (*Stich, Makkas, Capelle, Borst, Enderlen* и др.), органовъ (*Carrel, Garré, Guthrie*), цѣлыхъ конечностей (*Carrel*),—равно какъ быстро расширяющіяся новыя области пользованія швомъ сосудовъ съ лечебною цѣлью: при гангренѣ—артеріо-венозный анастомозъ (*San Martin-Satrústegui*); леченіе аневризмъ (*Matas*); удаленіе тромбовъ и эмболій (*Bumm, Trendelenburg*); леченіе водянки живота (*Ruotte*)—эти успѣхи даютъ намъ основаніе думать, что хирургія сосудовъ въ ближайшемъ будущемъ, вѣроятно, сыграетъ такое же значеніе, какъ въ недалекомъ прошломъ введеніе въ практику антисепсиса и асепсиса.

Въ настоящее время заложенъ только фундаментъ, дано по существу обоснованіе только главнаго двигателя впередъ хирургіи сосудовъ: шва сосудовъ. Отъ него всецѣло зависитъ и весь вопросъ: если шовъ сосудовъ дастъ возможность зажить ранѣ сосуда съ сохраненіемъ просвѣта, то возможна и вся хирургія сосудовъ, если же этотъ шовъ почему либо окажется невыполнимымъ, то и хирургія сосудовъ быть не можетъ.

Такимъ образомъ, весь успѣхъ развивающейся новой хирургической области сводится къ успѣхамъ сосудистаго шва.

И, дѣйствительно, хирургія сосудовъ началась изученіемъ способовъ накладывать на раны сосудовъ шовъ, дающій возможность сохранить цѣлость сосуда при нормальной проходимости его просвѣта. Научныя изысканія въ этомъ направленіи велись съ очень давнихъ поръ (почти 150 лѣтъ) и только въ послѣдніе 10—20 лѣтъ приобрѣтено все то, что есть существеннаго въ ученіи о швѣ сосудовъ. Понятно, что изслѣдованія эти, за такой сравнительно короткій срокъ, не могли охватить вопросъ о швѣ сосудовъ съ исчерпывающей полнотой. Изъ литературы вопроса видно, что среди многочисленныхъ научныхъ изысканій, исключительно разрабатывавшихъ технику сосудистаго шва и раціональные способы для его практическаго осуществленія, вопросъ о гистологическомъ процессѣ заживленія сосудистыхъ ранъ остался незатронутымъ, или очень мало изученнымъ. По этому вопросу имѣются лишь отрывочныя, часто противорѣчивыя наблюденія, сдѣланныя, такъ сказать, попутно при выполненіи ближайшихъ задачъ эксперимента: выяснить техническую сторону сосудистаго шва. Между тѣмъ, мы полагаемъ, что изученіе процессовъ заживленія сосудистыхъ ранъ, изысканія гистологическія должны быть положены въ основу при изученіи способовъ шва сосудовъ. И эти данныя, вмѣстѣ съ фізіологической картиной, только и должны являться критеріемъ цѣнности предлагаемыхъ способовъ. Если къ сказанному прибавить полное отсутствіе наблюденій заживленія ранъ сосудовъ *per primam*, то становится ясно, какъ много еще требуется изысканій для всесторонняго изученія сложной картины заживленія ранъ сосудовъ послѣ ихъ шва.

Разборъ имѣющихся литературныхъ данныхъ о швѣ сосудовъ, въ связи съ развитіемъ мысли о сосудистомъ швѣ и его способахъ выполненія, вмѣстѣ съ нашими опытами шва сосудовъ на животныхъ, являются предметомъ настоящей работы.

Не претендуя на всестороннее освѣщеніе вопроса о заживленіи сосудистыхъ ранъ послѣ ихъ шва, мы позволяемъ себѣ предложить вниманію хирурговъ наше изслѣдованіе, какъ попытку дать пѣкаторые отвѣты на мало освѣщенные вопросы хирургіи сосудовъ.

Авторъ.



„Для хирургіи настала бы новая эра, если бы удалось скоро и вѣрно останавливать кровотеченіе въ большой артеріи, не обаяая и не перевязывая ее“.

Пироговъ.

Вопросъ о способахъ остановки кровотеченія при раненіи кровеносныхъ сосудовъ есть одинъ изъ основныхъ вопросовъ хирургіи съ самыхъ древнѣйшихъ временъ.

Вначалѣ инстинктъ, позднѣе здравый смыслъ человѣка на всѣхъ ступеняхъ его развитія побуждали принимать активныя мѣры при кровотеченіи изъ ранъ. И мы видимъ изъ дошедшихъ до насъ памятниковъ исторіи, что первой и существенной помощью при кровотеченіи у всѣхъ народовъ, какъ первобытныхъ, такъ и древнихъ, является прижатіе кровоточащей раны, присыпаніе ея различными веществами и тугое завязываніе. Но, какъ показываетъ исторія, врачи древности скоро внесли въ мѣропріятія по остановкѣ кровотеченія болѣе активныя мѣры, чѣмъ тѣ, коими пользовались въ общегитіи. Мы видимъ, что кровеносные сосуды не являлись для нихъ объектомъ *poli me tangere*. Врачи древности до извѣстной степени владѣютъ техникой перевязки раненыхъ сосудовъ, они накладываютъ двойную лигатуру, перерѣзаютъ сосудъ послѣ такой перевязки, въ подходящихъ случаяхъ знаютъ и боковую лигатуру раны сосуда, не чужда имъ мысль и о периваскулярномъ швѣ. Пользуясь этими мѣропріятіями, врачи древности достигали ближайшей задачи: остановки кровотеченія. У нихъ не было и мысли о послѣдствіяхъ отъ нарушеннаго питанія послѣ перевязки сосудовъ, не задавались они тѣмъ болѣе мыслью и о сохраненіи просвѣта раненаго сосуда. И весьма важно установить непосредственную связь, вошедшихъ во всеобщее употребленіе, врачебныхъ способовъ остановки кровотеченія съ проявленіемъ первыхъ проблесковъ мысли о томъ, что есть опасность отъ перевязки сосуда и что желательно достичь его цѣлости и послѣ раненія.

Въ существовавшее представленіе первыхъ врачей, современниковъ Гиппократъ, о томъ, что только вены содержатъ кровь, а артеріи воздухъ, сравнительно рано входитъ представленіе о двухъ родахъ кровотеченія: артеріальномъ и венозномъ. Говорятъ, что

уже *Euryphon*, старшій современникъ Гиппократъ, различалъ эти два рода кровотеченія (*Gurlt* III стр. 539 *). *Celsus*, говоря о кровотеченіи, совѣтуетъ: наполнить рану полотняными лоскутами и сверхъ ихъ положить губку, намоченную холодной водой, и все это придавить. Если кровотеченіе не останавливается, то часто мѣнять перевязку и примачивать уксусомъ. Если и это не поможетъ, то схватить кровоточащій сосудъ крючкомъ, наложить на него лигатуру и разрѣзать его, чтобы концы сосуда могли разойтись. Въ другомъ мѣстѣ при описаніи операции на мошонкѣ упоминаетъ два раза о двойной перевязкѣ сосудовъ длинными льняными нитками, чтобы концы ихъ (*capita lini*) могли быть выведены изъ раны. Развившимся нагноеніемъ нити безъ боли будутъ выведены (I. стр. 334).

Galenus (131 г.) ясно различаетъ артеріальное и венозное кровотеченіе и объясняетъ, что склеиваніе раны, когда дѣло идетъ о венозномъ кровотеченіи, очень трудно, а при ранахъ артерій это склеиваніе невозможно. Давая указанія относительно леченія ранъ большихъ артерій и вень въ 5-й книгѣ, онъ пишетъ: края раны приводятъ руками въ соприкосновеніе другъ съ другомъ, или накладываютъ перевязку, или употребляютъ холодъ, прижигающія средства. Но не надо сшивать артеріальную или венозную рану (I. стр. 452). Отверстіе раны закрывается посредствомъ тромба и чрезъ то, что накладываютъ на рану снаружи. Послѣднее можетъ состоять изъ сосѣднихъ мягкихъ частей, при нѣкоторыхъ ранахъ изъ кожи, вмѣстѣ съ корпіей и пластыремъ. Далѣе отверстіе закрывается посредствомъ веществъ, образующихъ струпу: огонь и средствъ, сходныхъ съ нимъ по дѣйствию (I. стр. 452).

Описавъ лигатурный матеріалъ и откуда его получать (изъ страны Кельтовъ), *Galenus* считаетъ самымъ подходящимъ шелковыя нити и кишечныя струны. Лигатура кладется, говоритъ онъ далѣе, вокругъ кровоточащаго сосуда, ее мы обводимъ своими пальцами и завязываемъ. Точно также и боковая лигатура, хотя она не окружаетъ сосудъ, а только его торчащіе раненые края, и приводимъ въ соприкосновеніе ихъ. Кромѣ давленія, пластыря, иногда также мы вынуждены при ранахъ большихъ вень накладывать лигатуру и перерѣзать ихъ поперекъ. Это примѣняется тамъ особенно, гдѣ вены прямо поднимаются изъ большой глубины по узкимъ и важнымъ частямъ тѣла. Каждая перерѣзанная часть на обѣихъ сторонахъ оттянется и рана черезъ наложеніе тканей закрыта и покрыта. Но будетъ вѣрнѣе: наложить лигатуру на корень сосуда

*) Какъ здѣсь такъ и ниже указаны цифры работы *Gurlt*'а (томъ и стр.).

и затѣмъ его перерѣзать. Корнемъ сосуда называется его верхняя часть, которая ближе къ печени или сердцу: на шеѣ—внизу, на ногахъ и рукахъ—вверху и каждой другой части тѣла такъ, какъ это мы изучаемъ въ анатоміи (I. стр. 452—453). Методы остановки кровотеченія, предложенные *Celsus* и *Galen*'омъ, входятъ въ употребленіе и въ послѣдующія столѣтія, и все врачи ихъ упоминаютъ. *Rufus* изъ Ефеса (I. 421) кромѣ того говоритъ о возможномъ образованіи аневризмъ. *Pseudo Soranus* (I. 407) различаетъ два рода нитокъ, необходимыхъ для лигатуры: „de lana“ и „de lino“—послѣднія совѣтуетъ при перевязкѣ венъ. *Paulus* (I. стр. 569) замѣчаетъ, что перевязывать сосуды надо, „какъ слѣдуетъ“. Не признаетъ перевязыванія большихъ сосудовъ *Oribasius* (I. 533), такъ какъ оно можетъ вызвать моментальную смерть. Кромѣ двойной лигатуры онъ говоритъ о *torsio* сосудовъ при оперированіи грыжъ. Въ X вѣкѣ *Abulkasin* (I. 620), *Avicenna* (I. 650) говорятъ о тѣхъ же мѣропріятіяхъ. До прибытія врача *Abulkasin* рекомендуетъ прижатіе кровоточащей раны и обливаніе холодной водой. А въ XIII вѣкѣ *Pseudo Mesue* особенно совѣтуетъ до прибытія врача обращать вниманіе, изъ какого сосуда происходитъ кровотеченіе, и даетъ точное описаніе артеріальнаго и венознаго кровотеченія; при первомъ подчеркиваетъ разбрызгиваніе крови.

Особенно цѣнны для насъ данныя объ остановкѣ кровотеченія изъ раненыхъ сосудовъ, которыя находятся у *Rogerio*, отца итальянской хирургіи, и развитіе его мыслей у *Roland* его ученика.

Rogerio—первый самостоятельный хирургическій писатель *Солернской школы*. Его *Practica chirurgiae* (напис. раньше 1180 г.) обработка и расширена *Roland*'омъ, который внесъ въ книгу разившееся къ этому времени Арабское ученіе. „*Rolandina*“, какъ называется въ XIII вѣкѣ работа *Roland*'а, вмѣстѣ съ „*Rogerina-minor*“, являлись кодексомъ хирургіи XIII вѣка (I. 701—702).

Въ нихъ мы находимъ слѣдующія мѣропріятія по остановкѣ кровотеченія, до этого времени неизвѣстныя. Si vero cum ense, vel alio siniali in cervice vulnus fiat, ita quod vena organica incidatur sic est subveniendum: vena tota suatur cum acu, ita quod vena non perforetur, et ex alia parte acus cum filio ei inhaerente ducatur, et cum ipso filio ita necferiori (Cap. 2, I. стр. 710) И дальше Cap. 3: Si vero telum in cervice sit infixum, et venam perforaverit, vel arteriam, ita quod sangvinem nimium vulnus effundat, statim abstracto telo, venam suatur, ut supra in tertia cura diximus“. Видно, что *Rogerio* и *Roland* при ранахъ сосудовъ пользовались швомъ, наложеннымъ надъ сосудомъ, швомъ, который близокъ шву околососудистому, „vena tota suatur cum acu“

—шовъ вены съ кожей. И, наконецъ, въ 3 главѣ, гдѣ разбираются раны сосудовъ стрѣлами, прямо говорятъ: „*vena suatur*“—вена сшивается. А такъ какъ древніе врачи нерѣдко сосуды называли вообще „*venes*“, то весьма возможно, что такой шовъ могъ быть и на артеріяхъ.

Комментаторы *Rogério* и *Rolanda* „4 мастера“ ясно описываютъ двойную лигатуру сосудовъ, обкалываніе кровотокащаго сосуда, но не даютъ объясненій о швѣ сосуда (Сар. 15 I. стр. 710).

Не встрѣчаемъ примѣненія этого метода и въ работахъ послѣдующихъ авторовъ.

Bruno, оставившій „*Chirurgia magna*“ (напис. 1252 г.), во 2-й главѣ говоритъ о заживленіи ранъ: *prima*, *secunda* и *tertio*. При соединеніи краевъ раны нужно слѣдить, чтобы ни волосъ, ни масло, ни мазь не попали бы между ея краями. Раны большія нужно непрерывно шить шелкомъ или нитками. Швы должны быть одинъ отъ другого на ширину пальца. Конецъ раны долженъ быть открытъ. Нужно избѣгать накладыванія на рану сырыхъ повязокъ, что вызываетъ раздраженіе раны; стремиться къ высушиванію раны. Швы должны лежать 8 дней. Въ XII главѣ, посвященной кровотечениямъ, онъ даетъ ясное описаніе артеріальнаго и венознаго кровотеченій. При капиллярномъ—достаточно давленія и примочки изъ яичнаго бѣлка. Высокое положеніе конечности, холодъ. При кровотеченіи изъ большихъ сосудовъ нужно взять сосудъ крючкомъ очень осторожно, чтобы не продырявить, обколотъ его иглой и нитку крѣпко завязать. Также и на другомъ концѣ сосуда (I. стр. 728—724).

Thodorich (1208 г. I. 743) никогда не видѣлъ въ результатъ раненія сосудовъ аневризмъ. При остановкѣ кровотечения не совѣтуетъ примѣнять средства, образующія струпъ, ибо послѣдній отвалившись дастъ вторичное кровотеченіе. Нужно примѣнять только тѣ средства, которыя способствуютъ склеиванію краевъ раны сосуда.

Въ XIV вѣкѣ *Guy de Chauliac* (II. 77. 183), говоря о тѣхъ же методахъ, совѣтуетъ идти разрѣзомъ на кровотокащій сосудъ и добавляетъ: перевязать его такъ, чтобы нитка была не рвущаяся скоро—шелкъ или кишечная струна. Затѣмъ надо сверхъ раны сосуда сшить кожу. И шву кожи для остановки кровотечения онъ придаетъ большее значеніе, чѣмъ лигатурѣ самой по себѣ.

Въ этомъ же вѣкѣ мы видимъ примѣненіе оперативныхъ методовъ при заболѣваніи венъ и артерій. *Nicolas Florentinus* (I. 803), *Dei Gradia* (I 898), *Savanorolla* (I. 878), *Bertapaglia* (I. 858), *Benevieni* (I. 905) даютъ описаніе уже извѣстныхъ методовъ.

Brunschwig (1534. I. 905) говоритъ о предварительномъ швѣ при отыскиваніи концовъ сосудовъ и о прокалываніи сосуда иглой и послѣдующей перевязкѣ его.

Vigo (I. 929) знаетъ глубоко лежащій шовъ при ранахъ сосудовъ, по описанію—околососудистый.

Послѣдующіе писатели также знаютъ этотъ методъ: *Mariano Santo* (I.948), *Tagault* (II. 642).

Houllier XIV вѣка (II. 674) предлагаетъ пользоваться для перевязыванія сосудовъ тонкими струнами лютни...

Fallopіo (1523. II. 380) въ 26 главѣ о кровотеченіяхъ изъ раненыхъ сосудовъ говоритъ: на рану накладываютъ шовъ, „*sutura debet esse profunda*“. Пока рана не зашита и не очищена отъ свертковъ крови, помощникъ долженъ держать палецъ на ранѣ сосуда и нажимать. Прекращенія кровотеченія прижатіемъ можно достигнуть черезъ 15 минутъ. Онъ имѣетъ обычай, если къ нему приносятъ больного съ зашитой раной, открывать рану сосуда, чтобы посмотреть, нѣтъ ли въ ней кровяныхъ свертковъ, и удаляетъ ихъ.

Если всѣ примѣненныя средства остановить кровотеченіе будутъ неэффективны, тогда только прибѣгать къ лигатурѣ. И ее онъ очень горячо рекомендуетъ ученикамъ. Упоминаетъ о *torsio* сосудовъ, но на лигатурѣ (*vinculum*) останавливается очень подробно. Совѣтуетъ тщательно изолировать сосудъ передъ перевязкой, особенно отъ нервовъ, и только тогда навощенной шелковой ниткой перевязать его; онъ добавляетъ, какъ характеристику своему времени: „*quamvis talis de ligatio non sit in usu*“.

Botallo (1564 г., II. 403), кромѣ описанія „*turundae*“, не даетъ ничего новаго.

Fabricio d'Aquapendente (1537 г., II. 456) въ X гл. говоритъ о болѣзняхъ сосудовъ и ихъ ранахъ. Между прочимъ останавливается на изложеніи закрытія ранъ сосуда и говоритъ о внутреннемъ и наружномъ тромбѣ. Совѣтуетъ стараться вызывать грануляціи, которыя предохранять отъ вторичнаго кровотеченія, закрывая рану сосуда, какъ крышкой (*instar operculi*).

Ambroise Paré (1510. II. 688), если всѣ методы не будутъ устранять кровотеченіе изъ раненыхъ сосудовъ совѣтуетъ расширить рану; если былъ наложенъ шовъ (*si on y avait fait suture*), то и его раскрыть и взять сосудъ сверху иглой и его корень и все это связать. Если концы сосуда разошлись, то поднять кожу въ области сосуда и ее разрѣзать, не трогая сосуда. По его обнаженіи, пропустить иглу съ ниткой подъ сосудъ и связать нитку. Лигатуру вытягивать изъ раны только тогда, когда уже мышцы надъ сосудомъ возстановились.

Въ 1552 г. *Paré* предложилъ лигатуру открытыхъ концовъ сосудовъ въ ампутаціонной ранѣ и положилъ начало пользованію пинцетами, предложивъ свои пинцеты „*Bees de Corbin*“. (П.741).

До послѣдняго времени существуетъ мнѣніе, что лигатура сосудовъ есть изобрѣтеніе *Paré*. Какъ видно изъ данныхъ литературы древняго времени, говоритъ *Gurll* (Ш. 551), лигатура начала примѣняться въ *Александрійской школѣ* задолго до *Paré*. *Enel-pistus* принесть ее въ Римъ и отъ *Celsus* до временъ *Возрожденія* лигатура сосудовъ всѣми хирургами описывается и примѣняется. Слѣдовательно, существуетъ прямая преемственность въ ея употребленіи, хотя временами лигатуру и забывали и она не являлась всеобщимъ достояніемъ.

Наконецъ, если мы станемъ пересматривать литературу, посвященную такъ широко распространенному вскрытію венъ при *пущаніи крови*, то и въ ней найдемъ тѣ же активныя мѣры при борьбѣ съ кровотеченіемъ.

Какъ извѣстно, кровопусканіе вмѣстѣ съ клизмой ведетъ свое начало изъ Египта *), хотя нѣтъ указаній о томъ, когда именно оно стало примѣняться съ цѣлью врачеванія медиками. Между прочимъ, въ XIII вѣкѣ кончавшій курсъ медикъ долженъ былъ давать клятву: никогда не быть хирургомъ и никогда не пускать кровь (*Gurll*, I. 675). И, какъ это мы видимъ, кровопусканіе широко примѣняется сначала самымъ народомъ, затѣмъ въ немъ видятъ цѣлебное дѣйствіе и оно входитъ въ рядъ врачебныхъ мѣропріятій до середины XIX вѣка и остается распространеннымъ до сихъ поръ въ практикѣ народной.

Врачи древности, упоминая и описывая возможныя осложненія при вскрытіи венъ: перерѣзаніе сосуда, пораненіе артеріи и пр., примѣняютъ при нихъ тѣ же мѣры борьбы съ кровотеченіемъ, какъ и при обычныхъ ранахъ сосуда. Вопросъ о венесекціи важенъ съ другой точки зрѣнія. Процессъ заживленія сосудистой раны послѣ ея незначительныхъ уколовъ, что и дѣлалось при пущаніи крови, не могъ остаться незамѣченнымъ. И какъ увидимъ далѣе, этотъ фактъ является подтвержденіемъ возможности сохранять просвѣтъ сосуда послѣ его раненія.

*) Существуетъ мнѣніе, что клистирь заимствованъ древними Египтянами отъ ибиса, который ставитъ себѣ самъ клистирь клювомъ, а кровопусканіе отъ нильской лошади, которая, разрѣзая себѣ кожу острыми стеблями, выбрасываетъ лишнюю, мужающую ее, кровь во время жары.

Такимъ образомъ, къ концу XVI столѣтія у хирурговъ и врачей имѣлся достаточный запасъ свѣдѣній по мѣропріятіямъ остановки кровотеченія изъ раненыхъ сосудовъ. Имѣлись и спеціальныя работы, посвященныя хирургіи сосудовъ (*Léon Vigier* 1614 г.). Открытіе *Harvey*’емъ 1628 г. кровообращенія ставитъ вопросъ о мѣрахъ борьбы съ кровотеченіемъ на научную почву.

Черезъ 100 лѣтъ *Hunter* снова пересматриваетъ вопросъ относительно мѣръ, принимаемыхъ для остановки кровотеченія. Онъ совѣтуетъ длительное прижатіе раненыхъ сосудовъ большимъ пальцемъ съ комкомъ марли. При неуспѣхѣ—расширить рану и подвести подъ сосудъ нитку и перевязать его. Онъ даетъ также начало перевязкѣ сосуда *in loco electionis* (въ выборномъ мѣстѣ) и вноситъ большую поправку въ предложенный методъ лѣченія аневризмъ *Angel*’емъ (1714), который, какъ и *Antyllus*, перевязывалъ артеріи у самаго аневризматическаго мѣшка.

Въ этотъ періодъ времени начинаютъ складываться и представленія о процессахъ заживленія сосудистыхъ ранъ. Перешедшіе взгляды на заживленіе сосудистыхъ ранъ отъ древнихъ врачей помощью внутренняго и наружнаго свертка пополняются многочисленными, ежедневными наблюденіями о заживленіи укольныхъ раненій сосудовъ, какъ послѣ венесекціи, безъ образованія свертка съ сохраненіемъ проходимости сосуда. *Petit* (1731 г.) учитъ о заживленіи боковыхъ ранъ сосудовъ съ сохраненіемъ ихъ просвѣта. По его представленію, наружный свертокъ не имѣетъ никакого отношенія къ закрытію просвѣта сосуда. Свертокъ внутренній, прикрѣпляясь къ краямъ раны стѣнки сосуда, есть свертокъ пристѣночный; онъ беретъ на себя задачу остановить кровотеченіе. И *Petit* совѣтуетъ въ благопріятныхъ случаяхъ раненія сосудовъ (боковыя, укольныя раненія) непременно достигать сохраненія просвѣта сосуда, не прерывая „натуральнаго“ кровообращенія наложеніемъ лигатуры. Свое ученіе онъ подкрѣпляетъ случаемъ, гдѣ рана артеріи плеча была имъ вылечена давящей повязкой съ хорошимъ результатомъ. Не слѣдуетъ спѣшить накладывать лигатуру, не прерывать кровообращенія въ членѣ, чтобы онъ не омертвѣлъ отъ недостатка крови.

Это ученіе въ 1762 г. *Lambert* развиваетъ дальше и вмѣсто пользованія раны подходящихъ случаевъ, какъ совѣтуетъ *Petit*, давящей повязкой, высказываетъ мысль о возможности зашиванія боковыхъ ранъ сосудовъ.

Имѣя достаточный матеріалъ изъ своихъ наблюденій о заживленіи незначительныхъ сосудистыхъ ранъ силами природы главнымъ образомъ послѣ венесекцій съ сохраненіемъ просвѣта, *Lam-*

bert предлагаетъ соединить края раны сосудовъ помощью обвивного шва, т.-е., по тому-же методу, какъ соединяются края раны при оперированіи заячьей губы.

Онъ пишетъ *Hunter*'у: Я надѣюсь, что шовъ ранъ артерій можетъ быть успѣшенъ. И если такъ, то будетъ ли предпочтительнѣе обвязывать стволъ сосуда"? Онъ все же боится закупориванія сосуда тромбомъ послѣ его шва, но въ остальномъ возлагаетъ на него большія надежды. „Если будетъ найдено на опытѣ, что большая артерія при раненіи можетъ зажить при леченіи раны швомъ безъ образованія непроходимости, это будетъ важнымъ открытіемъ въ хирургіи. Будетъ возможно дѣлать операции аневризмъ болѣе успѣшно, если главный стволъ раненъ, и при этомъ методѣ, можетъ быть, мы будемъ въ состояніи лечить раны нѣкоторыхъ артерій, раны сосудовъ конечности, которые иначе обрекались на ампутацію или оставались совершенно неизлечимыми. (Upon the whole, I was in hopes that a suture of the wound in the artery might be successful; and if so, it would certainly be preferable to tying up the trunk of the vessel... If it should be found by experience, that a large artery when wounded, may be healed up by this kind of suture, without becoming impervious, it would be an important discovery in surgery. It would make the operation for the Aneurysma still more successful in the arm, when the main trunk is wounded, and by this method, perhaps, we might be able to cure the wounds of some arteries that would otherwise require amputation, or be altogether incurable“).

Есть основаніе думать, что эта мысль о швѣ сосудовъ у *Lambert*'а была раньше 1762 г., такъ въ этомъ году онъ уже дѣлаетъ его на лошадяхъ, хотя и не получаетъ успѣха. Между тѣмъ три года назадъ *Hallowel* тѣмъ же методомъ успѣшно сшиваетъ раненую артерію плеча. 15 іюля 1759 г. *Hallowel* ранилъ при венесекціи плечевую артерію и, открывъ ее, наложилъ на рану обвивной шовъ. Черезъ 14 дней игла вышла нагноеніемъ, а черезъ 42 дня больной былъ выписанъ здоровымъ. Пульсъ артеріи былъ ясенъ, но слабъ. Повторныхъ кровотеченій не было.

Но мысль о швѣ сосудовъ, высказанная *Lambert*'омъ безъ достаточно убѣдительныхъ аргументовъ съ однимъ предположеніемъ о возможности ея осуществленія, равно какъ и случай *Hallowel*'я, не нашли себѣ сторонниковъ среди хирурговъ того времени, какъ въ Англіи, такъ и на континентѣ. Тѣмъ болѣе не могла въ это время привиться мысль о сшиваніи сосудовъ, что вопросъ о радикальной остановкѣ кровотеченія, казалось, былъ рѣшенъ. Вниманіе хирурговъ склоняется къ боковой лигатурѣ и лигатурѣ большихъ сосудовъ; техника ихъ примѣненія быстро усваивается и входитъ въ употребленіе.

Въ 1771 г. *Lynn* дѣлаетъ первую перевязку артеріи *axillaris*; позднѣе *Pelletan* пытается ее примѣнить, но встрѣчаетъ противодѣйствіе врачей, присутствующихъ на операціи, которые называютъ подобную операцію безумной и неисполнимой. Съ 1779 г. лигатура большихъ сосудовъ примѣняется все чаще и чаще, а послѣ 1785 г., когда *Hunter* излѣчиваетъ перевязкой *art. femoralis* подкожную аневризму, лигатурный методъ остановки кровотеченія признается всѣми хирургами и врачами единственно радикальнымъ. Въ періодъ первыхъ успѣховъ и всеобщаго одобренія боковой лигатуры и лигатуры большихъ сосудовъ *in loco electionis*, разумѣется, мысль о швѣ раненыхъ сосудовъ и не могла имѣть мѣсто. Больше того: первые опыты на животныхъ *Asman'a*, который въ 1772 г. провѣрялъ идею *Lambert*, убили вѣрную мысль при самомъ ее рожденіи.

Asman на 4 бедренныхъ артеріяхъ собакъ сдѣлалъ закрытіе раны сосуда обвивнымъ швомъ. Шовъ былъ выполненъ только въ двухъ случаяхъ съ отхожденіемъ иглы на 5-й день. Въ одномъ случаѣ ее не нашли; въ другомъ собака сама вытащила иглу и истекла кровью. Удавшіеся по техникѣ швы не привели къ успѣху въ дальнѣйшемъ: сосуды были облитерированы („*Succedit nullo alio modo, quam arteriae coolutionem inducendo*“). Такой результатъ шва сосудовъ разсматривался всѣми, какъ вполне обоснованный, и на него почти 100 лѣтъ, не провѣряя его, ссылаются хирурги въ доказательство невыполнимости шва сосудовъ на человѣкѣ. Мысль о швѣ сосудовъ забывается совершенно; ею пренебрегаютъ, какъ бесплодной фантазіей. Широкое примѣненіе боковой лигатуры даетъ въ первое же время своего развитія рядъ новыхъ наблюденій, которыя начинаютъ изучаться ближе, и такимъ образомъ создается литература, посвященная этому предмету. Важнымъ предметомъ изученія съ появленіемъ боковой лигатуры, какъ распространеннымъ методомъ, является вопросъ о томъ, сохраняетъ ли кровеносный сосудъ проходимость послѣ наложенія его на рану такой лигатуры или нѣтъ.

Большинство смотрѣло такъ, что боковая лигатура уничтожаетъ просвѣтъ сосуда. Работы, выяснившія, что просвѣтъ сосуда послѣ наложенія боковой лигатуры сохраняется, представляли важное значеніе, такъ какъ эти изысканія подготовляли почву для позднѣйшаго возрожденія мысли о швѣ сосудовъ и его осуществимости. Въ этомъ смыслѣ работы *Bell* (1804 г.) и *Jones* (1805 г.) являются самыми существенными. *Bell* признавалъ только и допускалъ заживленіе сосудистыхъ ранъ безъ закрытія ихъ просвѣта. *Jones* первый ясно говоритъ о заживленіи ранъ сосудовъ слип-

чивымъ воспаленіемъ—заживленіемъ *per primam*. Опытъ автора давалъ ему возможность заключать, что при небольшихъ сосудистыхъ ранахъ соединеніе и заживленіе *per primam* должно разсматриваться, какъ явленіе нормальное. *Balling* (1831 г.), говоря о возможности сохранять просвѣтъ сосуда лигатурой, идетъ дальше и учитъ, что такимъ же образомъ могутъ заживать раны сосуда и поперечныя. *Fearn* (1847 г.), *Stromeyer* (1861 г.) уже говорятъ о самопроизвольномъ заживленіи сосудистыхъ ранъ по наложеніи на нихъ боковой лигатуры безъ образованія тромба активной дѣятельностью самой стѣнки.

Позднѣе *Bilroth* (1871 г.), *Klebs* (1872 г.) приводятъ въ доказательство, что сосудъ можетъ сохранять проходимость послѣ раненія самопроизвольное заживленіе огнестрѣльныхъ ранъ сосудовъ безъ нарушенія кровообращенія.

Но мысль хирурговъ, благодаря господствующимъ научнымъ взглядамъ на заживленіе сосудистыхъ ранъ помощью тромба, не склонялась къ шву сосудовъ. Теорія *Virchow*'а (1847 г.) была принята всѣми, и мнѣніе *Rokitansk*'аго (1844 г.) о заживленіи сосудистыхъ ранъ безъ образованія тромба и принимавшаго возможность непосредственнаго соединенія внутреннихъ стѣнокъ сосуда не имѣло силы передъ авторитетомъ отца целлюлярной патологіи.

Вмѣстѣ съ развитіемъ примѣненія лигатурныхъ методовъ у хирурговъ растетъ и боязнь тромбовъ сосуда при боковой лигатурѣ и гангрены—при лигатурѣ большихъ стволловъ.

Опыты и наблюденія, равно какъ и научныя теоріи, доказывавшія съ одной стороны возможность заживленія раны сосуда безъ образованія тромба и безъ рубца (*Lister*, *Notta*, *Reinhart*, *Riedel*, *Baumgarten*, *Pick* и др.), съ другой—развивавшіе теорію *Rokitansk*'аго (*Waldeyer*) о непосредственномъ соединеніи краевъ раны сосуда, не въ состояніи были уничтожить сомнѣнія хирурговъ въ рациональности лигатурныхъ методовъ. Возникаетъ интересная историческая страница: изученіе на опытахъ и въ клиникѣ различныхъ отдѣльныхъ лигатуръ и вызываемыхъ ими осложнений.

Вспоминаютъ ученіе *Roux* (1813 г.), который говорилъ, что всякая лигатура вены, служащей единственнымъ путемъ оттока крови изъ конечности, неминуемо ведетъ за собою стазъ, а затѣмъ и гангрену всей конечности.

Guthrie (1815 г.), который пошелъ дальше и утверждалъ, что всякое раненіе *v. femoralis* на срединѣ бедра также ведетъ безусловно къ гангренѣ.

Предложеніе *Gensoul* (1831 г.) о перевязкѣ при раненіи вены, соимянной артеріи не встрѣчаетъ сочувствія, и *Hyrtl* говоритъ, что рана *v. femoralis* также опасна, какъ снятіе головы.

Въ срединѣ XIX вѣка видные авторитеты того времени: *Пироговъ*, *Diffenbach*, *Stromeyer*, *Langenbeck* и др. склоняются къ тому, что лигатура большихъ сосудовъ вообще, и вѣнъ въ частности—далеко не безопасное мѣропріятіе. Тромбозъ, эмболія, вторичныя кровотеченія въ цѣломъ рядѣ случаевъ убѣждали хирурговъ въ томъ, что лигатурные методы далеки отъ методовъ идеальныхъ. И снова возникла настоятельная необходимость вырабатывать рациональныя мѣры остановки кровотеченія—основного вопроса хирургіи за все ея существованіе.

Въ этотъ періодъ, когда особенно рѣзко чувствовалась необходимость имѣть рациональныя мѣры для остановки кровотеченія, мысль о швѣ сосудовъ снова вспоминается *Genoul* (1883 г.). Онъ ставитъ 2 опыта на *v. jugularis* лошадей и получаетъ въ обоихъ случаяхъ сильное воспаленіе и облитерацію сосудовъ. Неудачи его въ примѣненіи шва сосудовъ какъ разъ совпали съ успѣшными опытами *Braun*'а (1883), который установилъ полную безопасность примѣненія боковой лигатуры, и привелъ убѣдительныя доказательства о неправомерности выводовъ о ней *Blasius*'а. И мысль о сосудистомъ швѣ конечно не могла противостоять легкой и безопасной литературѣ и потому она снова не нашла себѣ сторонниковъ.

Какъ говорятъ *Ollier* и *Nicaise*, отдѣльные хирурги пробуютъ примѣнять шовъ сосудовъ (1857—72), но результатъ ихъ, очевидно, тоже былъ печальный и мы даже не знаемъ подробностей о ихъ наблюденіяхъ. Позднѣе (1878) *Agnew* предупреждаетъ отъ примѣненія шва сосудовъ, который хотя и выполняется нѣкоторыми хирургами, но является слишкомъ опаснымъ. И предубѣжденіе противъ шва сосудовъ за это время находило себѣ единоедушіе и раздѣляется всѣми видными авторитетами.

Velpeau (1832) считалъ доказаннымъ облитерацію сосудовъ послѣ ихъ шва. „Шовъ сосудовъ казался важнымъ *Lambert* потому, говоритъ онъ, что шовъ, по его мнѣнію, позволяетъ сохранять просвѣтъ артеріи. Но *Asman* доказалъ, что онъ ошибся въ этомъ пунктѣ, ибо шовъ не удастся потому, что облитерируетъ сосудъ. Предложеніе *Lambert*'а скоро забыли и съ тѣхъ поръ его повтореній не было“ (стр. 123). *Broca* въ „*Des anevrysmes et de leur traitement*“—(1856) разсматриваетъ облитерацію сосудовъ при швѣ, какъ фактъ доказанный, и потому думаетъ: „On revient donc à la ligature et il en était temps“. Идея *Lambert*'а, говоритъ онъ далѣе, не имѣетъ мѣста въ практикѣ, она имѣла большой успѣхъ только въ книгахъ, до тѣхъ поръ пока *Asman* не доказалъ, что шовъ непременно облитерируетъ артерію“ (стр. 211).

Heinecke (1885 г.) раздѣляетъ мнѣніе *Langenbeck'a* (1825), сомнѣвается въ томъ, что можетъ ли вообще шовъ выдержать давленіе крови, которая во всякомъ случаѣ будетъ сочиться изъ угловъ иглы, и опасается кровотеченія изъ мѣстъ раны, лежащихъ между швами.

Такимъ образомъ, не только не было попытокъ примѣненія сосудистаго шва въ это время, но и мысль о швѣ сосудовъ разсматривалась, какъ несостоятельная и неосуществимая. „Безполезно производить даже эксперименты сосудистаго шва, писалъ *Nicaise* (1872 стр. 92), потому что нѣтъ мѣста даже мечтамъ объ этой операціи въ пользованіи венозныхъ ранъ у человѣка“. И Пироговъ пишетъ, мѣтко характеризуя наличность имѣющихся мѣропріятій для остановки кровотеченія (стр. 509). „Вмѣсто обыкновенной лигатуры кровоточащей артеріи, теперь входятъ, или вошли уже, въ моду слѣдующіе суррогаты: скручиваніе съ отталкиваніемъ раздавленной пинцетомъ средней и внутренней оболочекъ и безъ него; скручиваніе артеріи посредствомъ прокалыванія иглою; прижиганіе артеріи вколотою позади ея иглою; перевязка артеріи ниткою или проволокою вмѣстѣ съ кожей; кровеостанавливающая петля, а можетъ быть еще и другіе, которыхъ я не знаю. При такомъ „embarras des richesses“, казалось бы, что опасность отъ кровотеченія уже навсегда миновала, а между тѣмъ и теперь, какъ и прежде, ее тамъ только нѣтъ, гдѣ артерія хорошо перевязана“.

„Но, въ отдаленной отъ раны перевязкѣ артеріальныхъ стволовъ, или въ операціи аневризмы, замѣна лигатуры другимъ способомъ была бы дѣйствительный прогрессъ... Вторичныя кровотеченія, послѣ лигатуръ въ отдаленіи (по Гунтеру), очень часты... Все, чѣмъ до сихъ поръ, однакъ же ни пробовали замѣнять Гунтеровъ способъ... оказывается не очень надежно. Но еще менѣе надежны средства, придуманныя для скорого удаленія лигатуры изъ раны. Всѣ лигатурныя палочки, винтики, петли, пластырные цилиндрики и т. п. осуждены опытомъ на вѣчное изгнаніе. *Нельзя впрочемъ, не пожелать успѣха на этомъ пути. Для хирургіи настала бы новая эра, если бы удалось скоро и вѣрно останавливать кровотеченіе въ большой артеріи, не обнажая и не перевязывая ее*“ (стр. 515).

Великій учитель положительно предвидѣлъ возможность способовъ остановки кровотеченія съ болѣе вѣрнымъ и дѣйствительнымъ успѣхомъ, чѣмъ имѣвшіеся въ его время. И давая должную оцѣнку примѣнявшимся способамъ кровеостановленія, раздѣляя научныя теоріи его времени, онъ вопреки взглядамъ другихъ не только допускаетъ, но и желаетъ дальнѣйшаго успѣха въ изученіи

новыхъ способовъ борьбы съ кровотечениями, указывая на цѣлость сосуда, какъ основную задачу подобныхъ изысканій.

Въ своихъ взглядахъ на заживленіе сосудистыхъ ранъ, онъ, кромѣ образованія тромба и закрытія просвѣта сосуда, также не отрицаетъ и заживленіе раны съ сохраненіемъ просвѣта. „Существуютъ случаи сращенія артеріальныхъ ранъ и при оставшейся проходимости ствола; это можетъ случиться при незначительной ранѣ одной стѣнки артерій; при заживленіи ранки черезъ сращеніе съ около лежащими частями и, наконецъ, при образованіи центрального канала въ тромбѣ, запирающемъ поврежденную артерію“ (стр. 309). Встрѣчаются и случаи сращенія венныхъ ранъ съ сохраненіемъ ихъ проходимости. Но это было наблюдаемо только въ ранахъ венъ конечностей, стѣнки которыхъ могутъ спадаться послѣ поврежденія“ (стр. 311).

Въ это время (конецъ XIX в.) вопросъ о способахъ заживленія сосудистыхъ ранъ, въ особенности послѣ наложенія на нихъ боковыхъ лигатуръ, дѣлается современнымъ вопросомъ и ему удѣляется много вниманія. Рядъ изслѣдованій на животныхъ въ этомъ направленіи создаетъ почву для пракческаго осуществленія, правда единичныхъ и робкихъ, попытокъ наложить шовъ на сосуды человѣка.

Нужно отмѣтить цѣнную работу *Надежды Шульцъ* (1877 г.), которая первая доказываетъ опытами на животныхъ, что незначительныя раны (колотыя) сосуда заживаютъ самопроизвольно безъ образованія закупоривающаго тромба. Ея выводы съ убѣдительною подтвердили мнѣніе, высказанное *Porta* въ 1815 г. *Ballinga* 1831 и *Beale* и *Lee* 1867 г., но не считавшееся доказательнымъ для того времени.

Наблюденія *Шульцъ* устанавливали, что самопроизвольное заживленіе сосудистыхъ ранъ происходило благодаря активной дѣятельности бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ. Сосудистая стѣнка держится пассивно въ этомъ процессѣ. И только образовавшійся соединительно тканый рубецъ на мѣстѣ раны покрывается въ дальнѣйшимъ клѣтками, похожими на эндотелій.

Софія Лубницкая позднѣе (1885 г.), повторяя тѣ же опыты, пришла къ тѣмъ же выводамъ. Только образованіе временнаго свертка, закрывающаго рану сосуда, объясняетъ дѣятельностью не бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ, а пластинками *Vizzozero* и *Hayem*'а.

Zahn (1875—84) изслѣдованіями процесса заживленія ранъ судовъ подтверждаетъ наблюденіе *Jones* (1805 г.). Рана сосуда закрывается, благодаря активной дѣятельности эндотелія, безъ участія бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ. Онъ не наблюдаетъ аневризматич-



ческихъ расширеній на мѣстѣ бывшей раны сосуда, а равно и образованія тромба при разрывѣ intima. Кромѣ того онъ опровергаетъ мнѣніе *Brücke* (1857), что всякое раненіе, а по *Cohnheim*'у (1882) и всякая травма, съ дефектомъ или безъ него, intimaе вызываетъ тромбозъ.

Наконецъ, изслѣдованія *Eberth-Schimmelbusch*'а кровянымъ пластинкамъ отводятъ главную роль при закрытіи ранъ сосудовъ. Образованіе тромбовъ зависитъ всецѣло отъ разстройствъ циркуляціи крови, а измѣненія сосудистой стѣнки сами по себѣ тромбоза не вызываютъ.

Кромѣ этихъ изслѣдованій, какъ мы уже выше отмѣтили, подготовлявшихъ весьма благопріятную почву для шва сосудовъ въ смыслѣ его осуществимости, вопросъ о швѣ сосудовъ получилъ въ это время совершенно новое освѣщеніе въ предложеніи *Экка* (1877 г.): дѣлать анастомозъ между v. cava inferior и v. porta. И хотя цѣль операціи *Экка* была чисто физиологическая и, слѣдовательно, опытъ шелъ въ другомъ направленіи, но по нашему мнѣнію, его предложеніе было однимъ изъ существенныхъ моментовъ, способствовавшихъ возрожденію шва сосудовъ, какъ хирургическаго мѣропріятія. Въ самомъ дѣлѣ, сшиваніе такихъ важныхъ для организма сосудовъ, какъ v. cava и v. porta въ дальнѣйшемъ изученіи операціи *Экка*, *Стольниковымъ*, *Ненцикимъ*, *Пазловымъ*, не могли не дать повода думать, что шовъ сосудовъ, не только возможенъ, но возможенъ съ сохраненіемъ и просвѣта и физиологическихъ функций сосуда. И мы полагаемъ, что возрожденіе шва сосудовъ, какъ хирургическаго мѣропріятія, во многомъ обязано работамъ этихъ русскихъ авторовъ. Съ другой стороны успѣхи антисептики въ это время дали прочные, точно установленные, успѣхи въ общей хирургіи, и научные взгляды быстро стали расширять границы примѣненія хирургическихъ операцій. На первое мѣсто выдвигаются и энергично разрабатываются принципы консервативной хирургіи, а ежедневный опытъ давалъ все новыя и новыя области по ея примѣненію. И, слѣдовательно, какъ научные взгляды, такъ и разработанный въ достаточной мѣрѣ вопросъ о процессахъ заживленія ранъ сосудовъ въ частности являлись весьма благопріятными для практическаго осуществленія сосудистаго шва. И мы видимъ въ это время попытки отдѣльныхъ клиницистовъ пользоваться швами сосудовъ, какъ кровоостанавливающимъ приѣмомъ. *Czerny* (1881 г.) хотя и безъ успѣха накладываетъ шовъ на v. jugularis int., въ 1882 г. *Schede* съ успѣхомъ сшиваетъ рану v. cava inf.

Интересъ къ шву сосудовъ возбуждаетъ въ тѣмъ же году *Gluck* своими опытами на животныхъ. Наведенный на мысль о швѣ сосуда встрѣтившимся ему случаемъ раненія аорты, онъ дѣлаетъ рядъ опытовъ. И хотя ему не удастся доказать, что шовъ сосудовъ можетъ быть кровеостанавливающимъ приѣмомъ, (въ его опытахъ швы во всѣхъ 19 случаяхъ прорѣзались, и онъ долженъ былъ накладывать лигатуру), все-же ему послѣ *Asman*'а принадлежить заслуга, какъ пионеру, изучавшему этотъ вопросъ на опытѣ. *Gluck*, изыскивая мѣры предотвращать прорѣзанія стѣнки сосуда швомъ, предлагаетъ металлическія и костныя протезы для сжиганія сосудистыхъ ранъ.

Въ одномъ случаѣ (а. іііаса) онъ доказалъ, что заживленіе сосудистой раны возможно безъ образованія тромба, и сдѣлалъ выводъ, что раны сосудовъ могутъ срастаться *per primam*. На съѣздѣ нѣмецкихъ хирурговъ въ Берлинѣ (1882) онъ высказалъ надежду, что дальнѣйшія усовершенствованія техники шва могутъ дать вѣрный успѣхъ.

Нѣкоторые представители хирургіи, бывшіе на этомъ съѣздѣ, вынесли очень невыгодное впечатлѣніе отъ сообщенія *Gluck*'а. „Референтъ показалъ особый имъ придуманный инструментъ, при помощи котораго ему удавалось на животныхъ сшивать стѣнки брюшной аорты, писалъ *Тауберъ* съ съѣзда. Я позволяю себѣ замѣтить, продолжалъ онъ, что д-ръ *Gluck*, какъ ассистентъ клиники проф. *Langeneck*'а, обладаетъ нѣкоторой инициативою и весьма богатою хирургическою техникою, но еще болѣе богато его воображеніе, поэтому-то такія предложенія, какъ резекція легкихъ, наложеніе шва на кровеносные сосуды и т. п. и зарождаются въ пылкомъ умѣ опытнаго экспериментатора (стр. 430). Такая характеристика *Gluck*'а, правда, не раздѣлялась редакціей „*Врачъ*“, гдѣ было помѣщено письмо *Таубера*: „Мы не соглашаемся съ мнѣніемъ почтеннаго автора. Задачи подобныя—вполнѣ законны для экспериментальной хирургіи и очень можетъ быть, что изъ нихъ со временемъ выйдетъ большая польза и для клинической хирургіи“. И, слѣдовательно, вѣрная оцѣнка момента: возрожденія шва сосудовъ принадлежитъ у насъ въ Россіи покойному редактору „*Врачъ*“ проф. *Манассеину*. Онъ вѣрно понялъ научную роль и значеніе первыхъ опытовъ шва сосудовъ на животныхъ и далъ имъ именно то освѣщеніе, какое они въ дѣйствительности и имѣли.

Съ 1882 г. начинается тотъ періодъ развитія сосудистаго шва, когда изслѣдователи на животныхъ изучаютъ шовъ сосудовъ и кладутъ основаніе его дальнѣйшему развитію.

Первые опыты примѣненія шва сосудовъ на человѣкѣ (*Czerny, Schede, Kümmel, Lister, Lange, Heinecke*) показали ясно, что этотъ методъ вполне удовлетворялъ своему главному назначенію: кровотеченіе изъ ранъ сосуда имъ останавливалось. Но клиническія наблюденія не могли разрѣшить вопроса о томъ, сохраняетъ ли сшитый сосудъ свою физиологическую функцію, остается или нѣтъ просвѣтъ его нормальнымъ послѣ шва. Отсутствіе разстройствъ кровообращенія не могло быть доказательствомъ въ этомъ смыслѣ, потому что и облитерація сосуда могла компенсироваться развитіемъ коллятеральнаго кровообращенія.

Первые опыты шва сосудовъ, поставленные для вырѣшенія этого существеннаго вопроса хирургіи сосудовъ, были неуспѣшны и не дали отвѣта. *Postemski* (1886 г.) могъ только получить хорошее кровеостановленіе, накладывая на сосуды животныхъ шовъ, просвѣтъ же сосудовъ на 10-й день находилъ всегда затромбированнымъ.

Horoch (1883) не былъ счастливѣе въ своихъ опытахъ съ сосудистымъ швомъ. Всѣ 4 опыта на артеріяхъ были безъ успѣха: въ одномъ (шовъ кетгутомъ) на 3-й день швы разошлись, въ 3 другихъ черезъ 4 недѣли полный тромбозъ. На венахъ: первый опытъ, —шовъ конецъ къ концу v. jugularis—далъ черезъ 4 недѣли сильное суженіе просвѣта, хотя тромба и не было; 2-й оп.—наложеніе 2 швовъ на поперечную рану v. femoralis—далъ успѣхъ, хотя собака и погибла на 3-й недѣлѣ: просвѣтъ немного суженъ; въ 3-мъ оп.—7 швовъ на продольную рану v. femoralis—черезъ 4 недѣли найденъ нормальный просвѣтъ.

Horoch на основаніи своихъ опытовъ дѣлаетъ заключеніе, что шовъ сосудовъ въ сравненіи съ лигатурой имѣетъ нѣкоторые преимущества. Именно, шовъ вызываетъ только постепенное суженіе просвѣта сосуда, что является очень важнымъ моментомъ. Коллятеральное кровообращеніе имѣетъ время развиться съ бѣльшими шансами на компенсацію и ко времени закрытія сосуда оно будетъ вполне достаточнымъ.

Изслѣдованія *Horoch*'а грубо макроскопичны и не даютъ яснаго представленія о швѣ сосудовъ, какъ методѣ.

Первымъ изучавшимъ вопросъ о швѣ сосудовъ, пользуясь определенной техникой, былъ *Ясиновскій* (1889 г.).

Онъ даетъ разрѣшеніе основной задачи: сосудъ послѣ шва долженъ сохранять свою проходимость и физиологическую функцію, и описываетъ процессы заживленія сосудистой раны.

Его освѣщеніе и разработка научныхъ теорій о заживленіи ранъ сосудовъ съ сохраненіемъ просвѣта, подтвержденныя много-

численными (24) опытами на животных, ставятъ вопросъ о швѣ сосудовъ на прочную почву научнаго изученія. „In einer grundlegenden Arbeit die Frage eingehend darlegte und an der Hand einer grossartigen der „Schirokaja natura“ der Russen entsprechenden Versuchsreihe den Beweis lieferte, in wie grossem Umfange Arterienwunden durch die Naht geschlossen werden und mit Erhaltung des Gefässlumens heilen können“ — говорить о работѣ *Jacobsthal* (стр. 191).

Ясиновскій 21 разъ накладываетъ шовъ на carotis собакъ и лошадей, 3 раза на аорту собакъ и телятъ. Раны продольныя, поперечныя.

Онъ примѣняетъ швы по типу *Lembert'*овскихъ, захватывая только adventitiam и muscularem. Кровотеченіе изъ ранъ послѣ наложенія шва вполнѣ останавливалось. На мѣстѣ шва образуется въ просвѣтѣ сосуда линейный пристѣнный тромбъ. Эндотелій разрастаясь покрываетъ этотъ тромбъ и, такимъ образомъ, просвѣтъ сосуда вполнѣ восстанавливается. Въ adventitia на мѣстѣ раны, по истеченіи извѣстнаго времени, образуется плотная соединительно-тканная вставка, по обѣимъ сторонамъ которой залегаютъ группы гигантскихъ клѣтокъ, содѣйствующихъ рассасыванію шелка. Мышечный слой принимаетъ активное участіе въ процессѣ заживленія: онъ, гипертрофируясь и утолщаясь на мѣстѣ шва, какъ бы уплотняетъ слабое мѣсто въ стѣнкѣ сосуда. Рана такимъ образомъ заживаетъ чрезъ образованіе рубцовой ткани.

Успѣхъ сосудистаго шва *Ясиновскій* приписываетъ Technikѣ: нужно тщательно избѣгать сквозныхъ швовъ и захватывать только два наружныхъ слоя. Уничтожая своими опытами существовавшее предубѣжденіе противъ осуществимости шва сосудовъ, *Ясиновскій* ставитъ вопросъ о судьбѣ шва и его успѣхѣ въ зависимости отъ техники, отъ сохраненія цѣлости intimae, которую трудно изолировать при швѣ венозныхъ раненій. Слѣдовательно, сосудистый шовъ въ примѣненіи къ послѣднимъ являлся не только труднымъ по Technikѣ, но и опаснымъ, такъ какъ возможное введеніе шва въ просвѣтъ вызоветъ тромбозъ сосуда. Выводы и заключенія *Ясиновскаго* находились въ рѣзкомъ противорѣчii съ данными *Horoch'a* о безопасности сквозныхъ швовъ на венахъ. Кромѣ того, послѣдній примѣнялъ узловатый шовъ, *Ясиновскій* же рекомендуетъ непрерывный.

Mayr (1890) по поводу двухъ случаевъ наложенія шва на сосуды человѣка, дѣлаетъ опыты на трупахъ и старается вырѣшить вопросъ: какой типъ шва сосудовъ лучше выдерживаетъ давленіе крови. Его опыты на трупахъ состоятъ въ томъ, что послѣ наложенія разныхъ типовъ шва на сосуды, подъ опредѣленнымъ давле-



ніемъ пропускалась чрезъ сосуды жидкость. Онъ на основаніи своихъ наблюденій дѣлаетъ такіе выводы: венозный шовъ сохраняетъ просвѣтъ сосуда и хорошо выдерживаетъ давленіе. При этомъ оказалось, что узловатый шовъ менѣе удовлетворяетъ задачѣ—противостоять опредѣленному внутрисосудистому давленію, чѣмъ непрерывный. Вода при швѣ узловатомъ особенно сильно просачивалась между отдѣльными швами, чего не было при швѣ непрерывномъ. И авторъ рѣшительнымъ образомъ высказывается за примѣненіе въ практикѣ непрерывнаго шва на сосудахъ.

Несмотря на всю относительную цѣнность опытовъ *Mayr'a*, тѣмъ болѣе, что у него нѣтъ никакихъ подробностей о техникахъ ихъ выполненія (стр. 15), за непрерывнымъ швомъ устанавливается исключительная пригодность къ примѣненію его на сосудахъ. И рядъ авторовъ вскорѣ даютъ согласныя наблюденія, подтверждающія, что непрерывный шовъ лучше, чѣмъ узловатый, какъ съ технической стороны, такъ и въ смыслѣ кровоостановленія.

Изслѣдованія шва сосудовъ, произведенныя многими итальянскими хирургами, не дали ничего новаго: одни изъ нихъ были согласны съ выводами *Ясиновскаго*, большинство же высказалось противъ практическаго примѣненія шва на основаніи своихъ неудачныхъ опытовъ на животныхъ (*Ceccherelli*, Neapol, 1890; *Burci*, Pisa, 1890; *Lampiasi*, Pisa, 1891; *Muscatello*, Pisa, 91; *Tausini*, Modena, 90).

Не нашло себѣ примѣненіе и предложеніе *Pacinotti* (1893) шить раны сосудовъ сухожиліемъ хвоста крысъ.

Послѣ наблюденій *Ясиновскаго* дальнѣйшее развитіе техники и опроверженіе боязни сквозныхъ швовъ произведено изслѣдованіями *Тихова* (1894). Его опыты шва сосудовъ произведены на собакахъ и лошади (30). Раны только венъ: продольныя, поперечныя до $\frac{2}{3}$ просвѣта. Шовъ вначалѣ узловатый, а затѣмъ непрерывный, благодаря его легкости, какъ говоритъ авторъ, и быстротѣ наложенія, а затѣмъ и лучшимъ кровоостанавливающимъ свойствамъ. Во всѣхъ случаяхъ шовъ проходилъ черезъ всѣ слои сосудистой стѣнки.

Изъ опытовъ слѣдуетъ, что при сквозныхъ швахъ вена сохраняетъ свой просвѣтъ и физиологическую функцію (изъ 30 опытовъ только въ 8 obturirующій тромбъ). И въ интересахъ истины нужно подчеркнуть, что *Тиховъ* первый съ успѣхомъ примѣнилъ сквозные швы на венахъ и доказалъ ихъ осуществимость, вопреки выводамъ *Ясиновскаго*, а не *Murphy*, работа котораго появилась въ 1897 г. и котораго рядъ авторовъ считаетъ піонеромъ сквозныхъ швовъ (*Jacobsthal*, *Stich*, *Makkas*, *Dowman* и др.).

Что касается процесса заживленія раны послѣ наложенія шва, то *Тиховъ* приводитъ слѣдующіе главные моменты этого процесса: 1) образованіе пристѣннаго тромба, закрывающаго шовъ отъ циркулирующей крови; 2) реакція на поврежденіе со стороны околососудистой клѣтчатки, выражающаяся въ появленіи инфильтрата, который задается въ промежутокъ между отрѣзками *adventitiae* и *muscularis* и который залегаетъ и съ внутренней, обращенной къ просвѣту сосуда, стороны шва. Организациа и васкуляризаціа пристѣннаго тромба. Разрастаніе *intimae* и особенно ея эндотелія, который одѣваетъ организованный тромбъ и дѣлаетъ его, слѣдовательно, частью внутренней стѣнки сосуда.

Авторъ устанавливаетъ отхожденіе шва изъ раны сосуда кнаружи, „вырѣзываніе“ его въ околососудистую клѣтчатку съ образованіемъ стойкой соединительно-тканной вставки на мѣстѣ раны, рубцеваніе раны.

„Самымъ любопытнымъ фактомъ, говоритъ авторъ, является отхожденіе, „вырѣзываніе“ шва изъ толщи сосудистой стѣнки кнаружи, въ околососудистую клѣтчатку. Въ этомъ явленіи мы видимъ новое доказательство той удивительной цѣлесообразности, съ кторой природа старается возстановить отправленіе поврежденнаго органа, въ данномъ случаѣ вены, удаляя изъ стѣнки послѣдней инородное тѣло, могущее сдѣлаться опаснымъ для протекающей крови; тамъ же гдѣ этой опасности нѣтъ, при полномъ тромбозѣ и при совершенной цѣлости сосудистой стѣнки, шовъ остается на мѣстѣ“.

Авторъ не можетъ установить имѣвшимися наблюденіями сращеніе непосредственно краевъ раны сосуда безъ образованія тромба (*par la réunion immediate directe* прежнихъ авторовъ — *Nicaise*, 1872).

Къ времени появленія этихъ наблюденій въ литературѣ становится извѣстнымъ цѣлый рядъ случаевъ примѣненія шва сосудовъ на человѣкѣ (*Durante*, 92, 93, *Heidenhain*, 94), на артеріяхъ и еще больше на венахъ (*Heinlein* 90, *Postempsky* 90, *Kay* 91, *Schede* 92, *Ricard*, 92, *Jordan* 93, *Turazza* 94). *Schede* производитъ къ этому времени уже 25—30 разъ шовъ сосудовъ на человѣкѣ и выступаетъ энергично на защиту новаго хирургическаго метода. На основаніи своихъ наблюденій, пишетъ *Schede* 1892 г., шовъ сосудовъ не оставляетъ желать ничего лучшаго въ смыслѣ удобства, крѣпости и безопасности. Шовъ сосудовъ—самый нормальный методъ, особенно тамъ, гдѣ сохраненіе функціи сосуда для насъ важно. Отъ обоихъ нашихъ обычныхъ методовъ: боковой лигатуры и сжимающихъ пинцетовъ успѣхи въ общемъ далеко не совершенны: первый при-

годенъ только при очень маленькихъ ранахъ, да и успѣхъ его вовсе не идеаленъ. Въмѣсто 75,5% смертности до антисептического періода (*Blasius*), *Braun* исчисляетъ ее въ 41,6%. И нѣтъ достаточныхъ причинъ быть довольными боковой лигатурой, а потому стремленіе замѣнить ее тѣмъ или инымъ приѣмомъ будетъ законно.

Schede высказываетъ большое сомнѣніе относительно цѣнности примѣняемыхъ сжимающихъ пинцетовъ: „вызываютъ ли они достаточное склеиваніе сосудистой стѣнки, чтобы при всѣхъ обстоятельствахъ предохранить отъ вторичнаго кровотеченія? Я съ своей стороны, пишуъ онъ, только въ крайней нуждѣ хотѣлъ бы видѣть жизнь пациента въ зависимости отъ случая: выдержать ли слабый барьеръ кровяную волну, благодаря моментамъ, увеличивающимъ давленіе крови, какъ кашель, рвота, или нѣтъ“!

Шовъ сосудовъ свободенъ отъ такихъ упрековъ. Онъ вполне гарантируетъ отъ соскальзыванія, разрыва, вполне исключаетъ вторичное кровотеченіе и въ отношеніи растяжимости раны совсѣмъ не ограничиваетъ ее. Послѣоперационный періодъ не требуетъ никакихъ предосторожностей. Техника шва такъ проста, какъ только можно желать. Пригоденъ простой непрерывный шовъ или матрацный. Лучше шить кетгутомъ, потому что его разбуханіемъ выполняется каналъ укола и нѣтъ причины кровотеченія изъ него.

Точное соприкосновеніе поверхностей для успѣха не важно. Заживленіе наступаетъ съ точностью, если только нѣтъ инфекціи. Кромѣ заживленія раны сосуда рубцовой вставкой, *Schede* допускаетъ возможность и непосредственнаго склеиванія внутреннихъ поверхностей стѣнки, не давая впрочемъ никакихъ доказательствъ этому.

Позднѣе (1898 г.) въ Германіи горячимъ защитникомъ шва сосудовъ выступаетъ *Lindner*. Онъ думаетъ, что при швѣ черезъ 2 слоя *intima* останется зиять и обусловитъ образованіе тромба. Ссылаясь на наблюденія *Сабаньева*, онъ рекомендуетъ сквозной шовъ шелкомъ, а не кетгутомъ, который не вѣренъ, благодаря своему разсасыванію, кромѣ того кетгутъ приходится брать значительно толще шелка, а это очень опасно, такъ какъ можно скорѣе прорѣзать стѣнку. Онъ высказываетъ увѣренность, что шовъ сосудовъ скоро вытѣснитъ другіе методы остановки крови, лигатура останется только для самыхъ маленькихъ раненій сосудистой стѣнки.

Такимъ образомъ мы видимъ, что въ Россіи и въ Германіи идея сосудистаго шва нашла рядъ сторонниковъ и разработку на животныхъ вмѣстѣ съ отдѣльными случаями примѣненія на человѣкѣ. Во Франціи въ это время сказывался сильно консерва-

тизмъ и даже предубѣжденіе противъ шва сосудовъ. „La suture de la plaie vaineuse n'est pas à essayer“ пишутъ *Forque et Reclus* въ 1892 г. А проф. *Lepine*, по поводу смерти президента *Carnot* отъ раненія воротной вены, въ 1894 г. разбираетъ вопросъ: нельзя ли въ случаяхъ раненія воротной вены воспользоваться идеей *Экка* и сшить воротную вену съ полостью. Очевидно, авторъ и не зналъ о работахъ *Стольниковъ*, 1882 *Ненцаго*, *Павлова*, 1893 и *Hahn'a*, *Massen'a* 1893 и сомнѣвается въ успѣхѣ подобной операціи, какъ она ни развита технически *Queirolo*.

Впрочемъ изъ французской литературы приводятъ многіе авторы работы *Romme* 1893—95 г. Но эти работы въ сущности есть литературные очерки успѣховъ шва сосудовъ, причемъ работа 1895 г. есть повтореніе первой даже безъ измѣненія многихъ выраженій. Въ нее введенъ только анализъ работы *Тихова*.

Опыты *Тихова* повторяютъ въ 1895 г. *Villar* и *Brachet* и приходятъ къ тѣмъ же выводамъ. Они дѣлаютъ 4 венозныхъ шва съ успѣхомъ и особенно настаиваютъ на швѣ околососудистой клѣтчатки. Авторы ограничиваются макроскопическимъ описаніемъ препаратовъ отъ 13—33 дня и не даютъ микроскопической картины заживленія ранъ.

Такимъ образомъ, въ разбираемый нами періодъ времени мысль шва сосудовъ раздѣляется многими хирургами, она находитъ себѣ и достаточно прочное обоснованіе въ опытахъ на животныхъ, главнымъ образомъ въ пользованіи ранъ сосудовъ продольныхъ и не превышающихъ болѣе половины просвѣта, поперечныхъ и косыхъ. Но практика клиники и естественное развитіе мысли о швѣ сосудовъ ставили на очередь шовъ совсѣмъ перерѣзанныхъ сосудовъ или занимавшихъ болѣе половины просвѣта ихъ. Какъ видѣли выше, опыты *Gluck'a* и *Horoch'a* въ этомъ направленіи были неуспѣшны и первыя попытки осуществить соединеніе концовъ перерѣзаннаго сосуда исходятъ въ 1894 г. изъ Америки.

Abbe старался возстановить проходимость сосуда, помощью циркулярнаго шва надъ введенной въ просвѣтъ сосуда стеклянной трубкой въ формѣ песочныхъ часовъ. Но его опыты на сосудахъ барана и кошки изъ 10 только въ одномъ увѣнчались сохраненіемъ просвѣта, во всѣхъ остальныхъ наблюдался тромбозъ, хотя остановка кровотеченія и была совершенна. Его мысль не нашла сторонниковъ и не имѣла успѣха. Изученіе этого вопроса его соотечественникомъ *Murphy* (1897) дало цѣнный методъ шва поперечныхъ ранъ сосудовъ—„*инвагинаціонный*“, который сразу обратилъ на себя всеобщее вниманіе и нашелъ дальнѣйшее развитіе и примѣненіе.

Murphy исходя изъ мысли, что нарушеніе цѣлости *intimae* само по себѣ не вызываетъ тромбоза и, слѣдовательно, не является причиной, обуславливающей нарушеніе проходимости сосуда, и съ другой стороны ставя въ причинную связь образованіе тромба отъ сквозныхъ швовъ, въ предлагаемомъ методѣ циркулярнаго соединенія сосудовъ, выбрасываетъ эти два существенныхъ условія, исключаяющія успѣхъ шва. *Murphy* предлагаетъ внѣдрять центральный конецъ перерѣзаннаго сосуда въ периферическій и въ такомъ видѣ фиксировать ихъ швами. Достиженіе не перфорирующихъ швовъ, укрѣпляющихъ концы сосуда, производится такимъ образомъ. Центральный конецъ сосуда прохватывается 3 петлеобразными швами черезъ 2 слоя на равныхъ разстояніяхъ другъ отъ друга. Свободные концы нитей переводятся черезъ периферическій конецъ сосуда изъ его просвѣта наружу. Натягивая нити, центральный конецъ вводятъ въ периферическій и въ такомъ видѣ фиксируютъ нѣсколькими узловатыми швами черезъ 2 слоя. Такимъ образомъ, по мысли автора, тѣсное соприкосновеніе стѣнокъ сосуда вполне возстановляетъ просвѣтъ, а отсутствіе швовъ въ просвѣтѣ исключаетъ возможность тромбоза. Принципъ шва, предложенный *Murphy*, казалось, разрѣшалъ основную задачу циркулярнаго соединенія сосудовъ безупречно во всѣхъ отношеніяхъ.

Получалось идеальное кровоостановленіе, полное сохраненіе просвѣта и отсутствіе швовъ въ просвѣтѣ, какъ главной причины тромбоза. И инвагинаціонный методъ быстро входитъ въ употребленіе и провѣряется на опытахъ. Въ 1897 г. *Murphy* на Московскомъ международномъ съѣздѣ, сообщая о своемъ методѣ, уже имѣлъ случай примѣнить его на человѣкѣ. Одновременно съ нимъ на съѣздѣ обнародовалъ *Nitze* свой методъ соединенія сосудовъ помощью протеза изъ слоновой кости.

Проксимальный конецъ сосуда вводится въ протезъ и край его выварачивается надъ протезомъ такъ, чтобы *intima* смотрѣла наружу, на нее надвигается другой конецъ сосуда до соприкосновенія эндотеліальныхъ поверхностей. Концы сосуда завязываются надъ протезомъ и послѣдній можетъ быть удаленъ.

Предложеніе *Nitze*, въ той формѣ, въ какой дѣлалъ соединеніе самъ авторъ, не получило дальнѣйшаго развитія, но принципъ протезнаго соединенія нашелъ себѣ въ методѣ *Payr*'а болѣе лучшее по идеѣ приложеніе и вошелъ въ практику, какъ и методъ *Gluck*'а.

Gluck послѣ своихъ первыхъ неудавшихся опытовъ закрытія раны сосуда при помощи сжимающихъ пинцетовъ въ 1898 г.

обнародовалъ методъ соединенія сосудовъ, въ которомъ рана сосудовъ послѣ шва закрывается муфтой: кольцомъ изъ стѣнки сосуда. Концы сосуда соединяются нѣсколькими (8) узловатыми швами, захватывающими только *adventitiam* и *mediam*. Предъ зашиваніемъ на сосудъ одѣвается кольцо достаточной ширины изъ стѣнки сосуда, которое и надвигаютъ на шитую рану и прикрѣпляютъ надъ ней швами. Авторъ пробовалъ примѣнять протезы самыхъ разнообразныхъ качествъ: резиновые, костяные, декальцинированные, металлическіе и т. п. Какъ и предложеніе *Nitze*, методъ *Gluck'a* не получилъ широкаго распространенія. И только предложеніе *Payr'a* пользоваться въ качествѣ протезовъ веществами, рассасывающимися въ организмѣ, даетъ хирургіи способъ, который вмѣстѣ со способомъ *Murphy* приобрѣтаетъ извѣстность.

Наряду съ этими двумя методами шва въ 1896 г. дѣлается извѣстнымъ способъ соединенія сосудовъ конецъ къ концу, безъ помощи протезовъ, предложенный *Briau* и *Jaboulay*. Авторы пользовались простымъ сквознымъ швомъ, который они примѣняли такъ, что при тѣсномъ соприкосновеніи эндотеліальныхъ поверхностей, шовъ не былъ въ просвѣтѣ. Для этого шовъ проводится петлеобразно на одномъ концѣ сосуда снаружи внутрь и затѣмъ дѣлается тѣми же петлями шовъ другого конца, но въ обратномъ видѣ: снаружки наружу. При связываніи швовъ, края сосуда выворачиваются и шовъ дѣлаетъ римское U, отчего и называется u-образнымъ швомъ. Примѣняя свой шовъ на животныхъ, авторы успѣха не имѣли и только въ 1898 г. *Briau* могъ демонстрировать одинъ успѣшный случай, оперированный такимъ способомъ.

Такимъ образомъ, вначалѣ 1900 г. мысль о швѣ сосудовъ имѣла уже всестороннее освѣщеніе. Въ хирургическую практику, почти одновременно, вошли три принципа шва сосудовъ, при общемъ взглядѣ на новый хирургическій методъ, какъ вполне удовлетворяющіе своему назначенію.

Для удобства изложенія, дальнѣйшій ходъ изслѣдованій и усовершенствованій въ technikѣ шва сосудовъ, а также и изученія процессовъ заживленія сосудистыхъ ранъ, сшитыхъ по разнымъ методамъ, мы рассмотримъ въ отдѣльности по каждому методу: 1) *Murphy*, 2) *Payr'a* и 3) простыхъ швовъ.

I. Методъ *Murphy* въ 1898 г. *Lindner* въ Берлинскомъ хирургическомъ обществѣ опредѣляетъ, какъ осуществимый на практикѣ только въ нѣкоторыхъ особенно тяжелыхъ случаяхъ поврежденія сосудистой стѣнки. Въ практику повседневнаго обихода хирурга онъ врядъ ли войдетъ, благодаря сложности и трудности техники выполненія. *Dörfler* (1899 г.) ,пробѣряя методъ на животныхъ, изъ

4 соединеній только въ одномъ получаетъ сохраненіе просвѣта, но животное погибаетъ отъ кровотеченія, въ 3 же былъ полный тромбозъ. И авторъ не даетъ окончательнаго заключенія объ методѣ *Murphy*, говоря только, что онъ представляетъ значительный шагъ впередъ въ области терапіи сосудистыхъ раненій.

Первые удачные опыты произведены *Bouglé* (1901 г.) съ незначительными видоизмѣненіями. Они касались собственно мелочей. Въмѣсто 3 основныхъ швовъ—накладывались 2-4 и кромѣ того не дѣлалось продольнаго разрѣза конца сосуда предъ его надвиганіемъ на другой конецъ. Изъ 2 опытовъ шва оба кончились успѣхомъ: сосудъ остался проходимымъ, хотя и суженнымъ. Не было и вторичнаго кровотеченія. Авторъ, говоря о швѣ сосудовъ, думаетъ, что это безъ сомнѣнія методъ будущаго. Въ частности о методѣ *Murphy* онъ приходитъ къ заключенію, что это идеальный способъ, особенно для большихъ артеріальныхъ стволловъ.

Съ успѣхомъ примѣняетъ методъ *Murphy* и *Reinsholm* (1902 г.), пользуясь также незначительными видоизмѣненіями, указанными выше. Кромѣ того онъ пользуется обратнымъ внѣдреніемъ (периферическаго конца въ центральный, *Murphy*—наоборотъ) и удаляетъ первые фиксаціонные швы совсѣмъ, оставляя только одни краевые. Удаленіе швовъ вызвано боязнью возможнаго случайнаго нахожденія ихъ въ просвѣтѣ и послѣдующаго тромбоза. *Salvia* (1902 г.), несмотря на очень многочисленныя опыты на ба ранахъ, ослѣ и собакахъ, при типичномъ выполненіи метода, получаетъ отрицательный результатъ. Его работа цѣнна по имѣющимся въ ней гистологическимъ наблюденіямъ процесса заживленія сосудистой раны. Какъ извѣстно, авторъ инвагинаціоннаго метода въ своей работѣ приводитъ очень короткія и отрывочныя наблюденія о томъ, что происходитъ въ стѣнкахъ сосуда при ихъ инвагинаціи, ограничиваясь макроскопическимъ преимущественно описаніемъ.

Salvia приходитъ къ выводу на основаніи своихъ наблюденій, что всѣ элементы сосудистой стѣнки показываютъ ясную склонность къ *restitutio ad integrum*, кромѣ эластическихъ волоконъ. Инвагинаціонной методъ въ очень рѣзкой степени измѣняетъ нормальную структуру стѣнки и весьма сильно суживаетъ просвѣтъ до его полнаго закрытія.

Въ двухъ случаяхъ наблюдался тромбъ канализированный. При этомъ каналы ихъ образовывали вѣтвистую сѣтку всегда сплошную, причемъ отдѣльныя ея щели находились какъ между собою, такъ и кровью, въ прямомъ соединеніи. Авторъ подчеркиваетъ, что такая канализація тромба, при извѣстныхъ обстоятельствахъ, можетъ

имѣть цѣнное значеніе. И былъ бы большой шагъ впередъ, говорить онъ, въ смыслѣ изысканія такой техники оперированія сосудистыхъ ранъ, при которой было бы возможно использовать эту цѣнную физиологическую функцію.

Salvia, наконецъ, подтверждаетъ наблюденія *Ясиновскаго*, что шовъ (шелковая нить) разсасывается изъ раны сосуда гигантскими клѣтками.

Salinarie и *Virdia* (1902) ставятъ 30 опытовъ съ цѣлью выяснитъ, какой методъ шва даетъ лучшіе результаты въ смыслѣ возстановленія просвѣта, и есть ли вообще основаніе опасаться вторичныхъ кровотеченій послѣ шва. Всѣ опыты частичныхъ швовъ, коротко говорятъ авторы, имѣли отрицательный исходъ, равно какъ и 2 циркулярныхъ шва аорты. Способъ *Murphy*, съ видоизмѣненіемъ *Bouglé*, примѣнялся 16 разъ. Въ 6 (a. femoralis) было нагноеніе съ тромбозомъ, 6 другихъ—зажили съ пристѣночнымъ или васкуляризованнымъ тромбомъ; въ 2 просвѣтъ сохраненъ, но очень сильно суженъ и только въ 2 просвѣтъ остался нормальнымъ. На основаніи опытовъ авторы заключаютъ, что шовъ сосудовъ вообще съ успѣхомъ выполняетъ задачу кровоостановленія и является самымъ лучшимъ средствомъ. При полномъ раздѣленіи сосуда, надѣ предпочесть методъ *Murphy* предъ всеми другими.

Микроскопическія наблюденія авторы приводятъ очень кратко и отрывочно. Ими найдено: облитерирующий тромбозъ или явленія эндоартеріита, рядомъ съ проходимостью просвѣта. Въ случаяхъ *restitutio ad integrum*—сосудистая стѣнка, какъ и при нормѣ, содержитъ всѣ элементы.

Появившіяся вскорѣ изслѣдованія, направленные на сравнительную оцѣнку существующихъ методовъ шва, даютъ болѣе точныя свѣдѣнія о практической пригодности метода *Murphy*. *Jensen* (1903 г.) въ очень обстоятельной работѣ старается разрѣшить основные вопросы сосудистой хирургіи и ихъ ставитъ цѣлью своихъ изслѣдованій. Именно: 1) почему въ такомъ большомъ числѣ случаевъ шва сосудовъ получается тромбозъ и 2) въ какомъ отношеніи даетъ тотъ или другой методъ лучшіе результаты, въ смыслѣ наименьшаго тромбозированія просвѣта. Онъ зашиваетъ сосуды лошадей и козъ (a. carotis, v. jugularis) и дѣлаетъ 35 опытовъ (18 артерій и 17 венъ).

Методъ *Murphy* примѣняетъ три раза и только въ 1 случаѣ (оп. 15) на 54 день просвѣтъ сосуда былъ найденъ нормальнымъ. Въ одномъ случаѣ—смерть отъ пневмоніи и полный тромбозъ сосуда, въ другомъ тромбозъ найденъ на 61 день. Авторъ дѣлаетъ очень невыгодное заключеніе о методѣ шва инвагинаціей и отдаетъ

предпочтеніе другимъ способамъ шва. При разборѣ методовъ шва, мы остановимся на доводахъ автора позже.

Выводы *Jensen'a*, благодаря безупречнымъ опытамъ, не могли быть пройдены вниманіемъ изслѣдователей и до 1907 г. мы не находимъ въ литературѣ опытовъ шва инвагинаціей. Тѣмъ болѣе, что за это время въ хирургію сосудовъ было внесено много новыхъ и цѣнныхъ приобрѣтеній, отбѣснившихъ методъ *Murphy* на второе мѣсто своими безупречными результатами.

Въ 1907 г. *Опокинъ* на основаніи своихъ 25 соединеній сосудовъ на лошади, баранахъ и собакахъ по *Murphy*, приходитъ къ выводу о цѣнности этого метода. Авторъ исчисляетъ свои успѣшные случаи въ 13 и даетъ изъ литературы 75 опытовъ съ 53,3 % успѣха.

Faykiss (1909 г.), работая при однихъ и тѣхъ же условіяхъ со всѣми методами шва, ставитъ по каждому изъ нихъ одно число опытовъ (10) и приходитъ, какъ и *Jensen*, къ неблагоприятнымъ предсказаніямъ практической цѣнности метода *Murphy*.

Изъ 10 опытовъ авторъ считаетъ удавшимися въ смыслѣ кровоостановленія и проходимости только два, но объясняетъ, что въ 1 изъ нихъ (19 дней) хотя и не было тромбоза, но сосудъ былъ такъ сильно суженъ, что пропускалъ только зондъ. (У автора стр. 640 стоитъ *Vereinigung*—соединеніе, вѣроятно опечатка: „*Verengerung*“—суженіе). Въ другомъ случаѣ просвѣтъ суженъ пристѣннымъ тромбомъ.

Изъ неудавшихся опытовъ въ 1—собака погибла отъ *sepsis*. Швы разошлись и концы сосудовъ отстояли на 2½ ст. Они кончались въ гнойной полости и просвѣтъ сосудовъ былъ затромбированъ. Затѣмъ авторъ наблюдаетъ омертвѣніе проксимальнаго инвагинированнаго конца сосуда и въ рядѣ другихъ случаевъ отдѣльныя стадіи этого омертвѣнія.

Даже при удавшихся швахъ на мѣстѣ соединенія концовъ сосуда были отложенія красныхъ свертковъ, которые въ случаяхъ тромбоза распространялись до мѣста сжимающихъ пинцетовъ.

Авторъ заключаетъ, что инвагинаціонный методъ—ненадежный, такъ какъ въ немъ имѣются очень многія условія (предвидѣть которыя нельзя заранѣе), вызывающія омертвѣніе инвагинированнаго конца и въ случаяхъ успѣха—суженіе просвѣта.

Если прибавить къ даннымъ, изложеннымъ нами, еще изслѣдованія *Fieschi* (1900), который съ успѣхомъ пересаживалъ впервые куски артерій по методу *Murphy*, то исчерпывается все существенное о инвагинаціонномъ методѣ въ его изученіи на опытахъ.

II. Еще большее вниманіе встрѣтилъ принципъ *Payr'a*, который по самой своей мысли казался вполне отвѣчающимъ требованіямъ хирургіи сосудовъ.

Payr, желая устранить недостатки циркулярнаго шва и сомнѣваясь въ томъ, чтобы простой шовъ могъ выдержать давленіе крови, предлагаетъ пользоваться вѣсосудистыми протезами изъ всасывающегося въ организмъ металлическаго магнія (*Magnesium*).

Свой первоначальный типъ протеза въ формѣ цилиндра онъ замѣнилъ впослѣдствіи (1901) кольцомъ съ вогнутой наружной поверхностью, на которой и завязываются концы сосуда. Причемъ кольцо надѣвается на центральный конецъ артеріи (=периферическій—вены) и стѣнка сосуда выворачивается на кольцо и завязывается. На вывернутый конецъ сосуда натягиваютъ периферическій конецъ артеріи (=центральный—вены) и снова прикрѣпляютъ его къ протезу шелковой ниткой.

Payr предложилъ (1900) еще модификацію: протезъ изъ двухъ половинокъ: мужской и женской. Части протеза одѣваются на концы сосуда, *intimia* ихъ также выворачивается на специально устроенныя пластинки и фиксируется специальными крючками. Соединяя обѣ половины штифтами, получаютъ возстановленіе просвѣта съ тѣснымъ соприкосновеніемъ эндотеліальныхъ поверхностей.

Въ практику вошли только два первыхъ протеза и съ ними работаютъ большинство изслѣдователей. *Payr*, предлагая свой методъ (1900), не изложилъ протоколовъ опытовъ, не сообщалъ о нихъ и впослѣдствіи. По его словамъ, опыты на животныхъ всегда давали хорошій результатъ: ни тромбовъ, ни суженій. Только въ отдѣльныхъ случаяхъ на мѣстѣ соединенія концовъ находились небольшіе пристѣночные тромбы. Соединеніе концовъ сосуда черезъ 7 дней было настолько прочнымъ, что можно говорить о *restitutio ad integrum*. Черезъ 7-8 недѣль на мѣстѣ соединенія имѣлся толстый рубецъ, а отъ протеза не было и слѣда.

Въ 1901 г. *Payr* представилъ и подтвержденіе осуществимости метода на человѣкѣ.

Удаляя новообразованіе изъ паховой области, онъ вынужденъ былъ изсѣчь кусокъ бедренной вены около 4,5 ст. Концы вены были соединены помощью его протеза. Ближайшій результатъ былъ, видимо, удовлетворительный: возстановленіе кровообращенія безъ разстройствъ послѣдняго.

Больной умеръ на 3-й день отъ воспаленія легкихъ. Изслѣдованіе сосуда показало, что ниже протеза вена расширена, просвѣтъ сохраненъ, сращеніе концовъ хорошее: нѣтъ тромба и суженія (стр. 731). Спайка стѣнокъ такъ крѣпка, что трудно отдѣлить ихъ пинцетомъ (?) (стр. 732).

Описывая гистологическую картину препарата, *Payr* обращаетъ вниманіе на нормальную способность окрашиванія ядеръ во всѣхъ

слояхъ стѣнки. Въ просвѣтѣ сосуда не найдено и слѣда образова-
нія тромба, даже и тамъ, гдѣ стѣнки болѣе всего были травмиро-
ваны провизуарными пинцетами („Bulldog“) стр. 736. (Выше стр.
732 авторъ отмѣчаетъ очень маленькій фиброзный свертокъ).
Intima утолщена, клѣтки ея гипертрофированы и находятся въ
пролифераціи. Отдѣльныя эндотеліальныя клѣтки видны яснѣе,
онѣ выступаютъ въ просвѣтѣ сосуда и имѣютъ форму кубическаго
эндотелія. На нѣкоторыхъ мѣстахъ эндотелій многослойный. Ядро
и протоплазма красятся интенсивно. На ядрѣ нѣтъ никакихъ слѣ-
довъ измѣненія (стр. 734).

На мѣстѣ соприкосновенія эндотеліальныхъ поверхностей вид-
но незначительное количество фибриннаго отложенія съ мелко-
ядерными клѣтками. Ясно видно спаиваніе отдѣльныхъ эндоте-
ліальныхъ клѣтокъ. На всемъ пространствѣ intimae нѣтъ слѣдовъ
кровоизліянія. („An jener Stelle, wo das umgeschlagene periphere In-
timastück der Venenwandung mit der entsprechenren Intimafläche des
Centralabschnittes in Berührung steht und oberflächliche Verklebun-
gen bereits eingetreten sind, sieht man sehr geringe Mengen eines
feinkörnigen, aus Faserstoff gebildeten Belages. An mehreren tellen—es
handelt sich um Längsschnitte durch das betreffende Gefässwundstück—
sieht man ein Verschmolzensein der sehr deutlich sichtbaren Endothelzel-
len. Im ganzen Gebiete der Intima, sowie zwischen beiden Gefässwandab-
schnitten fehlen Blutungen vollständig“ стр. 734).

Въ media—увеличеніе соединительно-тканыхъ клѣтокъ, накоп-
леніе гигантскихъ.

Въ adventitia незначительный отекъ и кромѣ гигантскихъ клѣ-
токъ—многоклѣточная инфильтрація. Веретенообразныя клѣтки
окружаютъ сильно наполненные кровью капилляры.

Незначительнѣе всего, говоритъ *Payr*, измѣненія въ intima. На
одномъ только мѣстѣ имѣется весьма малый тромбъ (ein
kleinster Blutplättchen Thrombus), соотвѣтственно мѣсту случай-
наго поврежденія intimae. Незначительныя измѣненія въ intime
можно объяснить тѣмъ раздраженіемъ, которое произвели: про-
тезъ, шелковая нить и травма сосуда (стр. 735). Особенно нужно
отмѣтить, что измѣненія intimae такъ незначительны и особенно
въ мѣстѣ ея выворачиванія (стр. 732—просвѣчиваніе протеза че-
резъ стѣнку и пристѣнный свертокъ!).

Тромбоза этого сосуда послѣ 3-хъ дней нельзя болѣе ожидать,
такъ какъ условія его образованія за эти дни, у стараго, съ пло-
химъ сердцемъ человѣка, были самыя благопріятныя. (стр. 735).
Между тѣмъ нѣтъ и слѣда образованія въ просвѣтѣ тромба. (im
Gefässlumen finden sich nirgends Spuren von Thrombenbildung); (стр.

735). Черезъ 8-9 дней протезъ долженъ былъ бы всосаться черезъ образовавшіяся грануляціи (стр. 736). *Payr* соглашается, что незначительное суженіе просвѣта сосуда, которое возможно съ примѣненіемъ его протезовъ, обусловливается выворачиваніемъ стѣнки, и иногда наблюдается въ сильной степени, но отсутствуетъ зато всякая возможность вторичнаго кровотеченія; и это онъ подчеркиваетъ.

Отсутствіе въ сообщеніи *Payr'a* изложенія опытовъ и ихъ числа, умалчиваніе о нихъ и въ слѣдующихъ работахъ, съ ссылками на нихъ, все это, говоритъ *Höpfner*, требовало провѣрки на опытахъ метода *Payr'a*, которую онъ и сдѣлалъ въ 1903 г. по предложенію *Lexer'a*.

Всѣхъ опытовъ имъ поставлено 25. Изъ 6 простыхъ соединеній артерій—успѣхъ въ 4. Имплантациі сосудовъ изъ 4 кончились въ 3 успѣхомъ. 2 трансплантациі сосудовъ на другихъ животныхъ—въ 1 были успѣшны. 10 имплантаций артеріальныхъ кусковъ въ вены—все были безъ успѣха. 3 случая трансплантаций сосудовъ отъ кошки и собаки также безъ успѣха. Такимъ образомъ осуществимость примѣненія метода *Payr'a* было подтверждено *Höpfner'омъ* и, слѣдовательно, доказана, какъ возможность остановки кровотеченія, такъ и сохраненія просвѣта.

Выводы *Höpfner'a* въ дальнѣйшемъ служатъ для основанія выполнимости метода *Payr'a* и его цѣлесообразности для пользованія сосудистыхъ раненій. На *Höpfner'a* ссылаются и приводятъ его наблюденія и самъ *Payr* (1903), когда разбираетъ причину неуспѣховъ *Jensen'a* и *Reinsholm'a*, при пользованіи его протезами. Успѣхъ возможенъ только при выполненіи всѣхъ его, *Payr'a*, указаній.

De Castello (1902) первый трансплантировавшій почку на шею, съ успѣхомъ воспользовался методомъ *Payr'a*: 5 дней функція почки сохранялась.

Ullmann въ томъ же году сообщаетъ аналогичный опытъ и позже демонстрируетъ другой:—козу съ трансплантацией въ сосуды шеи почки собаки, помощью протезовъ *Payr'a*.

Salinari и *Viridia* пользуются въ 3 опытахъ протезами *Payr'a*: въ 2 при хорошемъ соединеніи сосудовъ—животныя погибли отъ невыясненной причины; въ 1 сильное вторичное кровотеченіе. Авторы сами считаютъ свои опыты мало доказательными и не дѣлаютъ выводовъ изъ нихъ.

Vignolo (1902), *Exner* (1903) пробуютъ замѣнять дефекты артеріальныхъ сосудовъ, соотвѣтственными кусками венъ при помощи протезовъ *Payra*. Но опыты во всѣхъ случаяхъ даютъ тромбозъ и

закрытіе просвѣта сосуда. Опыты *Exner*'а—трансплантація почки на шею болѣе удачны: 5 дней моча выдѣлялась изъ мочеточника. Лучшіе результаты примѣненія протезовъ *Payr*'а, получилъ *Scheri Lignier* (1905). Его опыты (6) произведены на ослѣ и собакахъ. Въ 4 случаяхъ полная нормальность просвѣта, въ 1 нагноеніе и некрозъ сосуда, во 2-омъ вторичныя кровотеченія. Авторъ считаетъ методъ *Payr*'а лучшимъ изъ всѣхъ для соединенія конецъ къ концу сосудовъ. Этотъ методъ не даетъ первичныхъ кровотеченій и вполне сохраняетъ просвѣтъ. Его недостатокъ лишь тотъ, что возможны вторичныя кровотеченія. Простой шовъ достигаетъ цѣли только при продольныхъ ранахъ, а не поперечныхъ.

Jensen (1903), сравнивая всѣ принципы циркулярнаго соединенія сосудовъ, пришелъ къ противоположному выводу о методѣ *Payra* и вообще протезныхъ соединеніяхъ.

Модификаціи, которыми пользовался *Jensen* вмѣсто протезовъ *Payr*'а, были вызваны тѣмъ обстоятельствомъ, какъ говоритъ самъ авторъ, что онъ вначалѣ своихъ опытовъ не могъ достать протезовъ *Payr*'а. Его протезъ состоитъ изъ кольца въ формѣ близкой къ узкому цилиндру, которымъ пользуются также для укрѣпленія концовъ сосуда на немъ, но только прошивая послѣдніе специальнымъ приѣмомъ чрезъ имѣющіяся на цилиндрѣ отверстія.

Другое измѣненіе *Jensen*'а состоитъ въ томъ, что на оба конца сосуда одѣваются кольца изъ слоновой кости и, послѣ выворачиванія краевъ, черезъ отверстія въ кольцахъ, прошиваются края сосуда также специальнымъ приѣмомъ; въ результатъ этого при затягиваніи нитей концы сосуда тѣсно соприкасаются эндотелиальными поверхностями, вывернутыми и укрѣпленными на соединенныхъ вмѣстѣ кольцахъ.

Jensen сдѣлалъ 7 соединеній: 3 съ протезами *Payr*'а, 3 съ костяными кольцами, 1 съ кольцомъ изъ декальцинированной кости и 6 соединеній со своими протезами. 3 соединенія по *Payr*'у (оп. 2, 4, 5 на *carotis* лошадей) дали въ двухъ сильное суженіе и 1 полный тромбозъ. Изъ модификацій автора—въ 2 тромбозъ и 4 сильныхъ суженія.

Jensen не соглашается съ положеніемъ *Payr*'а, что магnezіальныя протезы вызываютъ только незначительное суженіе. „Я долженъ сказать, говоритъ онъ, что циркулярное соединеніе сосудовъ швами гораздо лучше гарантируетъ отъ суженія, все равно какой изъ методовъ не примѣнять. Главнымъ моментомъ, обуславливающимъ сильное суженіе, является выворачиваніе стѣнки на протезъ, что и по технику является очень затруднительной манипуляціей“.

Примѣненіе протезовъ не всасывающихся, по мнѣнію автора, нисколько не улучшаетъ дѣла. Наоборотъ, магній за короткое время совѣмъ не разсасывается и даже вызываетъ сильное раздраженіе стѣнки и гораздо въ большей мѣрѣ, чѣмъ протезъ изъ веществъ органическихъ (оп. 14).

Jensen склоненъ думать, что тромбированіе просвѣта при методѣ *Payr*'а можно поставить въ связь съ этимъ раздраженіемъ сосудистой стѣнки и съ вызываемымъ давленіемъ протеза на стѣнку. Что касается инфекции, какъ причины образованія тромбовъ при методѣ *Payr*'а, то авторъ не можетъ установить такой зависимости на основаніи своихъ наблюденій.

Leotta (1907), сдѣлавъ 26 опытовъ соединенія сосудовъ (артерій и венъ) на животныхъ, категорически не совѣтуетъ примѣнять для этого протезъ *Payr*'а. Въ его наблюденіяхъ выяснился новый фактъ: омертвѣніе концовъ сосуда, перетянутыхъ на протезъ нитью, черезъ 2—3 дня.

Тромбозъ сосуда авторъ объясняетъ двумя факторами, всегда имѣющимися при этомъ методѣ: 1, ирритацией стѣнки сосуда инороднымъ тѣломъ, которое никогда раньше 15—20 дней не разсасывается и 2, разрывомъ обѣихъ внутреннихъ оболочекъ сосуда, вызываемое нитями стягивающими концы на протезѣ. Авторъ думаетъ, что тромбозъ долженъ быть во всѣхъ случаяхъ пользованія протезомъ *Payr*'а: былъ бы онъ и въ клиническомъ случаѣ самаго *Payr*'а, если бы пациентъ его не умеръ на 3 день отъ этого вставленія протеза (?).

Faykiss (1909), выяснявшій, сравнительную цѣнность и наилучшій успѣхъ при пользованіи существующими принципами соединенія концовъ сосуда, на основаніи своихъ опытовъ, подтверждаетъ, какъ выводы *Jensen*'а, такъ и *Leotta*.

Faykiss по всѣмъ предложеннымъ способамъ сдѣлалъ по каждому 10 опытовъ. Онъ отмѣчаетъ прежде всего (стр. 638) особенную трудность выворачиванія сосудистой стѣнки на протезъ (діам. 3—4 mm.), Нить часто затѣмъ соскальзываетъ съ протеза, и въ нѣсколькихъ случаяхъ при повторныхъ манипуляціяхъ вывертыванія и завязыванія стѣнка сосуда была ранена инструментомъ. Въ одномъ случаѣ пришлось наложить боковую лигатуру на такую рану.

Результатъ его опытовъ сводится къ слѣдующему. Наблюденіе черезъ 10 дней.

Въ одномъ случаѣ периферическій отрѣзокъ сосуда соскользнулъ съ протеза—образовался тромбозъ.

Концы сосуда, выворачиваемые на протезъ, истончаются до тонкости бумаги и представляютъ совершенно безжизненные ткани.

Въ рядѣ случаевъ изъ тромба въ мѣстѣ соединенія легочная эмболія и смерть животныхъ на 6-й день. Одна собака погибла на 8-й день отъ кровотечения. При вскрытіи найдено: на мѣстѣ протеза сильная спайка сосуда съ окружающими тканями. Тромба нѣтъ. На другой сторонѣ найдена соскользнувшая нить съ протеза, что и обусловило смертельное кровотеченіе.

Наблюденія черезъ 6—7 недѣль въ другомъ рядѣ опытовъ показали изъ 5 только въ одномъ случаѣ свободный просвѣтъ: во всѣхъ другихъ сосуды были тромбированы.

Изъ удавшихся случаевъ (3: изъ нихъ 2 со смертью) авторъ отмѣчаетъ: соотвѣтственно мѣсту соединенія концовъ находилась темно-сѣрая масса. Протезъ со слабыми признаками разсасыванія. Части сосудистой стѣнки, лежащія въ протезѣ, атрофированы, какъ тонкая бумага. Микроскопически нельзя было различить слои сосудистой стѣнки.

Изложенныя данныя исчерпываютъ въ существенныхъ чертахъ все, что имѣется въ литературѣ изъ наблюденій лабораторіи по пользованію методомъ *Payr'a* *).

III. Переходя къ разсмотрѣнію принципа сшиванія сосудовъ простымъ швомъ, мы должны охарактеризовать научныя изысканія въ этомъ направленіи, какъ стремленіе остановить кровотеченіе изъ раны сосуда и сохранить его фізіологическую функцію, помощью только иглы и нитки, безъ какихъ либо особыхъ приспособленій, путемъ непосредственнаго сближенія краевъ раны сосуда.

Какъ мы видѣли выше, мысль о примѣненіи шва для пользованія ранъ сосудовъ нашла себѣ сторонниковъ и осуществлялась съ успѣхомъ у насъ въ Россіи изслѣдованіями *Экка*, *Стольниковъ*, *Павлова*, *Ненцаго*, *Ясиновскаго*, *Тихова*, *Сабанѣва* и др. И только появленіе методовъ, казалось, удовлетворяющихъ всѣмъ требованіямъ хирургіи сосудовъ, отодвигаетъ развитіе метода простыхъ швовъ сосуда на второй планъ. Между тѣмъ повседневная практика хирурговъ и первые опыты примѣненія шва сосудовъ на человѣкѣ говорили за то, что хирургъ долженъ въ силу необходимости пользоваться рану сосуда тѣми средствами, кои у него подъ рукой: иглой и нитью, если онъ рѣшится на зашиваніе раны

*) *Faykiss* приводитъ еще работу *Crile*, но мы не имѣли ее подъ руками. *Crile* на основаніи 225 животныхъ экспериментовъ и 32 клиническихъ случаевъ трансфузіи крови, помощью протезнаго соединенія сосудовъ по *Payr'u*, — очень хвалитъ этотъ способъ и считаетъ его за лучший.

сосуда. Отсутствие протезовъ, отсутствие соотвѣтственной техники по инвигинаціи, все это являлось неблагоприятными условіями для практическаго выполненія указанныхъ методовъ. И русскіе изслѣдователи, піонеры шва сосудовъ, пошли по вѣрному пути, сразу же начавъ шить сосуды, какъ и другіе подлежащіе сшиванію органы, безъ пользованія спеціальными приспособленіями. На этотъ путь послѣ первыхъ попытокъ примѣненія другихъ методовъ шва становится вскорѣ много изслѣдователей, которые стараются вырѣшить самый существенный вопросъ хирургіи сосудовъ: возможно ли сохраненіе просвѣта сосуда послѣ сшиванія раны его простымъ швомъ? Мы знаемъ, что клиницисты хирурги подходили въ своихъ опытахъ шва на человѣкѣ къ этому вопросу очень осторожно и, такъ сказать, ощупью.

Увѣренности въ успѣхѣ въ этомъ смыслѣ не было и не могло быть. Остановка кровотечения послѣ шва являлась и конечнымъ результатомъ. Наблюденія о сохраненіи просвѣта сосуда послѣ шва въ клиникѣ отличались крайне отрывочнымъ, случайнымъ характеромъ и были не доказательны.

Клиническія наблюденія, пишетъ Хольцевъ (1892), не могутъ въ достаточной степени служить разрѣшенію этого вопроса, ибо и при облитераціи вены могутъ отсутствовать разстройства кровообращенія, тѣмъ болѣе, что эта облитерація при венозномъ швѣ должна происходить постепенно, такъ что успѣваетъ установиться исполнѣ окольное кровообращеніе. Большое значеніе для разрѣшенія этого вопроса имѣютъ посмертныя наблюденія и эксперименты на животныхъ. Имѣющіяся клиническія наблюденія (*Czerny, Schede, Kümmel, Lister, Lange, Heinecke, Köhler, Postempski*) и данныя эксперимента (*Horoch, Ясиновскій*) давали только основаніе думать, что шовъ, главнымъ образомъ венъ, есть надежное кровоостанавливающее средство, которое съ весьма большой вѣроятностью во всѣхъ случаяхъ восстанавливаетъ проходимость венознаго ствола. Однако вопросъ о швѣ сосудовъ, говоритъ онъ далѣе, нельзя считать окончательно рѣшеннымъ. Эксперименты на животныхъ должны выяснить способъ заживленія венозныхъ ранъ, закрытыхъ швомъ; происходитъ ли при этомъ образованіе пристѣннаго тромба или происходитъ непосредственное сращеніе внутреннихъ оболочекъ безъ отложенія тромба; практика же и отчасти эксперименты должны выработать положенія и совершенствовать технику шва (стр. 1349—1351).

Позднѣйшими наблюденіями, какъ мы уже видѣли выше, были даныя первыя попытки разрѣшить эти существенно важныя условія успѣха шва сосудовъ, и хотя бы нѣсколько уничтожить боязнь тромбовъ послѣ шва.



Въ частности у насъ въ Россіи, мы встрѣчаемъ, даже значительно позже (1902), большія сомнѣнія въ возможности сохранить просвѣтъ сосуда послѣ сшиванія его раны.

Докладъ, напримѣръ, *Плѣшкова* въ Московскомъ Хирургическомъ обществѣ объ успѣшномъ зашиваніи сквознымъ, непрерывнымъ швомъ (шелкомъ) раны *v. axillaris* вызываетъ рядъ возраженій по существу. Именно: возможна ли проходимость сосуда послѣ такого шва и чѣмъ она доказана, такъ какъ отсутствіе отековъ доказательствомъ не является. *Левицкій* ссылается на опыты студента *Астаурова*, который 15 разъ накладывалъ шовъ на *v. femoralis* и *jugularis* собакъ и только въ 3 случаяхъ получилъ закрытіе просвѣта тромбомъ. Сообщение *Чижъ* въ томъ же обществѣ о повторныхъ швахъ при раненіи *v. jugularis int.* вызываетъ обмѣнъ мнѣній по вопросу о томъ: можетъ ли зажить сосудистая рана при нагноеніи съ сохраненіемъ просвѣта? *Мартыновъ* присоединяется къ докладчику и думаетъ, что „неполная асептика“ (?) не мѣшаетъ правильному заживленію раны венозной стѣнки. Все же лигатуру онъ признаетъ проще сосудистаго шва.

Такимъ образомъ ко времени признанія за простымъ швомъ сосудовъ извѣстнаго значенія, какъ средства кровоостанавливающаго, вопросъ объ его значеніи въ смыслѣ сохраненія физиологическихъ функцій былъ совершенно открытымъ, и, слѣд., было только положено начало изученію процесса заживленія ранъ сосуда послѣ шва.

Всестороннее освѣщеніе этихъ основныхъ вопросовъ хирургіи сосудовъ произведено лабораторными опытами, и экспериментальной хирургіи всецѣло обязаны мы своими знаніями и опредѣленной техникой пользованія ранъ сосудовъ простыми швами, какъ и знаніемъ о процессѣ заживленія этихъ раненій. Въ однихъ опытахъ шовъ накладывался по типу непрерывнаго черезъ край, рѣже узловатаго, въ другихъ—матрачнаго въ основаніе краевъ, въ третьихъ и-образнаго; позднѣе предлагали пользоваться швомъ въ 2 ряда и т. д.

Murphy (1897), опубликовавъ свой методъ инвагинаціи, подчеркиваетъ основныя его качества: нѣтъ шва въ просвѣтѣ сосуда и, слѣдовательно, нѣтъ причинъ для образованія тромбовъ. Его наблюденія снова подтвердили, немногими раздѣляемый въ то время взглядъ, что раненіе *intimae* само по себѣ тромбоза не вызываютъ. Тромбозъ, говоритъ *Murphy*, если есть, то причина его можетъ быть или введенное въ просвѣтъ инородное тѣло съ которымъ кровь соприкасается, или если, попавшая въ сосудъ, инфекция вызоветъ смерть клѣточныхъ элементовъ крови. Но ближайшее изученіе про-

токоловъ его опытовъ даетъ намъ основаніе для другого заключенія. Въ 2 случаяхъ автора при простомъ узловатомъ швѣ, хотя и есть суженіе, но тромба нѣтъ. 18 опытовъ непрерывнаго шва (шелкъ, кенгуровая жила и шелкъ, импрегнированный щавелево-кислымъ аммоніемъ) черезъ всѣ слои стѣнки даютъ 5 нормальныхъ просвѣтовъ, 7 суженій и только 6 тромбовъ. Въ удавшихся случаяхъ (оп. 16 на аортѣ) авторъ даже отмѣчаетъ, что шелкъ въ просвѣтѣ сосуда безъ тромба. Правда изъ удавшихся случаевъ въ 5 было вторичное кровотеченіе (оп. 7, 15, 16, 21, 32), тогда какъ изъ опытовъ съ инвагинаціей (14 случаевъ) оно было только въ одномъ (оп. 23, но и результатъ послѣднихъ—отдаленный—также не въ пользу сквозныхъ швовъ: 7 тромбовъ и 6 суженій.

Съ другой стороны *Murphy* не останавливается и даже не говоритъ о фактахъ, прямо противорѣчащихъ его доводамъ противъ сквозныхъ швовъ. Въ оп. 5, 9, 10, 27 имѣлась инфекция, а тромба сосуда не было. Въ оп. 3, 25 отмѣчено первичное заживленіе раны и полный тромбозъ сосуда.

Слѣдовательно, боязнь сквозныхъ швовъ, какъ исключительно вызывающихъ тромбозъ сосуда, была не обоснована и не подтверждалась наблюденіями, въ частности для венъ ко времени изслѣдованія *Murphy*, какъ это было выяснено уже наблюденіями *Тиссва*.

Дальнѣйшее изученіе этого вопроса показало, что сквозные швы артерій и венъ возможны безъ образованія тромбовъ и, слѣдовательно, выводы русскихъ авторовъ подтвердились вполнѣ.

Silberberg (1899) произвелъ 26 опытовъ шва на венахъ и 8 на артеріяхъ, проводя шовъ черезъ всю толщину стѣнки. Шовъ только въ первыхъ опытахъ узловатый, а затѣмъ непрерывный. Авторъ заключаетъ, что продольныя раны на венахъ даютъ самыя благопріятныя условія для шва. Затѣмъ слѣдуютъ частичныя (поперечныя) раны. Наложеніе швовъ на вены при полномъ раздѣленіи ихъ является очень трудной операціей (изъ 6 он. только въ 2 успѣхъ). Что касается поперечныхъ ранъ артерій, то авторъ приходитъ къ тому же выводу, къ которому пришелъ раньше (1891) *Muscatello*. Зашивать можно раны артерій поперечныя, которыя не превышаютъ $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{3}$ ихъ діаметра. Какъ и *Murphy*, *Silberberg* наблюдаетъ, при своихъ опытахъ сквозныхъ швовъ, вторичное кровотеченіе до истеченія кровью; нагноеніе, тромбозъ и сильное суженіе просвѣта, доходящее до его закрытія. Опыты даютъ основаніе заключать, говоритъ авторъ, что при сквозныхъ швахъ возможно достигнуть остановки кровотеченія съ сохраненіемъ и нормальной проходимости сосуда.

Процессъ заживленія сосудистыхъ ранъ излагается авторомъ очень сжато. Соединеніе краевъ раны дѣлается черезъ образованіе соединительно-тканной вставки и она на мѣстѣ стѣнки большею частью уничтожаетъ всѣ другіе элементы сосудистой стѣнки. Эластическія волокна исчезаютъ вполне. Въ молодыхъ препаратахъ отсутствуетъ и эндотелій, который начинаетъ возрождаться позднѣе. Въ окружности рубца получается утолщеніе сосудистой стѣнки, которое авторъ сравниваетъ съ утолщеніемъ при заживленіи костныхъ переломовъ (*Gefässcallus*).

Еще болѣе лучшіе выводы о сквозныхъ швахъ дѣлаетъ *Dörfler* (1899). Онъ ставитъ 16 опытовъ и въ 12 получаетъ безупречный результатъ.

Онъ называетъ технику непрерывнаго сквознаго шва настолько простой и легкой, что даже не стоитъ и задумываться надъ ней. *При условіи* точнаго асепсиса, въ просвѣтъ сосуда можно вводить шелкъ, не вызывая тромбоза. Авторъ подчеркиваетъ, что упреки противъ этого факта оказываются мало обоснованными. Для успѣха шва нужна соотвѣтственная техника. Избѣгать раненія стѣнки сосуда пинцетами и лучше совсѣмъ не касаться ими ея: при натягиваніи нитки, стѣнку съ удобствомъ можно приподнять той же ниткой при вкалываніи иглы. Непрерывный шовъ считаетъ лучшимъ, потому что части сосудистой стѣнки, лежація между швами, тѣснѣе соприкасаются другъ съ другомъ. *Jacobsthal* (1900) изслѣдуетъ его препараты и даетъ картину заживленія сосудистыхъ ранъ послѣ ихъ шва. Онъ говоритъ о заживленіи раны рубцемъ и кромѣ того, на основаніи своихъ изслѣдованій (онъ вводитъ асептическія лигатуры въ просвѣтъ сосуда), подтверждаетъ, что сквозная асептическая нить тромба не вызываетъ.

За сквозные швы высказывается и *Garré* на LXXI собраніи естествоиспытателей и врачей въ *München*’ѣ по поводу сообщенія *Kümmel* о 2 успѣшныхъ швахъ сосудовъ на человѣкѣ.

Seggel (1900) уже могъ собрать изъ литературы 15 случаевъ боковаго артеріальнаго шва, съ успѣхомъ примѣненнаго на человѣкѣ. Онъ подчеркиваетъ фактъ, что несмотря на существующія среди хирурговъ разногласія относительно методовъ шва, успѣхи шва сосудовъ стоятъ внѣ всякаго сомнѣнія. А новыя изслѣдованія *Dörfler*’а способны установить и опредѣленную технику шва, какъ нормальнаго способа. И авторъ высказывается горячо за сквозной непрерывный шовъ шелкомъ или целлоидной ниткой. Повторяя взглядъ *Noroch*, что даже если шовъ сосуда только облегчитъ образованіе окольнаго кровообращенія, въ случаяхъ тромбоза, и, слѣдовательно, не сохранитъ нормальнымъ просвѣтъ сосуда, то и въ такихъ случаяхъ шовъ тоже имѣетъ цѣнное значеніе.

Salomoni (1900) считаетъ рѣшительнымъ образомъ U-образ. шовъ черезъ всѣ слои, предложенный *Briau* и *Jaboutay*, единственно рациональнымъ методомъ и думаетъ, что этотъ методъ изобрѣтенъ имъ. Его ученикъ *Tomaselli* сшилъ съ успѣхомъ такимъ швомъ поперечно разрѣзанную аорту собаки. Шовъ узловатый, чрезъ всѣ слои тонкимъ шелкомъ. На 18 день гладкій рубецъ безъ суженія просвѣта. *Tomaselli* позднѣе (1902) публикуетъ свои наблюденія, произведенныя по предложенію *Salomoni*. Опыты были поставлены для выработки метода шва, позволяющаго сблизить эндотеліальныя поверхности возможно тѣснѣе и въ такомъ видѣ укрѣплять ихъ швомъ безъ введенія въ просвѣтъ сосуда инороднаго тѣла.

Tomaselli на 12 животныхъ (собака, козель), съ 7 успѣшными результатами, примѣнялъ способъ шва, при которомъ края стѣнки сосуда выворачиваются до соприкосновенія эндотеліальныхъ поверхностей и такъ укрѣпляются маленькими зажимами (*Serres-plattes*), затѣмъ накладываются шелковые, узловатые швы, сквозные въ основаніе краевъ раны и по мѣрѣ ихъ наложенія серфины постепенно удаляются. Авторъ хвалитъ въ своемъ методѣ пригодность его для всѣхъ ранъ сосудовъ: шовъ не даетъ суженій, а возможныхъ образований аневризмъ при немъ нельзя ожидать, благодаря крѣпкому рубцу (?). Сращеніе тѣсно соприкасающихся эндотеліальныхъ поверхностей наступаетъ быстро, а это также исключаетъ образованіе тромба. Шовъ долженъ производиться тонкими круглыми иглами и тонкимъ шелкомъ. Кетгутъ авторъ исключаетъ. Околососудистая клѣтчатка также должна быть сшита. Нельзя шить раны измѣненныхъ сосудистыхъ стѣнокъ (артеріосклерозъ).

Въ своей позднѣйшей работѣ (1903, 1906), онъ снова хвалитъ этотъ способъ шва и особенно настаиваетъ на выворачиваніи краевъ раны. Кромѣ того даетъ картину заживленія раны сосуда послѣ сшиванія. Мышечныя волокна возрождаются вполне. Эластическія также; ихъ особенно много близъ просвѣта, гдѣ они хотя и не образуютъ настоящей эластической пластинки, но хорошо ее замѣняютъ. Внутренняя эластическая оболочка *adventitiae* вполне не образуется и состоитъ изъ фиброзныхъ пучковъ соединительной ткани. Въ наружныхъ частяхъ стѣнки происходитъ полное возстановленіе всѣхъ 3 оболочекъ съ разрастаніемъ мышечныхъ клѣтокъ и эластическихъ волоконъ.

Напалковъ (1900), примѣняя сквозной шовъ, также даетъ о немъ хорошее заключеніе. Имъ произведено 24 опыта: 14 артеріальныхъ и 10 венозныхъ швовъ. Выводы его слѣдующіе. Останов-

ка кровотеченія изъ ранъ сосудовъ достигается гораздо легче на венахъ, чѣмъ на артеріяхъ. Съ другой стороны: внутренняя оболочка артерій обладаетъ гораздо большей производительной способностью, чѣмъ таковая вень. И менѣе наклонная къ разростанію, внутренняя оболочка вень, понятно, даетъ въ первые дни болѣе слабое соединеніе краевъ раны и потому, если швы выдѣлятся черезъ нагноеніе, то тѣмъ самымъ будетъ дана возможность послѣдовательнаго кровотеченія. Образование свертка—постоянное явленіе, и предположеніе *Schede*, *Хольцева* и *Gluck*'а о возможности первичнаго срастанія внутренней оболочки безъ образованія свертковъ я, говорить авторъ, подтвердить не могу.

На величину пристѣннаго свертка вліяетъ способъ наложенія шва и вліяетъ очень сильно. Чѣмъ точнѣе соединена рана стѣнки, тѣмъ меньшихъ размѣровъ образуется свертокъ. Если *intima* соприкасается, то свертокъ обыкновенно только „выкругляетъ“ (?) образовавшееся на мѣстѣ раны углубленіе.

Захватываніе однихъ наружныхъ слоевъ стѣнки, благодаря образуемому дефекту между *intima*, даетъ свертокъ болѣе объемистый въ видѣ вала, вдающагося въ просвѣтъ сосуда.

Вторымъ условіемъ, вліяющимъ на величину образованія свертка, является состояніе краевъ раны сосуда. Шовъ рѣзанныхъ ранъ сопровождается образованіемъ менѣе объемистаго свертка, чѣмъ шовъ ранъ разорванныхъ. Болѣе обширное поврежденія сосудистаго эндотелія и трудность точнаго соприкосновенія краевъ раны вполнѣ объясняютъ эту зависимость. И авторъ склоненъ видѣть въ чрезмѣрномъ разростаніи свертка, закрывающаго просвѣтъ, второстепенную роль; главной же причиной тромбоза является чрезмѣрное разростаніе внутренней оболочки сосуда, какъ реактивное явленіе. Заживленіе раны внутренней оболочки сосуда послѣ сшиванія происходитъ путемъ реактивнаго воспалительнаго процесса, ведущаго къ новообразованію ткани—*endo-vasculitis plastica*. Отъ силы и распространенности его зависитъ результатъ операціи, какъ въ смыслѣ надежности остановки кровотеченія, такъ и въ смыслѣ сохраненія проходимости.

Изъ условій, усиливающихъ воспалительный процессъ *intimae*, авторъ прежде всего отмѣчаетъ то, что внутренняя оболочка артерій послѣ шва подвергается болѣе энергичному разростанію и на большее протяженіе, чѣмъ таковая же вень. Во вторыхъ выдѣленіе сосудистой стѣнки: чѣмъ больше нарушается ея питаніе черезъ разрывъ *vasa vasorum*, тѣмъ энергичнѣе разрастается внутренняя оболочка послѣ наложенія шва. Наконецъ, нагноеніе въ околососудистой клѣтчаткѣ усиливаетъ воспалительный процессъ *intimae*, равно

какъ и образовавшийся въ просвѣтъ свертокъ“. (стр. 150-151). Нагноеніе, говоритъ авторъ далѣе, задерживаетъ процессъ новообразования внутренней оболочки. Отсюда и возможность вторичныхъ кровотеченій. Это задерживающее вліяніе нагноенія вліяетъ и сказывается на артеріяхъ гораздо менѣе, чѣмъ на венахъ. Ссылаясь на случай *Ясиновскаго* (гдѣ образование гноя вокругъ шитой раны не вліяло на успѣшное заживленіе), авторъ подчеркиваетъ, что сильное разростаніе внутренней оболочки артерій подтверждаетъ общій законъ патологии: *intima* артерій обладаетъ большею ообразовательною способностью, чѣмъ *intima* вень. Непрерывный шовъ представляетъ всѣ преимущества предъ другими швами. Главное преимущество въ томъ, что въ промежуткахъ между уколами набрасывается на края раны также петля шва.

Околососудистую клѣтчатку и ткани также необходимо сшивать, какъ надежную защиту отъ возможной инфекціи самой раны сосуда.

Изъ литературы авторъ могъ собрать 18 артеріальныхъ и 39 венозныхъ швовъ, примѣненныхъ на человѣкѣ.

Clermont (1901) дѣлаетъ 5 опытовъ непрерывнаго сквозного шва (*suture rabatte*) и получаетъ также хорошіе результаты. Неудачу предшественниковъ авторъ объясняетъ тѣмъ, что для опытовъ выбирались слишкомъ малаго калибра и поверхностные сосуды. Зашивая аорту, при тщательномъ асепсисѣ, онъ всегда имѣлъ хорошіе успѣхъ. Слѣдовательно, въ технику оперированія ранъ сосудовъ вносится ограниченіе успѣшности шва въ зависимости отъ величины сосуда. У человѣка, говоритъ авторъ, не нужно пробовать шовъ вены меньше калибра, чѣмъ *v. jugularis ext.* Для шва всѣ способы хороши, но лучший тотъ, который даетъ *minimum* суженія сосуда.

Для бокового шва годится простой непрерывный черезъ край (*suture perforant*). Для циркулярнаго шва, конецъ къ концу, шовъ по типу матрацнаго (*suture rabatte*) идеальный: не даетъ суженій, но онъ не годенъ для боковыхъ ранъ вень, такъ какъ хотя и не даетъ такого сильного просачиванія, какъ при другихъ методахъ, но приводитъ къ сильному суженію.

Причиной тромбоза авторъ считаетъ инфекцію.

Заживленіе ранъ *per primam* онъ также не можетъ установить.

Авторъ заключаетъ, что шовъ не только боковой, но и циркулярный не труденъ, хотя и требуетъ деликатной техники, какъ аналогичныя мѣропріятія, напр., на желчныхъ путяхъ. Шовъ даетъ идеальное кровоостановленіе и сохраняетъ просвѣтъ. *Toddei* (1901) своими наблюденіями пополняетъ свѣдѣнія о томъ, какую

степень суженія вызываетъ боковая лигатура и шовъ венъ безъ измѣненія ихъ просвѣта въ смыслѣ достаточности физиологической функціи. Авторъ въ своихъ выводахъ значительно расширяетъ наблюденія *Braun*'а и говоритъ, что $\frac{1}{3}$ просвѣта вены можетъ быть перейдена при зашиваніи съ успѣхомъ при ея поперечныхъ ранахъ. На венахъ незначительныхъ боковая лигатура замѣняется перевязкой ихъ; при продольныхъ ранахъ и поперечныхъ, не больше $\frac{1}{3}$, помощью шва можетъ быть сохраненъ и просвѣтъ вены. Это положеніе онъ оговариваетъ только тѣмъ, что бедренная вена, даетъ большія неблагопріятныя условія для сшиванія, благодаря частому образованію закупоривающихъ тромбовъ.

Въ другой работѣ того же года *Taddei* говоритъ, что, несмотря на вытѣсненіе швомъ сосудовъ боковой лигатуры ихъ и на расширение хирургическихъ мѣропріятій, мы при страшныхъ опасностяхъ закрытія сосуда тромбомъ послѣ шва, примѣняя этотъ методъ, не должны переходить извѣстныхъ границъ.

Указывая на непреодолимые техническія затрудненія, встречающіяся при соединеніи сосудовъ конецъ къ концу, когда послѣдніе надо чрезмѣрно вытягивать, онъ предлагаетъ аутопластику сосудовъ. Его успѣшные опыты на животныхъ дали хорошіе результаты. Затѣмъ даетъ описаніе техники закрытія дефектовъ стѣнки, занимающихъ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ просвѣта. Авторъ совѣтуетъ сшивать ихъ такъ, чтобы первыми соединялись самые отдаленные края раны и ея большій діаметръ дѣлать поперечнымъ къ продольной оси сосуда. Заживленіе ранъ сосудовъ происходитъ такимъ образомъ, что сначала восстанавливается эндотелій, затѣмъ соединительная ткань, и наконецъ эластическая. Мышечная ткань образуется послѣ всѣхъ и чрезъ большій срокъ.

Изъ русскихъ авторовъ за этотъ періодъ времени за сквозной шовъ высказывались: *Финкельштейнъ*, допускаяшій его, какъ возможное мѣропріятіе при благопріятныхъ условіяхъ, и *Лисянскій*. Послѣдній авторъ, произведя шовъ вены на человѣкѣ, говоритъ, что для сосудовъ съ небольшимъ кровянымъ давленіемъ, какъ вены, вполне достаточенъ узловатый шовъ, для артерій слѣдуетъ пользоваться швомъ непрерывнымъ.

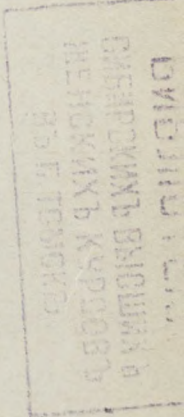
Gaetano (1903) предлагаетъ упрощать технику шва сосудовъ (особенно при циркулярномъ соединеніи) введеніемъ въ просвѣтъ стекляннаго цилиндра, надъ которымъ стѣнки сосуда и сшиваются; предъ послѣднимъ затягиваніемъ узловъ шва, цилиндръ удаляется. Авторъ изучаетъ процессъ заживленія сосудистыхъ ранъ и главнымъ образомъ обращаетъ вниманіе на возрожденіе эластическихъ волоконъ. По его наблюденіямъ, возрож-

деніе эластическихъ волокъ начинается черзъ 50 дней, въ направленіе отъ media къ просвѣту сосуда. Черезъ 100 дней стѣнка сосуда въ мѣстѣ бывшей раны восстанавливается совершенно во всѣхъ своихъ частяхъ.

Усовершенствованіе техники простыхъ швовъ, какъ и прекрасные результаты примѣненія ихъ, вноситъ *Carrel* (1902). Сообщая объ успѣшномъ трансплантированіи почки на сосуды шеи помощью простого шва конецъ къ концу, онъ упрощаетъ технику шва очень рациональнымъ приѣмомъ. Предъ тѣмъ какъ накладывать швы, *Carrel* прохватываетъ концы сосудовъ тремя нитями чрезъ всѣ слои въ 3-хъ одинаково удаленныхъ другъ отъ друга пунктахъ окружности сосуда. Вывернувъ края стѣнки, чтобы эндотелиальная поверхности соприкасались, авт. завязываетъ нити. При натягиваніи нитей въ трехъ различныхъ направленіяхъ, круглая поверхность сосуда превращается въ трехъугольникъ. *Carrel* подчеркиваетъ, что натяженіе нитей должно быть очень сильное. Въ результатъ чего создается много условій, облегчающихъ дальнѣйшее сшиваніе. Края стѣнокъ очень тѣсно соприкасаются между собою и находятся въ вывернутомъ положеніи на прямой линіи. Стягиваніе краевъ облегчается въ высшей степени, и результаты получаются удовлетворительные: накладывая нити шва на растянутыя стѣнки, изъ просвѣта сосуда послѣ ихъ спаденія исключаютъ шовъ; чрезмѣрное растягиваніе стѣнокъ по краю даетъ возможность избѣгать въ дальнѣйшемъ возможнаго суженія мѣста шва.

Предложеніе этого простого приѣма: держательныхъ (ситуаціонныхъ, по автору) нитей, быстро вошло во всеобщее употребленіе и, упростивъ технику циркулярнаго соединенія сосудовъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, улучшило и результаты самыхъ опытовъ шва сосудовъ. Въ дальнѣйшемъ *Stich* предложилъ удалять послѣ шва эти нити и самый методъ получилъ названіе соединеніе концовъ сосудовъ по *Carrel-Stich*.

Совершенствованіе техники простыхъ швовъ сосудовъ и благоприятные результаты какъ опытовъ, такъ и наблюденій клиники, позволяютъ *Matas* (1903) воспользоваться швомъ сосудовъ для пользованія аневризмъ. Онъ предлагаетъ методъ, названный имъ методомъ „реконструкціи“, въ которомъ отверстіе аневризматическаго расширенія закрывается швами надъ введеннымъ въ просвѣтъ сосуда катетеромъ. Послѣдній удаляется предъ затягиваніемъ нитей. Успѣшное примѣненіе новаго метода самимъ авторомъ встрѣчаетъ общее вниманіе и находитъ сторонниковъ, какъ въ Америкѣ, такъ и на континентѣ. Появилось за короткое время много клиническихъ случаевъ успѣшнаго пользованія швомъ анев-



ризмъ и создается специальная литература этого важнаго вопроса хирургіи сосудовъ. (*Matas, Binnie, Abbe, Blake, Lund, Тиховъ* и др.).

San Martin Sateustegni изъ Мадрида вноситъ (1902) не менѣе цѣнное предложеніе новаго использованія шва сосудовъ съ лечебною цѣлью. Онъ предлагаетъ сшивать центральный конецъ артеріи съ периферическимъ вены и, такимъ образомъ, заливать периферію тѣла, страдающую отъ недостатка питанія (артеріосклеротическая гангрена и пр.), артеріальною кровью.

Авторъ съ 1898 г. работаетъ надъ швомъ сосудовъ конецъ къ концу и, не зная о методѣ *Murphy*, пользуется виѣдреніемъ концовъ сосуда самостоятельно. Въ своихъ опытахъ шва онъ съ успѣхомъ примѣняетъ и своеобразный способъ провизуарнаго кровеостановленія. Отдѣливъ сосудистый пучекъ на протяженіи нѣсколькихъ сантиметровъ, онъ накладываетъ лигатуру на центральную часть вены и сжимаетъ центральный конецъ артеріи пинцетомъ. По разсѣченіи сосудовъ, кровотока изъ периферическихъ концовъ не бываетъ.

Первые опыты артеріо-венознаго анастомоза у автора были неудачны. И только въ 1900 г. онъ, примѣняя боковой анастомозъ артеріи и вены, а не конецъ къ концу, какъ раньше, получаетъ на 2 козахъ полный успѣхъ. Его опыты даютъ ему право сдѣлать заключеніе, что смѣшеніе крови артеріальной и венозной можетъ быть выполнено на опытахъ и, слѣдовательно, можетъ быть примѣнено и на человѣкѣ, какъ новый терапевтическій способъ.

Авторъ въ 2 случаяхъ гангрены стопы примѣнилъ этотъ методъ леченія. Результатъ операціи, въ смыслѣ удачи анастомотическаго соединенія, очень хорошій, но въ смыслѣ лечебномъ—нѣтъ. Въ обоихъ случаяхъ пришлось прибѣгнуть къ ампутаціи: въ одномъ случаѣ гангренозный процессъ не остановился, въ другомъ хотя и было улучшеніе процесса, но ампутація являлась показанной.

Предложеніе артеріо-венознаго анастомоза, какъ лечебнаго метода, вызываетъ также, какъ и предложеніе *Matas*, цѣлый рядъ опытовъ его клиническаго использованія.

Jaboulay въ годъ предложенія метода пробуетъ уже его на человѣкѣ, хотя и не получаетъ успѣха. Первые опыты *Berard* и *Carrel* на собакахъ не даютъ также прочнаго успѣха, такъ какъ животное гибнетъ черезъ 2 дня. А ассистенты *Jaboulay, Gallois* и *Pinatelle* (1903) опытами на трунахъ доказываютъ, что подобная операція не имѣетъ смысла по существу: циркуляція крови черезъ главныя вены въ обратномъ направленіи происходитъ не можетъ, благодаря задерживанію тока крови клапанами.

Stich, Coenen, повторивъ опыты на животныхъ, также ставятъ новому методу дурной прогнозъ. И только безупречно поставленные опыты *Carrel* и *Guthrie* (1906) даютъ прочное обоснованіе новому методу и вводятъ его въ рядъ цѣнныхъ хирургическихъ мѣропріятій.

Авторы, наблюдая по часамъ происходящія измѣненія въ венозномъ стволѣ послѣ сшиванія его съ артеріей, дѣлаютъ такіе выводы.

Клапаны дѣйствительно защищаютъ просвѣты и не даютъ проходить крови въ обратномъ направленіи. Но черезъ короткое время клапаны постепенно даютъ дорогу и артеріальная кровь переходитъ по венѣ до капилляровъ. Давленіе крови преодолеваетъ и это препятствіе и въ периферическомъ концѣ артеріи показывается венозная кровь. Полное переворачиваніе тока крови происходитъ черезъ три часа съ момента входа артеріальной крови въ вену. При боковомъ анастомозѣ за это же время обратнаго тока еще не наблюдалось.

Авторы думаютъ, что переворачиваніе тока крови въ членѣ возможно и достигается оно лучше соединеніемъ сосудовъ концъ къ концу, а не боковымъ анастомозомъ. Какъ лечебное мѣропріятіе, обратный токъ крови авторы вполне признаютъ.

Изъ клиники за это время выходятъ цѣлый рядъ попытокъ использовать новый методъ для леченія гангрены конечности (*Tuffier, Goyanes, Hubbard, Doberauer, Imbert, Lilienthal*), хотя и безъ успѣха, и только *Wieting Pascha* получаетъ безспорный успѣхъ.

Такимъ образомъ, съ 1902 г. простой шовъ сосудовъ вноситъ уже много новыхъ научныхъ вопросовъ, не входившихъ до этого въ кругъ нашихъ знаній, и создаетъ новое ученіе въ хирургіи сосудовъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ продолжается и ближайшее изученіе самой техники шва, какъ и процессовъ заживленія ранъ сосудовъ.

Amberg (1903), по предложенію *Kocher*'а, дѣлаетъ опыты артеріальнаго простого шва на собакахъ и получаетъ успѣхъ.

Tansini (1903) предлагаетъ модификацію операціи *Экка*, которую раньше него повторяютъ: *Karlten*, (1901) *Gottstein, Rosenthal* и позднѣе *Mayer* (1908).

George Emerson Brewer (1904) пытается дать новый принципъ леченія ранъ сосудовъ, закрывая ихъ цинковымъ пластыремъ. Его успѣхи въ опытахъ не встрѣчаютъ сторонниковъ, и предложеніе остается безъ использованія.

Большую цѣнность представляютъ работы, за этотъ періодъ изученія шва сосудовъ, *Jensen*'а и *Jacobsthal* (1905).

Jensen, какъ уже мы видѣли выше, даетъ сравнительную оцѣнку всѣхъ методовъ шва, въ частности же о простомъ швѣ его выводы сводятся къ слѣдующему. Во всѣхъ опытахъ циркулярнаго соединенія сосудовъ (по technikѣ *Carrel*) всегда хорошіе результаты. Просвѣтъ въ 9 случаяхъ изъ 22 нормаленъ (авторъ, совсѣмъ не считаетъ опыты по *Payr*'у и его модификацій). Тромбозъ не обязателенъ, если даже просвѣтъ и очень суженъ и если *intima* рана или разрушена. Страхъ большинства авторовъ предъ сквозными швами, какъ причиной тромбоза, нужно разсматривать за мало обоснованный. Авторъ, на основаніи своихъ наблюденій, видитъ ближайшую причину тромбоза въ инфекціи и, какъ увидимъ дальше, доказываетъ это бактериологическими изслѣдованіями. У-образный шовъ достигаетъ вполне какъ кровоостановленія, такъ и восстановленія проходимости. Авторъ особенно рекомендуетъ методъ *Carrel*'я, который онъ измѣнилъ тѣмъ, что пользовался только 2 держательными нитками.

Если выворачиваніе краевъ недостаточно хорошо, то можно ихъ осторожно вывернуть пинцетами.

Jacobsthal (1905), какъ бы дополняя работу *Jensen*'а, даетъ описаніе процессовъ заживленія ранъ послѣ ихъ шва.

Щель, образованная въ *intimae* послѣ шва стѣнки сосуда, выполняется рыхлымъ сверткомъ, не рѣдко волокнистаго строенія съ зубчатыми краями. Свертокъ можетъ едва вдаваться въ просвѣтъ сосуда. Свертокъ покрываетъ шовъ, хотя послѣдній можетъ лежать и свободно въ просвѣтѣ сосуда, соприкасаясь съ кровью.

Свертокъ, простираясь въ глубину стѣнки, между краями раны выполняетъ пространство между раздѣленными элементами стѣнки. Послѣдніе претерпѣваютъ регрессивныя измѣненія до некроза мышечныхъ и исчезанія эластическихъ волоконъ. Первыми измѣненіями реагируетъ эндотелій уже на 2 сутки. Онъ разбухаетъ и его периферическіе слои наплаиваются на свертокъ и на шовъ.

Въ *media* происходитъ въ это время круглоклѣточная инфильтрація вокругъ швовъ и позднѣе въ *adventitia*. Образующіеся многочисленные капилляры направляются къ ранѣ сосуда, гдѣ скопляются веретенообразныя клѣтки. Въ дальнѣйшемъ происходитъ обратное развитіе и появляются волокна соединительной ткани въ *media* и богатое новообразование эластическихъ волоконъ въ *intima*. Это образованіе можетъ привести къ развитію подобной второй эластики, по крайней мѣрѣ въ окружности раны. Шовъ въ просвѣтѣ изолируется эндо-артеріальными разращеніями и покрывается

эндотелиемъ. Въ стѣнкѣ сосуда шовъ окружается грануляціонными элементами и гигантскими клѣтками, но его рассасываніе происходитъ чрезвычайно медленно и является даже сомнѣніе:—удается ли въ самомъ дѣлѣ организму рассосать его вполне?

Болѣе вѣроятно, думаетъ авторъ, что шовъ навсегда, какъ инородное тѣло, вросаетъ въ стѣнку сосуда.

Новообразование мышечныхъ волоконъ не устанавливается авторомъ, равно какъ неотмѣчается и пролиферирующихъ процессовъ.

Шовъ сосудовъ есть лучшій хирургическій методъ, вполне останавливающий кровотеченіе и устраняющій расстройства циркуляціи кровообращенія. Авторъ могъ собрать 40 артеріальныхъ швовъ на человѣкѣ изъ литературы, а о швѣ на венахъ говорить, что число случаевъ пользованныхъ имъ, нельзя и считать; приводить изъ литературы 5 циркулярныхъ венозныхъ швовъ и 59 боковыхъ.

Послѣ изслѣдованія *Jacobsthal*, слѣдуетъ отмѣтить слѣдующія работы, направленные на изученіе того же вопроса:

Gayanes (1905), пользуясь простымъ швомъ, съ успѣхомъ замѣнялъ дефекты артеріальной стѣнки соотвѣтственными венозными кусками. Всѣ его 10 опытовъ дали успѣхъ въ смыслѣ удачі соединенія: прочное и хорошее кровоостановленіе и сохраненіе проходимости.

Изслѣдованія *Sassone* (1903) и *Janni* (1905) не вносятъ ничего новаго и представляютъ собою обзоръ литературы вопроса съ случаемъ шва аорты безъ успѣха (*Janni*).

Dorrance (1906), неудовлетворяясь существующими методами шва сосудовъ, благодаря ихъ недостаткамъ, какъ техники, такъ и дальнѣйшимъ исходамъ, предлагаетъ свои методы шва. Шовъ автора въ существѣ есть простой матрацный, непрерывный, накладываемый въ основаніе поднятыхъ краевъ стѣнки, съ боку ихъ. Послѣ его наложенія дѣлается такой же шовъ по краю сшитыхъ поверхностей стѣнки, но сверху.

На основаніи 14 опытовъ авторъ дѣлаетъ заключеніе, что при строгомъ асепсисѣ на человѣкѣ его методъ долженъ дать идеальный результатъ, потому что въ опытахъ тромбозъ есть результатъ инфекции. Первымъ условіемъ успѣха шва сосудовъ должно быть тѣсное соприкосновеніе краевъ раны и отсутствіе нитей шва въ просвѣтѣ. Методъ автора не нашелъ себѣ пока сторонниковъ и мы не имѣемъ въ слѣдующее время попытокъ его примѣненія и изученія.

Stich Makkas и *Dowman* (1907) изъ клиники *Garré* даютъ цѣнное изслѣдованіе по вопросу о technikѣ простыхъ швовъ и ихъ дальнѣйшаго примѣненія для трансплантаций.

Авторы пользуются методами *Carrel* и значительно совершенствуютъ его технику. Пользуются очень тонкими иглами (0,25 mm. сѣченія) и очень (0000) тонкимъ шелкомъ, импрегнированнымъ въ параффиновомъ растворѣ. Авторы подчеркиваютъ, что весь успѣхъ шва сосудовъ зависитъ отъ хорошаго наложенія держательныхъ нитокъ и дальнѣйшей техники точнаго соприкосновенія поверхностей эндотелія. Изъ простыхъ соединеній артерій (7) и венъ (2) авторы получаютъ только 2 тромбоза, изъ 13 трансплантаций артеріальныхъ кусковъ 3 безъ успѣха. Венозные трансплантации (6) и артеріовенозный анастомозъ (3) дали худшіе результаты: (7 безъ успѣха). Простой шовъ, говорятъ авторы, даетъ хорошее кровоостановленіе, сохраняетъ функцію сосуда и можетъ быть выполняемъ безъ особыхъ трудностей.

Stich въ двухъ послѣдующихъ работахъ (1907) по вопросу о трансплантации сосудовъ и органовъ снова даетъ хорошіе результаты пользованія простымъ швомъ и горячо его рекомендуетъ.

Watts (1907) ставитъ 33 опыта и, примѣняя технику *Correl*, получаетъ въ 20 безупречный успѣхъ. Микроскопическое изслѣдованіе ранъ сосудовъ отъ 28-82 дня послѣ ихъ сшиванія показало полное перерожденіе стѣнки сосуда кромѣ внутренней эндотеліальной оболочки. Авторъ говоритъ о трудности полученія хорошихъ результатовъ при опытахъ на сосудахъ бедра, благодаря послѣдующему загрязненію и травмѣ раны. *Asepsis* и техника первое условіе для полученія хорошихъ результатовъ.

Faykiss (1908), примѣняя всѣ методы соединенія сосудовъ, ставитъ 10 опытовъ простого шва черезъ *adventitiam* и *media* и 10 опытовъ черезъ всѣ слои стѣнки. И выводъ его относительно несквозныхъ швовъ (2 слоя) очень неблагопріятный: плохо удерживаютъ отъ кровотеченія, расходятся и даютъ суженія просвѣта (стр. 657), наконецъ и % тромбоза при нихъ очень большой (изъ 10: 7 тромбозовъ), а число успѣшныхъ случаевъ у автора 0. И авторъ отдаетъ предпочтеніе непрерывному сквозному шву по типу U-образнаго съ выворачиваніемъ эндотеліальныхъ поверхностей (изъ 10 оп. 5 успѣховъ). Наблюденіе автора о процессахъ заживленія сосудистыхъ ранъ въ успѣшныхъ случаяхъ сводится къ слѣдующему.

Шовъ въ просвѣтѣ закрывается сверткомъ, иногда такимъ маленькимъ, что его можно видѣть только вооруженнымъ глазомъ. Кровоизліяніе въ стѣнкѣ организуется на 2-й недѣлѣ.

Эндотеліальныя клітки растутъ отъ краевъ раны на свертокъ и такимъ образомъ выводятъ шовъ за просвѣтъ сосуда. Въ концѣ 3-й недѣли и болѣе глубоко лежащія нити лежатъ внѣ просвѣта.

На 8-дневныхъ препаратахъ въ adventitia и кругомъ шва сильная кругло-клѣточная инфильтрація. Многочисленныя моно-поли-нуклеарныя лейкоциты, немного больше ядерныхъ соединительно тканыхъ клѣтокъ, мѣстами эпителиодныя клѣтки, даютъ картину молодой грануляціонной ткани. Клѣточная инфильтрація мѣстами раздѣляетъ волокна нитей шва другъ отъ друга.

Пространство между краями внутренней оболочки наполнено сверткомъ, который вдается въ просвѣтъ и также закрываетъ нити. Свертокъ мѣстами слоистъ съ отдѣльными нормально сохранившимися красными кровяными шариками, а въ остальномъ, какъ желтовато-зернистая масса. Эндотеліальныя клѣтки по краямъ свертка набухли, наложены другъ на друга и растутъ отъ основанія свертка въ свертокъ (*Die Endothelzellen sind an dem Raudern des Gerinnsels angeschwollen, auf einander geschichtet und wachsen von der Basis des Gerinnsels in dasselbe hinien*“ стр. 644). Подобное отношеніе эндотелія замѣчается и на мѣстѣ соединенія вывороченныхъ поверхностей *intimae*. Послѣ 15 дней мѣсто круглоклѣточной инфильтраціи занимаютъ разнообразныя фибробласты, которые сгруппировываются въ формѣ кольца вокругъ шва и проникаютъ между его волокнами.

Въ грануляціонной ткани много соединительно тканыхъ клѣтокъ и уже вновь образованныхъ волоконъ и только вокругъ шва и между его волокнами многочисленные лейкоциты, эпителиодныя, веретенообразныя и гигантскія клѣтки. Свертокъ уже организовался. Въ *intima* очень тонкія волокна вновь образующейся эластической ткани.

Черезъ четыре недѣли бросается въ глаза большая масса рубцевыхъ соединительно-тканыхъ волоконъ, которыя вокругъ швовъ находятся въ процессѣ гіалиноваго перерожденія. Наслоенность эндотеліальныхъ клѣтокъ исчезла. Края раны сосуда соединены рубцомъ изъ крѣпкихъ соединительно тканыхъ волоконъ, бѣдныхъ клѣтками. Наблюдается новообразование эластическихъ волоконъ, какъ въ *intima*, такъ и *media*, обоихъ концовъ сосудистой стѣнки. Образование ихъ является основаніемъ *restitutio ad integrum* (стр. 645). Волокна нитокъ разорваны на маленькіе куски и, благодаря нахожденію между ними грануляціонной ткани, мѣстами далеко отстоятъ другъ отъ друга. Авторъ не наблюдаетъ увеличенія мышечныхъ волоконъ, какъ и чрезмѣрнаго разрастанія эластической ткани близъ рубца.

Smith (1909) дѣлаетъ рядъ опытовъ съ цѣлью получить матеріалъ для изученія процессовъ заживленія сосудистыхъ ранъ и затѣмъ устранить техническія трудности при выполненіи U-образнаго шва. Исходя изъ мысли, что шовъ черезъ всѣ слои стѣнки, безъ соприкосновенія нитей съ токомъ крови, есть несомнѣнно методъ будущаго и желая устранить существенные недостатки простого сквозного шва, авторъ предлагаетъ три своихъ модификаціи.

1. Проведеніе матрацнаго шва черезъ хромъ-кетгутовую нить, положенную на краю раны сосуда, для поддержанія швовъ и устраненія опасности прорѣзанія; 2, методъ шва, которому авторъ даетъ названіе катушечнаго (*Spulen—methode* стр. 750) и 3, методъ сшиванія при помощи спеціальнаго приспособленія (металлическая пластинка съ дѣленіями и разрѣзами по краю), которое позволяетъ сохранять діаметръ просвѣта сосуда послѣ шва совершенно нормальнымъ.

Въ виду того, что въ нашу задачу не входитъ разсмотрѣніе различныхъ модификацій простого шва, то мы ограничимся о немъ сказаннымъ. Къ тому же способы автора очень сложны по технике и онъ самъ не отрицаетъ большихъ трудностей при выполненіи ихъ (стр. 753).

На основаніи гистологическихъ изслѣдованій *Schmith*, приходимъ къ заключенію, что стѣнка сосуда, послѣ сшиванія раны ея, восстанавливается во всѣхъ своихъ элементахъ.

Sweeth (1907) совѣтуетъ предъ швомъ по *Carrel*, удалять *adventitiam* съ мѣста шва, состригая ее ножницами. По автору тромбозъ сосудовъ есть результатъ плохой техники, а не погрѣшностей въ *asepsis*.

Наконецъ, *Pirovano* (1909) предлагаетъ свою модификацію шва сосудовъ конецъ къ концу, которую онъ называетъ „*procedé á lambeaux*“.

Hadda (1910)—модификацію артеріо-венознаго анастомоза и операціи *Экка* помощью спеціальной техники шва и особаго инструмента.

Изложенныя данныя литературы въ существѣ исчерпываютъ вопросъ, какъ техники простого шва, такъ и имѣющіеся выводы о процессѣ заживленія сшитыхъ сосудистыхъ раненій.

Изъ исторіи развитія кровоостанавливающихъ методовъ и обзора развитія методовъ шва сосудовъ возможно сдѣлать слѣдующіе выводы:

1. Мысль о закрытіи раны сосуда швомъ была у хирурговъ издавна, но она отбрасывалась и даже забрасывалась, какъ неосуществи-

мая, особенно когда получили развитіе болѣе простыя хирургическія мѣропріятія при пользованіи сосудистыхъ раненій (боковая лигатура и лигатура на протяженіи).

2. Съ ростомъ хирургическихъ знаній все болѣе и болѣе выясняется стремленіе къ возможно большому сохраненію живыхъ тканей и анатомическихъ образований; соотвѣтственно этому, снова появляется стремленіе къ возможно большому сохраненію сосудистой системы. Мысль о швѣ сосудовъ встрѣчаетъ сочувствіе и находитъ многихъ сторонниковъ.

3. Къ началу XX столѣтія уже многими сознается необходимость изучать и разрабатывать технику шва сосудовъ; онъ признается какъ хирургическое мѣропріятіе, достигающее вполне остановки кровотеченія изъ раненаго сосуда при сохраненіи функціи сосуда.

4. Изъ литературы вопроса явствуется, что существуетъ три принципа закрывать раны сосудовъ: 1) *Murphy*, 2) *Payr'a* и 3) простой шовъ.

5. Изъ исторіи развитія техники способовъ шва сосудовъ видно, что все вниманіе изслѣдователей всецѣло было направлено на изученіе техники шва; очень мало изучались процессы заживленія ранъ сосудовъ послѣ ихъ шва. И недочеты въ этой части вопроса о швѣ сосудовъ представляются весьма существенными и требующими дальнѣйшаго изученія.

II.

Собственные наблюденія.

А. Описаніе техники произведенныхъ опытовъ шва сосудовъ (протоколы, результаты и выводы).

Знакомство съ литературой, посвященной шву сосудовъ, показываетъ, что среди многочисленныхъ научныхъ изысканій, разработавшихъ исключительно технику шва, вопросъ о гистологическомъ изученіи процессовъ заживленія сосудистыхъ ранъ остался почти нетронутымъ или очень мало разработаннымъ въ существенныхъ чертахъ. По этому вопросу, какъ видно изъ литературы, имѣются лишь отрывочныя, часто противорѣчивыя наблюденія, сдѣланныя, такъ сказать, попутно при выполненіи основной задачи опытовъ: изучить технику шва и выяснить лучшіе методы его. Въ частности, существуютъ только предположенія о возможномъ заживленіи ранъ сосудовъ безъ образованія тромба—*per primam*; имѣются существенныя разногласія и о возрожденіи элементовъ сосудистой стѣнки. Наконецъ, ближе не изученъ очень важный моментъ въ процессѣ заживленія сосудистыхъ ранъ—судьба шва. Установленный *Тиховымъ* въ 1894 г. фактъ вырѣзыванія шва въ сущности не нашелъ себѣ дальнѣйшаго освѣщенія и принимается нѣкоторыми авторами въ томъ же видѣ и изученіи, какъ наблюдалъ его *Тиховъ*. По предложенію проф. *П. И. Тихова*, нами были поставлены опыты съ цѣлью ближе изучить, какъ процессъ заживленія сосудистыхъ ранъ, такъ и судьбу шва.

Имѣя столь опредѣленную задачу опытовъ, мы сознательно упростили ихъ технику, т. е. ограничивались небольшимъ раненіемъ стѣнки сосуда и закрытіемъ этой раны сквознымъ узловатымъ швомъ. Шовъ узловатый мы избрали, какъ отвѣчающій по своей простотѣ поставленной задачѣ опытовъ. Въ рану сосуда вносилось незначительное количество посторонняго матеріала, что не могло осложнять процессъ заживленія и представляло этотъ процессъ въ его простой, типичной формѣ.

Первая серія опытовъ производилась нами на венахъ и, примѣняя узловатый шовъ, мы получили хорошее кровоостановленіе, при чемъ во всѣхъ случаяхъ наблюдалась и нормальная проходимость.

Заинтересовавшись физическими свойствами шва, мы ближе изучили этот вопрос и постарались выяснить, насколько обоснованы мнѣнія, непризнающія за этимъ швомъ пригодности въ хирургіи сосудовъ.

Изъ литературы вопроса мы имѣемъ опыты *Mayr'a*, который на трупахъ показалъ, что узловатый шовъ менѣе совершенно выполняетъ основную задачу:—выдерживать опредѣленное давленіе. Черезъ узловатый шовъ скорѣе просачивалась жидкость, чѣмъ шовъ непрерывный. Клиническія наблюденія и затѣмъ лабораторный опытъ также подтверждали, что непрерывный шовъ кромѣ удобствъ техническихъ, вполне удовлетворяетъ и всѣмъ требованіямъ, которыя могутъ быть ему предъявлены хирургіей сосудовъ.

Такимъ образомъ, отъ типа шва сосудовъ прежде всего требовалось возможно плотное закрытіе раны, могущее выдерживать внутрисосудистое давленіе. Какъ велико это давленіе и есть ли опасеніе ждать прорѣзыванія или недостаточности швовъ послѣ наложенія ихъ на сосудъ?

Отвѣты на эти вопросы могутъ быть даны изученіемъ эластичности сосудовъ, какъ животной трубки. Изслѣдованія *Marey*, *Roy* и *Thoma*, у насъ *Полетикъ*, изучавшихъ кубическое растяженіе артеріальныхъ кусковъ, при повышеніи внутренняго артеріальнаго давленія дали слѣдующіе выводы: *Marey* кубическую эластичность аорты человѣка считаетъ соотвѣтственной ея линейному удлинению; *Thoma* и *Käfer* нашли, что опредѣленное прибавленіе артеріальнаго діаметра, при различныхъ внутрисосудистыхъ давленіяхъ, на *art iliaca ext* и *carotis com.* человѣка происходитъ все меньше и меньше съ увеличеніемъ этого давленія. *Roy* пришелъ къ нѣсколькимъ другимъ выводамъ. Онъ изслѣдовалъ нормальную *aorta abdominalis*. При равномерномъ повышеніи внутрисосудистаго давленія увеличеніе просвѣта сначала идетъ быстро, но затѣмъ, достигнувъ извѣстной границы, начинаетъ уменьшаться. Граница эта соотвѣтствуетъ maximum растяженія артеріи (у кроликовъ 70 mm. Hg., у кошекъ 110—120 mm. Hg., у собакъ немного больше).

Въ связи съ этими данными, *Zwaardemaker* нашелъ у живой собаки при измѣреніи *carotis in situ*, что ея діаметръ самаго большого растяженія находится при давленіи въ 75—100 mm. Hg. Повышая давленіе, за этотъ maximum растяженія, онъ нашелъ уменьшеніе растяжимости,—слѣд. прибавленіе эластическаго modulus.

Roy при артеріяхъ животныхъ и людей, страдающихъ изнуряющими болѣзнями, нашелъ, что кривыя кубическаго растяженія такихъ сосудовъ вполне соотвѣтствуютъ найденнымъ *Morey* и *Thoma*. При этомъ на данныхъ сосудахъ не было ни микро- ни макро-

скопических измѣненій. Что касается эластичности маленькихъ артерій, то *modulus* ихъ стѣнокъ, какъ нашелъ *Roy*, больше, чѣмъ крупныхъ артеріальныхъ стволовъ (*art. femoralis*, *a. carotis*—въ сравненіи съ *aorta abdominalis*).

Изъ этихъ данныхъ слѣдуетъ, что какъ бы не повышалось внутрисосудистое давленіе, сосудъ, какъ эластичная животная трубка, больше опредѣленнаго размѣра діаметра не расширяется. Больше того: при переходѣ за этотъ *maximum* расширенія эластическій *modulus* сосуда увеличивается, стѣнка какъ бы дѣлается плотнѣе и тѣмъ совершеннѣе противостоитъ увеличивающемуся давленію.

И опыты, направленные на изученіе того, какъ велико все-же должно быть давленіе, чтобы разорвать сосудистую стѣнку, выяснили еще больше совершенство и значеніе эластичности стѣнокъ. По *Grehaut* и *Quinquaud* *carotis* собаки рвется только при давленіи 3—8,5 *metr. Hg.* (4—11,2 атмосфер.), тогда какъ среднее кровяное давленіе въ *carotis* собаки равняется 150 *mm. Hg.* *Nagel* допускаетъ, что самое большее въ жизни встрѣчающееся кровяное давленіе можетъ быть не выше 300 *mm. Hg.* Слѣдовательно, давленіе, разрывающее сосудъ, низмѣримо больше самаго высокаго, возможнаго въ жизни внутрисосудистаго давленія.

Для *carotis* человѣка французскіе наблюдатели, какъ *minimum* давленія, необходимое для разрыванія этого сосуда, приводятъ 1,29 *metr. Hg.* (1,7 атмосфернаго давленія); среднее для нормальнаго сосуда (*carotis*), давленіе выражается въ 7,8 атмосферъ. *Grehaut* и *Quinquaud* также находятъ, что при нормальныхъ условіяхъ крѣпость большихъ артерій меньше, чѣмъ артерій небольшого коlibра. *Aorta*, на примѣръ, легче рвется, чѣмъ *art. radialis*.

Выводъ изъ этихъ данныхъ тотъ, что при жизни здоровая артерія никогда не можетъ быть разорвана чрезмѣрно высокимъ артеріальнымъ давленіемъ (*Nagel*).

Что касается венъ, то ихъ эластичность найдена значительно меньшей въ сравненіи съ артеріями.

Braun говоритъ относительно продольной растяжимости венъ, что при самомъ малѣйшемъ отягощеніи, она пропорціонально растягиванію, при болѣе сильномъ, эластичность растетъ уже болѣе медленно, а при огромномъ совершенно прекращается.

Roy кубическую растяжимость венъ опредѣляетъ слѣдующимъ образомъ: при самомъ низкомъ внутрисосудистомъ давленіи кубическая растяжимость — *maximum*; она уменьшается при увеличеніи этого давленія, въ постепенно возрастающемъ видѣ.

Объемъ артеріальной стѣнки, при давленіи внутри сосуда, колеблемся отъ 0 и 200 *mm. Hg.* относится къ эластичности, какъ

1 : 3, 6—7, т.-е. при повышеніи давленія, отъ 0 до 200 mm. Hg., объёмъ артерій прибавляется въ 3,6—7 разъ. На венахъ—ихъ объёмъ, при прибавленіи внутрисосудистаго давленія (немного выше 0 до 500 mm. воды=37 mm. Hg), только удваивается. Слѣд. встрѣчающіяся въ жизни большія варіаціи просвѣта венъ, менѣе всего зависятъ отъ давленія крови и стоятъ въ прямомъ соотношеніи только съ перемѣнами протекавшихъ массъ крови.

Что касается плотности венозной стѣнки, которую уже въ 1740 *Wintringham* находилъ болѣею, чѣмъ стѣнки артеріальной, то *Grehaut* и *Quinquaud* это наблюденіе вполне подтверждаютъ. Внутреннее давленіе, при которомъ рвется вена, въ общемъ немного болѣе того, при которомъ разрываются *carotid*'ы того же животнаго. Оно равняется 3,7—9,2 атмосферамъ.

Такимъ образомъ, физическія свойства сосудистой стѣнки исключаютъ всякую возможность разрыва сосуда подъ вліяніемъ увеличенія внутрисосудистаго давленія.

Какъ измѣняются физическія свойства сосудистой стѣнки при ея раненіи и какая роль шва раны сосуда съ физической точки зрѣнія?—Есть ли основаніе опасаться, что шовъ не выдержитъ давленія и прорѣжетъ стѣнку при увеличеніи этого давленія?

Изученіе физическихъ свойствъ сосудистой стѣнки выясняетъ, что главнымъ условіемъ, позволяющимъ оказывать сопротивленіе давленію и выдерживать его, является эластичность, плотность сосудистой стѣнки.

Эти свойства принадлежатъ эластическимъ и мышечнымъ элементамъ, входящимъ въ составъ сосудистой стѣнки. Если представить себѣ сосудъ, находящійся въ извѣстномъ тонусѣ, то при раненіи возможны три основныхъ положенія, до нѣкоторой степени уясняющія суть дѣла: 1) Нарушеніе цѣлости стѣнки въ продольномъ направленіи ея оси вноситъ самое незначительное измѣненіе въ тонусѣ эластическаго остова. Продольныя волокна сохраняютъ всю свою нормальную функцію и не выходятъ изъ равновѣсія: края раны могутъ быть въ полномъ соприкосновеніи или только спадаться. 2) Нарушеніе цѣлости—незначительнаго участка продольныхъ волоконъ эластической стѣнки лишаетъ послѣднюю равновѣсія на мѣстѣ раны:—края раны расходятся, рана зіяетъ. 3) Нагонецъ, полное раздѣленіе стѣнки вызываетъ сокращеніе концовъ сосуда, благодаря перевѣсу продольнаго сокращенія стѣнки, надъ поперечнымъ: концы сосуда расходятся и просвѣтъ зіяетъ, особенно артерій. Изъ трехъ этихъ основныхъ положеній складываются варіаціи остальныхъ раненій: лоскутныя, дефекты, спиральныя и проч.

Примѣняя шовъ для возстановленія указанныхъ нарушеній цѣлости сосудистой стѣнки, нетрудно представить и физическія условія, предъявляемыя шву при такихъ раненіяхъ.

При первомъ, когда упругіе края раны, благодаря эластичности, находятся въ параллельномъ, болѣе или менѣе выраженномъ, натяженіи, задача шва—только держать въ соприкосновеніи края раны. Достаточнымъ является самое незначительное стягиваніе краевъ швомъ, для полнаго возстановленія нормальной эластичной стѣнки.

При условіи нарушенія цѣлости ограниченнаго участка эластическихъ продольныхъ элементовъ стѣнки отъ шва требуется больше:

шовъ долженъ держать въ соприкосновеніи стремящіяся разойтись эластическія волокна стѣнки,—слѣд., онъ долженъ быть болѣе устойчивъ: не растягиваться, быть настолько крѣпкимъ, чтобы выдержать давленіе, оказываемое на него краями стѣнки, стремящимися разойтись другъ отъ друга.

Наконецъ, при полномъ нарушеніи цѣлости сосудистой стѣнки, шву предъявляются самыя большія требованія, вытекающія изъ тѣхъ же, какъ и въ предыдущемъ случаѣ.

Слѣд., первымъ основнымъ требованіемъ, съ физической точки зрѣнія, отъ матеріала для шва является: держать прочно въ соприкосновеніи края раны, оказывать соотвѣтственное сопротивленіе сокращаемости краевъ и, наконецъ, не растягиваться. Отсюда вытекаетъ, что матеріаль для шва, имѣя важное значеніе соединять края раны сосуда, можетъ и не имѣть всѣхъ тѣхъ физическихъ свойствъ, которыя предъявляются матеріаламъ для шва вообще въ хирургіи. Онъ долженъ быть крѣпокъ настолько, чтобы удерживать края раны въ соприкосновеніи и не растягиваться подъ силой сокращающейся стѣнки. Эластичность послѣдней беретъ на себя всю задачу противостоятъ давленію внутри-сосуда, тѣмъ болѣе, что нарушеніе цѣлости эластическаго остова при ранахъ продольныхъ и незначительныхъ поперечныхъ происходитъ на очень незначительномъ протяженіи.

Что матеріаль для шва сосудовъ можетъ не имѣть той крѣпости и слѣд., соотвѣтственной толщины, какія необходимы вообще для шва тканей, при полной своей пригодности въ хирургіи сосудовъ, мы поставили слѣдующіе опыты на трупахъ въ этомъ направленіи.

Всего произведено 14 опытовъ (12 на ранахъ венъ и 2 на артеріяхъ: v. v. poplitea, saphaena magna, femoralis; a. a. poplitea, tibialis ant., femoralis) на только что ампутированныхъ конечностяхъ

(через 4—5 часов послѣ операціи). Въ 4 случаяхъ изъ сосудовъ брались куски въ 10—15 ст.; въ остальныхъ—сосуды выдѣлялись изъ окружающихъ тканей.

На сосуды наносились раны продольныя отъ 2-5 ст. (8 оп.), лоскутныя въ 1 ст. по краю (2) и поперечныя (4). Раны зашивались сквознымъ, узловатымъ швомъ—Матеріаломъ для шва служилъ: шелкъ діаметромъ 0,13, простыя нитки діаметромъ 0,15 и женскій волосъ діаметромъ 0,07.

Одновременно съ швомъ ранъ узловатымъ, не чаще 1—1½ mm., мы параллельно тѣмъ же матеріаломъ зашивали такія же раны,—непрерывнымъ швомъ.

Затѣмъ, въ конецъ сосуда (центральный) вставлялся кончикъ и черезъ сосудъ пропускалась окрашенная вода подъ давленіемъ.

Во всѣхъ опытахъ просачиваніе воды между швами и появленіе затѣмъ струекъ ея начиналось при давленіи столба воды высотой отъ 265-280 ст. Швы, какъ узловые, такъ и непрерывные не разрывались и противостояли такому давленію хорошо. Разрыва швовъ мы не могли получить вообще, при нашихъ опытахъ, увеличивая давленіе даже за 300 ст. Слѣдовательно, учитывая всю относительную цѣну опытовъ на трупѣ, которые въ очень неблагоприятномъ смыслѣ понижаютъ степень сопротивляемости сосудовъ, тѣмъ болѣе, какъ въ нашихъ опытахъ, конечности были ампутированы по поводу ангиосклеротическихъ гангрень, все-же можно изъ нихъ вывести слѣдующее: 1) Шовъ узловатый очень тонкимъ шелкомъ, нитками и волосомъ выдерживаетъ давленіе въ 185-190 mm. Hg; 2) Выдерживая давленіе, такой шовъ вполне останавливаетъ и просачиваніе жидкости черезъ рану, каковое появляется только при еще большемъ увеличеніи давленія.

3) Просачиваніе начинается между швами хотя и наложенными въ разстояніи 1-2 mm. другъ отъ друга и не сопровождается, не смотря на высоту давленія, разрывомъ шва.

Примѣняя тотъ же матеріалъ для шва ранъ сосудовъ и въ нашихъ опытахъ на животныхъ, мы нашли подтвержденіе выводовъ, полученныхъ изъ опытовъ на трупахъ.

Послѣ этихъ предварительныхъ свѣдѣній о физическихъ свойствахъ шва сосудистой стѣнки, мы перейдемъ къ изложенію техники произведенныхъ нами опытовъ.

Все опыты произведены на собакахъ, отъ 3-мѣсячнаго возраста до очень старыхъ.

Операціи производились при соблюденіи обычныхъ правилъ асепсиса.

Передъ операціей животнымъ тщательно выбривалась кожа и затѣмъ очищалась мыломъ, щеткой и сулемой. Въ послѣднихъ опытахъ кромѣ того протиралась настойкой юда. Передъ бритьемъ, собакамъ подъ кожу вводилось, смотря по величинѣ ихъ, отъ 2-5 шприцевъ (1,0) 1% раствора морфія. Подъ морфіинымъ усыпленіемъ сдѣланы всѣ опыты и во всѣхъ случаяхъ животного его хорошо переносили и не затрудняли оперированія¹⁾.

Въ большинствѣ случаевъ операція производилась за одинъ разъ на сосудахъ правой и лѣвой стороны шеи, въ нѣкоторыхъ опытахъ за одну операцію и на бедренныхъ сосудахъ. Во всѣхъ случаяхъ намъ не пришлось испытывать неудобствъ такого наркоза, тѣмъ болѣе, что кромѣ самыхъ первыхъ опытовъ, всѣ послѣдующіе произведены безъ ассистента. Собаки переносятъ морфій очень хорошо, даже въ большихъ дозахъ. Сонъ животныхъ при морфіиномъ усыпленіи настолько глубокъ, что совершенно безболѣзненно можно наложить шовъ на сосуды. Мы по возможности довели до minimum всякое травматизированіе и, при получившемся скоро навыкѣ, доходили до сосудовъ и изолировали ихъ, почти не касаясь ихъ стѣнокъ. Вся операція съ бритьемъ и очисткой оканчивалась въ 15—30 мин. Обычно кровопотерь при этомъ первомъ актѣ операціи не наблюдается.

Послѣ нахожденія нужнаго сосуда, съ наименьшимъ его травматизированіемъ, подъ него, за одинъ пріемъ, подводятся двѣ лигатуры для провизуарной остановки кровообращенія. Успѣхъ подведенія лигатуръ безъ травмы стѣнки сосуда обеспечивается вполне, если хорошо сосудъ изолированъ отъ окружающей клѣтчатки. И мы, найдя сосудъ, всегда на 5-6 ст. совершенно изолировали его отъ окружающихъ тканей и не видѣли ни разу отъ этого дурныхъ результатовъ.

Лучше всего по верхней сторонѣ сосуда очень тонкими ножницами сразу же идти до его стѣнки и, сдѣлавъ нужный разрѣзъ по клѣтчаткѣ, тупымъ концомъ тѣхъ же ножницъ, двумя-тремя движеніями, выслонить стѣнку изъ окружающихъ частей. При извѣстномъ навыкѣ можно едва только касаться самой стѣнки сосуда и быстро его изолировать.

¹⁾ По заявленію проф. Тихова, при его опытахъ на животныхъ подъ хлороформнымъ усыпленіемъ, животныя иногда возились, разстройство дыханія отражалось на сосудахъ колебаніемъ внутрисосудистаго давленія: вены набухали, спадались и пр., — что въ высшей степени затрудняло наложеніе шва на раны сосуда. Кромѣ того требовались и лишніе помощники для веденія наркоза. Морфіиное усыпленіе устраняетъ всѣ эти недостатки и трудности.

На подведенную лигатуру (по *Тихову*) одѣваются пинцеты *Ренана*, тяжести коихъ (на венахъ) въ большинствѣ случаевъ достаточно для провизуарнаго кровоостановленія. Если тяжести ихъ недостаточно, какъ на артеріяхъ, то или можно одѣть нѣсколько пинцетовъ и свѣсивъ лигатуру за край раны, найдя требуемое натяженіе лигатурой стѣнки, или приходится передавать пинцеты въ руки, какъ иногда дѣлали мы, помощнику для необходимаго натягиванія. Во всѣхъ случаяхъ мы были вполне довольны такимъ гріемомъ провизуарнаго кровоостановленія и ни разу не испытывали его неудобствъ.

Въ послѣднихъ уже опытахъ, особенно при швахъ циркулярныхъ, когда можно было опасаться ускользанія конца сосуда съ лигатуры, несмотря на держательныя нити, мы пользовались двумя способами ихъ удержанія.

При сшиваніи конецъ къ концу венъ, мы на стѣнку сосуда, между лигатурой и концомъ, накладывали еще петлю изъ толстаго шелка. Обороты петли должны отстоять другъ отъ друга на нѣкоторомъ разстояніи и обычно легкаго сдавленія ихъ вполне достаточно, чтобы удерживать конецъ отъ ускользанія. Быстрое накладываніе держательныхъ нитокъ, особенно первой, совершенно устранить всякую опасность дальнѣйшаго соскальзыванія концовъ съ лигатуръ. На крупныхъ артеріальныхъ стволахъ, когда мы не располагали и руками помощника, для натяженія лигатурныхъ нитей, мы достигали провизуарнаго кровоостановленія также безъ помощи непосредственнаго сжиманія стѣнки сосуда инструментами.

Подъ сосудъ, выше и ниже раны, подводилась самая тонкая резиновая трубка ($1\frac{1}{2}$ -2 mm. сѣченія) и два конца ея (длиной 2-4 ст.) ущемлялись у замка и концовъ пинцета *Kochera*, на который предварительно одѣвалась резиновая трубка. У концовъ послѣдней и ущемлялись концы трубки, подведенной подъ сосудъ. Натягивая концы послѣдней, мы стягивали нѣжно стѣнку сосуда и прижимали ее къ надѣтой на пинцетъ трубкѣ. Не травмируя излишне сосуда, всегда удобно и скоро можно регулировать нужную степень прижатія просвѣта, натягивая концы трубки пинцетомъ.

Раненіе сосуда производилось по возможности также безъ излишней травмы. Быстрымъ ударомъ ножа или ножницъ наносилось раненіе, безъ повторныхъ его добавленій или расширеній.

Исходя изъ основного положенія: обходиться при сшиваніи ранъ сосудовъ самыми простыми, всегда имѣющимися подъ рукой инструментами, мы пользовались при операціяхъ шва сосудовъ,

парой ножницъ, пинцетами очень мягкими (лучше имѣть глазные) и круглыми иглами. Всѣ типы иглодержателей насъ не удовлетворили: одни слишкомъ массивны, другіе, какъ одѣвающиеся на большой палецъ, слишкомъ затрудняютъ руку. При томъ очень тонкія иглы во всѣхъ иглодержателяхъ вертятся, если ихъ держать слабо и ломаются, при болѣе сильномъ сжиманіи; пользуясь ихъ замкомъ—получаемъ толчки въ самый трудный моментъ: вкола и выкола иглы, и наконецъ захватываніе тонкой, маленькой иглы, при ея самыхъ разнообразныхъ положеніяхъ въ ранѣ, толстыми щечками инструмента также представляетъ рядъ техническихъ неудобствъ и, главное, сопряжено съ травмою самой стѣнки. Поэтому мы рано отказались отъ специальныхъ инструментовъ и все время съ большимъ удобствомъ шили, держа иглу простымъ анатомическимъ пинцетомъ. Послѣднимъ, благодаря его легкости и незначительной величины концовъ, можно, взявъ даже самую тонкую иглу, регулировать непосредственно силу сжатія скоро и удобно. Кромѣ того обращеніе съ нимъ въ миниатюрномъ полѣ операциі довольно легко и удобно.

Вначалѣ своихъ опытовъ мы имѣли обыкновенныя кишечныя, круглыя иглы діаметромъ 0,52 и 0,50, но затѣмъ перешли на простыя швейныя иглы, употребляемыя для вышиванія бисеромъ:— № 12, діаметромъ 0, 35.

Ихъ существенное неудобство то, что они не изогнуты и не имѣютъ патентованнаго ушка. Первое неудобство мы исправляли тѣмъ, что на паяльной лампѣ иглу мы сгибали въ желаемомъ направленіи. Со вторымъ недостаткомъ приходится считаться и проводить тонкую нитку черезъ почти микроскопической величины ушко, что требуетъ и навыка, и терпѣнія.

Впрочемъ и это неудобство упрощается примѣненіемъ матеріала для шва, импрегнированнаго параффиномъ.

Мы пользовались для шва шелкомъ № 0, нитками (0,15) и женскимъ волосомъ діаметромъ 0,06-0,07. Какъ шелкъ, нитки, такъ и волосъ послѣ обработки ихъ въ спиртѣ и эфирѣ вываривались въ содовомъ растворѣ и затѣмъ хранились въ насыщенномъ параффиномъ ксилолѣ, или прямо въ густомъ параффинѣ, нагрѣваемомъ во время операциі¹⁾. Шелкъ и нити, какъ и волосъ изъ го-

¹⁾ Употребляя волосъ, послѣ такой обработки, мы замѣтили, что онъ легче рвется и больше вытягивается. Поэтому стали его примѣнять послѣ основательной очистки водой и мыломъ и кипяченія, что сохраняетъ его физическія свойства. Бактеріологическое изслѣдованіе очищеннаго волоса очень благоприятно. Мы обращаемъ вниманіе на этотъ практичный матеріалъ, совершенно не использованный въ хирургіи.

рячаго параффина очень легко вдѣваются въ маленькое ушко иглы. Затѣмъ игла и нитка продергиваются черезъ нѣсколько слоевъ марли, чѣмъ удаляется весь лишній слой параффина и нитка получаетъ очень хорошія качества: она не путается, не липнетъ къ рукамъ, на ней не образуется узловъ и петель и она въ высшей степени легко завязывается въ узелъ. Волосъ обладаетъ этими свойствами и безъ параффина.

При операціи необходимое число иголъ, съ продѣтымъ матеріаломъ, заготовлено и хранится въ расплавленномъ парафинѣ (плавленія 53°). При зашиваніи сосудистыхъ ранъ намъ приходится примѣнять слѣдующіе приемы.

Держа пинцетомъ иглу перпендикулярно къ поверхности стѣнки сосуда, мы другимъ пинцетомъ, лучше глазнымъ, приподнимаемъ за *adventitiam* край раны и быстрымъ вколomъ проводимъ иглу чрезъ все слои стѣнки, отступая $1-1\frac{1}{2}$ mm. При этомъ надо помнить о томъ размѣрѣ, который имѣетъ данный просвѣтъ, чтобы не ранить противоположную стѣнку. Въ общемъ та сила, которая кажется вполне достаточной, чтобы проколоть стѣнку сосуда, не рѣдко бываетъ мала. Плотность и эластичность стѣнки вообще очень значительна и требуется достаточно энергичный вколъ. Вколъ производится такъ-же, какъ и вколъ. Проведеніе иглы сразу черезъ оба края раны мы не можемъ рекомендовать, особенно послѣ завязыванія первыхъ швовъ. Очень легко провести шовъ безъ внутренней оболочки. При узловатомъ швѣ лучше не пользоваться наложенными и завязанными швами для подниманія краевъ. Узлы могутъ ослабнуть и вмѣстѣ съ растягиваніемъ стѣнки дать поводъ къ просачиванію крови. Весьма важно класть швы въ одной плоскости по линіи края, не чаще $1-1\frac{1}{2}$ mm. другъ отъ друга. На венахъ требуется въ общемъ меньше швовъ, чѣмъ на артеріяхъ. Не рѣдко случается, что *intima*, какъ палецъ перчатки, выворачивается изъ просвѣта сосуда, тѣсно обхвативъ иглу; при пользованіи нитей съ параффиномъ этого можно избѣжать. Завязываніе нитей и волоса мы производили послѣ первыхъ же опытовъ только инструментами: двумя пинцетами. Достигается большій покой сосуда, избѣгается излишняя травма и прикасаніе руками. Кромѣ того при пользованіи очень тонкими иглами и волосами, инструментальная завязка въ высшей степени облегчаетъ эту довольно хлопотливую манипуляцію. Къ тому же и скоро приобретаемый навыкъ очень легкихъ и простыхъ движеній ускоряетъ и завязываніе и, слѣдовательно, операцію. Приемъ этотъ очень опрятенъ, не даетъ излишней травмы стѣнки и мы ставимъ его выше, чѣмъ завязываніе руками.

При пользованіи U-образ. швомъ въ основаніи краевъ раны (по типу матрачнаго) техника та же, и требуется только навыкъ класть швы въ одномъ уровнѣ и получать точно линейный шовъ.

При соединеніяхъ конецъ къ концу на венахъ мы съ успѣхомъ обходились только двумя держательными нитками, хотя три еще болѣе упрощаютъ технику, но требуютъ и лишнихъ рукъ. Какъ и при артеріальныхъ соединеніяхъ, потягиваніе въ 3-хъ противоположныхъ направленіяхъ на венахъ должно быть очень сильнымъ: мѣсто соединенія концовъ сосуда тремя нитями и края раны должны быть шире діаметра сосуда. Швы накладываются очень легко, края все время тѣсно соприкасаются эндотеліальными поверхностями и послѣ шва и снятія провизуарныхъ лигатуръ мѣсто шва на сократившейся стѣнкѣ не имѣетъ наклонности къ суженію.

Для изученія дальнѣйшей судьбы шва, мы поставили рядъ опытовъ, въ которыхъ въ просвѣтъ сосуда вводилась лигатура. Изолировавъ стѣнку сосуда, мы вкалывали иглу чрезъ нее и вдоль ея стѣнки, черезъ просвѣтъ проводили лигатуру на протяженіи 1—2 ст. Лигатура фиксировалась или свободно, или съ извѣстнымъ натяженіемъ къ сосѣдней мышцѣ, въ другихъ опытахъ на самой стѣнкѣ сосуда. Затѣмъ рана закрывалась. Въ нѣсколькихъ случаяхъ мы кромѣ того послѣ проведенія лигатуры наносили, съ противоположной ей стороны стѣнки, рану, чтобы проконтролировать нахожденіе лигатуры въ просвѣтѣ. Рана зашивалась обычнымъ образомъ. Подобный пріемъ мы стали примѣнять послѣ случая, когда лигатура по ошибкѣ была проведена въ толщѣ стѣнки. Для избѣжанія этого при вколѣ нужно особенно тщательно держать иглу перпендикулярно и быстрымъ вколѣмъ входить въ просвѣтъ. По отсутствію капель крови изъ укола нельзя руководиться: сколько-нибудь сильнаго просачиванія крови изъ уколовъ можетъ не быть, не смотря на прохожденіе лигатуры въ просвѣтъ.

Примѣняя очень тонкій матеріалъ для швовъ, мы вообще не имѣли сколько-нибудь сильнаго просачиванія крови изъ уколовъ послѣ шва. Снявъ провизуарныя лигатуры, мы нѣсколько минутъ прижимали къ области шва комокъ марли и по отнятіи его обычно не имѣли просачиванія. Если же имѣлось просачиваніе крови особенно струйками между стежками швовъ, то наложеніе добавочныхъ швовъ всегда останавливало дальнѣйшее просачиваніе. Послѣднее вообще стоитъ въ прямомъ соотношеніи съ толщиной иглы и матеріала, какъ и съ частотой отдѣльныхъ стежковъ. Мы не накладывали послѣднихъ чаще 1—1½ mm. На артеріяхъ требуется ихъ немногимъ больше, чѣмъ на венахъ при одинаковой длинѣ раны. Для того, чтобы не затемнять дальнѣйшую картину

закрывленія сшитой раны, особенно же дальнѣйшую судьбу шва, мы обычно не накладывали швовъ на околососудистую клѣтчатку. И послѣ закрытія раны сосуда прямо зашивали кожный разрѣзъ. Во всѣхъ случаяхъ мы не могли замѣтить какихъ либо неблагопріятныхъ послѣдствій въ дальнѣйшемъ теченіи такихъ ранъ.

Пользуясь какъ узловатымъ, такъ и непрерывнымъ сквознымъ швомъ, мы отдаемъ предпочтеніе первому. Въ стѣнкѣ сосуда при немъ остается почти вдвое меньше матеріала; отдѣльные стежки, выполняя ближайшую задачу, держатъ въ соприкосновеніи края раны, вмѣстѣ съ тѣмъ, не стягиваютъ окружающихъ участковъ сосудистой стѣнки. Непрерывный сквозной шовъ, особенно черезъ край, стягиваетъ безъ нужды довольно значительный отдѣлъ стѣнки сосуда. Не менѣе значительны участки такого стягиванія стѣнки, и при швѣ непрерывномъ, по типу матрацнаго.

Слѣдовательно, какъ разъ въ области, требующей особенно хорошаго кровоснабженія, создаются значительной величины отдѣлы въ краяхъ раны, если не съ прекращеннымъ кровообращеніемъ, то ро всякомъ случаѣ съ затрудненнымъ.

Такое нарушеніе питанія края стѣнки сосуда—особенно велико при захватываніи края раны въ шовъ больше 1—1½ mm. и не равномернымъ накладываніемъ самаго шва. Мы полагаемъ, что сквозной узловатый шовъ въ наименьшей степени создаетъ подобныя неблагопріятныя условія для дальнѣйшаго теченія раны и въ общемъ не является по технике чрезмѣрно затруднительнымъ.

Затѣмъ, пользуясь непрерывнымъ швомъ, гораздо труднѣе, чѣмъ при швѣ узловатомъ, достичь равномернаго стягиванія всѣхъ стежковъ. Сильное стягиваніе, почти во всѣхъ случаяхъ, даетъ суженіе мѣста шва, что вполне объясняется тѣмъ, что шовъ захватываетъ слишкомъ много сосѣднихъ частей. При швѣ узловатомъ мы не наблюдаемъ подобнаго суженія: отдѣльные стежки его легче расположить въ одномъ уровнѣ по краю раны, какъ и дать имъ одно и то-же натяженіе.

Тщательно осушивъ рану, если имѣлось кровотеченіе, мы затѣмъ наглухо зашивали кожу, опудривали рану ксероформомъ и клали обычную асептическую повязку.

Послѣоперационный періодъ въ нашихъ опытахъ протекалъ въ высшей степени благопріятно.

Животныя содержались въ клѣткѣ и уже къ вечеру дня операціи обычно вполне оправлялись отъ морфія. Срываніе повязки мы наблюдали только у щекъ въ 4—5 случаяхъ.

Всѣхъ опытовъ произведено 102: 39 на артеріяхъ и 63 на венахъ.

Вторичнаго кровотоčenja не наблюдали. Нагноеніе въ кѣжныхъ швахъ 5 разъ (оп. 9, 10, 11, 12, 13).

Погибло 2 собаки послѣ удаленія сшитыхъ сосудовъ и одновременно лигатурной перевязки: 2 а. carotis, 2 v. jugularis (оп. 45); другая (оп. 53) погибла отъ морфія.

Прокладимость сосудовъ опредѣлялась, предъ удаленіемъ сшитаго участка сосуда, наличностью пульса въ артеріяхъ и кровенаполненіемъ венъ. Кромѣ того, сжимая центральный конецъ артерій и периферическій вень, мы, по прекращеніи этого сдавленія, наблюдали скорость и величину наполненія кровью сшитаго участка. Сжимая съ двухъ сторонъ отъ сшитаго участка сосудистую стѣнку, мы изслѣдовали прочность шва при увеличеніи внутрисосудистаго давленія. Просачиванія крови не наблюдалось нами ни въ одномъ случаѣ. По удаленію сшитыхъ участковъ, нѣкоторые изъ нихъ разрѣзались для изслѣдованія внутренней поверхности.

Всѣ опыты *по продолжительности* наблюденія распредѣлялись
такимъ образомъ (Цифры = №№ опытовъ):

Время наблюденія	В е н ы.		А р т е р і и.	
	Лигатура.	Шовъ.	Лигатура.	Шовъ.
1 часъ . .	88.	82. 84. 86. 91. 93.	89. 95.	83. 85. 87. 90. 92. 94.
6 " . .		63. 65.		62. 64.
1 сутки. .	19. 20. 28.	21. 22. 27. 57. 58.		56. 59.
2 " . .	17. 18. 24. 26.	23. 25. 50. 61. 66. 68. 70.	37.	36. 49. 60. 67. 69. 71.
3 " . .	30. 32.	15. 16. 29. 31	39.	38.
4 " . .		13. 14.	35.	
5 " . .		9. 10		
7 " . .	34. 79. 81. 97. 99.	3. 4. 11. 33. 72. 74. 76. 101.	80. 102.	52. 73. 75. 77. 78. 96. 98. 100.
8 " . .		2. 12. 53.		54.
10 " . .		1.		
14 " . .	47.	45. 51.	46.	44. 48. 55.
40 " . .		5. 6.		
50 " . .	42.	41.	43.	40.
84 " . .		7.		
101 " . .		8.		
Всего. . .	17.	46.	9.	30

Если распредѣлить *результаты* опытовъ по времени наблю-
денія, то вывсды будутъ слѣдующіе:

Время наблюденія.	Число опытовъ.	Нормальный про- сѣтъ.	Пристѣнный свертокъ		Тромбозъ.
			до 1 мм.	болѣе 3 мм.	
Послѣ: 24 час.	16 венъ.	9. 20. 21. 57. 63. 65 82. 86. 91. 93.	4. 19. 22. 27 28.	3. 58. 84. 88	
	12 артерій.	6. 56. 59. 64. 83. 87. 90.	3. 62. 92. 94.	3. 85. 89. 95.	
2-3 сутокъ.	17 венъ.	9. 15. 16. 18. 29. 31 50. 61. 68. 70.	6. 17. 25. 26. 30. 32. 66	2. 23. 24.	
	9 артерій.	3. 37. 49. 67.	2. 39. 36.	3. 38. 60. 71.	1. 69.
4-5-7 сутокъ.	17 венъ.	10. 3. 9. 10. 11. 33 72. 74. 76. 97. 99	4. 13. 14. 34. 79.	3. 4. 81. 101.	
	11 артерій.	7. 73. 75. 77. 78. 96. 98. 100.	1. 35.	1. 80.	2. 52. 102.
8-14 сутокъ.	8 венъ.	4. 1. 2. 45. 53.	2. 12. 47.	1. 54.	1. 51.
	4 артерій.	1. 44.	1. 46.		2. 48. 55.
40-101 сут.	6 венъ.	6. 5. 6. 7. 8. 41. 42.	—	—	—
	2 артерій.	2. 40. 43.			

Общій результатъ опытовъ въ зависимости отъ характера раны сосудовъ сводится къ слѣдующему:

Характеръ раненія	Число опыт. въ.	Нормальный про свѣтъ.	Пристѣнный свертокъ		Тромбозъ.
			до 1 mm.	болѣе 3 mm	
Лигатура въ просвѣтѣ.	17 венъ.	5 18. 20. 97. 99. 42.	9. 19. 28. 17. 26. 30. 32. 34. 79. 47.	3. 24. 81. 88.	
	9 артерій.	2. 37. 43.	3. 35. 39 46.	3. 89. 95. 80.	1. 102.
Продоль- ное.	37 венъ.	27. 1. 2. 3. 5. 6. 7. 8. 9. 11. 21. 29. 31. 33. 15. 41. 45. 50. 57. 63. 65. 82. 86. 91. 93. 74. 76. 61.	5. 12. 14. 22. 25. 27.	5. 4. 23. 58. 84. 101.	
	23 артерій.	15. 40. 44. 56. 64. 59. 49. 67. 73. 75. 77. 78. 100 83. 87. 90.	4. 36. 62. 92. 94.	4. 38. 54. 60. 85.	
Попереч- ное.	9 венъ.	6. 10. 16. 53. 68. 70. 72.	2. 13. 66.	—	1. 51.
	4 артерій.	2. 96. 98.	—	1 71.	1. 69.
Артеріо- венозный анастомозъ.	3	—	—	—	3. 48. 52. 55.
Всего. .	102	57.	23.	16.	6.
55,87% Усильхъ въ 78,42%			22,54%	15,69%	5,89%

Протоколы опытов¹⁾.

Наблюденіе черезъ 1 часъ.

Оп. 82. 2. Ш. Черная сучка. Разрѣзъ по средней линіи шеи. Обнажена v. jugularis d. на протяженіи 6 ст. Продольное раненіе 1,5 ст. послѣ подведенія двухъ провизуарныхъ лигатуръ. Шовъ узловатый волосомъ. Черезъ часть сосуда удаленъ между лигатуръ. Никакихъ измѣненій при наружномъ его осмотрѣ. Проходимость нормальная. Растянуть и уплотненъ въ формоловой жидкости.

Оп. 83. То же животное. Обнажена a. carotis d. Раненіе продольное въ 1,5 ст. Узловатый шовъ волосомъ. Просачиваніе очень незначительное. Прижатіе 2 мин. Проходимость восстановлена. Черезъ часть удаленъ сосудъ между лигатуръ, которыя были наложены, какъ провизуарныя и лежали свободно все время на сосудѣ. Проходимость нормальная. Растянуть и уплотненъ въ формоловой жидкости.

Оп. 84. То же животное. Обнажена v. jugularis sin. Вмѣсто провизуарныхъ лигатуръ стѣнка сжата пинцетомъ безъ каучука на щечкахъ. Узловатый шовъ на продольное раненіе въ 1 ст. Кровотеченія нѣтъ. Проходимость есть, хотя мѣста сжатія стѣнки пинцетомъ рѣзко гиперемированы и спались. Сосудъ черезъ часть удаленъ между лигатуръ и растянуть въ формоловой жидкости.

Оп. 85. То же животное. Обнажена a. carotis sin. Стѣнка ея сжата пинцетами. Продольное раненіе въ 1 ст. Узловатый шовъ въ основаніе краевъ. Просачиванія нѣтъ. Мѣста сжатія стѣнки менѣе, чѣмъ у венъ, спались. Гиперемія ихъ сильная. Проходимость есть. Черезъ часть сосуда удаленъ между лигатурами. Уплотненъ съ грузомъ въ формоловой жидкости.

Оп. 86. То же животное. Обнажена v. femoralis d. Провизуарныя лигатуры и продольное раненіе 1 ст. Узловатый шовъ волосомъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость нормальная. Черезъ часть сосуда удаленъ между лигатурами. Уплотненіе въ формоловой жидкости.

Оп. 87. То же животное. Обнажена a. femoralis d. Провизуарныя нити и продольное раненіе 1 ст. Узловатый шовъ волосомъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость нормальная. Черезъ часть удаленъ между лигатурами и съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Оп. 88. То же животное. V. femoralis sin. въ теченіе 30 мин. была сжата очень сильно пинцетами. Между ними уколистое раненіе

¹⁾ Опыты распределены въ порядкѣ продолжительности наблюденія (см. выше первую таблицу).

стѣнки. Черезъ часть сосудъ удаленъ между лигатурами. Мѣста сжатія рѣзко гиперемированы и спались. Проходимость слабая. Уплотненіе въ формоловой жидкости.

Оп. 89. То же животное. Art. femoralis sin. сильно сжата двумя пинцетами. Между ними травма стѣнки иглой. Пинцеты оставались на стѣнкѣ 30 минутъ. Проходимость есть, но слабая. Мѣста сжатія сильно гиперемированы. Уплотненіе въ формоловой жидкости.

Оп. 90. 9. III. Кобель. A. carotis d. Продольное раненіе въ 1 ст. U образ. шовъ нитками узловатый. Просачиванія нѣтъ. Проходимость полная. Выше мѣста шва на сосудѣ одѣтъ послѣ разрѣза магnezіальный протезъ *Payr*'а, въ видѣ муфты вокругъ сосуда. Слегка прижать въ стѣнкѣ. Проходимость ясная.

Черезъ часть сосудъ удаленъ между лигатурами и разрѣзанъ по продольной оси. Швы свободно смотрять въ просвѣтъ безъ свертка. Въ мѣстѣ вдавленія протеза ясная полоска на стѣнкѣ. Жидкость *Müller*'а.

Оп. 91. То же животное. V. jugularis d. Продольное раненіе въ 1 ст. U-шовъ нитками узловатый. Просачиванія нѣтъ; проходимость полная.

Черезъ часть сосудъ удаленъ и вскрытъ. Швы свободно смотрять въ просвѣтъ, свертка нѣтъ. Жидкость *Müller*'а.

Оп. 92. То же животное. A. carotis sin. Продольное раненіе въ 1 ст. и травма стѣнки. Сосудъ вмѣсто провизуарныхъ лигатуръ сжать въ 2-хъ мѣстахъ (на разстояніи 2,5 ст.) торзіонными пинцетами. Рана зашита U образ. швомъ, нитками. Просачиванія нѣтъ. Мѣста прижатія сильно гиперемированы. Проходимость есть. Черезъ часть удаленъ и вскрытъ. Швы покрыты сверткомъ 1 mm. толщины. Жидкость *Müller*'а.

Оп. 93. То же животное. V. jugularis sin. Продольное раненіе въ 1 ст. U образ. шовъ, нитками, узловатый. Просачиванія нѣтъ. Проходимость полная. Черезъ часть удаленъ и растянуть *in toto* въ жидкости *Müller*'а.

Оп. 94. То же животное. A. femoralis d. Продольное раненіе въ 1 ст. U образ. шовъ, нитками, узловатый. Просачиванія нѣтъ. Проходимость полная. Черезъ часть удаленъ и вскрытъ. Швы покрыты тонкимъ сверткомъ едва замѣтнымъ. Формоловая жидкость.

Оп. 95. То же животное. A. femoralis sin. Стѣнка сжата въ теченіе 15 минутъ. торзіоннымъ пинцетомъ. Сильная гиперемія, размноженіе стѣнки. Проходимости нѣтъ.

Черезъ часть сосудъ удаленъ и *in toto* въ формоловую жидкость.

Наблюденіе черезъ 6 часовъ.

Оп. 62. Сучка черная. 4. П. Обнажена art. femoralis. d. Провизуарныя лигатуры. Продольное раненіе 1 ст. Шовъ волосомъ, матрацный, въ основаніе краевъ раны. Просачиваніе сильное. Добавочный непрерывный по краю раны сверху. Кровообращеніе восстановленно. Лигатуры провизуарныя оставлены на мѣстѣ. Черезъ 6 часовъ сосудъ удаленъ между лигатурами. Проходимость нормальная. Съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Оп. 63. То же животное. Провизуарныя лигатуры на v. femoralis d. Шовъ волосомъ; раненіе 1 ст. продольное. Шовъ матрацный, въ основаніе краевъ. Просачиваніе остановлено компрессіей. Незначительное суженіе. Провизуарныя лигатуры черезъ 6 часовъ стянуты и сосудъ удаленъ. Проходимость есть. Съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Оп. 64. То же животное. Обнажена art. femoralis sin. Провизуарныя лигатуры. Продольное раненіе въ 1 ст., 10 узловатыхъ швовъ волосомъ. Просачиваніе незначительное. Проходимость нормальная. Черезъ 6 час. лигатуры стянуты узломъ и сосудъ удаленъ. Проходимъ; съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Оп. 65. То же животное. Обнажена v. femoralis sin. Такъ-же, какъ и въ предыдущемъ опытѣ, узловатый шовъ на рану. Черезъ 6 час. удаленъ сосудъ и съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Наблюденіе черезъ 24 часа.

Оп. 19. 30/XI. 09. Кобель „Волчокъ“. Обнаженіе v. jugularis d. Въ сосудъ введена лигатура шелковая въ 1 ст., по длинной оси просвѣта. При вколѣ и выколѣ иглы травма стѣнки:—игла не сразу попала въ просвѣтъ. Концы лигатуры фиксированы узломъ къ мышцѣ. 1/XII. Прочныя спайки мышцъ къ сосуду. Вена отдѣлена отъ нихъ, вмѣстѣ съ кровью послѣ наложенія лигатуръ удалена. Проходимость нормальная. Уплотненіе съ грузомъ въ спиртѣ.

Оп. 20. То же животное. Обнажена v. jugularis sin. Введеніе лигатуры и фиксація ее къ мышцѣ. Изъ уколовъ иглы сильное просачиваніе крови. Прижатіе съ успѣхомъ послѣ 2 мин. Проходимость ясная. 1/XII. Прочныя спайки сосуда съ мышцей. Сосудъ между лигатуръ удаленъ и вскрытъ по противоположной лигатурѣ сторонѣ. Лигатура окутана фибриномъ, выполняющимъ и пространство между ней и стѣной сосуда. Образовался валикъ, вдающийся въ просвѣтъ сосуда (менѣе 1 mm.). Intima блестящая и гладкая, кончается у основанія валика.

Обработка серебромъ и уплотненіе въ спиртѣ.

Оп. 21. 1/ХП. Сучка бѣлая. Обнажена *v. jugularis d.* Провизуарныя лигатуры. Раненіе продольное въ 1 ст. 5 узловатыхъ швовъ, шелкомъ. Проходимость ясно нормальная.

2/ХП. Сосудъ удаленъ; проходимость ясная, швы хорошо видны въ стѣнкѣ. Съ грузомъ въ спиртѣ.

Оп. 22. 1/ХП. То же животное. Обнажена *v. jugularis sin.* Продольное раненіе въ 1 ст. 5 узловатыхъ швовъ шелкомъ. Просачиваніе. Прижатіе. Проходимость нормальная.

2/ХП. Сосудъ проходимъ. Послѣ удаленія разрѣзанъ съ противоположной швамъ сторонѣ. Швы закрыты бѣлесоватымъ сверткомъ очень тонкимъ (до 1 mm.). Обработка серебромъ и уплотненіе въ спиртѣ.

Оп. 27 10/ХП. Сучка. Обнажена *v. jugularis d.* Вена значительно больше предыдущихъ. Раненіе продольное въ 1 ст. Узловатые швы шелкомъ, *intima* тщательно выворачивалась. Проходимость ясная. Просачиванія нѣтъ.

Оп. 28. То же животное. Обнажена *v. jugularis sin.* Въ просвѣтъ введены 2 лигатуры шелковыя рядомъ по длинѣ сосуда и фиксированы на самой стѣнкѣ. Просачиванія изъ уколовъ нѣтъ. Проходимость ясная.

11/ХП. Вена проходима. Удалена и вскрыта. Лигатуры опутаны сверткомъ незначительныхъ размѣровъ (до 1 mm.). *Intima* гладка и блестяща. Обработка серебромъ.

Оп. 56. 29/І. Кобель. Обнажена *art. femoralis dex.* Провизуарныя лигатуры. Продольное раненіе 1 ст. Матеріалъ для шва импрегнированъ парафиномъ.

Шовъ волосомъ, непрерывный, матрацный въ основаніе краевъ раны. Просачиванія нѣтъ. Проходимость нормальная.

30/І. Сосудъ проходимъ; удаленъ и вскрытъ. Волосъ покрытъ тонкимъ сверткомъ, линейной формы, едва возвышающимся надъ уровнемъ *intimae*. Препаратъ растянуть и уплотненъ въ формоловой жидкости.

Оп. 57. То же животное. Обнажена вена *femoralis d.* Продольное раненіе 1,5 ст. Узловатый шовъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимъ.

Оп. 30/І. Сосудъ удаленъ между лигатурами. Проходимость ясная. Уплотненъ съ грузомъ въ формоловой жидкости.

Оп. 58. То же животное. *v. femoralis sin.* Продольное раненіе въ 1,5 ст. Узловатый шовъ. Просачиваніе сильное между швами. 1 добавочный узловатый. Проходимость нормальная.

30/І. Сосудъ проходимъ слабо. Съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Оп. 59. То же животное. A. femoralis sin. Продольное раненіе въ 1,5 ст. Узловатый шовъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимъ.

30/I. Сосудъ проходимъ. Съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Наблюденіе черезъ 2 сутокъ.

Оп. 17. 25/XI. Сучка „Калипсо“. V. jugularis d. Введеніе въ просвѣтъ лигатуры 1 ст. по длинной оси сосуда, фиксація ея къ мышцѣ уздами. Проходимость нормальная.

27/XI. Сосудъ проходимъ. Удаленъ между лигатурами и вскрытъ. На поверхности лигатуры едва замѣтенъ глазомъ слой свертка (до 1 mm.). Обработка серебромъ.

Оп. 18. То же животное. V. jugularis sin. Введеніе шелковой лигатуры въ 1 ст. и фиксація ея къ мышцѣ. Проходимость полная.

27/XI. Удалена между лигатурами и съ грузомъ фиксирована.

Оп. 23. Кобель. 3/XII. V. jugularis d. Продольное раненіе въ 1 ст. 6 узловатыхъ швовъ шелкомъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость полная.

5/XII. Сосудъ проходимъ слабо. Удаленъ съ кровью и растянутъ.

Оп. 24. То же животное. V. jugularis sin. Введеніе шелковой лигатуры въ 1 ст. Изъ укола въ просачиваніе, остановленное прижатіемъ. Лигатура фиксирована къ мышцѣ. Проходимость нормальная.

5/XII. Проходима. По вскрытіи сосуда найденъ тонкій свертокъ, окутывающій шелкъ и выполняющій пространство между лигатурой и стѣнкой (до 2 mm.). Обработка серебромъ.

Оп. 26. 8/II. Сучка-Рыжая. V. jugularis sin. Введеніе лигатуры въ 1 ст., послѣдняя фиксирована на самой стѣнкѣ вены. Просачиванія нѣтъ. Проходимость нормальная.

10/XII. Проходимъ. По удаленію вскрытъ. Шелкъ окутанъ тонкимъ слоемъ свертка (до 1 mm.).

Оп. 25. То же животное. V. jugularis d. Продольное раненіе въ 1,5 ст. Узловатые швы шелкомъ. Во время операціи часть швовъ снята и рана расширена. По краямъ раны ясны видны полосы свертковъ, прикрывающихъ швы. Закрытіе раны. Просачиванія нѣтъ. Проходимость нормальная.

10/XII. Сосудъ удаленъ и вскрытъ. Швы покрыты тонкимъ сверткомъ (до 1 mm.). Обработка серебромъ.

Оп. 50. 16/I. Сучка. V. jugularis sin. Продольное раненіе въ 1 ст. Непрерывный шовъ изъ волоса въ основаніе краевъ раны. Сверху такой же по краямъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость нормальная.

18/I. Сосудъ проходимъ. Удаленъ съ кровью. Уплотненіе въ формоловой жидкости.

Оп. 61. 30/I. Кобель. V. femoralis d. Продольное раненіе 1 ст. Узловатый шовъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимъ.

1/II. Сосудъ удаленъ и безъ груза въ формоловую жидкость.

Оп. 66. 9/II. Сучка. V. jugularis sin. Резекція куска въ 2 ст. и циркулярный узловатый шовъ въ основаніе краевъ раны, по типу U съ держательными нитками по *Carrel*. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

11 II. Сосудъ ясно проходимъ. Удаленъ между лигатурами и вскрытъ по линіи шва: свертокъ, вдающійся въ просвѣтъ на 1 mm. формоловая жидкость.

Оп. 68. То же животное. V. jugularis d. Раненіе поперечное $\frac{1}{2}$ просвѣта. Шовъ волосомъ непрерывный по типу U. Просачиванія нѣтъ. Проходимость полная.

11/II. Проходимъ. Вскрытъ. Очень тонкій свертокъ по линіи шва, выдѣляющійся надъ поверхностью intima менѣе 1 mm.

Оп. 70. То же животное. Послѣ удаленія участка сшитой V. jugularis sin. (оп. 66), концы снова соединены U образ. швомъ волосомъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

13/II. Сосудъ проходимъ. Вскрытъ по линіи шва. Очень тонкій свертокъ (менѣе 1 mm.).

Оп. 37. Кобель 28/XII. Art. carotis sin. Введеніе лигатуры въ просвѣтъ въ 1 ст. не сразу. Просачиваніе изъ уколовъ остановлено прижатіемъ. Проходимость ясная.

30 /XII. Сосудъ проходимъ. Удаленъ; по вскрытіи оказалось, что лигатура проведена надъ intima и на послѣдней имѣется только уколъ безъ свертка на немъ. Обработка серебромъ.

Оп. 36. То же животное. Art. carotis d. Провизуарныя нити. Продольное раненіе въ 1 ст. Узловатый шовъ шелкомъ. Просачиваніе между швами. Прижатіе марлей съ хлороформной водой быстро остановило просачиваніе. Проходимость нормальная.

30/XII. Сосудъ проходимъ. Удаленъ и вскрытъ. По линіи шва узкій и плоскій свертокъ едва замѣтный (до 1 mm.). Обработка серебромъ.

Оп. 49. 16/I. Сучка. Art. carotis sin. Продольное раненіе въ 1 ст. 6 узловатыхъ швовъ изъ волоса. 2 шва на околососудистую клѣтчатку. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

18/I. Сосудъ удаленъ между лигатурами. Проходимъ; съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Оп. 60. Сучка (оп. 8). 30/I. Art. femoralis d. Продольное раненіе въ 0,5 ст. Шовъ узловатый волосомъ. Просачиванія нѣтъ. Сос. проходимъ ясно.

1/II. Проходимъ слабо. Удаленъ и съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Оп. 67. 9/II. Сучка (оп. 8). Art. carotis sin. Раненіе продольное въ 1 ст. Узловатый шовъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимъ.

11/II. Сосудъ проходимъ; съ грузомъ въ жидкость Müller'a.

Оп. 69. То же животное. Art. carotis d. Поперечная рана $\frac{1}{3}$ просвѣта. Шовъ непрерывный U волосомъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость полная.

11/II. Сосудъ по вскрытіи найденъ затромбированнымъ: пристѣнный тромбъ доходилъ до противоположной стѣнки. Формоловая жидкость.

Оп. 71. Сучка сѣрая. 9/II. A. carotis sin. Поперечное раненіе въ $\frac{1}{3}$ просвѣта. Шовъ (волосомъ) U образ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость есть, но не ясная.

11/II. Проходимъ слабо. Съ грузомъ въ спиртъ.

Наблюденіе черезъ 3-ое сутокъ.

Оп. 15. Кобель. 15/XI. V. jugularis d. Продольное раненіе въ 1,5 ст. 7 узловатыхъ швовъ. Провизуарныя лигатуры нужно было сильно натягивать. Кровоостановленіе хорошее. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

18/XI. Сосудъ проходимъ. Удаленъ и вскрытъ. Швы покрыты паутинообразнымъ налетомъ на уровнѣ intima.

Обработка серебромъ.

Оп. 16. Тоже животное. V. jugularis sin. Введена шелковая лигатура въ 1 ст. и укрѣплена съ значительнымъ натяженіемъ узлами къ мышцѣ. Затѣмъ по противоположной сторонѣ сдѣлана поперечная рана, черезъ которую ясно видно врѣзавшуюся въ intimam лигатуру. Рана сшита 4 узловатыми швами. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

18/XI. Сосудъ удаленъ и вскрытъ. Лигатура и шовъ опутаны очень тонкимъ налетомъ (менѣе 1mm.) Müller'овская жидкость.

Оп. 30. Сучка. 11/XII. V. jugularis sin. Введеніе лигатуры и укрѣпленіе ея къ околососудистой клѣтчаткѣ. Проходимость ясная.

14/XII. Сосудъ удаленъ и вскрытъ. Лигатура окутана тонкимъ сверткомъ (до 1 mm.). Жидкость Müller'a.

Оп. 32. Кобель. 14/XII. V. jugularis d. Введеніе лигатуры и продольное раненіе въ 1 ст. Узловатые швы шелкомъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

17/XII. Сосудъ удаленъ и вскрытъ. Швы окутаны тонкимъ сверткомъ (до 1 mm.).

Оп. 29. Сучка. 11/ХП. V. jugularis d. Продольное раненіе въ 1,5 ст. Узловатые швы. Просачиваніе остановлено прижатіемъ. Проходимость ясная.

14/ХП. Сосудъ удаленъ и вскрытъ. Швы покрыты очень тонкимъ налетомъ, едва выступающимъ надъ уровнемъ intima (менѣе 1 mm.).

Оп. 31. Кобель. 14/ХП. V. jugularis d. Продольное раненіе въ 1 ст. Узловатые швы шелкомъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

17/ХП. Сосудъ удаленъ и вскрытъ. Швы едва замѣтны со стороны просвѣта.

Оп. 38. Сучка. 31/ХП. Art. carotis d. Продольное раненіе въ 1,5 ст. Спиральное. 12 узловатыхъ швовъ. Сильное просачиваніе. Добавочные швы вмѣстѣ съ клѣтчаткой. Проходимость неясная.

4/І. 10. Сосудъ по вскрытіи имѣлъ тромбъ на половину просвѣта.

Оп. 39. То же животное. A. carotis sin. Введеніе лигатуры на 1 ст. Просачиваніе остановлено узловатыми швами.

4/І. Сосудъ удаленъ. Лигатура окутана тонкимъ сверткомъ (до 1 mm.). Проходимость нормальная.

Наблюденіе черезъ 4, 5 и 7 сутокъ.

Оп. 3 Сучка. 24/Х. 09. V. jugularis sin. Продольное раненіе въ 0,5 ст. Три узловатыхъ шва шелкомъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

31/Х. Сосудъ проходимъ. Удаленъ между лигатуръ.

Оп. 4. То же животное. V. jugularis d. Продольное раненіе. Узловатые швы. При зашиваніи иглой нанесена травма противоположной стѣнки intima. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

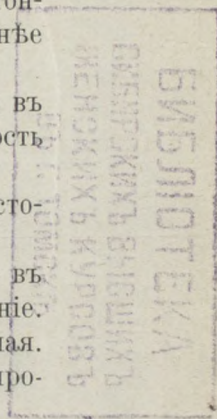
31/Х. Проходимость неясная. Сосудъ удаленъ съ околососудистой клѣтчаткой.

Оп. 9. Кобель. 2/ХІ. 09. V. jugularis d. Продольное раненіе въ 1 ст. Узловатые швы шелкомъ. Просачиваніе остановлено прижатіемъ. Проходимость ясная.

6/ХІ. Нагноеніе въ ранѣ кожи. Сосудъ проходимъ. Формоловая жидкость.

Оп. 10. То же животное. V. jugularis sin. Боковое раненіе въ 0,5 ст. Рана зияетъ. Узловатые швы. Просачиваніе остановлено прижатіемъ. Суженія нѣтъ. Проходимость ясная.

6/ХІ. Сосудъ проходимъ,—рана кожи нагноилась. По вскрытіи вены, швовъ нѣтъ въ просвѣтѣ. Едва замѣтный рубчикъ бѣлесоватаго цвѣта. Обработка серебромъ.



Оп. 11. Сучка. 6/XI. V. jugularis d. Продольное раненіе въ 1,5 ст. Узловатые швы волосомъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

14/XI. Нагноеніе въ ранѣ глубокое. Сосудъ спаянъ съ окружающими тканями. По разрѣзѣ вены, швы найдены прикрытыми бѣлесоватой полоской рубца линейной формы. Просвѣтъ нормаленъ.

Оп. 13. 9/XI. V. jugularis d. Поперечное раненіе въ 0,5 ст. Узловатые швы. Просачиванія и суженія нѣтъ. Проходимость ясная.

13/XI. Нагноеніе въ ранѣ. Проходимость ясная. По вскрытіи сосуда найденъ пристѣнный тромбъ (до 1 mm.), вдающійся въ просвѣтъ. Обработка серебромъ. Уплотненіе въ жидкости Müller'a.

Оп. 14. То же животное. V. jugularis sin. Введена шелковая лигатура на 1 ст. и укрѣплена при сильномъ стягиваніи къ мышцѣ. Сосудъ въ мѣстѣ лигатуры замѣтно выпятился. Проходимость ясная. Продольная рана и шовъ.

13/XI Prima. Плотное сращеніе сосуда съ мышцей. Выпячиванія стѣнки лигатурой нѣтъ. Проходимость ясная. По вскрытіи, лигатуры нѣтъ въ просвѣтѣ сосуда, на ея мѣстѣ лежитъ нитеобразный свертокъ, едва вдающійся въ просвѣтъ (до 1 mm.). Обработка серебромъ. Уплотненіе въ формоловой жидкости.

Оп. 33. Кобель. 17/XII. V. jugularis d. Продольное раненіе въ 2 ст. Узловатые швы шелкомъ. Суженія нѣтъ. Проходимость ясная.

24/XII. Сосудъ проходимъ. По вскрытіи сосуда, найденъ тонкій пристѣнный свертокъ, выдающійся въ просвѣтъ (менѣе 1 mm.). Швовъ нѣтъ въ просвѣтѣ. Обработка серебромъ.

Оп. 34. То же животное. V. jugularis sin. Введеніе лигатуры въ просвѣтъ 1 ст. Последняя не стянута и свободно лежитъ на сосудѣ. Проходимость ясная.

24/XII. Проходимъ. По вскрытіи лигатура въ просвѣтѣ окутана тонкимъ слоемъ свертка (до 1 mm.).

Оп. 35. То же животное. 24/XII. Art. carotis d. Введеніе лигатуры въ просвѣтъ 1 ст. и съ натяженіемъ укрѣплена къ мышцѣ. Проходимость ясная.

28/XII. Сосудъ проходимъ. По вскрытіи сосуда лигатуры не было въ просвѣтѣ, лежалъ только въ мѣстѣ ея соприкосновенія съ intimam свертокъ, едва вдающійся въ просвѣтъ (до 1 mm.). Обработка серебромъ.

Оп. 52. Сучка. 22/I. Анастомозъ между art. carotis d. и v. jugularis d.: сосуды соединены по Abbe стеклянной трубкой. Артери-

альная кровь шла по венѣ въ теченіе 30 мин., когда была зашита кожная рана. Пульсація *v. jugularis* чувствовалась первые три дня.

28/І. Сосудъ затромбировался въ просвѣтѣ трубки. Участокъ соединенныхъ сосудовъ резецированъ. По произведенному изслѣдованію оказалось, что тромбъ начинался отъ суженныхъ краевъ трубки, вдававшихся въ просвѣтъ артерій. Вся трубка окутана плотными спайками; концы сосудовъ безъ границы переходятъ постепенно въ соединительно-тканныя сращенія, окутывающія трубку. Препаратъ заключенъ въ спиртъ.

Оп. 72. Кобель. 16/ІІ. Резекція *v. jugularis d.* и циркулярный узловатый шовъ по *Carrel* шелкомъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

23/ІІ. Проходимость ясная. Сосудъ уплотненъ *in toto* въ спиртѣ.

Оп. 73. То же животное. *A. carotis d.* Продольное раненіе въ 1,5 ст. U-образный шовъ волосомъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

23/ІІ. Сосудъ проходимъ. Швы едва видны въ просвѣтѣ. Бѣлесоватый свертокъ линейной формы покрываетъ ихъ (менѣе 1 mm.) Уплотненіе въ *Müller*'овской жидкости.

Оп. 74. Кобель. 25/ІІ. *V. jugularis dextr.* Лоскутъ въ 0,5 ст. Шовъ волосомъ узловатый. Волосъ импрегнированъ параффиномъ. Просачиванія нѣтъ. Произведенъ также уколъ въ 2 mm., закрытый серфиной *Michlet*. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

4/ІІІ. Сосудъ проходимъ. Серфина окутана спайками съ окружающими частями. Швы ясно видны въ стѣнкѣ сосуда. Съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Оп. 75. То же животное. *A. carotis dextr.* 2 укола по 2 mm. Ранки съ успѣхомъ закрыты серфинами *Michlet*. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

На сосудъ надѣтъ, послѣ перерѣзки, протезъ *Payr*'а и плотно прижать къ стѣнкѣ. Проходимость не измѣнилась.

4/ІІІ. Сосудъ проходимъ. Рыхлыя спайки окутываютъ серфины и протезъ, послѣдній безъ измѣненій. Серфины и протезъ спаяны съ около лежащими частями. Въ мѣстѣ первыхъ углубленіе соотвѣтственно зубцамъ, въ мѣстѣ протеза кольцообразное углубленіе въ стѣнкѣ сосуда. Уплотненіе съ грузомъ въ формоловой жидкости.

Оп. 76. То же животное. *V. jugularis sin.* Продольная рана въ 0,5 ст. Серфинами кровотеченіе не остановилось. Оно происходило главнымъ образомъ между ними. Узловатые швы. На произведенный уколъ въ 2 mm. серфины съ хорошимъ кровоостановленіемъ. Проходимость ясная.

4/Ш. Сосудъ проходимъ. Съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Оп. 77. То же животное. 25/П. А. carotis sin. Продольное раненіе въ 1 ст. Узловатые швы волосомъ съ параффиномъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

4/Ш. Сосудъ проходимъ. Удаленъ между лигатурами и съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Оп. 78. То же животное. А. femoralis dextr. Продольное раненіе въ 1 ст. У образ. шовъ волосомъ съ параффиномъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

4/Ш. Сос. проходимъ. Съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Оп. 79. То же животное. А. femoralis dextr. Стѣнка сильно сжата пинцетами *Rean*'а. Рѣзко выраженное кровоизліяніе въ мѣстѣ травмы и расширеніе стѣнки. Проходимость ясная.

4/Ш. Сосудъ проходимъ. Участокъ травмированный рѣзко гиперемированъ. Съ грузомъ уплотненъ въ формоловой жидкости.

Оп. 80. То же животное. А. femoralis sin. Введенъ въ просвѣтъ волосъ 1 ст. и стѣнка сжата пинцетомъ *Rean*'а (5 мин.). Стѣнка меньше, чѣмъ у вены въ предыдущемъ опытѣ, расширилась, кровоизліяніе сильное въ толщѣ стѣнки. Проходимость ясная.

14/П. Проходимость не ясная (?). Съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Оп. 81. То же животное. V. femoralis sin. Введеніе волоса 1 ст. и стѣнка сжата *Rean*'омъ. Стѣнка сильно расширена и гиперемирована. Проходимость полная.

14/П. Проходимость не ясная (?). Съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Оп. 96. Сучка очень старая. 11/Ш. А. carotis dextr. Поперечное раненіе въ $\frac{1}{2}$ діаметра сосуда. У образ. шовъ нитками узловатый. Просачиванія нѣтъ. Проходимость полная.

17/Ш. Сосудъ проходимъ; съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Оп. 97. То же животное. V. jugularis dextr. Обнаженіе сосуда отъ околососудистой клѣтчатки и влагалища безъ травмы на протяженіе 5 ст.

17/Ш. Сосудъ удаленъ между лигатурами и съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Оп. 98. То же животное. А. carotis sin. Поперечное раненіе половины просвѣта. У образ. шовъ нитками, узловатый. Просачиванія нѣтъ. Проходимость полная.

17/Ш. Проходимость ясная; сос. удаленъ и in toto въ формоловую жидкость.

Оп. 99. То же животное. V. jugularis sin. Уколъ сосуда въ 1,5 mm. Закрѣпить лигатурой (боковой) изъ волоса. Проходимость нормальная.

17/Ш. Сосудъ проходимъ, in toto въ формоловую жидкость.

Оп. 100. То же животное. A. femoralis d. Продольное раненіе въ 1 ст. У образ. шовъ нитками. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

17/Ш. Сос. проходимъ. Удаленъ in toto въ формоловую жидкость.

Оп. 101. Большой кобель. 11/Ш. V. jugularis sin. Стѣнка, безъ раненія, прошита на протяженіи 1 ст. узловатымъ швомъ.

17/Ш. Сосудъ проходимъ слабо. Удаленъ in toto въ формоловую жидкость.

Оп. 102. То же животное. A. carotis sin. На сосудѣ въ разстояніи 0,5 ст. завязаны при легкомъ давленіи 2 лигатуры; между ними черезъ 3 слоя проведена въ просвѣтъ лигатура. Проходимость есть.

/Ш. Сосудъ не проходимъ. Вскрытъ. На лигатурѣ закупоривающій тромбъ, доходящій до мѣста наложенныхъ лигатуръ вокругъ стѣнки; отъ послѣднихъ въ стѣнкѣ очень незначительное суженіе. Участокъ стѣнки между лигатурами гиперемированъ и слегка расширенъ. Уплотненъ въ формоловой жидкости.

Наблюденіе черезъ 8—14 сутокъ.

Оп. 1. 20/IX. 09. Сучка „Роска“. V. jugularis d. Продольное раненіе въ 0,5 ст. 4 узловатыхъ шва волосомъ. Просачиваніе отсутствуетъ. Проходимость ясная.

30/IX. Сосудъ проходимъ. Швы не видны въ просвѣтѣ; они покрыты блестящей бѣл. поверхностью. Уплотненіе въ спиртѣ.

Оп. 2. То же животное. V. jugularis sin. Продольное въ 1 ст. Узловатые швы шелкомъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

28/IX. Проходимость ясная. Швовъ въ просвѣтѣ нѣтъ. Бѣловатая полоска въ intimaе показываетъ ихъ мѣсто. Уплотненіе въ спиртѣ.

Оп. 12. Сучка „Черная“. 6/IX. V. jugularis sin. Продольное раненіе въ 1 ст. Узловатые швы шелкомъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость полная. При зашиваніи кожи собака безпокойна, билась.

15/XI. Повязку срывала. Въ кожѣ нагноеніе и кровоизліяніе. Сосудъ проходимъ. Уплотненіе въ спиртѣ.

Оп. 45. Щенокъ 3 мѣс. 7/I. V. jugularis d. Продольное раненіе въ 1 ст. Узловатые швы. Просачиваніе остановлено марлей съ перекисью водорода. Проходимость нормальная.

21/I. Проходимъ. Во время операціи (сшиваніе кожи) щенокъ погибъ отъ морфія.

Оп. 46. То же животное. 7/I. Art. carotis sin. Введеніе лигатуры изъ шелка и сжиманіе стѣнки сосуда Pean'омъ. Сильно выражен-

ное расширеніе участка и кровоизліяніе въ него. Проходимость ясная.

21/I. Проходимъ. Замѣтная гиперемія стѣнки. Съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Оп. 47. Тоже животное. 7/I. V. jugularis sin. Введеніе лигатуры и травма стѣнки. Картина таже.

21/I. Съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Оп. 44. Тоже животное. 7/I. A. carotis sin. Раненіе продольное въ 1 ст. Узловатые швы. Просачиваніе остановлено прижатіемъ. Проходимость ясная.

21/I. Проходимъ. Мѣсто швовъ едва видно въ просвѣтѣ.

Оп. 54. Сучка. 23/I. A. Carotis dex. Продольное раненіе въ 1,5 ст. U образ. шовъ волосомъ. Узлы не двойные. Просачиванія нѣтъ. Проходимость полная.

1/II. Проходимъ слабо. Съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Оп. 48. Сучка. 8/I. Анастомозъ между art. Carotis d. и V. jugularis dex. по Carrel. Просачиваніе сильное, въ виду трудности точнаго прилаживанія концовъ сосудовъ съ разными діаметрами. Добавочные швы. Кровь артеріальная только въ первое время устремилась въ вену, но черезъ 15 мин. мѣсто шва затромбировалось.

Оп. 55. 28/I. Резекція 1,5 ст. мѣста анастомоза (оп. 48). Закупоривающій тромбъ. Попытки соединенія концовъ по Payry безъ успѣха. Имѣвшіеся протезы слишкомъ велики (3,5—5 mm.). Концы сосудовъ соединены стеклянной трубкой по Abbe. Кровь устремилась въ вену, но черезъ 5 мин. тромбозъ въ мѣстѣ шва.

11/II. Трубка плотно спаяна съ окружающими частями, укутана спайками. По резекціи участка сосуда въ 5 ст. стѣнка вскрыта. Концы сосуда соединены надъ трубкой спайками соединительной ткани, образующей надъ ней футляръ. Просвѣтъ трубки затромбированъ. Уплотненіе въ спиртѣ.

Он. 51. Сучка. 18/I. V. jugularis sin. Резекція 2 ст. стѣнки. Циркулярный шовъ волосомъ и нитками по Carrel. Шовъ непрерывный черезъ край. Сильное суженіе. Проходимость слабая.

11/II. Сосудъ спаянъ съ мышцей. Проходимости нѣтъ, сильное суженіе. По разрѣзѣ найденъ тромбъ выполняющій весь просвѣтъ.

Оп. 53. Сучка. 23/I. V. jugularis d. Резекція 1,5 ст. стѣнки. Шовъ узловатый U по Carrel. Суженія и просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

1/II. Проходимъ ясно. По разрѣзѣ швы едва замѣтны въ просвѣтѣ: они врѣзались въ стѣнку и покрыты блестящей поверхностью. Уплотненіе въ формоловой жидкости.

Наблюденіе черезъ 40-101 день.

Оп. 5. Щенокъ. 26/X. V. jugularis sin. Продольное раненіе въ 1,5 ст. Узловатый шовъ шелкомъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

5/XII. Сосудъ нормаленъ. Швовъ не видно въ стѣнкѣ. Вена, какъ и животное, стали большими. Съ грузомъ въ Müller'овскую жидкость

Оп. 6. То же животное. V. jugularis d. Продольное раненіе въ 1 ст. Узловатые швы волосомъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

5/XII. Сосудъ проходимъ. Швовъ не видно на стѣнкѣ. По разрѣзѣ ихъ нѣтъ и въ просвѣтѣ. Бѣлесоватый участокъ intimaе линейный находится на мѣстѣ раны.

Обработка серебромъ.

Оп. 7. Щенокъ. 31/X. 09. V. jugularis d. Продольное раненіе въ 1 ст. Узловатые швы шелкомъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость ясная.

23/I. 10. Взрослая собака. Сосудъ нормаленъ. Мѣсто шва можно узнать только по спайкѣ сосуда съ клѣтчаткой. Съ грузомъ въ жидкость Müller'a.

Оп. 8. Тоже животное. V. jugularis sin. Продольное раненіе въ 1 ст. Узловатый шовъ шелкомъ. Просачиваніе остановлено прижатіемъ. Проходимость нормальная.

9/II. Кожный разрѣзъ трудно найти. Сосудъ нормаленъ. По вскрытіи нѣтъ даже бѣлесоватаго измѣненія intimaе на мѣстѣ шва. Intima блестяща и гладка. Швы лежатъ совсѣмъ наружѣ сосуда въ околососудистой клѣтчаткѣ. Обработка серебромъ и формоловая жидкость.

Оп. 40. Щенокъ. 5/I. A. Carotis d. Продольное раненіе въ 1 ст. Узловатые швы волосомъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимость полная.

24/II. Проходимость нормальная. Съ грузомъ въ спиртъ.

Оп. 41. То же животное. 5/I. V. jugularis d. Продольное раненіе въ 1 ст. Узловатый шовъ. Просачиванія нѣтъ. Проходимъ.

24/II. Проходимъ. Съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Оп. 42. Тоже животное. 5/I. V. jugularis sin. Введеніе волоса въ просвѣтъ 1 ст. и сжатіе стѣнки сосуда Pean'омъ. Проходимъ.

24/II. Сосудъ проходимъ. Въ мѣстѣ травмы значительное утолщеніе стѣнки. Съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Оп. 43. То же животное. 5/І. Art. Carotis sin. Введеніе лигатуры 1 ст. и травма стѣнки. Изъ уколовъ кровотеченіе, прижатіемъ остановлено. Проходимость ясная.

24/ІІ. Проходимъ. Съ грузомъ въ формоловую жидкость.

Такимъ образомъ изъ полученныхъ результатовъ нашихъ опытовъ можно сдѣлать выводъ, что простой узловатый и непрерывный шовъ черезъ всѣ слои стѣнки даетъ вѣрное кровоостановленіе и гарантируетъ сохраненіе функціи сосуда въ дальнѣйшемъ. Успѣхъ нашихъ опытовъ мы всецѣло относимъ на примѣненную технику, направленную главнымъ образомъ къ устраненію изъ операціи всѣхъ механическихъ поврежденій стѣнки и крови, разумѣется, въ извѣстныхъ предѣлахъ. Сопоставляя наши наблюденія и результаты опытовъ шва съ имѣющимися данными по этому вопросу въ литературѣ, мы позволимъ себѣ подчеркнуть слѣдующее.

Въ основаніе техники шва сосудовъ не достаточно прочно и ясно вошло ученіе, которое, по нашему мнѣнію, должно быть единственнымъ руководящимъ принципомъ. Мы говоримъ объ ученіи, начало которому положено *Ziegler*'омъ, сопоставившимъ эндотелій сосудовъ съ серозными покровами и тѣмъ самымъ обосновавшимъ рациональную технику обращенія съ сосудами, равно и точку зрѣнія—общаго біологическаго закона, съ которой слѣдуетъ изучать и процессы заживленія сосудистыхъ ранъ.

Не имѣя возможности входить въ подробное изложеніе даннаго ученія и останавливаться на свойствахъ эндотелія, полнаго аналога *mesoblasta*, по выраженію *Scarpa*, мы ограничиваемся только указаніемъ на исключительно важное значеніе этого ученія въ хирургіи сосудовъ (подробности см. *Moris*). Въ самомъ дѣлѣ, *intima* и *peritoneum* выбрасываютъ одинаково энергично пластическіе элементы, какъ для восстановленія, такъ и для цѣлей заживленія. И въ хирургіи сосудовъ мы должны прежде всего это положеніе класть въ основу нашей техники шва. Всѣ наши манипуляціи съ стѣнкой сосуда должны быть полнымъ аналогомъ оперативной техники надъ брюшиной, гдѣ мы, кромѣ *asepsis*, очень педантично проводимъ деликатную технику и устраняемъ всѣ инсультаты, какъ чрезмѣрное сжатіе, тяженіе и пр. могущіе вызвать раздраженіе послѣдней. Слѣдовательно, всѣ прижатія провизуарными пинцетами, выжиманія крови изъ просвѣта сосудовъ руками и т. п., не такъ уже невинны, какъ это склонны считать авторы, примѣняющіе подобные приемы. И въ рядѣ опытовъ шва сосудовъ, гдѣ наблюдался тромбозъ, какъ пристѣнный, такъ закупоривающій, мы склонны объяснять его именно недостаточно деликатной тех-

ником и указанными приемами. Во многих протоколах прямо указывается, что тромбозъ отъ шва распространялся до мѣста стѣнки, гдѣ были наложены провизуарные пинцеты. Въ большинствѣ же случаевъ тромбоза даже трудно установить ближайшую „главную“ причину его, такъ много приводятъ авторы моментовъ, обуславливающихъ его образование: выжиманіе крови руками, вытягиваніе, выворачиваніе стѣнки, захватываніе края пинцетомъ при швѣ и пр. и пр. И если при нашихъ манипуляціяхъ надъ брюшиной мы самымъ старательнымъ образомъ исключаемъ не только такіе приемы, но и вообще сдавленіе ея, которое въ общемъ не должно превышать то давленіе, которое оказываютъ на нее органы, то врядъ ли можетъ быть безвредно для послѣдующаго теченія сосудистой раны, принятая большинствомъ авторовъ, техника шва. И мы полагаемъ, что весь успѣхъ шва покоится именно въ деликатной техникѣ съ сосудомъ, тѣмъ болѣе, что „кровь и эндотелій есть дифференцированіе одной и той-же протоплазматической массы. Кровь только сама по себѣ—жидкость центральной части оригинальнаго солиднаго протоплазматическаго шнура. И кровь съ сосудистой стѣнкой должны разсматриваться, какъ одна протоплазматическая единица“. (Wooldridgt стр. 180).

Механическія поврежденія, слѣдовательно, стѣнки, крови вызывая опредѣленную реакцію, вносятъ въ процессъ заживленія раны сосуда такую сложную картину, что послѣдняя можетъ совершенно затушировать и даже измѣнить картину нормальнаго заживленія.

Что касается другого условія, необходимаго для успѣха шва—*asepsis*’а, то проведеніе его должно подразумѣваться само собой, какъ при всякомъ хирургическомъ мѣропріятіи. Мы отказываемся подраздѣлять, какъ *Carrel*, *asepsis* вообще и, при его отдѣльномъ примѣненіи въ частности въ хирургіи сосудовъ, на болѣе или менѣе высокіе уровни. Или *asepsis* есть, или его нѣтъ. Промежуточныя формы его врядъ ли могутъ быть. И правильно проводимый *asepsis*, вмѣстѣ съ соотвѣтственной техникой, при прочихъ нормальныхъ условіяхъ, обезпечить успѣхъ, какъ при оперированіи въ брюшной полости, такъ и при швѣ сосудовъ. Въ частности *Stich*, *Makkas*, *Dowman* и др., предупреждаютъ отъ примѣненія антисептическихъ растворовъ при хирургіи надъ сосудами. Но мы полагаемъ, что и въ этой области, какъ и при операціяхъ съ брюшиной, врядъ ли могутъ быть вообще показанія къ примѣненію такихъ растворовъ. Заслуживаетъ упоминанія и слѣдующее. *Delbet* наблюдалъ, что антисептическіе растворы вредно дѣйствуютъ на *peritoneum* и эндотелій и что послѣдній даже болѣе къ нимъ чувствителенъ: скорѣе

погибаетъ и утрачиваетъ жизнеспособность. Наблюденія послѣд-
няго времени (*Bode-Fabian*) надъ приживаніемъ вшитыхъ сегмен-
товъ сосудистой стѣнки, послѣ ихъ уплотненія въ формалинѣ,
безъ признаковъ мѣстнаго тромбособразованія, въ достаточно убѣ-
дительной формѣ говорятъ, что гибель эндотелія не есть условіе
обязательнаго послѣдующаго тромбоза. Рядъ наблюденій въ этомъ
направленіи вносятъ много новыхъ, противоположныхъ имѣющимъ-
ся, данныхъ, которыя говорятъ о томъ, что этотъ вопросъ требуетъ
дальнѣйшаго изученія.

Примѣняя въ рядѣ своихъ опытовъ для остановки просачи-
ванія крови черезъ шовъ хлороформную воду и перекись водорода,
мы не замѣчали никакихъ неблагопріятныхъ осложненій въ те-
ченіи раны.

Впрочемъ, съ просачиваніемъ крови послѣ шва мы имѣли дѣло
только въ томъ рядѣ нашихъ опытовъ, гдѣ не пользовались иглами
и нитками, волосомъ, достаточно тонкими. Съ примѣненіемъ
иглы швейныхъ (0,35) и простыхъ нитокъ, а особенно волоса
(0,06), просачиванія не наблюдалось.

Не признавая за швомъ его значенія при процессахъ заживле-
нія, какъ фактора, который, внося раздраженіе въ область раны,
способствуетъ процессамъ заживленія, въ смыслѣ *Ясиновскаго*, *На-
палкова* и др., на основаніи нашихъ наблюденій, мы полагаемъ, что
матеріалъ шва, какъ и сама техника его выполненія, должны наи-
меньшимъ образомъ раздражать стѣнку сосуда для наилучшаго
нормальнаго дальнѣйшаго теченія раны. Тонкость иглы и шовнаго
матеріала являются поэтому существенно важнымъ обстоятель-
ствомъ..

Пользованіе иглами швейными (бисерными 0,35), простыми
нитками и женскимъ волосомъ дало намъ очень хорошій
результатъ. Ихъ дешевизна, наличность всегда подъ руками,
вмѣстѣ съ простымъ обезпложиваніемъ кипяченіемъ, является такъ
же существеннымъ преимуществомъ предъ другими фабричными
предложеніями специальныхъ наборовъ, отдѣльныхъ инструмен-
товъ и пр.

Въ интересахъ практики, разумѣется, нужно пользоваться
только самымъ простымъ и всегда доступнымъ шовнымъ матеріа-
ломъ, какъ и инструментами, что и выполнялось нами при нашихъ
опытахъ.

На основаніи нашихъ опытовъ шва сосудовъ мы можемъ слѣ-
дять слѣдующія общія заключенія о новомъ хирургическомъ мѣ-
ропріятіи по остановкѣ кровотеченія.

1. Операція наложенія шва на раны сосудовъ является операціей, деликатной по технику, и требуетъ значительной технической снаровки.

2. Успѣхъ шва сосудовъ, какъ въ смыслѣ кровоостановленія, такъ и въ смыслѣ гарантіи сохраненія функціи сосуда въ дальнѣйшемъ, прежде всего зависитъ отъ примѣняемой техники шва.

3. Значеніе asepsis'a при пользованіи швомъ сосудовъ также велико, какъ и избѣжаніе травмы судистрой стѣнки. Проведеніе двухъ этихъ главныхъ условій гарантируетъ успѣхъ шва.

4. Простой сквозной шовъ U-образн., узловатый и непрерывный являются надежнымъ приѣмомъ какъ въ смыслѣ остановки кровотеченія изъ раненыхъ сосудовъ, такъ и сохраненія нормальной функціи сосуда въ дальнѣйшемъ.

5. Успѣшное пользованіе самымъ простымъ инструментаріемъ и матеріаломъ для шва (простыя нитки, волосъ), всегда имѣющимся подъ рукою, исключаетъ необходимость въ специальныхъ инструментахъ и матеріалѣ.

III.

Б. Гистологическое изслѣдованіе.

(Техника обработки препаратовъ, результаты изслѣдованія).

При гистологическомъ изученіи нашихъ препаратовъ, мы стремились къ возможно педантичному выполненію всѣхъ условій, при которыхъ можно было надѣяться выяснитъ себѣ точно микроскопическую картину препаратовъ. Въ виду этого, при выниманіи сосудистыхъ участковъ, мы были очень осторожны и проводили тѣ же техническія мѣропріятія, какъ и при первой операциі (asepsis, избѣганіе травмы при подведеніи лигатуръ, осторожное выдѣленіе изъ спаекъ сосуда и пр.).

Черезъ опредѣленные сроки, какъ видно изъ вышеприведенной таблицы, животнымъ подъ морфійнымъ наркозомъ удалялись отдѣлы сосудовъ, подлежащіе изученію. Въ огромномъ большинствѣ, чуть ли не во всѣхъ опытахъ шва сосудовъ, опытные животныя убивались авторами; убивались даже лошади послѣ бокового шва carotis. Мы же принципиально не пользовались этимъ способомъ. Подъ морфійнымъ наркозомъ, удаляя нужный участокъ сосуда (0,5—1 ст.), мы сосудъ сшивали въ однихъ случаяхъ, въ другихъ, накладывали лигатуру.

Животныя очень хорошо переносили удаление обѣихъ carotis и одновременно даже v. jugularis. Погибла черезъ сутки только одна собака, послѣ удаления сразу обѣихъ carotis и v. jugularis съ сосудами (a. и v. femoralis) того и другого бедра.

Всѣ сшитые участки сосудовъ удалялись съ кровью между двумя лигатурами и поступали въ обработку въ двухъ видахъ: одни *in toto*, съ кровью между лигатурами для топографическихъ срѣзовъ; другіе разрѣзались съ противоположной шву сторонѣ стѣнки и растягивались осторожно на пробкахъ, для изученія внутреннихъ слоевъ стѣнки.

Препараты первой категоріи уплотнялись въ томъ же видѣ, но только мы ихъ растягивали соотвѣтственнымъ грузомъ до первоначальной длины вырѣзаннаго куска.

Уплотняющими жидкостями были: спиртъ въ возрастающей крѣпости (отъ 65°—до абсолютнаго); жидкость Müller'a и Цейнеръ

формоловая жидкость (100 ч. жидкости Müller'a + 5 ч. сулемы и 5% формалина).

Черезъ 24 часа препаратъ изъ послѣдней жидкости переносится въ спиртъ съ іодомъ (крѣпость раствора = цвѣтъ портвейна), для восстановленія сулемы (до обезцвѣчиванія спирта при перемѣнѣ раствора). По восстановленіи сулемы, препаратъ поступаетъ въ спиртъ восходящей крѣпости. Затѣмъ на 24 часа въ анилиновое масло и абсолютный спиртъ поровну, наконецъ, въ густое анилиновое масло и ксилолъ (24 ч.). Изъ ксилола препаратъ поступаетъ въ парафинъ № 1 (ксилолъ, насыщенный парафиномъ (+ 52°) при комнатной температурѣ) и черезъ 24 часа въ парафинъ № 2 (чистый парафинъ + 52°) въ термостатъ. Черезъ сутки парафинъ № 2 наливался въ конусообразныя фарфоровыя чашки и находящійся въ немъ препаратъ осторожно устанавливался, помощью пинцета, въ вертикальномъ или горизонтальномъ положеніи. Намъ очень удавался пріемъ такой: располагая въ нужномъ положеніи препаратъ, мы дно чашки опускали въ ледяную воду; быстро остывавшій слой парафина на днѣ моментально закрѣплялъ препаратъ и тогда вся чашка на 10-12 минутъ опускалась въ воду. Вода не должна заливать парафинъ сверху. Образующіеся углубленія, пузыри, ослабятъ препаратъ въ его положеніе и дадутъ затрудненіе при срѣзахъ.

Когда весь парафинъ въ чашкахъ застылъ, осторожнымъ нагрѣваніемъ краевъ и стѣнокъ чашки кусокъ парафина легко удаляется изъ формочки введеніемъ нагрѣтаго шпателя между стѣнками. Лучше сразу опускать полученную формочку парафина въ воду и затѣмъ только придавать нужную форму, обрѣзая ее ножомъ.

Примѣняя въ небольшомъ числѣ случаевъ и заливаніе въ целлоидинъ (чтобы исключить возможное вліяніе температуры, неизбежное при парафиновомъ заливаніи) и имѣя опытъ по этому способу заливанія, мы не рекомендуемъ его для изученія сосудистыхъ срѣзовъ. Парафиновая обработка очень удобна, даетъ возможность получать очень тонкіе срѣзы, очень экономитъ время, а, главное, препаратъ быстро и опрятно можно разложить на серіи срѣзовъ. Несравненно удобнѣе при немъ и окраска.

Что касается препаратовъ, поступавшихъ въ обработку послѣ разрѣзанія ихъ по продольной оси сосуда въ развернутомъ видѣ, то уплотненіе ихъ происходило точно такимъ же образомъ кромѣ тѣхъ, которые обрабатывались серебромъ для окраски эндотелія.

Растянутый на пробкѣ, стеклѣ, бузинѣ, препаратъ (избѣгать булавокъ и металлическихъ инструментовъ) въ темномъ мѣстѣ по-

ступаль въ 1% растворъ азотно-кислаго серебра на 10—20 мин. Затѣмъ, для восстановленія серебра препаратъ на разсѣянномъ свѣтѣ въ часто мѣняемой перегнанной водѣ оставался до 2 ч., пока онъ не становился изъ молочно-бѣлаго бурымъ, слегка чернымъ. Затѣмъ препаратъ поступалъ въ спирты восходящей крѣпости и заливался въ параффинъ.

Срѣзы производились нами (2—4 микр..) въ трехъ различныхъ плоскостяхъ: 1) перпендикулярно къ длинной оси сосуда; 2) на препаратахъ, развернутыхъ по длинной оси и 3) параллельно эндотеліальной поверхности.

Изъ каждаго препарата, по времени наблюденія, старались имѣть по всѣмъ этимъ тремъ плоскостямъ срѣзы въ серіяхъ. Удаляя зашитый участокъ стѣнки сосуда далеко за предѣлы раны, мы въ каждой серіи срѣзовъ имѣли и нормальную сосудистую стѣнку для сравненія.

Если срѣзы не производились серіями, когда каждый срѣзъ былъ частью ленты, а отдѣльными препаратами, то первое время не мало уходило труда на расправленіе въ трубочку свернувшихся срѣзовъ.

Насъ не удовлетворили рекомендуемые способы для расправленія такихъ трубочекъ: опусканіе ихъ въ воду и осторожное подогрѣваніе послѣдней, смачиваніе спиртомъ и перенесеніе въ термостатъ и пр. Кромѣ того, что всѣ эти способы очень хлопотливы и отнимаютъ много времени, они не всегда даютъ возможность сохранить препаратъ и расправить его.

Мы пользовались съ успѣхомъ такимъ способомъ. Трубочка осторожно бралась съ ножа иглой и прямо переносилась на предметное стекло, покрытое тонкимъ слоемъ (мазокъ) яичнаго бѣлка и глицерина (поровну), т. наз. японскій способъ приклеиванія. Уложивъ рядъ трубочекъ такъ, чтобы ихъ край находился вверху, мы проводили стекло быстро надъ пламенемъ газовой горѣлки и, затѣмъ, сильно выдыхая на препараты теплый воздухъ, кисточкой расправляли ихъ. Препараты очень быстро и совершенно не поврежденными раскатывались и плотно приклеивались къ стеклу.

Мы не потеряли, примѣняя этотъ пріемъ, ни одного препарата и оставались имъ довольны во всѣхъ случаяхъ.

Въ дальнѣйшемъ стекла съ препаратами поступали въ термостатъ (53°) на 2—3 часа, въ нѣкоторыхъ случаяхъ и на 12 ч., для расплавленія параффина и затѣмъ въ часто смѣняемый ксилолъ. Изъ послѣдняго, по раствореніи параффина, препаратъ проводился черезъ абсолютный спиртъ, иногда хлороформъ, воду и красился.

По каждой серіи срѣзовъ препараты окрашивались: 1) для топографическихъ изученій — эозинъ - гемотоксинъ *Renaut*, краской *Giems'a*; 2) для изученія эластическихъ волоконъ, по способу *Weigert'a*, но больше по *Minervini*; 3) для изученія каріокинеза — краской *Biondi-Ehrlicha-Heidenhain'a*; 4) эндотелій окрашивался въ нѣкоторыхъ обработкой препаратовъ серебромъ; 5) соединительная ткань — по *van Gieson'u*.

Прежде, чѣмъ переходить къ описанію наблюдавшейся нами гистологической картины процессовъ заживленія сосудистыхъ ранъ послѣ ихъ сшиванія, мы позволимъ себѣ изложить тѣ данныя литературы, которыя имѣются въ настоящее время по этому вопросу. Какъ уже выше отмѣчено, до сихъ поръ въ хирургіи сосудовъ вопросъ о процессахъ заживленія ранъ сосудовъ представляется очень мало изученнымъ и освѣщеннымъ.

Нѣтъ единомыслія по самымъ основнымъ важнымъ пунктамъ; не изученъ совершенно процессъ заживленія ранъ сосудовъ *per primam*; имѣются противорѣчія о возрожденіи элементовъ сосудистой стѣнки, въ частности о возрожденіи эластическихъ волоконъ и мышечной ткани. Имѣющіяся наблюденія и выводы — очень не рѣдко отрывочны и произведены, такъ сказать, попутно.

Въ частности мы хотѣли бы подчеркнуть особенную важность изученія эластической ткани. Дѣло въ томъ, что въ ученіи о эластической ткани имѣется не мало пробѣловъ: нѣтъ единогласія въ ученіи о строеніи, возрожденіи и даже происхожденіи эластическихъ волоконъ. И хирургія сосудовъ вновь ставитъ этотъ, уже старый вопросъ объ эластической ткани въчисло современныхъ, очередныхъ, такъ какъ онъ прежде всего и ближе всего касается теперь принциповъ хирургіи сосудовъ.

Несмотря на почти 90 лѣтъ изученія эластической ткани, изъ знакомства съ литературой этого вопроса можно вывести только, что всѣ изслѣдователи сходятся въ одномъ: эластическая ткань является однимъ изъ самыхъ важныхъ физиологическихъ элементовъ организма. Эластическая ткань важна какъ элементъ механическій, вспомогательный (*Cloquet*); какъ элементъ плотный (*Покровскій*), она является внутреннимъ остовомъ, придающимъ устойчивость органамъ и тканямъ (*Braun*, *Покровскій*) и наконецъ, по *Virchow'u*, она, можетъ быть, участвуетъ и въ передачѣ питательныхъ веществъ по органамъ (*Галинъ*).

Однимъ изъ нежелательныхъ свойствъ эластической ткани нужно считать ея хрупкость (*Покровскій*).

Въ остальномъ ученіи о эластической ткани отмѣчается множество самыхъ разнообразныхъ взглядовъ и теорій. Одни признають строеніе эластическихъ волоконъ фибриллярнымъ, какъ то нашли *Rauschel, Valentin*; другіе послѣ наблюденія *Virchow'a, Lewin'a* считаютъ это строеніе трубчатымъ; третья категория изслѣдователей вслѣдъ за *Cornil Ranvier* описываютъ его зернистымъ, чечевицеобразнымъ, сферической формы; *Kolliker, Told* считаютъ эластическое волокно однороднымъ, сплошнымъ, и, наконецъ, многіе изслѣдователи находятъ его слоистымъ, исчерченнымъ, въ зависимости отъ обработки (*Müller* и др.) Больше того: то, что описывалось авторами подъ именемъ и видомъ оболочки эластического волокна, нужно, говоритъ *Гарднеръ* (98 г.), признать съ большою вѣроятностью за выраженіе результата дѣйствія той или иной опредѣленной обработки эластической ткани.

Далѣе, черезъ всю исторію изученія эластической ткани до послѣдняго времени проходятъ два главныхъ основныхъ мнѣнія объ источникѣ образованія эластической ткани. Одинъ рядъ изслѣдователей держится взгляда, что эластическія волокна возникаютъ изъ клѣтокъ (ихъ протоплазмы), другія,—изъ междуклѣточного вещества (секретъ клѣтокъ). При этомъ каждое изъ этихъ двухъ мнѣній можетъ быть подраздѣлено на другія второстепенныя (*Покровскій*).

Такое разнообразіе взглядовъ на природу эластического волокна вообще можно до нѣкоторой степени объяснить тѣмъ существеннымъ обстоятельствомъ, что гистологическое изученіе тканей вообще, какъ покоящееся и развивающееся только на методахъ изслѣдованія (обработка, окраски и пр.) и по вопросу изученія эластической ткани, пережило результаты такой зависимости.

Въ самомъ дѣлѣ, какъ можно было придти къ однимъ выводамъ, когда эластическая ткань для изученія подвергалась обработкѣ: ѣдкимъ кали нагрѣваніемъ въ соляной кислотѣ; хлорновато-кисломъ кали и 20% азотной кислотѣ, осмиевой кислотѣ, искусственнымъ перевариваніемъ, гніеніемъ и пр.

Съ другой стороны, смѣнившіе эти методы, металлическая импрегнація осмиевой кислотой (*Hertwig*), хлористымъ золотомъ (*Gerlack*) и способы окраски по сродству, также не были свободны отъ многихъ недостатковъ. Въ употребленіи были: сафранинъ послѣ 2-хъ хромоксилаго калия (*Mortinotti, Mibelli*;) victoria-blau (*Lustgarten*), Aurantia (*Burci*), orsein (*Tancer, Unna*).

И только методы, основывающіеся на микрохимической реакціи, дали возможность изучать эластическую ткань въ болѣе лучшихъ, благоприятныхъ условіяхъ, въ смыслѣ ея цѣлости и нор-

мальномъ видѣ и, слѣдовательно, исправить многіе несовершенные результаты, достигнутые старыми методами (Способы *Balzer'a*, *Herxheimer'a* и др.). (Подр. см. *Покровский, Овчинниковъ, Гарднеръ, Minervini*).

Наконечъ, *Weigert* (1898 г.) усовершенствуетъ методику окраски и даетъ возможность примѣнять способъ изолированной окраски только эластическихъ волоконъ. Его способъ основанъ на родствѣ окрашивающаго вещества къ эластической ткани. Это вещество происходитъ отъ фуксина и получается чрезъ насыщеніе воднаго раствора послѣдняго полуторохлористымъ желѣзомъ, въ осадкѣ растворяющемся въ спиртѣ. Эластическая ткань окрашивается имъ сильно красно-фіолетовымъ цвѣтомъ.

Методъ *Weigert'a* всѣмъ изслѣдователямъ давалъ всегда хорошіе результаты и, въ существѣ дѣла, этому способу мы обязаны всѣми знаніями о гистологическомъ строеніи и распределеніи эластической ткани въ тѣлѣ вообще и сосудахъ въ частности. Больше того: его примѣненіемъ пользовались для оцѣнки полученныхъ результатовъ, какъ критеріемъ, и способъ пользуется общепризнаннымъ авторитетомъ, оттѣсня на второй планъ все другіе. Между тѣмъ предложенный способъ изолированной окраски эластической ткани *Minervini* (1901 г.), по нашему мнѣнію, не только не уступаетъ въ цѣнности способу *Weigert'a*, но даетъ болѣе демонстративныя и въ высшей степени убѣдительныя и ясныя картины нахожденія эластической ткани. Въ виду того, что этотъ способъ еще не вошелъ во всеобщее употребленіе, мы позволимъ себѣ подробнѣе описать его.

Minervini, исходя изъ мысли *Weigert'a* объ избирательномъ сродствѣ производнаго вещества изъ фуксина къ эластической ткани, разрабатывая дальше это наблюденіе, предлагаетъ, вмѣсто фуксина, пользоваться сафраниномъ. По автору можно пользоваться двумя способами окраски.

Берутъ теплый 1% растворъ сафранина и прибавляютъ къ нему 1% резорцина. Смѣсь нагрѣваютъ, охлаждаютъ и фильтруютъ. Къ фильтрату добавляютъ $\frac{1}{4}$ объема полуторохлористаго желѣза. Получается кирпично-красный осадокъ. Его нагрѣваютъ до кипѣнія, охлаждаютъ и фильтруютъ. Промывъ фильтръ водой (въ томъ же фильтрѣ), высушиваютъ. Затѣмъ, вмѣстѣ съ фильтровальной бумагой помещаютъ въ 100 ч. 90° спирта, при небольшомъ нагрѣваніи, въ теченіе 15—20 минутъ. Туда же прибавляютъ 1% соляной кислоты. Затѣмъ фильтруютъ. Получается насыщенный рубино-красный растворъ. Въ него срѣзы переносятся на 1—2 ч.; затѣмъ въ спиртѣ препаратъ обезцвѣчивается и эластическая ткань, какъ

вѣрно выражается авторъ, даже въ самыхъ тончайшихъ развѣтвленіяхъ окрашивается въ чудно красный цвѣтъ. Если дать срѣзамъ дополнительную окраску гематоксилиномъ или метиленовой синькой, достигается очень красивая окраска: эластическая ткань, какъ кораллы, выдѣляются на синемъ фонѣ.

Вторая модификація автора основана на томъ его наблюденіи, что хромокислые слои имѣютъ свойства какъ бы дѣлать реакцію способа *Weigert'a* болѣе ясно и точно. Авторъ нашелъ замѣтное улучшеніе окраски эластическихъ волоконъ по *Weigert'у*, если препаратъ фиксированъ въ *kali bichromici* или въ хромокислыхъ растворахъ.

Исходя изъ этой мысли, онъ предлагаетъ слѣдующій способъ.

Фуксинъ и хромовая кислота даютъ осадокъ, растворяющійся только въ спиртѣ. Этотъ осадокъ въ растворѣ и окрашиваетъ по родству эластическую ткань.

Водный 1% растворъ фуксина съ прибавленіемъ 1% резорцина нагревается, затѣмъ его охлаждаютъ и фильтруютъ. Къ фильтрату добавляют $\frac{1}{4}$ объема 2% хромовой кислоты или 5% *kali bichromici*. Получается черный осадокъ, который при постоянномъ помѣшиваніи нагреваютъ до точки кипѣнія. Затѣмъ фильтруютъ. Фильтрація, какъ вѣрно говоритъ авторъ, идетъ очень медленно, потому что мелкій осадокъ закупориваетъ поры бумаги. Полученный осадокъ на фильтрѣ промывается водой и высушивается въ термостатѣ (до 30°), затѣмъ его растворяютъ въ 90° спиртѣ подогрѣтомъ (лучше на водяной банѣ). Профильтровавъ, добавляют къ фильтрату спирта до 100 объемовъ и подкисляютъ 1% соляной кислотой. Растворъ имѣетъ вишнево-красный цвѣтъ. Эластическая ткань окрашивается въ темнофіолетовый цвѣтъ. Срѣзы держатся въ краскѣ 2 и болѣе часа; обезцвѣчивается въ 90° спиртѣ (30 мин.).

Краской можно пользоваться и для массоваго окрашиванія препаратовъ (кусками). Въ такомъ случаѣ препаратъ держатъ въ краскѣ два дня и потомъ 12—24 ч. въ подкисленномъ спиртѣ; для уплотненія авторъ рекомендуетъ жидкость *Müller'a*.

Пользуясь какъ первымъ, такъ и вторымъ способомъ при нашихъ изслѣдованіяхъ, мы всегда получали очень демонстративную окраску эластической ткани и рекомендуемъ способъ *Minervini*.

Послѣ этихъ предварительныхъ техническихъ замѣчаній объ обработкѣ нашихъ препаратовъ, мы въ порядкѣ наблюденія опытовъ (по времени) перейдемъ къ разсмотрѣнію данныхъ нашего изслѣдованія.

Продольная рана сосудовъ, черезъ часть послѣ шва, представляется во всѣхъ препаратахъ, какъ артерій, такъ и венъ, съ характерными признаками процессовъ заживленія въ самомъ началѣ ихъ. Въ участкѣ, гдѣ стѣнка сосуда не подвергалась травмѣ (оп. 82, 83, 86, 87, 90, 91, 93, 94), стѣнка сосуда нормальна по гистологическому строенію, кромѣ области раненія. Въ послѣдней, какъ видно изъ схематическаго рисунка (№ 1), края раны U образно вывернуты наружу и эндотеліальныя поверхности тѣсно соприкасаются между собою. Рядъ такихъ картинъ, отвѣчающихъ участкамъ сшитой раны между отдѣльными швами, смѣняется, наконецъ, мѣстомъ самаго шва (№ 2).

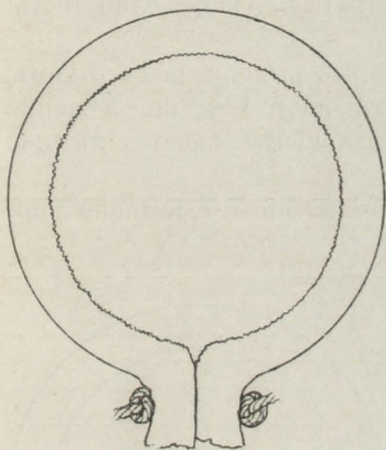


Рис. 1.

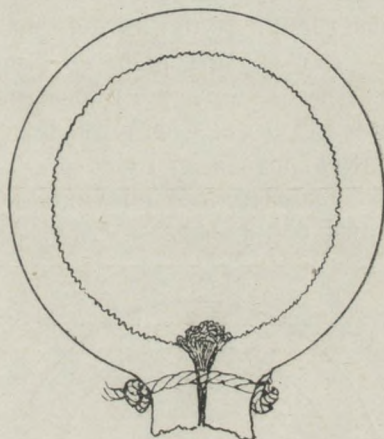


Рис. 2.

Нити послѣдняго (волосъ, нить простая, шелкъ) очень ограниченной поверхностью вдаются въ просвѣтъ сосуда, отдѣленные отъ кровяного тока тончайшимъ „паутинообразнымъ“ волокнистымъ сверткомъ. Въ очень рѣдкихъ случаяхъ, мы находили шовъ свободно смотрящимъ въ просвѣтъ черезъ часть послѣ наложенія шва (оп. 90, 91).

Въ участкахъ стѣнки, гдѣ эндотеліальныя поверхности прилегаютъ не плотно другъ къ другу, образованная между ними щель выполнена кровоизліяніемъ—гемр. сверткомъ, проникающимъ узкой полоской въ глубину раны до наружныхъ слоевъ стѣнки. Въ adventitia кромѣ отдѣльныхъ мѣстъ кровоизліяній нѣтъ еще никакихъ измѣненій. Всѣ элементы стѣнки въ области раны, равно какъ клѣтки и ядра ихъ, нормально воспринимаютъ краски и ясно различаются. Кромѣ самаго мѣста шва во взаимномъ расположеніи элементовъ стѣнки не замѣчается никакихъ нарушеній. Эндо-

телей, эластическія волокна и мышечныя непосредственно соприкасаются со сверткомъ въ мѣстѣ шва.

Въ препаратахъ, гдѣ нами сосуды сознательно травмировались (оп. 84, 85, 88, 89, 92, 95), картина какъ стѣнки сосуда, такъ и области раны, слѣдующая.

Въ самой стѣнкѣ встрѣчаются отдѣльные, болѣе или менѣе выраженные, участки кровоизліянія съ нарушенными въ цѣлости эластическими волокнами и мышечными пучками. Послѣдніе разединены между собою излившейся кровью и вся стѣнка представляется набухшей. Мѣстами поврежденъ и эндотелій: онъ обрывками, болѣе или менѣе выраженными, смотритъ въ просвѣтъ сосуда. Кровоизліяніе доходитъ до adventitia и мѣстами вдается въ нее. Эластическій остовъ мѣстами утратилъ свою волнистость: послѣдняя болѣе выпрямлена.

Вся область раны со стороны просвѣта выполнена сверткомъ, покрывающемъ не только самый шовъ, но и участки, лежащіе между нимъ. Свертокъ даже болѣе или менѣе вдается въ просвѣтъ, доходя до 5 mm.

Схематичные рисунки даютъ представленіе о сказанной картинѣ (№ 3—4).

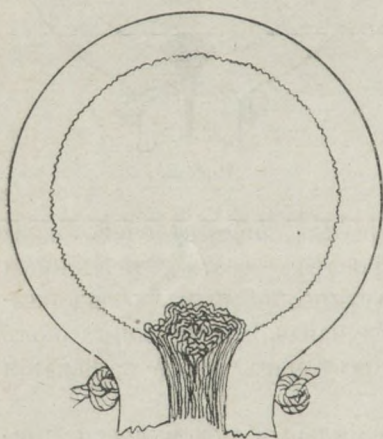


Рис. 3.

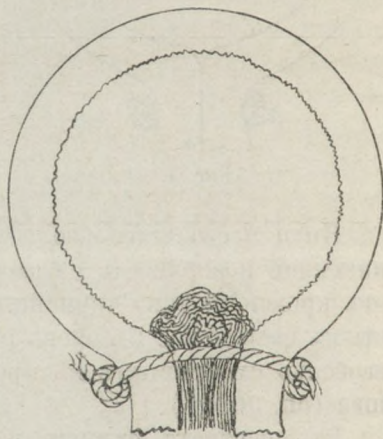


Рис. 4.

Въ нѣкоторыхъ препаратахъ свертокъ ясно слоистъ, въ немъ различаются форменные элементы крови.

Черезъ 6 часовъ послѣ шва въ описанныхъ картинахъ по существу еще нѣтъ никакихъ новыхъ явленій. Можно отмѣтить только, что пристѣночный свертокъ представляется болѣе плотнымъ, компактнымъ. Клѣтки и ядра, какъ и элементы стѣнки,

ясно различимы. Клѣтки эндотелія, соприкасающіяся между собою, въ нѣкоторыхъ препаратахъ очень рельефны: онѣ какъ бы набухли.

Если изслѣдовать препараты сосудовъ, послѣ введенія въ просвѣтъ ихъ нитей *черезъ 24 часа*, то на срѣзахъ, поперечныхъ оси сосуда, и на препаратахъ развернутыхъ наблюдается одна и та же картина (оп. 19. 20).

Въ стѣнкѣ сосуда за исключеніемъ участка, гдѣ введенная лигатура соприкасается со стѣнкой, какихъ либо измѣненій не наблюдается. Въ окраскѣ клѣтокъ и ихъ ядеръ, въ расположеніи элементовъ стѣнки и ихъ взаимныхъ отношеній—ничего не нормального. Съ мѣста вкола и выкола нити въ просвѣтъ сосуда выступаютъ свертокъ, окутывающій нить лигатуры со всѣхъ сторонъ. Онъ выполняетъ въ нѣкоторыхъ препаратахъ даже пространство между стѣнкой и задней поверхностью нити. Свертокъ—съ неправильными контурами, зернистый, мѣстами волокнистый, въ немъ разбросаны отдѣльные лейкоциты. Послѣдніе главнымъ образомъ находятся у той части свертка, которая лежитъ у мѣстъ вкола и выкола. Соответственно этимъ же мѣстамъ въ стѣнкѣ наблюдается и клѣточная инфильтрація, ясно увеличивающаяся вокругъ прохожденія нитки въ стѣнкѣ.

Состояніе эндотелія въ основаніи свертка, окутывающаго введенную лигатуру, особенно хорошо видно въ срѣзахъ, проведенныхъ параллельно эндотеліальному покрову. Послѣ срѣзовъ черезъ поверхность пристѣннаго свертка, окутывающаго нить, зернистой, мѣстами волокнистой формы, идутъ срѣзы вдоль нити по ея волокнамъ и, наконецъ, появляется эндотеліальныя клѣтки. Послѣднія появляются далеко за половиной свертка, лежащей ближе къ внутренней оболочкѣ. Клѣтки эндотелія въ основаніи свертка рѣзко увеличены и ясно различаются. Онѣ какъ бы набухли и наслены другъ на друга. Въ большинствѣ препаратовъ картина такого насленія напоминала густой неправильно сложенный частоколъ или плетень. По мѣрѣ приближенія къ поверхности внутренней оболочки, послѣ исчезанія изъ центральной части срѣза волоконъ шва, въ срѣзъ попадала лежащая подъ сверткомъ поверхность. Выстилающій ее эндотелій представлялъ всѣ признаки разрушенія: онъ былъ плохо различаемъ по контурамъ; клѣтки отдѣльныя были очень малы, въ большинствѣ ихъ не было ядеръ. Въ препаратахъ сосудовъ, гдѣ былъ наложенъ на рану шовъ, черезъ 24 ч. также имѣлись рѣзко выраженные признаки разрастанія эндотеліального, направленного къ восстановленію нарушенной цѣлости, внутренняго покрова просвѣта. На препаратахъ (оп. 57, 56,

59) между швами имѣлось непосредственное спаяніе эндотеліальныхъ поверхностей. Отдѣльныя клѣтки эндотелія представляются рѣзко увеличенными, разбухшими и тѣсно соприкасающимися другъ съ другомъ своими поверхностями. Особенно демонстративенъ препаратъ оп. 27, гдѣ срѣзы проведены параллельно эндотеліальному покрову. Между отдѣльными узловатыми швами края раны тѣсно соприкасаются эндотеліальными поверхностями, овално-выдвинутыми на встрѣчу другъ другу, нѣжными разростаніями изъ эндотеліальныхъ клѣтокъ. Въ основаніи свертка, покрывающаго самыя нити шва, клѣтки эндотелія принимаютъ уже описанную форму частокола и находятся въ ясно выраженной пролифераціи.

Въ самой стѣнкѣ сосуда клѣточная инфильтрація очень умѣренна и, главнымъ, образомъ, находится вокругъ нитей шва. Въ оп. 58., гдѣ пристѣнный сверткъ покрываетъ всю линію шва и вдается не только въ просвѣтъ, но и между краями раны, кругло-кѣточная инфильтрація выражена значительно сильнѣе. Наблюдается и болѣе раздвиганіе элементовъ стѣнки другъ отъ друга указанной инфильтраціей.

Наконецъ, въ оп. 21, 22, весь шовъ изолированъ отъ тока крови разрастающимся эндотеліемъ въ видѣ лоскута. Основаніе послѣдняго находится въ мѣстѣ складки, образованной швомъ въ стѣнкѣ сосуда. Отъ основанія указанной складки исходитъ тонкая полоска эндотеліальнаго разростанія, которая и покрываетъ шовъ, лежащій въ углубленіи упомянутой складки стѣнки сосуда. На периферическомъ концѣ разростанія имѣются, въ свою очередь, колбовидныя, фестончатые утолщенія эндотеліальныхъ клѣтокъ, соприкасающихся съ поверхностнымъ слоемъ эндотелія стѣнки. Сращенія въ послѣднемъ участкѣ еще нѣтъ между этими двумя эндотеліальными поверхностями. Нити шва лежатъ подъ указанной пластинкой эндотелія, окутанныя сверткомъ сплошь зернистаго очертанія (См. микрофотогр. № 4, 5).

Въ самой стѣнкѣ сосуда, равно какъ и въ области шва, клѣточная инфильтрація очень умѣренна. Эластическія волокна, мышечная ткань, не представляютъ никакихъ признаковъ перерожденій въ области инфильтрата. Элементы стѣнки свободно кончаются въ соединяющемъ ихъ инфильтратѣ.

Черезъ 2-3-е сутокъ въ препаратахъ съ введенной въ просвѣтъ лигатурой оп. 17, 18, 24, 26, 37, 30, 39, 32, наблюдавшаяся въ первые сутки, картина измѣнилась въ томъ направленіи, что сверткъ, окутывающій нить, утратилъ неправильныя очертанія: онъ сталъ болѣе овальнымъ, гладкимъ. Его зернистое строеніе сохранилось только мѣстами, значительныя его участки, особенно близъ

самой нити и стѣнки, заняты клѣточной инфильтраціей. Послѣдняя находится и подѣ внутренней оболочкой. На срѣзахъ параллельно эндотеліальной поверхности клѣтки эндотелія съ боковъ свертка доходятъ до его половины. Утраченная, рѣзко выраженная, округлость свертка, которая наблюдалась въ первые сутки, происходитъ насчетъ наростанія эндотеліальной поверхности на самый свертокъ. Клѣтки эндотелія, лежащія подѣ сверткомъ, съ трудомъ усматриваются, въ большинствѣ же препаратовъ ихъ нѣтъ (См. микрофотогр. № 1).

Въ препаратахъ оп. 15, 16, 29, 31, 49, 50, 61, 67, 68, 70 наблюдается непосредственное соприкосновеніе эндотеліальныхъ поверхностей между швами и наростаніе эндотелія поверхъ тонкаго свертка, изолирующаго шовъ. (См. микрофотогр. № 3, 7).

Въ серіяхъ срѣзовъ строеніе стѣнки сосуда, какъ артерій такъ и венъ, внѣ области шва совершенно нормально. Клѣточная инфильтрація круглыми клѣтками вокругъ раны и шва очень умеренна. Въ препаратахъ, сшитыхъ волосомъ (50, 70), о ней совершенно и говорить нельзя. Волосъ лежитъ въ стѣнкѣ почти безъ реакціи съ ея стороны. Края раны U образно вывернуты наружу и эндотеліальныя поверхности плотно спаяны между собою. Рѣзкой очерченности отдѣльныхъ эндотеліальныхъ клѣтокъ не отмѣчается. Шовъ лежитъ въ одномъ уровнѣ съ эндотеліальной поверхностью, клѣтки послѣдней находятся сверхъ него, покрывая свертокъ. Въ области шва, главнымъ образомъ, крутоклѣточная инфильтрація; въ оп. 15, отмѣчается присутствіе 2-3 гигантскихъ клѣтокъ также около шва.

Въ оп. 16 образовавшееся углубленіе съ лежащимъ на днѣ его швомъ изолировано отъ тока крови эндотеліальнымъ мостикомъ. Съ основанія эндотеліальнаго края, выше упомянутаго углубленія, отходитъ рядъ клѣтокъ, вытягивающихся къ противоположному краю. На встрѣчу имъ отъ другого края имѣются такіе же разростанія эндотелія. Въ мѣстѣ ихъ соприкосновенія имѣется ясно видимое утолщеніе эндотеліальныхъ клѣтокъ. (Микрофотогр. № 13 передаетъ очень вѣрно типъ такого заживленія).

Въ области раны, во всѣхъ указанныхъ препаратахъ, элементы стѣнки какъ по окраскѣ, такъ и по взаимному соотношенію, не представляютъ никакихъ отклоненій отъ нормы.

Въ оп. 25, 36, 66 имѣется значительно выраженный пристѣнный свертокъ и круглоклѣточная инфильтрація, какъ въ щели между краями раны, такъ и въ области швовъ. Около послѣднихъ имѣется также незначительное количество моно-полинуклеарныхъ лейкоцитовъ. Въ основаніи пристѣннаго свертка имѣется разро-

станіе эндотелія, наростающаго съ боковъ свертка на его поверхность. Свертокъ съ признаками организациі. Сильное развитіе капилляровъ. (См. микрофотогр. № 3).

Организациа свертка особенно хорошо выражена въ оп. 23, 38, 60, 71, гдѣ сверткъ выполняетъ просвѣтъ сосуда до его половины. Инфильтраціа въ значительно большемъ размѣрѣ находится въ области раны и около швовъ, лежащихъ еще въ просвѣтѣ сосуда. Элементы стѣнки, хотя нормально воспринимаютъ окраску, но мѣстами раздвинуты клѣточной инфильтраціей. Эластическія волокна утратили свой правильный волнистый ходъ.

Подъ сверткомъ эндотелій утратилъ характерную очерченность и мѣстами совершенно исчезъ. Особенно замѣтно это въ оп. 69, гдѣ весь просвѣтъ сосуда выполненъ тромбомъ, начавшимъ организовываться. Въ стѣнкѣ сосуда имѣются отдѣльные участки кровоизліянія.

Черезъ 7 сутокъ, въ препаратахъ оп. 79 строеніе стѣнки сосуда представляется значительно нарушеннымъ. Въ различныхъ слояхъ ея имѣются кровоизліянія, круглоклѣточная инфильтраціа и стадіи гіалиноваго перерожденія элементовъ стѣнки. Эндотелій находится въ стадіи пролифераціи и вдается въ просвѣтъ бугристыми разростаніями. Мѣстами цѣлость его нарушена и дефектъ заполненъ новссбразованными эндотеліальными клѣтками.

Въ препаратахъ оп. 80, 81, вмѣстѣ съ указанными картинами, сверткъ, окутывающій введенную лигатуру изъ волоса, выполняетъ просвѣтъ до $\frac{1}{2}$ и находится въ стадіи организациі.

Въ оп. 102, соотвѣтственно мѣстамъ бывшихъ лигатуръ, вокругъ сосуда имѣется ясно различимое желобообразное вдавленіе въ стѣнкѣ сосуда. Элементы стѣнки—въ стадіи перерожденія. Отъ участковъ, соотвѣтственно указаннымъсжатіямъ стѣнки, весь просвѣтъ выполненъ тромбомъ съ признаками начавшейся организациі.

Въ препаратѣ оп. 97, кромѣ незначительной круглоклѣточной инфильтраціи, нѣтъ никакихъ признаковъ осложненій, какъ результатъ обнаженія сосудистой стѣнки.

Въ оп. 34, введенная безъ натяженія, лигатура окутана плотнымъ, начавшимъ организовываться сверткомъ, плотно спаяннымъ съ эндотеліемъ; послѣдній начинаетъ наростать съ боковъ свертка на его поверхность.

Въ оп. 35, гдѣ лигатура, по введеніи въ просвѣтъ, была сильно натянута, имѣется ясно выраженное врѣзываніе ея черезъ внутреннюю оболочку стѣнки. Покрывающій лигатуру тонкій сверткъ покрытъ эндотеліемъ. Въ лежащей среди media, лигатурѣ

обильная круглоклѣточная инфильтрація, гигантскія клѣтки и небольшое число лейкоцитовъ.

Въ оп. 99 эндотелій, непосредственнымъ спаиваніемъ, возстановилъ внутреннюю поверхность стѣнки на мѣстѣ дефекта. Лигатура лежитъ въ *media* среди инфильтрата.

Въ оп. 74, 75, 76, въ мѣстахъ сжатія краевъ раны серфиной, значительно выраженная круглоклѣточная инфильтрація и разрушеніе элементовъ стѣнки на ограниченномъ протяженіи съ слѣдами кровоизліянія въ указанныхъ мѣстахъ. Въ оп. 75, соотвѣтственно мѣсту стѣнки, на которое былъ одѣтъ протезъ *Paug'a*, имѣется сжатіе стѣнки, въ видѣ узкой поперечной полоски. По краямъ послѣдней, въ толщѣ стѣнки имѣется незначительная круглоклѣточная инфильтрація. Ея граница точно соотвѣтствуетъ краю сжатыхъ протезомъ элементовъ стѣнки. Послѣднія слабо воспринимаютъ окраску и находятся, особенно эластическія волокна, въ стадіи разрушенія.

Въ оп. 39, 10, 11, 13, 33, 72, 73, 77, 78, 96, 98, 100,—препараты имѣютъ слѣдующую картину (См. микрофотогр. № 8—10).

Непосредственное спаяніе эндотеліальныхъ поверхностей настолько совершенно, что трудно сказать, гдѣ имѣется дефектъ внутренней поверхности. Только болѣе интенсивная окраска серебромъ всей поверхности, наряду съ болѣе блѣднымъ окрашиваніемъ свѣжихъ, молодыхъ эндотеліальныхъ клѣтокъ, въ нѣкоторыхъ препаратахъ позволяетъ отличить ново-возстановленный эндотеліальный покровъ. Между тѣмъ самый шовъ находится уже въ *media* и окруженъ круглоклѣточной инфильтраціей, задающей и надъ нимъ. Между новообразованнымъ эндотеліальнымъ покровомъ и швомъ, за волокнистымъ сверткомъ, начинается клѣточная инфильтрація, доходящая до наружныхъ слоевъ *adventitia*. Она очень умѣренна въ препаратахъ, сшитымъ волосомъ (оп. 74, 73, 77, 78), и особенно сильно выражена въ оп. 9, 10, 11, гдѣ имѣлось нагноеніе раны. Вся стѣнка сосуда, начиная отъ наружныхъ слоевъ *adventitiae* до мѣста шва, равно и въ толщѣ самой стѣнки, по бокамъ шва кромѣ инфильтрата содержитъ много лейкоцитовъ, моно-полинуклеаровъ и немного больше-ядерныхъ соединительно-тканыхъ клѣтокъ. Мѣстами встрѣчаются эндотеліальныя клѣтки. Клѣтки идутъ мѣстами не только вокругъ шва, но и проникая между элементами стѣнки, раздвигаютъ мышечныя и эластическія волокна другъ отъ друга. Вся стѣнка области шва—значительно утолщена. Особенно рѣзко выражено это утолщеніе въ оп. 13, гдѣ было значительное, глубокое нагноеніе. Свертокъ

пристѣночный выполняетъ просвѣтъ сосуда до его половины. Онѣ мѣстами слоняетъ и находится въ стадіи организаціи. (См. микрофотогр. № 11).

Какъ и въ оп. 14 и 101, при наличности организовывающихся пристѣнныхъ свертковъ, шовъ лежитъ на уровнѣ внутренней оболочки, окруженный со стороны стѣнки круглоклѣточной инфильтраціей. Эндотелій съ боковъ нарастаетъ на его поверхность до его середины (оп. 101) и покрываетъ весь въ оп. 14.

Въ оп. 4, гдѣ во время шва раны вены была повреждена эндотеліальная поверхность, противолежащая ранѣ, получилась слѣдующая картина. Шовъ покрытъ пристѣннымъ сверткомъ до половины просвѣта. Свертокъ имѣетъ трехъугольную форму, основаніе его лежитъ на мѣстѣ бывшей раны, съ швомъ въ центрѣ ея.

Съ мѣста, противолежащаго ранѣ, отъ разрушеннаго эндотелія, идетъ тонкій слой разросшагося, въ видѣ пластинки, эндотелія, который спаянъ съ верхушкой вышеописаннаго свертка. Весь просвѣтъ сосуда, такимъ образомъ, сверткомъ и спускающимся эндотеліальнымъ разрощеніемъ перегородженъ пополамъ вдоль оси сосуда.

Свертокъ содержитъ въ себѣ отдѣльныя полости, расположенныя параллельно длинной оси сосуда, выполненныя форменными элементами крови.

Стороны свертка, смотряція въ просвѣтъ, покрыты эндотеліемъ. Кровообращеніе черезъ этотъ суженный участокъ образованной перегородкой совершалось нормально, хотя и было затруднено.

Черезъ 14 сутокъ, въ преп. 46 и 47, свертокъ, окутывающій лигатуру, едва выдавался въ просвѣтъ. Лигатура находилась на уровнѣ внутренней оболочки. Эндотелій покрывалъ свертокъ со стороны просвѣта со всѣхъ сторонъ. Подъ сверткомъ эндотелія не обнаружено.

Въ просвѣтъ сосуда вдавались ограниченные участки бугристыхъ эндотеліальныхъ разрастаній, соотвѣтственно мѣстамъ стѣнки съ ограниченными кровоизліяніями. На различныхъ мѣстахъ media—слѣды инфильтрата; имѣются также молодыя, соединительнотканныя клѣтки.

Въ оп. 1 и 2 щель, образованная вывернутыми краями стѣнки, покрыта мостикомъ изъ эндотеліальныхъ клѣтокъ, выросшихъ поверхъ пристѣннаго свертка, выполняющаго эту щель. Шовъ лежитъ въ media. Круглоклѣточная инфильтрація очень умѣренна. Элементы стѣнки, въ области краевъ раны, находятся въ близкомъ соприкосновеніи. (См. микрофотогр. № 13).

Въ оп. 44, 45, 53—непосредственное спаиваніе плотно соприкасающихся U образно вывернутыхъ эндотеліальныхъ поверхностей. Шовъ лежитъ въ *media* безъ значительно выраженного вокругъ него инфильтрата.

Въ оп. 12, 54, гдѣ имѣется пристѣнный свертокъ и значительная выраженная клѣточная инфильтрація, въ *adventitia* мѣсто инфильтрата занимаютъ разнообразныя фибробласты, расположенныя кольцомъ вокругъ шва. Среди его волоконъ находятся, кромѣ круглыхъ клѣтокъ, также и гигантскія.

Кромѣ молодыхъ соединительно-тканыхъ клѣтокъ помѣщается промежуточная ткань, окрашивающаяся, по *van Gieson*'у, въ блѣдно-розовый цвѣтъ.

Въ оп. 48 весь просвѣтъ выполненъ организованнымъ тромбомъ, вывернутыя U обр. края стѣнокъ артеріи и вены плотно спаяны. Эндотелій исчезъ,—въ большей степени въ венѣ, чѣмъ артеріи.

Въ оп. 51 также закупоривающій тромбъ, хотя стѣнки сосуда хорошо спаяны между собою.

Въ оп. 55 вокругъ введенной въ просвѣтъ стеклянной трубки образовались прочныя соединительно-тканныя сращенія. Сосудъ затромбированъ, и его концы представляются въ видѣ деформированныхъ соединительно-тканыхъ трубокъ, съ слабыми признаками элементовъ сосудистой стѣнки.

Черезъ 40 сутокъ, въ оп. 5 и 6, имѣлось полное вырѣзываніе шва въ наружныя слои стѣнки, при наличности прочнаго и совершеннаго возстановленія цѣлости стѣнки. Вокругъ шва и между его волоконъ имѣлось много соединительно-тканыхъ волоконъ. Кромѣ того, многочисленные лейкоциты, эпителиоидныя клѣтки, веретенообразныя и гигантскія вокругъ шва и въ его волокнахъ. Во внутренней оболочкѣ очень тонкія, вновь образованныя, эластическія волокна. Они представляются болѣе рѣзко выраженными вблизи участковъ перерѣзанной внутренней эластики, чѣмъ въ срединѣ новообразованной. Имѣя характерный волнистый видъ, новообразованныя волокна—гораздо нѣжнѣе и тоньше старыхъ волоконъ; отдѣльные ихъ изгибы не такъ круглы и выражены, а въ срединѣ новообразованной *intimae* едва замѣтны. Въ *media* рѣзко бросается въ глаза наклонность мышечныхъ волоконъ къ нормальному соотношенію между собою: инфильтратъ исчезъ, отдѣльныя соединительно-тканныя клѣтки и, помѣщающаяся между ними, промежуточная ткань выполняютъ мѣсто инфильтрата. По *van Gieson*'у эта ткань красится въ блѣдно-розовый цвѣтъ. (См. микрофотогр. № 15—16).

Черезъ 50 сутокъ, въ оп. 40, въ мѣстѣ бывшаго шва имѣется нормальная стѣнка: внутренняя оболочка, вновь образованная, только по нѣжнымъ, болѣе выпрямленнымъ эластическимъ волокнамъ отличается отъ окружающей старой оболочки.

Мѣсто шва въ *media* отыскивается по очень тонкой и узкой соединительно-тканной вставкѣ.

Эластика *media* выражена ясно, хотя ее волокна гораздо нѣжнѣе эластики внутренней оболочки и въ значительно меньшемъ количествѣ. (См. микрофотогр. № 14).

Мышечныя волокна *mediae* имѣютъ также явную склонность къ восстановленію, особенно тамъ, гдѣ нѣтъ соединительно-тканной вставки, что особенно рѣзко бросается въ глаза въ оп. 41: значительно выраженная соединительно-тканная вставка почти выполняетъ все пространство *mediae*; наружной эластики нѣтъ даже и въ намекъ; слабо выражена и внутренняя эластика.

Шовъ въ оп. 40 лежитъ въ *adventitia*; въ оп. 41—на границѣ *media* и *adventitia*, скорѣе даже въ *media*, такъ какъ вокругъ него, особенно по внутреннимъ сторонамъ, много оканчивающихся перерѣзанныхъ эластическихъ волоконъ *mediae*. Шовъ находится въ стадіи инкапсулированія.

Въ оп. 42, 43 введенная лигатура покрыта со стороны просвѣта эндотеліемъ поверхъ свертка, окружающаго ее со всѣхъ сторонъ. Лигатура и плотно облегающій ее сверткъ, съ ясно выраженной клѣточной инфильтраціей, вдавлены въ поверхность внутренней оболочки. Эндотелія подъ лигатурой, соответственно вдавленному мѣсту, нѣтъ. Получается впечатлѣніе, что лигатура какъ бы имѣетъ склонность войти въ *media*. Въ послѣдней элементы стѣнки находятся въ стадіи перерожденія и круглоклѣточная инфильтрація выполняетъ весь этотъ участокъ стѣнки, доходя до внутренней оболочки. (См. микрофотогр. № 2).

Черезъ 84 и 101 сутокъ, въ оп. 7 и 8, мы имѣли настолько совершенное восстановленіе цѣлости стѣнки, что, если бы не лежащія нити шва въ наружныхъ слояхъ стѣнки, представляло бы большой трудъ найти или указать мѣсто бывшей раны. Обѣ эластическія оболочки, какъ и мышечныя волокна вполнѣ восстановлены. Слабѣе, пожалуй, выражены мышечныя *mediae*.

Шовъ помѣщается въ наружныхъ слояхъ стѣнки. Его волокна (нити) разъединены другъ отъ друга, мѣстами среди нихъ помѣщаются гигантскія клѣтки.

Мы считаемъ необходимымъ остановиться нѣсколько подробнѣе на тѣхъ изъ нашихъ препаратахъ, которые мы изучали въ срѣзахъ, проведенныхъ параллельно эндотеліальному покрову, на препаратахъ развернутыхъ.

Срѣзы, въ указанномъ направленіи, даютъ очень ясное и отчетливое представленіе о характерѣ эндотеліальнаго разростанія; картины этого процесса несравненно демонстративнѣе, чѣмъ на срѣзахъ поперечныхъ и продольныхъ. Больше того: только на подобныхъ срѣзахъ съ достаточной ясностью и возможно видѣть и прослѣдить наростаніе эндотелія и установить отдѣльные моменты въ его активной дѣятельности.

Окраска препаратовъ серебромъ даетъ очень ясныя, демонстративныя картины эндотеліальныхъ клѣтокъ. Контуры клѣтокъ и ихъ ядеръ рѣзко выступаютъ, особенно если препаратъ не перенесенъ какъ при нахожденіи въ серебрѣ, такъ и при возстановленіи. Въ противномъ случаѣ изученіе эндотеліальныхъ клѣтокъ затрудняется насыщеннымъ, сплошнымъ темнымъ фономъ, закрывающимъ ясность основной картины.

Тонкость срѣзовъ представляетъ также существенное условіе для полученія хорошихъ препаратовъ.

На основаніи серій нашихъ препаратовъ мы можемъ говорить о двухъ основныхъ процессахъ эндотеліальнаго разростанія.

Во-первыхъ, о наслаиваніи другъ на друга разрастающихся эндотеліальныхъ клѣтокъ и во-2), объ образованіи своеобразныхъ, фестончатыхъ разрощеній эндотелія, свободно вдающихся въ просвѣтъ сосуда или покрывающихъ линію шва. (Микрофотогр. №№ 5, 6, 12, 13, 17, 18).

Изслѣдуя соотвѣтственныя серіи срѣзовъ, послѣ картины зернистыхъ, въ другихъ случаяхъ волокнистыхъ массъ пристѣннаго свертка, покрывающаго шовъ, начинаютъ встрѣчаться на различныхъ разстояніяхъ отъ основанія свертка эндотеліальныя клѣтки. При малыхъ увеличеніяхъ въ такихъ препаратахъ бросается въ глаза тонкая каемка, въ видѣ бордюра или валика, окружающая указанная выше массы свертка. Цвѣтъ этой каемки, смотря по интенсивности бывшей обработки препарата серебромъ, колеблется отъ коричневаго до темнаго, даже чернаго. Пользуясь бѣльшимъ увеличеніемъ, въ каемкѣ ясно различаются, составляющія ее характерныя по своему очертанію, эндотеліальныя клѣтки. Въ ихъ формѣ, расположеніи бросается въ глаза, прежде всего, какъ бы ихъ спутанность, напоминающая форму плетня или частокола. Клѣтки лежатъ одна на другой, онѣ вытянуты по своей длинной оси, узки въ поперечномъ размѣрѣ, съ характернымъ эндотеліальнымъ контуромъ краевъ. Въ различныхъ мѣстахъ клѣтки помѣщается ядро. Въ болѣе удачныхъ препаратахъ (по тонкости срѣза) удастся найти отдѣльные пояса, въ коихъ процессъ разростанія клѣтокъ совершается непосредственно на границѣ еще не покрытыхъ эн-

дотеліемъ участковъ. Эндотеліальныя клѣтки этого пояса особенно нѣжны по свимъ очертаніямъ и не всегда можно видѣть цѣликомъ всю клѣтку: клѣтки очень узки и малы.

Въ срѣзахъ, прошедшихъ перпендикулярно къ поверхности эндотелія, такія мѣста разрастающагося эндотелія представляются въ видѣ нѣжныхъ, тонкихъ полосокъ, въ другихъ случаяхъ—островковъ, надвигающихся на не закрытые эндотеліемъ участки стѣнки сосуда. Это надвиганіе эндотелія одновременно отмѣчается со всѣхъ сторонъ отъ основанія свертка съ эндотеліальныхъ поверхностей.

По заполненіи всей поверхности имѣвшагося дефекта, въ болѣе старыхъ препаратахъ (7—14 дней), новообразованный эндотеліальный покровъ утрачиваетъ характеръ слоистости, каждая клѣтка дѣлается менѣе вытянутой въ длину, она увеличивается и по своему поперечному размѣру;—словомъ, новый участокъ эндотеліального покрова дѣлается одинаковымъ съ окружающимъ.

Наконецъ, также въ первые сутки послѣ операциі, въ рядѣ нашихъ препаратовъ, бросалось въ глаза имѣющіяся въ просвѣтѣ сосуда бахромчатая, или просто въ видѣ узкихъ полосокъ, разростанія, исходящія изъ эндотелія. (См. микрофотогр. № 12).

Въ однихъ случаяхъ эти разростанія исходили отъ краевъ раны сосуда изъ ея эндотелія; въ другихъ—отъ мѣста поврежденнаго въ своей цѣлости эндотелія, вдали отъ раны сосуда.

При болѣе сильномъ увеличеніи можно видѣть, что вокругъ указанныхъ разростаній сосѣдній эндотеліальный покровъ рѣзко очерченъ, интенсивно красится и выступаетъ въ формѣ разныхъ бугристостей въ просвѣтѣ. Отдѣльныя клѣтки эндотелія также малы, узки и наслены другъ на друга. Изъ такихъ же клѣтокъ состоитъ и каждое выдающееся въ просвѣтѣ разростаніе. Форма разростанія очень разнообразна, но въ общемъ ближе подходитъ къ тонкой, узкой ленточкѣ; въ рядѣ опытовъ на этой ленточкѣ имѣлись вторичныя разростанія по краямъ, напоминающія фестоны, иногда самой причудливой формы.

Въ рядѣ препаратовъ клѣтки эндотелія образовывали узкій мостикъ, состоящій изъ 2-3 рядовъ клѣтокъ.

Эти разростанія въ однихъ случаяхъ соединяли непосредственно края раны, въ другихъ—покрывали свертокъ, лежащій на швѣ и наконецъ, въ третьихъ—смотрѣли въ просвѣтѣ сосуда совершенно свободно.

Въ одномъ препаратѣ подобная эндотеліальная пластинка перегораживала просвѣтъ сосуда на двѣ равныя половины по длинной оси сосуда, о чемъ мы имѣли случай уже говорить выше.

Изложенная картина заживленія сосудистыхъ ранъ исчерпываетъ существенные моменты наблюдавшихся нами процессовъ.

Сказанное относится къ продольнымъ сосудистымъ ранамъ и поперечнымъ. Нѣкоторыя особенности микроскопической картины послѣднихъ не трудно объяснить характеромъ самого поврежденія. Въ виду незначительнаго количества наблюденія процессовъ заживленія ранъ сосудовъ, сшитыхъ при артеріо-венозномъ анастомозѣ, мы не имѣли достаточнаго матеріала для подробнаго изученія деталей такого заживленія. Поэтому мы и ограничились очень поверхностнымъ изложеніемъ указаннаго процесса по препаратамъ этой категоріи. Равнымъ образомъ мы не имѣли возможности сдѣлать достаточно полныхъ наблюденій всѣхъ стадій закуривающихъ просвѣтъ тромбовъ и изучить ихъ дальнѣйшую судьбу.

Пользуясь полученными данными изученія микроскопической картины заживленія сшитыхъ нами сосудистыхъ ранъ, не трудно представить себѣ общій характеръ процессовъ, имѣющихъ мѣсто при этомъ заживленіи. Равнымъ образомъ выясняются болѣе или менѣе нѣкоторыя подробности о дальнѣйшей судьбѣ шва въ главныхъ моментахъ.

Общая картина заживленія сшитыхъ сосудистыхъ ранъ не одинакова для всѣхъ случаевъ и стоитъ въ явной зависимости отъ условій, сопровождающихъ нанесеніе раны и закрытіе ея швомъ. Въ однихъ случаяхъ условія эти настолько благопріятны, что мы говоримъ о „нормальномъ“ заживленіи, въ другихъ случаяхъ они менѣе благопріятны, и тогда заживленіе протекаетъ уже съ извѣстными осложненіями и микроскопическая картина получается съ значительными особенностями.

Въ первые часы послѣ операціи, введенный въ просвѣтъ сосуда, шовъ изолируется отъ тока крови пристѣннымъ сверткомъ, который и устраняетъ опасность введенія инороднаго тѣла въ токъ крови.

При нормальныхъ условіяхъ произведенной операціи дальнѣйшее заживленіе раны и судьба шва протекаютъ въ очень благопріятномъ направленіи. Процессы заживленія очень несложны, очень чисты по картинѣ и заканчиваются въ сравнительно короткое время.

При полномъ отсутствіи рѣзкихъ воспалительныхъ реакцій со стороны околососудистой клѣтчатки, происходитъ непосредственное спаяніе эндотеліальныхъ поверхностей въ промежуткахъ меж-

ду швами и образованіе пристѣннаго свертка надъ швомъ. Первое время (1-3 сутки) шовъ лежитъ въ толщѣ стѣнки, помѣщаясь между краями раны, въ болѣе благоприятныхъ случаяхъ уже въ первые же сутки, въ другихъ—позднѣе шовъ подѣ дѣйствіемъ нѣсколькихъ моментовъ (нарастаніе эндотелія на свертокъ, давленіе крови, отсутствіе противодавленія) выходитъ въ наружные слои стѣнки, въ сторону наименьшаго сопротивленія. Вслѣдъ за швомъ, микроскопическій, покрывающій его, свертокъ, частью рассасываясь, частью подвергаясь обычнымъ превращеніямъ, уменьшается въ размѣрахъ и сливается съ уровнемъ эндотелія, покрывающаго его. Эндотелій за это время проявляетъ въ высшей степени активную дѣятельность и, разрастаясь надъ сверткомъ въ первые сутки (1-3), восстанавливаетъ непрерывность внутренней оболочки сосуда.

Въ дальнѣйшемъ, по истеченіи 3-4 недѣль, процессъ заживленія сводится къ восстановленію цѣлости стѣнки.

Послѣ эндотелія появляются: эластическія волокна внутренней оболочки, затѣмъ *media* и, наконецъ, послѣдними мышечныя волокна.

Изложенный процессъ заживленія, помощью непосредственнаго спаиванія эндотеліальныхъ поверхностей между швомъ и образованіе микроскопическаго свертка надъ швомъ въ просвѣтѣ, съ дальнѣйшимъ вырѣзаніемъ шва и восстановленіемъ цѣлости стѣнки сосуда, мы разсматриваемъ, какъ заживленіе „нормальное“—*per primam*.

Всѣ другіе виды заживленія ранъ сосудовъ: образованіе болѣе или менѣе выраженнаго, пристѣннаго тромба, наличность инфильтра въ стѣнкѣ, съ послѣдующимъ образованіемъ соединительнотканной вставки на мѣстѣ бывшаго дефекта и т. д.,—мы разсматриваемъ, какъ осложненія нормальнаго процесса заживленія сшитыхъ сосудистыхъ раненій.

Литературная справка и разборъ данныхъ по вопросу о заживленіи ранъ сосудовъ послѣ ихъ шва даютъ очень мало положительныхъ выводовъ о „нормальномъ“ типѣ заживленія сосудистыхъ ранъ.

Именно, вопросъ о возможности заживленія ранъ сосудовъ непосредственнымъ сращеніемъ эндотеліальныхъ поверхностей совершенно не изученъ. О возможности такого заживленія существуютъ только одни предположенія (*Schede, Gluck, Хольцевъ*), не подтверждаемыя имѣющимися наблюденіями (*Тиховъ, Напалковъ, Clermont* и др.). А относительно самого процесса заживленія по существу дѣла имѣютъ тѣ же различные выводы, которые отмѣчалъ и *Iacobsthal* въ 1905 г.

Имѣющіяся наблюденія по этому вопросу можно раздѣлить на три категоріи.

1. Одни изслѣдователи говорятъ о полномъ *restitutio ad integrum* (*Iensen, Faykiss, Smith*), даже съ чрезмѣрнымъ разростаніемъ отдѣльныхъ элементовъ сосудистой стѣнки: *Gaetano, Trevissau*—мышечныхъ волоконъ; *Iacobsthal*—эластическихъ волоконъ; *Salinari e Viridia*—мышечныхъ и эластическихъ и пр.

2. Другіе, признавая *restitutio ad integrum*, не находятъ возстановленія отдѣльныхъ элементовъ стѣнки и говорятъ о закрытіи раны соединительно-тканной вставкой: *Ясиновскій*—media и эластическихъ волоконъ; *Silberberg*—media, безъ образованія эластическихъ волоконъ и объ чрезмѣрномъ разростаніи соединительной ткани (*Gefässeallus*); *Salvia*—эластическихъ волоконъ; *Tomasselli*—мышечныхъ и эластическихъ.

3. Третьи, находя возстановленіе внутренней оболочки и эндотелія (*Тиховъ, Напалковъ, Watts*), не занимаются вопросомъ о возрожденіи элементовъ стѣнки и говорятъ о закрытіи дефекта соединительно-тканной вставкой.

Всѣ изслѣдователи, въ общемъ, единогласно утверждаютъ, что послѣ шва, стѣнка сосуда приобретаетъ нормальный видъ и не имѣетъ склонности къ расширенію въ области и мѣстѣ шва. Только *Stich, Makkas, Capelle* два раза находятъ черезъ 211 дней незначительное расширеніе въ мѣстѣ шва, а *Watts* въ одномъ случаѣ—черезъ 3 мѣсяца. Что касается судьбы шва, то большинство изслѣдователей не интересовалось этимъ вопросомъ. Одни говорятъ только о его инкапсулированіи, какъ инороднаго тѣла (*Horoch, Jacobsthal*), другіе о его разсасываніи (*Ясиновскій, Salvia*), третьи, ссылаясь на наблюденіе *Тихова*, впервые установившаго фактъ „вырѣзанія“ шва въ наружные слои стѣнки, говорятъ о такомъ отхожденіи (*Clermont*). *Опокинъ* сомнѣвается въ томъ, какъ можетъ попасть шовъ за просвѣтъ сосуда: путемъ ли элиминаціи сосудистой стѣнки или путемъ прорѣзанія.

Если къ сказанному прибавить уже отмѣченный нами фактъ, что гистологическое изученіе процессовъ заживленія сосудистыхъ ранъ послѣ шва производилось въ большинствѣ случаевъ только попутно, вслѣдъ за изученіемъ техники и способовъ шва, то отмѣняя значеніе техники шва сосудовъ, намъ выясняются и причины подобныхъ разногласій въ выводахъ авторовъ.

Сопоставляя имѣющіяся данныя литературы съ выводами и наблюденіями, полученными изъ нашихъ опытовъ, мы пришли къ слѣдующимъ заключеніямъ.

На основаніи своихъ гистологическихъ изслѣдованій мы не можемъ установить какихъ-либо измѣненій сосудистой стѣнки, вызываемыхъ ея обнаженіемъ (оп. 97). Во всѣхъ нашихъ опытахъ сосудъ изолировался на протяженіи 5-8 ст.—далеко за предѣлы раны и при изслѣдованіи серіи срѣзовъ, начиная съ участковъ, лежащихъ внѣ раны, какъ въ первые сутки, такъ и черезъ продолжительное время, никакихъ измѣненій не находилось. Это наблюдение стоитъ въ согласіи съ такимъ же выводомъ *Dörfler'a, Stich, Makkas-Dowman'a*. Отмѣчаемыя нѣкоторыми авторами кровоизліянія инфильтрація, развитіе соединительной ткани въ *media*, утолщеніе и разрастаніе эндотелія (*Burci, Lippi, Reinsholt, Напалковъ*), —стоятъ въ связи съ травмой стѣнки и крови при обнаженіи сосуда. *Боголюбовъ*, изслѣдуя стѣнки сосудовъ послѣ ихъ обнаженія, приходитъ къ выводу, что „измѣненіе сосудистой стѣнки при ея обнаженіи не есть величина постоянная. Интенсивность ея измѣненій зависитъ отъ совокупнаго вліянія причинъ неразрывно-связанныхъ съ обнаженіемъ сосудистой стѣнки. Главными же причинами будутъ: травма, нарушеніе *vasa vasorum* и процессъ заживленія раны. Измѣненія, находимыя въ стѣнкѣ черезъ болѣе продолжительные сроки, авторъ не имѣетъ никакихъ данныхъ поставить въ связь съ величиной обнаженного отрѣзка сосуда“ (стр. 571).

Картины, описываемыя *Боголюбовымъ* въ результатѣ бывшаго обнаженія сосуда (оп. 1, 2, 5, 6, 9, 14; 16; 18; 26, 30): кровоизліянія, развитіе соединительной ткани въ *media*, утолщеніе и „полипозное“ (?) разрощеніе эндотелія, даже тромбозъ, мы въ своихъ опытахъ наблюдали исключительно при произведенной травмѣ стѣнки. Въ оп. 42 характерное утолщеніе, набуханіе эндотелія. Въ оп. 46, 92, 80, 81, 95 кровоизліяніе въ стѣнку, разрастаніе эндотелія въ просвѣтъ сосуда въ видѣ зубчатыхъ, фестончатыхъ бахромокъ. Въ частности мы не можемъ подтвердить наблюдение *Напалкова*, что эндотелій артерій обладаетъ большей образовательною способностью, чѣмъ эндотелій венъ. Мы наблюдали при травмѣ эндотелія венъ настолько энергичное разрастаніе его, что разрастаніе въ видѣ перегородки раздѣляло просвѣтъ сосуда (оп. 4) или же бахромчатыми образованиями закрывало шовъ и соединяло непосредственно мостикомъ края раны (оп. 1, 2, 24). Въ артеріяхъ подобныхъ картинъ мы не наблюдали. При уколахъ эндотелія венъ и артерій (оп. 74, 75) на 7 день картина активной дѣятельности эндотелія была вполне одинакова: дефектъ былъ закрытъ. Мы полагаемъ, что общій біологическій законъ, аналогія эндотелія съ *mesoblast'омъ*, находится въ прямомъ согласіи съ этими данными. Чѣмъ сильнѣе подѣйствовала травма на эндотелій не-

посредственно или посредствомъ нарушенія питанія его, тѣмъ интенсивнѣе происходитъ его реактивное разростаніе. Въ случаяхъ, гдѣ эта причина менѣе сильна, эндотелій не проявляетъ склонности къ разростанію и мы наблюдаемъ только его разбуханіе, рѣзко выраженную очерченность клѣтокъ, и въ другихъ случаяхъ—наслаиваніе клѣтокъ въ видѣ частокола.

Учесть и точно опредѣлить соотношеніе между травмой и реакціей эндотелія очень трудно, особенно же въ случаяхъ, гдѣ, казалось, не было мѣста механическимъ поврежденіямъ и гдѣ все же имѣются эндотеліальныя измѣненія. Мы полагаемъ, что пластическія свойства эндотелія при ихъ сложности, интенсивности, въ связи съ общей фізіологической ролью стѣнки сосудовъ, имѣющимися данными изслѣдованія очень мало освѣщены и изучены. Выясняются болѣе или менѣе только грубые результаты отдѣльныхъ пластическихъ процессовъ, имѣющихъ первенствующее значеніе и главную роль при заживленіи раны сосуда. А такъ какъ параллельно съ эндотеліальными процессами идетъ одновременно и реакція самой стѣнки, то очевидно, насколько сложна общая картина заживленія раны сосуда въ ея разнообразныхъ видахъ.

Если вносятся погрѣшности въ asepsis (волосы въ просвѣтѣ сосуда: оп. *Faykiss* стр. 635; нагноеніе ранъ въ большинствѣ опытовъ нѣкоторыхъ авторовъ и пр.); затѣмъ, если травмируется стѣнка сосуда и сама кровь (временныя пинцеты, выжиманіе крови и сгустковъ изъ просвѣта, выворачиваніе *intimae* и пр.), наконецъ, если создаются швомъ условія для замедленія тока крови (суженія просвѣта сильнымъ стягиваніемъ непрерывныхъ швовъ, травма эндотелія инструментами съ послѣдующимъ его разростаніемъ),—все это въ отдѣльности и вмѣстѣ взятое вызываетъ рядъ осложнений въ нормальномъ теченіи процесса заживленія.

Въ одномъ рядѣ случаевъ беретъ перевѣсъ реакція самой крови, (тромбъ пристѣнный, закупоривающій), въ другомъ—при незначительномъ волокнистомъ сверткѣ, на первое мѣсто выступаетъ процессъ эндотеліальнаго разрощенія въ его разнообразныхъ стадіяхъ и формахъ. Наконецъ, въ рядѣ случаевъ наблюдается комбинація этихъ двухъ факторовъ, или въ ихъ слабо выраженныхъ стадіяхъ, или съ превалирующимъ дѣйствіемъ одного изъ нихъ.

Эти стадіи возможныхъ осложнений въ теченіи сосудистой ранъ послѣ шва, мы разсматриваемъ, какъ отдѣльные грубые моменты сложной по существу своему картины, насколько это можно себѣ представить, сопоставляя данныя нашихъ препаратовъ съ данными литературы.

Течение каждого изъ указанныхъ возможныхъ процессовъ въ результатъ травмы, погрѣшностей asepsis и др. моментовъ происходитъ по свойственному каждому изъ нихъ порядку и даетъ неодинаковое представленіе о характерѣ заживленія раны.

Въ однихъ случаяхъ, когда пристѣнный свертокъ покрываетъ не только всю линію шва, но и вдается между краями раны и тѣмъ болѣе выполняетъ весь просвѣтъ, результатъ заживленія выражается въ образованіи болѣе или менѣе выраженной соединительно-тканной вставки на мѣстѣ дефекта стѣнки сосуда, или же канализаціей и васкуляризаціей бывшаго тромба.

Въ тѣхъ же случаяхъ, гдѣ разрастающійся эндотелій также выступитъ своими пластическими свойствами, закрывая дефектъ или перегораживая просвѣтъ сосуда, течение процесса заживленія раны и результатъ его даетъ еще большія варіаціи въ наблюдающихся картинахъ. Главное же: нарастаніе всѣхъ процессовъ: реакціи крови, стѣнки, околососудистой клѣтчатки, въ силѣ и распространенности, кончается замѣтнымъ разстройствомъ въ послѣдующемъ возрожденіи элементовъ стѣнки.

Уже образованіе, болѣе или менѣе выраженного, соединительно-тканнаго заполненія мѣста раны, организациія пристѣннаго свертка, до половины выполняющаго просвѣтъ, очень рѣзко ухудшаетъ процессъ возржденія элементовъ и, въ частности, процессъ вырѣзанія шва.

Черезъ 50 дней мы не находили въ такихъ случаяхъ возрожденія наружной эластики media и шовъ находился въ процессѣ инкапсулированія безъ явленій вырѣзыванія въ наружные слои стѣнки. Въ этомъ отношеніи наше наблюденіе совпадаетъ съ аналогичнымъ указаніемъ проф. *Тихова*: „гдѣ нѣтъ опасности отъ инороднаго тѣла (шва) для протекающей крови, то при полномъ тромбозѣ шовъ остается на мѣстѣ“ (стр. 929).

Въ случаяхъ, гдѣ процессъ вырѣзанія шва имѣлся, но только запаздывалъ, благодаря значительно выраженному пристѣнному свертку, или же значительно обильному эндотеліальному разрастанію, закрывшему шовъ, отмѣчалось разволокненіе шва вхожденіемъ между его волокнами гигантскихъ клѣтокъ. За отсутствіемъ соотвѣтственныхъ препаратовъ, мы не можемъ говорить о его расасываніи. Думаемъ, что если шовъ въ виду указанныхъ обстоятельствъ останется въ стѣнкѣ, то какъ и всякое инородное тѣло, онъ можетъ инкапсулироваться и въ дальнѣйшемъ подвергнуться расасыванію. Этотъ процессъ во всякомъ случаѣ занимаетъ по времени очень длинный срокъ въ виду исключительныхъ условій, въ коихъ онъ протекаетъ. Ни одинъ изъ изслѣдователей не наблюдалъ

конца этого рассасывания, считая наличность гигантских клѣтокъ вокругъ шва и въ его волокнахъ, какъ доказательный фактъ совершающагося рассасывания. Шва не находили другіе, потому-что онъ былъ въ наружныхъ слояхъ сосуда. Отсутствіе во всѣхъ нашихъ случаяхъ швовъ въ околососудистой клѣтчаткѣ исключало всякую возможность принять такой шовъ за прорѣзавшійся изъ сосуда, что не исключается въ рядѣ аналогичныхъ наблюденій (*Clermont*).

Такимъ образомъ, сложность различныхъ въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ реакціи стѣнки и крови на травму и инфекцію, разнообразіе въ интенсивности самой реакціи, какъ неодинаковое отношеніе къ травмѣ самой стѣнки, все это въ достаточной мѣрѣ укладывается въ тѣ различныя описанія процессовъ заживленія сосудистыхъ ранъ, которыя приведены нами выше. Отдѣльныя наблюденія, часто противорѣчивыя другъ другу, въ частности по вопросу о возрожденіи тѣхъ или иныхъ элементовъ сосудистой стѣнки, есть, по нашему мнѣнію, вѣрныя, отвѣчающія дѣйствительности картины, получаемыя въ результатѣ соответственной техники. Ихъ разнообразіе и даже противорѣчіе объясняется сложностью и отсутствіемъ соответственныхъ наблюденій основного „нормальнаго“ процесса заживленія сшитыхъ сосудистыхъ ранъ.

Нормальнымъ же типомъ такого заживленія мы признаемъ, на основаніи своихъ наблюденій, непосредственное спаяніе эндотелиальныхъ поверхностей между швами и образованіе пристѣннаго свертка, закрывающаго шовъ. Въ дальнѣйшемъ наступаетъ полное возстановленіе цѣлости стѣнки съ вызываніемъ шва въ наружные слои сосуда.

Судьба шва, какъ и судьба просвѣта сосуда, всецѣло зависятъ отъ технической стороны: сквозной, узловатый U-образ. шовъ, при соответственной technikѣ удовлетворяющей требованіямъ хирургіи сосудовъ, даетъ 78,42% нормальной проходимости, ни одного вторичнаго кровотеченія и 5,89% тромбоза, который мы всецѣло приписываемъ погрѣшностямъ въ technikѣ шва.

Наличность послѣднихъ (погрѣшностей) создаетъ осложненія въ теченіи нормальнаго процесса заживленія раны сосуда и даже въ случаяхъ сохраненія просвѣта сосуда—даетъ другую картину гистологическихъ процессовъ. Именно, богатая клѣточная инфильтрація, вокругъ и въ самой ранѣ, организація и васкуляризація пристѣннаго тромба, выступаютъ на первое мѣсто. Пристѣнный тромбъ, сохраняющійся все время, пока не начнется реактивная дѣятельность элементовъ въ ранѣ, замедляетъ процессъ заживленія раны и вырожденіе элементовъ стѣнки сосуда. Въ то время, когда при нормальномъ теченіи уже въ первые 3 сутокъ имѣется эндо-

телій поверхъ раневой поверхности и шовъ спустился до *media*, при наличности пристѣннаго тромба шовъ еще находится подъ нимъ, а эндотелій находится только въ первой стадіи своей дѣятельности: онъ рѣзче очерченъ, набухъ, мѣстами наслоены клѣтки другъ на друга въ основаніи тромба.

И къ концу 3-й недѣли, когда при нормальномъ теченіи имѣются уже зачатки внутренней эластики и шовъ лежитъ въ наружныхъ слояхъ стѣнки, въ послѣднемъ случаѣ мы находимъ только спусканіе шва въ *media* и наростаніе эндотелія поверхъ тромба. Слѣдовательно, во всѣхъ случаяхъ раненія сосудистой стѣнки (до извѣстныхъ предѣловъ, разумѣется), процессъ заживленія идетъ по общему плану: полному восстановленію цѣлости стѣнки сосуда—*restitutio ad integrum*.

Совершаясь быстро и совершеннѣе при благопріятныхъ условіяхъ: непосредственномъ спаяніи эндотеліальныхъ поверхностей (*prima intentio*),—процессъ этотъ протекаетъ при осложненіяхъ, въ самыхъ разнообразныхъ видахъ и заканчивается уже въ болѣе продолжительные сроки. Совокупное дѣйствіе вызывающихъ реакцію крови и стѣнки факторовъ, наконецъ, можетъ вызвать такое глубокое разстройство процесса заживленія, что при заполненіи дефекта раны соединительно-тканной вставкой возрожденіе элементовъ стѣнки встрѣчаетъ очень большія затрудненія. Въ рядѣ случаевъ восстанавливается только внутренній эндотеліальный покровъ.

Такимъ образомъ, значеніе складывающихся какъ во время раненія, такъ и при швѣ сосудистыхъ ранъ, тѣхъ или иныхъ моментовъ очень велико. Это значеніе выясняется изъ сравнительнаго изученія препаратовъ заживленія нормальнаго и уклонившагося отъ нормы. Въ первомъ сл. дѣло сводится къ процессамъ почти исключительно регенеративнаго характера; во второмъ мы имѣемъ процессъ характера дегенеративнаго: разрушеніе части стѣнки и возмѣщеніе ея фиброзною вставкою; разрушеніе части эндотеліальнаго покрова (подъ тромбомъ); разстройство кровообращенія, доходящее иногда до полной остановки его. Но вмѣстѣ съ тѣмъ мы можемъ признать и высокую приспособляемость сосудовъ: до извѣстныхъ предѣловъ, сосудистая стѣнка собственными силами стремится сохранить функцію оперированнаго участка. Именно: пристѣнный тромбъ устраняетъ вредное дѣйствіе шва, послѣдній, съ теченіемъ времени, отходитъ въ наружные слои стѣнки; разрастающіяся массы эндотелія закрываютъ образовавшійся дефектъ сосудистой стѣнки; фиброзная вставка съ теченіемъ времени плотно замыкаетъ бывшую рану.

Сказаннымъ исчерпываются по существу дѣла основные процессы заживленія сшитыхъ сосудистыхъ ранъ, насколько они могли быть прослѣжены въ нашихъ препаратахъ.

Если мы обратимся по интересующему насъ вопросу къ даннымъ патолого-анатомическихъ изслѣдованій клиническихъ случаевъ шва сосудовъ, то найдемъ только отдѣльные, отрывочныя наблюденія. Къ тому же эти наблюденія ограничиваются, главнымъ образомъ, макроскопическимъ описаніемъ препарата.

Кромѣ наблюденій *Сабаньева*, *Орлова*, *Schede*, *Payr'a*, изслѣдовавшихъ сшитые сосуды отъ 3 дней до 3 мѣс. послѣ шва и находившихъ сохраненіе просвѣта и инкапсулированіе шва въ стѣнкѣ сосуда съ гистологическимъ изслѣдованіемъ (*Payr'a*), аналогичныя наблюденія произведены *Turazza*, *Binnie*, *Hubbard*, *Ricard*.

Ullmann, наложивъ шовъ на раненную, въ 2-хъ мѣстахъ, v. cava, спустя 18 мѣс. оперируетъ пациентку снова, вслѣдствіе возврата рака желудка. Онъ могъ удостовѣриться, что шовъ вены не оставилъ никакихъ слѣдовъ и трудно было указать даже мѣсто раненія.

Grasman, имѣлъ случай изслѣдовать препаратъ, сшитаго копейку къ концу, сосуда (art. и vena femoralis) черезъ 5 дней послѣ операциі. На мѣстѣ шва былъ найденъ, со стороны просвѣта чечевицеобразный пристѣнный свертокъ, покрывавшій нити шва. Просвѣтъ сохраненъ. На intima никакихъ макроскопическихъ измѣненій не найдено.

Binnie изслѣдуетъ черезъ 46 дней пользованную швомъ аневризму a. poplitea.

Артеріальная стѣнка растянута и утолщена. Отдѣльные слои трудно различаются, не видно внутренней эластики. Media утолщена слоемъ гіалиновыхъ массъ, ея сосуды окружены круглоклѣточной инфильтраціей съ полиморфными нуклеарными лейкоцитами. Въ одномъ мѣстѣ внутренней оболочки, поврежденной инструментомъ, находится пристѣнный свертокъ съ нѣсколькими полиморфными и моноклеарными лейкоцитами. Между соединенными концами стѣнки находится шовъ, заключающій въ себѣ полинуклеаровъ, круглыя и гигантскія клѣтки. Въ области, лежащей ближе къ просвѣту, кромѣ фибробластовъ, находится немного новообразованныхъ капилляровъ.

Hubbard черезъ 31 день изслѣдуетъ препаратъ послѣ артеріо-венознаго анастомоза (art. и v. femoralis). Просвѣтъ затромбированъ. Авторъ подчеркиваетъ это обстоятельство потому, что если бы не вскрытіе, то данный случай разсматривался имъ, какъ полный удавшійся. Настоятельно необходимо изучить ближе вопросъ о возможно полномъ распознаваніи дальнѣйшей судьбы просвѣта

послѣ шва сосуда. „Если патолого-анатомы не могутъ точно опредѣлить возрастъ тромбовъ, говоритъ авторъ, то кто это можетъ установить? Чѣмъ, наконецъ, руководствоваться при этомъ? Образовался ли тромбъ въ связи съ швомъ, или же онъ есть вторичное явленіе, въ связи съ послѣдующимъ, благопріятнымъ для его образованія, общимъ состояніемъ паціента?“

Наконецъ, *Schonwerts*, получилъ успѣхъ отъ шва сосуда, несмотря на нагноеніе въ ранѣ. Авторъ стоитъ за то, что нужно шить раны сосудовъ, какъ при *prima*, такъ и при нагноеніяхъ въ ранѣ, и широко ставить общія показанія къ шву.

Приведенныхъ примѣровъ патолого-анатомическихкихъ и клиническихкихъ наблюденій о процессахъ заживленія сшитыхъ сосудистыхъ ранъ, несмотря на всю ихъ отрывочность и незаконченность, все же вполне достаточно, чтобы, съ извѣстной долей вѣроятія, имѣть основаніе находить въ нихъ полную аналогію съ тѣми данными, которые выяснены лабораторнымъ изученіемъ процесса заживленія сосудистыхъ ранъ.

Общій выводъ изъ гистологическихкихъ данныхъ о процессѣ заживленія сосудистыхъ ранъ сводится къ слѣдующему.

1. Процессъ заживленія раны сосудовъ представляется сложнымъ и происходитъ въ двухъ направленіяхъ: между отдѣльными стежками шва и въ области нитей шва.

Въ первомъ участкѣ, края раны заживаютъ путемъ непосредственнаго склеиванія и плотнаго взаимнаго прилеганія, начиная съ эндотелія. Въ наружныхъ слояхъ стѣнки въ дальнѣйшемъ можетъ образоваться ничтожный рубецъ изъ соединительно-тканной вставки.

Въ области нитей шва, соприкасающихся съ токомъ крови, процессъ протекаетъ сложнее, благодаря реакціи крови и стѣнки. Нити шва покрываются пристѣннымъ сверткомъ, величина котораго стоитъ въ зависимости отъ силы травмы и условій послѣоперационнаго періода. Въ дальнѣйшемъ свертокъ покрывается эндотеліемъ, образуется соединительно-тканная вставка на мѣстѣ шва, который отодвигается къ наружнымъ слоямъ сосудистой стѣнки.

Во многихъ случаяхъ имѣетъ мѣсто несомнѣнное „вырѣзаніе“ нитей шва изъ стѣнки сосуда. Соединительно-тканная вставка ничтожной величины выполняетъ мѣсто шва въ стѣнкѣ.

Эти оба вида—основной, „нормальный“ процессъ заживленія сосудистыхъ ранъ (*par la réunion immédiate directe, Nicaise, per pri-*

там по нашему выраженію). Изъ основного процесса вытекають всѣ другіе въ самыхъ разнообразныхъ картинахъ.

2. Важнѣйшимъ фізіологическимъ явленіемъ при заживленіи сосудистыхъ ранъ нужно считать точно доказанный фактъ закрытія нитей шва, соприкасающихся съ кровью, пристѣннымъ сверткомъ и энергичную, въ высшей степени цѣлесообразную пластическую дѣятельность эндотелія.

3. Нормальный процессъ заживленія спитой сосудистой раны всецѣло зависитъ, съ одной стороны отъ техники оперированія и асепсиса, съ другой—отъ состоянія краевъ раны сосуда.

IV.

Сравнительная оценка предложенных способов шва на основаніи данных опыта.

Шовъ сосудовъ лежитъ въ основѣ всей хирургіи сосудовъ. Отъ него зависитъ и весь вопросъ: если шовъ сосудовъ дастъ возможность зажить ранѣ сосуда съ сохраненіемъ просвѣта, то возможна и вся хирургія сосудовъ; если же этотъ шовъ почему либо нарушитъ проходимость,—хирургіи сосудовъ быть не можетъ. Такимъ образомъ, весь успѣхъ развивающейся хирургіи сосудовъ сводится къ успѣхамъ сосудистаго шва.

И, дѣйствительно, какъ мы видимъ изъ исторіи развитія мысли и техники шва сосудовъ, хирургія сосудовъ началась изученіемъ способовъ накладывать на раны сосудовъ шовъ: сначала для остановки кровотеченія, а затѣмъ и для сохраненія просвѣта. Но въ этомъ изученіи новаго метода его піонерамъ пришлось столкнуться съ возрѣніемъ, вошедшимъ въплоть и кровь и лабораторнаго изслѣдователя, и практическаго дѣятеля,—съ возрѣніемъ, получившимъ значеніе догмы, что всякое инородное тѣло (и, слѣдовательно, нить шва) *обязательно* вызоветъ образованіе въ сосудѣ тромба. Это возрѣніе сдѣлалось настолько общепризнаннымъ, что хирургъ, встрѣтивъ рану сосуда, считаетъ единственнымъ показаннымъ пріемомъ перевязку сосуда. И только нѣкоторые хирурги, да и то съ недавнихъ лишь поръ, считаютъ шовъ сосудовъ показаннымъ хирургическимъ мѣропріятіемъ и пользуются имъ въ соответственныхъ случаяхъ. За послѣдніе годы отмѣчается особенный интересъ къ шву сосудовъ, благодаря необычайнымъ лабораторнымъ успѣхамъ его примѣненія (школы: Carrel въ New-York'ѣ, Garré—Bonn'ѣ). Вопросъ о швѣ сосудовъ оказался выдвинутымъ далеко за предѣлы лабораторныхъ интересовъ и потому является важнымъ выяснитъ, пользуясь данными опытовъ, какіе изъ предложенныхъ способовъ шва могутъ рассчитывать на

право примѣненія ихъ въ клиникѣ. Результаты лабораторныхъ опытовъ примѣненія предложенныхъ способовъ шва должны быть оцѣнены съ двухъ точекъ зрѣнія. Шовъ сосудовъ долженъ при совершенной остановкѣ кровотеченія возстановлять нормальную функцію сосуда и гарантировать „нормальное“ заживленіе сшитой сосудистой раны, слѣдовательно, безъ возможности вторичныхъ кровотеченій и тромбоза въ дальнѣйшемъ.

Съ этихъ точекъ зрѣнія мы и рассмотримъ предложенные принципы шва, по тѣмъ даннымъ, которыя получены лабораторнымъ путемъ.

Всѣ принципы сосудистаго шва могутъ быть классифицированы слѣдующимъ образомъ:

I. Соприкосновеніе швомъ однородныхъ плоскостей стѣнки сосуда.

А.	{	швомъ:	2 слоя: — Ясиновскій 1889 г. Bouglé 1901 г.
краевъ раны		2 слоя и протезъ: Gluck 1898 г.	
		3 слоя Horoch 1888. Туховъ 1894. Murphy 1897	
		протезомъ: Abbé 1894 г. Gluck 1898 г. Payr 1900 г.	

Б.	{	швомъ: Briaux-Jaboulay 1896 г.; Salomoni 1900 г.
внутренней оболочки.		протезомъ: Nitze 1897 г. Payr 1900 г.

II. Соприкосновеніе швомъ не однородныхъ плоскостей стѣнки сосуда.

I. Dörfler 1899 г. Bouglé 1901 г. Murphy 1897 г.	II. Carrel 1902 г. Guthrie Garré Matas 1903 г.	III. Dorrance 1906 г. Turck 1908 г. Pirovano 1909 г. Smith 1909 г.
--	---	---

Но разсмотрѣніе данныхъ изученія шва сосудовъ по такой классификаціи принциповъ шва, представляется намъ весьма затруднительнымъ: многіе авторы производили свои опыты по нѣсколькимъ принципамъ и разнообразнымъ способамъ и, слѣдовательно, общій обзоръ результатовъ пришлось бы загромождать множествомъ рубрикъ.

Для удобства обозрѣнія, мы все данныя опытовъ распредѣлили по тремъ главнымъ принципамъ шва сосудовъ: 1) *Murphy*, 2) *Payr* а и 3) *простыхъ швовъ*.

Первый принципъ, инвагинаціонный, предложенъ *Murphy*, второй протезный—*Payr*'омъ, съ ихъ разными послѣдующими модификаціями. Подъ „простымъ швомъ“, мы понимаемъ шовъ, накладываемый безъ какихъ либо особыхъ приспособленій (вродѣ протезовъ и т. п.), путемъ непосредственнаго сближенія краевъ раны, черезъ все слои стѣнки (сквозной шовъ). Въ однихъ случаяхъ шовъ накладывается по типу непрерывнаго черезъ край, очень рѣдко узловатаго; въ другихъ—матрачнаго; наконецъ, въ третьихъ U-образное выворачиваніе краевъ фиксируется однимъ изъ указанныхъ типовъ, въ примѣненіи различными авторами.

Что касается точнаго прилаживанія однородныхъ поверхностей въ краяхъ сосудистой стѣнки другъ къ другу при указанныхъ типахъ швовъ, то этотъ вопросъ въ нашихъ обозрѣніяхъ мы не принимали въ расчетъ. Послѣ изслѣдованій *Тухова*, *Schede* и др., особенно же послѣ предложенія *Briau-Jaboulay* U-образнаго шва, съ выворачиваніемъ эндотелиальныхъ поверхностей, существовавшее разногласіе о томъ: прилаживать точно или нѣтъ однородныя поверхности стѣнки отпало само собою. Большинство авторовъ пользуется соединеніемъ U-образно вывернутыхъ краевъ

По принципу *Murphy* произведенные опыты дали слѣдующіе результаты:

1.

Авторы.	Число опытовъ.	Нормальная проходимость	Суженіе.	Гр. мбоз.	Вторичное кровотеченіе.	Нагноеніе.
Murphy 1897 г.	14	—	7	7	—	—
Dörfler 1899 г. .	4	—	—	3	1	—
Bouglé 1901 г. .	2	2	—	—	—	—
Salivaria e Vir- d'a 1902 г. . .	16	2	8	6	—	—
Salvia 1902 г. .	16	—	—	16	—	—
Jensen 1903 г. .	3	1	—	2	—	—
Опокинъ 1907 г.	25	7	6	12	—	—
Faykiss 1909 г.	10	2?	2	5	—	—
Всего .	90	15,54 ⁰ / ₀	25,53 ⁰ / ₀	56,61 ⁰ / ₀	—	—

II. По принципу Payr'a.

Авторы.	Число опытовъ.	Нормальная проходимость	Сужение	Тромбозъ.	Вторичное кровотечение.	Нагноение.
Höpfner 1903 г.	25	8	—	17	—	—
Cheri-Lignier 1903 г. . . .	6	4	—	—	2	1
Salivaria e Viridia 1902 г. . .	3	2	—	—	1	—
Ullman 1902 г.	3	2	—	—	—	—
Exner 1903 г. .	10	—	—	10	—	—
Jensen 1903 г. .	13	—	4	9	—	—
Leotta 1907 г. .	26	—	—	26	—	—
Faykiss 1909 г.	10	1	—	7	2	—
Всего . .	96	17,68%	4,16%	71,76%	—	—

III. Простые швы.

Авторы.	Число опытовъ.	Нормальная проходимость	Сужение.	Тромбозъ.	Вторичное кровотечение.	Нагноение	Безъ успеха.
Horoch 1888 г. . .	3	1	2	—	—	—	—
Muscatello 1894 г.	4	2	—	2	—	—	—
Тиховъ 1894 г. . .	30	22	—	8	—	—	—
Briau-Jaboulay 1896 г.	10	—	—	10	—	—	—
Villar-Brachet 1895 г.	4	4	—	—	—	—	—
Murphy 1897 г. узлов.	2	—	2	—	—	—	—
„ непрерыв.	18	5	7	6	—	—	—
Briau 1898 г. . .	1	1	—	—	—	—	—
Dörfler 1899 г. . .	16	12	—	—	—	—	—
Tomaselli 1902 . .	12	7	3	—	—	—	2
Напалковъ 1900 г. .	24	9	2	11	2	7 въ 9?	—
Clermont 1901 г. .	5	1	3	—	—	—	—

III. Простые швы.

Авторы.	Число опытовъ.	Нормальная проходимость	Сужение.	Тромбозъ.	Вторичное кровотечение.	Нагноение	Безъ успеха.
Salomoni 1900 г. . .	1	1	—	—	—	—	—
Асрауровъ 1901 г. .	15	12	—	3	—	—	—
Salivariae Virdia 1902 г.	11	3	—	—	—	—	8
Tansini 1903 г. . .	12	9	—	—	—	—	3
Amberg 1903 г. . .	6	3	1	2	—	—	—
Jensen 1903 г. <i>непрер.</i>	7	2	2	3	—	—	—
„ U-образн.	9	1	2	6	—	—	—
„ по Gluck.	3	1	1	1	—	—	—
Goyanes 1905 г. . .	10	10	—	—	—	—	—
Dorrance 1906 г. .	14	4	—	7	2	10	1
Stich - Makkas - Dowman 1907 г. . . .	31	17	1	5	1	—	7
Stich 1907 г. . . .	12	5	—	2	5	—	—
Watts 1907 г. . . .	33	20	—	7	—	—	6
Faykis 1909 г. 2 слоя.	10	—	2	7	1	—	—
„ 3 слоя.	10	5	—	4	1	—	—
Smith 1909 г. . . .	24	11	1	5	6	—	1
Hadda 1910 г. . . .	15	10	—	—	2	2	1
Всего	352	49,84%	8,12%	24,92%	—	—	—

При составленіи приведенныхъ таблицъ, мы пользовались слѣдующимъ соображеніями, которыя считаемъ необходимымъ отмѣтить.

Въ графу „нормальная проходимость“ внесены только тѣ опыты, въ которыхъ ясно сказано, что просвѣтъ сосуда нормаленъ, т. е. изъ описанія результатовъ наблюденія слѣдуетъ, что не было ни пристѣннаго тромба, ни суженія и т. п.

Въ рядѣ опытовъ наши цифры расходятся съ общими выводами, приводимыми самими авторами, по слѣдующимъ обстоятельствамъ. Пользованіе протоколами опытовъ при составленіи общихъ выводовъ, по изложеннымъ результатамъ опытовъ, представлялось дѣломъ очень затруднительнымъ: не у всѣхъ изслѣдователей при-

водятся точные, подробные протоколы опытовъ, а только ихъ обзоры, изъ которыхъ и нужно было, съ известной долей вѣроятности, восстанавливать соотвѣтственные числа и характеръ опыта. Затѣмъ, при описаніи результатовъ опытовъ, при описаніи самихъ препаратовъ, въ большомъ числѣ изслѣдованій приводятся самыя разнообразныя опредѣленія находимыхъ измѣненій и характера картинъ, напримѣръ: „гистологическій просвѣтъ“, „анатомическій просвѣтъ“, „просвѣтъ нормаленъ съ гистологической точки зрѣнія“, „кровообращеніе было“ и т. п. Далѣе, опредѣленіе величины пристѣннаго тромба: „небольшой“, „далеко“, „едва“ вдающийся въ просвѣтъ; едва возвышающійся надъ уровнемъ шва и т. п., также въ рядѣ опытовъ не давало точнаго представленія о характерѣ измѣненій просвѣта. Если пристѣнный тромбъ „едва“ вдавался, былъ „небольшимъ“, мы относили опытъ въ графу „суженій“, если онъ описывался, какъ „большой“, „до половины просвѣта“, особенно въ первые дни наблюденія, мы разсматривали такой просвѣтъ тромбированнымъ.

Отсутствіе цифръ, показывающихъ среднюю величину просвѣтовъ сосудовъ въ данномъ изслѣдованіи, лишало насъ возможности подойти къ болѣе точному рѣшенію о наблюдавшейся картинѣ и о результатахъ опыта. Наконецъ, не у всѣхъ наблюдателей отмѣчается характеръ заживленія кожной раны, умалчивается и о вторичныхъ кровотеченияхъ, хотя о нихъ въ то же время есть упоминаніе въ выводахъ и много другихъ подобныхъ неясностей.

Опыты *Ясиновскаго* мы не привели, такъ какъ онъ изучалъ только швы черезъ 2 слоя и сохраненіе цѣлости внутренней оболочки, по нему, является основнымъ требованіемъ успѣшности шва *).

Если сопоставить найденныя нами цифры результатовъ опытовъ съ приводимыми таковыми же нѣкоторыми изъ авторовъ, то получаются слѣдующія соотношенія.

*) Не приведены также въ таблицѣ опытовъ „простыхъ швовъ“ 4 оп. *Horoch'a* на артеріяхъ, съ тромбозомъ во всѣхъ случаяхъ опыта, такъ какъ оригиналь его работы полученъ нами послѣ составленія таблицъ. Затѣмъ мы не приводили опытовъ по пересадкѣ сосудовъ и органовъ. Число такихъ опытовъ послѣ 1907 г. очень велико, но сопоставлять ихъ мы не можемъ: результатъ отъ примѣнявшагося въ нихъ шва пришлось бы оцѣнивать въ связи съ другими неблагоприятными моментами операціи, что не входило въ нашу задачу. Въ эту группу опытовъ относятся изслѣдованія: *Garre, Carrel, Stich-Makkas—Capelle, Borst und Enderlin, Lewin-Larkin, Bode Fabian* и мн. др.

Результатъ.	Способъ Murphy.	Способъ Payr'a.	Простой шовъ.
Нормальная проходимость.	31 ⁰ / ₀ Jacobsthal. 33,3 ⁰ / ₀ Jensen. 20 ⁰ / ₀ Faykiss. 53 ⁰ / ₀ Опокинъ. 15,54 ⁰ / ₀ нами —— найдено	22,8 ⁰ / ₀ Jensen. 10 ⁰ / ₀ Faykiss. 77,1 ⁰ / ₀ Опокинъ. 17,68 ⁰ / ₀ нами —— найдено.	27,5 ⁰ / ₀ Murphy. 20 ⁰ / ₀ Jacobsthal. 30,4 ⁰ / ₀ Напалковъ. 40,86 ⁰ / ₀ Jensen. 44,8 ⁰ / ₀ Опокинъ. 50 ⁰ / ₀ Faykiss. 49,84 ⁰ / ₀ нами найдено 72,42 ⁰ / ₀ по нашимъ опытамъ.
Сужение.	24 ⁰ / ₀ Опокинъ. 30 ⁰ / ₀ Faykiss. 25,53 ⁰ / ₀ нами —— найдено.	20 ⁰ / ₀ Faykiss. 4,16 ⁰ / ₀ нами —— найдено.	38,5 ⁰ / ₀ Murphy. 8,7 ⁰ / ₀ Напалковъ. 22,70 ⁰ / ₀ Jensen. 20 ⁰ / ₀ Faykiss. 8,12 ⁰ / ₀ нами найдено 0 ⁰ / ₀ по нашимъ опы- тамъ.
Тромбозъ.	66,6 ⁰ / ₀ Jensen. 50 ⁰ / ₀ Faykiss. 56,61 ⁰ / ₀ нами —— найдено	67,4 Jensen. 70 ⁰ / ₀ Faykiss. 71,46 ⁰ / ₀ нами —— найдено.	33 ⁰ / ₀ Murphy. 52,08 ⁰ / ₀ Напалковъ. 36,32 ⁰ / ₀ Jensen. 40 ⁰ / ₀ Faykiss. 24,92 ⁰ / ₀ нами найдено 5,89 ⁰ / ₀ по нашимъ опытамъ.

Такимъ образомъ, найденныя нами цифры подтверждаютъ выводы авторовъ, работавшихъ одновременно со всѣми способами шва (*Jensen*, *Faukkis*) и только не находятся въ согласіи съ цифрами приводимыми нѣкоторыми авторами, работавшими съ однимъ какимъ-либо изъ предложенныхъ способовъ. Напримѣръ, *Опокинъ* исчисляетъ успѣхъ по способу *Murphy* въ 53⁰/₀ и *Payr'a* въ 77,1⁰/₀, но авторъ ошибочно считаетъ число опытовъ *Jensen'a* по *Murphy* въ 30, вмѣсто 3. Встрѣчаются и другія неточности. Разница результатовъ въ опытахъ между отдѣльными авторами объясняется неодинаковой техникой и приемами при операциіи, что стоитъ въ причинной связи и съ результатами опытовъ.

Выводъ изъ сопоставленія результатовъ лабораторнаго изученія способовъ шва сосудовъ можетъ быть только одинъ. Методы шва *Murphy* и *Payr'a*, какъ дающіе 16—17⁰/₀ успѣха, въ смыслѣ

сохраненія просвѣта, не могутъ имѣть широкаго примѣненія, въ сравненіи съ способомъ простыхъ швовъ, гдѣ этотъ успѣхъ, даже по сборной статистикѣ=49,84%.

Не трудно дать и теоретическіе объясненіе этому факту, именно, по способу *Murphy* и *Payr*'а приходится много и неизбѣжно травмировать весьма чувствительную стѣнку и тѣмъ болѣе кровь, тогда какъ при простыхъ швахъ эту травму, при извѣстномъ на-выкѣ, можно свести до minimum.

Наши выводы въ этомъ смыслѣ находятся въ согласіи съ взглядами нѣкоторыхъ авторовъ, работавшихъ со всѣми тремя, разбираемыми принципами шва сосудовъ.

„Нужно совсѣмъ отказаться отъ протезнаго соединенія сосудовъ, говорить *Jensen*, въ той формѣ, какъ мы ихъ теперь примѣняемъ. Нельзя даже допустить, чтобы хирургъ отважился, при соединеніи сосуда конецъ къ концу помощью обвязыванія лигатуры вокругъ магnezіальнаго протеза, пользоваться этимъ способомъ на человѣкѣ“ (стр. 994—995). „Методы *Murphy*, *Gluck*'а слишкомъ кропотливы по своей техникѣ (zu umständlich стр. 995), чтобы ихъ примѣнять въ практикѣ. Кромѣ того, пользуясь ими всегда нужно жертвовать хотя бы и малымъ кускомъ сосудистой трубки. Суженіе просвѣта, тромбозъ, возможность вторичныхъ кровото-ченій, не даютъ этимъ тремъ способамъ никакихъ преимуществъ предъ простымъ „U“ швомъ, возстановляющимъ просвѣтъ сосуда безъ всякихъ осложненій. И изъ методовъ шва не можетъ быть дру-гого выбора, какъ примѣнять U-шовъ или модифицировать про-стой непрерывный“ (стр. 996).

Faykkis, также на основаніи своихъ опытовъ, сравнивая прин-ципы шва, говоритъ, что безспорно шовъ простой съ „U“обр. выво-рачиваніемъ внутренней оболочки есть самый лучшій (стр. 642).

За преимущество простыхъ швовъ предъ всѣми другими пред-ложенными способами шва не менѣе опредѣленно высказались очень многіе: *Garrè*, *Carrel*, *Lejars*, *Delbet Tuffier*, *Smith*, *Krüger*, *Monot et Vanverts* и др.

Кромѣ сказаннаго нужно не забывать одного существеннаго об-стоятельства, именно: въ практическомъ пользованіи, какъ магnezі-альнымъ протезомъ *Payr*'а, такъ и инвагационнымъ способомъ *Mur-phy*, встрѣчается серьезное затрудненіе. Не можетъ оказаться не только подъ руками, но и вообще въ наборѣ хирурга протеза *Payr*'а; равно какъ пользованіе инвагинаціоннымъ способомъ *Mur-phy* предполагаетъ наличность опредѣленныхъ, все же не про-стыхъ, приѣмовъ и спеціальныхъ техническихъ знаній по пользова-

нѣю этимъ способомъ. Наконецъ, при наличности протезовъ подъ руками, не всегда можно имѣть протезъ нужнаго въ данную минуту діаметра, какъ и было въ нашихъ опытахъ. Главное же, аналогичный опытъ пользованія протезами въ брюшной хирургіи (пуговка *Murphy* съ ея видоизмѣненіями) съ убѣдительностью показалъ, что простой циркулярный шовъ несравненно рачіональнѣе, какъ удовлетворяющій всѣмъ требованіямъ хирургіи. Слѣдовательно, нѣтъ основанія и преимуществъ пользоваться протезнымъ принципомъ оперированія въ болѣе деликатной области, каковой является сосудистая система, въ высшей степени чувствительная ко всякаго рода раздраженіямъ и механическимъ результатамъ.

Изъ приводимой таблицы опытовъ простого, сквозного шва видно, что въ рукахъ отдѣльныхъ изслѣдователей получались очень хорошіе результаты съ этимъ способомъ (*Tuxovъ, Döfler, Actaurovъ, Jensen, Stich, Faykiss* и др.). А если принять во вниманіе, что наши цифры въ графѣ „тромбозъ“, грѣшатъ противъ дѣйствительности, то успѣхъ при этомъ способѣ долженъ быть еще лучше. Благодаря неясности и неточности протоколовъ, въ число тромбозовъ отнесены и „далеко“ вдающіеся въ просвѣтъ сосуда пристѣнные тромбы, слѣдовательно, цифра 24,92% тромбоза увеличена въ 1½—2 раза. Внося такую поправку, мы получаемъ очень незначительный % закупоривающихъ тромбовъ при простыхъ швахъ, въ сравненіе съ двумя предыдущими способами. Что касается суженій и вторичныхъ кровотеченій при простыхъ швахъ, то можно признать цифру суженій 8,13% болѣе обоснованной соотвѣтственными данными протоколовъ, нежели цифра вторичныхъ кровотеченій. Исчислять точную цифру послѣднихъ мы положительно не можемъ: во всѣхъ случаяхъ (19) причиной кровотечения являлось нагноеніе въ ранѣ сосуда и, слѣдовательно, не зависѣло отъ способа шва. Къ тому же, какъ мы отмѣчали, въ протоколахъ опытовъ по этимъ двумъ результатамъ шва, особенно по вторичнымъ кровотечениямъ, имѣются и очень существенные недочеты.

Учитывая данныя лабораторнаго изученія способовъ шва, мы должны все же признать, что простой, сквозной шовъ можетъ быть признанъ вполне удовлетворяющимъ требованіямъ хирургіи: при полной остановкѣ имъ кровотеченія, онъ даетъ лучшія въ сравненіи съ другими способами, гарантіи сохранить просвѣтъ сосуда нормальнымъ и возстановить, слѣдовательно, его фізіологическую функцію. Даже по „сборной“ статистикѣ опытовъ простого шва,

какъ опытныхъ хирурговъ, такъ и примѣнявшихъ его впервые при лабораторныхъ изслѣдованіяхъ, къ тому же при неодинаковомъ уровнѣ техники и проведенія асепсиса, мы имѣемъ 49,84% успѣха.

Въ рукахъ изслѣдователей, специально изучавшихъ шовъ сосудовъ (*Garrè, Carrel* и др.), простой шовъ даетъ еще болѣшую цифру успѣха.

Слѣдовательно, простой, сквозной шовъ, удовлетворяя требованіямъ хирургіи сосудовъ въ практикѣ лабораторнаго примѣненія и пользованія, имѣетъ обоснованное право на примѣненіе его въ клиникѣ. Успѣхъ простого шва въ послѣдней по существу мы должны считать вполне обеспеченнымъ: клиническія наблюденія даютъ много примѣровъ и лучше всего подтверждаютъ опыты успѣшнаго пользованія простымъ швомъ сосудовъ. Но несмотря на это, какъ мы уже говорили выше, въ клиникѣ шовъ сосудовъ и до сихъ поръ еще встрѣчаетъ значительное число противниковъ, представляющихъ опасность тромбоза сосуда послѣ шва, какъ главную причину, затрудняющую признать шовъ сосудовъ не только „обязательнымъ“ хирургическимъ мѣропріятіемъ, но даже вообще „показаннымъ“ для примѣненія. Какъ видно изъ исторіи развитія мысли о швѣ сосудовъ и затѣмъ техники его выполненія, боязнь тромбоза сосуда, послѣ зашиванія его, была такъ велика и имѣла такъ много сторонниковъ, что всю исторію развитія шва сосудовъ можно характеризовать, какъ медленное накопленіе свѣдѣній и доказательствъ изъ лабораторныхъ опытовъ о возможности вводить въ просвѣтъ сосуда шовъ безъ обязательнаго образованія тромба.

Господствующее ученіе о томъ, что тромбъ есть фатальное слѣдствіе введенія инороднаго тѣла въ просвѣтъ, можно считать и въ настоящее время еще твердо держащимся, хотя хирургія сосудовъ уже выяснила всю односторонность такого взгляда. Въ частности и успѣхъ способовъ *Murphy* и *Payr*'а, устранявшихъ совершенно шовъ изъ просвѣта сосуда, объясняется въ значительной мѣрѣ тѣмъ, что именно эти способы вполне отвѣчали по своему принципу господствующему ученію о причинѣ тромбоза послѣ сквознаго шва. Послѣ *Ясиновскаго*, который первый указалъ на торчащія въ просвѣтъ сосуда швы, какъ источникъ тромбообразованія, всѣ авторы, сторонники швовъ черезъ 2 слоя, безъ внутренней оболочки: *Murphy*, *Payr* и мн. др. раздѣляютъ эту точку зрѣнія. И какъ мы уже имѣли случай говорить, развитіе и изученіе техники шва сосудовъ въ этомъ направленіи отодвинуло на долгое время признаніе за простымъ, сквознымъ швомъ его достоинствъ и, главное, его безопасности, въ смыслѣ тромбообразованія. Слѣдовательно, боязнь тром-

боза, послѣ сквозныхъ швовъ у большинства хирурговъ, является главнымъ тормазомъ широкаго примѣненія шва сосудовъ въ клиникѣ. Но чѣмъ обосновано подобное опасеніе?

Послѣ выясненія безопасности введенія въ токъ крови асептическихъ нитей шва, какъ инороднаго тѣла (*Тиховъ*) и доказательствъ подобной безопасности (*Dörfer, Jacobstahl*). *Murphy* указываетъ на инфекцію, какъ одну изъ главныхъ причинъ образованія тромбоза, естественно легче проникающую въ токъ крови при пользованіи сквозными швами. При швѣ кровеносныхъ сосудовъ, говорить и *Delbet*, мы должны помнить, что все, исключая крови, есть инородное тѣло. Asepsis и цѣлость внутренней оболочки—главное условіе успѣха шва. Еще дальше въ этомъ направленіи идетъ *Carrel*, который считаетъ, что степень asepsis'a, достаточная для успѣха операціи въ брюшной полости, можетъ быть не въ состояніи застраховать успѣхъ предпріятія надъ сосудами. („Le degré d'asepsie, qui suffit au succès d'une opération abdominale peut être incapable d'assurer la réussite d'une intervention sur les vaisseaux“).

И всѣ послѣдующіе изслѣдователи считаютъ инфекцію вообще и швовъ въ частности за ближайшую причину тромбоза сосуда.

Murphy, первый указавшій на такую зависимость, не далъ никакихъ обоснованій своему выводу, ограничиваясь указаніемъ, что „швы были инфицированы“ („the sutures were infected“). Имѣя ближайшую задачу доказать превосходство инвагинаціоннаго способа шва сосудовъ предъ простымъ швомъ, *Murphy*, какъ уже мы видѣли выше, не даетъ объясненій ряду опытовъ, противорѣчащихъ его положенію: тромбозъ есть результатъ введенія въ просвѣтъ инороднаго тѣла или инфекціи. Въ оп. 5, 9, 10 (по способу инвагинаціи) и оп. 27 (непрерывнымъ швомъ) послѣ зашиванія ранъ сосудовъ, *имѣется отмѣчается наличность инфекціи и отсутствіе тромбоза* *). Наоборотъ, въ оп. 3, при закрытіи раны сосуда непрерывнымъ сквознымъ швомъ, *при отсутствіи кровотечения и нагноенія,—полный тромбозъ сосуда. Также и въ оп. 25, гдѣ была примѣнена инвагинація: отсутствіе инфекціи и тромбозъ просвѣта сосуда.*

И изъ наблюденій всѣхъ послѣдующихъ авторовъ, считающихъ инфекцію „главной“ причиной образованія тромбовъ, нельзя сдѣлать никакого обоснованнаго заключенія о роли инфекціи ранъ при швѣ сосудовъ въ этомъ смыслѣ.

Clermont, основываясь на своихъ трехъ опытахъ, которые были *безъ тромба*, все же инфекціи придаетъ главное значеніе въ тромбо-

*) Курсивъ вездѣ нашъ.

образованіи. Напалковъ говоря объ условіяхъ, способствующихъ образованию пристѣннаго свертка и закупоривающаго просвѣтъ тромба, одной изъ главныхъ причинъ этого образованія считаетъ реактивное разрастаніе внутренней оболочки сосудовъ, какъ общаго закона патологіи. Признавая вмѣстѣ съ *Burci*, что даже простое выдѣленіе сосуда изъ окружающей его клѣтчатки вызываетъ энергичное разрастаніе внутренней оболочки, авторъ наблюдаетъ такое же разрастаніе и при нагноеніи въ этой клѣтчаткѣ (стр. 150—151). Съ другой стороны, указавъ на нагноеніе, какъ безусловно задерживающій моментъ въ процессѣ новообразованія внутренней оболочки (стр. 151), авторъ не можетъ сказать, какимъ путемъ происходитъ закрытіе просвѣта сосуда, путемъ ли образованія тромба или черезъ разрощеніе внутренней оболочки (стр. 153). Тѣмъ болѣе, что инфекция не всегда одинаково отражается на заживленіи раны: „иногда несмотря на нагноеніе, получалось значительное утолщеніе всѣхъ слоевъ сосудистой стѣнки“ (стр. 151—152). Слѣдовательно, тромбоза могло и не быть въ такихъ случаяхъ, несмотря на нагноеніе. Въ опытахъ автора, какъ и у *Murphy*, также имѣется не отмѣченный и необъясненный фактъ, что при нѣкоторыхъ опытахъ, гдѣ наблюдалось нагноеніе въ ранѣ (въ 7 оп. въ 9 ?) тромбоза сосуда не было (оп. 26, 34, 35, 36, 37) и наоборотъ, при ранахъ, зажившихъ безъ нагноенія, имѣлся полный тромбозъ (оп. 24, 25).

Jensen, желая выяснитъ роль инфекции въ образованіи тромбовъ, изслѣдуетъ въ рядѣ своихъ опытовъ бактериологически препараты сшитыхъ сосудовъ. Изъ 16 тромбированныхъ сосудовъ онъ въ 7 производитъ такое изслѣдованіе и въ 6 находитъ въ тромбѣ или швахъ бактеріи и только въ одномъ случаѣ тромба (оп. 32) ихъ не было. Изъ 11 свободныхъ отъ тромбовъ сосудовъ онъ въ 2 (оп. 15, 34) находитъ бактеріи въ шелкѣ или стѣнкѣ сосуда. Въ посѣвахъ, срѣзахъ и мазкахъ, авторъ находитъ стрептококковъ, стафилококковъ и диплококковъ въ соединеніи съ не патогенными палочками. Авторъ подчеркиваетъ, что не можетъ быть и рѣчи о проникновеніи микробовъ въ тромбъ *post mortem*, такъ какъ техника исключала этотъ моментъ совершенно. Противъ проникновенія микробовъ въ тромбъ, первоначально асептический, говорило то, что въ 1 случаѣ (оп. 6) микробы найдены центрально лежащими въ тромбѣ. На основаніи своихъ наблюденій *Jensen* утверждаетъ, что образованіе тромбовъ въ сшитыхъ сосудахъ нужно ставить въ связь съ инфекціей. Проникать она можетъ или во время операціи или вторично изъ окружающихъ инфицированныхъ тканей черезъ швы, какъ самой ближайшей дорогѣ въ просвѣтъ. Если признать инфек-

цію единственной причиной тромбоза, говоритъ *Jensen*, то дѣлается намъ понятна капризность результатовъ опытовъ шва сосудовъ (стр. 993). Въ опытахъ шва сосудовъ по способу *Murphy* и *Payr*'а у *Jensen*'а получался также полный тромбозъ сшитыхъ сосудовъ, хотя въ нихъ и не было сквозныхъ швовъ. Авторъ отказывается установить въ этомъ рядѣ случаевъ причинную связь между инфекціей и тромбообразованіемъ. Не даетъ онъ объясненій и тому наблюденію, что въ оп. 15, 34 просвѣтъ сосуда, хотя и былъ суженъ, но *тромба въ немъ не было на 6 и 54 день при наличности микробовъ въ шелкѣ*; съ другой стороны: въ оп. 32 *при наличности тромбоза бактерій въ немъ не найдено*.

Dorrance, какъ мы видѣли уже, предлагаетъ новый методъ простого шва для устраненія тромбоза сосудовъ, который кромѣ инфекціи вызывается, по автору, поступленіемъ фибринъ-фермента изъ смотрящихъ въ просвѣтъ сосуда краевъ раны стѣнки въ токъ крови.

Примѣняя свой шовъ въ 14 опытахъ, авторъ получаетъ 7 тромбовъ (закупоривающихъ и „почти“ выполняющихъ просвѣтъ) и „2“ вторичныхъ кровотеченія. Авторъ изъ своихъ опытовъ дѣлаетъ выводъ: 1) „только „1“ вторичное кровотеченіе (оп. 13) и то въ связи съ инфекціей (авторъ почему то *не считаетъ оп. X*, идѣ лошадь была убита на 14 день при кровотеченіи изъ раны). Одно это уже ясное преимущество надъ старыми способами“ (?). 2) „Примѣненіе предлагаемыхъ способовъ, при асептическихъ условіяхъ на человѣкѣ, должно дать идеальные результаты, такъ какъ *тромбозъ всегда зависитъ отъ инфекціи*“. 3) „Точное соприкосновеніе *intimae* и не соприкосновеніе швовъ съ токомъ крови есть главное условіе успѣха шва“. *Между тѣмъ въ оп. 5, 6, 12, 13 при наличности, какъ отмѣчаетъ авторъ, глубокаго нагноенія въ ранѣ все же тромбоза не было*.

Stich, *Makkas*, *Dowman* ставятъ для успѣха шва необходимое условіе: хорошій аsepsis и причину тромбоза видятъ также, главнымъ образомъ, въ инфекціи. Кромѣ того, они совѣтуютъ избѣгать химической дезинфекціи раны сосуда, какъ дѣйствующей неблагоприятно на эндотелій и ускоряющей свертываніе крови. *Большую часть своихъ неуспѣховъ авторы приписываютъ все же инфекціи*.

Но описывая технику шва сосудовъ, авторы, говоря объ избѣганіи грубыхъ инсультовъ при обращеніи съ сосудами, въ то же время ясно говорятъ, что *сгустки крови и кровь изъ концовъ сосуда они выжимали пальцами, а не входили для этого въ просвѣтъ инстру*

ментами *). Слѣдовательно, неуспѣхъ въ рядѣ опытовъ съ такимъ же правомъ можно отнести къ примѣняемому авторами „выжима- нню“ крови, какъ и къ инфекціи, которая, очевидно, не есть „глав- ная“ причина тромбоза.

Въ послѣднее время нѣкоторые авторы склонны именно такъ объ- яснять причину тромбоза.

Sweet думаетъ, что не инфекція причина тромбоза, а вхожденіе въ токъ крови тканевыхъ жидкостей (?) изъ раны и *успѣхъ шва всецѣло зависитъ отъ ловкости оператора.*

Schmith, также видитъ во вхожденіи тканевыхъ (?) жидкостей въ токъ крови главную причину образованія закупоривающихъ тромбовъ, хотя признаетъ и за инфекціей важную роль въ этомъ смыслѣ. Свои два опыта (21 и 25), гдѣ при наличности нагноенія тромбоза не было, онъ объясняетъ тѣмъ, что нагноеніе лежало между кожей и глубокой фасціей: вдали отъ раны сосуда. И авторъ не думаетъ, чтобы какая либо методика шва могла уничтожить тромбозъ (?). На основаніи своихъ наблюденій онъ приходитъ къ заключенію, что тромбозъ не только не помѣха, а, напротивъ, по- мощь для процесса заживленія **). И потому пользованіе вазели- номъ, параффиномъ для импрегнаціи, какъ швовъ, такъ и смазыва- нія просвѣта сосуда (?) для предотвращенія свертыванія крови при сквозныхъ швахъ онъ не рекомендуетъ.

Наконецъ, нужно отмѣтить, что, считаясь съ тромбозомъ сосу- довъ послѣ шва, нѣкоторые авторы раздѣляютъ взглядъ, высказы- ный еще *Horoch*, именно: примиряются съ тромбозомъ, какъ не избѣжнымъ осложненіемъ, приносящимъ даже извѣстную долю пользы (*Seggel, Lexer, Enderlein, Grasmann*). Постепенное, медлен- ное образованіе тромба лучше даетъ развиваться коллиатеральному кровообращенію и послѣ закрытія просвѣта не будетъ разстройствъ въ кровообращеніи, что и наблюдается при лигатурѣ большихъ стволловъ. Такимъ образомъ, благодаря образованію тромба, раз- сматривающемуся рядомъ наблюдателей, какъ неизбежное слѣд- ствіе шва, высокій смыслъ и цѣль новаго хирургическаго мѣропрія- тія низводятся до второстепеннаго, простаго кровоостанавливающа- го пріема.

Приведенныхъ примѣровъ достаточно, чтобы видѣть, насколько шатко и недостаточно прочно обосновано, какъ предубѣжденіе про- тивъ сквозныхъ швовъ, такъ и боязнь образованія тромба послѣ ихъ

*) Курсивъ нашъ.

**) Авторъ дѣлаетъ свои выводы, несмотря на заявленіе, что часть препара- товъ потеряна или немогла быть использована. Стр. 761.

наложенія. Даже въ изученіи на опытахъ специально этого вопроса мы находимъ мало доказательныя фактическія основанія причинной связи, какъ отъ сквозныхъ швовъ непосредственно, такъ и ихъ инфекции съ послѣдующимъ тромбозомъ просвѣта сосуда. Мы полагаемъ, что вопросъ о причинахъ образованія тромба resp. свертыванія крови, такъ тѣсно связанный съ самымъ принципомъ хирургіи сосудовъ, еще очень мало изученъ по существу, въ тѣхъ новыхъ условіяхъ его, которыя открылись при пользованіи простыми, сквозными швами.

Вопросъ о свертываніи крови и причинахъ образованія тромбовъ при швѣ сосудовъ, слѣдовательно, снова выдвигается хирургіей сосудовъ въ рядъ очередныхъ, злободневныхъ вопросовъ. Несмотря на обширную литературу, посвященную специально этому важному вопросу физиологіи со времени *Hunter*'а, *Virchow*'а и др., мы не найдемъ въ ней объясненія только что разобраннымъ условіямъ тромбообразованія въ лабораторныхъ опытахъ шва сосудовъ. Господствующій взглядъ физиологовъ сводится по существу къ положенію, что все, исключая крови, есть для сосуда инородное тѣло и, слѣдовательно, *обязательно* вызываетъ тромбозъ **). Хирургія сосудовъ уже выяснила односторонность подобнаго ученія и намѣтила дальнѣйшій ходъ изысканій въ этомъ направленіи. Выраженіе *Лукьянова*, что „механическія условія кровообращенія, свойства сосудистой стѣнки и измѣненія самой крови затянута въ одинъ общій органическій узелъ“ (стр. 415), хотя и характеризуетъ трудности, стоящія на пути ближайшаго изученія вопроса о тромбообразованіи и его причинахъ, но не можетъ считаться непреодолимымъ препятствіемъ. Въ частности, *Jensen* кладетъ своими бактериологическими изслѣдованіями начало дальнѣйшимъ научнымъ изысканіямъ въ томъ же направленіи. А *Carrel*, *Lewin-Larkin*, *Bode-Fabian*, вшивая съ успѣхомъ консервированные сосудистые отдѣлы въ нормальные сосуды животныхъ, вносятъ совершенно противоположные взгляды на свойства крови и сосудистой трубки и открываютъ новые горизонты въ хирургіи вообще и физиологіи сосудовъ въ частности.

Какъ видно изъ разбора лабораторныхъ опытовъ, вопросъ о роли и значеніи инфекции въ образованіи тромба послѣ сквозныхъ швовъ, представляется по существу очень мало изученнымъ. Мы, не припи-

**) При знакомствѣ съ вопросомъ о свертываніи крови и причинахъ тромбообразованія, — для насъ пѣннымъ пособіемъ являлись изслѣдованія: *Haliburton* и *Brodie*, *Wright*, *Wooldridge*, *Barlow*, *Murphy*, *Denuk-Hellmon*, особенно же лекціи *Warrington Haward*, *Лукьянова*, *Подвысоцкаго* и др.

сывая инфекція „главной“ роли въ этомъ смыслѣ и не отрицая ея значенія,—полагаемъ, что въ рядѣ опытовъ сквозного шва съ послѣдующимъ тромбозомъ, послѣдній могъ быть вызванъ очень многими причинами, главнымъ же образомъ, ближайшей, по времени и приложенію, непосредственной причиной: механическимъ поврежденіемъ стѣнки и крови. Деликатность техники при наложеніи швовъ является полной гарантіей успѣха шва, какъ даютъ основаніе думать наши опыты. На основаніи своихъ 5 случаевъ, гдѣ наблюдалось нами нагноеніе въ ранѣ кожи, послѣ шва сосудовъ, мы не можемъ сдѣлать никакихъ заключеній о вліяніи инфекціи на теченіе процесса заживленія сосудистой раны. Въ 3-хъ опытахъ (9, 10, 11) просвѣтъ нормаленъ и заживленіе раны сосуда *per primam*. Въ оп. 12, животное плохо спало, билось, въ дальнѣйшемъ срывало повязку; но просвѣтъ былъ найденъ также нормальнымъ съ пристѣннымъ сверткомъ до 1 mm. Образованіе его мы скорѣе склонны отнести къ бывшей травмѣ, чѣмъ нагноенію. Въ оп. 13 имѣлось глубокое нагноеніе и на 4-й день просвѣтъ все же оказался нормальнымъ, со сверткомъ до 1 mm.

Бактеріологическія изслѣдованія *Jensen'a* не являются для насъ рѣшающими вопросъ окончательно. Его наблюденія обнимаютъ очень небольшое число случаевъ. Не безупречна его и техника по существу: нѣтъ данныхъ для заключенія о томъ, вполне ли асептична была кровь въ рядѣ его опытовъ. Наконецъ, нахожденіе бактерій въ шелкѣ и самой стѣнкѣ при нормальномъ теченіи процесса заживленія не укладывается въ его выводъ, что инфекція есть „главная“ причина образованія тромба. Дальнѣйшія научныя изысканія въ этомъ направленіи, при болѣе тщательной, педантичной teknikѣ изслѣдованія (*Canon*), должны пополнить наши свѣдѣнія по этому вопросу. Цѣннымъ матеріаломъ въ этомъ смыслѣ, является изслѣдованіе *v. Bardeleben'a*, который на основаніи своихъ опытовъ даетъ заключеніе, что для стрептококковъ венозная стѣнка сама по себѣ является серьезнымъ препятствіемъ, которое они не могутъ преодолѣть. И только создаваемый ими вокругъ стѣнки вены, гнойный распадъ уже вторично вызываетъ тромбозъ. Авторъ различаетъ также и вирулентность инфекціи, далеко не безразличную, какъ для интенсивности процесса, такъ и для его большаго распространенія, что въ свою очередь ускоряетъ (вторично) тромбозъ.

Такимъ образомъ, имѣющіеся лабораторные результаты опытовъ простого шва, кончившихся полнымъ или пристѣннымъ, болѣе или менѣе выраженнымъ, тромбомъ, мы склонны объяснять не только одной инфекціей, въ смыслѣ „главной“ причины. Недо-

статочна тонкая техника и небрежное обращеніе со стѣнкой сосуда и кровью являются ближайшимъ условіемъ образованія тромбовъ еще до вліянія инфекцій, если таковая и есть въ данномъ случаѣ.

Мы такимъ образомъ именно объясняемъ происхожденіе пристѣнныхъ свертковъ при своихъ опытахъ шва сосудовъ (оп. 4, 24, 71, 80, 81, 84, 85, 88; 89; 95; 101). Опыты, въ которыхъ имѣлся пристѣнный свертокъ до 3 mm. и больше, мы не считаемъ за успѣшныя. Образованіе большого свертка, при сравнительно узкомъ просвѣтѣ сосудовъ (средній діаметръ 2,5mm.), да притомъ еще въ первые сутки, не гарантировало въ дальнѣйшемъ отъ полного закрытія просвѣта. Сознательно нанесенная къ тому же травма стѣнки осложняла, въ смыслѣ пониженія, сопротивляемость стѣнки, какъ и теченіе процесса заживленія.

Полный тромбозъ просвѣта сосудовъ полученъ нами въ 5,89%. Причину его мы всецѣло относимъ на счетъ травмы и затрудненія кровообращенія. Особенно убѣдителенъ для насъ, въ этомъ смыслѣ, оп. 102, гдѣ тромбъ образовался какъ разъ между двумя лигатурами, сузившими длинный участокъ стѣнки. Въ остальныхъ оп. гдѣ наблюдался тромбозъ: при циркулярномъ соединеніи (оп. 51, 69) и артеріо-венозномъ анастомозѣ (оп. 48, 52, 55), причину его нужно отнести къ механическимъ поврежденіямъ стѣнки, въ частности, ко введенію въ просвѣтъ сосудовъ стеклянной трубки.

Относительно возможныхъ расширеній стѣнки сосуда въ мѣстѣ шва, какъ то наблюдали *Stich, Makkas, Capelle, Watts*,—мы не можемъ говорить. Въ своихъ опытахъ мы ни разу не наблюдали не только расширенія мѣста шва, но даже не замѣчали никакихъ признаковъ для его образованія въ дальнѣйшемъ. Что касается найденныхъ расширеній, отмѣченныхъ названными авторами, то образованіе ихъ нужно всецѣло отнести на счетъ техническихъ ошибокъ при наложеніи шва. Расширеніе очень незначительно (съ конопляное зерно) и соотвѣтствуетъ мѣсту (линіи) шва. Авторы отмѣчаютъ сами, что *линія шва не была линейна*. Наблюденіе произведено на 212-й день и, какъ заключаютъ они, опасаться за дальнѣйшее увеличеніе такого расширенія нѣтъ основаній. Тѣмъ болѣе, что микроскопическимъ изслѣдованіемъ во внутренней оболочкѣ найдены вновь образованныя эластическія волокна. (*Stich, Makkas, Capelle*).

Замѣчаніе авторовъ, что линія шва не была линейна, является для насъ весьма важнымъ обстоятельствомъ. Въ описаніе техники своихъ опытовъ, мы отмѣчали уже физическія свойства простыхъ швовъ: непрерывнаго и узловатаго. При первомъ гораздо труднѣе произвести точно линейный шовъ, накладывая отдѣль-

ныя петли его въ строго одинаковомъ разстояніи отъ края раны. Не одинаковое натяженіе отдѣльныхъ петель непрерывнаго шва (особенно черезъ край), особенно если каждая петля шва захватываетъ излишне много сосѣднихъ частей стѣнки, въ результатѣ создастъ благопріятныя условія для послѣдующаго, хотя бы и микроскопическаго, выпячиванія. Послѣднее, по существу, есть лакунообразное спаяніе неровно соединенныхъ краевъ сосудистой стѣнки, въ результатѣ указанной технической ошибки при наложеніи шва. Съ другой стороны, при педантичной техникѣ, если простой непрерывный шовъ и наложенъ безукоризненно, чрезмѣрное стягиваніе нитей можетъ настолько сузить просвѣтъ, что получается весьма благопріятныя условія для замедленія тока крови и слѣдовательно, для образованія тромба. Особенно при соединеніи конца къ концу, боковыхъ ранъ и пр. Что сильное стягиваніе нитей шва (непрерывнаго по типу матрацнаго, въ основаніи краевъ, черезъ край) всегда даетъ замѣтное даже на глазъ суженіе діаметра сосуда,—въ этомъ мы убѣждались всякій разъ при своихъ опытахъ.

Разборъ физическихъ свойствъ непрерывнаго шва, даже теоретически, выясняетъ это явленіе, какъ вполне вытекающее изъ свойствъ стѣнки сосуда и характера шва.

Цифры суженій, при пользованіи простымъ швомъ, колеблются отъ 8% (*Напалковъ*, и по найденнымъ нами общимъ выводамъ),—до 38,5% (*Murphy*). Мы въ своихъ опытахъ не получили ни одного суженія и полагаемъ, что имѣющійся % суженій, въ наблюденіяхъ другихъ авторовъ, всецѣло объясняется бывшей техникой. Поэтому при пользованіи непрерывнымъ швомъ не слѣдуетъ упускать изъ виду и степень натяженія нитей при завязываніи концовъ шва, особенно при соединеніяхъ конецъ къ концу.

Такимъ образомъ, изъ сравнительной оцѣнки предложенныхъ способовъ шва сосудовъ, на основаніи ихъ лабораторнаго изученія можно заключить, что способъ простыхъ, сквозныхъ швовъ имѣетъ много существенныхъ преимуществъ предъ прочими. Данныя лабораторнаго изученія показываютъ, что при его примѣненіи получается полная остановка кровотока и сохраняется нормальная функція сосудовъ въ гораздо большемъ числѣ случаевъ, чѣмъ при другихъ способахъ шва. Успѣхъ шва всецѣло зависитъ отъ техники. Что касается боязни тромбоза сосудовъ при простомъ швѣ, то лабораторные опыты выясняютъ всю односторонность и малую обоснованность такой боязни. Хотя основной принципъ простыхъ швовъ,— введеніе въ токъ крови инороднаго тѣла—и стоитъ въ противорѣчіи

съ общепринятымъ ученіемъ о причинахъ свертыванія крови, но въ хирургіи сосудовъ имѣется достаточно наблюденій и доказательствъ безопасности и, слѣдовательно, возможности съ успѣхомъ пользоваться сквозными швами.

Наконецъ, отсутствіе тромба въ сосудахъ при наличности инфекции швовъ; возможность возстановлять циркуляцію крови чрезъ вшитый сегментъ сосудистой стѣнки, послѣ его консервированія, — эти данныя хирургіи сосудовъ стоятъ въ прямомъ противорѣчій съ ученіемъ, извѣстнымъ уже со времени *Brücke*, что кровь можетъ циркулировать только среди неповрежденнаго живого эндотеліальнаго покрова и нормальной стѣнки. Очевидно, что хирургія сосудовъ, благодаря успѣхамъ въ технику простыхъ швовъ, ставитъ вопросъ о физиологіи и патологіи кровообращенія на новую почву изученія. Принятая теорія внутрисосудистаго свертыванія крови подлежатъ пересмотру.

V.

Нѣкоторыя замѣчанія о клиническомъ примѣненіи сосудистаго шва: показанія, клиническій матеріалъ, результаты и пр.

„Aus dem Benehmen eines Wundarztes bei einer Blutung kann man ihn am besten kennen lernen“.

Langenbeck.

Несмотря на большое вниманіе и интересъ, которые удѣляются въ настоящее время шву сосудовъ, взгляды клиницистовъ на практическое значеніе сосудистаго шва, какъ хирургическаго мѣропріятія очень разнорѣчивы. Одни хирурги совершенно отрицаютъ его практическое значеніе и отдаютъ предпочтеніе лигатурѣ при остановкѣ кровотеченія. Другіе, признавая шовъ сосудовъ способомъ идеальнымъ, широко ставятъ границы къ его примѣненію и считаютъ будущее шва сосудовъ вполне обеспеченнымъ.

При выясненіи истинной точки зрѣнія на практическую цѣнность способа шва сосудовъ равно и показаній къ его примѣненію, мы полагаемъ, не слѣдуетъ упускать изъ вида тѣхъ условій, при которыхъ можетъ вообще идти рѣчь о швѣ сосудистой раны.

Поврежденіе стѣнки сосуда характера случайнаго съ одной стороны и намѣренный поврежденіе сосудовъ съ другой предполагаютъ совершенно различныя показанія, какъ создаютъ и совершенно противоположныя условія для дальнѣйшаго теченія раны и, слѣдовательно, результата шва. Въ первомъ рядѣ случаевъ главной заботой хирурга является борьба съ угрожающимъ жизни кровотеченіемъ, и мысли о швѣ сосудистой раны, по существу быть не можетъ. Подача первой помощи въ неотложныхъ случаяхъ, какъ въ мирное, такъ и особенно въ военное время, предполагаетъ случаи этой категоріи. Во второмъ рядѣ случаевъ при выборѣ способовъ остановки кровотеченія изъ сосудистой раны, можетъ явиться мысль въ подходящихъ случаяхъ о сохраненіи функціи сосуда помощью наложенія на рану шва. Въ дальнѣйшемъ изложеніи мы остановимся только на разсмотрѣніи этой послѣдней, подлежащей шву, категоріи клиническихъ случаевъ. Собственно къ этой категоріи слѣдуетъ относить и существующія разногласія о значеніи и роли шва, какъ хирургическаго мѣропріятія.

Учитывая всё условія когда у хирурга можетъ возникнуть мысль о швѣ сосудистой раны, мы допускаемъ два положенія. Въ одномъ изъ нихъ, когда хирургъ, имѣя угрожающее жизни кровотеченіе изъ раны сосуда, долженъ быстро ориентироваться, развить всю свою находчивость и въ нѣсколько секундъ избрать тотъ или иной способъ, чтобы воевать за сохраненіе жизни. Въ другомъ рядѣ случаевъ имѣетъ мѣсто спокойное анализированіе объективныхъ данныхъ произведеннаго раненія сосуда или еще предполагаемаго и, соотвѣтственно этому, выборъ наилучшихъ хирургическихъ мѣропріятій. Мы полагаемъ, что не только въ первыхъ случаяхъ, но даже и среди подходящихъ для шва сосудовъ второй категоріи, хирургъ въ большинствѣ случаевъ *пока* еще будетъ пользоваться торсіоннымъ пинцетомъ и лигатурой *инстинктивно* хватая ихъ, какъ и комокъ марли въ первую очередь. До сихъ поръ остаются вѣрными слова *Lejars*, которыми онъ характеризуетъ современное (1903) ему отношеніе хирурговъ ко шву сосудовъ. „Клинические случаи шва сосудовъ являются для насъ, какъ чрезвычайные опыты, которые мы читаемъ съ величайшимъ интересомъ, мало вникая въ подробности ихъ; и хотя всё изслѣдованіе, посвященныя шву сосудовъ, кончаются оптимистическими выводами, мы всетаки *не знаемъ*, чего придерживаться на практикѣ, имѣя раненіе сосуда“. Слѣдовательно, помимо взглядовъ каждаго отдѣльнаго хирурга на шовъ сосудовъ, какъ и то или иное его отношеніе къ этому способу остановки кровотеченія, существенно важнымъ моментомъ, обуславливающимъ возможность пользоваться швомъ въ указанныхъ случаяхъ, является „выдержка“ хирурга, его „умѣніе“ и хладнокровіе использовать наилучшія, раціональныя хирургическія мѣропріятія. Недостаточно ясная оцѣнка этого момента въ вопросѣ о пользованіи швомъ раненыхъ сосудовъ въ результатѣ переводить весь вопросъ о значеніи шва сосудовъ на почву сопоставленія и сравненія его „по technikѣ выполненія“ съ болѣе легкой и простой лигатурой. А подобное отношеніе къ методу остановки кровотеченія, идеальному по самому существу, врядъ ли можетъ быть признано вполне отвѣчающимъ дѣйствительному положенію этого вопроса. Между тѣмъ существующія возраженія противъ шва сосудовъ основываются, главнымъ образомъ, на такой почвѣ.

Lejars, выступая на сѣздѣ Французскихъ Хирурговъ въ 1906 г. докладчикомъ по программному вопросу о швѣ сосудовъ, въ своемъ докладѣ ставитъ вопросъ: найдутъ ли имѣющіяся данныя опыта шва сосудовъ на животныхъ практическое примѣненіе и соотвѣтствуетъ ли проявляемый интересъ ко шву сосудовъ его практической цѣнности? „Безъ сомнѣнія, говоритъ онъ далѣе, интересъ къ новымъ

успѣхамъ сосудистаго шва сохранится и будетъ расти, но въ практикѣ никогда нельзя будетъ поставить шовъ выше простой лигатуры: „nullement indispensable ni supérieure à la ligatur pure et simple“ (стр. 612). И дальше: „Шовъ—не обязательное практическое предпріятіе и только (?) есть развитіе техники“. („La suture n'étant point une pratique nécessaire, mais une amélioration de technique, elle ne doit être appliquée que lorsqu'on est sûr de la rendre absolument correcte; si l'on hésite, si le résultat est le moins du monde douteux, il faut lier“ р. 614).

Взгляды докладчика, впрочемъ, раздѣлялись только очень незначительнымъ меньшинствомъ членовъ сѣзда. *Faure*, напримѣръ, думаетъ, что шовъ сосудовъ вообще операція „трудная“ и надо отдать предпочтеніе лигатурѣ. Послѣдняя же проста, скоро выполняется и безопасна. *Thiery* присоединяется къ такому мнѣнію, а *Témoін* дѣлаетъ исключеніе: признаетъ шовъ большихъ кровеносныхъ сосудовъ. *Villar* называетъ шовъ сосудовъ *идеаломъ*, который теперь, пока, замѣняется лигатурой. Большинство же членовъ сѣзда опредѣленно и категорично высказались за шовъ сосудовъ и признали за нимъ большое практическое значеніе. Каждый изъ членовъ сѣзда сообщилъ по нѣсколько клиническихъ случаевъ примѣненія его изъ личной практики—(*Derage, Delagenier, Doyen, Duret, Villar, Témoін, Penquier, Ziembicki, Delannay, Ullmann, Ceci, Alessander* и др.). Тоже мы видимъ и позже, на сѣздѣ хирурговъ Франціи въ 1909 г. Рядъ сообщенныхъ на этомъ сѣздѣ клиническихъ случаевъ ясно показывалъ, что новый способъ по остановкѣ кровотеченія оцѣненъ большинствомъ по достоинству и находитъ себѣ довольно широкое примѣненіе въ клиникѣ. (*Ranzi, Schmieden, Morestein, Imbert, Fiolle, Busch, Frick, Sengert, Delbet, Tüffier, Auvray, Hammond, Frouin, Pozzi, Doyen, Princeteau, Fourmestiaux*, и др.). Сторонники шва сосудовъ приводятъ только основное условіе его примѣненія: тщательный выборъ клиническихъ случаевъ, для успѣха въ смыслѣ сохраненія функціи сосуда. А *Monod et Vanverts*, на этомъ же сѣздѣ, дѣлая обзоръ клиническихъ случаевъ шва сосудовъ, находятъ возможнымъ такъ формулировать противопоказанія къ пользованію швомъ. 1) Никогда не примѣнять циркулярнаго шва на артеріяхъ меньше 3 mm. діаметромъ. 2) Стенозъ, вызванный стягиваніемъ нитокъ, не вліяя на большой стволъ, непременно закроетъ сосудъ маленькаго калибра. (с. 753). И для послѣднихъ рекомендуетъ лигатуру: „mieux vaut assurément une „bonne ligature“. 3) Съ другой стороны нужно, чтобы стѣнка сосуда, подлежащая шву, была здорова. Если она хрупкая, атероматозная, то шовъ невозможенъ. Единственнымъ средствомъ избѣжать послѣдующаго тромбоза авторы считаютъ тщательный asepis.

Болѣе точно, хотя и въ очень узкихъ границахъ, опредѣляетъ *Krüger* (1910 г.) клиническія показанія къ примѣненію шва сосудовъ. Границы этого примѣненія, говоритъ онъ, никогда не будутъ такъ широки, какъ лигатуры. Эти границы по существу уже суживаются: состояніемъ самой стѣнки сосуда, ея инфекціей или инфекціей раны; настоятельной необходимостью подать непосредственную помощь въ практикѣ, кромѣ тѣхъ случаевъ, гдѣ лигатура сосуда показана въ первую очередь. „Нѣтъ никакой нужды—это простое, вѣрное предпріятіе замѣнять „сложнымъ“ сосудистымъ швомъ“ (стр. 474).

„Принимая во вниманіе, что неблагопріятныя осложненія послѣ перевязки сосуда въ однѣхъ случаяхъ уже обусловлены сущностью сопровождающихъ раненіе сосуда обстоятельствъ, то, слѣдовательно, и шовъ сосуда не устранитъ имѣющіяся осложненія.

При швѣ сосудовъ съ явленіями осложненія послѣ раненія сосудовъ и въ будущемъ также придется имѣть дѣло. Съ другой стороны, случаямъ, подходящимъ для леченія швомъ, будутъ всегда противустоять многіе другіе, которые должны будутъ пользоваться лигатурой. И хирургъ всегда можетъ увидѣть себя въ затрудненіи: до сихъ поръ нельзя точно предсказать судьбу конечности послѣ лигатуры ея сосуда, но до сихъ поръ нѣтъ и достаточно прочныхъ гарантій отъ возможнаго закрытія просвѣта тромбомъ. Слѣдовательно, при томъ и другомъ способѣ, въ рядѣ случаевъ, конечность предоставляется коллатеральному кровообращенію. И если выдѣлить этотъ рядъ случаевъ, въ которыхъ окончательный результатъ шва сосудовъ равенъ лигатурѣ ихъ, то остается очень немного раненій сосудовъ, гдѣ можно говорить и о примѣненіи шва вообще, и въ частности еще меньше случаевъ, гдѣ можно ждать успѣха отъ шва конецъ къ концу. Наконецъ, только въ рукахъ хорошихъ хирурговъ шовъ сосудовъ можетъ оказать хорошій результатъ“.

Такимъ образомъ, существующія показанія къ примѣненію шва сосудовъ въ клиникѣ, поскольку эти показанія считаются достаточными для достиженія цѣлости функций сосуда, сводятся къ очень ограниченному числу раненій сосудистой стѣнки. Больше того: областью примѣненія шва считается исключительно простая, операціонная линейная рана сосуда, чаще уколъ, затѣмъ небольшая поперечная рана или лоскутная. Резекціи, дефекты сосудистой стѣнки не признаются пока еще объектомъ шва. *Lejars* такимъ образомъ, формулируетъ условія, необходимыя для успѣха шва: „Боковой венозный шовъ и шовъ артеріальный позволяетъ сохранять проходимость и возстановлять циркуляцію крови. Но проходимость сосуда сохраняется, если только имѣется полный асепсис

и если нѣтъ тромбоза. Неудача опытовъ относится всецѣло на счетъ инфекции. И опытами доказано, что боковой венозный шовъ возможно накладывать на всѣ вены тѣла до *sinus dura mater* включительно... Но шовъ циркулярный, конецъ къ концу, *кажется*¹⁾ не признанъ для всеобщаго употребленія. Шовъ боковой долженъ остановить кровотеченіе изъ раны главнымъ образомъ въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ рана мала, чиста и готова къ соединенію. Не нужно пробовать шить при контузіи, разорванности и бахромчатости краевъ сосудистой раны; равнымъ образомъ, въ очагѣ нагноенія и при вторичныхъ изъязвленіяхъ. Только раны чистыя, простыя, главнымъ образомъ въ длину, показываютъ лучшее примѣненіе шва. Что касается ранъ поперечныхъ, то шовъ не будетъ имѣть мѣста, по *Ясиновскому* (?), если превышаетъ половину просвѣта вены“.

„Неотложные случаи, пишетъ *Krüger*, подача первой помощи и военная хирургія останутся всецѣло областью лигатуры. Также и *Zoega v. Manteuffel* (1906-07 г.) не считаетъ шовъ сосудистыхъ раненій возможнымъ примѣнять во время военныхъ дѣйствій. Авторъ, защищая ранній діагнозъ и раннюю лигатуру, какъ гарантію отъ вторичныхъ кровотеченій, инфекции и гангрены, не признаетъ шовъ сосудовъ показаннымъ хирургическимъ мѣропріятіемъ въ условіяхъ военного времени; онъ не находитъ даже возможнымъ и пробовать его, равно какъ и лигатуру *in loco electionis*.

Если къ этимъ даннымъ прибавить установленный нѣкоторыми авторами фактъ, что наложеніе шва на атероматозные сосуды влечетъ за собою прорѣзаніе швовъ и вторичныя кровотеченія, до истеченія кровью пациентовъ¹⁾ (*Delbet, Monot, Vanverts, Losano, Туховъ* и др.), и съ другой стороны, имѣющійся случай наложенія шва сосуда, какъ подача первой помощи на дому безъ ассистента съ полнымъ успѣхомъ (*Glauner*), то по существу исчерпываются всѣ имѣющіяся данныя по вопросу о границахъ и показаніяхъ къ пользованію швомъ сосудовъ.

Если мы остановимся на томъ клиническомъ матеріалѣ, который послужилъ основаніемъ для вывода изложенныхъ показаній, то намъ станетъ ясно, почему такъ узко очерчиваются границы примѣненія новаго „идеальнаго“ метода. Почти 80% клиническихъ

¹⁾ Курсивъ нашъ.

²⁾ Ближайшее изученіе этого вопроса экспериментальной хирургіи, путемъ сшиванія ранъ искусственно атероматозно уплотненныхъ сосудовъ (введеніемъ адреналина), должно выяснить и обосновать дѣйствительныя причины подобныхъ осложненій. Поставленные нами опыты въ этомъ направленіи, хотя и не закончены, но позволяютъ думать о большой цѣнности подобнаго изученія вопроса.

случаевъ шва сосудовъ касается раненій, произведенныхъ случайно, рѣже по необходимости, во время самой операціи. И только открывшіяся новыя области примѣненія шва сосудовъ, благодаря необычайнымъ успѣхамъ техники простого шва, какъ то: удаленіе тромбовъ (*Bumm*), эмболій (*Trendelenburg*); наложеніе артеріо-венознаго анастомоза для леченія гангрень (*San Martin y Satroustegni*); леченіе аневризмъ (*Matas*) и водянки живота вшиваніемъ въ брюшину *v. saphaenae*-(*Ruotte*),—даютъ рядъ клиническихъ случаевъ, гдѣ шовъ сосудовъ используется по спеціальнымъ показаніямъ. Эти показанія не только расширяютъ область примѣненія шва сосудовъ, какъ хирургическаго мѣропріятія, но открываютъ и совершенно новыя области, новые горизонты въ хирургіи вообще. Слѣдовательно, существующія узкія показанія къ пользованію швомъ сосудовъ въ клиникѣ всецѣло объясняется той еще скромной ролью, которую до сихъ поръ игралъ шовъ сосудовъ въ клиникѣ среди прочихъ хирургическихъ мѣропріятій. Въ самомъ дѣлѣ, если сопоставить числа клиническихъ случаевъ шва сосудовъ по времени ихъ опубликованія, то шовъ сосудовъ наичаще примѣняется именно въ настоящее время: послѣднимъ 2 годамъ принадлежитъ больше половины общаго числа.

Годы.	А в т о р ы.	Венозный шовъ.	Артеріальный шовъ.
1900	Seggel	—	15
"	Напалковъ.	39	18
1905	Jacobsthal	64	40
1909	Faykiss	—	70
1910	Нами собрано	165	143

Всѣ извѣстные изъ литературы случаи шва сосудовъ, для удобства обзора, мы распредѣлили по отдѣльнымъ сосудамъ въ случаяхъ, гдѣ швами пользовались, какъ способомъ остановки кровотеченія и, наконецъ, гдѣ пользовались швомъ съ лечебною цѣлью, т.-е. мы распредѣлили клинической матеріалъ по показаніямъ къ такому примѣненію.

Въ порядкѣ таблицъ (I—VII) приведенъ и клинической матеріалъ, изъ котораго мы выбрали: имя автора, годъ и источникъ, условія, при которыхъ былъ наложенъ шовъ на сосудъ, и результаты шва. Нѣкоторые авторы производили шовъ „нѣсколько разъ“. При общемъ подсчетѣ мы въ такихъ случаяхъ считали только одинъ случай, потому что при сообщеніяхъ о нихъ (Съѣздъ Французскихъ хирурговъ) авторы не приводили никакихъ подробностей.

I. артеріальный шовъ.

1. Art. brachialis	8.
2. „ radialis	3
3. „ ulnaris	1.
4. „ axillaris	17.
5. „ subclavia	1.
6. „ carotis	9.
7. „ aorta	3.
8. „ iliaca ext.	2.
9. „ iliaca com.	1.
10. „ femoralis	18.
11. „ poplitea	5.
12. „ tibialis ant.	1

Всего 69.

II. Венозный шовъ.

1. Vena jugularis	26.
2. „ sinus transversus	1
3. „ Anonyma	2
4. „ cava inf.	11.
5. „ portae	2.
6. „ renalis	2.
7. „ iliaca ext.	3.
8. „ femoralis	41.
9. „ poplitea	4.
10. „ saphena	6.
11. „ glutea	1.
12. „ subclavia	15.
13. „ axillaris	23.
14. „ mediana	4.
15. „ brachialis	1.

Всего 142.

III. шовъ при аневризмахъ	42.
IV. Удаленіе тромбовъ и эмболій	14
V. Phlebitis utero pelvica	19
VI. Лечение водянки живота	4.
VII. Артеріо-венозный анастомозъ	18

№№	Хирургъ и годъ операціи.	Условия при которыхъ произошло раненіе.	Названіе сосуда.	Результатъ шна.
1	Hallowel 1759. Traité de chirurgie Dentu et Delbet. m. IV. cit. по Напалкову.	Кровоизлитіе.	Art. brachialis.	Успѣхъ?
2	Garre 1898. Beitr. z. kl. Chir Bd. 25.	Вылущеніе раковыхъ желѣзъ.	"	Пульсъ слабъ.
3	Glauner 1903. Deutsche med. Woch. 1904 г.	Травма.	"	Успѣхъ.
4	Gaetano 1903. Giornale internazion. delle Scienze med. 03 г. cit. Jahresb. Chir. 03. VII.	Травма.	"	Успѣхъ.
5	Eichel 1906. Deutsche militärzrte Zeitschr. 1906. cit. по Faykiss.	Травма.	"	Успѣхъ.
6-7	Ranzi 1909. Rev. de Chir. 09.	Переломъ.	"	Успѣхъ.
8	Martin 1908. Med. clinica 08.	Огнестр. рана.	"	Безъ успѣха.
9-10	Delanglade 1903. Rev. de Chir. 08 № 7.	Переломъ.	"	Успѣхъ.
11	Sheen 1907. Brit. med. Journ. 1907.	Травма.	Art. radialis. Art. ulnaris.	} Безъ успѣха.
12	Stewart 1908 г. Annal. of Surgery 1908.	Резекція кисти.	Art. radialis.	
		Травма.	Art. radialis.	Успѣхъ.

13	Durante 1893. Polielinico 1896 № 3. cit. Напалковъ.	?	Art. axillaris.	?
14	Heidenhain 1894. Centr. f. Chir. 1895.	Удаленіе рака грудной железы.	"	Черезъ 6 мѣсяцевъ ясный пульсъ.
15	Djemil-Pascha 1897. Sén. med. 97 г. № 43.	Удаленіе раково-перерожд. желѣзъ.	"	Пульсъ ясный черезъ 2 1/2 мѣс.
16	Djemil Pascha. Тамъ же.	Удаленіе раково-перерожденныхъ желѣзъ.	"	Черезъ 2 мѣсяца пульсъ слабъ.
17	Murphy 1897. Med. Record 1897.	Травма.	"	Успѣхъ.
18	Ricard 1898. Sem. med. 99. 31 мая.	Удаленіе опухоли.	"	Ясный пульсъ.
19	Körte 1900. Arch. f. kl. Chir. 1902.	Вправление вывиха.	"	Безъ успѣха.
20	Ricard 1898. Bull. et mem. de la Soc. de Chir. 1899-1900.	При операціи рака груди.	"	Успѣхъ.
21	Veau 1901. Gaz. des hôpitaux. 1901 г. № 31.	Вправление вывиха.	"	Успѣхъ.
22	Emerson Brewer 1904. Amerik. Chir. Kongress. 17. cit. Jahresb. Chir. 08 г.	При операціи.	"	Успѣхъ.
23	Braugham 1906. cit. Jahresb Chir. XII.	При операціи.	"	Успѣхъ?

№№	Хирургъ и годъ операци.	Условия при которыхъ произошло раненіе.	Названіе сосуда.	Результатъ шва.
24	Poenares Caplescu 1906. cit. Jahresb. Chir. XII.	При вылушеніи рака груди.	Art. axillaris.	Успѣхъ.
25	Depage. Rev. de Chir. 06 с. 612.	При операціяхъ (нѣсколько разъ).	"	Успѣхъ.
26	Stewart. Annal. of Surgery 1908 г. с. 152.	При операціи.	"	Успѣхъ.
27	Schmieden. Rev. de Chir. 1909 № 12.	Травма.	"	Предпол. суженіе.
28—29	Princeteau. Rev. de Chir. 09 № 11.	Травма. При операціи.	"	Безъ успѣха. Успѣхъ.
30	Princeteau. Тамъ же.	При операціи.	Art. Subclavia.	Успѣхъ.
31	Ziegler 1897. Cit. по Напалкову.	Травма	Art. Carotis int.	Выздоровленіе.
32	Garrè 1898. Beitr. z. kl. Chir. Bd. 25.	При вылушеніи раковыхъ железъ.	"	Успѣхъ.
33	Gluck. Arch. f. kl. Chir. Bd. 28.	При операціи.	"	Успѣхъ.
34	Seggel. Münch. med. Woch. 1900.	Травма.	"	Успѣхъ.
35	Launy. Bull. et mem. de la Soc. de Chir. 04. № 23.	При операціи на щитовидной железѣ.	"	Успѣхъ.

36	Depage. Rev. de Chir. 1906. с. 612.	Удаленіе железъ.	Art. Carotis int.	Выздоровленіе.
37	Cramwel. Annal. of Surgery 1906.	При операціи.	"	Безъ успѣха.
38	Fourmestreaux. Rev. de Chir. 1909 № 11.	При операціи.	"	Успѣхъ.
39	Ziembicki. Rev. de Chir. 1906.	Удаленіе опухоли.	"	На 12 день кровотечение.
40	Depage. Rev. de Chir. 1906.	Удаленіе саркомы живота.	Aorta abd.	Черезъ 1 ч. умеръ.
41	Berard Cavillon. Lyon. Med. 1907. № 1.	Удаленіе опухоли.	"	Успѣхъ.
42	Braun. Centr. f. Chir. 08. № 35.	Удаленіе опухоли живота у 6½ мѣс. ребенка.	"	Успѣхъ.
43	Israel 1895. cit. по Напалкову.	Вскрытіе гнойника.	Art. iliaca com.	Успѣхъ.
44	Wiart. Bull. et mem. de la Soc. de Chir. m. 29.	Грыжесъченіе.	Art. iliaca com. ext.	Пульса нѣтъ.
45	Emerjon Brewer. Amer. Chir. Kongr. 1907 г. cit. Faykiss.	При операціи.	"	Безъ успѣха.
46	Zöge v. Manteuffel. Deutsch. Z. f. Chir. Bd. 44.	При вылушеніи ансериазмы.	Art. femoralis.	Кровообращеніе не нарушено.
47	Krause 1895. Cit. по Faykiss	При операціи.	"	Безъ успѣха.

№№	Хирургъ и годъ операци.	Условия при которыхъ произошло ранение.	Название сосуда.	Результатъ шва.
48	Murphy Med. Record. 1897.	Травма.	Art. femoralis.	Успѣхъ.
49	Camaggio. Rif. medic. 1898. 31 окт.	Ударъ ножомъ.	"	Выздор.
50	Lindner. Deutsch med. Woch. 1898 г. № 36.	При операци ущемлен- ной грыжи.	"	Выздоров.
51	Kümmel 1899. Beitr. z. kl. Chir. Bd. 26.	При удаленіи раковыхъ железъ.	"	Нагноеніе, возврат. Смерть.
52—53	Heinlein. Nürnberg med. Gesell. 1900.	Травма. —	"	Безъ успѣха. Успѣхъ.
54	Ortiz de la Torre. Rev. de med. y Chir. pract. 1902. cit. Faykiss.	Травма.	"	Успѣхъ.
55	Riedel 02. Cit. по Jacobsthal. I. c.	При операци грыжесѣ- ченія.	"	Успѣхъ.
56	Martin. Annal. of Surgery. 1905 окт.	Травма.	"	Успѣхъ.
57	Sheen. Brit. med. Journ. 1907 г.	Травма.	"	Успѣхъ.
58—59	Grasman. Münch. med. Woch. 1909 г. № 16.	Травма. Колотая рана.	"	Успѣхъ. Безъ успѣха.
60	Princeteaux. Rev. de Chir. 1909.	При удаленіи опухоли.	"	Успѣхъ.

61	Lund. Annal. of Surgery 1909 г. № 3.	Травма.	Art. femoralis.	Успѣхъ.
62	Sherman. Cit. по Lund.	Травма.	"	Успѣхъ.
63	Krüger. Arch. f. kl. Chir. 1909. Bd. 91.	При операци.	"	Успѣхъ.
64	Орловъ. Вѣст. Мед. и Гигіены. 1896 г. № 5.	Удаленіе эпифиза бедра.	Art. poplitea.	Успѣхъ.
65	Rotter. Deutsch. med. Woch. 1901 г. № 19.	Резекція tibia.	"	Успѣхъ.
66	Durante. Policlinico 1896. Cit. по Напалкову.	?	Art. tibialis.	?
67—68	Bergmann. Ref. Jahresb. Chir. X. 04. г.	Резекція суставовъ.	A. poplitea.	Успѣхъ. Безъ успѣха.
69	Ferguson. Cit. по Krüger.	— II.	"	Безъ успѣха.
1	Czerny. Arch. f. kl. Chir. 83 г. Bd. 28.	Разрушеніе сосуда на- гноеніемъ.	V. jugularis com.	Умеръ.
2	Braun. Arch. f. kl. Chir. 83 г. Bd. 27.	При операци.	"	Успѣхъ.
3	Kay. In. Dis. Kiel, 1894.	При вылученіи тубер- кулезныхъ желѣзъ.	"	Выздоровленіе.

№	Хирургъ и годъ операци.	Условіи при которыхъ произошло раненіе.	Названіе сосуда.	Результатъ шва.
4	Кай. Тамъ же.	Тоже.	V. Jugularis.	Выздоровленіе.
5	Кай. Тамъ же.	Тоже.	"	Выздоровленіе.
6	Schede 1892 Arch. f. kl. Chir. Bd. 43.	При вылушеніи железъ.	(нѣсколько разъ).	Успѣхъ.
7	Pasca. Ref. Jahresber. Chir. 1896.	Колотая рана.	V. Jugularis.	Успѣхъ.
8	Ziegler. Münch. med. Woch. 1897 г. № 27. 28	При удаленіи железъ.	"	Выздоровл.
9	Fr. Schultes. Dss Bonn. 1897 г. cit. Iacobsthal.	—	"	Успѣхъ.
10	Gluck. Ref. Berl. kl. Woch. 1900 г. № 24.	При операци.	"	Успѣхъ.
11	Clermont. La presse med. 1901. № 40.	Удаленіе туберкулезныхъ железъ.	"	Успѣхъ.
12	Чижъ. Труды Общ. Рус. Хир. въ Москвѣ 1901 г. VI.	"	"	Успѣхъ.
13	Сарычевъ. Тамъ же.	Удаленіе железъ.	"	Успѣхъ.
14—15 16	Garré. Ref. Jahresber. Chir. 1904 г. X.	При операци.	3 "	Успѣхъ.

17	Ziembicki. Rev. de Chir. 1906 г.	При операци.	"	Успѣхъ.
18—19	Trevissau. Ref. Jahresber. Chir. 1906. XI.	"	"	Умеръ.
20	Depage. Rev. de Chir. 1906.	При операци.	"	Успѣхъ.
21	Alesander. Тамъ же.	При операци.	"	Успѣхъ.
22—23	Ceci. Тамъ же.	При операци.	2 "	Успѣхъ.
24—25	Goyanes. Münch. med. Woch. 1907 г. № 31.	При операци.	2 "	Успѣхъ.
26	Krüger. Arch. f. kl. Chir. 1909. Bd. 91.	При операци.	"	Успѣхъ.
27	Schwartz. Реш. Военно-Мед. Журналъ 1897. февраль.	При трепанаци.	Sinus trans versus.	Успѣхъ.
28	Ricard Rev. de Chir. 1895. № 11.	При удаленіи опухолю.	V. anopuma.	Успѣхъ.
29	Marie. New-York med. Journ. 1893 г. с. 411.	При операци.	"	Успѣхъ.
30	Schede. Arch. f. kl. Chir. Bd. 43.	При вылушеніи почки.	V. Cava inf.	Успѣхъ.
31	Zoege v. Manteuffel. Centr. f. Chir. 1899. № 27.	Экспирпация почки.	"	Успѣхъ.

№№	Хирургъ и годъ операциі.	Условія при которыхъ произошло раненіе.	Названіе сосуда.	Результатъ шва.
32	Garré. Münch. med. Woch. 1900 г. № 16.	При операциі.	V. Cava inf.	Успѣхъ.
33	Weir. Annal. of Surgery 1897 г.	При удаленіи почки.	"	Успѣхъ.
34	Garré. Ref. in des med. Woch. 1904. № 43.	—	"	Успѣхъ.
35	Houzel. Arch. prov. Chir. 1905 г. № 9, cit. Jaresb. Chir. XI, 06.	При оперированіи руп- perthrosis.	"	Безъ успѣха.
36	Derage. Rev. de Chir. 1906 г.	Удаленіе почки.	"	Выздоров.
37	Temoin. Rev. de Chir. 1906.	При удаленіи опухолю почки.	"	Успѣхъ.
38	Pengnier. Rev. de Chir. 1906.	При удаленіи опухолю матки.	"	Безъ успѣха.
39	Ullman. Rev. de Chir. 1906.	При удаленіи опухолю rapsteas.	"	Успѣхъ.
40	Barusby. Rev. de Chir. 1906.	При удаленіи опухолю почки.	"	Успѣхъ.
41	Fr. Schultes. Diss. Bonn. 1897. cit. по Jacobsthal.	При операциі.	V. porta.	Успѣхъ.
42	Depage. Rev. de Chir. 06.	При удаленіи опухолю rapsteas.	"	Успѣхъ.

43—44	Garré. Ref. Deutsch. medic. Woch. 04. № 43.	При операциі.	2 V. renalis.	Успѣхъ.
45	Ziembicki. Rev. de Chir. 06.	При операциі.	V. iliaca ext.	Смерть на 2-й д.
46	Jordan. Beitr. kl. Chir. 1895. Bd. 14.	При операциі.	"	Успѣхъ.
47	Skupiewski. Jahresber. Chir. XII. 07.	При грыжесѣченіи.	"	Успѣхъ.
48—49	Schede 1882. Deutsche Gesellschaft. f. Chir. XI. Congr. Arch. f. kl. Chir. Bd. 43.	При вылуценіи пахо- выхъ железъ.	V. femoralis.	Успѣхъ.
50—51		—	3 "	Успѣхъ.
52	Kummel. Arch. f. kl. Chir. Bd. 28.	При вылуценіи пахо- выхъ железъ.	"	Успѣхъ.
53	Lange. New-York. Surg. Soc. 22. Nov. 86 г.	При удаленіи опухолю.	"	Выздоровленіе.
54	Heineke. Münch. med. Woch. 1858. № 10.	При удаленіи опухолю.	"	Успѣхъ.
55	Gluck. Berl. kl. Woch 95. № 34.	При удаленіи раковой опухолю.	"	Выздоровленіе.
56	Postempsky. VII ital Chir. congr. 1890.	—	"	Выздоровленіе.
57	Jordan 93 г. Beitr. kl. Chir. Bd. 14.	При выскабливаніи гноиника.	"	Выздоровленіе.
58	Ricord. Rev. de Chir. 95 г. № 11.	Ношеніе бандажа.	V. femoralis.	Выздоровленіе.

№	Хирургъ и годъ операци.	Условия при которыхъ произошло раненіе.	Названіе сосуда.	Результатъ шва.
59	Сабанѣвъ. Русск. хир. Архивъ 1895 г. № 4.	Вывушеніе паховыхъ железъ.	V. femoralis.	Успѣхъ.
60	Ziegler. Münch. med. Woch. 1897. № 27. 28.	При Sequestrotomia.	"	Выздоровленіе.
61	Murphy. Med. Record. 1897. № 16.	Огнестрѣльная рана.	"	Выздоровленіе.
62	Murphy. Тамъ же.	Огнестрѣльная рана.	"	Успѣхъ
63—64	Marie. New-York. med. Journ. 1891.	При операци.	2 "	Успѣхъ.
65	Lindner. D. med. Woch. Ver. Beil 1898 г. № 36.	Каловый свищъ (грыжа).	"	Успѣхъ.
66	Camaggio. Rif. medica 1898 г. 31 oct и 2 nov. Ref. Centr f. Chir. 99. Стр. 13.	При операци.	"	Успѣхъ.
67	Kümmel 99. Beitr. kl. Chir. Bd. 26. Deutsch. med. Woch. 99. № 41.	При вывущеніи паховыхъ железъ.	"	Успѣхъ.
68	Köhler. Arch. f. kl. Chir. 83. Bd. 28.	При операци.	"	Успѣхъ.
69	Fr. Schultes. Dss. Bonn 1897. cit. по Iacobsthal.	При операци.	V. femoralis.	Успѣхъ.

70—71	Schede. по Fr. Schultes.	—	2 "	Успѣхъ.
72	Söggel. Münch. med. Woch. 1900. № 32. 33.	Нагноеніе.	"	Успѣхъ.
73	Felix Fraenkel. Bruns Beitr. 01. Bd. 30.	Травма.	"	Успѣхъ.
74	Riedel. Прив. Iacobsthal.	При грыжесъченіи.	"	?
75	Krause. Ref. D med. Woch. 1900. Vereinsb. 13. с. 82.	При операци.	"	Безъ успѣха.
76	Payr. Arch. f. kl. Chir. 01. Bd. 64.	При операци.	"	Успѣхъ. Смерть на 3-й д.
77	Schonwerth. Munch. med. Woch. 1903. № 9.	Удаленіе паховыхъ железъ.	"	Успѣхъ.
78	Sheen. Brit. med Journ. 1907 февр. 9.	Травма.	"	Успѣхъ.
79	Poenares Caplescu. Ref. Jahresber. XII. 07.	Травма.	"	Успѣхъ.
80	Depage. Rev. de Chir. 06.	При грыжесъченіи.	V. femoralis (нѣсколько разъ).	Успѣхъ.
81—82	Delageniere Rev. de Chir. 06.	При грыжесъченіи. При вскрытіи abscessa.	" "	Успѣхъ. Выздоров.
83	Doyen. Rev. de Chir. 06.	При операци.	" (нѣсколько разъ).	Успѣхъ.

№№	Хирургъ и годъ операци.	Условия при которыхъ произошло ранение.	Название сосуда.	Результатъ шва.
84—85	Grasman. Münch. med. Woch. 1909. № 16.	Ударъ ножомъ. Травма.	V. femoralis.	Успѣхъ. Смерть.
86	Princeteau. Rev. de Chir. 09. № 11.	Удаленіе опухоли.	"	Успѣхъ.
87—88	Krüger. Arch. f. kl. Chir. 1909. Bd. 91.	При операци.	2 "	Успѣхъ.
89	Kay. Inang. Diss. Kiel. 1894 г.	При удаленіи опухоли.	V. poplitea.	Успѣхъ.
90	Цейдлеръ. Русск. Хир. Архивъ. 1895 г. № 1.	При вылученіи аневризмы.	"	Успѣхъ?
91	Riese. Ref. D. med. Woch. 1901 с. 152.	При спераци.	"	Успѣхъ.
92	Trontcheff. Ref. Jahresb. X. 04.	Ударъ ножницами.	"	Успѣхъ.
93	Köhler. Charité Annalen XIII Jahrg. 1888. cit. по Iacobsthal.	При вылученіи железъ.	V. Saphena magna.	Выздоровл.
94	Heinlein. Mayr. Diss. Erlangen. 1890.	При расширеніи раны.	" rana.	Успѣхъ.
95	Türazza. Ref. med. 1894.	При грыжесъченіи.	V. Saphena magna.	Успѣхъ.
96	Ricord. Rev. de Chir. 1895. № 11.	Отъ бандажа.	"	Успѣхъ.

97	Murphy. New - York. med. record. 1897 г. vol. 51.	При операци.	"	Успѣхъ.
98	Jiame. Ref. Jahresb. Chir. XII. 07.	Внутривенный впрыскиванія.	"	Успѣхъ.
99	Brancato. Policlinico 1902. № 13. Ref. Jahresb. VIII. 03.	При удаленіи железъ.	V. glut.	Успѣхъ.
100 101	Schede. Arch. f. kl. Chir. Bd. 43.	При операци.	2 V. Subclavia.	Выздоровленіе.
102	Ziegler. Munch. med. Woch. 1897. № 27. 28.	При удаленіи железъ.	"	Выздоровленіе.
103	Ziegler. Тамъ же.	При удаленіи железъ.	"	Успѣхъ.
104	Tietze. Ref. Jahresber. 1898 с. 928.	При операци.	"	Успѣхъ.
105	Körte. Ref D med. Woch. 1901 с. 152.	При операци.	"	Безъ успѣха.
106	Cenutr. f. Chir. 93. № 30.	Переломъ ключицы.	"	Успѣхъ.
107	Финкельштейнъ. Врачъ. 1901 № 52.	Травма.	"	Выздоровленіе.
108	Farina. La Clinic. Chir. 1902. № 4.	Уколъ.	"	Успѣхъ.
109 110	Garré. Ref. in des. medic. Woch. 04. № 43.	При операци.	"	Успѣхъ.

№№	Хирургъ и годъ операци.	Условия при которыхъ произошло раненіе.	Названіе сосуда.	Результатъ шва.
111	Unterberger. Bruns Beitr. Bd. 47.	При вылученіи железъ.	2 V. Subclavia.	Успѣхъ.
112	Goyanes. Münch. med. Woch. 1907. № 31.	При удаленіи раково-перерожденн. железъ.	"	Успѣхъ.
113	Derpage. Rev. de Chir. 1906 г. с. 612.	При операци.	"	Смерть.
114	Grasman Münch. med. Woch. 1909. № 16.	Ударъ ножомъ.	"	Успѣхъ.
115	Lister. по Terrier. Le progr. med. 1896. № 28.	При операци.	V. axillaris.	Успѣхъ.
116	Heinlein. Cit. по Mayr. Dss. 1890.	При удаленіи железъ.	"	Успѣхъ.
117-118	Schede. Arch. f. kl. Chir. Bd. 43.	При операци.	3 "	Успѣхъ.
120	Garré. Münch. med. Woch. 1900. № 16.	При операци.	V. axillaris.	Успѣхъ.
121	Ref. Deutsch. medic. Woch. 1904. № 43.	—	2 "	Успѣхъ.
123	Mayr. Dss. Erlangen. 1890.	При операци.	"	Успѣхъ.
124	Skupiewski. Ref. Jahresb. Chir. 1907. XII.	При удаленіи рака груди.	"	Успѣхъ.
125-126	Goyanes. Münch. med. Woch. 1907. № 31.	При операци.	3 "	Успѣхъ.
127				

128	Плѣшковъ. Труды Общ. Русск. Хир. въ Москвѣ г. VI 1901—02 г.	При операци.	"	Успѣхъ.
129	Derpage. Rev. de Chir. 06.	При операци.	нѣскольکو разъ.	Успѣхъ.
130	Délagènière. Rev. de Chir. 06.	При удаленіи железъ.	"	Выздоровленіе.
131-132	Doyen. Rev. de Chir. 06.	При операци.	Нѣск. разъ (2 цир.)	Успѣхъ.
134	Villar. Rev. de Chir. 06.	При операци.	2. v. axillaris.	Успѣхъ.
135			"	Успѣхъ.
136	Türk. Annal. of Surgery 1908. с. 837.	При удаленіи рака груди.	"	Успѣхъ.
137	Princeteaux. Rev. de Chir. 09. № 11.	При травмѣ.	"	?
138	Ricard 1895. Cit. по Houzel.	—	V. brachialis.	Успѣхъ.
139-140	Jame. Ref. Jahresber. XII. 1907.	Внутривенныя впрыскиванія.	3. V. mediana.	Успѣхъ.
141				
142	Temoin. Rev. de Chir. 06.	Ударъ.	"	Безъ успѣха.

№№	Хирургъ и годъ операци.	Показанія.	Названіе сосуда.	Результатъ шва.
1	Matas.			
2	Med. assoc. of Alabama, 1906. Cit. Faykiss.	Травм. аневризма.	A. axillaris.	Успѣхъ.
3	"	Аневризма.	"	Успѣхъ.
4	"	"	A. poplit.	Успѣхъ.
5	Marchaut. Soc. de Chir. 1898.	"	A. femoralis.	Успѣхъ.
6	Garrè. Deutsch Zeitsch. f. Chir. Bd. 82.	"	A. brachialis.	Успѣхъ.
7	Morris. Annal. of Surgery 1903 окт.	"	A. femoralis.	Успѣхъ.
8	Le Fort. Bull. et mem. de la Soc. de Chir. 04. № 41.	"	A. poplit.	Успѣхъ.
9	Körte. Centr. f. Chir. 04. № 18.	"	"	Успѣхъ.
10	Delbet. Bull. et mem. de la Soc. de Chir. 07. 30 апрѣля.	"	A. femoralis.	Успѣхъ.

11—12	Losano.	"	2 poplit.	Успѣхъ.
13—14	Rev. de Med y Chir. pract. 07 г.	"	1 subclavia.	Умеръ.
15	№ 981.	"	1 femoralis.	
16	Stich. Beitr. z. kl. Chir. Bd. 60. H. 3.	"	1 aorta.	Успѣхъ.
17	D'Antona. Ref. Iahresb. Chir. XIV. 09.	"	A. poplit.	Ампутация.
18	Enderlein. D. med. Woch. 1908. № 37.	"	"	Безъ успѣха.
19—20	Farbian Binnie. Annal. of Surgery 1908. Июль.	"	"	Успѣхъ.
21—22	Abbè. Annal. of Surgery 08.	"	"	Успѣхъ.
23	Blake. Тамъ же	"	A. glut.	Успѣхъ.
24	Neck. Münch. med. Woch. 1908. № 37.	"	A. poplit.	Успѣхъ.
25	Delanglade. Rev. de Chir. 08. № 7.	"	A. femoralis.	Успѣхъ.
26	Лисянскій. Врачъ 1901. № 10.	"	A. femoralis.	Безъ успѣха.
27	Lexer. Berl. Chir Kongress. 1907.	"	v. "	Успѣхъ.
28	Lexer. Тамъ же.	"	A. poplit.	Безъ успѣха.
		"	A. subclavia.	Успѣхъ.

№№	Хирургъ и годъ операци.	Показанія.	Названіе сосуда.	Результатъ шва.
29	Pengnier. Rev. de Chir. 06.	Аневризма.	A. axillaris.	Успѣхъ
30—31	Ziembicki. Rev. de Chir. 06.	"	A. radialis. A. poplitea	Успѣхъ. Успѣхъ.
32—33	Cramwel. Annal. of Surgery XLIV. 06.	"	A. poplitea. carotis.	Безъ успѣха. Безъ успѣха.
34	Morestein. Rev. de Chir. 09. № 6.	"	poplitea.	Безъ успѣха.
35—36	Fricke. Rev. de Chir. 09 № 5.	"	2. a poplit.	Успѣхъ.
37	Sengert. Тамъ же № 3.	"	A. femoralis.	Успѣхъ.
38—39	Doyen. Rev. de Chir. 09. № 11.	"	A. brachialis. A. poplit.	} Успѣхъ.
40	Auvray. Тамъ же.	"	A. femoralis.	
41—42	Тиховъ. Русск. Хир. Архивъ. 1910.	"	2. a. femoralis.	1 безъ успѣха.
1	Сабанѣвъ. Русск. Хир. Архивъ. 1895 г. № 4.	IV.		
2	Moynihan. Brit. med. Journal 07. Сент. 28.	Эмболия.	A. femoralis.	Успѣхъ, но въ дальн. смерть.
		Тромбозъ.	A. poplit.	Смерть на 4-й д.

3—4	Stewart. Annal. of Surgery 07. Сент.	Тромбъ. Эмболия.	A. femoralis. "	Безъ успѣха. Безъ успѣха.
5	Doberauer. Prag. Med. Woch. 07. № 33.	Эмболия.	A. axillaris.	Успѣхъ.
6	Lejars. Sem. med. 1903.	Тромбозъ.	A. fem ralis.	Успѣхъ.
7	Murphy. Lancet 09. с. 169.	Эмболия.	Art. iliaca.	Амп.
8	Schmieden Rev. de Chir. 09. № 12.	Тромбъ.	A. brachialis.	Успѣхъ.
9—10	Trendelenburg, Sievers, Krüger. Cit. по Hadda.	Эмболия.	2. a pulmonals.	Успѣхъ.
11—13			3. a. pulm.	Безъ успѣха.
14	Berl. kl. Woch. 1910. № 1. с. 5.	Эмболия.	1. (Kruger).	(1 умеръ на 5 д.)
		V.		
1—19	Bumm. Cit. по Lejars. Rev. de Chir. 1906. с. 612.	Phlebitis utero-pelvis.	19 случ.	6 выздоров.
		VI.		
1—4	Ruotte. Lyon. Med. 1907. № 40.	Водянка.	V. saphaena 4 случ.	Успѣхъ.
		VII.		
1—2	San Martin y Satroustegni. In Dss. Madrid. 1902 г. Ref. Jahresh. VIII. 03	Гангрена стопы.	2 артеріо-венозн. анастомоза а. и в. femoralis.	Безъ успѣха.

№№	Хирургъ и годъ операци.	Показанія.	Названіе со уда.	Результатъ шва.
3	Jaboulay. La Sem. medical. 1902. № 50.	—	Тоже. 1 случай.	Безъ успѣха.
4—5	Tüffier. Ref. Jahresb. XII. 07.	—	2 случая.	Безъ успѣха.
6	Lilienthal. Annal. of Surgery 1907 г. Янв.	—	1 случай.	Безъ успѣха.
7	Goyanes. Münch. med. Woch. 1907 г. № 31.	—	1 а. и v. poplit.	Безъ успѣха.
8	Doberauer. Prag. Med. Woch. 1907. № 33.	—	Анастомозъ. а. и v. axillaris.	Успѣхъ?
9 - 10	Hubbard. Annal. of Surgery 1906.	Гангрена.	2 а. и v. femoralis.	Безъ успѣха.
11	Torrauce. Annal. of. Surgery 1907.	Гангрена.	A. tib ant.	Безъ успѣха.
12	Wieting Pascha. Deutsch. med. Woch. 1908 г. № 28.	Гангрена. стопы.	а. и v. femoralis.	Успѣхъ.
13—15	Schmiedien. Rev. de Chir. 09. № 12.	—	3 анастомоза.	Безъ успѣха.
16	Imbert Fiolle. Тамъ же.	—	1 анастомозъ а. femo- galis съ v. saphaena.	Безъ успѣха.
17	Smith. Lancet 09. с. 919.	—	1 анастомозъ.	Безъ успѣха.
18	Krüger. Arch. f. kl. Chir. 1909. Bd. 91.	—	1 анастомозъ.	Безъ успѣха.

Такимъ образомъ, въ клиникѣ шовъ сосудовъ примѣнялся:
на артеріяхъ:

- 69 при ранахъ: продольныхъ, боковыхъ, поперечныхъ.
- 14 при удаленіи тромбовъ и эмболій.
- 42 при аневризмахъ.
- 18 при артеріо-венозныхъ анастомозахъ

143.

на венахъ:

- 142 при ранахъ: продольныхъ, боковыхъ, поперечныхъ.
- 4 при леченіи водянки.
- 19 при удаленіи флебитовъ.

165.

Въ это число клиническихъ случаевъ шва сосудовъ не вошло, вѣроятно, еще очень много аналогичныхъ, особенно швовъ на венахъ. Еще въ 1905 г. *Jacobstahl* отмѣчаетъ: „шовъ венъ такъ часто примѣняется, что нельзя и сосчитать всѣ его клиническія случаи“. Кромѣ того нѣкоторые авторы производили шовъ сосудовъ десятками: *Schede*, въ клиникѣ *Esmarch'a*, уже сравнительно въ давнее время, или по нѣсколько разъ: *Derage*, *Doyen* и мн. др.,—позднѣе. Мы не задавались цѣлью собрать рѣшительно всѣ опубликованные случаи. Желая подойти къ вырѣшенію вопроса о томъ, насколько успѣшны исходы пользованія новымъ хирургическимъ мѣропріятіемъ, мы полагаемъ, что собранный нами матеріалъ, въ дополненіе уже извѣстныхъ статистикъ (*Jacobstahl*, *Напалковъ*, *Fayhkis*), является достаточнымъ для обоснованія тѣхъ или иныхъ выводовъ.

Мы должны отмѣтить, что судить объ отдаленныхъ результатахъ шва сосудовъ въ клиникѣ, по имѣющимся даннымъ, съ безусловною точностью очень трудно, почти невозможно. Всѣ авторы говорятъ только о ближайшихъ результатахъ шва: результатахъ самой операціи. Имѣется всего нѣсколько случаевъ дальнѣйшихъ изслѣдованій пациентовъ, черезъ болѣе или менѣе продолжительные сроки. Кромѣ того, въ описаніяхъ и ближайшихъ результатовъ операціи, въ большинствѣ случаевъ, имѣется много упущеній и пробѣловъ. Обычно кромѣ опредѣленія результата: успѣхъ, выздоровленіе, не приводится наблюденій о томъ, были или нѣтъ разстройства кровообращенія, есть или нѣтъ пульсъ на периферіи и т. п. Все это не позволяетъ дѣлать точныхъ выводовъ о результа-

тахъ шва. Больше того, дѣлать точныя заключенія даже и о ближайшей судьбѣ сшитого сосуда, мы, по существу, можемъ только въ ограниченномъ числѣ случаевъ. Изъ процесса заживленія сшитыхъ ранъ сосудовъ видно, что просвѣтъ сосуда можетъ закрыться или въ первые часы послѣ операціи, или чрезъ болѣе или менѣе продолжительные сроки послѣ операціи. А наблюденія клиники даютъ достаточно много примѣровъ того, что въ рядѣ случаевъ прекращеніе циркуляціи крови въ извѣстныхъ сосудахъ тѣла можетъ протекать безъ всякихъ циркуляціонныхъ осложненій или достаточно для объективнаго изслѣдованія признаковъ. Эти два факта являются серьезнымъ препятствіемъ для точнаго обоснованія какъ наличности сохраненнаго просвѣта, особенно если сосудъ лежитъ глубоко, такъ и тѣмъ болѣе для раціональной оцѣнки результатовъ шва въ дальнѣйшемъ. Этотъ результатъ можетъ быть точно опредѣляемъ въ очень небольшомъ числѣ случаевъ: если это артерія, то по наличности пульса и по отсутствію разстройствъ кровообращенія; если это—вена, то по отсутствію застойныхъ явленій и отековъ. Во всѣхъ другихъ случаяхъ, когда сшитый сосудъ лежитъ глубоко, не является главнымъ по своей функціи, или если это поверхностныя вены, то о разстройствахъ циркуляціи, въ связи съ закрытіемъ сшитого сосуда, мы можемъ судить далеко не всегда и только въ особо счастливо складывающихся для изслѣдованія случаяхъ.

Наконецъ, въ рядѣ клиническихъ случаяхъ, когда шовъ сосуда самъ по себѣ кончился успѣхомъ, могутъ быть вторичныя осложненія, до тромбоза и эмболій включительно, не вызванныя непосредственно швомъ. Сюда нужно отнести тѣ случаи, въ которыхъ общая слабость сердечной дѣятельности (возрастъ, различныя болѣзни сердца и болѣзни крови и пр. и пр.), или болѣзнь сосудовъ (артеріосклерозъ), *вторично* могутъ вызвать нарушеніе проходимости сшитого сосуда. Точно разграничить и выяснить ближайшую причину неуспѣха шва въ такихъ случаяхъ очень трудно едва-ли и возможно. Дальнѣйшее изученіе вопроса: опредѣленіе времени образованія тромбовъ при различныхъ патологическихъ условіяхъ, вліяніе послѣднихъ на теченіе сшитыхъ ранъ сосудовъ и пр., должно дать какіе либо руководящіе принципы въ этомъ смыслѣ. Пока же, слѣдовательно, на основаніи имѣющихся клиническихъ наблюденій мы можемъ только приблизительно судить о дальнѣйшихъ результатахъ послѣ наложенія шва на сосуды.

Анализируя результаты клиническихъ наблюденій съ тѣхъ же точекъ зрѣнія, какъ и результаты лабораторнаго примѣненія и изученія шва сосудовъ, можно сдѣлать слѣдующіе выводы.

Первое требованіе отъ новаго хирургическаго мѣропріятія: остановка кровотеченія изъ раны сосуда въ клиническихъ случаяхъ выполнѣ достигалось. Изъ 308 случаевъ шва послѣдній не могъ быть выполненъ въ 7 случаяхъ (2,24%): шовъ прорѣзался или не останавливалъ кровотеченіе. (*Lindner, Delbet, Houzel, Delanglade, Brewer, Gromwel, Peugnier*).

Вторичныя кровотеченія, какъ въ связи съ нагноеніемъ, такъ и, главнымъ образомъ, благодаря склерозу стѣнки сосуда, наблюдалось изъ 308 въ 8 (2,56%) (*Czerny, Témoin, Zimbick, Binnie, Heidenhain, Тиховъ, Körte, Losano*).

Такимъ образомъ, ближайшій успѣхъ шва сосудовъ, въ смыслѣ полной остановки кровотеченія, выражается въ 95%.

Если мы станемъ высчитывать результатъ шва, въ смыслѣ сохраненія функціи сшитыхъ сосудовъ, для каждаго разряда клиническихъ случаевъ отдѣльно, то получимъ слѣдующіе выводы:

Клиническіе случаи шва сосудовъ.	Число случаевъ.	Безъ успѣха.	%/о/о неуспѣха.
I. Артеріальный (боковой, продольный, поперечный) . . .	69	16	23,04
2. Аневризмъ пользовано. . .	42	9	21,42
3. Удаленіе тромбовъ, эмболій	14	8	57,12
4. Аностомозовъ	18	17	94,35
Всего	143	50	34,50
II. Венозный (боковой, продольный, поперечный) . . .	142	11	7,74
2. Лечение водянки живота (по Buotte)	4	0	0
3. Удаленіе фибритовъ	19	13	68,38
Всего	165	24	14,5

Слѣдовательно, для швовъ сосудовъ, наложенныхъ на послѣдіе для остановки кровотеченія, результатъ, въ смыслѣ сохраненія просвѣта будетъ не одинаковъ: для артерій—неуспѣхъ 23,04%, для венъ—7,74%. Еще больше этотъ неуспѣхъ наблюдается въ случаяхъ шва сосудовъ, въ которыхъ швомъ пользовались для лечебныхъ цѣлей: въ артеріяхъ: 21,42%—94,35%; въ венахъ: 7,74%—68,38%.

Если же взять общій итогъ пользованія швомъ въ этомъ смыслѣ то разница неуспѣха будетъ еще больше.

Неуспѣхъ.

I. Швы на раны артерій и венъ. (продольныя, поперечныя и др.).	211	27 = 12,69 %
II. Швы на сосуды съ лечебною цѣлью (аневризмы, эмболіи, тромбы и др.).	97	47 = 48,41 %

Получается выводъ, что при ранахъ сосудовъ, пользованныхъ швомъ для остановки кровотеченія, сохраненіе просвѣта наблюдается въ гораздо большемъ числѣ случаевъ (87,31 %), чѣмъ при пользованіи швомъ специально для цѣлей леченія (51,59 %).

Признавая по указаннымъ выше соображеніямъ относительное значеніе этихъ выводовъ, мы полагаемъ, что будутъ ближе къ дѣйствительности, т. е. болѣе точно обоснованы съ клинической точки зрѣнія, тѣ выводы изъ случаевъ шва, которые касаются циркулярнаго соединенія перерѣзанныхъ сосудовъ. Такихъ случаевъ очень немного, всѣ они касаются главныхъ кровеносныхъ стволовъ, въ большинствѣ случаевъ, вполне доступныхъ для изслѣдованія. Клиническихъ случаевъ шва сосудовъ конецъ къ концу намъ извѣстно 44; распредѣляются они слѣдующимъ образомъ:

№№	Хирургъ.	Способъ шва.	Сосудъ.	Результатъ.
1	Murphy.	Инвагинація.	Art. femoralis.	Успѣхъ.
2	Kümmel.	Инвагинація.	"	Успѣхъ.
3	Grasman.	Простой шовъ.	"	Безъ успѣха.
4	Krause.	Инвагинація.	"	Гангрена.
5	Braun.	Простой шовъ.	Aorta.	Успѣхъ.
6	Murphy.	Простой шовъ.	Art. axillaris.	Успѣхъ.
7-8	Djemil Pascha.	Инвагинація.	2 art axillaris.	Успѣхъ.
9	Brougham.	Простой шовъ.	Art. axillaris.	Успѣхъ.
10	Stewart.	Простой шовъ.	Art. axillaris.	Успѣхъ.
11-12	"	Инвагинація.	Art. radialis и axillaris.	Успѣхъ.
13	Princenteaux.	Простой шовъ.	Art. axillaris.	Безъ успѣха.

№№	Хирургъ.	Способъ шва.	Сосудъ.	Резул тать.
14	"	Простой шовъ.	Art. femoralis.	Успѣхъ.
15-16	Delanglade.	Простой шовъ.	Art. radialis. ulnaris.	Безъ успѣха.
17	Sheen.	Простой шовъ.	Art. radialis.	Успѣхъ.
18	Stich.	"	Art. poplitea.	Успѣхъ.
19	Fergusson.	"	Art. poplitea.	Гангрена.
20	Lexer.	По Payr'у.	Art. poplitea.	Безъ успѣха.
21	Goyanes.	Простой шовъ.	Art. poplitea.	Успѣхъ.
22	"	Простой шовъ.	Art. femoralis.	Безъ успѣха.
23	Schmieden.	Простой шовъ.	Art. femoralis.	Безъ успѣха.
24-25	"	Простой шовъ.	2 art. brachialis.	Успѣхъ.
26-27	Ranzi.	"	2 art. brachialis.	Успѣхъ и безъ успѣха.
28	Martin.	"	art. radialis.	Успѣхъ.
			28.	17 успѣховъ.
29	Küsmel.	Простой шовъ.	Vena femoralis.	Успѣхъ.
30	Payr.	Прстезный.	"	На 3-й день смерть.
31	Krause.	Инвагинація.	"	Гангрена.
32	Princentaux.	Простой шовъ.	V. axillaris.	Безъ успѣха.
33	"	"	V. femoralis.	Успѣхъ.
34-35	Doyen.	Простой шовъ.	2 v. axillaris.	Успѣхъ.
36	"	"	V. poplitea.	Успѣхъ.
37	Goyanes.	"	V. axillaris.	Успѣхъ.
38	"	Простой шовъ.	V. subclavia.	Успѣхъ.
39	Lexer.	По Payr'у.	V. poplitea.	Безъ успѣха.

№№	Хирургъ.	Способъ шва.	Сосудъ.	Результатъ.
40	Grasman.	Простой шовъ.	V. axillaris.	Успѣхъ.
41	"	"	V. femoralis.	Безъ успѣха.
42	Ranzi.	"	V. brachialis.	Успѣхъ.
43	Depage.	"	V. porta.	Умеръ.
44	Tietze.	"	V. saphaena.	Успѣхъ.
			16.	10 успѣховъ.
Всего .		Payr'у—3. Murphy—7.	44.	27 успѣховъ.

Такимъ образомъ, успѣхъ соединенія сосудовъ (конецъ къ концу) циркулярнымъ швомъ слѣдующій:

на артеріяхъ 60,69%.

„ венахъ 62,50%

Общій % успѣха въ 61,29%.

Что касается результатовъ циркулярнаго соединенія сосудовъ съ лечебною цѣлью, то данныя его клиническаго примѣненія колеблются у разныхъ авторовъ въ очень широкихъ границахъ успѣха (отъ 30—100%). Такія большія колебанія въ успѣхѣ объясняются воиолнѣ, какъ недостаточно выработанной техникой пользованія новымъ хирургическимъ мѣропріятіемъ у отдѣльныхъ хируговъ, такъ и случайнымъ примѣненіемъ только что появившагося въ клиникѣ самаго способа.

Существеннымъ условіемъ, вліяющимъ на исходъ такого шва, является и патологически измѣненная стѣнка сшиваемыхъ съ лечебною цѣлью сосудовъ (артеріосклерозъ), какъ и общее состояніе пациентовъ (старческая гангрена). Тщательный подборъ подлежащихъ шву случаевъ, какъ и дальнѣйшее развитіе самой техники шва, должны измѣнить и результаты лечебнаго примѣненія шва. Считаемо не безъ интереснымъ привести данныя тѣхъ условій и обстоятельствъ, при которыхъ въ клиникѣ пришлось пользоваться швомъ сосудовъ при ранахъ продольныхъ, лоскутныхъ и поперечныхъ (211 случаевъ).

Нарушеніе цѣлости сосудовъ произошло:

I. При нагноеніи 2	4,54 ⁰ / ₀	} Травма слу- чайная.
„ переломахъ 3	6,82 ⁰ / ₀	
„ огнестрѣльныхъ раненійхъ 3	6,82 ⁰ / ₀	
„ ударахъ острымъ, тупымъ ору- діемъ и др. травмахъ 36	81,82 ⁰ / ₀	
44		

II. При вправленіи вывиховъ 2.	1,19 ⁰ / ₀	} Травмы при раз- ныхъ операціяхъ.
„ вскрытіи гнойниковъ 3.	1,79 ⁰ / ₀	
„ операціяхъ на костяхъ 7	4,19 ⁰ / ₀	
„ грыжесѣченіи 9	5,38 ⁰ / ₀	
„ удаленіи опухолей, железъ и др. операціяхъ 146	87,45 ⁰ / ₀	
167		

Такимъ образомъ, въ 79,1% всѣхъ случаевъ шва послѣдній при-
мѣняется въ клиникѣ во время разнаго рода операцій, когда слу-
чайно наносились раненія стѣнки сосудовъ или же, когда при уда-
леніи опухолей, сознательно резецировались пораженныя опухо-
лями стѣнки сосуда.

Примѣненіе шва при случайныхъ сосудистыхъ раненіяхъ (внѣ
клиники) имѣетъ мѣсто только въ 20,9%.

Общій выводъ изъ разсмотрѣнія результатовъ клиническаго
примѣненія шва сосудовъ тотъ, что успѣхъ отъ шва, въ смыслѣ
остановки кровотечения,—очень хорошій:—95%. Что касается со-
храненія просвѣта сосуда въ дальнѣйшемъ, то этотъ результатъ не-
одинаковъ: для случаевъ, гдѣ дѣло шло о поврежденіяхъ—успѣхъ
въ 87%, а гдѣ шовъ примѣнялся съ лечебной цѣлью—успѣхъ въ
51%. При циркулярномъ швѣ—общій успѣхъ въ 61%.

Въ виду того, что въ клиникѣ примѣнялся исключительно „про-
стой шовъ“ (изъ 308: по *Payr*’у 3 сл., по *Murphy* 7 сл.), то получен-
ные успѣхи могутъ быть всецѣло отнесены ко швамъ сосудовъ по
этому принципу.

Въ заключеніе, мы позволимъ себѣ отмѣтить заслуживающее
вниманія направленіе въ хирургіи: снова изучать и выяснять ре-
зультаты примѣненія лигатуры при пользованіи сосудистыхъ ра-
неній, съ цѣлью сопоставлять эти отдаленные результаты съ полу-
ченными послѣ сосудистаго шва. Изъ исторіи развитія техники спо-
собовъ остановки кровотечения видно, что лигатурные способы уже
не первый разъ выдвигаются въ число злободневныхъ вопросовъ

хирургіи. Теперь, при все расширяющихся границах примѣненія пива сосудовъ и при достаточно прочно обоснованныхъ его успѣхахъ, данныя изученія результатовъ примѣненія лигатурнаго способа касаются прежде всего и ближе всего хирургіи сосудовъ. Не входя въ подробное разсмотрѣніе этого важнаго вопроса, мы ограничимся существеннымъ.

Литература изученія вообще лигатурнаго способа, какъ и оцѣнка результатовъ примѣненія лигатуры на отдѣльныхъ сосудахъ, очень обширна. (*Корецкій, Михайловъ, Хольцевъ, Hartmann, De Fourmestraul, Morestein, Tüffier, Quénu, Faure, Guinard, Rochard, Pothérat, Delbet, Lejars, Vonverts, Parker, Emin, Jordan, Offergeld, Leotta, Gaetano, Lugi, Goldmann, Katzenstein, Knodler, Lebram* и мн. др. занимались этимъ вопросомъ въ послѣднее время). Мы отмѣтимъ только изслѣдованія *Wolff'a* (1908) и *Krüger'a* (1910).

Wolff, сопоставляя результаты примѣненія лигатуры до антисептического времени и послѣ него, даетъ такіе выводы. (Въ скобкахъ цифры до антисептического времени).

			Некрозъ.	°/о/о.
Нижняя конечность (безъ v. femoralis).	При аневризмахъ 185 случаевъ .		26	14
	(702) "		(93)	(13)
	При кровотеченияхъ 24 "		9	37,5
	(321) "		(74)	(23)
Верхняя конечность.	146 "		8	5,6
	При аневризмахъ (544) "		(22)	(4,0)
	При кровотеченияхъ 37 "		5	13,5
	(20) "		(5)	(22,0)

Слѣдовательно, возросли некрозы послѣ наложенія лигатуръ, какъ при леченіи кровотеченій, такъ и аневризмъ. Авторъ считаетъ, что вообще некрозовъ въ настоящее время должно быть больше, чѣмъ это видно изъ имѣющихся статистикъ: опубликовываются только благоприятные случаи. Особенно ихъ много должно быть при пользованіи сосудистыхъ раненій на войнѣ (Борнгауптъ).

Лигатура если и сохранить въ удачныхъ случаяхъ конечность, то все же повлечетъ за собою рядъ существенныхъ разстройствъ: отеки, боли, парестезіи, атрофію, слабость и т. п.

Frisch нашелъ черезъ 1-8 лѣтъ, послѣ наложенія лигатуры при аневризмахъ, изъ 15 пациентовъ только 5 съ отсутствіемъ какихъ либо осложнений. *Jordan* исчисляетъ одни мозговые осложнения послѣ лигатуры а. carotis, въ 20%. *Monot et Vonverts* даютъ на 18

случаевъ лигатуръ сосудовъ, съ 7 выздоровленіями, такіе результаты: улучшение въ 38,8%, неуспѣхъ въ 11%, гангрена въ 27,7%, смерть въ 22,2%.

Для отдѣльныхъ сосудовъ, послѣ лигатуры ихъ (кромѣ art. iliaca com. съ 50% некроза), *Wolff* даетъ такіе выводы: а femoralis 25%; а poplitea 14,9%; а femoralis ext 12,7%; а iliaca ext 11,2%, v. femoralis com. 5% неуспѣха. Что касается одновременной перевязки артерій и вены, то для нижнихъ конечностей—9% некроза (прежде 35,5%); для верхнихъ: а. v. axillaris 15%; а. v. subclavia и brachialis —4,8% (стр. 795—798).

Kammerer, для art. и ven. femoralis при одновременной перевязкѣ ихъ даетъ очень высокій % некроза = 54,6%.

Krüger изслѣдуетъ за 20 лѣтъ Іенскіе клиническіе случаи. Основная мысль автора та, что только послѣ изученія отдаленныхъ результатовъ, какъ послѣ примѣненія лигатуры сосудовъ, такъ и послѣ ихъ шва, можно будетъ говорить, насколько вообще успѣхи хирургіи сосудовъ улучшились съ введеніемъ способа сшиванія ранъ сосудовъ. И можетъ быть, говоритъ авторъ, тогда выяснится, что тѣ большія ожиданія, которыя возлагаются теперь на шовъ сосудовъ, окажутся не совсѣмъ осуществимыми.

Изслѣдовавъ вторично, чрезъ большой срокъ послѣ операціи бывшихъ пациентовъ, авторъ ставитъ вопросъ: какія возможности имѣлись бы примѣнить въ этихъ случаяхъ шовъ сосудовъ и что дала примѣненная при нихъ лигатура? Всего изслѣдовано 46 случаевъ: 19 аневризмъ, 27 ранъ и заболѣваній сосудовъ, пользовавшихся лигатурой, кромѣ 4 случаевъ, гдѣ былъ примѣненъ шовъ.

Изъ 19 аневризмъ—въ 6 случаяхъ о швѣ не могло быть и рѣчи (стр. 599). При 7 другихъ небыло противопоказаній замѣнить лигатуру швомъ. Только въ 6 случаяхъ шовъ былъ показанъ.

Въ 35 случаяхъ—примѣнивъ шовъ, можно было избѣжать частичнаго омертвѣнія стопы, между тѣмъ въ 30 изъ нихъ вопросъ о швѣ былъ открытъ изъ за возможности тромбоза.

Въ 2 случаяхъ (изъ 23) раненій сосудовъ шовъ былъ невозможенъ; въ 4 не было причины его пробовать, тѣмъ болѣе, что и результатъ лигатуръ хорошій; въ 4 шовъ немогъ быть и разсматриваемъ; въ 5 сл. при раненіи и резекціи венъ плечевого пояса шовъ, можетъ быть, и могъ имѣть мѣсто съ успѣхомъ, но лигатура въ 4 изъ нихъ не дала осложнений, и можно защищать взглядъ, что само по себѣ простое врачебное мѣропріятіе должно ли осложняться во всякомъ случаѣ, не простымъ сосудистымъ швомъ (стр. 602) (?).

Въ 3 случаяхъ былъ произведенъ боковой шовъ сосудовъ. Въ одномъ случаѣ (№ 39) артерія и вена были сшиты одновременно

циркулярно, но проходимость не сохранилась. Несмотря на это,—выздоровленіе.

Въ случаѣ артеріо-венознаго анастомоза (№ 46), по поводу ангиосклеротической гангрены, шовъ хотя и удался, но функциональный результатъ былъ плохой: получился обширный тромбозъ.

Изъ 37 случаевъ, пользовавшихся лигатурой (въ 19 случаяхъ, гдѣ шовъ былъ исключаемъ, 18—гдѣ онъ оспаривается), лигатура можетъ быть оспариваема въ 14; къ нимъ нужно прибавить еще случай, пользовавшийся прижатіемъ и кончившійся гангреной. Остается открытымъ вопросъ: далъ ли бы шовъ въ этихъ случаяхъ тѣ же результаты, какъ примѣненіе лигатуры, или нѣтъ? Изъ 15 случаевъ:—въ 11 гладкое заживленіе, 2 гангрены очень незначительныхъ на периферіи и 2 гангрены большихъ периферическихъ участковъ.

Изъ случаевъ, гдѣ шовъ не допускался, 6 кончились гладкимъ заживленіемъ и въ 2—гангреной. Въ общемъ, 23 лигатуры кончились 17 излеченіями, 6 гангренами съ 3 ампутаціями бедра.

Авторъ считаетъ результатъ хорошимъ, особенно если принять во вниманіе, что несчастные исходы въ 2 случаяхъ объясняются склерозомъ и инфекціей, которые при всякихъ условіяхъ ухудшаютъ исходъ.

Что касается результатовъ отдаленныхъ, то авторъ, изслѣдуя своихъ пациентовъ чрезъ бѣльшій срокъ, пришелъ къ тѣмъ же выводамъ даже и по цифрамъ, которые получены *Frisch*’емъ, изслѣдовавшимъ пациентовъ чрезъ болѣе короткіе сроки.

Онъ изслѣдуетъ также 15 случаевъ: 11 лично и 4 писменными сообщеніями. Въ 5 нѣтъ никакихъ осложнений и 10 имѣли припадки, развившіеся на почвѣ недостаточно хорошаго коллятеральнаго кровообращенія: отеки, боли и пр.

Krüger думаетъ, какъ и *Frisch*, что конечность послѣ лигатуры большого сосуда, какъ органъ функционирующій, получаетъ недостаточное питаніе (стр. 606).

О развитіи коллятеральныхъ путей въ такихъ случаяхъ судить вообще очень трудно: периферическій пульсъ, нахожденіе сосудовъ въ ихъ нормальномъ мѣстоположеніи и пр., не даютъ точнаго представленія о томъ, насколько хорошо компенсировалось исключеніе изъ конечности главнаго кровеноснаго ствола. И авторъ подчеркиваетъ, что выраженіе—развитіе коллятеральнаго кровообращенія—не должно быть идентичнымъ съ понятіемъ *restitutio ad integrum*. Литературныя данныя по этому вопросу вполне подтверждаютъ такой выводъ. Напримѣръ, послѣ наблюденія *Stenson*’а, что лигатура аорты вызываетъ параличи нижнихъ конечностей, нѣтъ

единогласнаго объясненія причинъ такому явленію. Одни объясняютъ параличи отливаніемъ крови отъ спинного мозга (*Schiffer*) и приводятъ доказательства *Ehrlich*'а, *Brieger*'а и *Sorbo*; *Volkmann* не соглашается съ этой теоріей и рассматриваетъ нарушеніе питанія (являющееся чрезъ продолжительное нарушеніе кровообращенія въ мускулахъ), какъ единственную причину параличей и контрактуръ послѣ лигатуры и тугой перевязки главныхъ стволонъ. *Kühne*, *Krause* и *Leser* устанавливаютъ анатомическія измѣненія, вызванныя лигатурой, въ причинную связь съ измѣненіемъ химическаго состава. Первыми повреждаются мышечные элементы, что выражается въ исчезаніи зернистости съ распадомъ *Bowman*'ской капсулы и послѣдующей воспалительной реакціей и клѣточной инфильтраціей. Этотъ процессъ въ дальнѣйшемъ заканчивается дегенераціей и рубцеваніемъ.

Самые старые наблюдатели думали, что всѣ осложненія, вызванныя лигатурой сосуда, въ частности и параличи, не длительны и скоро проходятъ. Это подтверждаютъ и рядъ клиническихъ наблюденій съ прекраснымъ изслѣдованіемъ *Katzenstein*'а.

Наконецъ, *Bier* доказалъ, что ткани анемичныя, находящіяся въ неблагопріятныхъ условіяхъ питанія, наоборотъ, привлекаютъ артеріальную кровь, и онъ на этомъ наблюденіи строитъ свою теорію объ образованіи и развитіи коллатеральнаго кровообращенія.

Такимъ образомъ, для оцѣнки и сравненія лигатуры и шва сосудовъ въ ихъ практической роли и значеніи (въ смыслъ наилучшихъ функціональных результатовъ), пока еще трудно стоять исключительно на почвѣ строго доказанныхъ и всѣми признанныхъ фактовъ. При такой оцѣнкѣ приходится пользоваться въ широкихъ границахъ теоріей, въ чемъ и не могъ отказать себѣ *Krüger*. И можетъ быть, поэтому, шовъ сосудовъ и могъ имѣть мѣсто, въ дѣйствительности, чаще, чѣмъ это думаетъ авторъ при разборѣ своихъ случаевъ. Къ такому выводу онъ впрочемъ склоняется и самъ (стр. 602).

Мы полагаемъ, что принятая авторомъ точка зрѣнія: изучать и учитывать по результатамъ наложенія лигатуры (*post factum*) вѣроятную возможность пользоваться въ такихъ случаяхъ швомъ и гадать о результатахъ его врядъ ли можетъ быть признана вообще раціональной. Съ подобнымъ способомъ изученія пришлось бы отказаться отъ многихъ, вошедшихъ въ практику, хирургическихъ способовъ и внести ихъ въ число неосуществимыхъ.

Затѣмъ, противопоставленіе шва сосудовъ — лигатурѣ ихъ, какъ и изученіе этихъ двухъ, противоположныхъ другъ другу по

мысли, мѣропріятій, съ точки зрѣнія техническихъ совершенствъ одной и трудностей другого, также представляется намъ, по существу, ошибочнымъ. Лигатура, наслѣдіе старой хирургіи, которая не знала консервативныхъ принциповъ леченія и, какъ мы видѣли изъ исторіи развитія кровоостанавливающихъ способовъ, со времени *Пирогова* и до нашихъ дней, не можетъ считаться по существу идеальнымъ мѣропріятіемъ по остановкѣ кровотока, особенно изъ крупныхъ стволовъ. *Статистическія данныя* ясно показываютъ, что область примѣненія лигатуры должна быть строго ограничена; лигатура должна примѣняться въ гораздо меньшемъ числѣ клиническихъ случаевъ, чѣмъ это имѣетъ мѣсто въ действительности. Развитие мысли и техники шва сосудовъ поколебало авторитетъ ножа и лигатуры и, открывъ совершенно новые горизонты въ хирургіи вообще, дало возможность съ успѣхомъ пользоваться швомъ сосудовъ въ рядѣ клиническихъ случаевъ, подлежавшихъ до этого пользованію исключительно лигатурой. Правда, область примѣненія этихъ двухъ мѣропріятій, пока еще точно не разграничена и всецѣло находится въ зависимости отъ взглядовъ каждаго хирурга, обстоятельствъ и мѣста происшедшаго поврежденія сосуда. Но дальнѣйшее изученіе вопроса о швѣ сосудовъ, вообще, и клиническія наблюденія по его примѣненію въ частности, должно выяснитъ ближе и установить точно подлежащіе шву или лигатурѣ случаи раненія сосудовъ.

По приведеннымъ вначалѣ соображеніямъ, шовъ сосудовъ, конечно не можетъ быть обязательнымъ хирургическимъ мѣропріятіемъ для каждаго даннаго подлежащаго шву клиническаго случая раненія сосуда. Но это нисколько не уменьшаетъ то большое значеніе его, какое шовъ сосудовъ имѣетъ по существу. Клинической рядъ случаевъ циркулярнаго шва даетъ много прекрасныхъ примѣровъ, когда швомъ сосудовъ не только достигалась остановка кровотока, но, при сохраненіи функции сосуда, устранялась опасность потерять конечность. Открывшаяся новая область примѣненія шва сосудовъ, какъ лечебнаго пособія, вѣроятно, скоро внесетъ еще больше аналогичныхъ примѣровъ.

Слѣдовательно, высокій смыслъ и значеніе шва сосудовъ, какъ хирургическаго мѣропріятія, не подлежитъ сомнѣнію и не можетъ не свидѣтельствовать о большомъ прогрессѣ въ хирургіи, въ частности въ нашихъ мѣрахъ по остановкѣ кровотока. А „исторія кровоостановленія въ то же время и исторія самой хирургіи: успѣхи въ первомъ являются мѣриломъ успѣховъ самой хирургіи“ (*Weber*). Потребуется извѣстное время, пока шовъ сосудовъ станетъ общепризнаннымъ, доступнымъ безъ боязни тромбоза, хирургиче-

скимъ мѣропріятіемъ и о немъ будутъ вспоминать прежде, чѣмъ братья за лигатуру и кровоостанавливающій пинцетъ. „Aus dem Benehmen eines Wundarztes bei einer Blutung kann man ihn am besten kennen lernen“ говорилъ *Langenbeck*. И, можетъ быть, недалеко то время, когда такимъ пріемомъ (обращеніемъ) съ раненымъ сосудомъ будетъ прежде всего шовъ раны сосуда.

Въ заключеніе мы позволимъ формулировать такимъ образомъ наши общіе выводы изученія шва сосудовъ.

1. Исторія развитія сосудистаго шва является продолженіемъ и завершеніемъ мѣропріятій, имѣвшихъ цѣлью остановку кровотока. Хотя мысль о примѣненіи шва сосудистыхъ ранъ и его осуществимость была уже въ древности, но она стѣнялась лигатурой въ виду легкости и простоты послѣдней.

2. При современномъ стремленіи хирургіи къ возможно большому сохраненію жизненныхъ органовъ и тканей неизбѣжно явилось стремленіе къ сохраненію просвѣта поврежденныхъ сосудовъ, или къ использованію участковъ сосудистой системы, остающихся нормальными въ тканяхъ, патологически измѣненныхъ.

3. Живой сосудъ является органомъ, требующимъ деликатныхъ пріемовъ оперированія, разъ имѣется желаніе сохранить проходимость сосуда.

4. Проведеніе *asepsis'a* является однимъ изъ важныхъ условій для успѣха операций на сосудистой системѣ.

5. Опытъ показываетъ, что простой шовъ (узловатый, непрерывный) даетъ не только хорошіе, но даже и лучшіе результаты по сравненію съ сложными мѣропріятіями, вродѣ протезнаго по *Payr'у* или инвагинаціоннаго по *Murphy*, соединеній сосудовъ, въ смыслѣ остановки кровотока и сохраненія просвѣта.

6. Процессъ заживленія раны, съ гистологической точки зрѣнія, представляется сложнымъ и идетъ въ двухъ направленіяхъ. Края раны заживаютъ путемъ непосредственнаго склеиванія и плотнаго взаимнаго прилеганія, или же путемъ соединительно-тканной вставки, являющейся на мѣстѣ шва, при чемъ нити послѣдняго съ теченіемъ времени отодвигаются къ наружнымъ слоямъ сосудистой стѣнки. Во многихъ случаяхъ имѣетъ мѣсто несомнѣнное отхожденіе нитей шва изъ стѣнки сосуда.

Важнѣйшимъ фізіологическимъ явленіемъ при заживленіи сосудистыхъ ранъ, нужно считать точно доказанный фактъ закрытія нитей шва, смотрящихъ въ просвѣтъ сосуда, пристѣннымъ сверткомъ. При этомъ послѣдній устраняетъ вредное вліяніе нитей шва, какъ инороднаго тѣла на протекающую струю крови.

Сохраненіе просвѣта сосуда стоитъ въ прямой зависимости съ одной стороны отъ асептического состоянія раны, съ другой отъ силы травмы, имѣвшей мѣсто при оперированіи.

7. Признавая три главныхъ принципа сосудистаго шва: инвагинаціонный *Murphy*, протезный *Payr*'а и „простой шовъ“ (сквозной), на основаніи опыта, мы должны отдать предпочтеніе послѣднему (сквозному), какъ по простотѣ техники, такъ и по его результатамъ, именно: успѣхъ для инвагинаціоннаго и протезнаго способовъ 16—17%, для простого 50%.

8. Данныя клиническаго опыта по вопросу о наложеніи сосудистаго шва могутъ быть раздѣлены на двѣ группы: шовъ, примѣняемый послѣ случайныхъ поврежденій сосудистой стѣнки, и шовъ—при поврежденіяхъ, наносимыхъ намѣренно и даже съ лечебною цѣлью (оперированіе аневризмъ, артеріо-венозный анастомозъ и проч.).

Случаи первой группы *пока* еще наблюдаются чаще случаевъ второй.

9. Результаты сосудистаго шва въ клиникѣ могутъ быть разсматриваемы съ двухъ точекъ зрѣнія: или въ смыслѣ остановки кровотеченія, или—сохраненія просвѣта сосуда: успѣхъ полученный въ смыслѣ остановки кровотеченія отмѣчается въ 95%, а въ смыслѣ сохраненія просвѣта для случаевъ, гдѣ дѣло шло о поврежденіяхъ,—въ 87%, а гдѣ—съ лечебною цѣлью—въ 51%. Общій успѣхъ шва при соединеніи конецъ къ концу—61%.

10. Сосудистый шовъ представляетъ собою завершеніе принциповъ хирургіи: онъ уже оправдалъ возлагаемыя на него надежды, значительно расширилъ горизонты современной хирургіи, а потому будущее его мы считаемъ вполне обезпеченнымъ.

Заканчивая на этомъ свою работу считаю для себя пріятнымъ долгомъ поблагодарить многоуважаемаго профессора *Платона Ивановича Тихова* за предложеніе темы настоящей работы, за его совѣты и помощь при ея выполненіи.

Приношу благодарность многоуважаемымъ профессорамъ. *Алексѣю Ефимовичу Смирнову* и *Алексѣю Александровичу Кулябко* за ихъ совѣты и указанія при выполненіи гистологическихъ и физиологическихъ изслѣдованій работы.

Все мое специальное хирургическое образованіе получено подъ руководствомъ глубокоуважаемаго профессора *Владимира Михайловича Мышѣ*. Считаю пріятнымъ долгомъ выразить глубокоуважаемому учителю свою искреннюю признательность и глубокую благодарность.

РАБОТЫ РУССКИХЪ АВТОРОВЪ *).

- Андріевичъ*: Къ вопросу объ измѣненіяхъ стѣнокъ артерій при искусственномъ раздраженіи ихъ со стороны наружной оболочки. Дисс. СПб. 1901.
- Астауровъ*: Труды общества Русскихъ Хирурговъ въ Москвѣ. IV. 1901 г.
- Боголюбовъ*: Объ измѣненіи сосудовъ при ихъ обнаженіи. Русский Хирург. Архивъ. 1908 г. V.
- Волошинъ*: Къ вопросу о сифилитическомъ пораженіи сосудистой системы. Дисс. СПб. 1894.
- Георгіевскій*: О швѣ кровеносныхъ сосудовъ. Хирургія. 1904. XVI.
- Гарднеръ*: Къ вопросу о гистогенезѣ и строеніи эластической ткани. Дисс. Москва. 1898 г.
- Губаревъ*: Къ вопросу о патологической анатоміи endarteriitis obliterans. Дисс. СПб. 1902.
- Иинъ*: Къ вопросу: объ измѣненіяхъ артерій при чахоткѣ. Дисс. Спб. 1889.
- Корецкій*: Перевязка общей бедренной вены и роль ея анастомозовъ при операціяхъ въ треугольникѣ Scarpa. Труды II съѣзда Русск. врачей въ Москвѣ. 1887 г. т. I стр. 108.
- Лубницкая*: Die Zusammensetzung des Thrombus in Arterienwunden in den ersten 5 Tagen. Arch. f. Exper. Pathol. u. Pharmak. Bd. 19.
- Лисянскій*: Случай ложной артеріально-венозной аневризмы. Наложеніе шва и перевязка сосудовъ. Труды II Съѣзда Русск. Хирурговъ въ Москвѣ., т. I. 1887.
- Лисянскій*: Случай ложной артеріально-венозной аневризмы. Наложеніе венозного шва. Врачъ, 1901, № 10.

*) Печатные источники клиническаго матеріала—приведены въ текстѣ.

Лукьяновъ: Основы общей патологіи сосудистой системы. Варшава. 1893.

Михайловъ: Клиническіе итоги перевязки подключичной артеріи (за 100 л.). Дисс. СПб. 1897.

Напалковъ: Шовъ сердца и кровеносныхъ стволовъ. Дисс. Москва. 1900 г.

Ненцкій, Павловъ: Die Echsehe Fistel zu d. Hohlvene und d. Pfortader und ihre Folgen f. d. Organismus. Arch. f. Exper. Pathol. u. Pharm. 1893, Bd. 32.

Оппель: Къ оперативному леченію артеріо-венозныхъ аневризмъ. Русск. Хирург. Архивъ. 1906 г. V.

„ Къ вопросу о случайныхъ раненіяхъ внутренней яремной вены. Лѣтопись Русск. Хирургіи 1898.

„ Значеніе венъ при оперативномъ леченіи ложныхъ аневризмъ. Врачъ. 1910, № 21.

Орловъ: О наложеніи шва на раны артерій. Вѣст. Медиц. и Гигіены. 1896.

Опокинъ: Круговой шовъ артерій. Хирургія. 1907.

Овчинниковъ: Къ вопросу объ измѣненіи эластической ткани въ аортѣ при нѣкоторыхъ заболѣваніяхъ. Казанскій Медиц. Журналь. 1902.

Пироговъ: Начала Общей и Военно-полевой Хирургіи. Дрезденъ. 1866 г.

„ Хирургическая анатомія артеріальныхъ стволовъ и фасцій. Лейпцигъ. 1861 г.

Плѣшковъ: Шовъ v. axillaris. Труды Общ. Русск. Хирурговъ. 1901—902 г., годъ VI.

Покотилло: Общіе методы пластической Хирургіи. Хирургія. 1908.

Покровский М. Упругая ткань и ея измѣненія при различныхъ заболѣваніяхъ легкихъ. Дисс. Москва. 1897 г.

Покровский С. Объ измѣненіяхъ стѣнокъ венъ при артеріосклерозѣ. Дисс. Спб. 1890.

Полетикъ: Матеріалы по вопросу объ эластичности артеріальныхъ стѣнокъ. Дисс. СПб. 1884.

Столъниковъ: Die Stellung von Hepaticarum in d. Leber und gesamten Kreislaufe. Pflüger. Arch. 1882. Bd. 28.

Сабантеевъ: Къ вопросу о швѣ сосудовъ. Русск. Хир. Архивъ. 1895.

Тауберъ: Письма изъ Германіи. Врачъ. 1882 г., № 26.

Тиховъ: О наложеніи венознаго шва. Хирургическ. Лѣтопись 1894.

Финкельштейнъ: О случайныхъ раненіяхъ венныхъ стволовъ. Врачъ. 1901 г., № 52.

Чижъ: Случай повторнаго шва при раненіи внутренней яремной вены. Труды Общ. Русск. Хир. 1901—1902 г. VI.

Хольцевъ: Объ остановкѣ кровотеченія при раненіяхъ большихъ венъ. Хирургическій Вѣстникъ, 1892.

Шульцъ: Vernarbung der Arterien nach Unterbindungen und Verwundungen. In. Dss. Leipzig. 1877.

Эккъ: Къ вопросу о перевязкѣ воротной вены. Воен. Мед. Журналъ 1877 г. т. 130.

Ясиновскій: Die Arteriennaht. Dss. Dorpat, 1899.

„ Ein Beitrag zur Lehre von der Gefäßnaht. Arch. f. kl. Chir. Bd. 62.

Цеге-Мантейфель: Naht der a. femoralis. Centr. f. Chir. 1895.

„ Die Behandlung der Gefäßverletzungen im Kriege 05—06. Arch. f. kl. Chir. Bd. 81.

ИНОСТРАННЫЕ ПЕЧАТНЫЕ ИСТОЧНИКИ.

- Asman*: De anevrysme. In. Dss. Groningen. 1773.
- Agnew*: The principles and practice of Surgery. Philadelphia. 1878 г. V I.
- Abbe*: The Surgery of the Hand. New—York Med. journ. 1894 г.
„ Aneurismorrhahnia. Annal. of Surgery 1908.
- Amberg*: Experimenteller Beitrag zur Frage der circulären Arterien-
naht. Deutsch. Zeitschr. f. chir. Bd. 68.
- Baum*: Ueber die Blutgefässnaht. In. Dss. Freiburg 1903.
- Battistini*: Sulla sutura delle ferite arteriose. Policlinico 1896 г.
- Bouglé*: La suture arterielle. Arch. de med. experimental. 1901. Bull.
et memoire de la cos. anatom. de Paris 1900.
- Briau-Jaboulay*: Recherches experimentales sur la suture et la griffe
arterielle. Lyon. Med. 1896 г. s. 97.
- Burci*: Richerche Sperimentali sul processo diriparatione delle ferite
arteriose. Ref. Jahresb. Chir. 1900 г. Centr. f Chir. 90.
- Brewer Emerson*: Some experiments with a new method of closing
wounds of the larger arteries. Annal of Surgery 1904.
- Brongham*: Suture of the a. aillaris. Reprint from Surgery; Gynaecol.
and obstetris 1906.
- Binnie*: Aneurismorrhaphy. Ann. of Surgery. 1905 № 1.
- Bier*: Die Entstehung des Collateralkreislufts. Virch. Arch. Bd. 147.
- Billroth*: Eigene Erfahrungen uber Anevrysmen an den Extremitaten
und am Halse. Wiener Kl. Woch. 1893.
- Bollinger*: Poplitealaneurysma. Münch. med. Woch. 1896.
- Braun*: Erfolgreiche Resection der Aorta wegen eines Gangli-
onneuroms. Deutsch. Chir. Congr. 1908 г.

- Brohl*: Ein Beitr. zur Unterrbindung der V. femoral. und. der V. anonyma. Centr. f. Chir 1896.
- Bode-und Fabian*: Ueber die Transplantation freier und konservierter Gefässe. Beitr. z kl. Chir. Bd. LXVI H. 1.
- Borst-Enderlen*: Über Transplantation von Gefässen und ganzen Organen Deutsch. Z. kl. Chir. Bd. XCIX.
- Brentano*: Ueber Gefässschüsse und ihre Behandlung. Langenb. Arch. 1906. Bd 80.
- Bardeleben*: Streptococcus und Thrombose. Arch. f. Gynecol. Bd. 83.
- Busch*: Ueber plötzliche Todesfälle mit besonderer Berücksichtigung der Indikationsstellung für Trendelenburg sche Operation bei Lungenembolie. Deutsch. Med. Woch. 09 r. № 29.
- Carrel-Guthrie*: Transplantation of blood vessels and organs. Annal. of Surgery 06. Britisch. med journ. 06.
- Carrel*: Uniterminal and biterminol venus transplantatin. Befrint from Surgery etc. 1906.
- Carrel*: La technique operatoire des anastomoses vasculaires et de la transplantation des visceres. Lyon. Med. 1902.
- Carrel et Morel*: Anastomose bout à bout de la jugulaire et de la carotide int. Lyon. Med. 1902. c. 114.
- „ Presentation d'un chien porteur d'une anastomose art. veineuse. Lyon. Med. 1902. c. 153.
- Carrel*: Les anastomoses vasculaires leur technique operatoire et leurs indications. 2-й Cong. de med. de l'Améri.—du Nord. 1904 r.
- „ The reserval of the circulation in a limb. Annal of Surgery 1906.
- „ Transplantation of blood vessels and organs. Brit. Med Journ. 1906.
- „ La Transplantation des membres. Rev. de Chir. 1909.
- Camaggio*: Un caso di angiografia per perita da feruta e taglio dell arteria e vena femorale. Rif. med. 1898.
- Chéri-Lignière*: Contr. sperimentale allo studio della protesi dei vasi sangvini coi metalli riassorbibili. Klin. Chir. 1905.

- Ceccherelli*: La forcipressure et Suture des artères Naples 1890.
- Crile*: The technique of direct transfusion of blood. Transact. of the Philadelph. academy of surgery 1907.
- Ceci*: Cong fr Chir. Rev. de Chir. 1906.
- Clermont*: Suture laterale et circulaire des veines. La presse Med. 1901 r. № 40.
- Chaput*: L'hémostase par la suture en surjet pour les pédicules vasculaires et les petits vaisseau. Rev. de gynec. et de chir. abd. Paris 1909. c. 789.
- Canon*: Die Bacteriologie des Blutes bei Infektionskraheiten. Jena. 1905 r.
- Doberauer*: Demonstration eines Falles von operierter Embolie der A. axillaris. Prages med. Woch. 1907.
- D'Anna*: Sollo scollamento dei vasi sanguini. TI Policlinico. 1896.
- Djemil Pascha*: Arteriennaht. Московск Межд. Конгрессъ. 1897 r.
- Depage*: Arteriennaht. Rev. de Chir. 1906
- Dorrance*: An experimental study of suture of arteries with a description of a new suture. Annal of surgery 1906.
- Delanglade*: Suture circulaire des artères radiale et cubitale. Ref. Centr. f. Chir. 1904.
- Dörfler*: Ueber Arteriennaht. Beitr. z. kl Chir. 1899.
- Dangel*: Unterbindung der v. jugul. int. Beitr. z. kl. Chir. 1905.
- Delbet*: Rev. de Chir. 1888. 1906.
- Denk-Helmow*: De la coagulation du sang en chirurgie. Rev. de Chir. 1909 № 31.
- Ebert-Schimmelbusch*: Experimentelle Untersuchungen über Thrombose Virch. Arch. Bd. 103. 105.
- Exner*: Einige Tierexperimente über Vereinigung und Transplantation von Blutgefäßen. Wien. kl. Woch. 1903.
- Eichel*: Stichverletzung der A. brachiales Deutsch. Milit. Zeitschr. 1906.
- Emin*: Schwere Berufstörung nach Unterbindung einer a. carotis com. und v. jugularis int. mit Ausgang in völlige Heilung. Münch. med Woch. 1907.

- Enderlen*: Ein Beitrag zur idealen Operation des arteriellen Aneurysma
Deutsch. med. Woch. 1908 r.
- Eckert*: Über die Schussverletzungen der Arterien. In. Dss. Mün-
chen. 1902.
- Faykiss*: Die Arteriennaht. Beitr. z. kl. Chir. 1908. Bd. 58.
- Fronin*: Sur la suture des vaisseaux. Presse med. 1908 № 3.
- Frisch*: Beitr. zu Behandlung peripherer Aneurysmen. Arch. f. kl.
Chir. 06.
- Gurlt*: Geschichte der Chirurgie und ihrer Ausübung. Berlin I--III.
1898 r.
- Grassman*: Ueber die Naht der Gefässtämme bei Stichverletzungen
der Extremitäten. Münch. med. Woch. 09. № 16.
- Glauner*: Ein Fall von Naht der a. brachialis Deutsch. Med. Woch.
1904.
- Goyanes*: Ueber Gefässplastik. Rev. de Med. y Chir. 1903.
- Garre*: Ueber Gefässnaht. Deutsch. Naturforsch. und Acrztever-
samml. 1899.
- „ Seitliche Naht der Arterie bei Aneurysmaextirpationen.
Dentsch. Zeit f. Chir. Bd. 82.
- „ Über Gefäss-und Organtansplantation Deutsch. Med. Woch.
1909. № 40.
- „ Gefässnaht und Transplantation der Organe. Versam.
Deutsch. Naturfoorch. zu Stuttgart. 1906.
- Gaetano*: Sutura delle arterie. Giornale internazionale delle scienze
med. 1903.
- Gluck*: Ueber zwei Fälle von Aortenaneurysmen. Arch. f. Kl. Chr.
Bd. 28.
- „ Die Indicationen und. die Technik. des seitlichen Klem-
menverschlusses. Berl. kl. Woch. 1895 r.
- Gibbon*: Endö-aneurysmorhaphey (Matas). Ref. Jahresb. f. Ch. 1908.
- Goldman*: Über die Unterbindung von grossen Venenstämmen. Bet. r.
z. kl. Chir. 1905.
- Gobiet*: Beiträge zur Arteriennaht. Wien. kl. Woch 1908. c. 1433.
- Heinz*: Handbuch d. experim. Pathol. u. Pharmakol. Jena I—II.
1904- 1906 r.

- Houzel:* De la Ligature des veines et en particulier de la veine cave inf. Rev. de Chir. 1903. № 3.
- Heinlein:* Remerkungen über Gefässnaht. Nürnberger. Med. Gesellschaft, 1900 r.
- Höpfner:* Gefässtransplantation und Replantation amputierter Extremitäten. Arch. f. kl. Chir. Bd. 70.
- Hubbard:* Arteriovenos anastomosis. Annal. of Surgery 1906. Amerik. Chir. Kongress. 1907.
- Heidenhain:* Über Naht von Arterienwunden Centr. f. Chir. 1895.
- Horoch:* Die Gefässnaht Allgem. Med. Zeitung. Wien. 1888.
- Hadda:* Die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Gefässchirurgie. Berl. kl. Woch. 1910. № 1.
- Jores:* Ueber die feineren Vorgänge bei der Bildung und Wiederbildung des elastischen Bindegewebes. Beitr. Z. pathol. Anat. u. allg. Patalog. XLI 07.
- Jensen:* Über cirkuläre Gefässsuture. Arch. f. kl. Chir. Bd. 69.
- Jacobsthal:* Über die Naht der Blutgefässe. Volkm. Saml. kl. Vort. 1905 r.
- „ Zur Histologie der Arteriennaht. Beitr. z. kl. Chir. Bd. 27. 1900.
- Jaboulay:* Clinique des artères. La semaine med. 1902.
- Jordan:* Chirurgie des Halses, der Brust und der Wirbelsäule. Handb. d. pract. Chir. Bergman-Bruns.
- „ Beitr. z kl Chir. Bd. 14.
- Kümmel:* Über circuläre Naht der Gefässe Deutsch. Naturf. und Aersteversaml. 1899. Wien med. Psesse. 1900.
- Katzenstein:* Die Unterbindung der aorta. Arch. f. kl. Chir. Bd. 76.
- „ Über Entstehung und Wesen des arteriellen Collateralkreislaufs. Dentsch Zeitschr. f. Chir. Bd. 77.
- Kukuzi:* Über traumatische Aneurysmen bei Schusswunden. Beitr. z. kl. Chir. 1906.
- Kay:* Über die Venennaht. Kiel. Dss. 1894.
- Krüger:* Klinische Beiträge zur Gexässchirurgie. Arch. f. kl Chir. Bd. 91. H. 2. 3.

- Klemm*: Zur Casuistik der Gefässverletzungen. Deutsch. Med. Woch
1897 г. № 18.
- Lambert*: Medical observations and inquiries. London 1762 Vol II.
cit по Ясиновскому.
- Lindner*: Über Gefässnaht. Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins.
1898
- Lampiasi*: Ricerche sulle suture delle arterie. Rif med. 1891.
- Launay*: Plaies longitudinales de la carotide Bull. et mem. de la Soc.
de Chir. 1904.
- Lexer*: Die ideale Operation des arteriellen und des arteriellvenösen
Aneurysma. Arch. f. kl. Chir. Bd. 83
„ Gefässsuture. Berl. Chir. kongr. 1907.
- Lejars*: Valeur pratique de la suture arterielle. Sem. med. 1903.
„ Chirurgie des gros troncs veineux. Rev de Chir 1906.
- Lilienthal*: End to end arteriovenous angiography. Annal of Surgery
1907.
- Lépine*: Lyon. medical. Реф. Врачъ 1894.
- Le-Fort*: Aneurysma diffuse du creux poplitée. Bull. et mem. etc.
1904.
- Lewin*: Plastic surgery of blood-vessels. Annal. of surgery 1909.
- Leotta*: Sulle anastomose termino-terminali dei vasi sangv. etc. Poli-
clinico 1907 г.
- Mayer*: Über die Vehnennaht. Speyer. In Dss 1898.
- Mayr*: Über die Vehnennaht. In. Dss. Neuburg 1890.
- Murphy*: Resection of arteries and veins. Med. record New-York
1897 г.
„ Arteriennaht. Московск. Межд. Конгр. 1897. Lancet 1909.
- Munro*: Gefässsuture. Amerik Chir. Kongr. 1907.
- Marchant*: Suture arterielle. Societe de Chir. 1898.
- Matas*: The suture in the surgery of the vascular system. Med. assoc.
of Alabama 1906.
- Martin*: Suture of the femoral artery Annal of surgery 1905.

Monod et Vanverts: Contusion et rupture des artères; plaies; thrombosis et embolies; anévrismes artériels etc. Rev de Chir. 1909. № 11.

Muscatello: Sulla sutura delle arterie. soc. Chir. italian. 1891.

Moris: The serous coat of blood vessels compared with the peritoneum. Annal. of surg. 1908.

Minervini: Modificationen der Wiegertschen Methode zur specifischen Färbung des elastischen Gewebes. Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie. Bd. XVIII. 1901. c. 161.

Nagel: Handbuch Physiologie des Menschen. Braunschweig. I—III. 1905 r.

Nitse: Arteriennaht. Моск. Межд. съездъ 1897 r.

Nicaise: Des plaies et de la ligature des Veines. Paris 1872.

Niebergall: Die Verletzung der v. femoralis com. am Poupar. Hand. ihre Folgen und ihre Behandlung. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 37.

Ortiz de la Torre: Sutura de la arteria femoral. Revista de medicina y Chir. pract. 1902.

Ollier: Les plaies des veines. Paris 1857.

Odelga: Ein Fall von dreifachem Aneurysma der Femoralarterien. Wien. kl. Woch. 1909.

Offergeld: Ueber die Unterbindung der grossen Gefässe des Unterleibes. Deutsch. Zeitsch f. Chir. Bd. 86.

Ohm: Über Arterienverletzungen. In. Dss. Bonn. 1906 r.

Petit: Suture et anastomose des artères et des veines. Semaine med. 1896.

Payr: Beitr. zur Technik der Blutgefässe und Nerven-naht. Arch. f. kl. Chir. Bd. 62.

„ Weitere Mittheilungen über Verwendung des Magnesium bei der Naht der Blutgefässe. Arch. f. kl. Chir. Bd 64.

Peugniez: Arteriennaht. Rev. de Chir. 1906.

Postempski: Arteriennaht. Съездъ Итал. Хирур. 1886.

Pirovano: Nouveau procédé des sutures artérielles et veineuses Rev. de Chir. 1909.

- Riedel*: Lymphdrüsenextirpation und Elephantiasis. Arch. f. kl. Chir. Bd. 81.
- Ricard*: Suture de l'artère axillaire. Bull. et mem. de la soc. de Chir. 1899—1900.
- Reinsholm*: Die verschiedenen Methoden für cirkuläre Vereinigung abgeschnittener grösserer Arterien- und Venenstämme. Nordische medicin. Arch. 1902—1903.
- Romme*: La suture des veines Gaz. hebdomadaire de médecine et de chirurgie. 1895 r. La Tribune médicale. 1893 r.
- Ranzi*: Ueber Gefässnaht am Menschen. Wien. klin. Wochenschrift. 1909.
- Rona*: Ueber das Verhalten der elastischen Fasern in Riesenzellen. Beiträge zur pathologischen Anatomie. XXVII. 1900.
- Sassone*: L'attuale chirurgia integrante dei vasi sanguigni. Dissertazione. Gl'incorabili. 1903.
- Seggel*: Ueber die Naht der Arterien. Münchener medizinische Wochenschrift. 1900.
- San Martín y Satrustegui*: Anastomosis arteriovenosa. Dissertazione. Madrid 1902.
- Sweet Edvien*: Technique of bloodvessels suture. Annals of surgery 1907.
- Stewart*: Arteriotomy for thrombosis and embolism. Annals of surgery 1907.
- Silberberg*: Über die Naht der Blutgefässe. In: Dissertazione. Breslau 1899 r.
- Swiatecki*: Arteriennaht. Medicina. 1906.
- Stich-Makkas-Dowman*: Beiträge zur Gefässchirurgie. Beiträge zur klinischen Chirurgie. Band 53.
- Stich*: Extirpation eines Aneurysma art.-ven. der Poplitea. Deutsch. Zeitschrift für Chirurgie. 1908 Band 95. Arch. f. kl. Chir. 1907. Band 83.
- Stich-Makkas-Capelle*: Beiträge zur Gefässchirurgie. Beitrag zur klinischen Chirurgie. 1909.
- Salinari e Viridia*: Sperimentale e istologica alla sutura delle arterie. Giornale medico del R. Esercito. 1902.
- Salvia*: La resezione delle arterie. Giornale internazionale delle scienze mediche. 1902. Wien. medizinische Wochenschrift. 1902.
- Schmitz*: Die Arteriennaht. Deutsch. Zeitschrift für Chirurgie. Band 66

- Salomoni*: Sutura circolare delle arterie con l'affrontamento delle endotelio. Clin. Chir. 1900. Ceuti. f. Chir. 1901.
- Salomoni*: Sulla sutura delle arterie. Gaz. degli ospedali 1903 № 56.
" Международ. съѣздъ въ Москвѣ. 1897.
- Schede*: Einige Bemerkungen über die Naht von Venenwunden etc. Arch. f. kl. Chir. 1892.
- Smith*: Die Arteriennaht. Arch. f. kl. Chir. LXXXVIII 09.
- Torrance*: Arteriovenous anastomosis Annal of Surgery 1907.
- Tomaselli*: Sutura circolare delli arterie con l'affrontamento delli endotelio. Clin. Chirurg. 1902.
- Turck*: The interlocking Suture. Annal. of Surgery 1908.
- Taddei*: Sul gradio di restringimento che si puo produrre in una vena colla legatura etc. Gaz. degli Ospedali e delle Cl. 1901.
- Tuffier*: Pièces experimentales d'anastomosis vasculaires. Bull. et. mem. de la soc. de Chir 1907.
- Velpeau*: Nouveaux éléments de médecine opératoire. Paris 1832 т. 1.
- Veau*: La suture des arteres. Gaz des hop. 1901.
- Villars et Brachet*: Suture des veines.—Journ. de med de Bordeaux. 1895.
- Vriese*: Rech. sur l'évolution des vaisseaux sangvines des membres chez l'homme. Arch. de biol. 1902.
- Wooldridge*: The Chemistry of the blood, Britsch med. jurn 1893. vol. II.
- Wuart*: Un cas de suture arterielle. Ref Centr. f. Chir. 1904.
- Watts*: The suture of blood vessels etc. Rex. Jahresb. Chir. XIV. 09 r. II
- Wolff*: Die Häufigkeit der Extremitätennekrose nach Unterbindung grosser Gefässstämme. Beitr. z. kl. Chir. Bd. LVIII. H. 3.
- Wieting Pascha*: Die angiosklerotische Gangrän und ihre operative Behandlung durch arteriovenöse Intubation. Deutsch. med. Woch. 1908.
- Warrington Howard*: The Hunterian lectures on Phlebitis and Thrombosis. Lancet 1906 r.
- Ziembicki*: Suture arteirielle. Rev. de Chir. 1906.
- Ullman*: Experimentelle Nierentransplantation. Wien. kl. Woch. 1902.

ОБЪЯСНЕНИЕ МИКРОФОТОГРАФІЙ.

Признавая за рисунками съ гистологическихъ препаратовъ значеніе только болѣе или менѣе вѣрныхъ копій наблюдавшихся картинъ, мы приводимъ микрофотографическіе снимки, чтобы дать читателю вѣрное представленіе о типичныхъ моментахъ процесса заживленія сшитыхъ сосудистыхъ ранъ. Единственный существенный недостатокъ микрофотографій: передавать все, что есть въ препаратѣ, безъ подчеркиванія основныхъ сторонъ процесса заживленія, безъ выдвиганія на первое мѣсто безусловно нужнаго, слѣдовательно, съ затушивываніемъ многихъ деталей,—этотъ недостатокъ вполне искупается полной объективностью такихъ снимковъ, чего нельзя приписать большинству рисунковъ, сдѣланныхъ отъ руки.

Наши снимки произведены нами при одномъ и томъ же увеличеніи микроскопа Zeiss (apochromat): object. apert.—0,30; ocul. 4. Снимки подъ № № 17 и 18 при object. 4.0; ocul. 8; tub. 16 mm. Фокусное разстояніе въ микрофотографическомъ аппаратѣ отъ 30—35 ст.

№ 1. Оп. 18. Введеніе лигатуры въ просвѣтъ вены. Срѣзь поперечный съ развернутаго препарата на 2-ыя сутки послѣ операціи. Срѣзь проведенъ вдали отъ мѣста вкола и выкола лигатуры. Картина типична для всѣхъ случаевъ съ введеніемъ лигатуры въ просвѣтъ.

А—просвѣтъ сосуда.

В—свертокъ, окутывающій лигатуру.

С—лигатура.

№ 2. Оп. 43. Введеніе лигатуры въ просвѣтъ артеріи. Срѣзь поперечный на 50-ыя сутки послѣ операціи. Срѣзь вдали отъ мѣста вкола и выкола. Картина очень типична.

просвѣтъ сосуда.

В—эндотелій, покрывающій свертокъ, окутывающій лигатуру.

С—лигатура.

№ 3. Оп. 25. Шовъ, наложенный на продольную рану вены, черезъ 2-ыя сутки послѣ операціи. Препаратъ развернуть. Срѣзь поперечный въ мѣстѣ самаго шва.

А—просвѣтъ сосуда.

В—пристѣнный свертокъ, покрывающій нити шва.

С—шовъ.

- № 4. Оп. 21. Шовъ, наложенный на продольную рану вены; черезъ 1 сутки послѣ операціи. Препаратъ развернуть. Срѣзъ поперечный въ мѣстѣ самага шва.

А—просвѣтъ сосуда.

В—разросшійся эндотелій.

С—шовъ.

- № 5. Оп. 22. Шовъ, наложенный на продольную рану вены, черезъ 1 сутки послѣ операціи. Препаратъ развернуть. Срѣзъ поперечный.

А—просвѣтъ сосуда.

В—края раны сосуда.

С—разросшійся эндотелій.

С—шовъ, выпавшій изъ препарата.

- № 6. Оп. 76. Шовъ, наложенный на продольную рану вены, черезъ 7 сутокъ послѣ операціи, травма стѣнки. Срѣзъ поперечный.

А—просвѣтъ сосуда.

В—края раны, вывернутые наружу.

С—разросшійся эндотелій.

С—шовъ.

- № 7. Оп. 15. Шовъ, наложенный на продольную рану вены, черезъ 3-е сутокъ послѣ операціи. Препаратъ развернуть. Срѣзъ поперечный. Картина очень типична для заживленія per primam.

А—просвѣтъ сосуда.

В—края раны, непосредственно спаянные.

С—шовъ.

- № 8. Оп. 77. Шовъ, наложенный на продольную рану артеріи, черезъ 7 сутокъ послѣ операціи. Препаратъ in toto. Срѣзъ поперечный. Картина очень типична.

А—просвѣтъ сосуда.

↑ раны: эндотелій разбухъ, наложенъ другъ на друга и спаянъ между собою (На снимкѣ, благодаря обработкѣ срѣза, эндотеліальныя поверхности немного разошлись).

С—вывернутые наружу края раны.

С—шовъ (волосъ).

- № 9. Оп. 33. Шовъ, наложенный на продольную рану вены, черезъ 7 сутокъ послѣ операціи. Препаратъ развернуть. Обработка.

серебромъ. Срѣзъ поперечный въ мѣстѣ самаго шва. Картина очень типична.

А—просвѣтъ сосуда.

В—эндотелій поверхъ шва.

С—шовъ.

№ 10. Оп. 33. Тотъ же препаратъ, что и въ предыдущемъ случаѣ. Поперечный срѣзъ между отдѣльными стежками шва. Картина очень типична.

А—просвѣтъ сосуда.

В—эндотелій.

С—линія спаянія краевъ раны.

№ 11. Оп. 13. Шовъ, наложенный на поперечную рану вены, черезъ 4 сутокъ послѣ операціи. Препаратъ развернутъ. Срѣзъ поперечный.

А—просвѣтъ сосуда.

В—пристѣнный свертокъ, покрывающій рану въ стадіи организации.

С—края раны между швами.

Д—эндотеліальное разрастаніе, соединившее края раны мостикомъ.

Е—нарастаніе эндотелія поверхъ свертка.

№ 12. Оп. 12. Шовъ, наложенный на продольную рану венъ, черезъ 8 сутокъ послѣ операціи. Срѣзъ поперечный въ мѣстѣ самаго шва.

А—просвѣтъ сосуда.

В—края внутренней оболочки.

С—шовъ (самый узелъ).

х—эндотеліальное разрастаніе въ видѣ бахромы съ фестончатыми краями.

№ 13. Оп. 1. Шовъ, наложенный на продольную рану вены, черезъ 10 сутокъ послѣ операціи. Срѣзъ поперечный между швами.

А—просвѣтъ сосуда.

В—края раны.

С—эндотеліальное разрастаніе въ видѣ мостика.

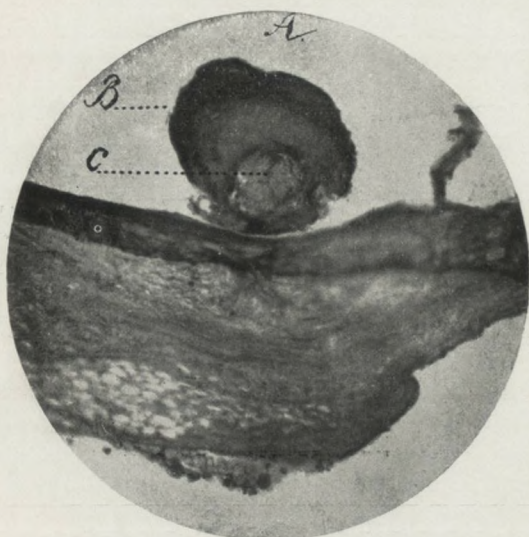
№ 14. Оп. 40. Шовъ, наложенный на продольную рану артеріи, черезъ 50 сутокъ послѣ операціи. Срѣзъ поперечный.

А—просвѣтъ сосуда.

В—возстановившаяся intima.

С—шовъ.

- № 15. Оп. 5. Шовъ, наложенный на продольную рану вены, черезъ 40 сутокъ послѣ операциі. Срѣзь поперечный.
А—просвѣтъ сосуда.
В—возстановившаяся intima.
S—шовъ.
- № 16. Оп. 6. Шовъ, наложенный на продольную рану вены, черезъ 40 сутокъ послѣ операциі. Препаратъ развернуть. Срѣзь поперечный.
А—просвѣтъ сосуда.
В—края внутренней оболочки, спаянные другъ съ другомъ.
S—шовъ.
- № 17—18. Оп. 22. Препаратъ, сшитаго сосуда черезъ 24 часа послѣ операциі, развернуть и обработанъ серебромъ. Срѣзы параллельно эндотеліальной поверхности.
№ 17—нарастаніе эндотелія на шовъ (S).
№ 18—образованіе эндотеліальнаго разростанія.
-



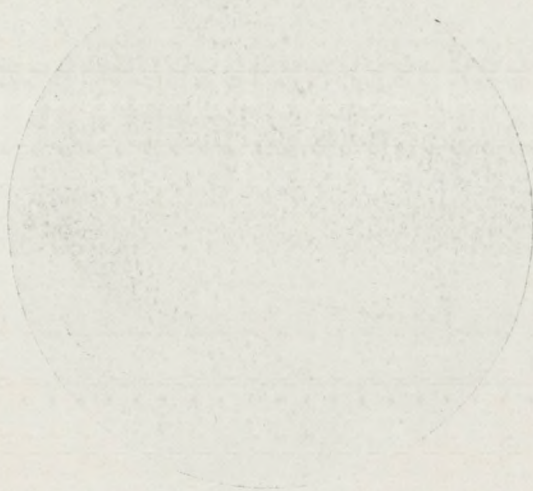
№ 1.



№ 2.



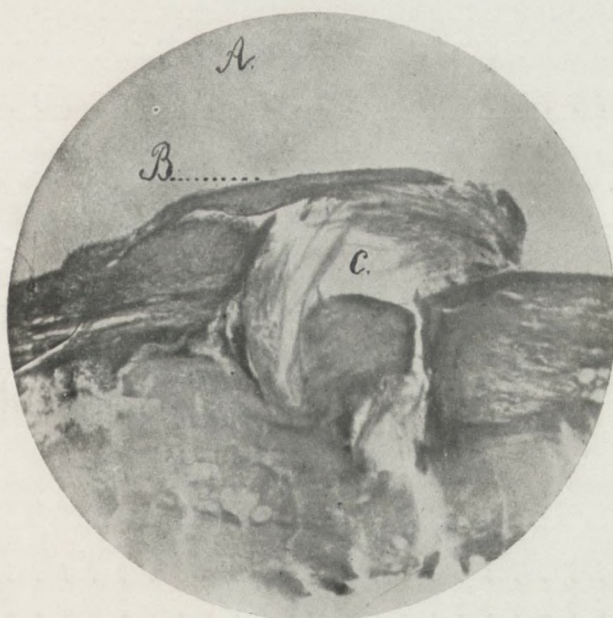
1.



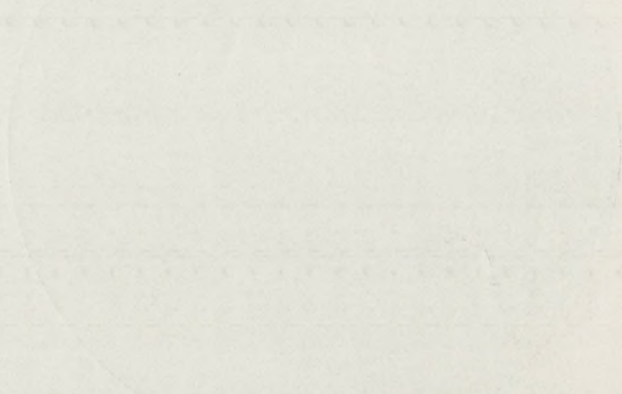
2.

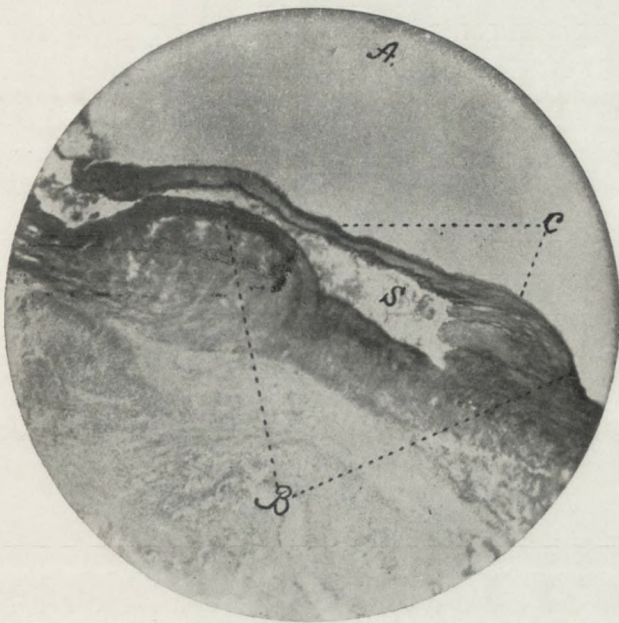


№ 3.

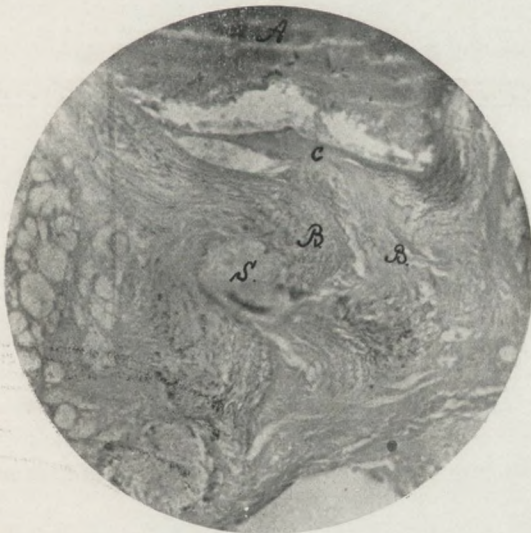


№ 4.



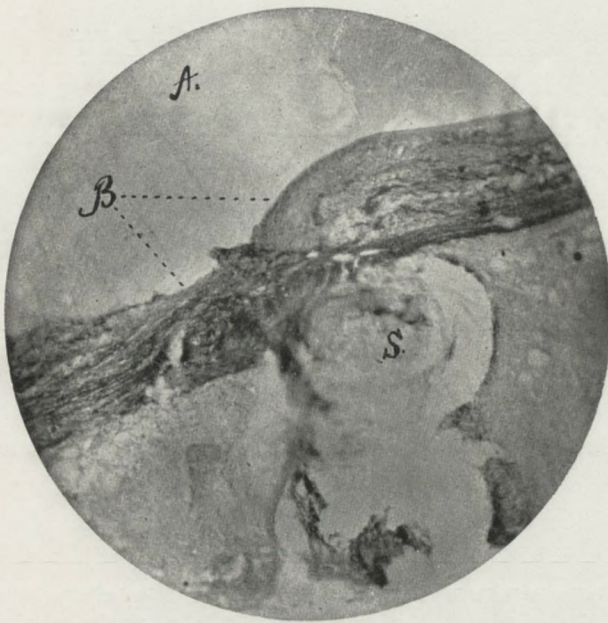


№ 5.

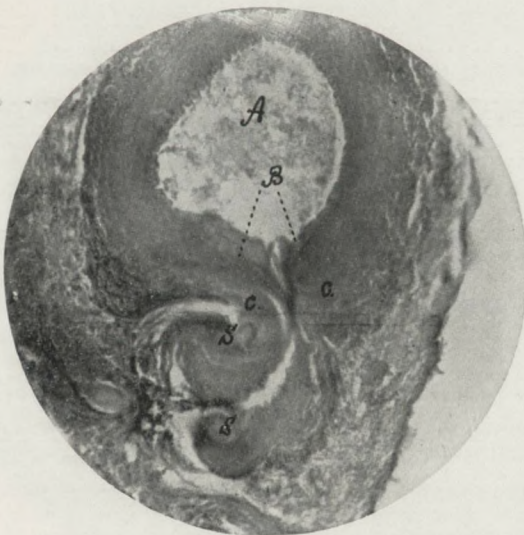


№ 6.

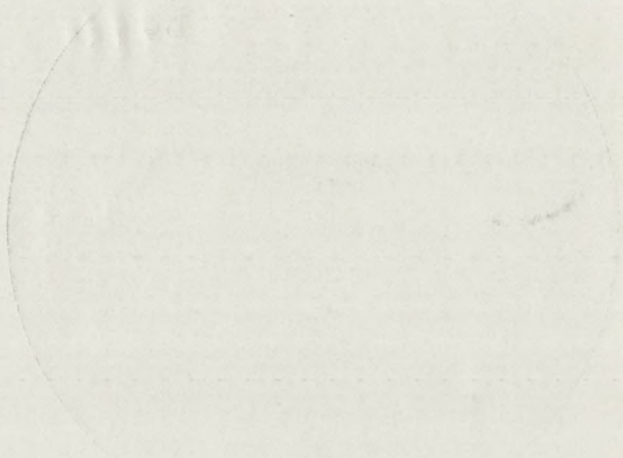


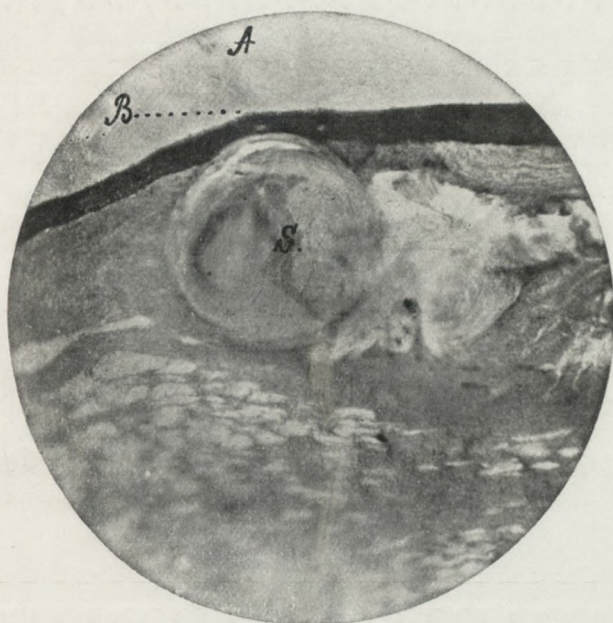


№ 7.

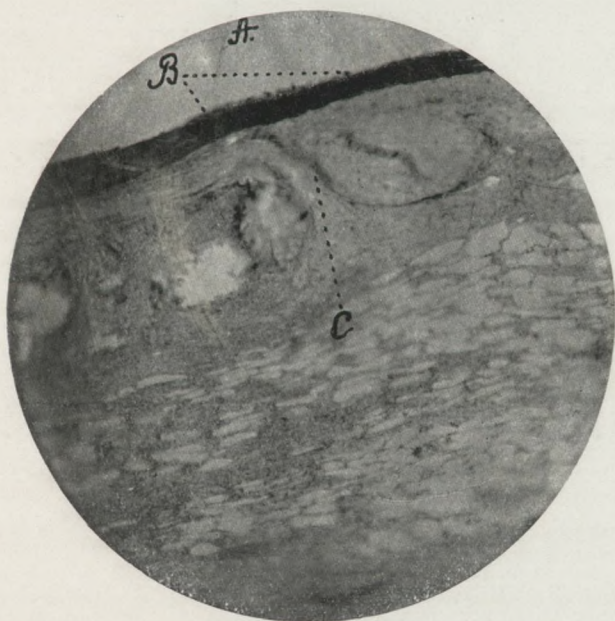


№ 8.

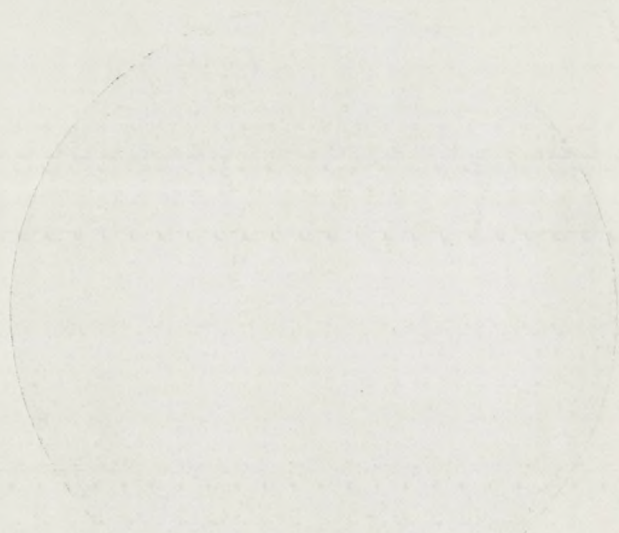


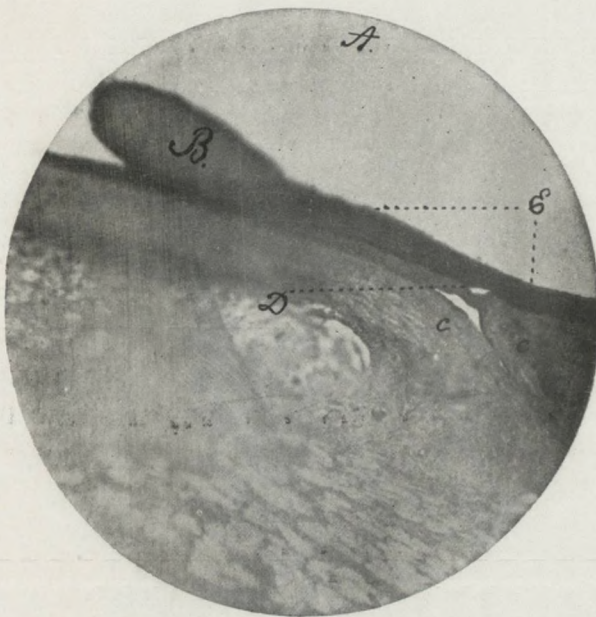


№ 9.

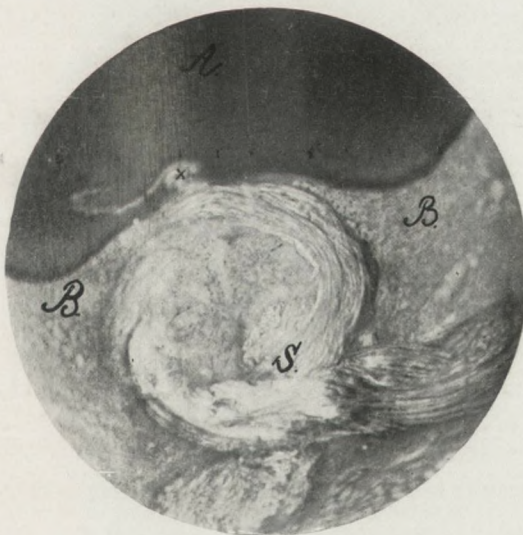


№ 10.





№ 11.

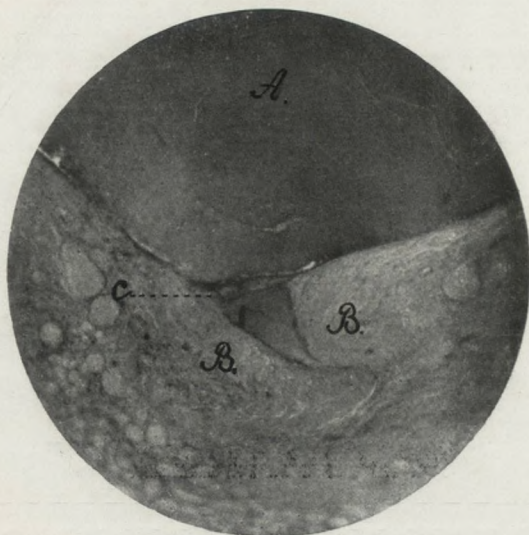


№ 12.



11. 21

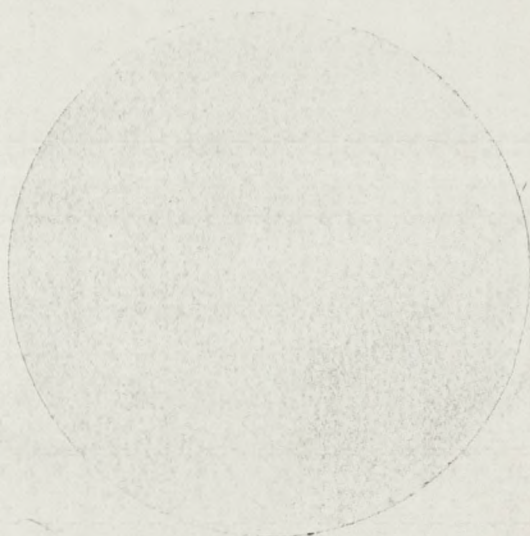




№ 13.

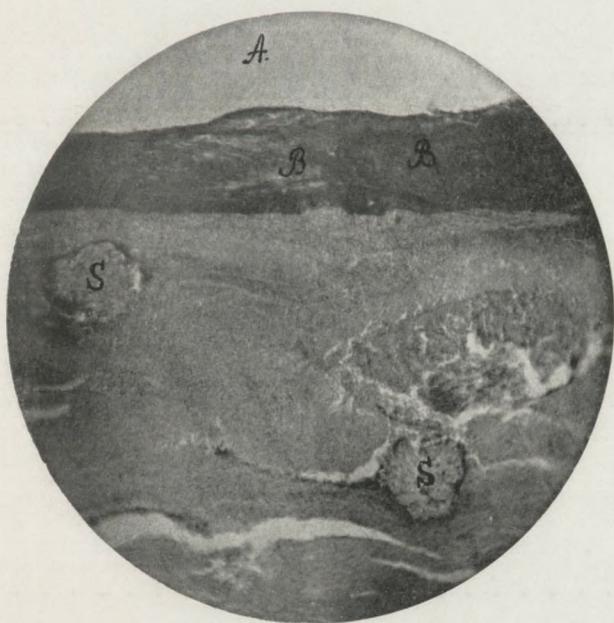


№ 14.

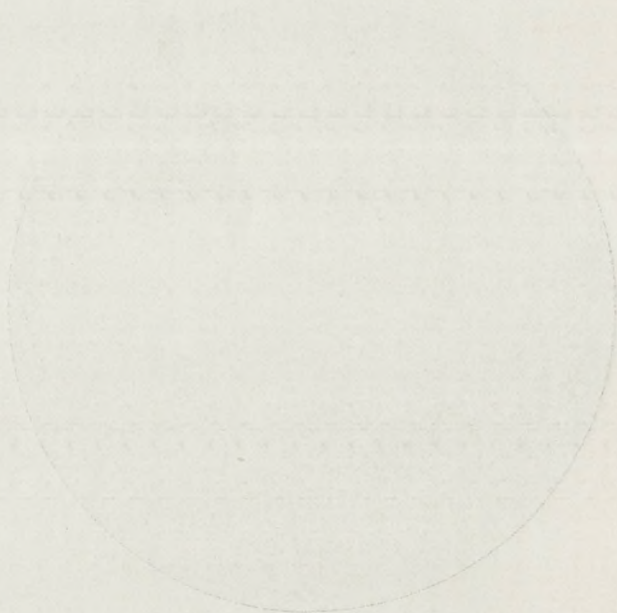
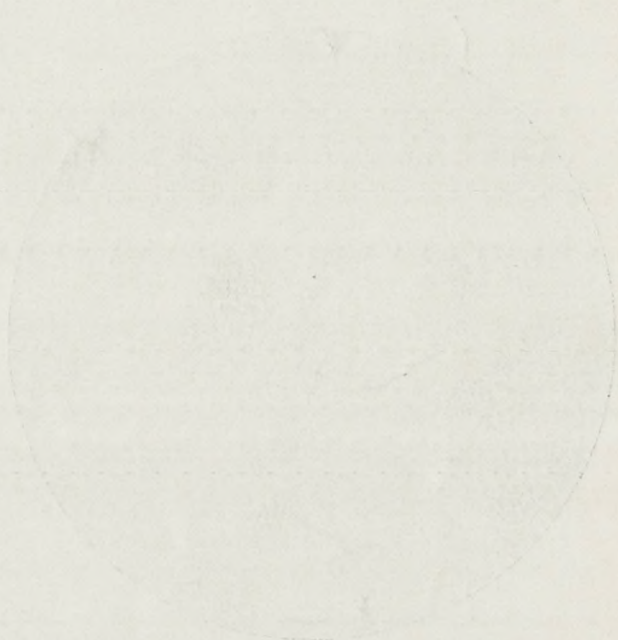


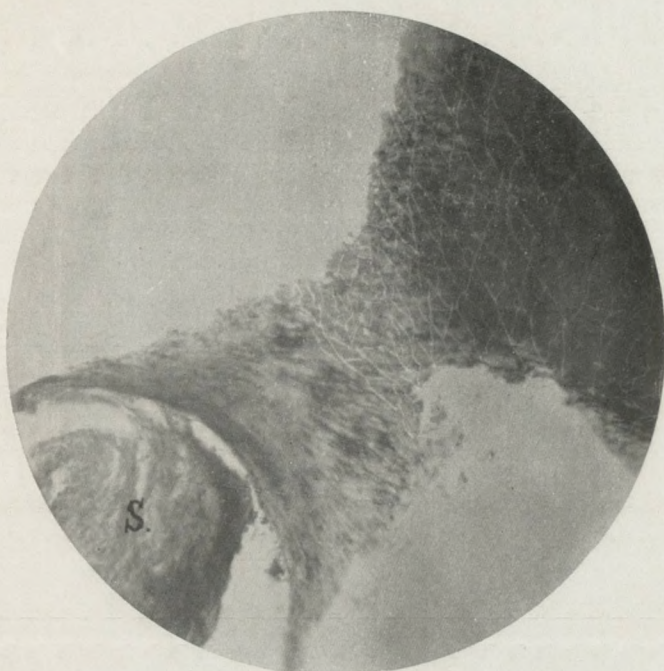


№ 15.

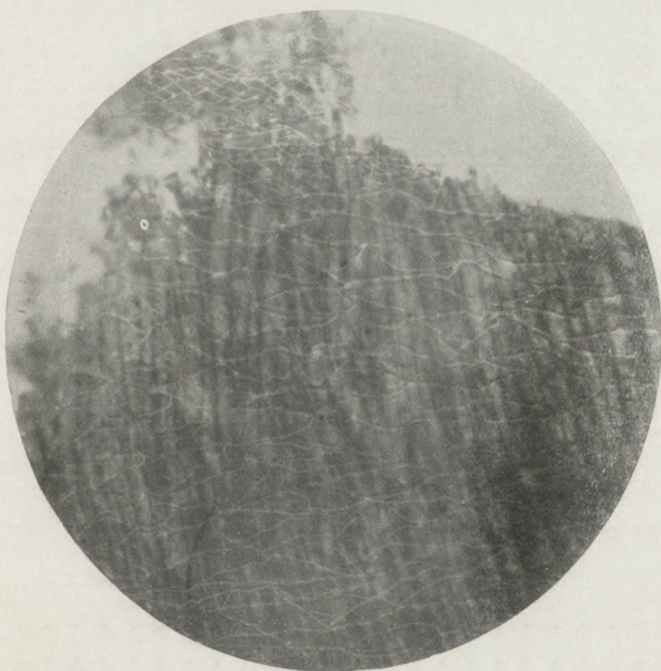


№ 16.





№ 17.



№ 18.

ОПЕЧАТКИ.

Страница.	Строка.	Напечатано.	Слѣдуетъ читать.
3	15 снизу	обработка	обработана
6	5 сверху	сосуовъ	сосудовъ
"	23 "	самымъ	самимъ
8	18 снизу	такъ	такъ какъ
12	4 сверху	угловъ	уколовъ
15	18 снизу	Langeneck'a	Langenbeck'a
"	" "	иниціативою	иниціативою
16	17 сверху	(1883)	(1888)
34	5 снизу	вызываютъ	вызываетъ
35	11 сверху	бо-	боязни
38	19 снизу	—женія	—женіе
46	24 сверху	хоршихъ	хорошихъ
47	5 сверху	многочисленные	многочисленные
"	18 "	hinien	hinein
48	20 снизу	димъ	— дить
54	20 сверху	предъидущемъ	предыдущемъ
57	5 "	найля	найти
61	3 снизу	щеконъ	щенокъ
81	16 снизу	asepsht's'a	asepsis'a
85	21 снизу	положеніе	положеніи
89	18 сверху	ерзультатовъ	результатовъ
93	16 снизу	появляется	появляются
95	19 снизу	крутоклѣточная	круглоклѣточная
109	2 снизу	вырожденіе	возрожденіе
122	18 снизу	предыдущами	предыдущими
130	18 сверху	длинный	данный
135	8 сверху	tésultat esct	résultat est

ИХТНБЗ



Томский государственный университет 1878



Научная библиотека 01011383