

Проф. Е. Н. СПЕРАНСКАЯ

**РУКОВОДСТВО
ПО ОПЕРАТИВНОЙ МЕТОДИКЕ
В ФИЗИОЛОГИЧЕСКОМ
ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЛЕНИНГРАДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ОРДЕНА ЛЕНИНА УНИВЕРСИТЕТА
ЛЕНИНГРАД
1948**

КНИГА ДОЛЖНА БЫТЬ
ВОЗВРАЩЕНА НЕ ПОЗЖЕ
УКАЗАННОГО ЗДЕСЬ СРОКА

612.010

11705-48

С-717 Сперанская, Е. Н.

дства по оператив-

Живе в ш. 12 р.

Проф. Е. Н. СПЕРАНСКАЯ

612.012

С-717

РУКОВОДСТВО
ПО ОПЕРАТИВНОЙ МЕТОДИКЕ
В ФИЗИОЛОГИЧЕСКОМ
ЭКСПЕРИМЕНТЕ

1120548

Обязательный экземпляр



РД II 38032

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЛЕНИНГРАДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ОРДЕНА ЛЕНИНА УНИВЕРСИТЕТА
ЛЕНИНГРАД
1948

1961

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие	5
<i>Глава I. Общая часть</i>	<i>7</i>
Выбор и подготовка животного к операции	7
Наркоз	9
Общий наркоз	9
Местное обезболивание	14
Хирургические инструменты и их стерилизация	14
Операционное белье и его стерилизация	16
Стерилизация рук и подготовка операционного поля	16
Послеоперационный уход за собакой	17
<i>Глава II. Операции на органах пищеварительного тракта</i>	<i>20</i>
Выведение протоков слюнных желез	20
Выведение протока околоушной слюнной железы	20
Выведение протоков подчелюстной и подъязычной слюнных желез	23
Перерезка пищевода	25
Фистула желудка	27
Гастроэнтэростомов	34
Маленький желудочек по Павлову	39
Маленький желудочек по способу Савич — Бресткина	52
Маленький желудочек по способу Гейденгейна	55
Изоляция пилоруса без сохранения иннервации	55
Изолированный пилорус с сохраненной иннервацией	60
Фистула кишки	63
Наложение металлической фистулы	63
Фистула кишки по способу Тири — Велла	65
Фистула кишки по способу Тири	69
Изоляция кишечной петли по способу Бабкина	70.
Выведение кишечной петли под кожу по способу Павлова (два способа)	71
Выведение панкреатического протока	74
Выведение желчного протока	79
Фистула желчного пузыря	81
Наложение металлической фистулы на желчный пузырь	81
Фистула желчного пузыря без вшивания металлической фистульной трубки	83
Фистула желчного пузыря и выведение желчного протока	83
Экковский свищ	84
<i>Глава III. Операции на мочевом пузыре и мочеточниках</i>	<i>91</i>
Фистула мочевого пузыря	91
Выведение мочеточников по способу Орбели	93

	Выведение мочеточников по способу Павлова	97
Глава IV.	Операции на эндокринных железах	97
	Частичное удаление поджелудочной железы	97
	Полное удаление поджелудочной железы	99
	Пересадка участка панкреатической железы на сосудистой ножке под кожу с последующим его удалением	100
	Удаление околощитовидных желез	101
	Удаление щитовидных желез	104
	Удаление надпочечников	104
	Удаление обеих надпочечных желез	105
	Удаление одного надпочечника и денервация другого	106
	Забрюшинное удаление надпочечной железы	107
	Удаление мозгового слоя надпочечника с сохранением части его кор- кового слоя	108
	Удаление половых желез	109
	Удаление яичников	109
	Удаление яичек	109
	Удаление гипофиза	110
	Удаление гипофиза через теменную кость черепа	110
	Пересадка гипофиза	114
Глава V.	Операции на периферическом разделе вегета- тивной нервной системы	115
	Перерезка блуждающих нервов	115
	Перерезка правого блуждающего нерва в грудной полости	115
	Перерезка блуждающего нерва на шее	117
	Выведение ствола блуждающего нерва под кожу шеи для после- дующей его перерезки	117
	Перерезка чревных нервов	118
	Перерезка обоих чревных нервов через передний разрез брюш- ной полости	118
	Перерезка чревного нерва вабрюшинно	120
	Удаление симпатических стволов в брюшной полости (преверте- бральных симпатических уялов)	121
	Удаление брюшных симпатических стволов вабрюшинно со стороны спины	122
	Удаление брюшных симпатических стволов через разрез пе- редней брюшной стенки	123
	Удаление брюшных симпатических ганглиев солнечного сплетения (паравертебральных симпатических уялов)	125
	Одномоментное удаление превертебральных и паравертебральных симпатических уялов брюшной полости	127

ПРЕДИСЛОВИЕ

«Руководство по оперативной методике в физиологическом эксперименте» предполагается выпустить в двух частях.

Первая часть руководства посвящена описанию основных операций на внутренних органах, на железах внутренней секреции; в нее вошло также описание некоторых операций на периферическом разделе вегетативной нервной системы. Во второй части предполагается изложить, не вошедшие в первую часть, основные операции на центральной нервной системе, головном и спинном мозгу и на периферических нервных стволах. Кроме того, во второй части большое место будет уделено описанию методики оперативных вмешательств, необходимых при постановке наиболее ходовых острых опытов как на хладнокровных, так и на теплокровных животных, по основным разделам физиологии (кровообращению, пищеварению и др.). Во вторую часть руководства предполагается включить также описание методик постановки некоторых опытов на хронических животных, оправившихся после произведенных на них операций.

Предлагаемая первая часть руководства по оперативной методике совершенно не претендует на изложение всех имеющихся хирургических операций в практике экспериментальной физиологии. Здесь также не приводятся все имеющиеся способы и различные модификации отдельных описанных оперативных вмешательств. Я считала нужным описать для начинающего физиолога только самые необходимые и наиболее распространенные операции на собаках. В этом отношении мной руководило то, что каждый экспериментатор, научившийся владеть хирургическими основными навыками, совершенно свободно сможет проделать любую операцию. Так, например, умеющий прооперировать собаку с маленьким желудочком по способу Павлова, без сомнения, с большой легкостью сделает все последующие предложенные модификации этой операции, как менее сложные. Кроме того, изложенные методы операций являются в основном общепризнанными и апробированными в лабораториях в течение десятков лет.

Изложение различных способов операций, ведущих к одной и той же цели, сильно загрузило бы предлагаемое руководство и придало ему библиографический характер, что совершенно не согласуется с его задачами. Целью этого руководства является: озна-

комление начинающего научного работника с подготовкой животного к эксперименту путем различных хирургических операций.

При выборе описания различных модификаций операций я, до некоторой степени, руководилась теми способами, на которых мне лично пришлось остановиться после применения различных вариаций этих операций. Это последнее позволило подчеркнуть и наиболее выпукло оттенить те детали, которые на первый взгляд кажутся второстепенными, а фактически могут играть подчас и немаловажное значение. Конечно, такие моменты выплывают только при многолетнем опыте, когда операция не один десяток раз пережита, и, особенно, когда приходится передать навыки операционной техники другому лицу. Нередко выикаешь более глубоко в привычные, машинальные движения только тогда, когда показываешь и объясняешь, почему так, а не иначе.

Отсутствие описания многих операций объясняется лишь только тем, что я не стремилась к энциклопедическому характеру изложения этого руководства. Моя цель была дать в наиболее простой сжатой форме студентам-биологам и начинающим научным работникам возможность ознакомиться с основными оперативными вмешательствами на собаке.

Первая глава этой книги содержит вопросы общего характера. Вторая — посвящена изложению операций на органах пищеварительного тракта, следующая глава содержит описание операций на мочевом пузыре и мочеточниках. Четвертая глава посвящена операциям на эндокринных железах и, наконец, последняя, пятая, касается вопроса денервации органов вегетативными нервными волокнами.

Операции на органах пищеварительного тракта описаны в основном так, как они производились в лабораториях И. П. Павлова. Порядок изложения шел не только по анатомическому признаку (с верхней части пищеварительного канала), но также предусматривал и последовательность в знакомстве с оперативными вмешательствами, т. е. сначала описаны наиболее простые. Операции изложены в порядке, позволяющем постепенно ознакомиться с различными хирургическими инструментами и приемами операционной техники.

Помещенные схематические рисунки я старалась сделать так, чтобы они отражали наиболее существенные моменты или же детали операции, которые иногда трудно передать словами.

Я буду удовлетворена и буду считать, что поставленная цель мной достигнута, если эта книга, хоть немного, поможет начинающему физиологу в его первых шагах в области эксперимента на собаке.

Автор

ГЛАВА I

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

ВЫБОР И ПОДГОТОВКА ЖИВОТНОГО К ОПЕРАЦИИ

Во избежание неудачного исхода операции, независимого от техники оператора, необходимо: во-первых, выбрать подходящее животное, удовлетворяющее требованиям поставленной экспериментальной задачи, и, во-вторых, тщательно подготовить его к операции, т. е. провести так называемую предоперационную подготовку.

Как будет видно из дальнейшего изложения, при некоторых операциях следует учесть или анатомические, или физиологические особенности собаки. Так, например, для операций, связанных с печенью (фистула желчного пузыря, эковский свищ и т. п.), требуются животные с широкой грудью, у которых угол, образуемый ребрами у мечевидного отростка, не острый, а тупой. Такая анатомическая особенность позволяет легче подойти к печени, что уменьшает травматизацию тканей и облегчает технику операции, а это имеет огромное значение для ее исхода. На основании личного опыта, могу указать, что при удалении гипофиза через боковую стенку черепа имеет некоторое значение и форма головы собаки. Технически легче подход к гипофизу у животных с плоским основанием черепа, а не с выпуклым. Собаки с круглой головой (голова бульдога) имеют обычно и углубленное дно черепа с выпуклостью к полости рта. У собак же с длинной мордой, с мало изогнутой линией лба и носа, обычно основание черепа более плоско и, тем самым, доступ к гипофизу при указанном способе операции несколько облегчается.

Не безразличен также и возраст животного, идущего под операцию. Надо выбирать собак для хронических опытов не старше 5—6 лет, а в некоторых случаях брать и более молодых. Так, например, более молодые собаки легче переносят операцию наложения эковского свища, а также более пригодны и для операции над эндокринными железами (удаление панкреатической железы, околотитовидных и т. д.). При операции удаления гипофиза наилучшие результаты, в смысле выживания, получаются на собаках возрастом около года. Более старые животные много хуже выживают, а более молодые могут не подойти при некоторых дальнейших наблюдениях, так как они еще не сложились во взрослых животных.

При выборе животных в некоторых случаях следует предпочесть короткошерстных собак, так, например, для операций выведения

мочеточников на брюшную поверхность. Здесь длинношерстные животные не годятся, так как чисто их содержать трудно, а заболевания кожи вследствие мацерации нередко ведут к интоксикации и гибели собаки. Также длинношерстные собаки не годятся при некоторых операциях на желудочно-кишечном тракте, при которых сок обильно вытекает наружу (выведение панкреатического протока, маленький желудочек и т. п.).

Порода собаки тоже имеет некоторое значение. На основании лабораторных наблюдений совершенно отчетливо выступает, что для хронических желудочно-кишечных операций наиболее пригодными являются простые дворняжки, немецкие овчарки или их помесь. Другие породистые собаки, особенно сеттера или же их помесь, являются крайне невыносливыми и скоро гибнут, несмотря на хорошо перенесенную операцию. Всегда очень досадно терять выхоженное животное уже в течение самого наблюдения, и многих работников это расхолаживает к постановке дальнейшего эксперимента. Нередко в эксперименте играет роль и масть животного. У меня лично сложилось такое впечатление, что черная и рыжая масть являются для хронических оперированных собак наиболее пригодными, и эти животные оказываются более выносливыми. Белые собаки (особенно шпицы) крайне нежизнеспособны в условиях лабораторного содержания, зато они являются незаменимыми в опытах с тиреотоксикозами — эти животные гораздо скорее поддаются интоксикации тироксином (гормон щитовидных желез), чем другие собаки.

Итак, для сохранения времени и энергии, а также для избежания всех неприятных последствий как во время операции, так в последующие этапы работы, надо тщательно все обдумать и подобрать соответствующее животное.

После того, как животное выбрано, его надо начать готовить к операции. Если в лабораторию поступают собаки без предварительного карантина, то необходимо, чтобы собака высидела в собачнике 10—15 дней. За эти дни, во-первых, выяснится, нет ли у нее какой-либо инфекции, во-вторых, она привыкнет к условиям содержания в собачнике; последнее играет значительную роль, но это, к сожалению, не всеми экспериментаторами учитывается.

На операцию можно брать животное только достаточно упитанное, так как вынужденный голод (в особенности при оперативных вмешательствах на пищеварительном тракте — до 4—6 суток) нередко вызывает сильное исхудание собак. В некоторых случаях необходимо посадить животное до операции на усиленное питание, в рацион которого, помимо остального, должно входить сырое молоко и черный хлеб как источники витаминов. Если имеется возможность, то хорошие результаты дает прибавление к пище пивных дрожжей (100,0 г) или рыбьего жира (20,0 г). Однако некоторые собаки не едят корма, если к нему примешаны дрожжи или рыбий жир; тогда приходится эти вещества вливать им насильно в рот. Делается это так: осторожно, не травмируя губ и языка, за клыками просовывают большой и указательный пальцы обеих рук и растгиванием разжимают челюсти. Голова собаки приподнимается кверху

так, чтобы ротовая полость и пищевод образовали одну прямую линию. Помощник из мензурки выливает ее содержимое в открытый рот на основание языка, и собака спокойно все проглатывает. Собаки очень быстро к этому привыкают, так что вскоре вливание можно сделать и одному: одной рукой разжать несколько челюсти и оттянуть нижнюю книзу, другую руку вместе с мензуркой ввести в полость рта и вылить содержимое. Чтобы приучить собаку к вливанию, как и при других любых манипуляциях с животными, необходимо соблюдать полное спокойствие и настойчивость, а также, по возможности, не причинять ей боль.

Иногда в лабораторной практике для повышения резистентности организма собаки я применяла с положительным результатом протейнотерапию. Последняя достигалась внутримышечным впрыскиванием за 2—3 дня перед операцией крови, взятой из вены этой же собаки в количестве 5,0—10,0 см³, или такого же количества проквашенного молока.

Накануне операции выбривается операционное поле, и собака тщательно моется с мылом в ванне.

За сутки до операции животное не получает никакой пищи, дается только одна вода, но собаки обычно ее не пьют.

Операцию лучше всего производить утром, чтобы можно было наблюдать за животным вплоть до его пробуждения от наркоза и своевременно оказать помощь, если она понадобится. В некоторых случаях, при больших кровопотерях или неблагоприятном течении наркоза, приходится прибегать к некоторым лечебным мероприятиям, о которых речь будет ниже — в главе о послеоперационном уходе за животным.

Одним из существенных вопросов в экспериментальной хирургии является выбор наркоза и его проведение во время операции, к этому мы теперь и переходим.

НАРКОЗ

Требования, которые предъявляются к наркозу, применяемому на животном, те же, что и для человека, т. е. наркоз должен дать: во-первых, полное обезболивание, позволяющее хирургу спокойно работать, и, во-вторых, он не должен давать никаких побочных токсических явлений.

Обезболивание может быть достигнуто как местной (локальной) анестезией, так и общим наркозом. В хирургии физиологической практики пользуются, главным образом, общим наркозом; местное обезболивание применяется только при поверхностных операциях. При операциях на животных наркозом помимо обезболивания достигается и обездвиживание животного, поэтому полостные операции делаются исключительно под общей анестезией.

Общ и й нар ко з

Обычно в физиологических лабораториях в качестве общего наркоза применяется комбинированный морфинно-эфиро-хлороформенный наркоз. Предварительно до дачи ингаляционного нар-

коза собаке, не менее чем за 30 мин., под кожу вводится водный раствор солянокислого морфия. При расчете дозировки морфия надо учесть, что собаки к нему менее чувствительны, чем человек, которому на 60 кг веса вполне достаточно 1,0 см³ 1% солянокислого морфия, тогда как средней собаке (14—16 кг) для получения легкой сонливости необходимо ввести не менее 10,0 см³ 1% морфия. Чувствительность к морфию у различных собак довольно вариабильна. Некоторые собаки при указанной дозировке только едва оглушены, другие уже почти спят; в зависимости от этого в дальнейшем при даче ингаляционного наркоза (смеси эфира + хлороформ) его требуется большее или меньшее количество.

Обычно количество вводимого морфия идет из расчета 2,0 см³ 1% солянокислого морфия на 3 кг живого веса собаки; для достижения глубокого морфийного наркоза вводится 1,0 см³ раствора на 1 кг веса. Однако в некоторых случаях необходимо значительно уменьшить дозу морфия, как например, при операциях на щенках, а у совсем маленьких приходится и вовсе от него отказаться, так как они плохо его переносят. Ввиду того, что морфий в организме разрушается печенью, у животных, у которых функция печени понижена (предшествующим экспериментом, как, например, гипофизэктомией, или будет нарушена предстоящей операцией — наложения экковского венозного соустья), дозировку морфия необходимо резко понизить. Собакам, подвергающимся операции экковского свища, надо вводить половинную дозу обычного количества морфия, т. е. 1,0 см³ 1% морфия на 3 кг веса.

Как правило, вырывание морфия вызывает у собак через 10—20 мин. рвоту и дефекацию, а у некоторых животных этого может и не наблюдаться. Затем собака начинает дремать, тогда ее (через 20—30 мин. после вырывания) привязывают к операционному столу и приступают к даче ингаляционного наркоза, который капают на маску. Маска из проволоки, обтянутая в два ряда фланелью, должна одеваться на морду собаки так, чтобы она почти ее всю закрыла. Наркоз, когда животное уже уснуло, накапывается через равномерные промежутки времени. Сначала для быстрого углубления наркоза дают немного чистого хлороформа, затем переходят на смесь эфира с хлороформом.

Смесь готовится из 1 части хлороформа *pro parte* и 2 частей серного эфира, который также должен быть *pro parte*. Химическая чистота этих препаратов необходима, так как примеси, недопустимые фармакопеей в такого рода препаратах для употребления в человеческой практике, являются губительными и для организма собаки.

Потеря рефлекса с роговицы глаза при легком прикосновении указывает уже на полный наркоз, при котором можно приступить к операции. Однако исчезновение рефлекса не всегда является показательным для собак, у которых иногда при еще сохранившемся корнеальном рефлексе имеется уже достаточно глубокий наркоз с полным расслаблением мышц. Особенно расслабление заметно на мышцах брюшного пресса (*abdominis recti*) при положении собаки на операционном столе брюхом кверху.

Все внимание наркотизатора должно быть обращено на дыхание оперируемого животного и, особенно, в самом начале дачи наркоза. При появлении в крови уже токсических доз как эфира, так и хлороформа наступает паралич дыхательного центра, и дыхание прекращается при еще хорошо выраженной работе сердца. Конечно, наступлению паралича дыхательного центра предшествует расстройство дыхательной ритмики, и наркотизатор должен этот момент уловить и своевременно уменьшить ингаляцию анестетика. Однако при даче смешанного наркоза (эфир + хлороформ) надо помнить, что эфир при еще недостаточно глубоком наркотическом действии, раздражая дыхательные пути (особенно слизистую полостей носа), может дать рефлекторную остановку дыхания. Эта задержка моментально ликвидируется при снятии маски и после 1—2 дыханий надо снова осторожно приступить к продолжению дачи наркоза и стараться скорее углубить его для уничтожения рефлекторной возбудимости дыхательных путей.

Так как в условиях физиологических лабораторий наркоз обычно дается техническим персоналом, то оператору приходится нередко самому вмешиваться в это дело, что и заставляет его быть хорошо знакомым с действием наркотических веществ. Ввиду этого считаю необходимым несколько подробнее остановиться на теоретической стороне затронутого вопроса.

Как хлороформ, так и эфир относятся к группе наркотических веществ жирного ряда, действие которых характеризуется способностью постепенно парализовать деятельность всех отделов центральной нервной системы. Сначала уничтожаются все функции большого мозга (коры), затем рефлекторные реакции спинного мозга. Это свойство уничтожать в последнюю очередь возбудимость продолговатого мозга, в котором заложены жизненно-важные центры: дыхательный и центры, регулирующие кровообращение (сосудистые и сердечные), делает наркоз эфиром и хлороформом крайне удобным.

Однако у этих наркотиков имеются и отрицательные стороны действия. Во-первых, что касается хлороформа, эффект которого наступает более быстро, а стадия возбуждения почти отсутствует, то он является гораздо токсичнее в отношении действия на сердце, и, кроме того, границы наркотического и токсического действия крайне близки. Глубокий наркоз наступает при концентрации в крови 0,035%, а концентрация 0,058% является уже губительной. Дача сразу больших количеств хлороформа вызывает резкое насыщение его парами альвеолярного воздуха, и в левое сердце с кровью сразу поступают большие количества, которые отравляют нервномышечный прибор левого желудочка, вызывая внезапную его остановку. В этих случаях, при относительно ничтожном количестве хлороформа в общей крови, мы имеем в правом сердце 0,02%, тогда как кровь левого содержит огромные количества его — 0,22%. Эти данные заставляют очень осторожно относиться в начале наркотизации к даче хлороформа.

Кроме того, крайне опасным моментом при хлороформном наркозе является также и общее возбужденное состояние животного.

Имеются наблюдения, что повышенные концентрации адреналина, находящиеся в крови при возбуждении, способствуют наступлению сердечного синкопе, характеризующегося внезапным прекращением сердечной деятельности, которая уже не возобновляется. Объясняется это явление как следствие чрезмерной и ненормальной деятельности тормозного аппарата сердца, сопровождаемой фибриллярными сокращениями желудочков; неполный наркоз способствует появлению этого феномена. В этих случаях ни массаж сердца, ни внутрисердечное введение адреналина не способствуют восстановлению сердечной деятельности, и животное гибнет на столе еще до начала операции.

При хлороформном наркозе имеются и отдаленные осложнения. Передки случаи гибели собак уже после операции на 1—3-й день от изменений в печени, сердце и почках, а именно — от жирового перерождения этих органов. Особенно осторожно надо быть с хлороформом при повторных операциях, а также и на старых животных.

Что касается эфира, то, несмотря на его более замедленное действие и резко выраженную стадию возбуждения, он менее опасен и тем самым более благоприятен для наркоза. Наркоз наступает при несравненно больших количествах эфира, чем это требуется при хлороформе, однако границы наркотической и токсической его дозы стоят далеко друг от друга, и это облегчает дачу наркоза. Наркотическая доза эфира в крови около 0,130%, тогда как токсическая 0,250% (вдвое больше). В отличие от хлороформа эфир не вызывает падения кровяного давления, которое и при полном наркозе держится на нормальных цифрах (при хлороформе оно много ниже нормы); кроме того, работа сердца при наркотических дозах эфира не угнетается. Осложнением можно считать то, что в самом начале дачи эфира может быть временная задержка дыхания, которая является рефлекторной, благодаря раздражению его парами чувствительных окончаний в слизистой полости носа и дыхательных путей. В данном случае углубление наркоза, вызывающее уничтожение рефлексов, способствует восстановлению дыхания. Как послеоперационное осложнение при эфирном наркозе наблюдаются воспалительные состояния органов дыхания.

Слишком углубленный наркоз как эфирный, так и хлороформный вызывает остановку дыхания, обусловленную параличом дыхательного центра в продолговатом мозгу. При том и другом наркотике сердце еще продолжает работать, и имеется возможность спасти животное искусственным дыханием, которое приходится делать иногда достаточно долго. Искусственная вентиляция легких снижает концентрацию наркотиков в крови, и возбудимость дыхательного центра может вновь восстановиться.

Ввиду того что оба приведенные наркотика по отдельности являются не вполне удовлетворяющими (хлороформ — очень токсичен, эфир — дает резкое возбуждение и нескоро и непродолжительно действует), применяется комбинированное действие этих анестетиков. Кроме того, основываясь на синергизме фармакологических веществ, т. е. на усилении действия одного на фоне дей-

ствия другого, для получения более глубокого наркоза применяется предварительное подкожное впрыскивание морфия. Морфий вызывает угнетение центральной нервной системы и, в особенности, понижает болевые ощущения.

Какие же меры надо принять для того, чтобы возможно больше оградить себя от неприятностей во время общего наркоза смесью эфира и хлороформа?

Во-первых, для устранения опасности остановки сердца от возбуждения окончаний *n. n. vagi* в начале наркоза (хлороформенное синкопе) и для повышения возбудимости дыхательных центров, угнетаемых передозировкой как эфира, так и хлороформа, является рациональным предварительное введение небольших доз атропина. Атропин парализует окончания блуждающих нервов и значительно повышает возбудимость дыхательного центра. (Кроме того, при операциях на желудочно-кишечном тракте: маленький желудочек, Тири — Велловская фистула и т. д., применение атропина диктуется еще тем, что он снижает секреторную функцию пищеварительных желез и тем самым способствует чистоте операционного поля, что до некоторой степени обеспечивает благоприятный исход оперативного вмешательства.) Таким образом, введение атропина является во всех отношениях крайне рациональным. Так как эффект от атропина при подкожном введении наступает быстро, а действие его продолжительно (5—20 час.), то вводить его можно непосредственно перед привязыванием собаки к операционному столу или даже одновременно с введением морфия. В зависимости от величины собаки, впрыскивается от 5 до 10 мг на животное, т. е. 0,5—1,0 см³ 1% раствора сернокислого или солянокислого атропина.

Во-вторых, при даче общего наркоза смесью эфира и хлороформа играет значительную роль уменьшение количества ингаляций указанных веществ. Это может быть достигнуто предварительным введением некоторых наркотиков, которые длительно действуют, но сами применены в малых дозах, не вызывающих полного наркоза, однако благодаря синергизму усиливают действие смеси эфира и хлороформа. К такого рода веществам, так называемым «Basisnarcos» («основным наркозам»), относится морфий, а также и целый ряд других анестетиков.

Так, в лабораторной практике как «Basisnarcos» применяются: сернокислая магнезия, хлоралгидрат, алк оголь и барбитуровые соединения, как то: веронал, амитал, гексенал и т. д.¹

Сернокислый магний обычно вводится под кожу за 30—40 мин. до операции в количестве 0,5—1,0 см³ 25% раствора на 1 кг веса собаки. Раствор перед употреблением необходимо простерилизовать. Для еще большего уменьшения ингаляционного наркоза или полного его исключения впрыскивается, кроме того, и обычная доза морфия. Магнезиальный наркоз удобен тем, что он целиком снимается внутривенным введением CaCl₂, дозировка которого должна быть следующей: 1,0 см³ на 1 кг веса 10% раствора. (Подкож-

¹ Действие MgSO₄ и барбитуратов связано в основном с угнетением функции подкорковых центров («Hirnstammnarcotics»).

ное введение CaCl_2 в этой концентрации вызывает смертельное ткане.)

Этиловый алкоголь, введенный per rectum в количестве 6,0—15,0 см³ в 6% растворе на собаку, дает также прекрасный фон для ингаляционной анестезии в комбинации с обычными дозировками морфия.

Хлоралгидрат применяется в виде клизмы в 10% растворе в количестве от 0,1 до 0,2 см³ на 1 кг веса. Во избежание раздражения слизистой прямой кишки хлоралгидратом к раствору прибавляется немного крахмала. Клизма, после предварительной очистительной, ставится за 15—20 мин. до начала ингаляционного наркоза.

Местное обезболивание

Локальная анестезия в физиологической практике применяется редко и только при поверхностных операциях. Местная анестезия обычно комбинируется с морфийным или алкогольным наркозом. Операции, ведущиеся на известной глубине, или полостные операции, требующие полного постоянного обездвиживания, делать при местном обезболивании не следует, так как животное все-таки время от времени будет совершать движения.

В качестве анестезирующего вещества применяется стерильный 1/2 или 1,0% раствор новокаина. Стерилизация производится кипячением. В кипящую колбочку с заранее отмеренным количеством воды (лучше физиологического раствора) всыпают отвешенный порошок новокаина и дают раз вскипеть. Анестезия делается пинфилтратационным путем или же постепенным смазыванием анестетиком послойно рассекаемой ткани.

ХИРУРГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ИХ СТЕРИЛИЗАЦИЯ

В хирургической практике физиологических лабораторий применяется такой же инструментарий, как и в операционных для человека. На описании различных инструментов и способов пользования ими останавливаться не буду, так как удобнее с этим ознакомиться на практике.

Одним из существенных моментов подготовки к предстоящей операции является отбор и стерилизация необходимых инструментов.

Для облегчения задачи отбора инструментария для начинающих хирургов в последующем изложении, после описания хода каждой операции, приводится список нужного хирургического инструментария для производства данной операции.

При отборе инструментов надо помнить, что излишние и ненужные инструменты только загружают инструментальный столик и затрудняют работу подающего инструменты, а, кроме того, это ведет к порче хирургического инвентаря от повторных стерилизаций.

Часть инструментов стерилизуется кипячением в воде с содой (0,5—1,0%) в специальном стерилизаторе; некоторые же инструменты

стерилизуются погружением их за 10 мин. до операции в ванночку со спиртом, в котором они держатся до момента их употребления. К инструментам, которые стерилизуются спиртом, относятся все острые и колющие инструменты, как то: скальпелл, ножницы, цанги, которыми прикрепляется стерильная простыня к коже животного, все иглы для шитья, игла Ревердена и т. п. При стерилизации указанных инструментов кипячением, они крайне быстро затупляются.

Инструменты, имеющие замки, как то: пэаны, жомы, иглодержатели и т. д. должны кипятиться с открытыми замками. Одновременно с инструментами кипятятся также и лигатуры, намотанные на стеклянные катушки или палочки. При операции обычно приходится употреблять лигатуры различной толщины (3 размера). Лигатуры не обязательно должны быть шелковыми, прекрасным материалом являются также простые катушечные нитки достаточной прочности. Наиболее ходовыми номерами являются 20, 30, 40 и толстые для кожно-мышечных швов 00. Нитки, отмотанные на стеклянные катушки или палочки, на ночь перед операцией кладутся в сулемовый спирт¹ и в день операции кипятятся вместе с инструментами.

Помимо стерилизации инструментов до операции, существенное значение имеет очищение и обеззараживание их уже во время самой операции, особенно тогда, когда приходится иметь дело с загрязненными поверхностями слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта. Отмывание инструментов во время операции от крови, сока и т. п. лучше всего провадить в 3% растворе карболовой кислоты, налитой в ванночку. Загрязненные инструменты опускаются в раствор на 3—5 мин., ополаскиваются в нем и, если нужно, обтираются стерильным марлевым тампоном² и после этого обрател и о погружаются в спирт. Сам по себе раствор карболовой кислоты в этой концентрации не является стерилизующим и применяется только потому, что прекрасно отмывает с инструментов застывшую кровь и т. д. Погружение же инструментов, без предварительного обмывания, непосредственно сразу в спирт нецелесообразно, так как последний плотно фиксирует на них кровь, и сама поверхность инструмента остается не обеззараженной. В дальнейшем, во время употребления такого инструмента, прификсированная кровь может отскочить и обнажить загрязненную поверхность, и работа, таким образом, будет производиться нестерильным инструментом.

Несмотря на предпринимаемые предосторожности с тщательной стерилизацией инструментов и во время операции, необходимо все же помнить, что инструменты, бывшие в употреблении на грязной работе (например манипуляции на слизистых), не должны применяться при чистой, т. е. при работе на мышечной, серозной и т. д. Поэтому при отборе инструментов надо всегда учитывать, что часть

¹ Раствор сулеми в спирте 1 : 1000.

² При вынимании или обтирании инструментов раствором карболовой кислоты надо стараться по возможности меньше погружать руки в карболку, так как последняя, действуя на чувствительные окончания кожи, вызывает крайне неприятное ощущение онемения, которое длится 1—2 часа.

инструментария (ножницы, пинцеты, иглодержатели и т. д.), после известного этапа операции, должна быть изъята из употребления. Так, например, при любой операции на желудочно-кишечном канале приходится всегда отбирать три пары ножниц, так как одна пара находится всегда только в распоряжении подающего инструменты для отрезания лигатур, вторая служит на операционном столе для срезания лигатур и прочей чистой работы и третья — только для грязной работы — срезания слизистой, а также и лигатур, прошивавших слизистую. После окончания грязной работы эти ножницы, как и другие «грязные» инструменты: пинцеты, иглодержатель, иглы и т. д., выбрасываются в карболку.

Для удлинения срока пригодности хирургического инвентаря необходимо бережно к нему относиться и применять инструменты только строго в соответствии с их назначением. Так, например: толстые лигатуры следует срезать средними, а не маленькими ножницами; в иглодержатель, которым шьют тонкими иглами, не брать больших иголок, так как после толстых игл пружина ослабевает и иглодержатель не будет крепко удерживать тоненькие, и т. д.

ОПЕРАЦИОННОЕ БЕЛЬЕ И ЕГО СТЕРИЛИЗАЦИЯ

Для каждой операции, помимо халатов для ее участников, необходимы еще простыня, которой накрывают собаку, 1—2 полотенца и большая салфетка, которой покрывается отдельный столик, предназначенный для инструментов.

Простыня, накрывающая собаку, должна быть такой величины, чтобы она, покрывая все животное, еще свешивалась со всех сторон со стола; размер ее примерно 1,800 × 1,200 см. Эта простыня имеет посредине разрез, через который производится операция, он несколько смещен по ее длиннику к одному краю. Длина этого разреза около 20 см.

Все белье: халаты (обычно 3), колпаки для прикрытия головы, простыни, укладывается в один большой бокс, или тщательно заворачивается в сложенную вдвое простыню. В другой бокс поменьше складываются марлевые салфетки (20 × 30 см) и марлевые тампоны (8 × 8 или 10 × 10 см), а также и палочки с намотанной ватой для смазывания операционного поля йодом. Оба бокса ставятся в автоклав, в котором все стерилизуется под давлением 1 $\frac{1}{2}$ —2 атм в течение 1 часа.

СТЕРИЛИЗАЦИЯ РУК И ПОДГОТОВКА ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ

Стерилизация рук участников операции является одним из наиболее ответственных предоперационных мероприятий.

Сначала моет руки подающий инструменты, так как он должен до начала операции вынуть из стерилизатора и разложить все инструменты по сортам и в известном порядке; а затем уже моют руки ассистент и оператор. Руки моют до локтя.

РД № 38032

Старый, наиболее распространенный, способ обработки рук заключается в длительном (в течение 15—20 мин.) мытье их стерильной щеткой под струей теплой воды, причем в течение этого времени руки смываются и вновь намыливаются не менее 3 раз.¹ После этого руки отмываются от мыла и тщательно споласкиваются в растворе сулемы 1 : 1000, налитом в таз, и затем их погружают в спирт или протирают в течение 2—3 мин. тампоном, обильно смоченным спиртом.

Во время операции после «грязной работы» оператор и ассистент обмывают руки сначала сулемой, а затем спиртом.

Другой способ обработки рук, по Спасокукоцкому, также широко распространен в настоящее время. Заключается он в следующем: в два стерильных таза² наливается холодная прокипяченная вода и к ней прибавляется аммиак на расчете 5,0 см³ на 1,0 л воды; после того, как руки вымыты просто водой с мылом и щеткой (тщательно под ногтями), они сначала обмываются в первом тазу в течение 2½ мин., причем их протирают все время стерильным марлевым тампоном; затем в течение такого же времени руки моются во втором тазу, после этого их обсушивают сухой марлевой стерильной салфеткой и обмывают спиртом так, как это было указано выше.

84-50711

Для последнего способа обработки рук вполне достаточно в операционной иметь 2 таза — двое сначала моют руки в первом растворе, каждый в своем тазу, затем раствор быстро сменяется на свежий и в нем заканчивают обработку рук (необходимо иметь в запасе 5—6 л прокипяченной воды).

Во время операции для дезинфекции руки обмывают аммиачным раствором и затем протирают спиртом.

После того, как руки вымыты, участвующие операции с соответствующими предосторожностями надевают стерильные халаты.

Операционное поле на коже собаки, выбритое накануне, обмывается сначала теплой водой с мылом (необходимо избегать смачивания окружающей шерсти), тщательно обсушивается, протирается спиртом и смазывается йодом.

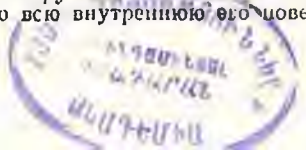
После того, как животное полностью зарекомендовано, его накрывают стерильной простыней с отверстием для операционного разреза; предварительно на нижнюю часть живота накладывается сложенное в 2—4 раза стерильное полотенце. Края отверстия, сделанного в простыне, прикрепляются цапками к коже или подшиваются иглой с лигатурой так, чтобы оставалось открытым только место, необходимое для операционного разреза.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ УХОД ЗА СОБАКОЙ

Послеоперационный уход за оперированным животным распадается на два периода. Первый период — это уход за собакой,

¹ Щетки стерилизуются кипячением в растворе сулемы 1 : 1000 в течение 10 мин., ватем перекалываются в стеклянную банку с сулемой (1 : 1000).

² Таз стерилизуется обжиганием спиртом — на дно наливается немного спирта и поджигается, таз берут за боковые стенки снаружи и поворачивают так, чтобы пламя обожгло всю внутреннюю его поверхность.



который требуется непосредственно сразу же после операции и в ближайшие дни после нее. Второй период начинается тогда, когда животное совершенно поправилось — операционная рана заросла, и на животном можно начинать ставить опыты. Второй послеоперационный период, который продолжается в течение всего времени работы на животном, является крайне важным, так как только тщательное наблюдение за собакой дает возможность иметь здоровое, полноценное животное в эксперименте. Однако, к сожалению, не всегда учитывается значение активного участия самого работника в уходе за оперированным животным и, в особенности, в течение второго, наиболее ответственного периода. Некоторые собаки требуют постоянного внимания (собаки с выведенными мочеточниками, панкреатическим протоком и т. п.), тогда как другие нуждаются лишь в осмотре время от времени.

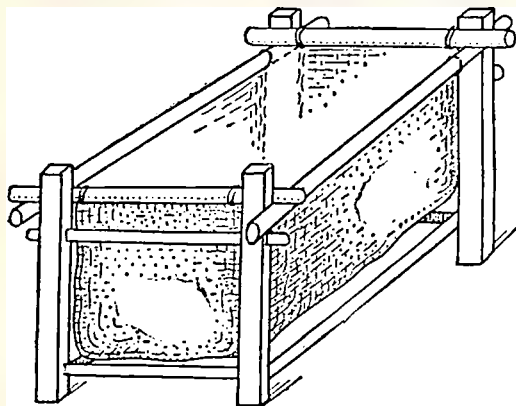


Рис. 1. Люлька для собак, в которой помещаются животные с нарушением костей черепа в первые сутки после операции.

Перейдем к рассмотрению основных мероприятий у собак во время первого и второго послеоперационных периодов.

1. Одним из существенных условий послеоперационного содержания собаки является теплое, светлое и хорошо проветриваемое помещение. Животное необходимо после операции положить на деревянную лежанку, а отнюдь не на холодный каменный пол. Так как любой наркоз понижает

температуру тела, а эфирный, кроме того, непосредственно действует и на дыхательные пути, таким образом, создаются условия, которые в совокупности способствуют простудным инфекциям.

Собаки обычно, просыпаясь от наркоза, совершают ряд бесцельных стремительных движений, поэтому их лучше не привязывать, а помещать в отдельные клетки. Собак, у которых операция была сделана на голове (мозговые операции или удаление гипофиза), целесообразнее сразу же после операции укладывать в специальную люльку или клетку, обшитую мешками, набитыми соломой.

Люлька делается из толстого холста или брезента в виде кубической камеры. В верхние края боковых стенок продеваются длинные палки, на этих палках, опирающихся на деревянную стойку, люлька висит в воздухе (рис. 1). В дне люльки имеется отверстие для стока мочи. Эта люлька разборная, в ней животное содержится только первые сутки, после чего люльку опять складывают.

Как правило, повязки на операционную рану у собак не накладывают. Начиная с 3—4 дня после операции, рану у животного необходимо обмывать каким-либо дезинфицирующим раствором. Наи-

более пригодным для этой цели является перекись водорода в 2—3% растворе, а также и перекись марганца, также слабо разведенная. Более крепкие растворы этих веществ могут вызвать раздражение окружающей кожи и препятствовать росту грануляций.

Швы снимаются, начиная с третьих суток; если же они не нагноились, и рана сухая, то швы не снимаются до полного зарастания операционного разреза, т. е. на 6—9 сутки. При снятии швов сначала срезаются нагноившиеся поверхностные швы (кожные), глубокие швы (кожно-мышечные) снимаются через один — два шва и не ранее 4—5 дня, по возможности оставляется большая их часть. Со снятием швов не следует очень торопиться, так как движения животного после операции ничем не ограничены, и иногда у резвых собак излишняя поспешность со снятием швов может повести к расхождению краев раны и выпадению внутренностей, что приводит к гибели животного.

В зависимости от рода оперативного вмешательства собаки получают пищу или на следующий день или же остаются голодными в течение 2—3 дней. Как правило, все собаки с операциями на желудочно-кишечном тракте не получают ни воды, ни пищи в течение первых двух суток после операции. На третьи сутки, в зависимости от величины собаки, ей дается от 100,0 до 200,0 см³ теплой воды. Однако если животное слабо или была значительная кровопотеря во время операции, то весьма целесообразным является подкожное введение рингер-локковского раствора (от 200—500 см³) в течение первого и второго дня после операции. На четвертый день, кроме воды, собака получает такое же количество разведенного вдвое молока. На пятый — дается вода и столько же цельного молока. На шестой — к пище прибавляется, опять-таки в зависимости от величины собаки, от 50 до 100 г булки, которую размачивают в молоке и размельчают. В последующие дни увеличивают количество молока и булки, и выдержав собаку на молоке с булкой 3—4 дня, прибавляют мясной суп, и, несколько дней спустя, мелко нарезанное мясо. Кости, а также и крупные жилистые куски мяса должны быть полностью исключены из пищевого рациона собак с нарушениями по ходу желудочно-кишечного тракта. О специальном особом уходе за собаками после некоторых операций будет сообщено в соответствующих местах при описании этих операций.

2. Во время второго послеоперационного периода, когда швы уже сняты и на собаке начинают работать, уход за собакой должен быть направлен на сохранение благополучного состояния животного. В некоторых случаях это будет тщательное соблюдение пищевого режима (диабетические животные, собаки с экзоксикемическим свищем или паратиреоэктомией и т. п.); в других — уход должен быть направлен на предохранение кожи от вредодействующих на нее агентов. Такое действие оказывают желудочный сок у собак с маленьким желудочком или панкреатический сок, при выведении протока поджелудочной железы, а также и моча — у собак с выведенными мочеточниками. Таким образом, в зависимости от операции животное требует своего особого послеоперационного ухода. В дальнейшем при

описания отдельных операций будет указываться соответствующий специфический послеоперационный уход.

ГЛАВА II

ОПЕРАЦИИ НА ОРГАНАХ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА

ВЫВЕДЕНИЕ ПРОТОНОВ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ

Операция фистулы слюнных протоков у собаки заключается в выведении на кожную поверхность естественного отверстия протока слюнной железы с окружающим его кусочком слизистой, вырезанной в полости рта.

К операционному столу собака фиксируется брюхом кверху. Так как дача эфира-хлороформенного наркоза при этом хирургическом вмешательстве несколько затруднена из-за открытого рта собаки во время операции, производящейся в его полости, то рекомендуется увеличить дозу морфия при подкожной его инъекции.

Выведение протока околоушной слюнной железы

Независимо от того справа или слева выводится проток околоушной слюнной железы, голова собаки, лежащей на спине, должна находиться всегда слева от оператора.



Рис. 2. Зонд для введения в слюнный проток. Диаметр проволоки 0,3—0,4 мм.

Оператор оттягивает левой рукой угол верхней губы и, вывернув ее на пальцы, отыскивает отверстие протока околоушной слюнной железы.

Обычно папилла с отверстием протока находится против большого плотоядного зуба. Диаметр этого отверстия не более укола булавки, и открывается оно на небольшом пупышке, что значительно облегчает его отыскивание.

Для выпрепаровывания слюнного протока в него необходимо ввести вглубь на 3—5 см специальный тонкий зонд (рис. 2). Надо иметь в операционной 3—4 размера таких слюнных зондов, которые представляют собой тонкие проволочки диаметром в 0,3—0,8 мм, с небольшим пуговчатым расширением на конце. Взяв подходящий по диаметру просвета протока зонд, его ставят строго перпендикулярно к поверхности слизистой, и только тогда, когда его конец чуть вошел в отверстие, зонд надо круто повернуть по ходу протока, в который он без усилия и проникает. Физические усилия в этот момент ведут лишь к травматизации и отеку тканей, что окончательно затруднит введение зонда. Зонд на все время препаровки протока оставляется в его просвете, что полностью предохранит его от поранений. Вокруг наружного отверстия протока намечается по слизистой острым скальпелем кружок диаметром 8—10 мм.

Тонкой иглолкой, захватывая одну только слизистую, накладываются на края намеченного кружка две лигатуры (рис. 3): одна — непосредственно перед протоком *a*, другая — на диаметрально противоположном крае *б* намеченного кружка слизистой. Эти лигатуры служат для подтягивания протока при его выпрепаровывании, а также помогают при выведении слизистой с отверстием протока на щечную поверхность. Очень важно чем-нибудь отметить (узел) переднюю и заднюю лигатуры, чтобы в дальнейшем при выведении протока не спутать передний и задний края кружка слизистой.

Оператор, после того как разрез слизистой углублен до подслизистой, в левую руку захватывает обе лигатуры и, не допуская

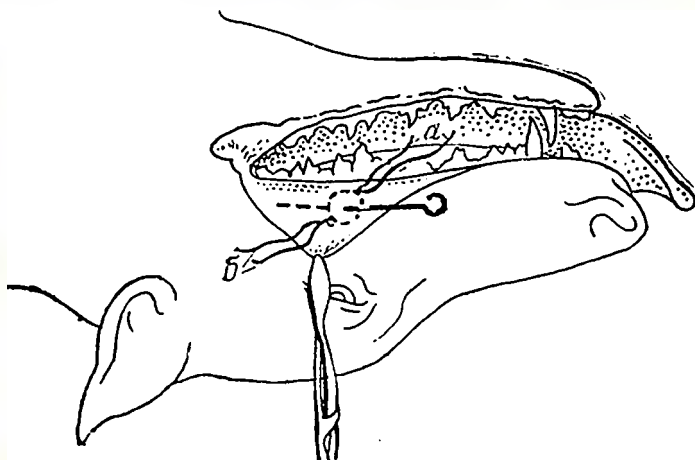


Рис. 3. Выведение протока околоушной слюнной железы. В проток введен зонд. Пунктиром намечен кружок разреза по слизистой вокруг отверстия протока, на передний *a* и задний *б* края наложены тонкие лигатуры.

зонд выдвигаться из протока, начинает остроконечными маленькими ножницами вырезать проток по окружности, оставляя на нем небольшое количество тканей. Проток выпрепаровывается на протяжении 4—5 см, причем надо избегать поранения сосудов. Зонд ориентирует направление протока и, кроме того, помогает предохранить его от повреждений при препаровке.

Для выведения папиллы протока на заранее выбритую кожную щечную поверхность последняя прокалывается скальпелем изнутри на месте дефекта слизистой. Снаружи за высунувшийся конец скальпель захватывают хирургическим пинцетом, который при вытаскивании скальпеля обратно проникает вместе с ним через раневое отверстие щеки в полость рта (рис. 4). В разведенные бранши пинцета вкладываются лигатуры, ранее наложенные на передний и задний края вырезанного участка слизистой, который после извлечения зонда из протока вытаскивается наружу. Здесь необходимо обратить сугубое внимание, чтобы не перекрутить проток по его оси. Так как проток при выведении его на кожу изгибается, то

наложенные лигатуры *a* и *б* будут лежать как раз в противоположном направлении тому, которое они занимали в нормальных усло-

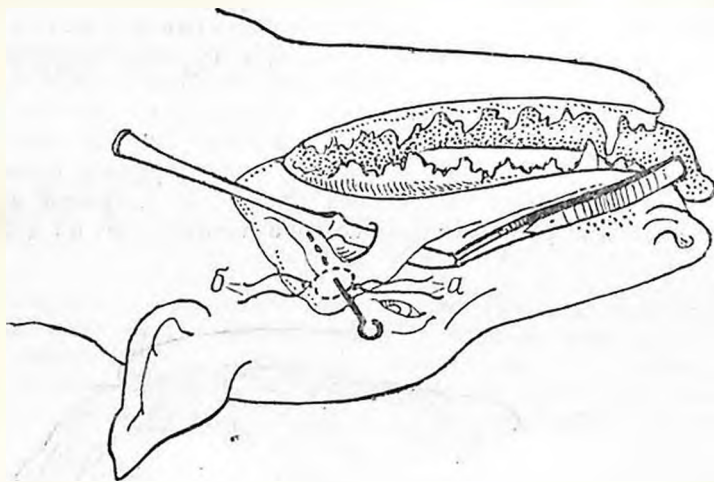


Рис. 4. Выведение протока околоушной слюнной железы. Скальпелем из полости рта проколота щека, его конец захвачен пинцетом. При вытягивании скальпеля обратно пинцет выведет на ротовую поверхность щеки, в пинцет вложится лигатура *a* и *б*.

виях в полости рта: лигатура, которая была наложена внутри рта на передний край *a* иссекаемого участка слизистой, теперь будет обращена каудально; задняя *б* будет расположена впереди (рис. 5).

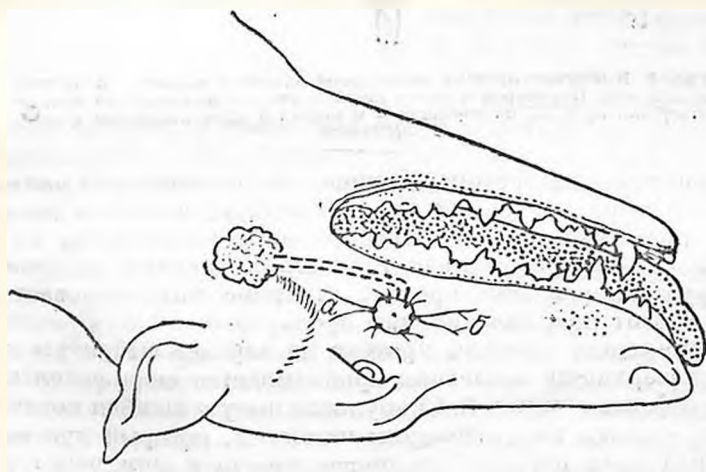


Рис. 5. На кожную поверхность щеки выведено отверстие протока околоушной слюнной железы. Показано, как изогнулся проток, благодаря чему теперь лигатура *a* легла каудально, а лигатура *б* обращена вперед.

По размеру расплавленного кружка слизистой, на щеке срезаются ножницами кожа вокруг протока в виде вороночки так, чтобы

верхний ее диаметр как раз соответствовал краям слизистого кружка. Слизистая к коже подшивается 6—8 отдельными тонкими лигатурами (рис. 5). В полости рта рана слизистой закрывается непрерывным швом из тонкой лигатуры.

Для предохранения от раздражений выведенной слизистой с отверстием слюнного протока, на щечную поверхность накладывается особая повязка. Она делается следующим образом: из марли, сложенной в 6—8 слоев, вырезается кружок диаметром в 3—4 см. Поверхность его, которая будет приложена к протоку, обильно смазывается чистым вазелином, края марли снаружи приклеиваются к коже теплой менделеевской замазкой. Через 2—3 дня эту повязку можно снять.

Инструменты

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| Скальпелей — 1 | Слюнных зондов — 2—3 размера |
| Паянов — 4 | Иглодержателей — 2 |
| Пинцетов хирургических — 2 | Игл режущих малых — 3 |
| Препаровальных игл — 1 | Игл режущих средних — 3 |
| Ножниц средних — 1 | |
| Ножниц малых с острыми концами — 1 | |

Выведение протоков подчелюстной и подъязычной слюнных желез

Протоки подъязычной и подчелюстной слюнных желез открываются в полость рта одним общим отверстием. Отверстие это еще

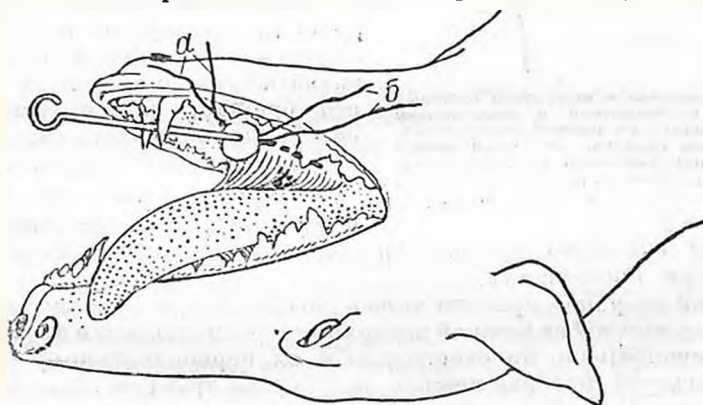


Рис. 6. Выведение отверстия протоков подчелюстной и подъязычной желез. Зонд вставлен в отверстие протоков и следует направленно одного из них. Скальпелем намечен участок иссекаемой слизистой; на его передний край а и задний край б наложены лигатуры.

более узко, чем отверстие протока околоушной железы, и находится оно в подъязычной складке у основания уздечки языка (рис. 6).

Собаке, лежащей на спине, широко открывается рот и оттягивается нижняя челюсть, под откинувшимся языком, примерно посередине подъязычной складки, отыскивается отверстие протока слюнных желез. Вставление зонда, который берется более тонким,

чем для предыдущей операции, представляет большие трудности. Зонд идет по одному из протоков.

Дальнейший ход операции аналогичен только что описанной операции выведения протока околоушной железы и заключается в следующем. Когда зонд введен, вокруг протока острым скальпелем намечается участок слизистой, который будет выведен на кожную поверхность вместе с папиллой. При проведении медиального края этого участка надо строго держаться средней линии полости рта, чтобы не задеть протоков с противоположной стороны (рис. 6).

На передний и задний край намеченного кружка накладываются две лигатуры (а и б), при подтягивании которых выпрепаровываются протоки на протяжении 3—4 см. Вставленный зонд указывает ход протоков, которые лежат параллельно, и помогает предохранить их от повреждений при препаровке.

Дно полости рта прокалывается изнутри скальпелем на месте дефекта в слизистой. Снаружи (кожа заранее выбрита) за высунувшийся конец скальпеля захватывают пинцетом, и вводят его бранши, при вытаскивании скальпеля, в полость рта. В пинцет вкладывают переднюю и заднюю лигатуры (которые заранее размечены), и после извлечения

зонда из слюнного протока вытаскивают слизистую с папиллой на кожную поверхность.

В этой операции протоки также изгибаются, и края иссеченного участка слизистой на кожной поверхности располагаются диаметрально противоположно по отношению к их первоначальному положению. Лигатура, которая лежала на переднем крае (рис. 7, а) вырезанного кружка, должна теперь быть расположена каудально, а задняя (рис. 7, б) будет обращена вперед. Слизистая папиллы подкрепляется к коже так же, как и в предыдущей операции. Дефект слизистой в полости рта зашивается непрерывным швом тонкой лигатурой.

На выведенную с отверстием протока слизистую накладывается такая же повязка, какая была описана в предыдущей операции.

Если у собаки в целях эксперимента необходимо иметь фистулы околоушной и подчелюстной слюнных желез, то обе эти операции производятся одновременно.

Инструменты — см. предыдущую операцию.

Послеоперационный уход за собакой. Начиная с первых же суток собаке дается пища; однако ввиду поранения слизистой в полости рта первые дни дается исключительно жидкая пища. Начиная с 3—4 дня, раз в сутки собаке для возбуждения железы дают сухарики и следят за выделением слюны из выведенных протоков. Нередко выделению слюны препятствует обсохшая поверхность выведенной папиллы; тогда ее надо отмочить, осторожно прикладывая кусочки ваты, смоченной в теплом физиологическом растворе. Эту манипуляцию необходимо проводить ежедневно до полного выздоровления животного.

Наложённая повязка снимается на 2—3 день. Нередко собаки сами ее снимают раньше, но повторно накладывать повязку нет надобности, так как животное ее все равно сорвет и при этом может повредить выведенную папиллу.

Швы с кожи снимаются на 4—5 день, края ранки обмываются 2—3% раствором перекиси водорода или слабым раствором перманганата. Ухода за раной в полости рта обычно производить не приходится, так как слизистая очень быстро затягивается, а шов выгнаивается.

Наиболее частые осложнения при этих операциях: уход папиллы с поверхности кожи из-за коротко отпрепарованных слюнных протоков или повреждение папиллы собакой. Ни в том ни в другом случае, обычно, никакие мероприятия не достигают цели, и отверстия слюнных протоков зарастает.

ПЕРЕРЕЗКА ПИЩЕВОДА

Кожный разрез проводится по средней линии шеи в нижней ее части (рис. 8). В зависимости от величины собаки длина его делается в 4—6 см.

При раздвигании краев кожи открываются продольные мышцы шеи — *m.m. sterno-hyoidei*. Соединительная ткань между этими мышцами разделяется тунным путем — препаровальной иглой (рис. 9), или ее ручкой, или просто указательными пальцами обеих рук. У старых собак, имеющих крепкую соединительную ткань, иногда приходится разрезать ее скальпелем.

Отведя в сторону левую мышцу (*sterno-hyoideus*), с левой стороны трахеи отыскивают пищевод. Стенка его захватывается кончиком пэана, вытягивается на поверхность, и пищевод отпрепаровывается тунным путем на протяжении 3—5 см. Затем пищевод приподнимается на сомкнутом пищеете, и края мышц *sterno-hyoideus* спиваются под ним друг с другом (рис. 10). Сначала накладываются крайние угловые швы, в них захватывают, кроме краев *m.m. sterno-hyoidei*, и заднюю стенку пищевода. Швы на мышце и пищеводе делаются

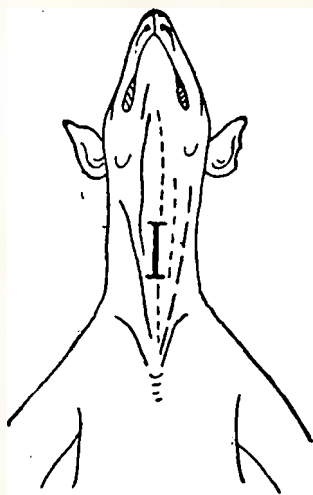


Рис. 8. Место операционного разреза для перерезки пищевода. Нижняя треть шеи.

из тонкой лигатуры. Таким образом, мышечная рана закрывается, а пищевод остается лежать на верхней поверхности шейных мышц (рис. 10). Только теперь делается отверстие в пищеводе. Прямыми ножницами, посредине выведенного участка, пищевод рассекается



Рис. 9. Препаровальная игла.

до половины его диаметра (рис. 10), и развернувшиеся его края пришиваются непрерывным швом по окружности кожной раны (рис. 11). При подшивании надо следить, чтобы слизистая не выворачивалась и было хорошее соприкосновение толщи разреза кожи с мышечным слоем пищевода.

Когда операция закончена, края раны аккуратно узкой полоской смазываются йодом.

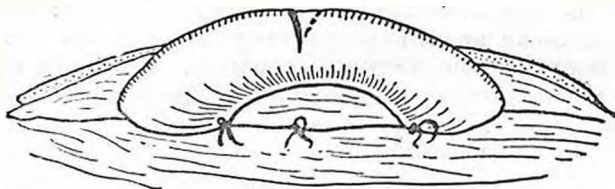


Рис. 10. Под пищеводом края мышц (sterno-hyoideus) сшиты. Пищевод ножницами рассечен, примерно, до половины.

Кожная поверхность шеи вокруг раны покрывается тонким слоем чистого вазелина, который предохраняет ее от раздражения, вызываемого постоянным увлажнением слюной.

При этой операции определенный положительный эффект имеет предварительное впрыскивание атропина 5,0—8,0 мг на собаку весом в 16—20 кг. Прекращение саливации даст возможность ране

в первые сутки подсохнуть, что способствует лучшему ее заживлению. Кроме того, во время операции мы имеем дело с относительно сухой слизистой.

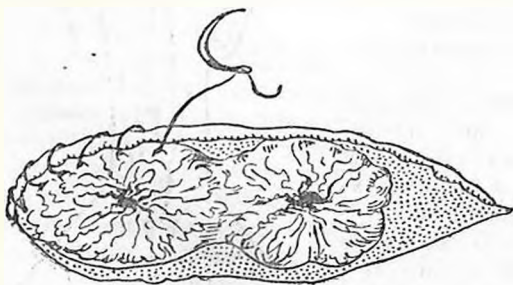


Рис. 11. Края надрезанного пищевода разведены и подшиваются к краям кожной раны.

Описанный способ операции на пищеводе имеет преимущество по сравнению со способом, при котором пищевод рассекается нацело, и его концы порознь вшиваются в кожную рану.

Иногда у собак с полным рассечением пищевода в первые дни после операции при только еще частичном заживлении можно наблюдать отрыв конца пищевода от шейной раны — во

время введения зонда в желудок для кормления животного. При описанном же способе такая случайность исключена.

И н с т р у м е н т ы

Скальпелей — 1

Паннов — 4

Пицетов хирургических — 2

Препаровальных игл — 1

Пожниц средних — 2

Иглодержателей — 1

Игл режущих средних — 3

Послеоперационный уход за собакой. Собаки, подвергнувшиеся операции перерезки (фистулы) пищевода, требуют особого внимания в отношении урегулирования водного баланса.

Животное теряет с проглатываемой слюной, выпадающей наружу из перерезанного пищевода, большие количества жидкости. Для пополнения утерянной воды, начиная со второго дня¹ после операции, необходимо собаке вводить в желудок, кроме пищи, два раза в сутки подогретый физиологический раствор в количестве около 500,0 см³ на животное весом 16 кг.

Физиологический раствор имеет преимущество перед водой в том отношении, что он всасывается более медленно и не поджигит поэтому столь быстрому выведению почками.

Обычно собаки, подвергающиеся операции перерезки пищевода, уже имеют желудочную фистулу, поэтому первые дни введение как физиологического раствора, так и пищи лучше делать через желудочную фистулу; в дальнейшем питание и вливание производятся через отверстие пищевода непосредственно в желудок с помощью зонда, соединенного с воронкой.

В случаях отсутствия желудочной фистулы введение зонда в желудок через отверстие пищевода на второй-третий день после операции требует внимания и большой осторожности. Зонд необходимо предварительно смачивать водой.

Собака кормится 1—2 раза в сутки полужидкой пищей: молоко с булкой и молотое мясо. Можно одно вливание физиологического раствора заменить молоком. При возможном раздражении кожи вокруг раны в первые дни после операции, пока она еще не загрубела, хорошие результаты оказывает смазывание ее чистым растительным маслом (подсолнечное) или жидким вазелином.

Швы снимаются на 5—6 сутки, обычно к этому времени они частично прорезаются.

ФИСТУЛА ЖЕЛУДКА

В зависимости от цели эксперимента в желудок вставляется фистульная трубка с узким (10—12 мм) или с широким диаметром (2—3 см). Место выведения фистулы на кожную поверхность также зависит от поставленной задачи. Можно фистулу вшить в брюшную рану по средней линии живота или же вывести ее с помощью троакара на боковую поверхность брюха.

Для сбора желудочного сока удобнее широкие фистулы, вшитые по средней линии живота (например, у собак для проведения опытов

¹ В первые сутки потеря больших количеств жидкости мешает атронин, действие которого длится около суток.

с минимым кормлением). Для введения же различных веществ непосредственно в желудок, регистрации его сокращений и т. п. можно пользоваться узкими фистулами, выведенными в бок от средней линии. Приживление фистул идет глаже и быстрее при выведении их с помощью троакара.

Кожно-мышечный разрез длиной 6—8 см делается по средней линии живота между мечевидным отростком и пупком. После

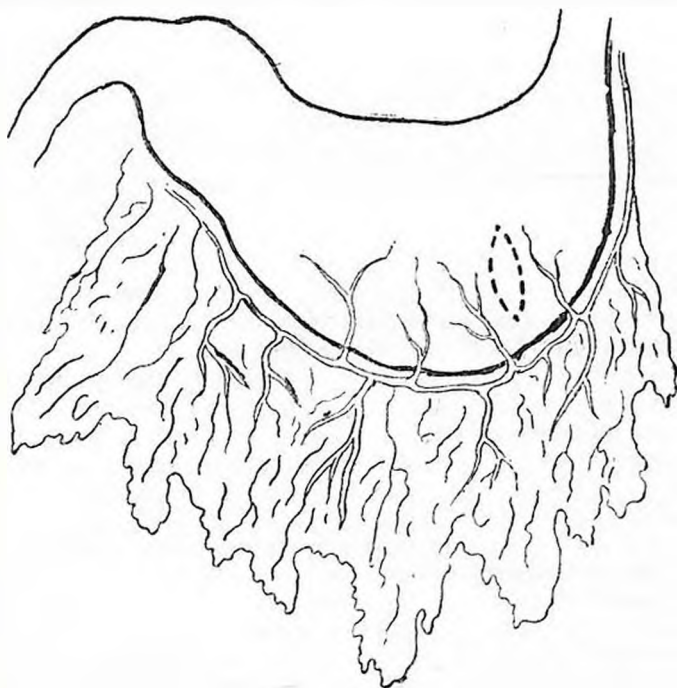


Рис. 12. Намечено место для кистетного шва фистулы желудка.

рассечения кожи, рассекается апоневроз по белой линии. Забрюшинная жировая клетчатка отводится в сторону. Если в раневое отверстие не виден край большой кривизны желудка, то желудок навлекается наружу подтягиванием за большой сальник.

Наполовину вытянутый желудок, чтобы он не ушел обратно в брюшную полость, обкладывается с боков марлевыми салфетками.

На передней поверхности в области фундуса по большой кривизне отыскивается наиболее широкое пространство между двумя кровеносными сосудами, идущими в ткань желудка от *v. и a. gastrici*. Отступя от края на 3—4 см, выбирают место для вставления фистулы. Средней иглой (возможно тонкой) с толстой крепкой ниткой обшивается кистетным швом эллипсис, большой диаметр которого расположен параллельно кровеносным сосудам (рис. 12) и равняется диаметру нижнего диска вставляемой канюли. Лигатура этого шва захватывает только мышечную оболочку желудка. Указанием на то, что на иглу действительно взята только мышечная оболочка без

слизистой, служит хорошая видимость иглы сквозь мышечную ткань при натяжении последней поднятием иглы.

Затем, после того как кисетный шов наложен, оператор защемляет под ним желудок между указательным и большим пальцами левой руки и держит так вплоть до вставления фистулы. Острым скальпелем (тупой при надавливании ранит сосуды подслизистой) делается

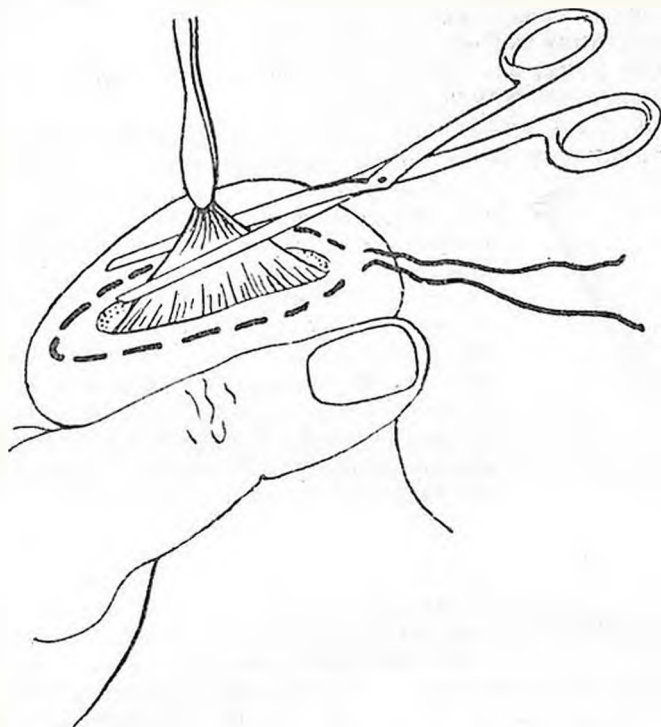


Рис. 13. Кончиком пэана захвачена ва подслизистую слизистая желудка, выступившая на разреза мышечной. Пинцетом срезается кусочек слизистой у самого пэана.

разрез по середине длинной оси обшитою эллипса, не доходя с обоих концов до кисетного шва на 4—6 мм. Мышечный слой разрезается только до подслизистой, остатки мышечных пучков рассекаются легкими скользящими движениями скальпеля. Подслизистая резко выпирает пузырем наружу между краями разрезов мышечного слоя.

Ассистент правой рукой захватывает кончиком пэана за середину выступившей подслизистой и тянет ее кверху (рис. 13), в левую же руку берет специальный фистульный крючок (рис. 14), чтобы немедленно его ввести в открывшуюся полость желудка после того, как оператор срежет кусок слизистой непосредственно под концом натягивающего ее пэана (рис. 13). Ассистент быстро отбрасывает пэан с отрезанным куском слизистой в сторону, берет правой рукой второй крючок и вводит его в противоположный край разреза, растягивая отверстие в желудок (рис. 15).

Крючки удерживают стенку желудка на весу для того, чтобы тмеющееся, возможно, там содержимое не запачкало операционного поля.¹ Оператор, все еще не разжимая пальцев левой руки, начинает вкручивать фистулу в разрез желудка, зацепив ее вырезкой на нижнем диске за край стенки желудка (рис. 16). (Фистула должна быть заткнута пробкой так, чтобы последняя не высывывалась из трубки. Верхний диск предварительно свинчивается, если фистула будет вводиться с помощью троакара.) Когда фистульный круг наполовину вошел в полость желудка (рис. 17), оператор убирает левую руку, все время зажимавшую вход в полость желудка, и вкручивает фистулу до конца.

Теперь левой рукой оператор держит фистулу за верхний край трубки, а правой берет концы нитки кисетного шва и несколько



Рис. 14. Фистульный крючок.

подтягивает их кверху. Ассистент вынимает крючки, отбрасывает их в сторону и берет от оператора фистулу, поддерживая ее на весу. Оператор крепко затягивает кисетный шов, стремясь к тому, чтобы слизистая не высывывалась между трубкой и мышцей, а нитка кисетного шва плотно облегла фистульную трубку. Можно высывывающийся край слизистой осторожно отодвинуть внутрь препаровальной иглой. Если все же слизистая после завязывания кисетного шва торчит, то ее надо срезать ножницами, вытягивая за край пинцетом, и тщательно протереть края мышечной и фистульную трубку тампоном, обильным смоченным эфиром.

На этом можно и кончить вшивание фистулы, но лучше все же наложить второй мышечный кисетный шов. Накладывается он вокруг фистулы, отступя от первого шва на один сантиметр. Начало этого шва не должно совпадать с узлом от первого, и захватывает он также только одну мышечную оболочку желудка. При затягивании второго шва ассистент несколько погружает фистулу в полость желудка, поэтому мышечная желудка, крепко стянутая у основания фистулы первым швом, приподнимается вокруг трубки (рис. 18), и второй шов при затягивании закрывает первый, погружая его внутрь.

Для более быстрого слияния стенки желудка с пристеночной брюшиной на фистулу одевается свободный край большого сальника, и желудок с фистулой опускают в брюшную полость, придерживая за конец фистульной трубки.

В зависимости от дальнейшего, фистульная трубка или вшивается в брюшную рану или выводится на боковую поверхность живота с помощью троакара (рис. 19).

В первом случае фистула вшивается в верхний угол брюшной раны. Сначала зашивается брюшина непрерывным швом из тонкой

¹ Несмотря на предварительную атропизацию у животного в желудке могут остаться скопления желудочного сока, слизи, слюны и т. д.

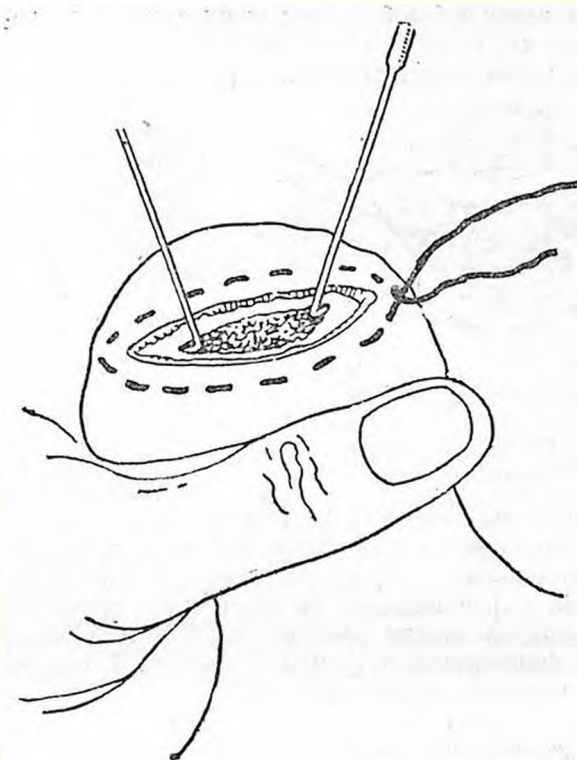


Рис. 15. Фистульными крючками растягивается разрез в слизистой желудка.

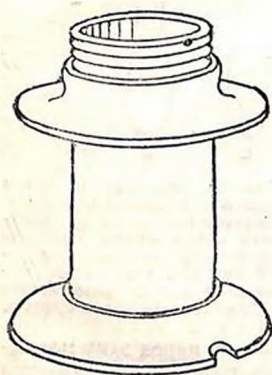


Рис. 16. Фистула желудка.



Рис. 17. Введение фистулы в желудок. Показан момент введения фистульных крючков: сначала одного и затем второго, когда больше половины фистульного диска вошло в желудок.

лигатуры. Так как у собак брюшина очень тонкая, то ее приходится шить, частично захватывая с внутренней стороны мышцы живота или апоневроз; шов накладывается через край. В данный момент

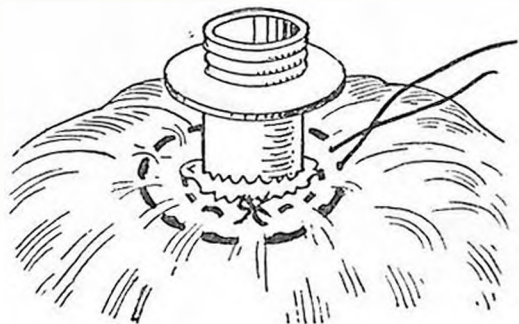


Рис. 18. Второй висетный шов вокруг трубки фистулы, затягивание которого погружит и закроет первый шов.

надо следить, чтобы край разреза плотно прилегал к фистульной трубке. Кожа и мышцы зашиваются отдельными швами из толстых лигатур на больших шлах.

При выведении желудочной фистулы на кожную поверхность с помощью троакара с ее трубкой свинчивается верхний диск. Затем слева,¹ введя левую руку в рану, нащупывается латеральный край прямой мышцы живота на 2 см³ ниже края ребер и скальпелем делается треугольная насечка кожи. На мышцу, находящуюся под раздвинувшейся кожей, перпендикулярно ставится острие троакара и сильно надавливается на брюшную стенку, чтобы конец стилета вкальвался между раздвинутыми 2 и 3 пальцами левой руки, крепко фиксирующей брюшную стенку. Тогда, не меняя соотношения (троакар перпендикулярен к пальцам левой руки), левой рукой край раны несколько выворачивается наружу, и дальнейшее продвижение троакара делается с помощью вращения вокруг его оси при продолжающемся сильном надавливании. В крайнем случае, при большом размере троакара можно немного надрезать с внутренней стороны мышцу по краям намечающегося стилета троакара. Во время введения троакара обращается внимание на то, чтобы острый конец инструмента (стилета) не поранил поверхность желудка или кишки. Когда троакар прошел стенку, его еще вдвигают так, чтобы край муфты заходил за внутреннюю поверхность брюшной стенки на 1½—2 см. Стиллет вынимается, а в муфту вставляется вся трубка фистулы и подталкиванием снизу через стенку желудка выводится на кожную поверхность. Муфта троакара снимается, и фистульная трубка остается торчать на поверхности брюха,

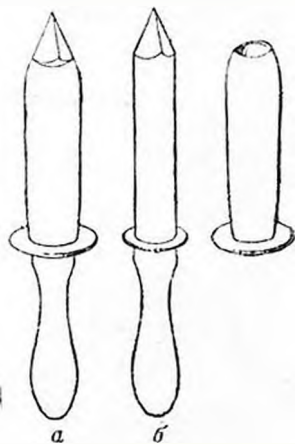


Рис. 19. Троакар в целом в виде а и со снятой муфтой б. Внутренний диаметр верхнего конца муфты в долгие соответствовать ширине трубки фистулы так, чтобы последняя при ее всовывании плотно охватывалась муфтой.

¹ Если троакар вводится не ассистентом, а оператором, то перед этим моментом операции они должны поменяться местами, так как троакар вкальвается с поверхности кожи и оператору, находящемуся с правой стороны от животного, невозможно манипулировать снаружи левого бока.

плотно охваченная кожей и мышцами. На конец навинчивается диск, и брюшная рана зашивается послойно, сначала брюшина, затем кожа и мышцы.

Независимо от того, каким способом выводится фистула на поверхность брюха (с помощью ли троакара или просто вшивается в брюшную рану), необходимо гарантировать в первые сутки тесное соприкосновение стенки желудка со стенкой брюшной полости. Это можно достигнуть двумя путями.

Первый способ.

Сразу после вшивания фистулы в желудок, до погружения его в брюшную полость, на стенку желудка

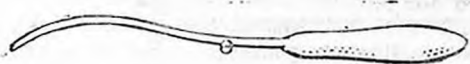


Рис. 20. Игла Ревердена.

через мышечный слой одним-двумя стежками накладываются две длинные толстые лигатуры, поддерживающие швы. Эти швы располагаются по бокам от фистульной трубки, отступая от нее на 1,0—1,5 см. При выведении фистулы троакаром все четыре конца этих лигатур с помощью иглы Ревердена (рис. 20) протягиваются на кожную поверхность по сторонам уже выведенной фистулы. Если иглы Ревердена нет, то эти лигатуры сквозь брюшную стенку можно проколоть большими режущими иглами. Поддерживающие швы завязываются после полного закрытия раны. Затягивать туго их не надо, однако необходимо обеспечить тесное соприкосновение брюшины желудка с брюшной брюшной стенкой. Чтобы поддерживающие швы не врезались в кожу, под них, прежде чем их затягивать, подкладывается в несколько раз сложенный тампон.

При выведении фистулы в раневое отверстие концы поддерживающих швов прокалываются попарно с правой и левой стороны разреза брюха и затягиваются на подложенных тампонах тоже только после полного закрытия раны (рис. 21, а). Поддерживающие швы снимаются не позднее, чем через сутки.

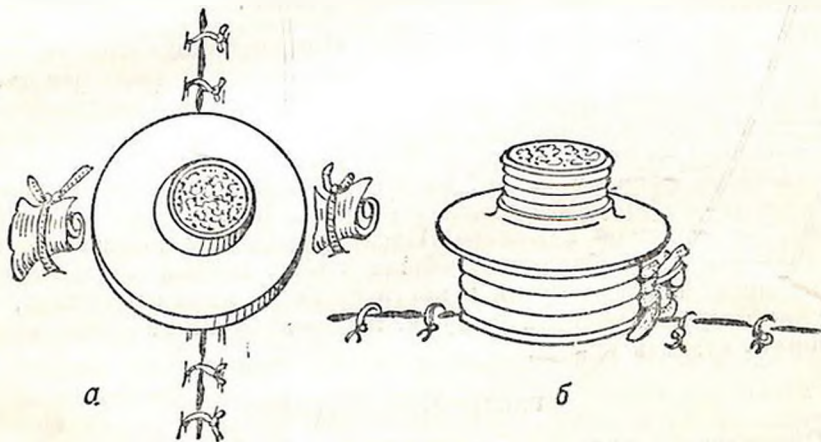


Рис. 21. Фистула вшита в брюшной операционный разрез: а — справа и слева от нее на тугосложных тампонах завязаны поддерживающие швы; б — марлевый тампон завязан под диском фистулы.

Второй способ фиксации желудка к брюшной стенке наиболее прост. Соприкосновение желудка и брюшной стенки после закрытия раны достигается благодаря обматыванию трубки фистулы марлевым большим тампоном, который плотно ее охватывает и тесно ложится между наружным диском фистулы и кожной поверхностью и подтягивает таким образом желудок к брюшной стенке (рис. 21, б). Этот марлевый жгут также снимается через сутки. Более длительное его сохранение может повести к омертвлению части мышечных волокон поперечнополосатых мышц, поставленных в условия плохого кровообращения благодаря сжатию.

Примечание. В тех случаях, когда на том же животном предполагаются еще полостные операции, и разрез должен будет пройти также по белой линии (фистула выведена в бок троакаром), рану зашивают сразу одним швом через все слои брюшной стенки. Швы накладываются одиночные из толстой лигатуры. Опыт показал, что в некоторых случаях (правда, редких) при повторном разрезе, проходящем по рубцу, можно наткнуться на маленькие осумкованные гнойнички около лигатур глубокого шва, наложенного при первой операции. При швах, прошивающих все слои сразу, такого осложнения не может быть, так как при снятии швов все нитки удаляются. Со снятием швов при наложении их в один ряд надо быть осторожным и не торопиться; снимаются они не все сразу, а через один, и то не ранее, чем на 5—6 суток.

Инструменты

Скальпелей — 2	Фистульных трубок (заткнута пробкой) — 1
Паннов — 5	Троакар — 1. (Трубка фистулы должна плотно входить внутрь муфты троакара при вынудом стилете).
Пинцетов хирургических — 2	
Пинцетов анатомических — 1	
Ножниц средних — 3	
Фистульных крючков — 2	
Препаровальных игл — 1	Игл режущих средних — 3
Игл Ревердена — 1	Игл режущих больших — 2
Иглодержателей — 2	

Послеоперационный уход за собакой. При операциях с нарушением целостности желудочно-кишечного канала животному не дается ни пищи, ни воды в течение первых двух суток. На третьи сутки собаке в зависимости от ее величины дается 200—400 см³ подогретой воды. На четвертые, — кроме воды, дается такое же количество молока, разведенного пополам водой; на пятые — цельное молоко и вода, на шестые — к предшествующему питанию добавляется 50—100 г булки, размоченной в молоке. Последующие дни количество еды увеличивают и прибавляется общая пища: мясная каша, мелкие куски мяса. Твердые куски и кости из пищи надо исключить, так как они могут закупорить фистулу. На 8—10 суток на собаке можно начинать ставить опыты.

ГАСТРОЭНТЕРОСТОМОЗ

Описываемая операция является подсобной и предшествующей операции, целью которой может быть или иссечение пилорической части желудка или двенадцатиперстной кишки. Заключается она

в создании искусственного отверстия (соустья) между полостью желудка и нижележащей петлей тонкой кишки, в которое поступает шнца, минуя выключенные отделы.

Разрез длиной в 8—10 см делается по средней линии живота между мечевидным отростком и пупком. По отведении пристеночной жировой клетчатки в сторону, на поверхность извлекается желудок и петля jejunum или нижняя часть двенадцатиперстной кишки. (В последнем случае надо обратить внимание на то, чтобы большой проток поджелудочной железы не открывался непосредственно или очень близко от образуемого соустья.)

В фундальной части на передней (можно и на задней) поверхности желудка вдоль края большой кривизны, отступя от него на 4—6 см, берется складка, которая отжимается кишечным жомом.¹ Величина отжатой жомом складки зависит от размера собаки; надо рассчитать так, чтобы просвет соустья между кишкой и желудком превышал примерно в два раза просвет кишки. Точно на таком же протяжении отжимается вторым жомом часть подготовленной петли кишки. При наклаывании этого жома надо обратить особое внимание, чтобы между браншами была зажата толща всей петли кишки, а не только ее поперечник на верхнем и нижнем концах отжатого отрезка. Если стенка кишки не будет зажата по всей длине, то по кровеносным сосудам брыжейки, совершенно свободно проходящей между браншами жома, зажимающими только концы петли, постукает кровь, и операционное поле все время будет ею заливаться.

Оба жома с отжатыми складками желудка и кишки прикладываются параллельно и связываются друг с другом за ручки марлевым тампоном, а кончики их, оставшиеся свободными, — толстой лигатурой. Таким образом, фиксированные жомы облегчают наложение последующего шва и предохраняют от прорезания его лигатуры (рис. 22).

Прежде чем разрезать для образования соустья стенку кишки и желудка, наклаывается чистый серозомышечный шов. Тонкой лигатурой на маленькой режущей иглолке наклаывается прямой непрерывный серозомышечный шов, соединяющий стенку желудка и кишки. Этот шов прошивает только мышечные слои, и он должен плотно смыкать серозную с серозной. Это достигается тем, что ассистент натягивает и с помощью анатомического шпцета насаживает ткань вдоль шитки, не позволяя ей ослабевать. При осмотре хорошо наложенного шва не должна быть видна лигатура стежков. Указавшем на то, что на иглу не захвачена слизистая, а только мышечный слой, служит хорошая видимость иглы через ткань при натяжении и поднятии стежка на ней. Концы этого серозомышечного шва не срезаются, они понадобятся в дальнейшем для замыкания наружного кольца чистого шва.

Теперь, когда стенки желудка и кишки сшиты, намечается скальпелем разрез соустья, он должен проходить по той и другой стенке, отступя на 4—5 мм от серозомышечного шва, и не доходить до

¹ Если в дальнейшем предполагается отсечение пилоруса, то при наклаывании жома надо это учесть и оставить достаточно места для последующей операции.

его концов на 6—8 мм (рис. 22). Операционное поле тщательно укрывается марлевыми тампонами, так как, несмотря на атропинузацию, из открытых полостей желудка и кишки может потечь скопившийся там ранее сок.

Разрез мышечного слоя стенки желудка делается скальпелем, выпятившаяся слизистая рассекается ножницами; стенка кишки также рассекается сначала скальпелем, затем ножницами. Развернутые слизистые поверхности тщательно обсушиваются. Слизистые кишки и желудка соединяются по всей окружности через край непрерывным швом из толстой лигатуры — образуется внутреннее кольцо грязного шва.

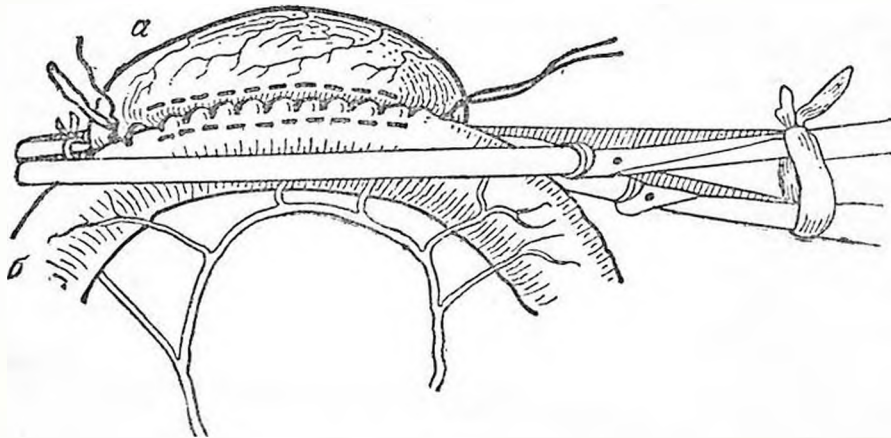


Рис. 22. Подготовка жомы на желудок а и кишечную петлю б. Жом занимает всю толщину открытого участка кишки. Ручки обоих жомов связаны марлевым тампоном, а концы их — толстой лигатурой. Серозомышечная желудка и кишки сшиты непрерывным швом. Пушпик на кишечной стенке и желудка отмечает ход разреза мышечной оболочки.

Делается этот шов следующим образом. В верхнем (левом от оператора) углу со слизистой поверхности прокалывается насквозь стенка кишки, нитка протягивается до конца, потом игла вкалывается со стороны подслизистой в свободно свисающую слизистую желудка, и нитка туго завязывается — это начало внутреннего грязного кольца. (Желательно в это время ниток не касаться руками, а работать пинцетами.) Затем этой же лигатурой делаются последующие швы, которыми сливаются через край соприкасающиеся стенка кишки и слизистая желудка вдоль всего разреза — этим швом образуется задний край будущего соустья (рис. 23). (Под этим швом как раз лежат чистый шов, только что положенный на серозомышечный слой). Когда шов по слизистым подошел к противоположному углу разреза, то он поворачивается обратно, и теперь уже идет по переднему краю соустья; этой же ниткой зашивают верхние края разреза стенок желудка и кишки — таким образом замыкается все кольцо внутреннего сливного шва. Перед тем как поворачивать шов, необходимо снять марлю и лигатуры, связывающие жомы, для того чтобы они были подвижны и не натягивали ткань при сшивании.

Технически эта верхняя часть грязного шва накладывается следующим образом. Отступив от угла разреза на 3—4 мм, прокалывается со стороны серозной свободный край разрезанной стенки кишки; затем игла вкалывается со стороны подслизистой в слизистую желудка, беря ее в складку, при затягивании лигатуры слизистая вворачивается внутрь. При прошивании дальнейших стежков надо стремиться, чтобы свободные края разрезанных стенок желудка и кишки соединялись друг с другом тыльной стороной, т. е. кишка — серозной оболочкой, а желудок — подслизистой, вворачивая таким образом обе слизистые поверхности внутрь. Для этого надо брать не иглу продольные стежки, прокалывая сначала всю толщу кишки со стороны серозной, а затем и слизистую оболочку желудка,

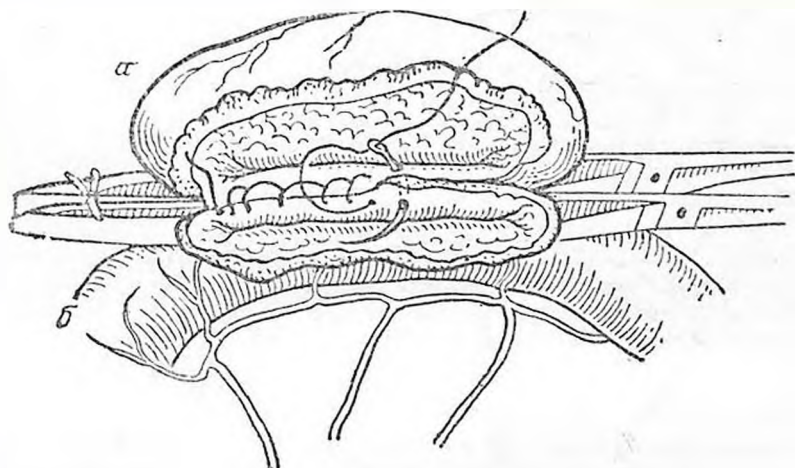


Рис. 23. Стенки желудка а и кишки б разрезаны, слизистые развернуты. Накладывается второй ряд швов, грязный шов, сшивающий вместе слизистую желудка и кишки. Этот шов образует заднюю стенку будущего соустья.

которая шьется с подслизистой (рис. 24). При затягивании шва края складок ткани сами вворачиваются внутрь; этому способствует быстрое протягивание нитки, если слизистая не ввернулась, то надо поправить пинцетом. Такой способ шитья делает этот шов относительно чистым, что сильно понижает возможность загрязнения следующего чистого серозомышечного шва. Конец этой лигатуры связывается с концом, оставленным у узда в начале шва, и теперь нитки срываются возможно короче. Итак, этот шов образует сплошное внутреннее кольцо (грязного шва), в дальнейшем эта лигатура прорезается и выходит в просвет кишки. Жомы снимаются, и операционное поле обтирается тампоном, обильно смоченным эфиром. Все бывшие в употреблении инструменты, а также марлевые салфетки, меняются на чистые. Оператор и ассистент прежде чем приступить к дальнейшей работе, обмывают руки дезинфицирующим раствором.

Теперь остается наложить верхнюю половину кольца чистого серозомышечного шва. Начать этот шов надо у начала нижнего серозомышечного шва, наложив его в самом начале операции.

Тонкой лигатурой на тонкой игле сшивается серозомышечная желудка с серозомышечной кишки, отступив от шва слизистой на 4—5 мм; этим швом погружается внутрь верхняя половина грязного слизистого шва. Концы первого чистого шва, лежащего снаружи задней стенки гастроэнтеростомоза, связываются с концами только что наложенного шва, таким образом замыкается второе кольцо чистого шва. Внутренний грязный шов, положенный на слизистую, обычно после срастания стенок выгнаивается в просвет кишки. Верхний же чистый серозомышечный остается, осумковываясь соединительной тканью.

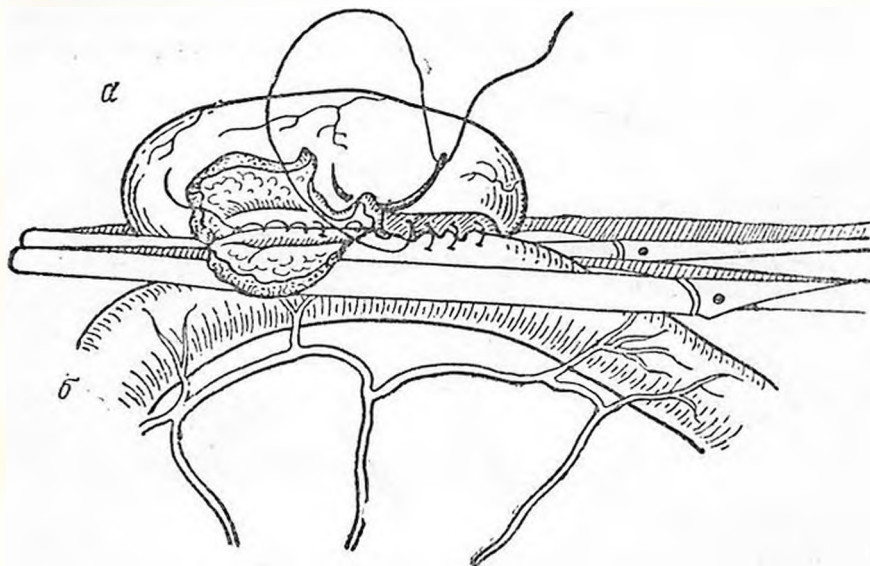


Рис. 24. Окалывание внутреннею кольца грязного шва — сшивается перепная стенка будущего соустья. Слизистая желудка а швует с неслизистой, кишечная стенка берется в складку и пронашивается с серозной игле; концы наизовь. При стягивании обе слизистые поверхности вворачиваются в просвет соустья.

Прежде чем погрузить в брюшную полость желудок и кишку, на место соустья, к шву гастроэнтеростомоза, подкрепляется сальник 2—3 отдельными узловыми швами.

Так как на этой же собаке предполагается еще полостная операция, то рана зашивается в один ряд толстыми одиночными узловыми швами, захватывающими все слои: кожу, мышцы, брюшину.

Инструменты

Скальпелей — 2	Иглодержателей — 3
Пинцетов — 4	Кишечных жомов — 2 ¹
Пинцетов хирургических — 5	Игл режущих малых — 3
Пинцетов анатомических — 2	Игл режущих средних — 3
Пренаровальных игл — 4	Игл режущих больших — 3
Ножниц прямых — 3	

¹ Если жомы жесткие, то на их концы надо одеть отрезки мягкой резиновой трубки для предотвращения сильной травматизации стенки желудка и кишки.

Послеоперационный уход за собакой. Послеоперационный уход за животным такой же, как описано в предыдущей операции — фистулы желудка.

МАЛЕНЬКИЙ ЖЕЛУДОЧЕК ПО ПАВЛОВУ

Операция маленького желудочка по Павлову заключается в изоляции части желудка с максимальным сохранением ее иннервации и кровоснабжения. Это достигается отсечением лоскута из фундальной части желудка только за счет слизистой оболочки. Мышечная оболочка остается частично в связи с остальным желудком; в этом сохраненном участке проходит основная масса нервных путей.

Собака перед операцией обязательно атропинизируется. Разрез делается длиной около 8—12 см по средней линии живота, между пупком и мечевидным отростком.

Пристеночная жировая клетчатка отводится в сторону. Желудок извлекается на брюшную поверхность вместе с сальником и селезенкой. На кожу живота предварительно подстилаются большие марлевые салфетки. Под пилорус и кардию подводятся мягкие резиновые жгуты (резиновые трубки), которые в дальнейшем при затягивании их предохраняют: во-первых, от излишнего кровотечения и, во-вторых, от попадания в раскрытую полость желудка проглатываемой слюны или забрасывания содержимого из двенадцатиперстной кишки (атропинизация сводит большинство этих моментов на нет).

Дальнейший ход операции можно разделить на три отдельных этапа:

1. Выкраивание лоскута.

2. Образовании сводов и моста. Это наиболее ответственный момент, от которого зависит полная изоляция маленького желудочка от большого.

3. Зашивание желудка и желудочка; а также и шивание отверстия последнего в брюшную рану.

Для четкости, операция описывается поэтапно.

1. Выкраивание лоскута. По большей кривизне желудка в участке, расположенном ближе к кардии, выбирается место, обильно снабженное нервами и кровеносными сосудами. Для проведения разреза, выкраивающего лоскут маленького желудочка, накладываются три опознавательные пэана, которые захватывают кончиком только мышечный слой (рис. 25); первый — на будущую вершину маленького желудочка, а именно на край большой кривизны в промежутке (в 8—10 мм) между кровеносными сосудами; второй — на переднюю поверхность желудка по направлению к кардии на 6—8 см от первого пэана и на 3—4 см от края большой кривизны; третий пэан накладывается на заднюю поверхность желудка на точку, соответствующую месту положения второго пэана (рис. 25). Таким образом, при растягивании ткани желудка между этими тремя пэанами получается равнобедренный треугольник. Теперь наступает момент выкраивания желудочка.

Брюшистым, острым (1) скальпелем ведется линия, надрезающая только мышечный слой от второго пэана к первому, отмечающему

вершину. Эта линия может быть прямой, но гораздо лучше ее несколько изогнуть так, чтобы ход ее двух первых третей был направлен на точку, спроектированную по большой кривизне дальше намеченной вершины; затем последнюю треть разрез должен довольно круто повернуть на фактическую вершину маленького желудочка.

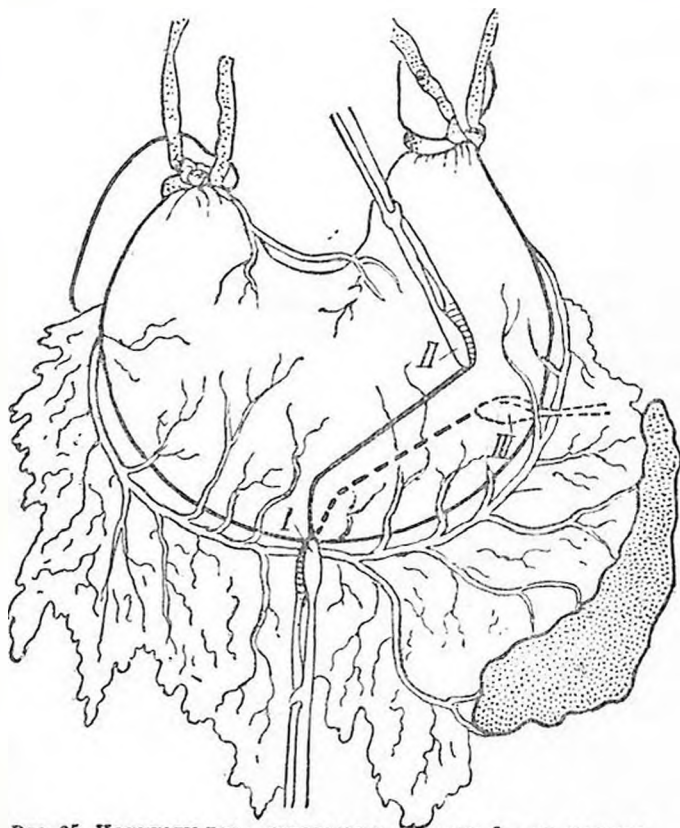


Рис. 25. Наложены три основательных зажима: I — на вершине, II — на передней поверхности у основания намеченного треугольника, III — на задней поверхности у основания треугольника. Проведен разрез по мышечной, намечающий лоскут маленького желудка.

По задней стенке желудка делается аналогичный разрез мышечной (рис. 25).¹

Таким образом, намечен лоскут с двумя рассеченными сторонами и одной цельной, направленной к кардин, сохраняющей иннервацию и обильное кровоснабжение будущего маленького желудочка. Теперь затягиваются резиновые жгуты (рис. 25), подведенные в начале

¹ При сшивании маленького желудочка из выкроенного таким образом лоскута получается мешочек с резко суженным выходом, что значительно уменьшает в дальнейшем возможность выпадения слизистой желудка (см. ниже приложение 2 стр. 51).

операции под пилорус и кардию, и переходят к иссечению намеченного лоскута.

Когда жгуты затянуты, дорезается мышечный слой до подслизистой по всей намеченной линии. Остатки отдельных мышечных пучков, еще перетягивающих резко выпирающую подслизистую, также рассекаются легкими скользящими движениями скальпеля. Здесь очень важно иметь острый скальпель, так как тупой, не перерезая мышечных волокон, ранит сосуды подслизистой, вызывая

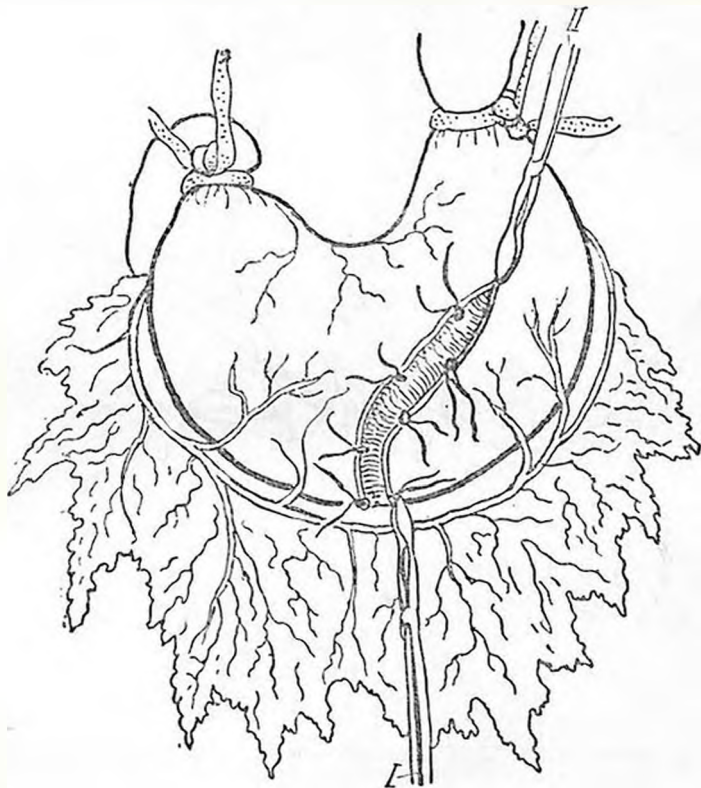


Рис. 26. Разрезана мышечная оболочка, край которой разопился, в промежутке между ними видна подслизистая. Сосуды слизистой оболочки обколоты сквозными швами в шахматном порядке по краю разреза мышечной оболочки.

кровотечение. Когда весь мышечный слой разрезан, его края расходятся друг от друга, примерно на один сантиметр, и в промежуток видна подслизистая с хорошо выступающими кровеносными сосудами. Эти сосуды обкалываются сквозными одиночными швами из толстой лигатуры. Швы накладываются на слизистую с обеих сторон по краям разреза мышечной оболочки в шахматном порядке; захватывается в стежок несколько сосудов. Таких швов накладывается по передней поверхности 6—8 и столько же по задней стенке желудка (рис. 26). Таким образом, по краю лоскута маленького

желудочка имеется 6—8 обкалывающих швов и столько же по краю большого желудка. Нитки швов, расположенных на задней поверхности желудка, протягиваются наперед около пэана, намечающего вершину, в отверстие между большой кривизной и сосудисто-нервным пучком, идущим вдоль ее. Сосудисто-нервный пучок необходимо щадить.

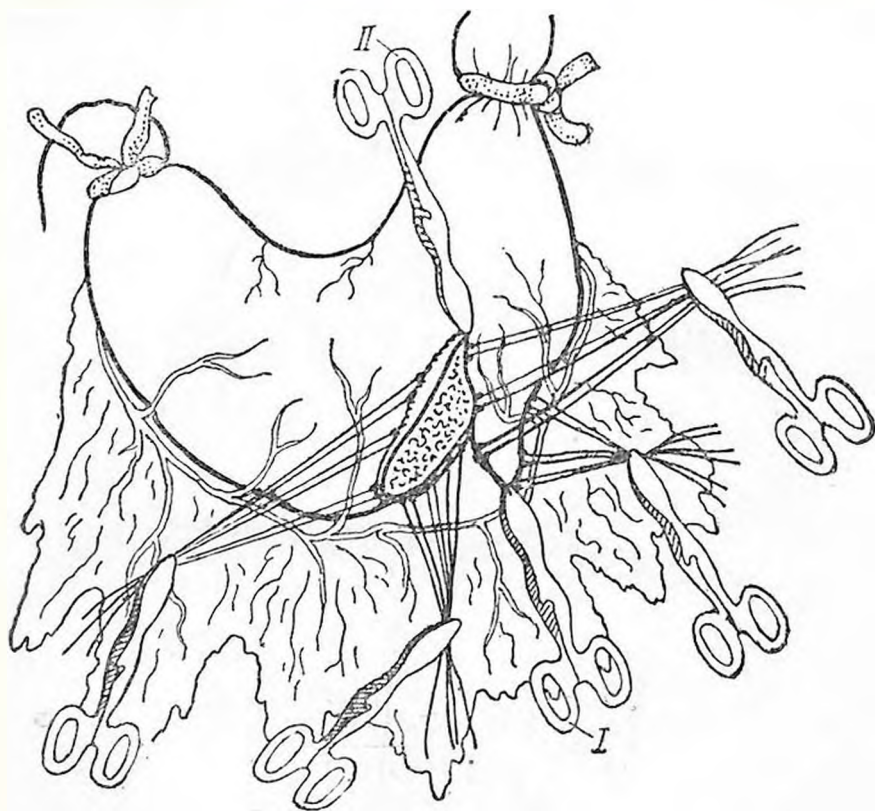


Рис. 27. В четыре пэана отдельно взяты лигатуры обкалывающих швов. Слизистая желудка рассечена по линии между I и II опознавательными пэанами, а также I и III (последний пэан не виден).

Толстые лигатуры обкалывающих швов разбираются и захватываются за концы пэанами так, чтобы каждая сторона будущего разреза слизистой могла быть самостоятельно подтянута. В каждый пэан попадает по 3—4 шва: в первый — швы передней поверхности маленького желудка, во второй — лигатуры задней поверхности большого желудка и в четвертый — швы передней поверхности большого желудка — всего 4 пэана (рис. 27).

Желудок под нитками тщательно обкалывается марлевыми салфетками. Два пэана с нитками от маленького желудка берет

ассистент и поднимает вверх. Пэан, отмечающий вершину, также откидывается на его сторону. Оператор, держа в левой руке пэаны с лигатурами от большого желудка, поднимает его также вверх и прорезает у вершины ножницами слизистую на 3—4 см. В зияющее отверстие желудка вволятся несколько тампонов для выбирания: могущей быть там жидкости, и затем с большой осторожностью, чтобы не запачкать операционное поле, они выбрасываются. В раскрытый желудок наливается 10.0—15,0 см³ стерильного теплого

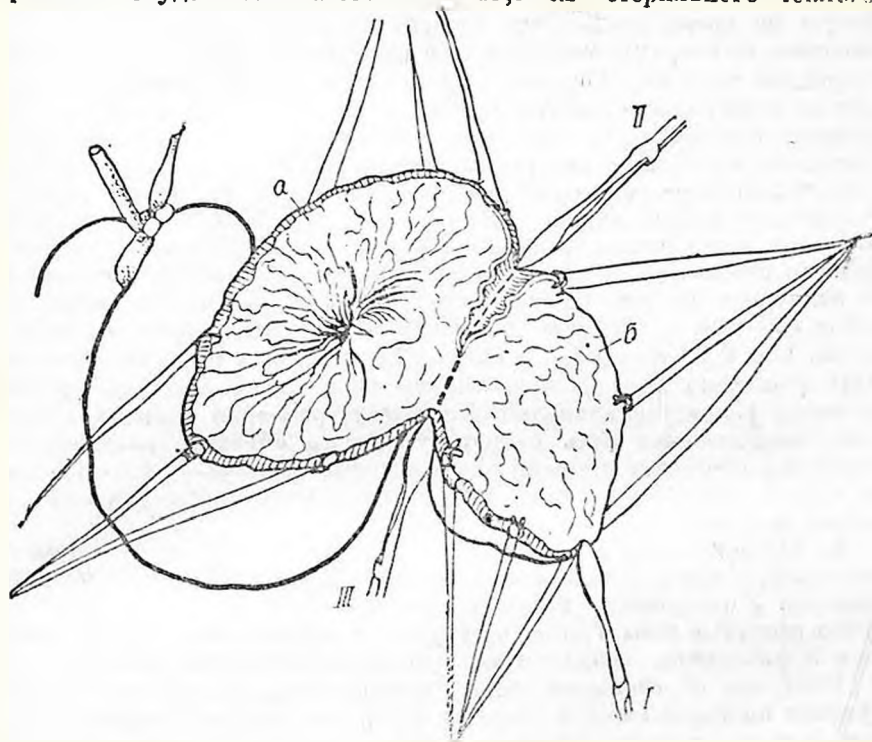


Рис. 28. Начало разреза слизистой до мышечной оболочки по линии между опознавательными пэанами II и III, а — большой желудок, б — маленький.

раствора $\frac{1}{2}\%$ HCl, и тампоном обмываются все складки слизистой, особенно обращается внимание на участок слизистой, находящийся между вторым и третьим опознавательными пэанамп, где в дальнейшем пойдет линия разреза слизистой и где будут образовываться своды (рис. 27). Вся налитая кислота удаляется тампонами, и слизистая вытирается досуха. Если слизистая желудка была очень загрязнена, то промывание лучше повторить еще раз.

Ножницами слизистая рассекается до углов, где лежат опознавательные пэаны (II и III) (рис. 27). Затем лоскут маленького желудочка выворачивают на тугосвернутый тампон так, чтобы участок слизистой, соответствующий линии, соединяющей II и III опознавательные пэаны, был легко доступен (рис. 28). Ассистент

вооружившись двумя хирургическими пинцетами, растягивает слизистую желудка, беря за края разреза слизистой передней поверхности желудка, отступя на 1 см с каждой стороны от II опознавательного пзана, и подготавливает таким образом путь для разреза слизистой. Оператор захватывает хирургическим пинцетом слизистую ниже по линии будущего разреза и, идя на этот пинцет, рассекает острым скальпелем (!) слизистую до подслизистой. Затем, пока оператор еще не снял пинцета, ассистент перехватывает слизистую по краям только что сделанного разреза и несколько (не поднимая ее вверх) смещает к себе на подложенном под маленький желудочек тампоне. Оператор переносит дальше свой пинцет опять таки по пути разреза (ориентируясь на III опознавательный пзан) и рассекает слизистую. Таким образом, основанием равнобедренного треугольника, на вершине которого лежит первый опознавательный пзан, служит линия разреза слизистой, соединяющая II и III пзаны, наложенные на мышечную оболочку (рис. 28). Теперь, идя обратно по линии только что сделанного разреза, оператор двумя анатомическими пинцетами, захватывая только за подслизистую и стараясь не запачкать ее, растягивает линию разреза так, чтобы слизистая имела свободный край в 6—8 мм как со стороны маленького желудочка, так и со стороны большого. Если первый раз слизистая не была рассечена до подслизистой, то приходится еще раз пройти по всему разрезу скальпелем. Ассистент, разбирая складки слизистой, подготавливает путь оператору. Таким образом, раздвинутая слизистая обнажает промежуток мышечной оболочки в 1,0—1,5 см, по краям которого пройдут швы, образующие своды большого и маленького желудочка.

2. Образован и е сводов — наиболее серьезный момент операции, и здесь необходимо обращать особое внимание на чистоту лигатур. Загрязнение, ведущее за собой нагноение, или недостаточно стянутые швы, грозит в будущем проходимость между большим и маленьким желудочками, что сведет операцию на нет.

Швы для образования свода накладываются на маленький желудочек по три с каждой стороны и столько же на большой желудок. Эти лигатуры до начала следующего этапа операции не срываются.

Начнем с маленького желудочка. Тонкая лигатура на маленькой режущей игле прошивает сначала отсепарованный мышечный слой. Она вкалывается у самого края свободно свисающей слизистой, возможно дальше от II опознавательного пзана, лежащего на мышце посредине дорожки мышечного слоя, выступившего из-под отсепарованной слизистой. Затем эта игла делает 3—4 стежка по стороне маленького желудка, захватывая только подслизистую; последняя хорошо видна в виде желобочка, когда ассистент приподнимает за край слизистую вверх двумя пинцетами. Шов этот затягивается так, чтобы в него не попала слизистая, а также и не запачкала лигатуру. Узел завязывается на мышце. Это первый шов свода (рис. 29). Всего таких швов накладывается по три с каждой стороны.

Второй шов свода кладется аналогично первому. Сначала прошивается мышца, отступя от предыдущего пзана на 2—3 мм к середине

(ко II пзану), затем собирается на иголку и прошивается подслизистой за первым швом, но уже на значительно большем протяжении, чем в предыдущем. Эта лигатура затягивается также с осторожностью, и узел завязывается на мышце (рис. 29).

Третий шов свода также сначала захватывает мышцу, но теперь уже у самого II пзана, затем пробирается и прошивается под-

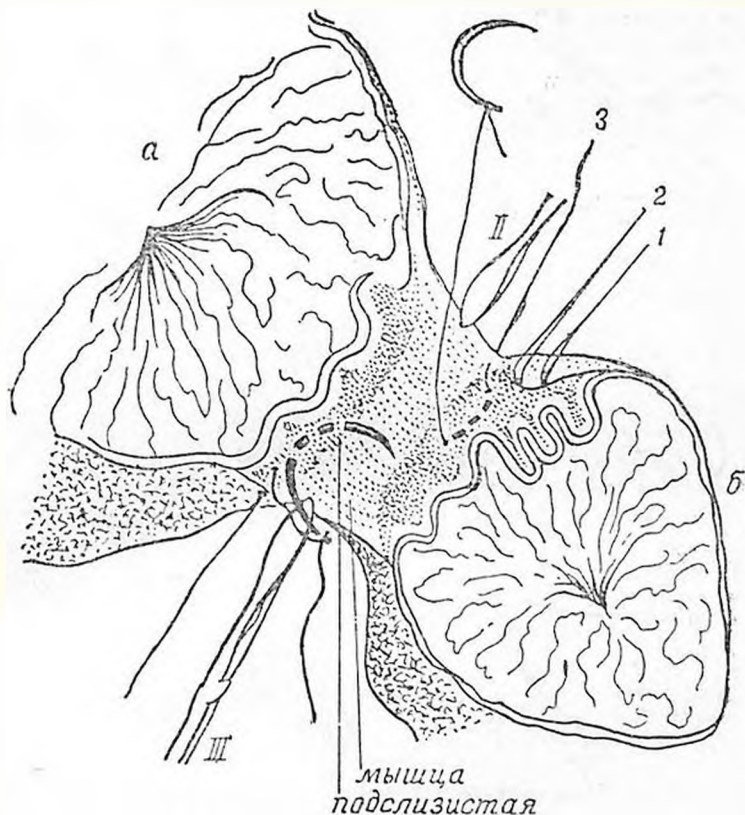


Рис. 29. Швы, образующие своды большого а и маленького б желудка. Слизистая со стороны маленького желудка и большого желудка отпарована на 1,0—1,5 см; отпаривается внутренняя поверхность мышечной оболочки, последняя удерживается II и III опорными пзанами. 1 и 2 — пароненные швы свода верхней половины маленького желудка. 3 — последний втянутый шов свода этой же стороны. Накладывается первый шов свода нижней половины большого желудка.

слизистая, примерно, до середины всего разреза слизистой. Затягивается и завязывается также на мышце.

Теперь точно так же к мышце собирается и подшивается слизистая второй половины лоскута маленького желудка, выкроенной из задней стенки желудка. Первый шов прошивается сначала мышечный слой у самого края отпаренной слизистой, потом на иглу берется 3—4 стежка подслизистой, лигатура затягивается, и узел завязывается на мышце. Второй шов прокалы-

жает мышцу между предыдущим и III опознавательным планом; набирается подслизистой значительно больше, чем в предыдущий шов, завязывается лигатура, опять-таки со всеми предосторожностями, на мышце. И, наконец, третий шов кладется на мышцы у III опознавательного плана, и подслизистая набирается до встречи с 3-м швом противоположной стороны; завязывается на мышце. Итак,

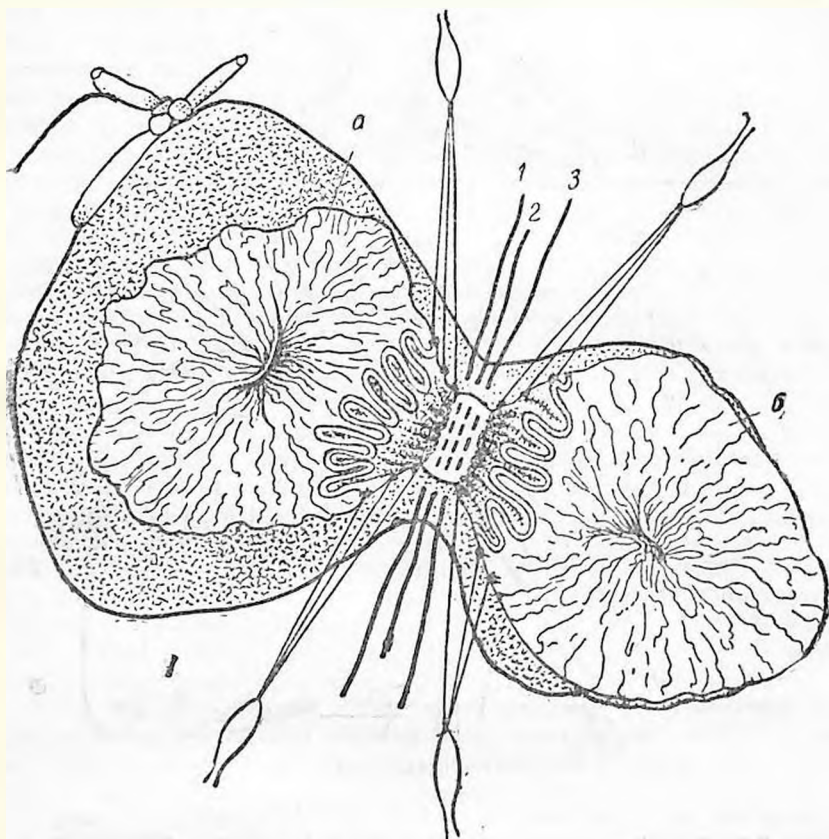


Рис. 30. Образованы своды большого а и маленького б желудочка, вся слизистая по подслизистой собрана и подшита к мышечной оболочке по краю разреза. Эти лигатуры с каждой стороны вяжут четыре отдельных плана. Пришить по внутренней поверхности мышечной три (1, 2, 3) толстые лигатуры для сближения моста.

свод маленького желудочка готов — вся слизистая, собранная на 6 швах, подтянута к обоим краям мышцы лоскута маленького желудочка. Таким образом, благодаря этим кистным швам, образовалась часть дна мешочка будущего изолированного желудочка.

Свод большого желудка сшивается совершенно так же (рис. 29). На три-четыре шва с каждой стороны перелней и задней поверхности желудка собирается подслизистая и подтягивается к мышце, где лигатуры завязываются. Таким образом собирающая слизистая образует часть перегородки большого желудка,

Все 6—8 швов со стороны большого желудка, а также другие 6—8 швов со стороны маленького берутся на 4 пэана и разводятся ассистентом в стороны (рис. 30). Лоскут маленького желудочка соединяется с остальным желудком только той мышечной перемышкой, которая находится между растянутыми лигатурами сводов большого и малого желудочка. В этом мышечном мостике проходят нервы, иннервирующие маленький желудочек.

Теперь наступает момент образования моста. Тремя средней толщины лигатурами прошивается несколькими стежками мышечная перемышка (рис. 30). Эти швы не должны очень глубоко проникать в ткань, чтобы не повредить нервных стволов. Только после того, как все три шва наложены, они затягиваются, образуя

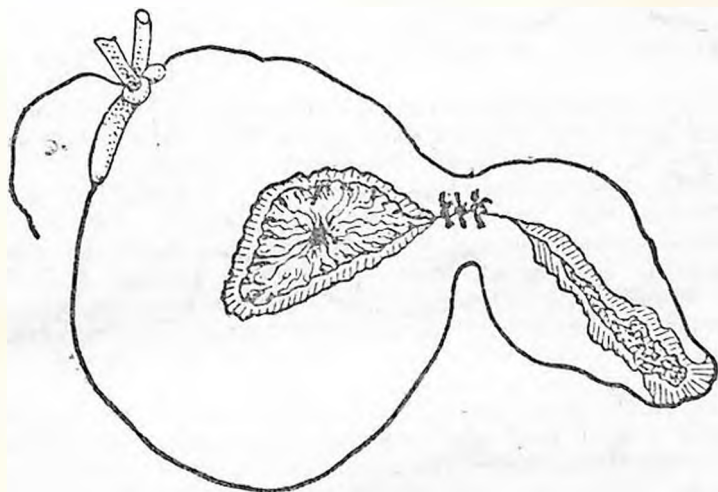


Рис. 31. Завязаны лигатуры, стягивающие мост. Слизистая желудка ввернута внутрь и зашита кисетным швом. Маленький желудочек после того как вынут тампон, на котором он был вывернут слизистой наружу, принял свою нормальную форму.

мост, соединяющий большой и малый желудочек (рис. 31). Все лигатуры как сводов, так и моста срезаются чистыми ножницами.

Закрывается полость большого желудка и развернутой малого желудочка производится послойным сшиванием слизистой и мышечной оболочек. Теперь только срезаются лигатуры обкалывающих швов слизистой, наложенных в самом начале операции.

Марлевый тампон, на котором был вывернут лоскут маленького желудочка, вынимается, и с помощью другого, но значительно меньшего, всунутого внутрь в полость желудочка со стороны слизистой, желудочек выворачивается и приобретает свой нормальный вид.

Сначала зашивается большой желудок. Толстой лигатурой на средней игле кисетным швом прошивается слизистая со стороны подслизистой, обильно собранная у моста желудка, затем тем же кисетным швом обшивается слизистая по всей окружности. Слизистая тщательно вворачивается в полость желудка, и лигатура завязывается.

Если имеются участки с выступающими наружу складками слизистой, то на них накладываются отдельные погружающие швы. Этот шов является относительно чистым (рис. 31).

Маленький желудочек также зашивается, начиная со слизистой оболочки, которая на месте свода собирается в кистный шов и погружается в его просвет, затем той же лигатурой слизистая за подслизистую зашивается непрерывным швом, примерно на $\frac{2}{3}$;

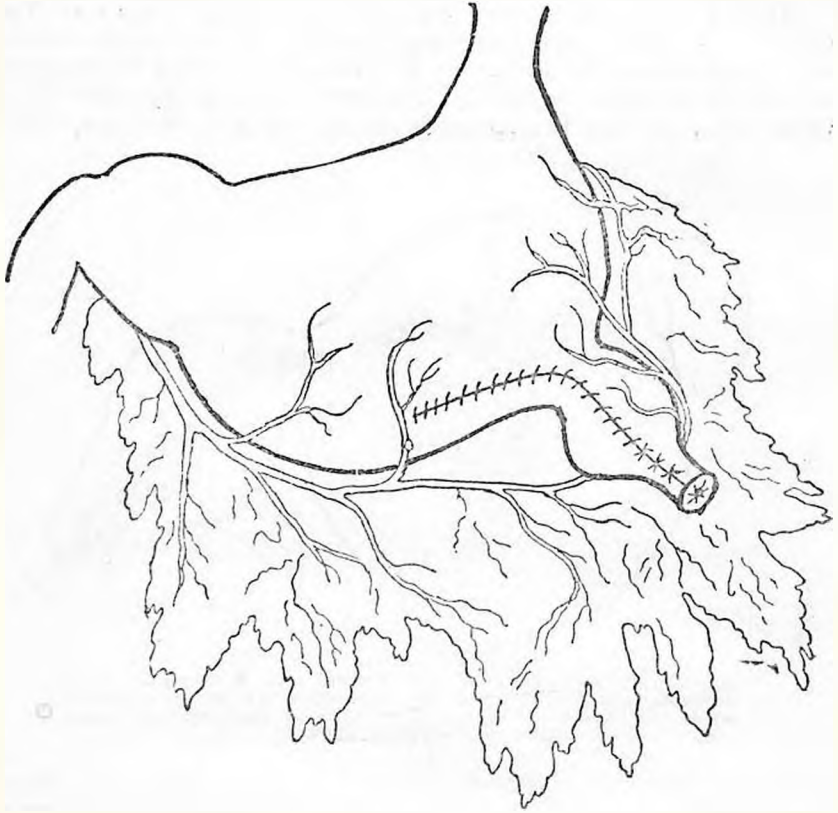


Рис. 32. Наложен непрерывный шов на мышечную оболочку желудка и желудка; треть последнего зашита отдельными узловыми швами.

последняя треть закрывается отдельными узловыми швами. На конце оставляется отверстие. Раневая поверхность обмывается эфиром. Все инструменты и марлевые салфетки сменяются на чистые. Только теперь снимаются резиновые жгуты, стягивавшие пилорус и кардию.

Руки, как оператор, так и ассистент, тщательно обмывают дезинфицирующим раствором.

Тонкой лигатурой на тонкой режущей игле непрерывным швом зашивается мышечный слой, не задевая слизистой, начиная с большого желудка через мост и кончая 2-й третью маленького желудка (рис. 32). Шов должен плотно смыкать серозную с серозной.

Это достигается затягиванием шва с помощью анатомического пинцета, которым ассистент насаживает ткань вдоль нитки. При внешнем осмотре хорошо положенного шва не должна быть видна лигатура. Указанием на то, что на иглу не попала слизистая, служит хорошая видимость иглы через ткань мышцы при натягивании последней поднятием на игле.

В нижней части желудочек зашивается отдельными узловыми швами, положенными на серозомышечный слой (рис. 32). Эти швы должны суживать просвет желудочка. На конце оставляется отверстие так, чтобы в него свободно проходил конец сомкнутого пэана. Предварительно из маленького желудочка удаляется тампон, всунутый в начале зашивания. Применение узловых швов в нижней трети маленького желудочка диктуется опасностью расхождения всего непрерывного шва при нагноении, которое легко может возникнуть как раз в нижней части желудочка, наиболее загрязненной.

По ходу всего серозомышечного шва подкрепляется свободный конец сальника, и желудок погружается в брюшную полость. Открытый конец маленького желудочка удерживается за лигатуру так, чтобы он свободно (без натяжений) поместился в ране. Его конец должен высываться на брюшную поверхность не более чем на 1,0—0,5 см. Швами за брюшину, захватывающими часть прямой мышцы живота, а также и мышцу желудочка, последний с четырех сторон подкрепляется к брюшной стенке. Остальная часть раны зашивается послойно: непрерывным швом — брюшина, и узловым швом из толстой лигатуры — мышечно-кожный слой. Край желудочка у отверстия подкрепляется несколькими одиночными швами к коже, чтобы везде было плотное соприкосновение и желудочный сок в первые дни не мог затечь в брюшную полость. В коже рекомендуется сделать небольшую полукруглую вырезку для более плотного прикосновения со стенками желудочка. Ширина отверстия при подшивании желудочка время от времени контролируется введением конца сомкнутого пэана.

Операция заканчивается, и в полость (на $\frac{3}{4}$) маленького желудочка вставляется дренажная резиновая трубочка (рис. 33) для возможно лучшего удаления (в первые сутки) крови, слизи и сока, скопляющихся в нем. Дренаж подкрепляется за рассеченные половинки двумя швами к коже. Снимается он на 2—3 сутки.

Инструменты

Снальпелей — 2	Резиновых жгутов — 2
Пэанов — 12	Дренажных трубок — 1
Пинцетов хирургических — 6	Иглодержателей — 3
Пинцетов анатомических — 3	Игл режущих маленьких — 6
Препаровальных игл — 1	Игл режущих средних — 3
Ножниц прямых больших — 3	Игл режущих больших — 3

Послеоперационный уход за собакой. Питание — обычное для животных с оперативным вмешательством на желудочно-кишечном тракте.

У собак, начиная со дня первого кормления, необходимо рав в сутки тоненькой дренажной трубочкой выпускать содержимое маленького желудочка (дренаж предварительно надо смочить водой). Эту манипуляцию в первые дни надо производить крайне осторожно, чтобы не оторвать желудочка и не повредить раневую поверхность слизистой.

Во время уже нормального питания необходимо собаку, на весь пищеварительный период, ставить в станок с специальным дренажем и подвешенным цилиндром для сбора сока — это предохранит кожу от повреждения. Если все же имеется кожное раздражение, как это обычно и наблюдается в первый период после операции, то брюхо необходимо смазывать специальной мазью после того, как оно было хорошо обмыто теплой водой и обсушено.

Мазь готовится из вазелина (не густого), смешанного с очищенным мелом до консистенции густой пасты.

Примечание 1. Иногда у собак, оперированных по способу Павлова, можно наблюдать проходимость между большим и маленьким желудочком.

Сообщение появляется, по всей вероятности, вследствие нагноения швов свода и моста, в результате чего образуется свищ, служащий соустьем между большим и маленьким желудочком. Это осложнение является в большинстве случаев результатом недостаточно тщательно проведенной операции.

Для установления наличия проходимости между большим и малым желудочком, когда она не бросается резко в глаза вследствие больших количеств пищи, загрязняющих желудочный сок, поступают следующим образом. После кормления собаки углеводной пищей (булкой) собирают сок из малого желудочка (он может внешне казаться совершенно чистым) и прибавляют к

нему несколько капель водного раствора *tinc. jodi*, — в пробирке в присутствии крахмала появится синее окрашивание.

В случаях перерезки выраженной проходимости иногда может наступить рубцевание свища, и собака окажется вполне пригодной для работы. Поэтому прежде чем отказаться от собаки, необходимо выждать еще 10—12 дней.

Кроме того, собака с проходимостью может быть еще использована после добавочной операции как животное с Рейденгайновским желудочком. Для этого, когда рана полностью зажила, собака снова подвергается операции, во время которой маленький желудочек отсекают от большого.

При этой операции надо обратить особое внимание на асептику в области выведенного отверстия желудочка; его необходимо заш



Рис. 33. Резиновый дренаж для маленького желудочка, который в него вставляется непосредственно сразу же после операции, разрезанные концы соединяются одиночным швом к коже.

тельно обшить отдельными сложенными в несколько раз марлевыми салфетками и только после этого вскрыть брюшную полость. Кожно-мышечный разрез 10—15 см проводится по сосковой линии левой стороны. Желудок по возможности извлекается наружу так, чтобы место моста было легко доступно для оперирования. Два кишечных жома накладываются один на маленький, другой на большой желудок, под мост протягивается марлевый тампон, и мышечная перемычка рассекается посредине ножницами. На срезе видна часть слизистой, если таковая есть, срезается, и края ее зашиваются непрерывным швом. Операционное поле обтирается эфиром. Мышечный слой как маленького, так и большого желудка зашивается непрерывным погружным швом. Затем к раневым поверхностям подкрепляется сальник, и все погружается обратно в брюшную полость, рана закрывается. Брюшина зашивается непрерывным швом, на мышцу и кожу кладутся отдельные узловые швы.

Если во время операции не было внесено инфекции то собака быстро поправляется, и на животном скоро можно начать работать.

Примечание 2. Помимо только что описанного осложнения, у собак с маленьким желудочком также иногда наблюдается выпадение желудочка, которое, однако, бывает в сроки, более отдаленные от операции, и нередко даже через 1—2 года.

При этих осложнениях мы имеем или полное выпадение маленького желудочка, т. е. весь изолированный мешочек выворачивается слизистой наружу и торчит на поверхности брюха, или же, как это обычно и начинается, частично выворачивается слизистая и начинает провисать из отверстия изолированного желудочка.

Причиной описываемого осложнения является широкое отверстие в стенке брюшной полости и мало суженный во время операции выход из маленького желудочка. Как указывалось выше, выкраивание лоскута со суженной вершиной до некоторой степени предотвращает наступление этого осложнения. Способствовать выпадению желудочка также может неосторожное обращение с собакой: нельзя допускать, чтобы животное прыгало прямо на пол с высокого станка, необходимо подставлять стул, по которому бы животное постепенно спускалось.

Как же поступить, если у собаки имеется выпадение желудочка? Во-первых, не надо допускать до полного выпадения и принимать меры, когда слизистая только частично начинает выворачиваться наружу. В этих случаях под морфием у собаки вворачивают осторожно рукой слизистую обратно внутрь. Затем иссекается, из края



Рис. 34. Сужение отверстия маленького желудочка после того, как он был вывернут после выпадения.

желудочка у самого отверстия, кусочек слизистой в форме треугольника, основанием которого является край отверстия, и так же вырезается кусочек кожи (тоже треугольником) с рубцовой тканью около отверстия. Полученная ранаевая поверхность, имеющая вид ромба, смазывается иодом, и края ее сшиваются одиночными швами вместе — этим достигается сужение отверстия (рис. 34).

Если имеется более значительное или даже полное выпадение желудочка, то собаке, помимо впрыскивания морфия, необходимо дать ингаляционный наркоз (эфир + хлороформ). После того как мышцы брюшного пресса совершенно расслабли, надо осторожно начать вправлять слизистую желудка — с центральной ее части. Пальцами или ватными тампонами, смоченными в теплом физиологическом растворе, надавливают на слизистую, стараясь частично ее пропихнуть обратно в брюшную полость. Эту работу необходимо производить, совершенно не торопясь. Когда часть слизистой вошла через брюшное кольцо внутрь, то надо ее там удерживать и стараться ввести еще новые участки. После того как вся слизистая ввернута на место, суживают отверстие маленького желудка, как только что было описано. Чем срок, прошедший после выпадения желудка, меньше, тем больше шансов на возможность вправления слизистой обратно.¹ Если желудочек выпал за много часов, то развившийся отек тканей не даст возможности вправить его обратно. Такой собаке необходимо резецировать выпавший маленький желудочек или пустить ее на острый опыт.

МАЛЕНЬКИЙ ЖЕЛУДОЧЕК ПО СПОСОБУ САВИЧ—БРЕСТКИНА

Описываемый способ образования изолированного желудка в оперативном отношении много проще и занимает гораздо меньше времени, чем только что описанный способ операции. Заключается он в отсечении сектора желудка, отжатого жомами, с последующим зашиванием стенок.

По указаниям Савича и Бресткина, кардиальная часть желудка является наиболее обильно снабженной нервными волокнами. Желудочки, выкроенные по их способу на более низких участках фундуса, не обладали рефлекторной фазой, и тем самым не отличались от Гейденгейновских. Однако все это не во всех случаях и при высокоотсеченном лоскуте имеется полное сохранение нервных волокон маленького желудка; в некоторых случаях рефлекторная фаза страдает, но это иногда наблюдается также и при операции, сделанной классическим способом по Павлову.

Подготовка животного и кожно-мышечный разрез аналогичны только что описанным.

После надрезания желудка на брюшную поверхность выбирается в его кардиальной части участок, наиболее богатый кровеносными сосудами. Наложением кишечных прямых жомов отсекается наружный сегмент (рис. 35).

¹ В большинстве случаев кривые соотношения после вправления маленького желудка несколько изменяются.

Один кишечный жом проводится над сосудисто-нервным пучком снизу по направлению к кардии; другой — на расстоянии не менее 2 см накладывается навстречу к нему сверху (рис. 35). При наложении последнего (верхнего) жома со стороны начала кардиальной части его надо подводить под нервные стволы, нередко хорошо видимые в этом участке. Предварительно эти ветви *n. vagus* отпрепаровываются препаровальной иглой.

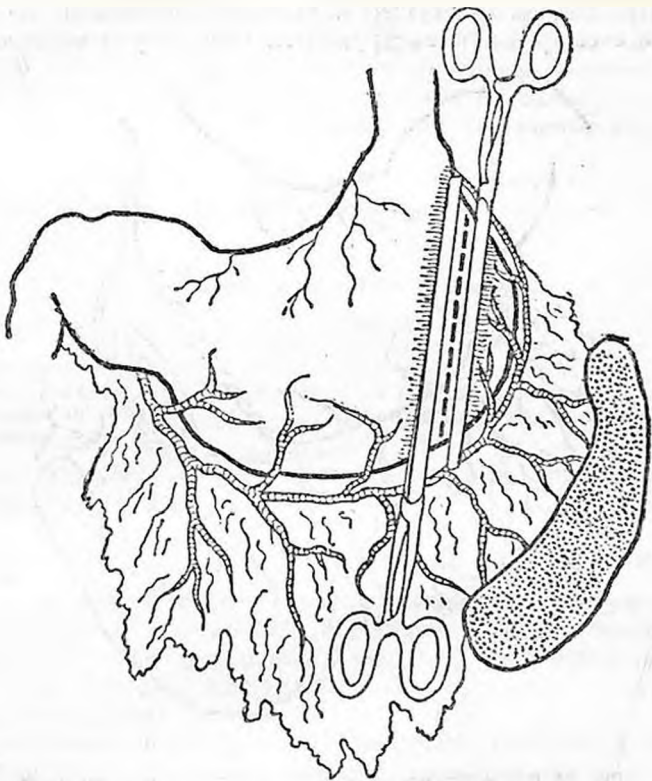


Рис. 35. Место наложения жома и линия разреза при операции маленького желудка по способу Савица—Вресткина.

Если концы жомов коротки, а желудок большой, и вся его толщина от одного края и до другого не защемляется одним жомом, то необходимо положить еще по одному встречному жому с каждой стороны так, чтобы была полная изоляция полости большого желудка и отсекаемой части. Промежуток между жомами, по которому пройдет разрез, должен быть не менее 2 см, при меньшем расстоянии в дальнейшем будет трудно зашивать слипшуюся.

Между жомами через все слои желудка рассекается прямыми ножницами, предварительно под место разреза протягивается марлевый большой тампон для предупреждения загрязнения операционного поля. После того как желудочек отсечен, он свисает с жомом

на сосудисто-нервном пучке; высовывающаяся слизистая из разреза тщательно укрывается марлевыми салфетками.

Сначала закрывается дефект большого желудка. Толстой лигатурой непрерывным швом, захватывая слизистую за подслизистую и возвращая таким образом грязную поверхность внутрь, плотно зашивают слизистую оболочку. Если местами из шва все-таки торчат складки слизистой, то их обшивают одиночными погружающими швами. Затем шов обтирается эфиром, и жом с желудка снимается. Прежде чем приступить к чистому серозомышечному шву, меняют все салфетки и инструменты. Оператор и ассистент моют

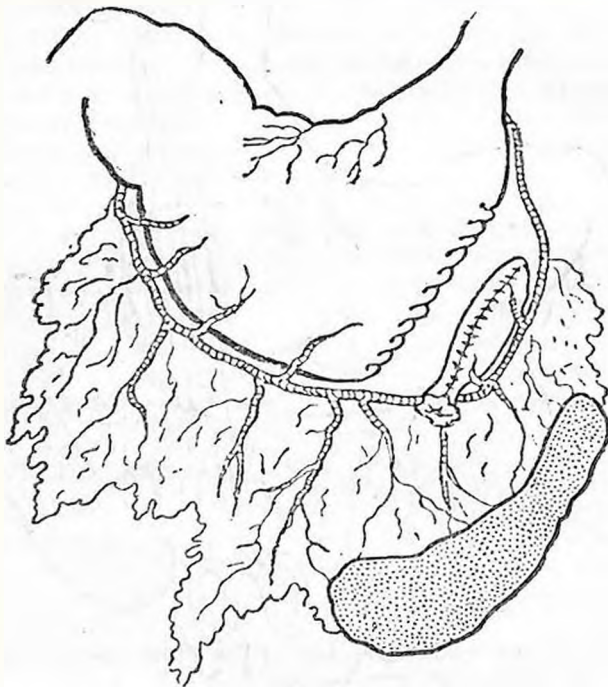


Рис. 36. Вид маленького желудка по Савич—Бресткину после его зашивания.

руки дезинфицирующим раствором. Мышечный слой тщательно зашивается непрерывным швом из тонкой лигатуры. К шву фиксируется сальник, и желудок, по возможности, погружается в брюшную полость.

Теперь переходят к зашиванию изолированного желудочка. Укрывающие его тампоны снимаются, и маленький желудочек зашивается тоже послойно, начиная с его верхнего угла, обращенного к кардии. Сначала закрывается слизистая непрерывным швом, возвращающим ее внутрь. На нижнем конце оставляется отверстие, в которое можно было бы свободно ввести конец сомкнутого пазана.

Когда слизистая закрыта, жом с желудка снимается. Шов обмывают эфиром и зашивают серозомышечную оболочку непрерывным

швом из тонкой лигатуры, но этот шов накладывается только на $\frac{2}{3}$ длины желудка. Конец, т. е. нижняя треть, зашивается отдельными узловыми швами, и оставляется небольшое отверстие. Проникимость последнего все время проверяется концом сомкнутого пэана. Накладывая последние узловые швы, необходимо несколько сузить конец для предотвращения выпадения слизистой желудка (рис. 36).

Изолированный желудочек обматывается свободным краем салыника и погружается в брюшную полость. Его открытый конец подкрепляется к брюшной стенке 3—4 швами, захватывающими и серо-вомышечную желудка и края мышечного разреза брюшной раны.

Брюшина закрывается непрерывным швом из тонкой лигатуры. Кожа и мышцы зашиваются отдельными узловыми швами из толстых лигатур.

Когда рана зашита, в просвет желудка вставляется дренажная трубочка и подкрепляется 2 шовками к коже, как это было описано на стр. 49.

Инструменты

Скальпелей — 2	Жомов — 2 или 4
Пэанов — 6	Иглодержателей — 3
Пинцетов хирургических — 4	Игл режущих малых — 3
Пинцетов анатомических — 2	Игл режущих средних — 3
Пренаровальных игл — 1	Игл режущих больших — 3
Ножниц прямых — 3	

Послеоперационный уход — такой же, как это было описано в предыдущей операции.

МАЛЕНЬКИЙ ЖЕЛУДОЧЕК ПО СПОСОБУ ГЕЙДЕНГЕЙНА

Классический способ выкраивания маленького желудка по способу Гейденгейна заключается в иссечении из дна желудка по большой его кривизне треугольного лоскута, основанием которого является край желудка. Сосуды и нервы при этой операции не удаляются и перерезаются.

Более простым способом можно получить желудочек без иннервации при иссечении между жомами (как только что было описано) участка желудка по большой кривизне. Жомы накладываются возможно дальше от кардии, в первые стволы, даже видимые, перерезаются вместе со стенками желудка.

Уход за собакой такой же, как было описано при операции маленького желудка по способу Павлова.

ИЗОЛЯЦИЯ ПИЛОРУСА БЕЗ СОХРАНЕНИЯ ИННЕРВАЦИИ

Для изучения функций пилорической части желудка ее изолируют из пищеварительного тракта. Сохранение непрерывности желудочно-кишечного канала обеспечивается заранее наложенным гастроэнтеростомозом. (Ход этой операции описан выше на стр. 34).

Изоляция пилоруса, в зависимости от требований поставленной задачи, может быть произведена с полным сохранением иннер-

вазии отсекаемого привратника или без сохранения соответствующих нервных путей. Техника этих двух операций различна, и поэтому они будут описаны раздельно.

Подготовительная операция, гастроэнтеростомоз, производится за 3—4 недели, за этот срок животное вполне оправляется и его можно оперировать вторично.

Повторные операции, как показала лабораторная практика, переносятся животными гораздо лучше, и процент гибели от перитонита резко снижается. В некоторых случаях для воспроизведения протеинотерапии, которая получается при предшествующей операции, мы за 4—6 дней до операции впрыскивали под кожу еще не оперированным собакам стерилизованное молоко в количестве 5—10 см³. В известных операционные периоды при этом мероприятии мы получали определенный положительный результат.

Кожно-мышечный разрез ведется или по старому рубцу средней линии живота или по правой сосковой линии, длиной 8—10 см. Приспелочная жировая клетчатка отводится в сторону. На поверхность брюха извлекается пилорическая часть желудка и двенадцатиперстная кишка. В большинстве случаев этому препятствует желудочно-печеночная связка (lig. gastro-hepaticum). Эта связка наиболее коротка и плотна в области привратника, и ее нужно рассечь ножницами, но обязательно под контролем глаза, подведя под нее палец, так как нередко по краю ее проходит кровеносный сосуд. В некоторых же случаях при низком стоянии диафрагмы или достаточной длине связки можно обойтись и без перерезки.

Двенадцатиперстная кишка у самого пилорического сфинктера отпрепаровывается от сальника и обшивается вокруг двумя параллельными серозомышечными кисетными швами на толстой лигатуре. Расстояние между этими швами оставляется около 1 см для того, чтобы можно было кишку между ними рассечь ножницами (рис. 38).

Кисетные швы затягиваются. Под место разреза протягивается марлевый тампон, и кишка разрезается. Пилорический конец разреза кишки тщательно укутывается марлевыми тампонами, чтобы слизистая не загрязнила операционное поле. Другой конец кишки подлежит зашиванию и инвагинации.

С конца кишки, подлежащего инвагинации, предварительно срезаются ножницами слизистая, торчащая на месте среза. Затем тонкой лигатурой на тонкой игле накладывается кисетный шов на 8—10 мм ниже предыдущего затянутого шва, свободные концы которого теперь коротко срезаются. Анатомическим пинцетом средней толщины ассистент берет за остатки мышцы срезанной культи и вдавливает ее внутрь просвета кишки, т.е. инвагинирует (рис. 37). Оператор постепенно затягивает тонкий кисетный шов. Ассистент вытаскивает свой пинцет только в самый последний момент, и нитка кисетного шва затягивает полностью просвет кишки, закрывая погруженную культю. Этот шов может считаться хорошо положенным только тогда, когда нет и намек на какое-либо отверстие. Если же он затянут плохо, то необходимо положить третий, уже непрерывный поперечный шов, соединяющий края серозомышечной оболочки над плохо затянутым швом. После этого на поверхность зашитого конца

кишки подкрепляется сальник, и кишка погружается в брюшную полость.

На желудок в области препилорического сфинктера накладываются 2 прямых кишечных жома с расстоянием между ними около 2,0 см (рис. 38).

Пилорическая часть желудка хорошо отличается от фундальной его части по внешнему виду мышечной оболочки. Пилорус имеет гладкую глянцевидную поверхность, без мелкой сети видимых сосудов, поэтому он более бледно окрашен; сама мышца несколько стекловидна, под иглой легко раскалывается и шить ее из-за этого трудно. До некоторой степени стенка пилоруса по внешности напоминает стенку тонкой кишки. Что же касается до фундальной части желудка, то здесь мы имеем, благодаря обильной сети мелких поверхностных сосудов, несколько шероховатую поверхность, более интенсивно окрашенную, сама мышца не прозрачна и очень эластична.

Прежде чем накладывать жома на препилорическую область, отпрепаровывается сосудистый пучок на 1,5—2,0 см по большой и малой кривизне. Жомы проводятся над сосудами так, чтобы по возможности щадить кровоснабжение (рис. 38). Что же касается до иннервации, то при этом способе изоляции пилоруса она очень страдает, так как основная часть первых волокон проходит в мышечной толще. При наложении жомов надо смотреть, чтобы они не повредили области гастроэнтестомоза.

Желудок рассекается через все слои прямыми ножницами между жомами. Разрез отсеченного привратника тщательно укрывается марлевыми салфетками, чтобы высовывающаяся слизистая не загрязнила операционного поля; и временно пилорическая часть оставляется. Сначала закрывается дефект в стенке желудка. Слизистая желудка, торчащая между концами зажимающего его просвета жома, зашивается непрерывным швом. Прошивается она за подслизистую швом, вворачивающим ее секреторную поверхность внутрь, как это применялось в предыдущих операциях и было подробно описано. (См. маленький желудочек по Павлову, стр. 47). После того как слизистая тщательно зашита, жом с желудка снимается. Раневая поверхность обтирается эфиром, и на мышечную оболочку накладывается непрерывный серозомышечный шов из тонкой лигатуры. Однако если мышечная легки прорывается, а это наблюдается в тех случаях, когда разрез прошел близко к пилорусу, то лучше перейти на отдельные узловые швы. К поверхности шва подкрепляется сальник, и желудок погружается в брюшную полость.

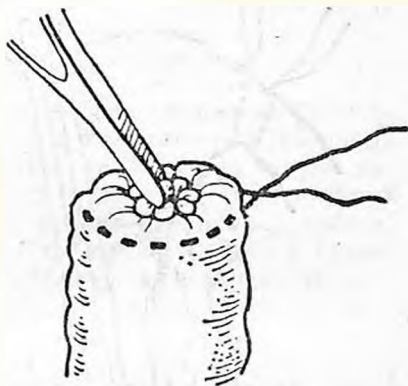


Рис. 37. Привязывания культуры. В просвет кишки пинцетом заводится зажатый кончик кишки; наложен кишечный шов, которым наглухо закрывается культя при его статизации.

Теперь на поверхности остался лишь иссеченный пилорус, на одном конце которого наложен жом, а другой зашит кисетным швом. Сначала зашивается разрез, идущий по препилорической области. Слизистая зашивается по подслизистой обычным швом, вворачивающим грязную поверхность внутрь. Затем жом снимается, шитые края тщательно обтираются эфиром. На серозомышечную накладываются обязательно отдельные узловые швы из тонкой лигатуры. В пилорической части мышечная крайняя лямка и легко прорезается иголкой, поэтому применение непрерывного шва здесь

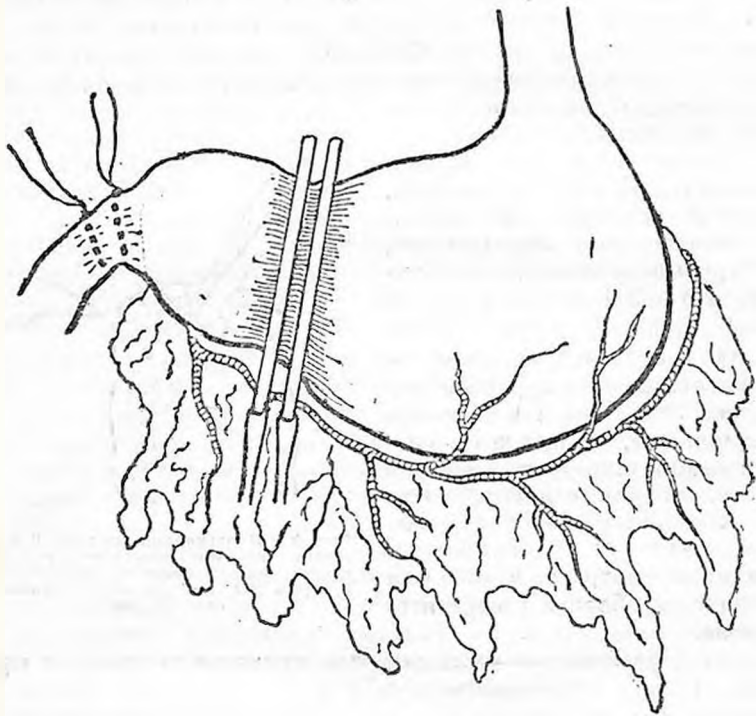


Рис. 39. На рисунке показано место отделения пилоруса от двенадцатиперстной кишки жомом двумя кисетными швами в место чашоносной препилорической части жомов, между которыми пойдет разрез, отделивший пилорус от тела желудка.

не допустимо. Надо применить большое старание и осторожно затягивать каждый шов. Для большего успеха бывает полезно пальцами сдвигать края разреза и помогать вворачиваться серозо-мышечной при затягивании лигатуры. Когда этот шов закрыт, к нему подкрепляется сальник.

Теперь, в зависимости от поставленной задачи дальнейшего эксперимента, в пилорус вшивается или металлическая фистула или же его узкий конец с отверстием непосредственно вшивается в брюшную рану.

При вшивании металлической фистулы она может быть вставлена: во-первых, в специальный разрез через боковую поверхность толщи стенки привратника и, во-вторых, она может быть введена в привратник через имеющееся отверстие пилорического сфинктера.

Так как полость пилоруса, даже и у больших собак, невелика, то фистула берется с небольшим диском в 2,0—2,5 см диаметром, но с достаточно длинной трубкой в 5—6 см.

1. Прежде чем вставлять фистулу через боковой разрез стенки пилоруса, необходимо зашить наглухо рассеженный участок кишки, связанный со сфинктером привратника. Слизистая кишки тщательно срезается, как это было указано выше (по отношению к другому концу кишки), и с помощью второго наложенного кисетного шва культи инвагинируется, затем к ней подшивается сальник. Этот момент операции лучше всего проводить непосредственно сразу после первого, т. е. оба конца кишки после ее рассечения сразу инвагинировать и только после этого приступать к отделению пилоруса от фундальной части желудка.

Фистула вшивается обычным порядком (см. операцию фистулы желудка, стр. 27). Однако ввиду особенности мышечной оболочки этого отдела желудка, здесь нежелательно накладывать второй кисетный шов, погружающий первый затянутый вокруг фистульной трубки, так как при натяжении швы крайне легко прорезаются. На фистулу надевается сальник, и трубка вшивается или в брюшную рану или с помощью тракара выводится на поверхность правого бока. Выведение фистулы с помощью тракара имеет свои преимущества, описанные выше.

Брюшная рана зашивается послойно.

Во время операции фистула должна быть плотно заткнута пробкой. Однако сразу же, еще на операционном столе, пробку не обходимо вытаскивать, так как пилорический сок все время сецернируется и, накапливаясь, он будет расширять полость привратника. В течение всего периода жизни собаки фистулу никогда не надо затыкать, животное живет с открытым пилорусом.

2. При втором способе вшивания фистульной трубки, а именно введении ее в отверстие на месте отсечения пилоруса от кишки, поступают следующим образом: накладывается кисетный шов непосредственно за мышечным кольцом сфинктера; затем, предварительно перевязав кровеносные сосуды, срезается участок кишки, а также и часть сфинктера с первоначально стянутым кисетным швом. В зияющее отверстие ассистент вводит желудочные крючки и растягивает его, оператор винтообразными движениями вкручивает фистулу, и кисетный шов затягивается. Второй кисетный шов, погружающий первый вокруг фистульной трубки, не накладывается ввиду скудности места и особой хрупкости пилорической мышечной оболочки. Если слизистая вокруг фистульной трубки торчит, так как своевременно не погрузилась под кисетный шов, то ее необходимо срезать ножницами. Трубка фистулы обтирается афиром, и на нее надевается сальник. В дальнейшем поступают так, как это было описано выше.

Существенно важным моментом операции является фиксация стенки пилоруса с фистулой у внутренней поверхности брюшной полости. Достигается это, как было уже описано ранее (в операции фистулы желудка), наматыванием тампона вокруг фистульной трубки между кожной поверхностью и наружным диском. Этот тампон снимается на другой день.

3. Для некоторых опытов наличие металлической фистулы в полости пилоруса является нежелательным. В этих случаях подшивают отверстие изолированного пилоруса непосредственно в брюшную рану, как это делалось при операции маленького желудочка. Предварительно срезается остаток двенадцатиперстной кишки с наложенным на нее в начале операции кисетным швом.

И н с т р у м е н т ы

Стальпелер — 2	Фистул (с длинной трубкой и малым диском) — 1
Паннов — 8	Фистульных крючков — 2
Пинцетов хирургических — 4	Троякар — 1
Пинцетов анатомических — 2	Игл режущих малых — 3
Пинцетов анатомических малых — 1	Игл режущих средних — 3
Препаровальных игл — 1	Игл режущих больших — 3
Ножниц — 3	
Иглодержателей — 3	

Послеоперационный уход за собакой — обычный для животных с оперативным вмешательством на желудочно-кишечном канале.

ИЗОЛИРОВАННЫЙ ПИЛОРУС С СОХРАНЕННОЙ ИННЕРВАЦИЕЙ

Эта операция отличается от предыдущей только способом отделения привратника от фундальной части желудка, в остальном же она протекает так же.

Сначала отсекается привратник от двенадцатиперстной кишки на уровне пилорического сфинктера. Конец дуоденум зашивается и пивагипируется. Другой же конец, относящийся к пилорусу, оборачивается марлевым тампоном, и в конце операции в него вставляется металлическая фистула, либо он сам непосредственно зашивается в брюшную рану.

Изоляция полости привратника от полости желудка осуществляется только за счет слизистой. Целость мышечной оболочки по возможности мало нарушается, что сохраняет максимально пилорические нервные волокна.

По передней поверхности желудка в области препилорического сфинктера делается продольный разрез мышечной оболочки до подслизистой длиной в 3—4 см (рис. 39). Слизистая оболочка, со стороны подслизистой, захватывается посередине отверстия в мышечной панном и натягивается. Тупой тонкой ручкой какого-нибудь инструмента (например, препаровальной иглы, иглы Дешампа и т. п.) осторожно начинают отсепаровывать подслизистую от мышечного слоя по направлению к малой кривизне перпендикулярно к мышечному разрезу. Ширина отсепаровываемого пространства не должна быть уже 1,5—2,0 см. Когда отсепарован достаточно длинный участок, захватывают вторым панном, охватывая посере-

дине, возможно глубже слизистую за подслизистую и вытягивают ее наружу в мышечный разрез, и вновь начинают отсепаровывать в том же направлении. Затем опять в глубине захватывают слизистую новым пинцем и т. д.

Таким же образом отсепаровывают мышечную от подслизистой по направлению к большой кривизне.

Надо сказать, что подслизистая в области привратника довольно легко отделяется от мышечной, если же препаровка идет плохо, то это указывает, что она происходит еще в области фундуса и следует податься несколько влево, т. е. в сторону пилоруса.

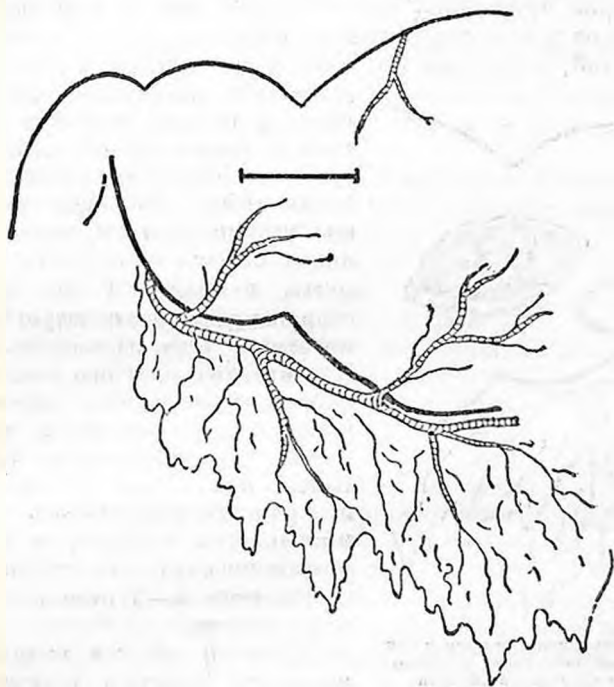


Рис. 39. Место разреза мышечной оболочки желудка для изоляции пилоруса с сохранением иннервации.

Время от времени необходимо проверять правильность направлений ходов со стороны малой кривизны и большой кривизны, которые должны в конце концов встретиться. Таким образом, через мышечный разрез мы отсепаровываем по подслизистой кольцевой ход, охватывающий желудок на месте перехода в привратник.

Эта работа довольно тонкая и требует терпеливого и бережного отношения к тканям, особенно мышце, где идут нервные ветви к пилорусу. Поражения мышечной оболочки ведут к повреждению нервов, что повлечет за собой нарушение иннервации привратника. Поражений слизистой оболочки приходится бояться меньше, так как она со стороны подслизистой довольно прочная.

В этом участке кровеносных сосудов, идущих из мышечной в подслизистую, почти нет, и этот момент операции протекает всегда почти бескровно.

Когда оба хода — верхний и нижний — встретились, под отсепарованную слизистую подводят какой-нибудь инструмент (препаровальную иглу или т. п.) и вытаскивают ее всю через мышечный разрез на поверхность стенки желудка. Теперь необходимо положить два кисетных шва на слизистую (со стороны подслизистой), между которыми она будет разрезана, и пилорус совершенно отделится от желудка. На средней игле средней лигатурой прошивают два кисетных шва на расстоянии 1,0—1,5 см друг от друга, тщательно пробирая все складки отсепарованной слизистой, затем они оба туго затягиваются и завязываются.



Рис. 40. Вид операционного поля после спаганирования слизистой, рассеченной в предпилорической области.

Ассистент натягивает концы этих лигатур кверху, и между подслизистой и мышечной оболочкой протягивается марлевый тонкий тампон, после этого слизистая рассекается ножницами. Для устранения грязной поверхности слизистой ее инвагинируют, накладывая еще с каждой стороны на подслизистую по одному кисетному шву из тонкой лигатуры. При стягивании этого кисетного шва культя предыдущего кисетного шва вдавливается внутрь и таким образом инвагинируется (рис. 40). Когда оба конца зашиты, внутри вся раневая поверхность тщательно протирается эфиром, и мышечный разрез по наружной стенке желудка зашивается 4—5 отдельными узловыми швами.

Дальнейший ход операции, т. е. вшивание фистулы в пилорическое отверстие или выведение самого

отверстия в брюшную рану, протекает так же, как описано в предыдущей операции.

Инструменты

- | | |
|----------------------------------|--|
| Скальпелей — 2 | Иглодержателей — 3 |
| Изоансы — 8 | Фистул (с длинной грубой и малым диском) — 1 |
| Пинцетов хирургических — 4 | Фистульных крючков — 2 |
| Пинцетов анатомических — 2 | Трокар — 1 |
| Пинцетов анатомических малых — 1 | Игл режущих малых — 3 |
| Препаровальных игл — 4 | Игл режущих средних — 3 |
| Игл Дешампа — 2 | Игл режущих больших — 3 |
| Ножниц — 3 | |

Послеоперационный уход за собакой — такой же, как для животных с оперативным вмешательством на желудочно-кишечном тракте.

ФИСТУЛА КИШКИ

Фистульное отверстие в полость кишки может быть сделано различными способами.

Во-первых, в любую петлю кишки, по ходу всего кишечного тракта, может быть вставлена одна или несколько металлических фистульных трубок, и, во-вторых, можно иметь изолированный участок кишки, который будет открываться на поверхность брюха фистульной же трубкой или же непосредственно своим поперечным сечением. В зависимости от задачи эксперимента накладывается тем или иным способом фистульное отверстие в кишечной стенке.

Н а л о ж е н и е м е т а л л и ч е с к о й ф и с т у л ы

Общий ход операции вшивания фистульной трубки в кишечную стенку такой же, как это было описано в операции фистулы желудка.

Фистульная трубка для введения в кишку подбирается по размеру собаки (рис. 41). Необходимо, чтобы диаметр нижнего диска фистулы был несколько уже ширины уплощенной кишки, иначе в дальнейшем в стенке кишечника могут быть пролежни у краев диска. Выводится фистула так же, как и фистула желудка, через отверстие на боковой поверхности живота, сделанное с помощью троакара, или же она простошивается в брюшную рану. Первый способ, как указывалось выше, имеет свои преимущества.

Кожно-мышечный разрез проводится по средней линии живота. Пристеночная жировая клетчатка и сальник отводятся в сторону и отыскивается петля кишки — двенадцатиперстная, тощая или подвздошная. В намеченном участке обшивается крестным швом из толстой лигатуры эллипсис, длинная ось которого расположена поперечно и примерно равна диаметру нижнего диска фистульной трубки (рис. 42).

Оператор левой рукой зажимает между большим и указательным пальцами (большой — сверху, указательный — снизу) просвет кишки на 5—6 см выше положенного шва и не снимает руки до окончательного вызывания фистулы (рис. 42). Это мероприятие предохраняет от возможности загрязнения операционного поля кишечным содержимым (сок), которое может выступить, вследствие перистальтических движений, из разреза кишки.

Кишка разрезается по длинной оси обшитого эллипсиса (рис. 42). Сначала скальпелем намечается разрез по мышечной, причем он не должен доходить до краев крестного шва на 3—4 мм, затем, как только прорезанная слизистая начинает выступать в разрез, последний увеличивается ножницами до краев намеченного разреза.

В раскрывшуюся стенку кишки ассистент вводит желудочный крючок, предварительно, если есть в этом надобность, обсушив слизистую. Если на нижнем диске фистулы нет вырезки, то необ-

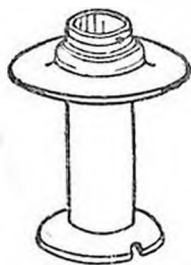


Рис. 41. Фистула кишки.

Ходимо также ввести и второй крючок и слегка приподнять края. Если же вырезка имеется, то, вставляя ее в разрез, фистулу вкручивают, затем стягивают и завязывают кисетный шов. И только теперь оператор может разжать пальцы левой руки, которыми он сжимал просвет кишки.

При затягивании кисетного шва вокруг кишечной фистулы около трубки всегда торчит слизистая. Слизистую необходимо соскоблить концом брюшного скальпеля, а трубку тщательно обтереть тампоном, обильно смоченным эфиром. Край кишки вокруг фистульной трубки обязательно смазывается подом. В большинстве случаев второго погружающего кисетного шва при фистуле кишки наложить не удастся из-за узости операционного поля.

Последующие этапы выведения фистулы на брюшную поверхность аналогичны уже описанным в операции фистулы желудка.

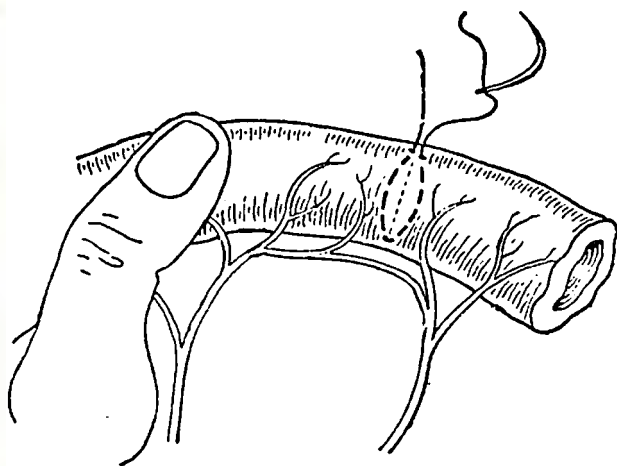


Рис. 42. Наложен кисетный шов на поперечном сечении кишки и намечен линией разреза. Пальцами руки снимзюг просвет.

Кишечная стенка с брюшной стенкой должны плотно соприкасаться в области наложенной фистулы. Это достигается наматыванием тампона вокруг фистульной трубки между верхним ее диском и кожей. Этот тампон снимается не позднее первых суток (см. фистула желудка, стр. 33).

Инструменты

Скальпелей — 2	Фистул — 1
Паннов — 6	Фистульных крючков — 2
Пинцетов хирургических — 2	Троакар — 1
Пинцетов анатомических — 1	Игл хирургических средних — 3
Ножниц — 3	Игл хирургических больших — 3
Иглодержателей — 2	

Послеоперационный уход за собакой — такой же, как у собак с оперативным вмешательством на желудочно-кишечном тракте.

ФИСТУЛА КИШКИ ПО СПОСОБУ ТИРИ — ВЕЛЛА

Для изоляции кишечной петли по способу Тири — Велла может быть взята любая петля тонкого кишечника. Обычно, однако, берется верхний отдел тощей кишки, так как пищеварительный сок этого отдела кишечника обладает наибольшим разнообразием ферментов.

Кожно-мышечный разрез длиной 6—8 см ведется по белой линии живота. Нижний конец разреза — на уровне пупка, или может быть смещен несколько ниже.

Отводя пристеночную жировую клетчатку в сторону, оператор правой рукой под правым подреберьем нащупывает у края печени двенадцатиперстную кишку и извлекает ее конец наружу. Уверенностью, что это действительно является двенадцатиперстная кишка, служит наличие конца панкреатической железы.

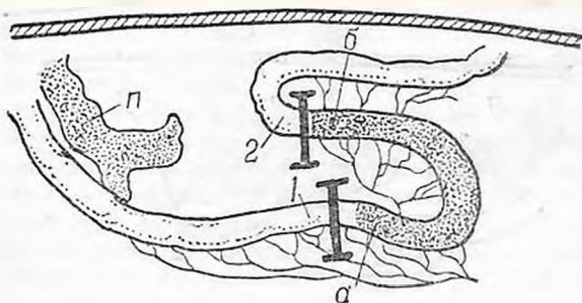


Рис. 43. Заштукатурена петля верхнего отдела тощей кишки, подлежащая иссечению. П — поджелудочная железа. Вертикальными линиями обозначены места разреза кишки: 1 — анальный конец; после разреза кишки он подвергнет инвагинации; с — оральный конец изолируемой петли кишки, в дальнейшем вышивается на кожной поверхности брюха; 2 — оральный конец рассасываемой кишки, подвергнет инвагинации; б — анальный конец изолируемой петли кишки, вшьется в брюшную стенку. Кошлы 1 и 2 для восстановления проходимости кишечного канала соединятся антеро-антеростомозом.

Для изолированной петли выбирается участок тощей кишки длиной в 20—30 см, непосредственно сразу за двенадцатиперстной кишкой (рис. 43). Так как в этом месте кишечник имеет очень короткую брыжейку, которая не позволяет извлечь его на поверхность, то для уверенности в правильности избранной петли необходимо проследить ее ход, перебирая пальцами по всему длиннику стенки кишки. Надо стремиться, чтобы середина выбранной для изоляции петли соответствовала наиболее короткому участку брыжейки. Это имеет преимущество в отношении естественной фиксации верхней петли, что способствует во время опытов полному стеканию сока наружу у собаки в стоячем положении.

Ход операции состоит из двух отдельных моментов: иссечения петли кишки для ее изоляции и восстановления проходимости кишечника путем наложения антеро-антеростомоза.

1. Иссечение петли кишки. Для изоляции выбранного отрезка кишечной петли на каждом его конце, оральном и аналь-

пом, вокруг стенки кишки накладываются серозомышечные кисетные швы из толстой лигатуры. С каждой стороны прошивается по два шва с расстоянием в 1 см для того, чтобы между ними можно было кишку разрезать. Эти швы сразу не затягиваются; их завязывают попарно непосредственно перед самой перерезкой, сначала одну пару, а затем вторую. Эти серозомышечные швы надо наложить в участках кишки, где к ее стенке из брыжейки не подходят кровеносные сосуды, так как перевязка сосудов, вызывая резкое нарушение питания, ведет к быстрому развитию отека. Шить же отечную кишечную стенку очень трудно, потому что лигатура ее легко прорезает.

После затягивания и завязывания одной пары кисетных швов (начинать безразлично с верхней или нижней) под кишку, в отверстие в брыжейке между стянутыми швами, протягивается марлевый там-

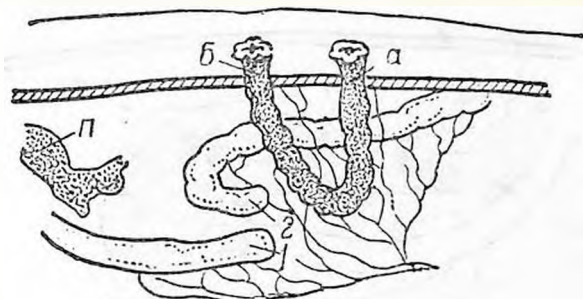


Рис. 44. Расположение коплов послегованной петли кишки при вышивании их в брюшную рану. Оральный конец *а* помещается в хвостовом крае раны, анальный *б* — в ее головном конце (ср. рис. 43); *П* — поджелудочная железа.

пон для предупреждения загрязнения операционного поля при перерезке кишки. За свободные концы стянутых кисетных швов держат кишку в приданном положении: оператор левой рукой, ассистент правой, и ножницами оператор рассекает ее между швами.

После рассечения кишки ассистент быстро укутывает развернувшуюся на месте разреза слизистую кишки — это конец со стороны изолируемой петли.¹ Другой же конец, находящийся в руках у оператора, подлежит инвагинации.

При изоляции указанного в начале описания операции отрезка кишечника в руках у оператора всегда остается конец, подлежащий соединению для восстановления проходимости кишечника. В случае верхней пары швов (прилежащих к *duodenum*), т. е. наложенных в верхней части изолируемой петли, это будет анальный конец разрезанной кишки, т. е. открывающийся по направлению к анусу (рис. 43, петля *1*). В случае же нижней пары швов, благодаря тому, что кишечная петля делает резкий поворот и направляется кверху

¹ Обертывать слизистую лучше двойным, сложенным накосом, марлевым тампоном — так сложенный тампон при дальнейших манипуляциях не соскользнет с конца, как это бывает с прямым куском марли.

я голове), у оператора в руках остается оральный конец разрезанной кишки, т. е. отверстие кишки открывается по направлению к началу кишечного канала (рис. 43, петля 2). Благодаря указанному топографическому расположению, при вшивании открытого конца изолированной петли на кожную поверхность в конце операции в головной край операционного разреза ложится анальный конец петли кишки (рис. 44, конец б), а нижний же край разреза как раз попадает оральный конец изолированного отрезка (рис. 44, конец а).

Инвагинация подлежащего энтеро-энтеростомозу конца (находящегося в руках у оператора) производится следующим образом. Предварительно ножницами тщательно срезается вся торчащая у среза слизистая, причем обращается особое внимание на то, чтобы ее кусочки не запачкали стенок кишки. Затем, отступя на 1 см от стянутого шва, накладывают вокруг кишки кисетный сервомышечный шов из тонкой лигатуры. Толстые нитки первого шва срезаются, и культи этого стянутого шва захватываются за край анатомическим пинцетом (средней толщины) и вдавливаются внутрь просвета; при затягивании только что наложенного кисетного шва она полностью закрывается. Таким образом, разрезанный конец кишки инвагинирован. После того как на месте первого разреза кишки в верхнем участке проделаны с его концами описанные манипуляции [конец 1 (рис. 43) инвагинирован, а конец а перевернут], точно так же поступают и по отношению к нижележащей паре кисетных швов. Их затягивают, а кишку между ними рассекают. Конец кишки, который будет шит на брюшной поверхности (рис. 43, отрезок б), тщательно обворачивается марлей; другой, который подлежит энтеро-энтеростомозу (рис. 43, отрезок 2), инвагинируется. (На этом этапе операции надо обращать глубокое внимание на то, чтобы не перепутать концы отрезков кишки!).

Итак, к настоящему моменту в операционном поле имеются два укутанных конца иссеченного отрезка кишки и два чистые инвагинированных конца (рис. 44, 1 и 2), между которыми предстоит сделать соустье для восстановления проходности кишечного тракта.

2. Энтеро-энтеростомоз. Энтеро-энтеростомоз можно наложить различно: во-первых, оба швагинированные конца кишки могут быть соединены конец в конец и сшиты встык, и, во-вторых, соустье может быть сделано на сшитых продольно концах кишки. Второй способ, описанный ниже, имеет некоторые преимущества перед первым в том отношении, что, при достаточном широким соустьем, препятствия для прохождения пищи не будет, при первом же способе иногда накладывается стеноз стенки кишки со всеми последующими осложнениями.

Оба зашитые и инвагинированные конца кишки при изоляции вышеуказанной ветви расположены каудально (рис. 44). Если же петля берется несколько ниже или она длиннее (рис. 43), то инвагинированные концы обращены друг к другу (рис. 45, концы 1 и 2). Не меняя расположения кишечных петель (иначе можно перекрутить брыжейку), на стенки обоих концов кишки продольно накладывают прямые кишечные

жомы, которыми отщепляют складки кишки длиной 6,0—8,0 см. Надо стремиться, чтобы слепые концы орального и каудального отрезков кишки были по возможности короче, так как в дальнейшем в них набивается пища, которая может загнить, что иногда и приводит к интоксикации.

Сам процесс наложения энтеро-энтеростомоза протекает точно так же, как это было описано в операции гастроэнтеростомоза, потому на этом подробно останавливаться не будем. При наложении жомов надо учесть, что длина внутреннего отверстия соустья должна раза в два превышать просвет кишечной трубки. Кроме того, как уже говорилось раньше (стр. 35), жомы должны защемить всю толщу отжимаемой складки кишки, иначе свободно притекающая в брыжейке кровь будет заливать операционное поле.

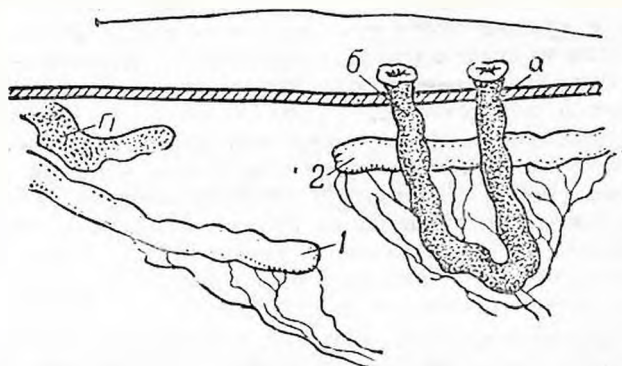


Рис. 45. Расположение отрезков кишки, подлежащих сшиванию (1 и 2) для образования энтеро-энтеростомоза или более длинной изолируемой петли (сравн. рис. 43).

Сначала стенки обеих петель кишки сшиваются непрерывным серозомышечным швом, идущим параллельно жомам, — это задний край чистого наружного кольца. Затем после разреза стенок обеих петель кишки накладывается шов через все слои по слизистой, образующей внутреннее грязное кольцо швов энтеро-энтеростомоза. После снятия жомов по передней поверхности накладывается тонкой лигатурой серозомышечный шов, замыкающий кольцо наружного чистого серозомышечного шва. К раневой поверхности кишки подкрепляется сальник, и энтеро-энтеростомоз погружается в брюшную полость.

Теперь операционное поле ограничивается раной и торчащими из нее двумя укутанными концами изолированной петли кишки. Как уже говорилось, в начале описываемой операции, в головном конце раны находится анальный конец петли кишки, а в нижнем располагается оральный (рис. 44 и 45, а и б).

Прежде чем подшивать концы кишки к брюшной стенке, необходимо несколько сузить их просвет, так как при жизни животного, благодаря перистальтическим движениям, кишка может выпасть, т. е. вывернуться в просвет слизистой поверхностью наружу.

Во избежание этого осложнения на оба конца (особенно анальный) по продольной оси кишки на протяжении 2—3 см накладываются 3—4 серозомышечных отдельных узловых шва, которые при стягивании их сужают внутренний просвет кишки примерно вдвое.¹

Концы кишки укрепляются по углам брюшной раны, каждый 4 швами, проходящими через серозомышечную кишку и брюшную стенку так, чтобы висцеральная и парастальная брюшины соприкасались. Концы кишки с уже снятой укрывавшей их марлей должны торчать над поверхностью брюха примерно на 1 см. (Часть слизистой, выше стягивающих кисетных швов, в дальнейшем отмирает, поэтому не надо бояться излишков торчащей стенки кишки.)

Промежуток в брюшной ране, между шитыми концами изолированной петли, закрывается послойно обычным путем: сначала тонкий непрерывный шов на брюшину, затем 3—4 кожно-мышечных шва из толстой лигатуры. Кожа вокруг кишечных концов немного вырезается (полукругом) и подшивается 3—5 швами к кишечной стенке так, чтобы всюду между ними было хорошее соприкосновение. И только теперь срезаются кисетные швы, закрывавшие полость изолируемой петли; пинцетом захватывается конец стянутой лигатуры, и остроконечными ножницами она разрезается у узда и выдергивается. Рана, за исключением слизистой кишки, смазывается йодом. Иногда из отверстия изолированной петли сразу после операции вытекает кровавый кишечный сок в довольно большом количестве, однако этого бояться не следует.

Инструменты

Спальнедей — 2	Жомов кишечных прямых — 2
Панов — 8	Иглодержателей — 3
Пинцетов хирургических — 5	Игл режущих малых — 3
Пинцетов анатомических — 2	Игл режущих средних — 3
Прензоровальных игл — 1	Игл режущих больших — 3
Ножниц прямых — 3	

Послеоперационный уход за собакой — обычный для животных с оперативным вмешательством на желудочно-кишечном тракте.

ФИСТУЛА КИШКИ ПО СПОСОБУ ТИРИ — ВЕЛЛА

Кишечная фистула по способу Тири, предложенному ранее только что описанного Тири—Веллового, по технике операции отличается от последнего немногим. Весь ход операции совершенно такой же, различие заключается лишь в том, что в брюшную стенку не вшиваются открытые концы изолированной петли кишки, они сшиваются друг с другом, образуя таким образом замкнутое кольцо. В любом месте этой изолированной петли вшивается металлическая фистульная трубка, которая и выводится на поверхность брюха.

Пробка из фистулы вынимается сразу же после операции, и фистула вне опыта никогда не затыкается, так как накаплива-

¹ Относительно мероприятий при выпадении кишки см. примечание 2 к операции — маленький желудочек по Павлоу, стр. 54.

щелкший кишечный сок может дать нежелательные осложнения (растяжение петли кишки и загнивание скопившегося сока). Металлическая фистула, являясь постоянным механическим раздражителем, обуславливает непрерывную секрецию кишечных желез, для которых как раз механическое раздражение и является основным физиологическим возбудителем.

Послеоперационный уход за собакой — обычный для животных с операциями на желудочно-кишечном тракте.

ИЗОЛЯЦИЯ КИШЕЧНОЙ ПЕТЛИ ПО СПОСОБУ БАБКИНА

В тех случаях, когда экспериментатору нужно вводить надолго какое-либо вещество в изолированную петлю кишечника, накладывается фистула по способу, предложенному Бабкиным. Этот спо-

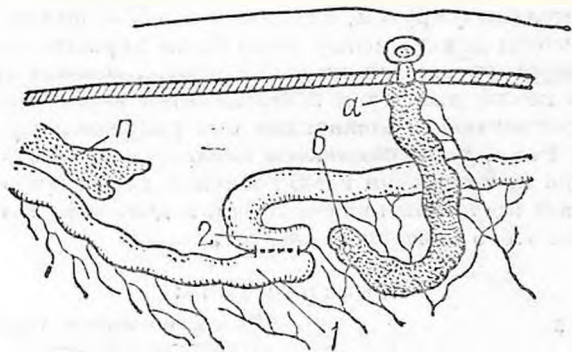


Рис. 46. Изолированный отрезок петли тонкой кишки по способу Бабкина. П — поилудочная железа. 1 и 2 — концы кишки, соединенные артериями и венами. Концы а — оральный, в него вшита фистула; б — анальный конец — зашит наглухо.

соб кишечной фистулы является до некоторой степени упрощенным способом операции Тьри.

Вся техника этой операции протекает совершенно так же, как при вышеописанной изоляции кишечной петли по Тьри — Веллу. Разница заключается лишь в том, что анальный конец изолированной петли кишки зашивается наглухо (рис. 46, конец б), а в оральный конец изолированной петли кишки вставляется фистульная трубка (рис. 46, конец а).

В ходе операции это вносит следующие изменения. Когда кишка рассекается между кистетными швами в нижнем конце (анальном) изолируемой петли, то оба ее конца зашиваются наглухо и инвагинируются (рис. 46, концы 2 и б). При перерезке кишки между верхней парой кистетных швов поступают точно так же, как и в Тьри-Велловской операции, т. е. анальный конец, который идет по направлению к анусу, закрывается и инвагинируется (рис. 46, конец 1), а оральный (открытый по направлению к ротовой полости) укутывается марлевым косым тампоном (рис. 46, конец а).

Затем, для восстановления проходимости кипечника накладывается энтеро-энтеростомоз, который вместе с защитным наглухо анальным концом изолированной петли погружается в брюшную полость.

В оставшийся в брюшной ране оральный конец изолированной петли вставляется фистула (рис. 46, конец *a*). При этом поступают следующим образом. На кишку накладывается кисетный шов из толстой лигатуры на 5—8 мм ниже предыдущего, стянутого в начале изоляции. Ножницами срезается конец кишки на уровне первого завязанного кисетного шва. В открывшееся отверстие ассистент быстро вводит фистульные крючки и несколько растягивает просвет кишки. Оператор вставляет, как это было описано раньше, кишечную фистулу в просвет кишки, и кисетный шов крепко стягивается вокруг ее трубки. Торчащая наружу слизистая тщательно соскабливается острым скальпелем. Фистульная трубка и край кишки протираются эфиром, кроме того, кишка около фистулы тщательно смазывается маленьким тампончиком с иодом. На трубку одевается сальник и подкрепляется 2—3 швами к стенке кишки.

Фистульную трубку выводят на брюшную поверхность или с помощью троакара (несколько сбоку), или ее вшивают в раневое отверстие, как это было описано в соответствующих операциях (стр. 30).

После того, как брюшная рана закрыта, необходимо выпнуть пробку из фистулы для того, чтобы кишечный сок мог свободно вытекать наружу. В противном случае он скапливается в изолированной петле, и это может повлечь за собой неприятные осложнения: резкое растяжение изолированного отрезка петли, а кроме того и интоксикацию, вызванную всасыванием продуктов распада загнившего сока. Механическое раздражение является могучим фактором секреции кишечных желез, и вставленная фистула вызывает постоянное отделение некоторого количества сока, кроме того, кишечный сок отделяется периодически в голодном состоянии животного.

Инструменты

Скальпелей — 2	Крючков фистульных — 2
Пранов — 6	Фистул кишечных — 1
Пинцетов хирургических — 5	Иглодержателей — 3
Пинцетов апагамических — 2	Троакар — 1
Пренарональных игл — 1	Игл режущих малых — 3
Ножниц прямых — 3	Игл режущих средних — 3
Жимов кишечных прямых — 2	Игл режущих больших — 3

Послеоперационный уход за собакой — обычный для животных с операциями на желудочно-кишечном тракте.

ВЫВЕДЕНИЕ КИШЕЧНОЙ ПЕТЛИ ПОД КОЖУ ПО СПОСОБУ ПАВЛОВА (ДВА СПОСОБА)

Для изучения моторной функции кишечника И. П. Павловым была предложена операция выведения участка кишечной петли под кожу брюха. Имеются две модификации этой операции. Первый способ: петля не пересекается из кишечника, а только подшивается под

кожей (рис. 47); второй способ: петля кишки изолируется и подшивается целиком под кожу, причем имеются два отверстия, оральное и анальное, открывающиеся на ее поверхности (рис. 48).

Первый способ. Разрез по белой линии живота длиной 6—7 см. Кожа вдоль всего разреза отсепаровывается в виде кармана от подкожной клетчатки (с правой или левой стороны) вглубь по направлению к боку на 6—9 см.

Из брюшной полости извлекается нужная петля тонкого кишечника длиной 15—20 см и укладывается в отсепарованном кожном кармане. Кишка укрепляется в верхнем и нижнем углу раны 3—4 швами из тонкой лигатуры к мышцам брюшной полости, вершина петли фиксируется одним швом на дне кожного кармана к поверхности брюшных мышц.

Брюшная рана собаки не зашивается, так как в нее проходит петля кишки с брыжейкой, накладывается лишь один шов посере-

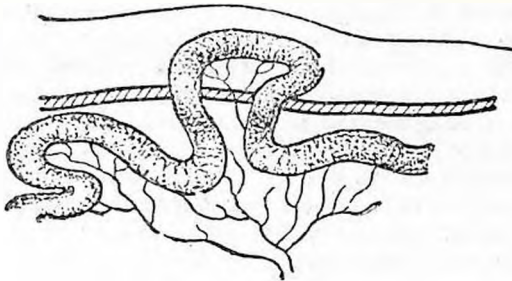


Рис. 47. Выведение петли кишки под кожу брюха по способу И. И. Павлова.

дине, который стягивает рассеченный апоневроз, захватывая также в этом месте и брыжейку. Таким образом, брюшная стенка имеет отверстия, из которых (в верхнем и нижнем краях раны) выходит кишка, свободно уложенная в кожном кармане. Кровоснабжение и иннервация выведенной петли кишки не нарушены, так как брыжейка не сдавливается. Кожа над выведенной петлей зашивается одиночными узловыми швами. Рана смазывается йодом.

Инструменты

Скальпелей — 1	Иглодержателей — 2
Пинцетов — 4	Игл режущих малых — 3
Пинцетов, хирургических — 4	Игл режущих средних — 3
Тренаровальных игл — 1	Игл режущих больших — 3
Ножниц — 2	

Послеоперационный уход. Собака на другой день получает пищу и особого ухода не требует.

Второй способ. При этом способе под кожу подшивается изолированная петля кишки, имеющая два отверстия: оральное и анальное. Кровоснабжение и иннервация этого участка кишки не нарушены благодаря целостности брыжейки, проходящей в разрез брюшной стенки (рис. 48).

Таким образом прооперированные собаки очень удобны для лекционных демонстраций моторной функции тонкого кишечника и обволакивающего свойства кишечного сока. (Опыт с вкладыванием в оральный конец сухих горошин.)

Кожно-мышечный разрез делается длиной 6—8 см по средней линии живота. Из брюшной полости извлекается нужная петля тонкого кишечника и выбирается участок с хорошо развитым кровоснабжением длиной 15—20 см.

Техника иссечения изолируемой петли протекает точно так же, как это было описано в операции Тири—Велловской фистулы (стр. 65). Вкратце она заключается в следующем. На концы избранной петли накладываются 2 пары толстых серозо-мышечных кисетных швов, между которыми кишка рассекается. Концы изолированной петли кишки укрываются марлей, а другие, подлежащие сшиванию, инвагинируются и между ними накладывается соустье. После того, как наложен энтеро-энтеростомоз, восстановивший проходимость кишечника, его погружают в брюшную полость. На поверхности раны остается изолированный кусок петли с двумя концами, укутанными марлевыми тампонами.

Вдоль брюшного разреза с одной стороны отпрепаровывается кожа для образования кожного кармана, в который и укладывается изолированная кишечная петля. Она фиксируется за середину в глубине кармана одним швом из тонкой лигатуры к поверхности мышц живота. Разрез брюшинных мышц закрывается 2—3 швами, прошивающими брыжейку выведенной петли, при этом обращается внимание на то, чтобы не пострадали сосудисто-нервные пучки выведенной петли.

Кожа зашивается отдельными узловыми швами. В противоположных краях кожного разреза располагаются концы выведенной петли. Вокруг них вырезаются кусочки кожи так, чтобы она плотно облегла по окружности торчащие концы кишки. С концов кишки снимаются марлевые тампоны, и кожа тщательно подшивается к серозо-мышечной кишке. Остроносными ножницами срезаются кисетные швы, закрывавшие просвет обоих концов изолированной петли кишки.

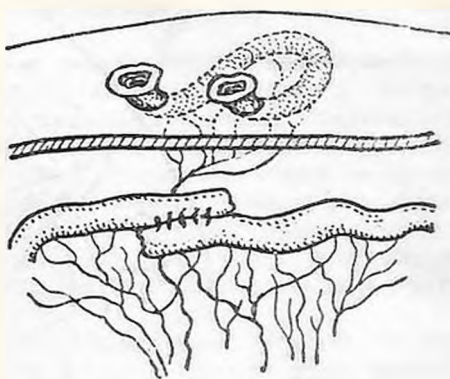


Рис. 48. Выделение изолированной петли кишки под кожу по способу И. П. Павлова.

И н с т р у м е н т ы

Скальпелей — 2

Пинцетов — 8

Пинцетов хирургических — 5

Пинцетов анатомических — 2

Препаровальных игл — 1

Пожниц — 3

Кишечных жомов прямых — 2

Игл режущих малых — 3

Игл режущих средних — 3

Игл режущих больших — 3

Послеоперационный уход за собакой—такой же, как для животных с операцией на желудочно-кишечном тракте.

ВЫВЕДЕНИЕ ПАНКРЕАТИЧЕСКОГО ПРОТОКА

Для описываемой операции надо специально подбирать собак с широкой грудной клеткой. У таких животных угол, образуемый ребрами у грудной кости, приближается к прямому, и это позволяет свободнее подойти к двенадцатиперстной кишке. У собак с острой килевидной грудью затруднено подтягивание двенадцатиперстной кишки к брюшной поверхности и даже, если это удалось бы во время операции, то в послеоперационном периоде имеется угроза осложнения, а именно — отрыв и уход обратно в брюшную полость папиллы панкреатического протока. Поэтому как для этой, так и

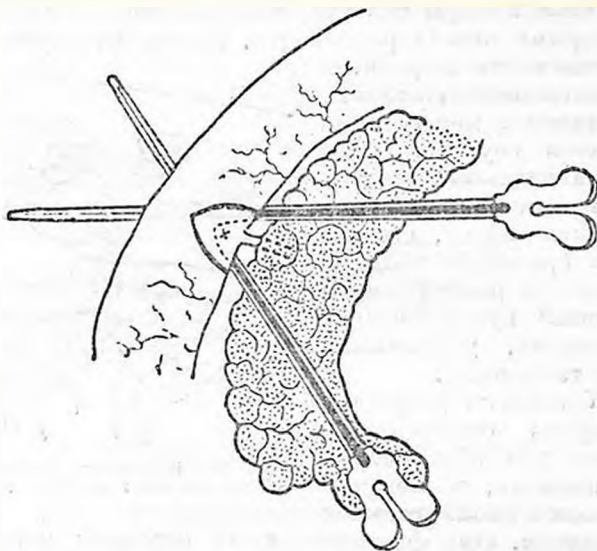


Рис. 49. Два желобоватые ягода подведены под кишку так, чтобы между ними находился проток поджелудочной железы. Длинной скальпель разрез на дорзальной, обращенной кверху и поверхности кишки (кишка опрокинута на левую руку), пунктиром обозначен разрез в стенке кишки по другую сторону протока. Крестиком обозначена пренципальная отверстие поджелудочного протока в просвет кишки.

для двух последующих операций, надо тщательно подбирать животных, что является до некоторой степени залогом успеха.

Кожно-мышечный разрез делается между мечевидным отростком и пупком по средней линии живота длиной 8—10 см.

Оператор правой рукой из-под правого подреберья извлекает двенадцатиперстную кишку с прикрепленным к ней участком панкреатической железы и опрокидывает ее дорзальной поверхностью кверху на левую руку. Двенадцатиперстная кишка во все время операции удерживается оператором на ладонной стороне пальцев левой руки и фиксируется в таком положении большим пальцем, прижимающим ее сверху.

Теперь приступаем к отысканию самого протока. Здесь можно указать на следующие моменты: во-первых, большой панкреати-

ческий проток обычно находится на 3—4 см кверху (в оральном направлении) от угла, образуемого двенадцатиперстной кишкой и отходящим от нее свободным концом панкреатической железы; во-вторых, проток по прободении кишечной стенки проходит небольшое расстояние (5—8 мм) в ее толще, поэтому при некотором уплощении кишки (натягиванием) на левой руке оператора он выступает в виде маленькой побледневшей полоски. (Капилляры и мелкие сосуды мышц, расположенные над протоком, при натягивании скорее сдавливаются, чем в окружающей ткани.)

Во все время операции необходимо по возможности щадить и не травмировать ткань самой панкреатической железы. В крайнем случае, если не удастся глазами отыскать проток, то можно преаровальной иглой (на предполагаемом месте нахождения протока) слегка отодвинуть сосуды с жировой тканью, которые иногда как раз и располагаются над протоком.

После того как проток найден, проводятся сквозь брюжейку под кишкой два желобоватых зонда так, чтобы проток и сосуды, прилежащие прилежащий участок кишечной стенки, находились между ними, а концы зондов перекрещивались под кишкой (рис. 49). В этот момент операции надо обратить особое внимание на кровеносные сосуды, которые должны в дальнейшем обеспечить достаточное питание кровью папиллы протока с вырезанным участком кишки. Желобоватые зонды подводятся для того, чтобы при выкраивании с задней стороны лоскута кишки с папиллой не перерезать и панкреатического протока.

Острым скальпелем по серозной намечается участок кишки в виде треугольника, основанием последнего служит край кишки, в который входит панкреатический проток. Примерно в центре этого треугольника, по расчету, должно находиться отверстие протока (рис. 49). Прежде чем окончательно вырезать намеченный лоскут, накладываются тонкой иглочкой 2—3 лигатуры, которые в дальнейшем будут способствовать более быстрому закрытию дефекта в стенке кишки. Делаются они следующим образом: тонкой режущей маленькой иглочкой с тонкой лигатурой оператор прошивает одиночными швами серозомышечный слой с правой стороны от намеченного участка по краю будущего разреза кишки; затем шитка перекидывается через намеченный участок и снова прошивает серозомышечный слой с краю по левую сторону от намеченного треугольника — лигатура не завязывается (рис. 50). Таким образом накладываются 2—3 шва. Петли свободно перекинутых через намеченный участок лигатур вытягиваются и откидываются непосредственно за вершину вырезанного треугольника. На середине намеченного лоскута накладывается одиночным швом тонкая лигатура, за которую он будет оттягиваться при вырезании папиллы протока из стенки кишки (рис. 50, а).

Перед тем, как начать вырезать лоскут с папиллой, оператор пальцами левой руки, на которой все время лежала кишка, сжимает ее просвет выше намеченного участка для предотвращения вытекания содержимого кишки (желчь, кишечный сок) в открывающийся ее разрез. По намеченной ранее линии скальпелем углуб-

ляется разрез, затем, когда уже начинает выступать слизистая, вырезание быстро заканчивается остроконечными ножницами. В это время ассистент оттягивает к себе за наложенную ранее лигатуру (рис. 50, а) вырезаемый язычок, который опрокидывается на поджелудочную железу слизистой оболочкой вверх. В настоящий момент в операционном поле видна слизистая зияющего отверстия кишки и слизистая иссекаемого участка кишки в виде ромба с папиллой протока посередине. (Папилла иногда может быть и не видна.) Ножницами же вырезается участок кишки по задней¹ стенке кишки, он отсекается по желобоватым зондам справа и слева от протока. Размер этого треугольника из задней стенки несколько меньше вырезанного из передней стенки (рис. 51). Отверстие протока должно находиться, примерно, в центре иссеченного ромбовидного участка.

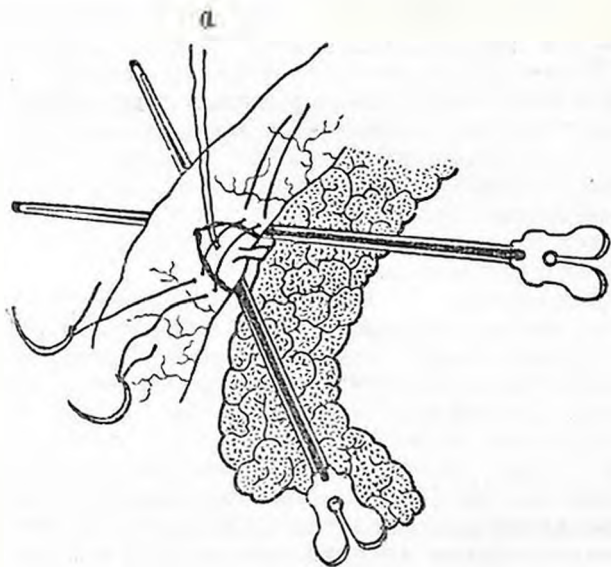


Рис. 50. Наложены две лигатуры, которые после вырезания участка кишки с папиллой послышат быстро стянуть дефект в стенке кишки. Для оттягивания вырезаемого участка кишки на его середину наложена тонкая лигатура а.

Теперь наступает момент закрытия дефекта в стенке кишки. Ассистент тщательно обертывает косым марлевым тампоном слизистую иссеченного кусочка кишки, и затягивает предварительно наложенные на края разреза лигатуры (рис. 51). Дополнительно еще накладываются 3—5 узловых швов, а также закрывается и дефект задней стенки кишки. Когда разрез зашит первым рядом узловых швов, только тогда оператор может разжать пальцы,

¹ Так как кишка опрокинута на руке оператора, то задняя стенка фактически является передней.

сжимавшие все время просвет дуаденум. Этот первый ряд швов протирается тампоном, смоченным эфиром, и на серозомышечную накладывается второй ряд чистого шва, который можно уже сделать непрерывным.

На этом закончился первый этап операции и мы переходим ко второму — подшиванию папиллы к брюшной стенке. В зависимости от топографического расположения, проток с окружающим его участком слизистой кишки помещается или в середине раневого разреза живота, или в его верхнем участке. В этом отношении надо руководиться наименьшим натяжением протока. Для фиксации двенадцатиперстной кишки к брюшной стенке, ее подшивают за серозомышечную 1—2 одиночными швами к внутренней поверхности мышц живота, отступая вбок от разреза на 1—2 см.¹

Брюшина зашивается непрерывным швом, причем один накладывается до выведения протока, а другой ниже него. Надо следить, чтобы проток свободно проходил через брюшную стенку и не сжимался краями туго стянутого шра, наложенного через брюшину в аномальное.

На месте расположения папиллы, с левой стороны разреза, вырезается кусочек кожи размером, соответствующим величине иссеченного участка кишки.

При подшивании протока надо обратить внимание на то, чтобы он не перекрутился. Мышечная поверхность вырезанного кусочка кишки укладывается в только что приготовленную кожную выемку и фиксируется к мышцам брюха лигатурой, ранее прошитой через иссеченный лоскут и служившей для оттягивания язычка во время его выкраивания (рис. 50, а).

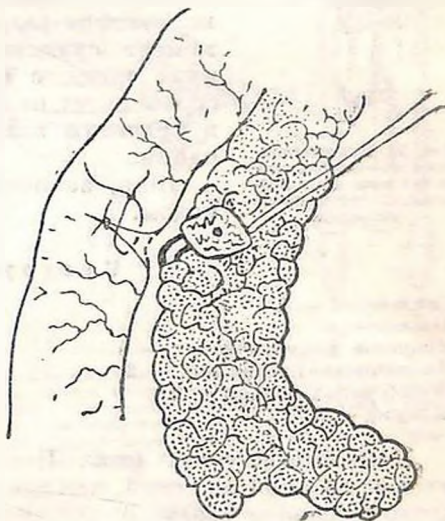


Рис. 51. Закрытие дефекта в стенке кишки с натяжением заранее наложенных лигатур.

¹ Другой способ фиксации, с моей точки зрения менее удобный, заключается в следующем: под двенадцатиперстную кишку подводят две толстые поддерживающие лигатуры на расстоянии в 4—5 см друг от друга так, чтобы между ними находилась выведенная папилла. Концы этих лигатур прошиваются на поверхность брюха по краям раны иглой Ревердена или большими режущими иглами. После того как брюшная рана зашита, поддерживающие швы на кожной поверхности завязываются совершенно свободно так, чтобы только кишечная стенка чуть касалась брюшной стенки. Под узлы на кожу подкладываются тугосложенные тампоны. Снимаются эти швы на другой же день после операции, нитка срезается с одной стороны возможно ближе к коже, и лигатура выдергивается. Эти швы аналогичны поддерживающим швам при фистуле желудка (см. эту операцию, стр. 33), только они не прошиваются через стенку кишки.

Иногда проток слишком короток, и край иссеченного кусочка железы несколько уходит обратно в разрез брюшной раны; в этих случаях для предупреждения инфекции слизистая этого участка соскабливается острым брюшистым скальпелем, а обнаженная подслизистая смазывается подом.



Рис. 52. Вид выведенного панкреатического протока непосредственно сразу после операции.

Отдельными узловыми швами из толстой лигатуры накладывается кожно-мышечный шов на брюшную рану. Кишечный лоскут с папиллой подшивается к краям кожи отдельными тонкими лигатурами так, чтобы везде было хорошее соприкосновение мышечной кишки с поперечником разреза кожи (рис. 52). Последний момент существен, так как быстрое слипание края кожи с кишкой, до некоторой степени, гарантирует от затекания панкреатического сока в брюшную полость в первые дни после операции.

Шов, за исключением папиллы, смазывается подом.

Инструменты

Скальпелей — 2

Пинцетов — 8

Пинцетов хирургических — 5

Пинцетов анатомических — 2

Желобчатых зондов — 2

Щожниц — 3

Пренаропальных игл — 1

Иглодержателей — 3

Игл режущих малых — 3

Игл режущих средних — 3

Игл режущих больших — 3

Послеоперационный уход. Первые дни до начала кормления уход за собакой обычный, как для животного с операцией на желудочно-кишечном тракте.

Начиная с первого дня кормления, почти без исключения, у этих животных появляется обильная секреция панкреатического сока, которая, помимо того что разъедает рану и кожу живота, истощает животное в связи с большой потерей щелочей. В этих случаях оказывают благоприятное действие (уменьшается гиперсекреция) ректальные введения небольших количеств (10—20,0 см³) соды (10%) два раза в день. Кроме того, бывает полезным механическим способом препятствовать вытеканию сока. Как только зарастет брюшная рана, животному подвязывают на резиновой трубке (мягкой) пробку с широким диаметром (4,0 см), покрытую тонким слоем ваты, смазанной свежу вазелином. Туго подтянутый этот б а н д а ж механически закрывает проток, и сок не вытекает наружу, а по малому протоку панкреатической железы направляется в двенадцатиперстную кишку. Потеря панкреатического сока этими собаками является роковой, и нередко они от этого гибнут, несмотря на удачно проведенную операцию и благоприятное течение в первое послеоперационное время. Все силы экспериментатора должны быть направлены на выживание животного, и, в первую очередь, внимание должно быть обращено на уменьшение гиперсекреции. Для улучше-

ния застывания раны, которая у этих собак бывает очень глубокой около паниллы, полезно после того, как она хорошо обмыта, перед подвязыванием пробкового бандаж на обсушенную поверхность положить куски чистого вазелина, выполняющего дефект тканей.

Собак с выведенным протоком панкреатической железы необходимо возможно быстрее после операции ставить в станок. Все первые часы после еды (3 час.) собака обязательно должна стоять с подвязанным бандажом протоком. Если бандаж не предупреждает истечения сока, то, когда уже рана достаточно хорошо поджила, в проток вставляется на глубину 5—8 мм стеклянная палочка¹ с пуговчатым расширением на конце, эта палочка проколота через пробковый бандаж, подвязываемый к брюху (рис. 53).

В этом отношении удобны специально сделанные металлические трубочки из нейзильбера со вставленным стилетом внутри (рис. 53, б), вынимая стилет, можно в любое время собирать неактивный панкреатический сок.

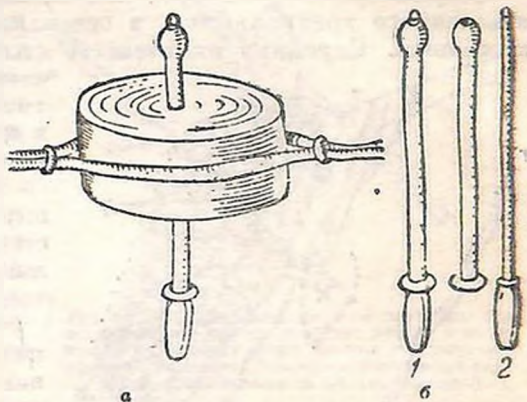


Рис. 53. а — палочка с пуговчатым расширением на конце проткнута через пробку, исторая из резины подвязывается к брюху собаки (натуральная величина); б — металлическая трубочка со стилетом для введения в панкреатический проток. 1 — в собранном виде, 2 — стилет вынут.

ВЫВЕДЕНИЕ ЖЕЛЧНОГО ПРОТОКА

Для выведения желчного протока на кожную поверхность брюха необходимо подбирать собак так же, как и для предыдущей операции, с плоской грудной клеткой. Ход операции в общих чертах сходен с ходом операции выведения панкреатического протока.

Кожно-мышечный разрез длиной 8—10 см по средней линии живота между мечевидным отростком и пупком. Из-под правого подреберья извлекается двенадцатиперстная кишка. При ее натяжении четко определяется жгут, идущий по верхнему ее краю — это и есть желчный проток. Проникнув в стенку двенадцатиперстной кишки, желчный проток на некотором протяжении идет в ее толще и только затем открывается в просвет кишки вместе с малым панкреатическим протоком. Ввиду этого совсем несложно обнаружить локализацию конца желчного протока по месту впадения в двенадцатиперстную кишку малого панкреатического протока (рис. 54). Фактически желчный проток открывается в кишку на

¹ Толщина палочки подбирается в зависимости от ширины диаметра панкреатического протока. Целесообразно иметь набор таких палочек.

3—4 мм ниже впадения малого панкреатического протока. Найдя предполагаемое место впадения желчного протока, приступают к выкраиванию язычка из стенки кишки в виде остроугольного треугольника с отверстием протока посередине (рис. 54). Вершина этого лоскута должна быть намечена ниже папиллы протока на 1 см, а основание его (в 1,0—1,5 см шириной) — выше папиллы на 1,0—1,5 см. Основание мысленно намечается так, чтобы обозначившийся в толще кишки желчный проток проходил как раз по его середине (рис. 54).

Острым скальпелем чуть надрезают по серозной обе стороны намеченного треугольника, а основание же его остается неприкосновенным. Середина намеченного язычка прошивается через мышечный слой над папиллой



Рис. 54. Пунктиром обозначен лоскут стенки кишки, который вырезается для выведения желчного протока I Крестиком отмечена проекция отверстия желчного протока, который отщипывается вместе с малым панкреатическим протоком в полость кишки; II — поджелудочная железа.

тонкой лигатурой, за которую в дальнейшем при его вырезании он будет оттягиваться.

Прежде чем приступить к вырезыванию намеченного участка, перерезается между двумя лигатурами малый панкреатический проток.

Как и в предыдущей операции, предварительно накладываются 2—3 шва, которые в дальнейшем при их затягивании будут способствовать более быстрому закрытию дефекта в стенке кишки (рис. 55). Оператор сжимает левой рукой просвет кишки вместе с желчным протоком и приступает к вырезанию намеченного лоскута.

Сначала острым скальпелем надрезается мышечный слой по сторонам треугольника, затем разрез заканчивается ножницами. Ассистент за лигатуру оттягивает и откидывает на кишку вырезанный язычок, основание которого, имеющее в своей толще желчный проток, остается неприкосновенным и связанным с кишкой. Ассистент завязывает предварительно наложенные лигатуры, которые теперь закрывают дефект в стенке кишки (рис. 55). Дополнительно накладываются еще несколько отдельных швов, причем мышечную желательнее вворачивать внутрь.

Слизистая по длине всего основания вырезанного язычка тщательно соскабливается скальпелем примерно на 0,5 см. Обнаженная поверхность подслизистой смазывается узенькой полоской пода, так же смазываются подом прилежащие края мышечной поверхности кишки. Накладывают один шов, закрывающий смазанное подом основание язычка и соседние края шнитою кишки так, чтобы максимально закрыть оставшийся просвет.

Прежде чем зашивать брюшную рану, в ее верхнем углу подкрепляется за серозомышечную двенадцатиперстная кишка к внутренней поверхности брюшных мышц отдельными 2—3 швами. Брюшина сшивается непрерывным швом вплоть до выведенного наружу желчного протока. На мышцы и кожу накладываются отдельные швы из толстой лигатуры. Мышечная поверхность выведенного кусочка кишки фиксируется к наружной поверхности мышц брюха лигатурой, ранее прошитой через его середину и служившей для его оттягивания при выкраивании. Край кожи немного вырезается и плотно сшиваются с выведенным язычком кишки отдельными швами из тонкой лигатуры. Брюшная рана, за исключением слизистой поверхности кишки, смазывается йодом.

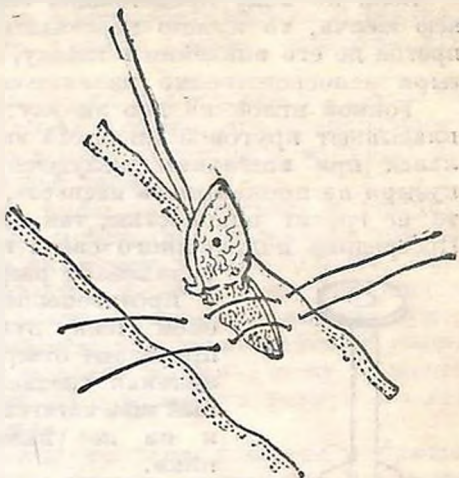


Рис. 55. Наложение варансе лигатуры позволяют более быстро закрыть дефект в стенке кишки после вырезания язычка с отверстием желчного протока. Язычок оттягивается лигатурой а, наложенной на его середину.

Инструменты

Скальпелей — 2

Паннов — 6

Пищетов хирургических — 5

Пищетов анатомических — 1

Пренаровальных игл — 4

Ножниц прямых — 3

Иглодержателей — 3

Игл режущих малых — 3

Игл режущих средних — 3

Игл режущих больших — 3

Послеоперационный уход за собакой—такой же, как для животных с операцией на желудочно-кишечном тракте.

Собаки с выведенным протоком желчного пузыря очень охотно подлизывают выделяющуюся у них желчь, потеря которой, очевидно, для организма небезразлична. В дальнейшем, когда собака будет стоять на опыте, собранную желчь необходимо ей скармливать.

ФИСТУЛА ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ

В зависимости от целей эксперимента эта операция может быть произведена двумя способами. Для производства обеих модификаций этой операции следует подбирать животное обязательно с широкой грудной клеткой, позволяющей легче подойти к желчному пузырю, который надо подтянуть к брюшной стенке.

Наложение металлической фистулы на желчный пузырь

Разрез длиной 8—10 см делается по сосковой линии с правой стороны или по белой линии живота между мечевидным отростком и пупком.

Оператор левой рукой оттягивает кверху правое подреберье, и желчный пузырь делается отчетливо виден. Пэаном захватывают его за дно и подтягивают еще ближе к краю раны.

Если по ходу предстоящих опытов необходимо будет собирать всю желчь, то нужно перевязать во время операции и желчный проток до его впадения в кишку, так как желчь может помимо пузыря непосредственно изливаться в двенадцатиперстную кишку.

Тонкой иглой на дно вытянутого пэаном желчного пузыря накладывают круговой кисетный шов, аналогичный тому, какой делался при вшивании желудочной фистулы. Желательно стенку пузыря не прокалывать насквозь, но, однако, если это и случится, то не грозит опасностью, так как желчь обыкновенно стерильна. Посередине наложенного овала кисетного шва намечается острым



Рис. 56. Фистула для желчного пузыря.

скальпелем разрез. Двумя пэанами захватывают с противоположных сторон за поверхностный слой стенки пузыря и, слегка приподнимая его, прорезают отверстие, в которое вставляется маленькая специальная фистула (рис. 56). Кисетный шов затягивается вокруг фистульной трубки и на нее надевается свободный край сальника.

Металлическая фистула, вставленная в желчный пузырь, вшивается в верхний край брюшной раны.

Операционный разрез зашивается послойно, на брюшину накладывается непрерывный шов из тонкой лигатуры, кожа и мышцы зашиваются отдельными узловыми швами из толстых лигатур.

Для тесного соприкосновения желчного пузыря с брюшной стенкой, на фистульную трубку между диском и кожной поверхностью наматывается марлевый тампон, который снимается через сутки.

Инструменты

Скальпелей — 1
 Пэанов — 5
 Пинцетов хирургических — 2
 Пинцетов анатомических — 1
 Пренаровальных игл — 1
 Фистул металлических — 1
 Ножниц — 2

Иглодержателей — 3
 Игл режущих или кишечных малых — 3
 Игл режущих, средних — 3
 Игл режущих, больших — 3

Послеоперационный уход за собакой. Фистулу желчного пузыря надо держать заткнутой пробкой, и у собак без перевязки желчного протока желчь вне опыта нормально поступает в пищеварительный канал. У животных же с перевязанным протоком необходимо выпускать желчь раз в сутки или же держать фистулу открытой.

После операции животное на другой день можно начинать кормить, — дается молоко с булкой. В последующие дни при расширении диеты, если у собаки был перевязан общий желчный проток, необходимо ей скормить желчь, полученную во время опыта.

Фистула желчного пузыря без вшивания металлической фистульной трубки

Этот способ отличается от первого тем, что металлическая фистула не вставляется, а желчь собирается дренажной резиновой трубкой непосредственно из пузыря через отверстие в его стенке.

Техника этой операции заключается в следующем. После того как пузырь подтянут пэаном к брюшной стенке, его дно подшивается отдельными узловыми швами из тонкой лигатуры в верхнем углу брюшной раны, идущей по сосковой линии.

Эти швы накладываются так, чтобы подшиваемые к желчному пузырю мышцы брюшной стенки и брюшина оставляли незакрытым участок желчного пузыря диаметром в 8,0—10,0 мм. Оставшееся раневое отверстие зашивается послойно; на брюшину накладывается непрерывный шов вплоть до стенки подшитого пузыря, кожа и мышцы сшиваются отдельными узловыми швами. В участке, где к брюшной стенке подшит желчный пузырь, кожа с мышцами подшивается отдельными швами по окружности вокруг его края. На этом операция и заканчивается.

Через 2—3 суток, когда между желчным пузырем и брюшной стенкой уже имеются сращения, острым скальпелем прорезается выведенная на поверхность стенка пузыря. Эта манипуляция протекает совершенно безболезненно, и собака на этот разрез обычно не реагирует.

Чтобы прорезанное отверстие в стенке пузыря не затянулось, его необходимо ежедневно бужировать резиновой дренажной трубкой. В ближайшие же дни собаку можно ставить на опыты.

Описанный способ, имея некоторые преимущества перед первым в отношении большей простоты техники операции, имеет и некоторые недостатки, а именно, постоянную потерю желчи животным. Несмотря на то, что собаки ее все время подлизывают, желательно еще давать желчь *per os*, доставая ее с бойни. Иногда, при благоприятных условиях, края брюшных мышц могут зажимать отверстие желчного пузыря и желчь вытекает только при вставленном дренаже, но такая счастливая случайность бывает сравнительно редко.

ФИСТУЛА ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ И ВЫВЕДЕНИЕ ЖЕЛЧНОГО ПРОТОКА

Для изучения вопросов желчеобразования и желчевыведения у собак производятся две операции: во-первых, вставляется фистула в желчный пузырь и, во-вторых, выводится отверстие желчного протока на брюшную поверхность. Техника обеих этих операций описана выше (стр. 79 и стр. 81).

Можно оперировать собаку, делая сразу обе операции, но лучше все же их производить двухмоментно. Сначала делается операция выведения желчного протока, как более сложное вмешательство, и затем через 3—4 недели, когда животное совершенно оправится, через боковой разрез по сосковой линии накладывается фистула желчного пузыря по первому способу.

Цель операции наложения экковского соустья между *v. porta* и *v. cava inferior* заключается в устранении печени с пути крови, оттекающей от кишечника. Благодаря перевязке воротной вены у самой печени и наложенному оперативным путем соустью между *v. porta* и *v. cava inferior* кровь, минуя печень, попадает в общий круг кровообращения.

Для этой операции надо выбирать собак с плоской короткой грудной клеткой и с возможно тупым углом, образуемым ребрами у грудной кости. Такое анатомическое строение облегчает подход к печени и сосудам, подлежащим сшиванию, а это является до не-

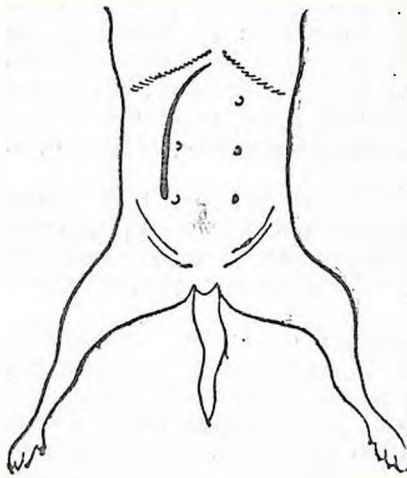


Рис. 57. Кожно-мышечный разрез для наложения экковского венозного соустья.

которой степени залогом успеха операции. Собак удобнее брать небольших или средних, так как у крупных животных в глубине полости труднее оперировать.¹

Кожно-мышечный разрез делается большой. Он начинается со средней линии живота у самого мечевидного отростка, идет полукругом под правым подреберьем по сосковой линии и по ней спускается книзу до начала паховой складки (рис. 57). Пэанамп останавливается кожное кровотечение, и только после этого послойно рассекаются мышцы. Сначала в верхнем крае раны наискось рассекается часть *m. abdomini recti* (разрезанные мышечные артерии захватываются пэанамп и сразу лигируются), затем в нижней части раны кожная мышца отводится в сторону (*m. cutaneus maximus*), прямая мышца (латеральный ее край) разрезается продольно. Затем прорезают, захватив пинцетами, сухожильную часть *m. obliquus abdominal. int.* вместе с брюшиной, и брюшная полость вскрывается вдоль всего разреза. Мышечное кровотечение тщательно останавливается. Для удобства дальнейших манипуляций селезенка и главная масса тонкого кишечника извлекаются наружу на заранее подостланное полотно, в которое внутренности и заворачиваются. Во все время операции они, во избежание резкого нарушения в них кровообращения, поддерживаются снизу ассистентом или же располагаются на подставленной туго свернутой простыне. Извлечение части внутренностей облегчает подход к сшиваемым вместе венам.

Помощь ассистента в описываемой операции заключается, главным образом, в постоянном удерживании сосудов (*v. porta* и *v. cava*) в надлежащей близости друг к другу.

¹ Доза вводимого перед операцией морфия уменьшается против нормы наполовину. См. стр. 10.

Прежде чем приступить к сшиванию стенок вен под *v. porta*, возможно ближе к печени подводится на игле Дешампа толстая лигатура, которой в самом конце операции будет перевязана воротная вена. Необходимо обратить внимание, чтобы эта лигатура легла ниже впадения вены *pancreatica-duodenalis*, в противном случае после перевязки *v. porta* часть крови, оттекающей от брюшных органов, будет попадать в печень (рис. 58). Эта толстая лигатура не завязывается, и ее концы свободно подкрепляются пваном в верхнем крае раны к простыне, покрывающей собаку.

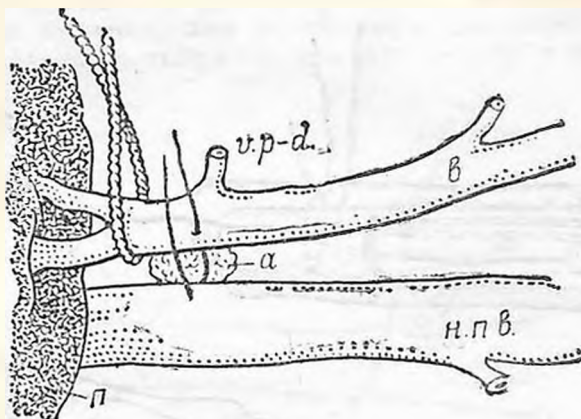


Рис. 58. Под *v. porta* а у самой печени, ниже впадения *v. pancreatica-duodenalis* (*v. p-d.*), подведена толстая лигатура, которая будет завязана в самом конце операции. Прорезан первый шов, соединяющий воротную вену а с нижней полую веной н. п. в. П. — печень. Между сосудами видна лимфатическая железа а.

Для сшивания стенок вен употребляются тонкие круглые кишечные иглы, в которые вдернута вдвойне нитка, толщина которой, когда она сложена, равна, примерно, толщине иголки. Эта деталь существенна для предотвращения кровотечения из мест прокола иглой вен, особенно *v. porta*; нитка тампонирует отверстия, сделанные иглой. Все швы на вены в этой операции накладываются сложенной вдвойне ниткой.

Препаровальной иглой отсепаровывается соединительная ткань с поверхности *v. mesenterica magna* на участке предполагаемого шва. (Фактически с *v. cava inferior* сшивается нижний участок *v. mesent. magna*, так как сама *v. porta* относительно очень коротка и на ее протяжении трудно произвести все манипуляции, связанные с образованием соустья).

Техника наложения экковского свища заключается во вшивании между двумя рядами швов (верхним и нижним) толстой лигатуры, которой проциливают стенки воротной и нижней полую вены (рис. 59). Сначала продольным узловым швом сшивают бок о бок обе вены (первый ряд швов), затем специальной круглой ¹ длинной

¹ Не режущей.

и изогнутой на конце иглой (рис. 59, а) проводится внутри просвета обоих сосудов толстая крепкая лигатура. Этой лигатурой будут пропиливаются стенки вен после того, как наложен второй верхний ряд швов, соединяющих продольно полую и воротную вены. Таким образом, операция по своему ходу имеет 4 этапа: 1) наложение первого ряда швов, сшивающих стенки вен (нижняя стенка соустья); 2) проведение иглы с толстой лигатурой внутри просвета нижней полую и воротной вен; 3) наложение второго ряда швов, образующих верхнюю стенку будущего соустья; 4) образование

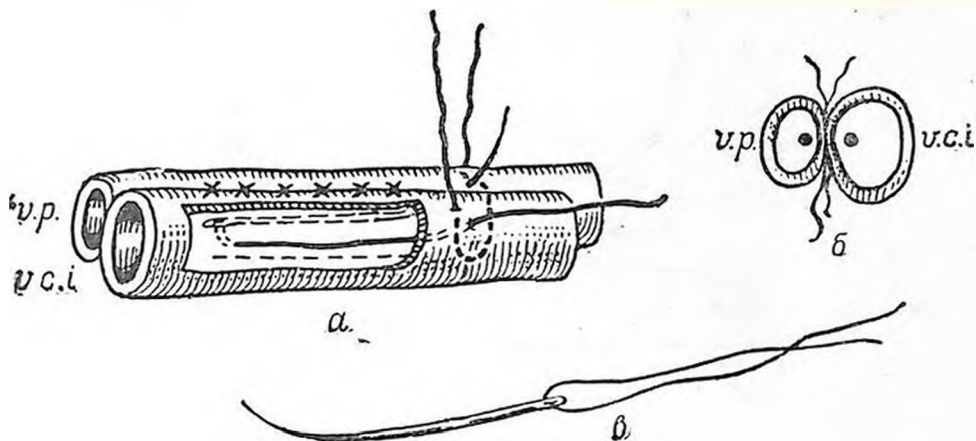


Рис. 59. На рисунке — а: в. р. — воротная вена, в. с. і. — нижняя полая вена, в ней (в очно в стенке) видно положение нити, которой будет пропиливаться соустье, а также проспечивает эйковская игла, лежащая в просвете воротной вены. Намечены швы нижнего ряда (пунктир) и узлы верхнего ряда швов. Показан ход о б в о д я ш е г о ш в а; б — поперечный разрез этой же схемы. Обозначения те же. Видны плотно сшитые стенки вен верхним и нижним рядом швов и положение иглы и нити в просвете этих вен; в — эйковская игла с ниткой (натуральная величина).

соустья пропиливанием проведенной ниткой отверстия между полую и воротной венами.

Для ясности изложения операция описывается поэтапно.

Наложение первого ряда швов, сшивающих продольно стенки полую и воротной вен.

Первый шов на *v. mesenterica magna* и *v. cava inferior* накладывается возможно выше, т. е. ближе к печени. Сначала прокалывается насквозь стенка *v. porta*, и нитка протаскивается, затем прокалывается также складка стенки *v. cava inferior* (рис. 58). Обычно в этой области имеется лимфатическая железка, которая выпячивается в промежутке между обеими венами, ее предварительно надо отодвинуть препаровальной иглой вглубь, и только после этого завязать шов. Ассистент в этот момент должен, надавливая рукой, сблизить сосуды. Оператор указательными пальцами обеих рук, скользя по лигатуре до сосудов, затягивает узел. Убедившись, что первый узел хорошо и плотно стянут, лигатуру завязывают

вторым узлом. Иногда шов несколько кровоточит (из v. porta), но это кровотечение обычно сразу же останавливается. Концы первого шва не срезаются, а захватываются пэаном и без натяжения прикрепляются к простыне в верхнем углу раны. Эти концы шва понадобятся позднее, о чем речь будет ниже.

Второй шов накладывается книзу от первого на 3—4 мм; теперь уже прокальваются сразу стенки обеих вен, так как они достаточно сближены первым швом и лежат рядышком. При завязывании этого шва, как и последующих, ассистент должен легким надавливанием еще сблизить сосуды. Концы всех этих швов, возможно коротко, подстригаются купперовскими ножницами с изогнутыми концами. (Оставление длинных концов лигатур может создать в дальнейшем

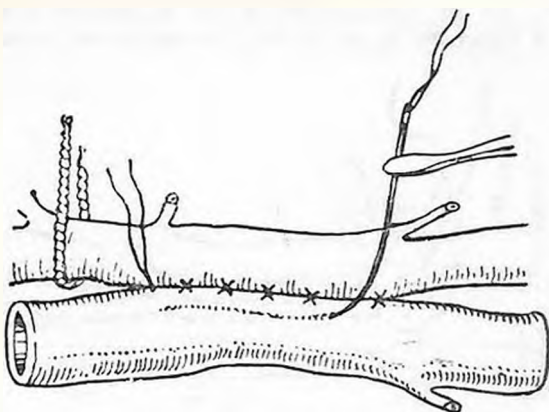


Рис. 60. Момент вкалывания эйковской иглы в стенку нижней полой вены после наложения первого ряда швов. Стенка последней надрезана скальпелем (на рисунке место разреза заштриховано).

благоприятные условия для образования на месте соустья пристеночного тромба, что является крайне нежелательным.)

Таких швов, в зависимости от величины собаки, накладывается от 5 до 8. На этом первый этап операции — сшивание стенок обеих вен вместе — заканчивается.

Теперь переходим ко второму моменту: проведению в просвете обеих вен иглы с толстой ниткой, которой будет прошиваться соустье.

Для проведения внутри вен прочной толстой лигатуры применяется особая игла (рис. 59, в). Лигатура длиной в 60—80 см вдвигается так, чтобы 15—20 см она была вдвойне, это важно опять-таки для предотвращения кровотечений из мест прокола вен, — нитка тампонирует проделанное иглой отверстие.

Для тождества условий прошивки ниткой стенок обеих вен приходится несколько надрезать адвентицию полой вены, стенки которой плотнее. Разрез делают острым скальпелем, примерно, с уровня второго узла до предпоследнего и ведут вдоль шва, отступя от него на 2—3 мм (рис. 60). Некоторое время выжидается, чтобы прекра-

тилось кровотечение из мелких сосудов адвентиции (*vasa vasorum*) стенки полой вены.

Игла с толстой ниткой вкалывается в *v. cava* у конца надреза и выкалывается у его начала, т. е. проводится по ходу тока крови (рис. 60). Игла и нитка выдергиваются так, чтобы свободно можно было иглу повернуть для вкола в *v. porta* (нитку всего удобнее вытянуть анатомическим пинцетом). При выкалывании иглы из поллой вены следует остерегаться повреждения ею печени. В *v. porta* повернутая игла вкалывается также на 2—3 мм латеральнее узлового шва, соединяющего вены, и как раз напротив выхода нитки из *v. cava inferior* (рис. 61). При проведении иглы внутри полости *v. porta* (игла идет против тока крови) надо следить, чтобы она не проколола или не задела противоположной стенки вены, это контролируется все время ее видимостью через переднюю стенку сосуда. Выкалывается игла из *v. porta* на уровне входа нитки в *v. cava*

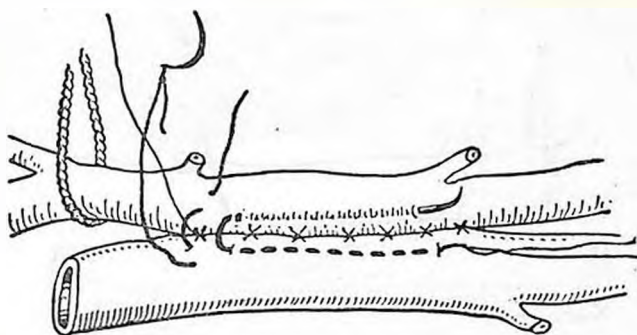


Рис. 61. Эпиковская игла, проколов стенку воротной вены, лежит в просвете последней. Нитка иглы на нижней поллой вены вытянута обратно так, чтобы в верхнем углу не было петли. Накладывается первый шов верхнего ряда швов.

(рис. 61). Игла не выдергивается, а оставляется в просвете сосуда так, чтобы ее ушко тампонировало место вкола в воротную вену. Петля нитки, образовавшаяся от ее излишка у места выкола из *v. cava* и вкола в *v. porta*, убирается втягиванием ее обратно за свободный конец, выходящий из *v. cava inferior*.

В настоящий момент мы имеем нитку, находящуюся в просвете нижней поллой вены, и иглу, лежащую в воротной вене (рис. 61).

Переходим к третьему этапу операции: сшиванию стенок вен (*v. cava inf.* и *v. porta*) над иглой и ниткой для создания верхней стенки будущего соустья.

Первый шов накладывается над первым швом первого ряда. Сначала прошивается отдельно стенка *v. porta* насквозь, и нитка протягивается, затем прокалывается стенка *v. cava* (рис. 61); при завязывании этой лигатуры ассистент опять сближает обе вены. Таким образом эти швы погружают иглу и нитку внутрь (рис. 62). При наложении этого ряда швов надо обратить сугубое внимание, чтобы в шов не попал ни игла, лежащая в *v. porta*, ни толстая нитка, находящаяся в просвете *v. cava*. Эта задача облегчается

достаточной видимостью иглы через тонкую стенку *v. porta*, в полость же вены нитка должна быть хорошо натянута, а швы надо накладывать, достаточно отступя от проектируемого хода нитки внутри полости вены, что легко сделать, так как этот сосуд очень широкий. Кроме того, необходимо следить, чтобы швы, проходя через *v. porta*, не захватили ее противоположную стенку, что весьма возможно, так как стенка воротной вены весьма тонка, особенно у маленьких собак. При захвате в швы противоположной стенки может полностью закрыться просвет *v. porta*.

Когда наложены почти все швы этого ряда и остается место только для 1—2 швов, накладывается сначала последний, так называемый **о б в о д я щ и й ш о в** (рис. 59 и 62). Этот шов будет завязываться после того, как соустье уже пропилено ниткой.

Назначение этого **о б в о д я щ е г о ш в а** заключается в закрытии вяжущей щели между стенками сосудов, в которых про-

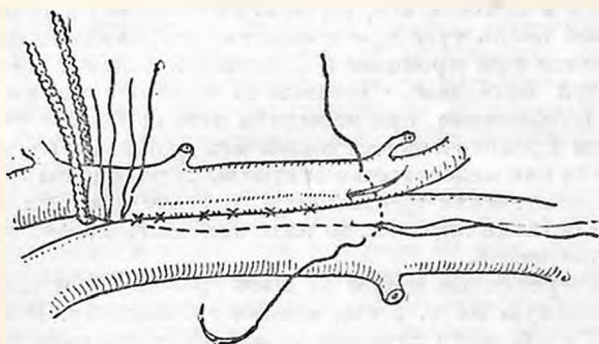


Рис. 62. Наложены второй ряд швов (верхняя стенка соустья), он закрыл венозную иглу и ее нитку. Подвешен последний обводящий шов, который закрывает после пропиливания соустья вяжущее отверстие между верхним и нижним рядами швов.

резано отверстие. Лигатура **о б в о д я щ е г о ш в а** накладывается как раз так, как не надо было делать и чего мы остерегались до этих пор, т. е. она должна быть подведена и под иглу и под нитку, и игла и нитка лежат на ней (рис. 59 и 62). Концы **о б в о д я щ е г о ш в а** (он делается несколько длиннее) закрепляются пэнами на поверхности (простыне) по правую и левую стороны брюшной раны. Только после того, как подведен **о б в о д я щ и й ш о в**, накладываются последние швы второго ряда (рис. 62).

Теперь наступает **о с л е д н и й, 4-й, э т а п** операции — прошивание ниткой соустья между сшитыми стенками вен.

Прежде чем приступить к пропиливанию соустья между венами, необходимо закрыть имеющуюся сверху щель между верхним (вторым) и нижним (первым) рядами швов. Это достигается связыванием вместе концов лигатур первого шва нижнего ряда (его нитки были оставлены и укреплены пэном, см. начало) и концов первого шва верхнего, только что наложенного ряда.

Для создания противоопоры пропиливающей нитке ассистент правой рукой захватывает связанные только что лигатуры, а также

и толстую лигатуру, подведенную в начале операции под *v. porta*, спускает по ним указательный палец вплоть до самых сосудов и фиксирует их в течение всей последующей манипуляции. Оператор вытаскивает из *v. porta* иглу, протягивает нитку так, чтобы она была теперь в просвете обеих вен в один ряд, и начинает, держа правой и левой руками оба конца лигатуры рядом вдоль оси сосудов, пропиливать их стенки размашистыми, как позволяет нитка, движениями.

В зависимости от толщины стенок вен пропилка идет более или менее быстро, — процесс не надо форсировать. Когда нитка прорежет стенки сосудов, и вся выйдет наружу, обычно выливается некоторое количество крови; это кровотечение быстро останавливается подтягиванием и затем завязыванием **о б в о д я щ е г о ш в а**.

На этом этапе операции могут быть следующие осложнения. Если в один из швов была захвачена игла или ее лигатура, находившиеся в полости вен, то, помимо того, что в таких случаях игла с ниткой очень туго протягивается, неправильно наложенный шов вырывается при пропилке и начинается сильное кровотечение, которое почти безнадежно остановить наложением новых швов. Однако это осложнение при известном навыке бывает очень редко, чаще имеется кровотечение из щелей между швами верхнего ряда, особенно, если они недостаточно близко были положены друг к другу. Чтобы это кровотечение прекратилось, необходимо выждать 1—2 мин.; если оно не останавливается, то надо положить добавочные швы на кровоточащие места.

Теперь несрезанные концы от швов срезаются, и толстую лигатуру, наложенную на *v. porta*, крепко завязывают. В этот момент выясняется, не был ли слишком сужен (или целиком зашит) просвет *v. porta*. Если кишечные петли остаются синюшными (при лежании на поверхности живота в течение всей операции их кровообращение несколько нарушается) и сразу не отходят при водворении их на место, это указывает на то, что отток крови по *v. mesenterica magna* затруднен. Это осложнение ничем сейчас не поправить, и собаку приходится зашить так, как есть. Нередко, если сужение не очень велико, такие животные оправляются и идут в работу.

Внутренности укладываются обратно в брюшную полость: сначала селезенка, затем петли тонкого кишечника и сальник. Непрерывным швом зашивается брюшина. На кожу и мышцы накладываются отдельные узловые швы из толстой лигатуры; обычно между ними приходится еще накладывать отдельные кожные шовики. Рана смазывается йодом.

И н с т р у м е н т ы

Скальпелей — 2

Паннов — 10

Пинцетов хирургических — 3

Пинцетов анатомических — 1

Ножниц — 3

Препаровальных игл — 1

Игл Дешампа — 2

Иглодержателей — 3

Игл эйковских с толстой длинной ниткой — 1

Игл тонких круглых кишечных — 6

Игл режущих средних — 2

Игл режущих больших — 3

Послеоперационный уход. На другие сутки после операции собаке можно давать молоко, затем прибавляется и булка. Животное все время содержится на молочно-хлебной диете. Дача мяса или мясного супа недопустима, так как она вызывает экковское отравление, связанное с выключением барьерной функции печени.

Уход за раной обычный. Со снятием швов, однако, не следует торопиться, и их надо снимать не сразу, а через 2—3 шва. Раннее снятие швов может повести к расхождению краев раны (мышц), что особенно опасно ввиду ее больших размеров, и повлечь за собой выпадение внутренностей.

Как только что указывалось, явления экковского отравления наступают главным образом при кормлении животного мясной пищей, однако в некоторых случаях (правда, редких) интоксикация может наблюдаться и при молочно-хлебном режиме.

Для спасения животного от гибели во время припадка, вызванного экковской интоксикацией, применяется, в зависимости от силы отравления, или подкожное или внутривенное вливание теплого стерильного раствора Рингер—Локка. В зависимости от того, на сколько времени хотят вывести животное из состояния интоксикации, ему вводится или «модифицированный» (с утроенным содержанием Са) Рингер—Локковский раствор, или простой Рингер—Локк, или физиологический раствор.

Все указанные растворы оказывают отчетливое действие (прекращаются судороги, исчезает одышка, собака начинает реагировать на окружающее и т. п.) уже в первые 10 мин. после начала внутривенного вливания (веносекция делается без анестезии). Отличие применяемых растворов друг от друга обуславливается длительностью срока их эффективности. Наименьшим терапевтическим действием (только около суток) обладает физиологический раствор, а более длительный эффект дает вливание «модифицированного» Рингер—Локковского раствора с утроенным содержанием Са. В некоторых случаях вполне достаточно однократное вливание Рингер—Локковского раствора — интоксикационные явления, прекратившись, нацело исчезают; в других — для окончательного выведения животного из состояния интоксикации приходится их делать повторно. Количество вводимого раствора, независимо от того, вводится ли он под кожу или внутривенно, колеблется от 50,0—80,0 см³ на 1 кг веса животного.

ГЛАВА III

ОПЕРАЦИИ НА МОЧЕВОМ ПУЗЫРЕ И МОЧЕТОЧНИКАХ

ФИСТУЛА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Разрез длиной 6—8 см делается внизу живота и в зависимости от пола животного проводится или по средней линии до симфиза (у сук), или идет по сосковой линии правой или левой стороны (у кобелей). В раневое отверстие извлекается мочевой пузырь. Сам процесс вставления фистулы в основных чертах аналогичен введению

фистулы в желудок, поэтому детально на этом останавливаться не будем. Фистульная трубка должна иметь отогнутые края на нижнем диске, чтобы они не травмировали стенки пузыря, когда он в спавшемся состоянии (рис. 63).

На мышечный слой дна или передней стенки мочевого пузыря накладывается круговой кисетный шов из толстой лигатуры. Длина большого диаметра шва, обшитого в виде эллипса, должна соответствовать размеру нижнего диска вставляемой фистулы (необходимо, чтобы фистула была плотно заткнута пробкой).

Скальпелем рассекается мышечная оболочка до слизистой. Для предотвращения, после разреза слизистой, вытекания мочи в раневое отверстие мочевого пузыря ассистент крепко сжимает пальцами его просвет, примерно, посередине. Предварительно мочевой пузырь приподнимается за дно кверху, чтобы дать моче стечь вниз к его вершине.

Если имеется значительное количество мочи, и пузырь резко растянут, то мочу необходимо удалить до наложения кисетного шва, так как шить истонченную растянутую стенку трудно. Удобнее всего мочу извлечь с помощью большого шприца (100,0 г), проколов пузырь толстой иглой; укол в стенку пузыря предпочтительно делать на линии будущего разреза для введения фистулы.

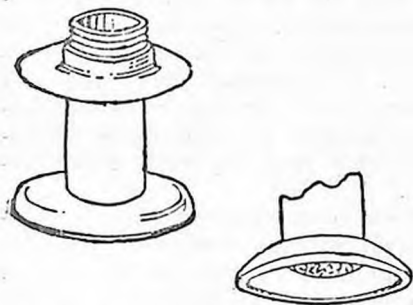


Рис. 63. Фистула мочевого пузыря. Край нижнего диска отогнуты.

Панном захватывается слизистая, обнажившаяся с тыльной стороны между разошедшимся мышечным слоем, и срезается ножницами. В отверстие быстро вводятся два фистульных крючка, на которых пузырь удерживается навесу. Если в пузыре имеется моча, то она выбирается отдельными маленькими тампонами. В отверстие пузыря вкручивается фистула, и крепко затягивается кисетный шов; стенка пузыря должна плотно обжимать трубку фистулы. Накладывать второй круговой кисетный шов, как это делается при введении желудочной фистулы, при данной операции нет необходимости. На фистульную трубку одевается свободный край сальника.

Фистула вшивается в разрез брюшной стенки так, чтобы не было натяжения. Сначала непрерывным швом зашивается брюшина, которая захватывается вместе с мышцами. У собак в этом участке живота брюшина особенно тонка и только тоненькой пленочкой покрывает мышцы, так что почти не видна. Затем отдельными швами из толстой лигатуры сшиваются кожа и мышцы. Когда рана совершенно закрыта, вокруг фистульной трубки под наружным диском наматывается марлевый тампон для создания условий тесного соприкосновения стенки пузыря с брюшной стенкой. Марля снимается через сутки.

Инструменты

Скальпелей — 1
 Пинцетов хирургических — 3
 Пэанов — 5
 Фистульных крючков — 2

Фистул с пробкой — 1
 Иглодержателей — 2
 Игл режущих средних — 3
 Игл режущих больших — 3

Послеоперационный уход за собакой. Рана заживает первичным натяжением, и уход за ней обычный.

Собака получает корм, начиная со следующих суток после операции; сначала, первые дни, молоко и булку, затем общую пшцу.

ВЫВЕДЕНИЕ МОЧЕТОЧНИКОВ ПО СПОСОБУ ОРБЕЛИ

Для этой операции предпочтительно брать сук, так как выделяющаяся все время моча обычно вызывает сильное раздражение кожных покровов половых органов у самцов.

Животных лучше выбирать с короткой шерстью, что облегчает в дальнейшем уход и чистое содержание собаки.

Кожно-мышечный разрез длиной 7—8 см проводится по средней линии в нижней части живота вплоть до симфиза. Из полости брюха извлекается мочевой пузырь и укладывается на марлевой салфетке, предварительно разложенной на кожной поверхности живота.

Препаровальной иглой выпрепаровывается на протяжении 2,0—3,0 см уретра и крепко перевязывается двумя толстыми лигатурами, одна из которых накладывается у самого пузыря, другая на 1,0 см ниже. Между лигатурами уретры рассекается ножницами. Оператор, придерживая периферический отрезок уретры за завязанную лигатуру, накладывает вокруг нее на мышечный слой тонкой режущей иглодержательницей кистетный шов, отступая от завязанной лигатуры на 5,0 мм книзу. Когда круговой шов наложен, ниже его захватывается пэаном стенка уретры с двух противоположных сторон для того, чтобы ее удерживать при инвагинации зашиваемого периферического конца (рис. 64). Ножницами тщательно подрезается слизистая и лишние куски ткани выше перетягивающей толстой лигатуры, которая также, возможно коротко, теперь срезается. Затем оператор или ассистент тонким анатомическим пинцетом вдавливают в просвет уретры ее завязанную культю, и кистетный шов над ней натягивается. Перед тем как срезать концы этого шва, ими привязывается (для лучшего заживления) какой-либо прилегающий кусочек жира. Пэаны снимаются, и периферический конец уретры погружается внутрь.

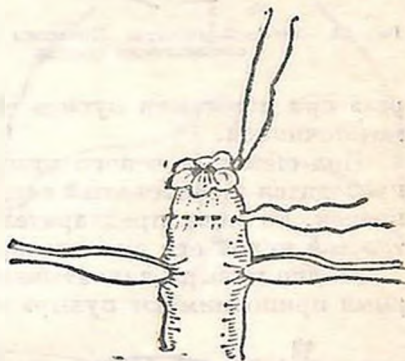


Рис. 64. Периферический конец уретры захвачен двумя пэанами, на ее стенку наложен кистетный шов из тонкой лигатуры для инвагинации культи.

На боковых поверхностях нижней части мочевого пузыря отыскивают с обеих сторон мочеточники; открываются они в полость мочевого пузыря, примерно, на 1—1½ см ниже впадения их в его стенку. Во избежание кровотечения при отрезании лишнего кусков стенки мочевого пузыря, вокруг мочеточников обшиваются

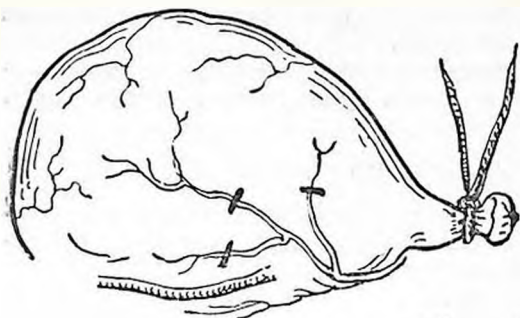


Рис. 65. Мочевой пузырь. Показаны места швов, обшивающих сосуды.

идушие по поверхности крупные кровеносные сосуды. Обычно для этого приходится наложить не менее 3 лигатур с каждой стороны; концы этих лигатур не срезаются (рис. 65). Так как лигатуры накладываются на 1—1½ см выше предполагаемых отверстий мочеточников в мочевом пузыре, то они одновременно являются и опознавательными точками для проведения раз-

реза при иссечении кусков стенки мочевого пузыря с отверстиями мочеточников.

Под шейку мочевого пузыря, параллельно его продольной оси, проводится желобоватый зонд (рис. 66). Если мочевой пузырь переполнен, то моча предварительно удаляется шприцем через прокол толстой иглой его дна или при разрезе просто выливается на стол.

За дно пузыря захватывают с двух сторон двумя паннами, которыми приподнимают пузырь кверху, и оператор делает ножницами

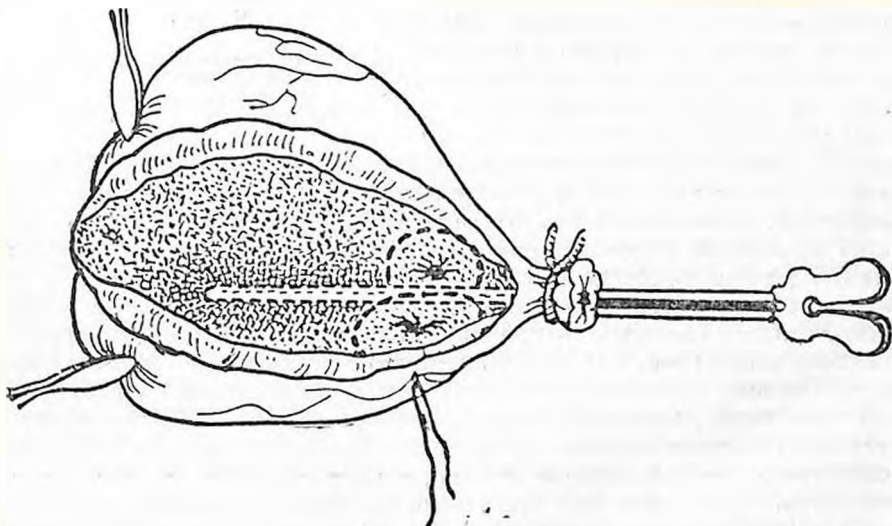


Рис. 66. Под шейку мочевого пузыря, следуя его продольной оси, подведен желобоватый зонд. Передняя стенка мочевого пузыря рассечена. Пунктиром обозначены лоскуты мочевого пузыря вокруг отверстий мочеточников, с которыми они будут подшиты к кожной поверхности.

между ними разреза. Остатки имеющейся в пузыре мочи вытираются тампонами. По средней линии передней стенки пузырь рассекается до уретры (рис. 66). На раскрывшейся внутренней поверхности пузыря в нижней его части отчетливо видны отверстия мочеточников по краям треугольной складки слизистой. По ранее подведенному желобоватому зонду рассекается между отверстиями мочеточников задняя стенка пузыря (рис. 66). Таким образом, мочевой пузырь разрезан пополам, теперь срезается вся лишняя ткань вплоть до наложенных в начале операции на сосуды лигатур. Вокруг отверстий каждого мочеточника с обеих сторон оставляются участки стенки пузыря, диаметром, примерно, в $2-2\frac{1}{2}$ см (рис. 66, намечено пунктиром). Эти участки стенки мочевого пузыря с отверстиями мочеточников должны быть выведены на брюшную поверхность с обеих сторон по сосковой линии (рис. 67). Производится это следующим образом. Оператор вводит левую руку в брюшную рану и нащупывает изнутри латеральный край прямой мышцы живота, затем, приподнимая брюшную стенку на пальцах, находит участок, где она является наиболее тонкой, что как раз соответствует сосковой линии и наружному краю прямых мышц живота. При разрезе скальпелем кожи и мышц, который делается не более $1\frac{1}{2}-2$ см длиной, надо остерегаться поранения проходящей здесь артерии; это легко избежать, так как пульсация ее хорошо прослушивается введенной рукой.

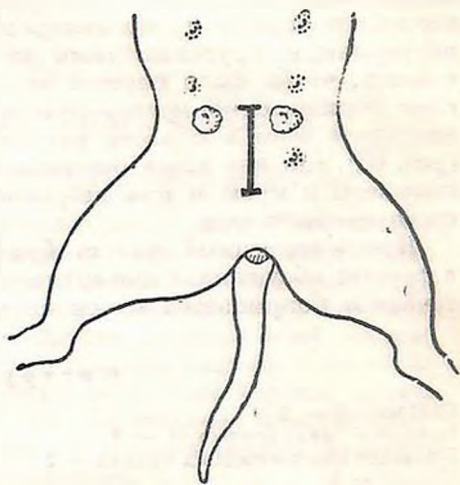


Рис. 67. Расположение выведенных мочеточников на кожной поверхности брюха.

У некоторых собак при тонкой брюшной стенке можно ограничиться одним только кожным разрезом, мышцы же прокалываются сомкнутым хирургическим пинцетом. Пинцет ставится перпендикулярно посередине кожного разреза и прокалывает ткань, растянутую между вторым и третьим пальцами левой руки оператора, удерживающей и несколько выворачивающей наружу брюшную стенку. Концы проткнувшего пинцета разводятся на $1\frac{1}{2}-2$ см, и в эту щель протягивается кусок стенки мочевого пузыря с отверстием мочеточника за концы лигатур, наложенных в начале операции на кровеносные сосуды (см. выше). Если стенка живота прокалывается скальпелем, то по нему вводят в полость живота пинцет, которым захватывают за лигатуры и извлекают наружу отсепарованный кусок мочевого пузыря с мочеточником.

На противоположной стороне теми же приемами выводят второй мочеточник. В этом этапе операции надо следить, чтобы не перерезать мочеточники.

Сначала зашивается брюшная рана, и только затем подшиваются выведенные мочеточники.

На брюшину, которая здесь очень тонка, как уже указывалось при описании предыдущей операции, и мышцы накладывается непрерывный шов из тонкой лигатуры. Кожа и мышцы зашиваются отдельными узловыми швами из толстой лигатуры.

Кожа вокруг выведенных мочеточников вырезается так, чтобы этот ее дефект закрылся при наложении выведенных кусочков мочевого пузыря. Срезают, за исключением одной, все лигатуры, за которые протаскивались мочеточники через брюшную стенку; оставшейся лигатурой, вдернув в иголочку, подкрепляют одним стежком выведенный участок мочевого пузыря к подкожной клетчатке. Слившаяся и поперечный срез мышцы этого кусочка пришиваются к коже непрерывным круговым швом из тонкой лигатуры. Необходимо следить, чтобы было плотное касание разреза кожи к мышечному слою подшиваемых кусков пузыря. Особенно осторожно надо накладывать швы в области разреза пузыря по его средней линии (рис. 66), так как здесь отверстия мочеточников очень близко расположены к краю и при небрежном шитье могут пострадать просветы мочеточников.

Кожно-мышечный разрез брюшной раны смазывается иодом, а хорошо обсушенная поверхность живота около выведенных мочеточников покрывается слоем чистого вазелина или *ol. vaselini*.

И н с т р у м е н т ы

Скальпелей — 2

Пинцетов хирургических — 3

Пинцетов анатомических тонких — 1

Лезвий — 5

Препаровальных игл — 1

Ножниц — 2

Иглодержателей — 3

Желобоватых зондов — 1

Игл режущих маленьких — 3

Игл режущих средних — 3

Игл режущих больших — 3

Послеоперационный уход. Пяща животному дается, начиная с первых же суток после операции. Первые дни — молоко с булкой, а затем общая. Уход за раной обычный, но он осложняется постоянным смачиванием раневой поверхности все время выделяющейся мочой. Основное внимание должно быть обращено на уход за кожей живота собаки. Для предотвращения осложнений, связанных с постоянным выделением мочи, животных с выведенными мочеточниками лучше всего держать на подстилке из большого количества сухих опилок, в которые впитывается вытекающая моча. Поверхность живота надо ежедневно обмывать теплой водой, а иногда и слабым раствором перекиси марганца, и вытертую досуха кожу смазывать жиром (вазелин, *ol. vaselini*, промытое водой подсолнечное масло). В тех случаях, когда уже начали появляться дерматит и разрастания на коже, хорошо смазывать пораженные места палочкой ляписа.

Желательно ежедневно ставить этих собак на 2—3 часа в станок с подвязанными к мочеточникам воронками с баночками, в которые стекает моча.

ВЫВЕДЕНИЕ МОЧЕТОЧНИКОВ ПО СПОСОБУ ПАВЛОВА

В тех случаях, когда задачи экспериментатора не требуют сбора мочи из каждой почки отдельно, оба мочеточника выводятся вместе.

Операция протекает совершенно так же, как это только что было описано. Отличие заключается лишь в том, что мочевой пузырь не рассекается между отверстиями мочеточников по его задней стенке, а весь участок с отверстиями обоих мочеточников выводится на брюшную поверхность и подшивается в брюшной ране по средней линии.

Уход после операции — такой же, как это описано при выведении обоих мочеточников раздельно.

ГЛАВА IV

ОПЕРАЦИИ НА ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗАХ

ЧАСТИЧНОЕ УДАЛЕНИЕ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Для изучения вопросов углеводного обмена пользуются собаками с частичным или полным удалением поджелудочной железы.

Животные с частичным удалением панкреас в некоторых отношениях являются более удобными для разработки этих вопросов. Удаляется, примерно, около восьми-девятой десятых всей железы, что обычно дает резкие нарушения сахарорегуляции. Однако по количеству оставленной железистой ткани нельзя заранее судить о силе наступающих расстройств, так как наличие лангергансовских островков у различных животных в одноименных участках поджелудочной железы весьма вариабельно.

Разрез делается по средней линии живота между мечевидным отростком и пупком длиной, в зависимости от величины собаки, в 10—15 см.

Брюшная рана должна быть возможно меньшего размера, так как процессы заживления у диабетических животных идут крайне плохо. В первые дни после операции уже один вид раны и ее заживляемость довольно точно определяют степень диабетических расстройств даже без биохимического обследования животного.

После раскрытия брюшной полости отводится в сторону пристеночная жировая клетчатка и сальник, и из-под правого подреберья извлекается двенадцатиперстная кишка с правым коленом панкреас. Подтягиванием за дуоденум в операционное поле вытягивается и тело поджелудочной железы, прикрепленное к пилорической части желудка. Левое колено — хвост поджелудочной железы — почти под прямым углом спускается в глубину брюшной полости вплоть до спинных мышц, несколько медиальнее края левой почки.

Одним из трудных моментов операции является удаление хвоста поджелудочной железы, так как питающие его сосуды (артерию и вены) приходится перевязывать на большой глубине в брюшной полости. Для более удобного подхода к концу хвоста панкреас,

ассистент обеими руками раздвигает петли кишечника, желудок отводит вверх и влево и спускает руки по ходу поджелудочной железы вплоть до ее конца. Оператор захватывает ткань железы пазнами, последовательно накладывая один за другим, вытягивая железу кверху. Когда на дне операционного поля покажутся кровеносные сосуды, идущие в железу (артерия и вены), под них, предварительно отпрепаровав, подводят на игле Дешампа две лигатуры так, чтобы между ними сосуды после перевязки можно было рассечь. Так как сосуды панкреас, как и вообще сосуды брюшной полости, очень легко рвутся, то только что описанные манипуляции надо производить крайне осторожно. После того как сосуды перевязаны и перерезаны ножницами рассекаются удерживающие панкреас (в виде связки) листки брюшины, вплоть до частей железы, прикрепленной к желудку. Теперь все левое колено железы оказывается освобожденным, и извлекается наружу.

При удалении тела железы и части правого колена приходится осторожно выпрепаровывать из толщи панкреас артерию и вену, которые являются питающими сосудами как для железы, так и для двенадцатиперстной кишки. Эти артерия и вена, идущие в поджелудочной железе по краю двенадцатиперстной кишки, имеют веточки, отходящие как к железе, так и к стенке кишки. Наиболее крупные ответвления сосудов, идущие к железе, перевязываются двумя тоненькими лигатурами и рассекаются между ними, мелкие сосудики просто перекручиваются пазнами, и таким образом, идя от желудка, панкреас отделяют от двенадцатиперстной кишки. Находящийся, примерно, посередине прикрепленной к кишке части поджелудочной железы малый панкреатический проток рассекается между двумя лигатурами. Так железа отделяется вплоть до большого панкреатического протока.

Часть железы, соответствующая $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{3}$ всей железистой ткани, оставляется около большого панкреатического протока. Наметив оставляемый участок панкреатической железы, на ее ткань, en masse, справа и слева от большого протока накладываются и туго затягиваются две толстых лигатуры (тонкие могут прорезать кровеносные сосуды). Теперь остается удалить только голову железы, ткань которой уже не связана с двенадцатиперстной кишкой, а свободно держится на брыжейке между ее двумя листками брюшины. Сосуды, идущие в брыжейке к голове панкреас, перевязываются, и железа вырезается по наложенные только что на ее ткань, en masse, толстые лигатуры. Двенадцатиперстная кишка обсушивается и просматривается, нет ли кровоточащих сосудов; если таковые есть, то они лигируются, — на этом операция и заканчивается.

Как показала практика, двенадцатиперстную кишку и оставшийся кусочек панкреас лучше не обворачивать салынником, ввиду того, что иногда у этих собак приходится добавочно еще удалять железистую ткань, если степень диабетических расстройств недостаточна для постановки желаемого эксперимента. Эта добавочная операция значительно усложняется в тех случаях, когда кишка и остатки панкреатической железы были обернуты салынником. При повторной операции очень трудно среди разросшегося жира найти

и учесть количество железистой паренхимы, часть которой надо удалить.

Брюшная рана зашивается послойно. На брюшину накладывается непрерывный шов из тонкой лигатуры. Кожа и мышцы зашиваются вместе отдельными узловыми швами из толстой лигатуры. Швы надо накладывать часто, так как заживляемость у этих собак, как уже указывалось, крайне понижена.

И н с т р у м е н т ы

Скальпелей — 1	Игл Дешампа — 2
Паннов — 12	Ножниц — 2
Пинцетов хирургических — 2	Ножниц малых с острыми концами — 1
Пинцетов анатомических с широким концом — 1	Иглодержателей — 2
Пинцетов тонких с загнутым концом — 1	Игл режущих средних — 3
Препаровальных игл — 1	Игл режущих больших — 3

Послеоперационный уход. Пища собакам дается, начиная со вторых суток. Этим животным необходимо увеличить дозу белков, так как углеводы плохо усваиваются.

Если рана плохо заживает, то бывает целесообразным делать подкожные ежедневные инъекции инсулина, 1—3 единицы в сутки, до полного заживления раны, после чего впрыскивания инсулина прекращаются совершенно. Дальнейший уход за животным должен быть поставлен в зависимости от степени нарушений сахарорегуляции. Сила диабетических расстройств устанавливается путем определения количеств сахара, выделяемого животными в суточной моче (для этого собака помещается в клетку со стоком для сбора мочи), а также и содержания сахара в крови натощак. В зависимости от степени нарушения сахарорегуляции, животному назначается соответствующая диета со строгим учетом дачи углеводов и белков (пища обязательно взвешивается). Необходимым условием содержания собак с частичным удалением поджелудочной железы является строго выдержанная постоянная диета, в противном случае невозможно вести на них никаких наблюдений.

У собак с частичным удалением поджелудочной железы иногда наблюдаются кишечные расстройства, связанные с отсутствием панкреатического сока, они хорошо ликвидируются дачей в пищу панкреатина.

ПОЛНОЕ УДАЛЕНИЕ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Операция протекает совершенно аналогично только что описанной, только в данном случае иссекается вся железа целиком, для чего приходится перевязать и большой панкреатический проток.

Надо стремиться, чтобы во время операции железа удалялась целиком без излишнего размельчения ее ткани, которая крайне легко рвется. Очень тщательно должны быть удалены все остатки поджелудочной железы, так как ткань железы очень легко регенерирует. Необходимо также обратить анатомическим пинцетом все оборванные мельчайшие куски железы, которые легко могут имплантироваться. Нали-

че даже незначительной части паренхимы железы может свести всю операцию на-нет.

Двенадцатиперстная кишка с обнаженными кровеносными сосудами после тщательного удаления панкреас обворачивается салником и погружается в брюшную полость. Рана зашивается послойно. Наклонность к инфекции и плохая заживляемость тканей у этих собак еще резче выражена, чем у собак с частичной панкреоэктомией.

Послеоперационный уход. Для сохранения продолжительной жизни этих животных необходимо им со второго-третьего дня после операции производить ежедневные инъекции инсулина. Пищевой рацион и количество вводимого инсулина устанавливаются под контролем тощаковой цифры сахара крови и суточного количества сахара мочи.

ПЕРЕСАДКА УЧАСТКА ПАНКРЕАТИЧЕСКОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА СОСУДИСТОЙ НОЖКЕ ПОД КОЖУ С ПОСЛЕДУЮЩИМ ЕГО УДАЛЕНИЕМ

В тех случаях, когда условия эксперимента требуют полного удаления панкреас без серьезного оперативного вмешательства, каким является всякая лапаротомия, приходится предварительно

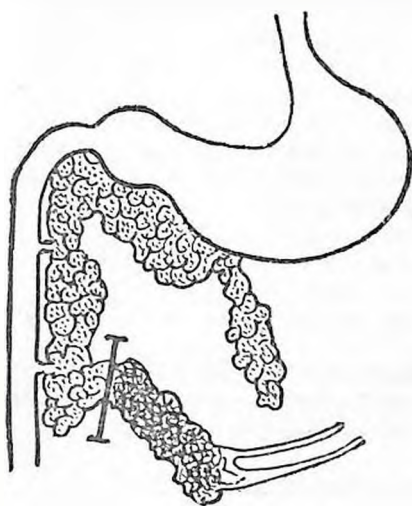


Рис. 68. Часть поджелудочной железы, интратрихованная на рисунке, пересаживается на ее кровеносных сосудах под кожу.

подготовить животное, пересадив ему под кожу на сосудистой ножке кусок панкреас, обеспечивающий у собаки нормальный углеводный обмен.

Эта операция заключается в иссечении панкреатической железы, как это было описано на стр. 97, вплоть до свободного конца, отходящего от ее правого колена (рис. 68). Оба панкреатических протока перевязываются и перерезаются между лигатурами; тело железы перетягивается en masse толстой лигатурой на участке, где ее ткань уже отошла от двенадцатиперстной кишки и свободно лежит в брюшной полости. Этот кусок поджелудочной железы с кровеносными сосудами, идущими к голове панкреас, пересаживается под кожу, сосуды идут через брюшной разрез. С одной стороны

по краю разреза отсепаровывается кожа в виде кармана, на дно которого свободно укладывается выведенный участок железы.

Брюшная рана зашивается с предосторожностью, чтобы ее края не прижали проходящие кровеносные сосуды. Сначала зашивается брюшина, затем мышцы и, наконец, кожа.

Когда животное оправится от этой операции,¹ его оперируют повторно. Под местной анестезией, с морфием или без него, разрезается кожа над пересаженной панкреатической железой. Сосудистая ножка рассекается между двумя лигатурами, и железистая ткань удаляется. Кожа зашивается отдельными узловыми швами.

Послеоперационный уход. Если животное желательнее сохранить дольше, то уход за ним нужен точно такой же, как и за собаками с полным одномоментным удалением поджелудочной железы. Уход главным образом направлен на расчет дозировки вводимого инсулина и установление диеты. Кожная рана очень мала и особого внимания не требует.

УДАЛЕНИЕ ОКОЛОЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ

Удаление околощитовидных желез может быть полным или же в целях эксперимента делается только относительная недостаточность околощитовидных желез. В зависимости от этого удаляются или все видимые паратироидные железы или же только их часть.

Успех этой операции, т. е. получение явлений полной недостаточности околощитовидных желез со всеми ее проявлениями, зависит в основном от топографического расположения околощитовидных желез. К сожалению, как положение желез, так и их число у различных собак крайне варибельно. Наиболее характерным считается наличие четырех околощитовидных железок, расположенных на противоположных полюсах щитовидных желез: имеются две верхних паружных и две нижних внутренних, обращенных к трахее (рис. 69). Однако нет никакой гарантии в том, что при удалении этих четырех железок будет вызвана полная недостаточность околощитовидных желез; только клиническая картина состояния животного при наличии резкого падения Са крови даст уверенность в полном удалении ткани околощитовидных желез из организма.

По своему эмбриональному происхождению железистая ткань околощитовидных желез относится к органам, развивающимся из жаберных карманов, поэтому нередко отдельные маленькие околощитовидные железки могут встречаться далеко от места их обычного расположения, следуя органам, развивающимся также из жаберных карманов.

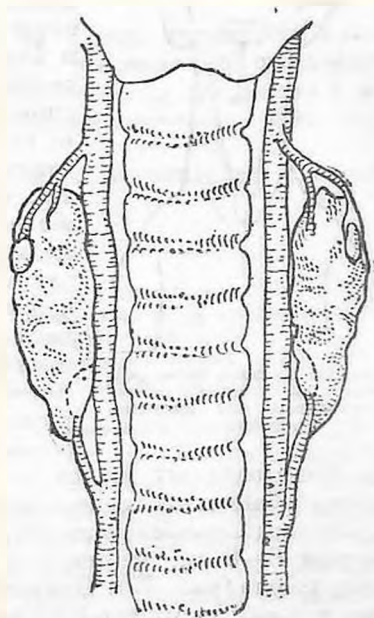


Рис. 69. Расположение наружных и внутренних околощитовидных желез.

¹ В случаях кишечных расстройств, связанных с отсутствием панкреатического сока, животному дается панкреатин.

Так, например, у собак они могут находиться даже в средостении. Конечно, перед операцией заранее трудно учесть, каково будет топографическое расположение этих желез, но в большинстве случаев все же они расположены около щитовидных желез или же в толще их ткани. (Последнее также затрудняет до некоторой степени операцию.) Надо еще отметить то, что расположение околощитовидных желез на одной стороне может не повториться в точности на противоположной. Так, например, с одной стороны, паратиреоидные железки могут располагаться так, как это изображено на рис. 69, а, с другой, их может быть 3—4 мелких, рассеянных по поверхности. Нередко верхняя наружная железка у собаки может лежать

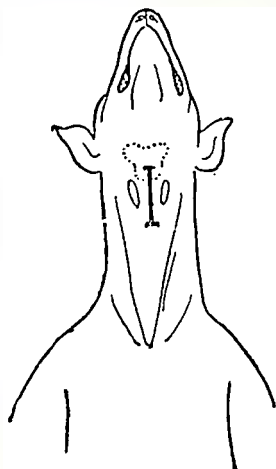


Рис. 70. Указано место разреза для удаления околощитовидных или щитовидных желез.

не на поверхности щитовидной, а располагаться выше, вне ее капсулы, в жировой клетчатке, вися совершенно отдельно, на веточке *a. thyroidea*.

Околощитовидные железы отличаются от ткани щитовидной железы, во-первых, по окраске, которая несколько желтоватая и более светлая, во-вторых, они имеют отчетливо видимый кровеносный сосудик и свою капсулку, благодаря чему обособляются от паренхимы щитовидных желез. Последнее отличие не всегда является существенным, так как иногда мелкие дольки щитовидной железы обособляются также в отдельные мелкие зерна, имеющие свою капсулу. В этих случаях отличием служит окраска этой некапсулированной ткани и отсутствие отдельного кровеносного сосудика, но исчерпывающим является гистологическое исследование, которое можно быстро произвести на замораживающем микротоме. Однако все же

основным доказательством полного удаления околощитовидных желез из организма является содержание Са крови собаки в послеоперационные дни, а также и ее общее состояние.

Кожный разрез при операции делается по средней линии шеи длиной 6—8 см, начиная несколько выше нижнего края щитовидного хряща (рис. 70). Открывшиеся продольные мышцы шеи — правая и левая *m. sterno-hyoideus* — раздвигаются тупым путем препаровальной иглой. Отведи мышцы вбок с одной стороны, обнажат трахею с идущей по ее краю *a. carotis*. Еще более латерально ниже щитовидного хряща отыскивается щитовидная железа, которая по своей окраске только несколько светлее мышечной ткани. (Не следует путать со слюнной железой, лежащей много выше и имеющей светложелтую окраску.)

Под середину щитовидной железы, проткнув соединительную ткань, подводят сомкнутый хирургический пинцет. Ткань железы ни в коем случае не трогать, чтобы ее не травмировать. На этом пинцете щитовидная железа приподнимается на уровень кожи. Ножки пинцета раздвигаются, и железа внимательно осматривается

для отыскания паратиреоидных телец. При этой операции необходимо избегать кровотечений, так как на смазанной кровью поверхности щитовидной железы уничтожается различие в окраске околощитовидных желез, что затрудняет их отыскание. Удаление уже найденных паратиреоидных железок начинают только тогда, когда они все отысканы, так как в противном случае кровотечение, которое часто бывает при удалении, помешает найти остальные.

Всегда хорошо видимая артерия верхней наружной околощитовидной железы перевязывается, и железка удаляется. Железки приходится вылуцивать из-под капсулы щитовидной железы препаровальной иглой с помощью тонкого пинцета с острыми концами. Остальные железки также отпрепаровываются, под них подводится тоненькая лигатура, после завязывания которой железка срезается маленькими ножницами. Если ткань щитовидной железы кровоточит на местах удаленных железок, то через ее паренхиму накладывается тоненькой иголочкой отдельный шовик, стягивающий капсулу. После этого щитовидная железа погружается обратно, и операцию продолжают на противоположной стороне.

Для получения у собаки относительной недостаточности околощитовидных желез удаляется только часть видимых околощитовидных телец. Достаточно отчетливо выраженные изменения у животного наступают только при экстирпации больше половины паратиреоидных телец.

Кожная рана зашивается несколькими отдельными узловыми швами и смазывается йодом.

И н с т р у м е н т ы

Скальпелей — 4	Ножниц средних — 2
Пазнов — 4	Ножниц малых остроконечных — 4
Пинцетов хирургических — 2	Иглодержателей — 4
Пинцетов тонких глазных — 2	Игл режущих малых — 3
Препаровальных игл — 1	Игл режущих средних — 3

Послеоперационный уход. Собак с полным или частичным удалением околощитовидных желез можно кормить уже на следующий день. Если желательно у животных предупредить паратиреопривную тетанию, то мясная пища должна быть целиком исключена из их рациона, так как она, как и у собак с экновским соустьем, вызывает явления интоксикации с припадками судорог. Иногда у собак с полным удалением околощитовидных желез и на молочнo-хлебном режиме может наблюдаться появление отравления. Для предупреждения последнего необходимо ежедневно к пище животного прибавлять соли Са, которые проще всего давать в виде очищенного мела в количестве 1—2 столовых ложек в сутки.

В некоторых случаях припадки бурной тетании могут появляться при полной экстирпации околощитовидных желез и на первые сутки после операции, обычно же они развиваются на 3—4 сутки. Тогда, чтобы спасти животное от гибели, необходимо ему сделать внутривенное вливание теплого стерильного Рингер—Локковского раствора в количествах от 50,0 до 80,0 см³ на 1 кг веса собаки. В зависимости от длительности срока, на который надо сохранить животное без

появления тетанического припадка, ему вводится или физиологический раствор, или Рингер—Локк, или «модифицированный» Рингер—Локк с тройным содержанием Са. Купирование припадка и сохранение собаки без судорог в течение, примерно, около полсуток можно достигнуть и внутривенным введением физиологического раствора. Наиболее длительную эффективность дают вливания Рингер—Локка с утроенным содержанием Са.

Молочно-хлебный режим и дача солей Са в пищу обычно гарантируют (до нескольких месяцев) благополучное состояние животного. Отмена Са из пищи и дача мясной пищи провоцируют появление паратиреопривной тетании.

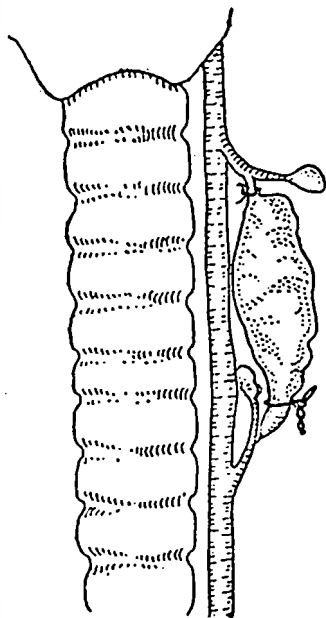


Рис. 71. Удаление щитовидной железы с сохранением околощитовидных желез.

УДАЛЕНИЕ ЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ

Операция удаления щитовидных желез технически протекает в общих чертах идентично только что описанной (рис. 70). Разница заключается только в том, что после того, как найдены околощитовидные железы, они осторожно вырепааровываются (ткань их не задевать пинцетом!) и с пдущими к ним сосудами откидываются в сторону. На щитовидную железу на обоих ее полюсах накладываются лигатуры, на уровне которых она целиком отрезается (рис. 71).

Иногда в первые дни после операции у этих собак, при недостаточно бережном отношении с околощитовидными железами, может наблюдаться их временная недостаточность, которая обычно быстро ликвидируется дачей солей Са в пищу животного.

УДАЛЕНИЕ НАДПОЧЕЧНИКОВ

Одномоментное тотальное удаление обеих надпочечных желез вызывает у собак смерть через 8—10 час. после операции. Достаточно совсем небольшого участка коры надпочечника, чтобы животное осталось жить. Для изучения нарушений функций надпочечных желез, помимо полного удаления надпочек, производят у собак еще следующие операции:

- 1) удаление одного надпочечника и денервация другого;
- 2) удаление медулярного слоя надпочечников, с сохранением части коркового слоя.

Для оперативного вмешательства на надпочечниках путь к ним может идти или через передний брюшной разрез или к ним подходят забрюшинно, проводя операционный разрез на спине вдоль края

ребер. Если манипуляции будут вестись на обоих надпочечниках, то предпочтительно идти через один разрез, проведенный по белой линии живота. Если же операция будет на одной стороне, то идут со спины.

УДАЛЕНИЕ ОБЕИХ НАДПОЧЕЧНЫХ ЖЕЛЕЗ

Кожно-мышечный разрез делается по средней линии живота на уровне пупка несколько ниже мечевидного отростка, длиной 10—12 см.

Для удаления левого надпочечника ассистент отодвигает петли кишечника вправо и вверх. Удаление левого надпочечника легче,

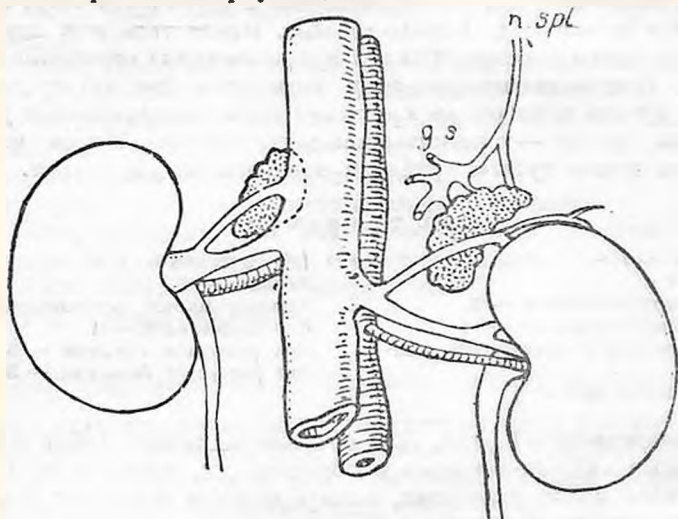


Рис. 72. Топографическое расположение надпочечников. Правый надпочечник частично прикрыт нижней полой веной. Полулунный симпатический узел — *g. s.*; чревной нерв — *n. spl.*

чем правого, так как он лежит совершенно свободно между почкой и нижней полой веной (рис. 72). На дне брюшной полости оператор нащупывает верхний край левой почки, несколько сдвигает ее книзу и тут же находит левую надпочечную железу, лежащую непосредственно над почкой, несколько медиальнее ее. Препаровальной иглой вскрывается брюшина (надпочечник, как и почка, лежит забрюшинно), и надпочечник обнажается. Надпочечная вена (*v. supragenalis*) пересекает посередине или несколько ниже тело удаляемой железы (рис. 72). Осторожно, так как вена очень тонкостенная, с обеих сторон надпочечника подводятся под нее на игле Дешампа лигатуры, которые сразу же завязываются. Эту вену удобнее перерезать уже после того, когда весь надпочечник выпрепарован, так как довольно крупная венозная веточка из ткани надпочечника впадает в *v. supragenalis* снизу. Нервные стволы и мелкие артерии прерываются препаровальной иглой, и только теперь рассекается между лигатурами надпочечная вена. Железу захватыв-

вают пэаном за ее соединительнотканную оболочку¹ и перерезают остатки тканей, удерживающие надпочечник. Кровотечения обычно не бывает, так как артерийки, питающие железу, очень малы, и если их не разрезать, а перерывать, то кровотечение быстро само останавливается. Когда удален левый надпочечник, переходят к удалению правого.

Удалять правую надпочечную железу сравнительно труднее из-за ее топографического положения. Она располагается у самой поллой вены и лежит частично под ней (рис. 72). Кроме того, правая почка стоит выше и соответственно с этим поднимается и правый надпочечник он прикрывается сверху долей печени. Для того чтобы подойти к самой железе, необходимо еще перерезать связку, идущую от печени к почке (lig. hepato-renalіs). После того как эта связка перерезана, препаровальной иглой с надпочечника отсепаровывается брюшина. Под надпочечную вену подводятся две лигатуры (надо помнить, что эта вена очень хрупкая): одна накладывается у самой поллой вены, другая — с левого края надпочечника. Железа выпрепаровывается также тупым путем, и надпочечник удаляется.

И н с т р у м е н т ы

Скальпелей — 1	Игл Дешампа — 2
Пэанов — 6	Ножниц — 2
Пицетов хирургических — 3	Ножниц малых остроконечных — 2
Пицетов анатомических — 1	Иглодержателей — 1
Пицетов тонких с изогнутым концом — 1	Игл режущих средних — 3
Препаровальных игл — 1	Игл режущих больших — 3

Послеоперационный уход. Для сохранения жизни собак с удаленными обоими надпочечниками необходимо им, начиная со второго-третьего часа после операции, начать вводить препарат коркового слоя надпочечников (кортии) в количествах, устраняющих явления недостаточности у этих животных (адинамию, падение t° и т. д.). Помещение, где находится животное, должно быть теплым; кроме того, собаку надо согреть грелками, так как терморегуляция у этих животных нарушена. Без указанных мероприятий, как уже говорилось выше, животное может жить не более 8—10 часов.

УДАЛЕНИЕ ОДНОГО НАДПОЧЕЧНИКА И ДЕНЕРВАЦИЯ ДРУГОГО

Для резкого снижения функции надпочечных желез удаляют один надпочечник и перерезают n. splanchnicus, идущий к другому. Перерезка чревного нерва уничтожает регуляцию деятельности надпочечной железы со стороны центральной нервной системы, что до некоторой степени снижает функцию этой железы и ее роль в жизнедеятельности организма.

Эта операция производится через разрез брюха по белой линии живота.

¹ Зажать сам надпочечник пэаном не рекомендуется, так как он чрезвычайно легко раздавливается, и это препятствует его полной экстирпации.

Ввиду трудности подхода к чревному нерву с правой стороны, предпочтительно экстирпируется правая надпочечная железа, а *n. splanchnicus* пересекается слева.

Удаление правого надпочечника производится так, как это было только что описано (стр. 105).

Левый чревной нерв пересекается до его разветвлений, идущих к симпатическому полулунному узлу (*gangl. semilunaris*) и надпочечнику (рис. 72). Для того чтобы найти ствол *n. splanchnicus*, сначала отыскивают полулунный узел, лежащий рядом и немного выше надпочечной железы, и идут от него кверху и несколько латеральнее; здесь, через брюшину, совершенно отчетливо просвечивает отыскиваемый нерв. Над ним прорывается брюшина, и нервный ствол пересекается.

В некоторых случаях у собак имеется еще малый спланхнический нерв (*n. splanchnicus minor*), который лежит очень близко и несколько медиальнее от только что описанного *n. splanchnicus major*. Если он имеется, то его также перерезают.

Брюшная рана зашивается послойно.

Инструменты — см. предыдущую операцию.

Послеоперационный уход. Животное должно содержаться в теплом помещении, так как его терморегуляция, особенно в первое время после операции, резко нарушена.

Уход за раной обычный.

ЗАБРЮШИННОЕ УДАЛЕНИЕ НАДПОЧЕЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

В тех случаях, когда экспериментатору надо удалить один надпочечник или перерезать один чревной нерв (см. ниже), операция производится забрюшинно, для чего операционный разрез делается со стороны спины на правом или левом боку.

Внебрюшинный подход к правому и левому надпочечникам по техническим условиям одинаков; удаление же правого надпочечника со стороны спины значительно легче, чем через брюшной разрез.

Собака привязывается к операционному столу на боку или спиной кверху. Линия разреза идет вдоль нижнего края ребер, длиной 8—10 см (рис. 73). Слева разрез проводится несколько ниже, чем на правой стороне, следуя более низкому расположению почки и надпочечника слева.

Сначала пересекается кожа и подкожная клетчатка, затем послойно разрезаются мышцы. Часть мышц разрезается продольно их волокнам (*m. obl. abdomini extern.* и *m. transversus*), часть же поперечно (*m. subcutaneus maxim.* и *m. obl. abdom. intern.*). После того как все слои мышц рассечены, осторожно, не повреждая брюшины, которая выстилает дно раны, оператор указательным пальцем отыскивает верхний полюс почки. Несколько вверх и медиальнее в жировой клетчатке лежит надпочечная железа. Отличается она от жира своей окраской: блестящебелой с розовым оттенком (жир желтее) и твердой консистенцией при ощупывании. Иногда надпочечники более тесно прилегают к мышцам спины. У менее упитанных собак найти надпочечные железы значительно легче, чем у жирных.

Когда железа найдена, оператор со стороны, обращенной кверху, препаровальной иглой обрывает идущие к ней мелкие нервные стволы и сосуды. Последние настолько тонки, что после их разрыва они не кровоточат. Железа остается связанной с организмом только надпочечной веной, под которую накладываются две лигатуры с обеих сторон надпочечника.

Вена между этими лигатурами рассекается. За соединительнотканную капсулу панном захватывается надпочечник и удаляется, перерывая препаровальной иглой остатки удерживающей его ткани. Осмотрев операционное поле — нет ли где кровотечения — начинают зашивать рану. Сначала накладываются швы из тонкой лигатуры через все разрезанные мышцы, затем, также из тонкой лигатуры, накладываются отдельные швы на кожу.

Рана смазывается йодом.

Инструменты — см. предыдущую операцию.

Послеоперационный уход — см. предыдущую операцию.

УДАЛЕНИЕ МОЗГОВОГО СЛОЯ НАДПОЧЕЧНИКА С СОХРАНЕНИЕМ ЧАСТИ ЕГО КОРКОВОГО СЛОЯ

Достаточно небольшого количества ткани коркового слоя надпочечника, чтобы сохранить жизнь животному. В зависимости от количества оставленной коры надпочечника, у животного наблюдаются более или менее выраженные явления функциональной недостаточности этой эндокринной ткани. Сохранение половины коры одного надпочечника при полном удалении всей другой железы переносится животным прекрасно. Ввиду этого, для изучения роли мозгового слоя надпочечника собаку оперируют так, чтобы была сохраниена часть коры надпочечника. Животное приходится оперировать два раза; при первой операции животному удаляют половину надпочечника, причем выжигают в оставшейся половине все медулярное вещество. Во время второй операции животному удаляют весь надпочечник на другой стороне.

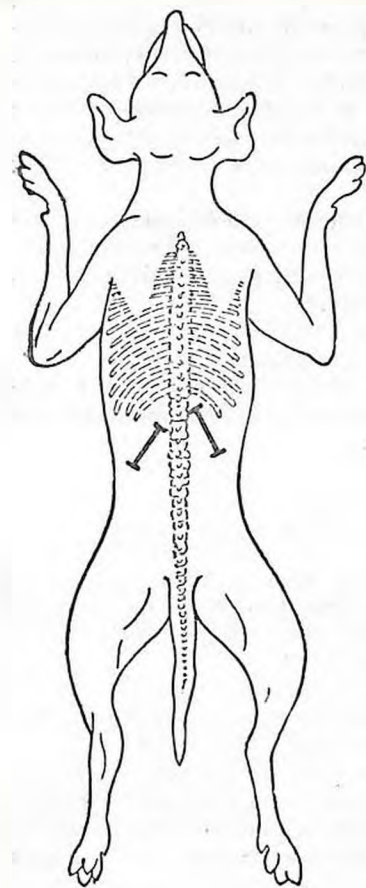


Рис. 73 Показаны линии конномышечного разреза на спине для избирательного удаления правого и левого надпочечников.

Однако надо указать, что такого рода оперативное вмешательство мало что может дать для изучения функциональной роли мозгового вещества в организме. Известно, что преобладающее количе-

ство хромофильной ткани (ткань, сецернирующая адрепалин, на которой состоит и медулярный слой надпочечника), находится вне надпочечников. Эта эндокринная ткань рассеяна по всему организму, следуя главным образом скоплениям симпатических клеток, так что все симпатические ганглии (паравертебральные и превертебральные) содержат ее в большом количестве. Кроме того, хромофильная ткань вкраплена в некоторых внутренних органах (печень, кишечник и т. д.).

Удаление медулярного слоя надпочечника производится через операционный разрез по белой линии живота. Операция делается на левой стороне, так как этот надпочечник более доступен (рис. 72). После того как надпочечник найден, отпрепаровывают его нижнюю половину до *v. suprarenalis*, пересекающую тело железы. Отпрепарованную половину, не трогая вены, удаляют. Удаление лучше производить, отщепляя кусочки ткани анатомическим пинцетом. Срезание ножницами может вызвать сильное кровотечение; при указании же способе потеря крови очень незначительна. Когда желаемая часть надпочечника удалена (если удаляется больше половины, то *v. suprarenalis* лучше перевязать), операционное поле тщательно высушивается, и раскаленной иглой Шаке-лена выжигается внутренняя темная часть надпочечника. После того как мозговой слой выжжен, операционное поле осматривают, не кровоточит ли какой-либо сосудик, и раневой разрез зашивают обычным способом.

Через две-три недели собаку оперируют повторно и удаляют ей забрюшинно (со стороны спины, см. стр. 107) правую надпочечную железу.

И н с т р у м е н т ы. Кроме применявшихся в предыдущих операциях, добавляется термокаутер.

Послеоперационный уход после первой операции сводится к уходу только за раной. После второй операции у животного первое время несколько нарушается терморегуляция, поэтому необходимо собаку содержать в теплом помещении.

УДАЛЕНИЕ ПОЛОВЫХ ЖЕЛЕЗ

Удаление яичников

Удаление яичников у сук производится при лапаротомии, разрез по белой линии живота, ниже пупка. Яичник отыскивается у задней стенки брюшной полости ниже почек, сначала с одной стороны, а затем и с другой. Под кровеносные сосуды подводятся лигатуры, и железа удаляется.

Брюшная рана зашивается послойно.

Удаление яичек

При удалении тестис у кобелей делается кожный разрез (мошонки) над серединой яичка, и после рассечения оболочек яичко вылущивается. Перевязываются сосуды вместе с семявыносящим канатиком, и железа отсекается. Сначала сшиваются оболочки,

а затем и кожа. Для удаления второго яичка делается второй разрез мошонки над самой железой, и оно экстирпируется таким же образом. Рана зашивается.

Надо помнить, что кожную поверхность тестис ни в коем случае нельзя смазывать йодом, так как последний вызывает сильные ожоги ее, сказывающиеся на общем состоянии животного.

И н с т р у м е н т ы

Скальпелей — 1	Игл Дешампа — 2
Паянов — 4	Пожниц — 2
Пинцетов хирургических — 2	Иглодержателей — 1
Пинцетов анатомических — 1	Игл режущих средних — 3
Препаровальных игл — 1	Игл режущих больших — 3

УДАЛЕНИЕ ГИПОФИЗА

Экстирпацию мозгового придатка можно производить двумя путями: 1) через отверстие в боковых костях черепа и 2) через рот, прорезывая кость непосредственно под гипофизом. Второй способ наносит меньше травмы, но требует специального инструментария, при первом же можно обойтись обычным набором хирургических инструментов физиологических лабораторий.

Независимо от способа операции, надо подбирать обязательно молодых собак, не старше 1—1½ лет, так как более старые плохо выживают после этой операции. Еще лучше переносят удаление гипофиза щенки, но они не всегда годятся для последующих опытов, где нужны взрослые, окончательно развившиеся животные.

УДАЛЕНИЕ ГИПОФИЗА ЧЕРЕЗ ТЕМЕННУЮ КОСТЬ ЧЕРЕПА

Для этой операции, помимо того что собака должна быть молодой, удобнее с технической стороны подбирать животное с возможно более плоским дном черепа. Наш опыт показал, что животные, имеющие удлиненную морду с покатым лбом, имеют и менее выпуклую нижнюю часть черепа. Дно черепа у собак с округленной головой, коротким носом и резко выпуклым лбом (тип бульдога) в большинстве случаев углубленно. Однако за исключением возраста собак, описанные приметы не являются безусловным противопоказанием для выбора собаки под операцию.

Животное привязывается спиной вверх; голова его влево от оператора. Косой разрез делается по средней линии через всю голову от надбровных дуг до наиболее выдающейся части затылочной кости. Имеющееся кровотечение останавливается лигированием сосудов. Затем разрезаются поверхностные мышцы теменн также вдоль головы. Открывшееся сухожилие височной мышцы, прикрепленное к гребню параэталной кости, рассекается по всему длиннику, причем отступают от места его прикрепления не менее, чем на один сантиметр (рис. 74). Надо быть осторожным и не спускаться глубоко по мышце ни в переднем, ни в заднем углу разреза, так как здесь проходят крупные ветви теменной артерии (*art. auriculatis anterior* — сзади и *art. zygomatico orbitalis* — впереди, рис. 74).

При поранении веточек кровеносных сосудов их захватывают пинцетами и лигируют. Если же кровотечение все же не останавливается, так как иногда трудно в толще мышц пинцетом захватить артерию, то приходится ее обшить лигатурой, вдернутой в иглу, которой прокалывают мышцу и завязывают все *en masse*. Когда кровотечение остановлено, приступают к отслаиванию теменной мышцы от подлежащей кости черепа (*os parietale*). Распатором, плотно прижимая его к поверхности кости, отделяют височную мышцу, по возможности, не повреждая ее. В дальнейшем она будет нужна для прикрытия дефекта в кости. Теперь париетальная кость обнажена, а височная мышца откинута на сторону оператора и держится на своем основании. Сухими крючками ассистент удерживает ее в таком положении.

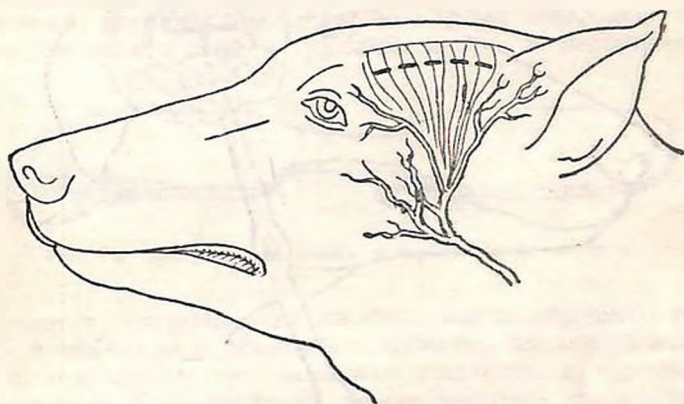


Рис. 74. Шунтиром показан разрез по сухожилию височной мышцы.

Скальвание кости начинают только после того, как в ней сделано трепаном отверстие, и твердая мозговая оболочка отделена от внутренней поверхности кости. Отделяют твердую мозговую оболочку на участке кости, подлежащем удалению, препаровальной иглой или тонкой ее ручкой, вводя ее в трепанационное отверстие. Чем возраст собаки больше, тем больше этих сращений между твердой мозговой оболочкой и костями черепа, у совсем молодых их может и не наблюдаться.

Для предупреждения костного кровотечения должен быть приготовлен стерильный воск, смешанный с вазелином. (Консистенция этого воска примерно такая же, как у пластилина.) Оператор берет кусочек воска п, предварительно размяв его пальцами, промазывает поперечник кровоточащих участков кости. При последующем скальвании кости люэровскими или листонговскими щипцами потерю крови все время предупреждают замазыванием кровоточащих мест воском. Скальвание кости надо делать так, чтобы не повредить твердую мозговую

оболочку.¹ Когда в боковой стенке черепа сделано достаточной величины окно, края кости подравнивают, чтобы не было острых выступов, и тщательно покрывают тонким слоем воска, излишки воска убираются пинцетом. Даже если кровотечения и нет, края все равно следует замазать воском, так как, когда кровяное давление при пробуждении собаки поднимается, некровоточащие в настоящий момент кровеносные сосуды могут начать кровоточить.

В отверстие, проделанное в кости, захватывают тонким глазным пинцетом твердую мозговую оболочку, и маленькими остроконечными ножницами делают теобразный разрез в твердой мозговой

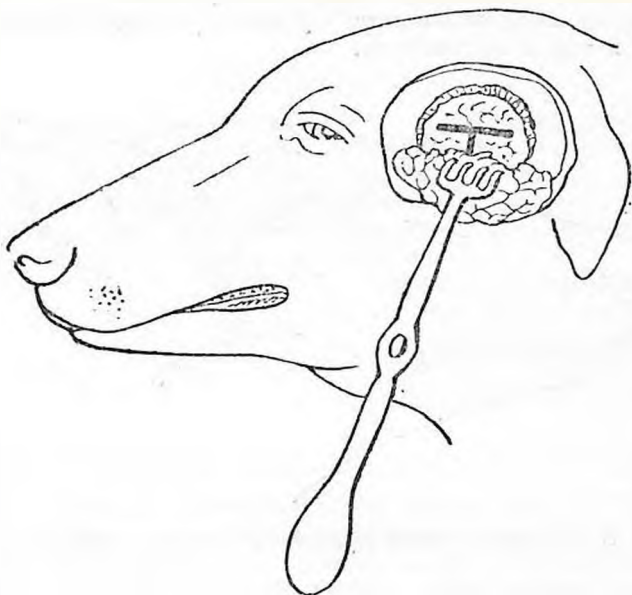


Рис. 75. Височная мышца оттягивается тупым крючком. В отверстие кости видна твердая мозговая оболочка с теобразным ее разрезом.

оболочке (рис. 75). Края этого разреза доходят до боковых краев дефекта кости и вниз до нижней границы отверстия в кости, которая лежит почти на уровне дна черепа. Вот почему важно иметь плоское дно черепа, при выгнутом приходится очень низко скалывать кость сбоку, чему всегда мешает височная мышца. В момент скалывания нижнего края кости для того, чтобы несколько опустилась височная мышца, бывает очень полезным открыть у собаки рот, и все последующее время держать его открытым.

При разрезе твердой мозговой оболочки изливается сразу боль-

¹ Для того чтобы твердая мозговая оболочка и мозг не выпирали в проделанное в кости отверстие, можно предварительно делать спинномозговую пункцию (между первым позвонком и затылочной костью), при которой извлекается в зависимости от величины собаки от 5 до 10 см³ спинномозговой жидкости. Однако практика показала, что это мероприятие не является необходимым.

шее количество спинномозговой жидкости, которую убирают тампончиками. Затем, тонким пинцетом откидывают углы твердой мозговой оболочки в стороны, открывая таким образом поверхность мозга.

Для обнажения гипофиза оператор левой рукой подводит изогнутый широкий шпатель (рис. 76) под мозг и начинает приподнимать его. Перед этим этапом операции голову животного надо положить несколько на правый бок. Затесняющая спинномозговая жидкость все время убирается малюсенькими тампончиками, заранее подготовленными. Оператор постепенно продвигает шпатель к основанию мозга. И вот, наконец, в глубине операционного поля при направленном туда пучке света делается виден гипофиз. Он имеет более блестящую белую окраску, чем окружающая мозговая ткань. Когда оператору гипофиз достаточно хорошо виден, и он больше не заливается спинномозговой жидкостью, которая все время убирается тампончиками, оператор препаровальной иглой осторожно вывихивает гипофиз из его ложа в турецком седле. У некоторых собак



Рис. 76. Шпатель, один конец которого слегка изогнут.

гипофиз лежит совершенно на плоской кости турецкого седла, у других — в небольшом углублении. Обычно после этой манипуляции опять появляется спинномозговая жидкость, и, нередко, окрашенная кровью. Если же было сделано целовное движение, то все заливается кровью; в некоторых случаях кровотечение может полностью остановиться, и тогда операция заканчивается. Иногда, когда поражены более крупные сосуды, которые в этом месте имеются в избытке, остановить кровотечение совершенно безнадежно.

После того как гипофиз смещен со своего ложа и свободно висит на воронке, тонким пинцетом захватывают его за ножку и обрывают. Гипофиз извлекается целиком. В этот момент также надо быть очень осторожным, чтобы не повредить сосудов, идущих по обе стороны ножки гипофиза.

Обсушив основание черепа, выжидают некоторое время, чтобы убедиться, что кровотечения нет, и извлекают шпатель. Мозг опускается и ложится на место.

Разрез в твердой мозговой оболочке зашивается маленькими иголочками и очень тонкой лигатурой; накладываются 6—8 отдельных уаловых швов.

Отдельными узловыми швами сшивается по всей длине разреза сухожилие п. temporalis. Затем сшивается также одиночными швами кожа с подлежащими под ней рассеченными мышцами.

Рана смазывается подом.

Инструменты

Скальпелей — 1	Шпатель изогнутых — 1
Панов — 5	Распаторов — 1
Пинцетов хирургических — 2	Щипцов костных Люэра — 1
Пинцетов анатомических малых — 1	Щипцов костных Листонга — 1
Пинцетов тонких с изогнутыми концами — 1	Трепанов — 1
Пинцетов глазных — 2	Тупых крючков — 2
Пронаровальных игл — 1	Иглодержателей — 2
Ножниц средних — 2	Игл кишечных малых — 3
Ножниц малых остроконечных — 1	Игл режущих средних — 3
	Стерильный воск с вазелином

Послеоперационный уход. Непосредственно сразу после операции собака должна быть уложена в теплом помещении в специальной люльке или клетке, обитой мягкими мешками (см. стр. 18).

Пробуждение от наркоза у всякого животного сопровождается некоторым возбуждением и рядом некоординированных движений, во время которых собака бьется головой об окружающие предметы. От этого остановившееся было кровотечение может вновь возобновиться, и собака может погибнуть. Собака, помещенная в люльку или обычную мешками клетку, предохраняется от резкой травматизации головы.

Гипофизэктомированное животное очень легко охлаждается и чувствительно к температурным изменениям, поэтому температура в помещении должна всегда поддерживаться на постоянном уровне.

На второй день после операции собаки получают молоко и затем молоко с булкой, а также и общую пищу.

Уход за операционной раной обычный. Швы снимаются на 5—6 день. Обычно рана зарастает первичным натяжением, если же нагнаивается, то надо часть шва широко открыть, чтобы был отток для гноя. Появлению нагноения способствует сильное повреждение височной мышцы.

ПЕРЕСАДКА ГИПОФИЗА

Пересаживается гипофиз под кожу или весь целиком, или обе части — передняя и задняя — раздельно.

У животного-донора гипофиз берется в стерильных условиях операции так, как это было только что описано. Гипофиз помещается в маленький стерильный стаканчик, на дне которого лежит смоченный физиологическим раствором марлевый тампон, стаканчик во избежание подсыхания, закрывается стерильным часовым стеклом.

Собаке, которой пересаживается гипофиз, под морфинным наркозом (чаще всего к ингаляционному прибегают не приходится) делается разрез длиной в 1—2 см на заранее выбритом участке — области боковой поверхности груди у передней лапы. Отпрепаровывается маленький кармашек, в который вкладывается пересаживаемая железа (весь гипофиз или одна из его долей). Кожный разрез зашивается 3—4 отдельными шовками.

Инструменты — см. операцию удаления гипофиза.

ОПЕРАЦИИ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКОМ РАЗДЕЛЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

ПЕРЕРЕЗКА БЛУЖДАЮЩИХ НЕРВОВ

Одномоментную перерезку блуждающих нервов на шее собаки в хронических опытах не переносят. Идущий на шее п. *vagus* является смешанным нервом, содержащим и блуждающие и симпатические нервные волокна. Для устранения импульсов, идущих по парасимпатическим волокнам блуждающего нерва к органам, расположенным в брюшной полости, производится двухмоментная операция перерезки нервов. Во время первой — перерезывается ствол правого блуждающего нерва ниже отхождения от него сердечно-легочных ветвей. Эта операция производится на уровне верхней части грудной полости. Во время второй операции перерезывается ствол блуждающего нерва с противоположной стороны на шее собаки. Это оперативное вмешательство вносит крайне тяжелые изменения, и после перерезки 2-го блуждающего нерва животное погибает, примерно, на 6—12 сутки при расстройствах со стороны функций желудочно-кишечного тракта.

Перерезка правого блуждающего нерва в грудной полости

Частичная денервация органов брюшной полости волокнами блуждающего нерва достигается перерезкой правого п. *vagi* в верхней части грудной полости. Рассечение нервного ствола производится ниже отхождения от него сердечно-легочных ветвей (*Ansa Vieussenii*). Из-за иных анатомических соотношений с левой стороны эту операцию производить трудно. Перерезка п. *vagi* ниже отхождения от него нервных веточек к легким и сердцу делает эту операцию легко переносимой собаками.

Кожный разрез длиной в 8—10 см проводится справа внизу шеи по латеральному краю боковой шейной мышцы *m. sterno-cleido-mastoideus* (port. *sternalis*) и вплоть до поперечно лежащей грудной мышцы *m. pectoralis major*. При разрезе кожи надо быть осторожным, чтобы не повредить лежащую непосредственно под ней

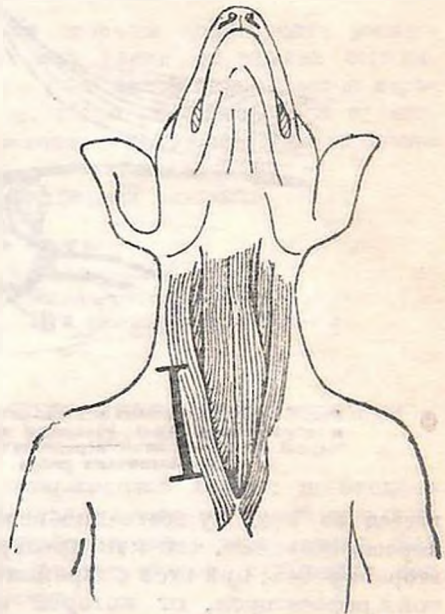


Рис. 77. Линия разреза для перерезки правого блуждающего нерва внутри грудной полости. Кожно-мышечный разрез идет по латеральному краю *m. sterno-cleido-mastoideus*.

v. jugularis (рис. 77). По длине разреза шейная мышца (*m. sternocleidomastoideus*) отсепаровывается тупым путем препаровальной иглой и отводится к середине шеи. На дне раны отыскивается сосудисто-нервный пучок (*a. carotis* и *n. vago-sympaticus*). Вagosимпатический ствол отпрепаровывается и под него подводится толстая лигатура. (Тонкая непригодна, так как при подтягивании за нее она может повредить нерв.) Ассистент тупыми крючками в нижнем углу раны приподнимает кверху мышцу (*m. pectoralis major*), прикрывающую вход в грудную полость. Оператор, натягивая нерв за подведенную лигатуру и, следуя его ходу, препарует длинной препаровальной иглой вagosимпатический ствол, спускаясь в грудную полость. Возможно глубже с помощью иглы Дешампа подводится еще одна толстая лигатура. Теперь уже нерв подтяги-

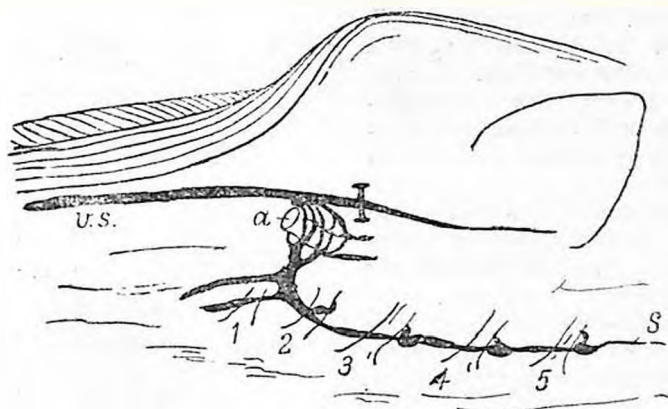


Рис. 78. Схема нервных ветвей, отходящих от *n. vago-sympaticus* (*v. s.*) и образующих *Ansa Vieussensii* вокруг подключичной артерии *a.* Чертой *Г* показано место перерезки блуждающего ствола. Цифры 1, 2, 3 и т. д. обозначают ребра. *S* — симпатический ствол.

вается за нее. Существенно важно, чтобы поле операции было хорошо освещено, так как препаровка идет на уровне первого — второго ребра; при этой операции лучше пользоваться ручной лампой с рефлектором, от которой пучок света направляется внутрь.

Показавшиеся, отходящие от общего ствола нерва, ветви являются в главной массе нервными стволками, образующими вокруг *a. subclavia* — *Ansa Vieussensii* (рис. 78). Под основной ствол нерва ниже отошедших ветвей подводится еще одна лигатура, и нерв подтягивается на нее. Если в поле зрения нет больше сердечно-легочных ветвей, то за основной ствол (который теперь стал значительно тоньше) захватывают пэаном с длинными браншами, и нерв пересекается ножницами (рис. 78). Для предупреждения прорастания нервных волокон из центрального отрезка в его периферический конец, иссекается кусок ствола нерва длиной около одного сантиметра.

После того как нерв перерезан, вынимаются все подведенные ранее под его ствол лигатуры, и на этом операция заканчивается.

Кожа зашивается отдельными узловыми швами.

Инструменты

Скальпелей — 1	Ножниц средних — 2
Изапов — 4	Тупых крючков — 2
Пинцетов хирургических — 2	Иглодержателей — 1
Препаровальных игл — 1	Игл режущих средних — 3
Игл Денманна — 2	

Послеоперационный уход. Специального послеоперационного ухода за этими животными не требуется. Питание обычное.

Перерезка блуждающего нерва на шее

Эта операция недлительная, и ее можно делать под одним морфием, не прибегая к ингаляционному наркозу.

Кожный разрез делается по средней линии шеи ниже гортани, длиной в 5—6 см.

Тупым путем разделяются в обе стороны подлежащие мышцы шеи *m. m. sterno-hyoideus*. Справа или слева от трахеи отыскивается сосудисто-нервный пучок, и из него выпрепаровывается нервный ствол на протяжении 2—2½ см. Нерв перерезается и из него иссекается кусок в 1 см, во избежание срастания с последующим прорастанием нервных волокон.

Кожа зашивается отдельными узловыми швами.

Инструменты

Скальпелей — 1	Ножниц — 2
Изапов — 2	Иглодержателей — 1
Пинцетов хирургических — 2	Игл режущих средних — 3
Препаровальных игл — 1	

ВЫВЕДЕНИЕ СТВОЛА БЛУЖДАЮЩЕГО НЕРВА ПОД КОЖУ ШЕИ ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ЕГО ПЕРЕРЕЗКИ

При постановке некоторых экспериментов бывает необходимо перерезать у собаки блуждающий нерв на шее во время текущего опыта без особого оперативного вмешательства в этот момент. Для этого за один-два дня животное готовят и выводят под кожу шеи нужный блуждающий нерв.

Операция технически протекает так же, как только что было описано при перерезке блуждающего нерва на шее. Только в настоящем случае нерв не перерезается, а после того как он отпрепарован на протяжении 3—5 см, под него подводится лигатура. Концы этой лигатуры связываются вместе, и она совершенно свободной петлей обхватывает нервный ствол. Нерв с подведенной лигатурой (она не должна быть длинной) извлекается на верхнюю поверхность мышц и под ним сшиваются края раздвинутых *m. m. sterno-hyoideus*. Нерв остается лежать непосредственно под кожей, которая зашивается отдельными узловыми швами.

Нерв и петля нитки укладываются под кожей так, чтобы в день опыта, сняв часть кожных швов, можно было легко извлечь нерв и перерезать в нужный момент. (Кожные швы снимаются, и нитка отыс-

живается непосредственно перед самым опытом, чтобы во время наблюдений не вносить лишних раздражителей. Таким образом подготовленный нерв, помимо перерезки, можно и раздражать во время эксперимента.)

Инструменты — см. предыдущую операцию.

ПЕРЕРЕЗКА ЧРЕВНЫХ НЕРВОВ

Если предполагается перерезать чревный нерв только с одной стороны, то лучше эту операцию производить забрюшинно, идя со стороны спины. Если же предстоит перерезать оба нерва или также одновременно удалить и другие симпатические образования (*truncus sympathicus*, брюшные симпатические узлы или надпочечник), то операция производится через разрез по белой линии живота.

Перерезка обоих чревных нервов через передний разрез брюшной полости

Для операции перерезки обоих *nn. splanchnici* в полости животажно-мышечный разрез проводится по белой линии на уровне пупка, длиной в 10—12 см.

После того как брюшная полость вскрыта, ассистент обеими руками отодвигает внутренности так, чтобы обнажить область верхнего края почки. Сначала операция производится на одной стороне, затем на противоположной. При операции, начинающейся перерезкой левого чревного нерва, ассистент отводит часть петель кишечника, желудок и селезенку вверх и несколько вправо, открывая операционное поле. Оператор, ориентируясь на левый надпочечник, отыскивает, лежащий несколько вверх и медиально, полулунный симпатический узел и, поднимаясь кверху по его разветвлениям, находит главный ствол чревного нерва (рис. 79). Когда *n. splanchnicus major* найден, над ним разрывается препаровальной иглой покрывающая его париетальная брюшина, и ножницами не только разрезается ствол нерва, но иссекается также его кусочек для предупреждения в дальнейшем сращения его центрального и периферических концов.¹ Когда на левой стороне нерв перерезан, то же самое делают и на противоположной стороне.

Надо указать, что перерезка *n. splanchnicus* на правой стороне несколько сложнее, чем на левой, вследствие иного топографического расположения. Надпочечник с этой стороны частично лежит под нижней полой веной и, кроме того, имеет фиброзную связку *lig. hepato-renalіs*, соединяющую его с долей печени. Необходимо перерезать эту связку и откинуть прикрывающую дольку печени, после чего, ориентируясь опять-таки на симпатический узел — *gangl. semilunaris*, отыскивают правый чревный нерв и перерезают его, предварительно вскрыв брюшину.

¹ При препаровке *n. splanchnicus* наркоз животного должен быть достаточно глубоким, так как в противном случае можно получить рефлекторную остановку дыхания или сердечной деятельности.

Иногда, помимо основного ствола большого чревного нерва, у собак имеется еще тоненький нерв, идущий медиальнее — это малый чревный нерв — *n. splanchnicus minor* (рис. 79). Этот нерв, однако, встречается сравнительно редко и может быть лишь на одной стороне и отсутствовать на другой. Все же для полной уверенности в перерезке чревных нервов надо помнить о возможном наличии малого спланхического нерва.

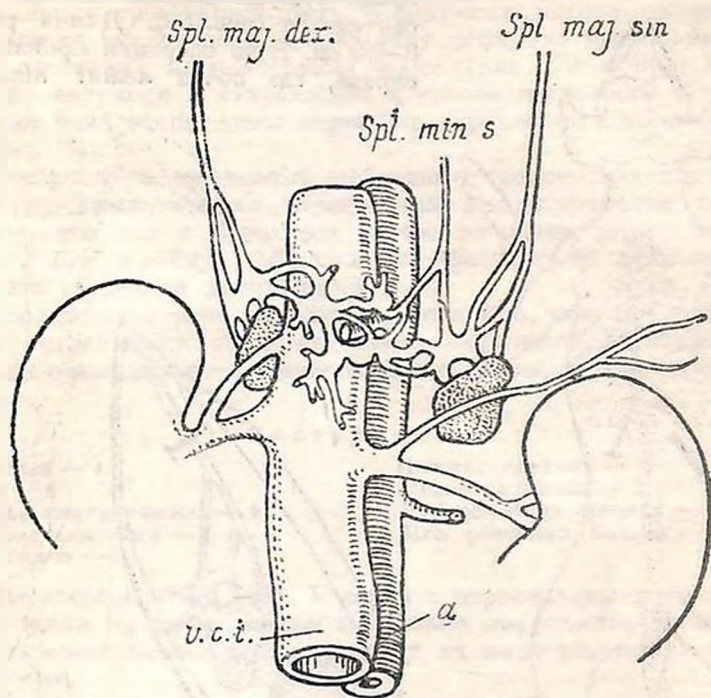


Рис. 79. Топографическое расположение правого и левого чревных нервов. Левый большой чревный нерв — *spl. maj. sin.*; левый малый чревный нерв — *spl. min. s.*; правый большой чревный нерв — *spl. maj. dex.* Подпочечные железы заштрихованы. На передней поверхности нижней полой вены *v. c. i.* и артерии *a.* расположены симпатические узлы солнечного сплетения.

Когда нервы перерезаны с обеих сторон, брюшную рану зашивают послойно. Сначала накладывается непрерывный шов из тонкой лигатуры на брюшину, затем кожа и мышцы зашиваются отдельными узловыми швами из толстой лигатуры.

Если предполагается это животное оперировать еще раз, причем разрез должен будет пройти так же по белой линии живота, то рану целесообразнее зашить в один ряд частыми одиночными швами из толстой лигатуры, идущими через все слои. Как указывалось уже ранее, при накладывании шитяного или шелкового швов (которые не рассасываются) на брюшину и на мышцы при повторном разрезе около этих лигатур, можно натолкнуться на маленькие осумкованные гнойнички. Во избежание этого осложнения при повторной

операций, лучше при первой накладывать шов в один ряд через все слои, которые при снятии целиком и удаляются.

Перерезка чревного нерва за брюшиной

Собака привязывается к операционному столу спиной вверх. Кожно-мышечный разрез проводится параллельно реберному краю, отступя от него на два — три сантиметра (рис. 80). Длина разреза 8—10 см. Если операция производится справа, где почка лежит несколько

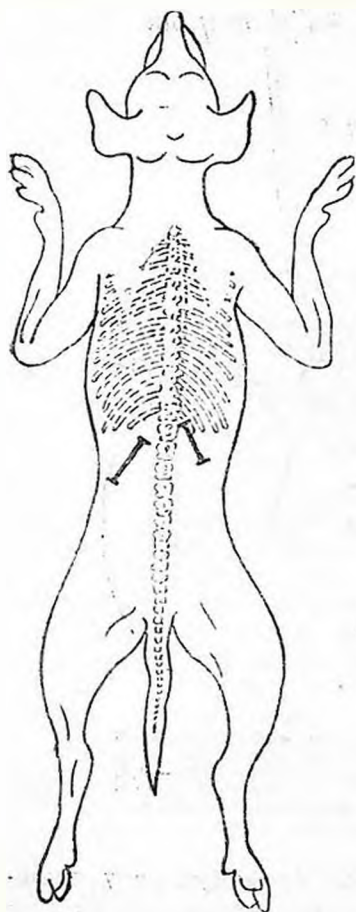


Рис. 80. Показаны места кожно-мышечных разрезов для перерезки чревных нервов за брюшиной — справа и слева.

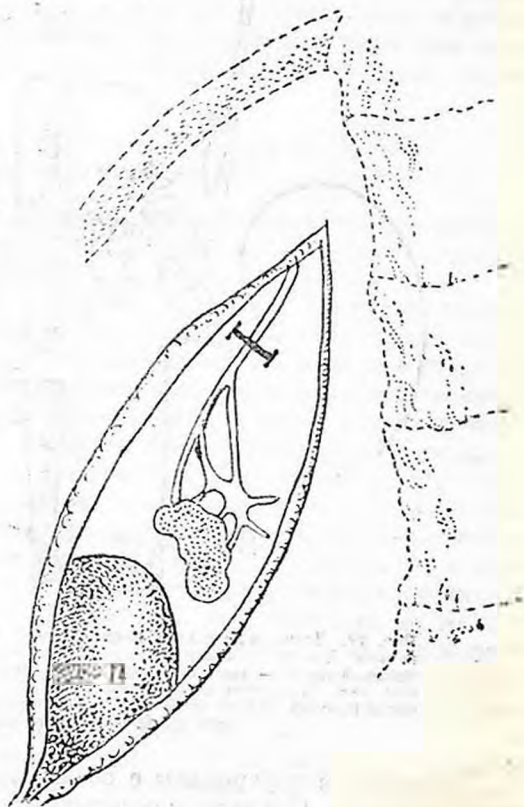


Рис. 81. Место перерезки левого чревного нерва. Вид при операции со стороны спины. В операционном поле — верхний полюс почки и, вальпочечник и полулуный симпатический узел.

выше, разрез надо делать ближе к ребрам. Перерезать *n. splanchnicus* удобнее с левой стороны, где имеется больше места для операции благодаря более низкому положению почки.

Независимо от того, на какой стороне делается перерезка нерва — на правой или на левой — техника операции остается одинаковой.

Сначала разрезается кожа и подкожная клетчатка, затем рассекаются послойно до брюшины мышцы. Часть мышц брюшной

стенки перерезается продольно их волокнам (*m. obliquus abdominis externus* и *m. transversus*), часть же—поперечно (*m. subcutaneus maximus* и *m. obliquus abdominis internus*).

Пальцем в глубине раны нащупывается почка, лежащая также забрюшинно, и ее отводят книзу и вбок. Для лучшей ориентировки о месте нахождения чревного нерва сначала находят надпочечник, который легко отличить от окружающего жира по его блестящему белому, слегка розоватому цвету. К верхнему полюсу надпочечника и лежащему тут же полулунному узлу подходит несколькими или двумя веточками *n. splanchnicus major* (рис. 79 и 81). Нервные ветви препаруются в направлении к голове животного и там, где уже идет один общий ствол нерва, его перерезают и иссекают кусочек (рис. 81).

Препаровку *n. splanchnici* необходимо производить так же, как и других симпатических образований при достаточно глубоком наркозе, так как в противном случае животные плохо переносят эту операцию и гибнут при явлениях рефлекторной остановки дыхания или сердечной деятельности.

Операционная рана закрывается послойно, сначала зашиваются мышцы отдельными узловыми швами из тонкой лигатуры, затем на кожу накладываются также одиночные швы, и рана смазывается йодом.

Инструменты

Скальпелей — 1	Ножниц средних — 2
Паннов — 6	Иглодержателей — 2
Пинцетов хирургических — 2	Игл режущих средних — 3
Препаровальных игл — 1	Игл режущих больших — 3
Игл Дешампа — 2	

Послеоперационный уход. У собак с перерезанными как обоими, так и одним чревным нервом несколько нарушается терморегуляция, особенно первое время, поэтому их надо содержать в теплом помещении.

Кормится животное, начиная со второго дня операции, сначала молоком с булкой, затем прибавляется и общая пища.

УДАЛЕНИЕ СИМПАТИЧЕСКИХ СТВОЛОВ В БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ (ПРЕВЕРТЕБРАЛЬНЫХ СИМПАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ)

Пограничные симпатические стволы в брюшной полости лежат забрюшинно под аортой, располагаясь вдоль нее на телах позвонков.

Удаление обоих симпатических стволов брюшной полости, или лишь одного ствола, может быть произведено двумя оперативными путями. Во-первых, к симпатической цепочке (превертебральным узлам) можно подойти забрюшинно со стороны спины и, во-вторых, через брюшную полость при разрезе ее по передней стенке.

Забрюшинное удаление симпатических цепочек является более рациональным, так как менее опасно в отношении занесения инфекции, которая легко может произойти при обширности разреза передней стенки живота, который приходится делать при втором пути в этой операции.

Узлы брюшного симпатического ствола удаляют с целью десимпатизации задней конечности собаки, а также и для частичной десимпатизации органов брюшной полости. Более полная десимпатизация внутренностей может быть достигнута только при одновременном удалении и всех брюшных симпатических ганглиев солечного сплетения (см. ниже).

Удаление брюшных симпатических стволов забрюшинно со стороны спины

Для экстирпации обоих или одного симпатического ствола в брюшной его части животное укладывается на правый бок. Через разрез по левому боку удобнее, чем по правому, достичь симпатических цепочек, которые лежат на телах позвонков и прикрыты брюшной аортой, занимающей несколько боковое положение влево.

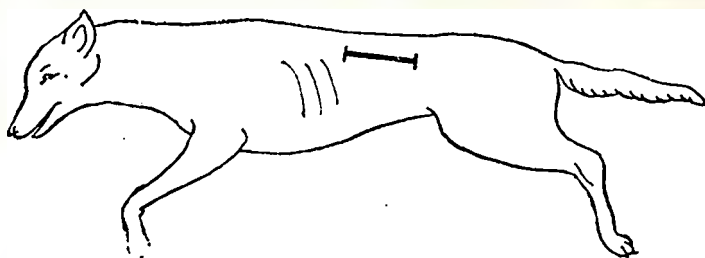


Рис. 82 Боковой разрез (вдоль *m. longissimus dorsi*) для забрюшинного удаления брюшных симпатических цепочек.

Кожный разрез проводится вдоль хорошо прощупываемой массы мышцы *m. longissimus dorsi*, длиной 12—14 см (рис. 82). Разрезается подкожная клетчатка и затем рассекается апоневроз косой наружной мышцы. Тупым путем отсепаровывается вдоль спинная мышца (*m. longissimus dorsi*), и обнажившаяся внутренняя косая мышца живота разрезается скальпелем. Ассистент тупыми крючками оттягивает со своей стороны мышцы к себе, а оператор левой рукой, не повреждая брюшины, отгесняет внутренности книзу, нащупывает в глубине раны на позвоночнике пульсирующую аорту и отодвигает ее от тел позвонков ручкой какого-либо плоского инструмента (игла Дешампа, препаровальная игла и т. п.). Под аортой обнаруживаются узлы и ствол симпатической цепочки (правой и левой). Препаровальной иглой отсепаровывают пограничные стволы и подводят под них на игле Дешампа лигатуры.

Без известного навыка легко принять за симпатическую цепочку лежащую так же в ложбинке между поясничными мышцами у самого позвоночника под аортой спинномозговые нервы или отдельные сухожилия поясничных мышц. Отличием служит цвет: симпатическая цепочка желтовато-розовая, а те яркobelые, основным же признаком является наличие узлов по ходу пограничного ствола. Так что лучше всего ориентироваться на ганглии, под которые (или же на ствол около них) подводится иглой Дешампа лигатуры.

Если удаляются оба ствола, то лигатуры подводятся под правый и под левый симпатические стволы.

С удалением цепочки надо повременить, пока не будут подведены лигатуры под все узлы, подлежащие удалению, так как нередко вырывание узлов сопровождается довольно обильным кровотечением и в таких случаях дальнейшее отыскивание узлов будет затруднено.¹ Когда под всю брюшную цепочку подведено 3—5 лигатур, можно начать ее удаление. Кончиком пэана захватывают за самый нижний узел и вырывают каудальную часть пограничного ствола. При накладывании пэана надо следить, чтобы не захватить какого-либо кровеносного сосуда. Затем пэаном берут следующий узел и также его вырывают, и так поступают со всеми узлами, подлежащими удалению. При удалении обеих цепочек последовательно вырывают узлы с правой и левой сторон.

Вся цепочка может быть удалена целиком, если ее протянуть, отсепаровывая ствол, под отходящими от аорты кровеносными сосудами. Последний узел, лежащий в самом конце головной части брюшного симпатического ствола, вырывается с возможно большим концом, идущим уже в грудной полости.

Небольшое кровотечение, обычно всегда наблюдающееся при удалении пограничных стволов, быстро останавливается тампонадой. Когда сосудики больше не кровоточат, рана зашивается по слою.

Накладываются отдельные швы на мышцы и на мышечный апоневроз косой наружной мышцы живота вместе с подкожной клетчаткой. Кожа зашивается отдельно одиночными узловыми швами.

Удаление брюшных симпатических стволов через разрез передней брюшной стенки

Техника удаления пограничных симпатических стволов при этом способе та же, как только что описано (стр. 122), отличие заключается лишь в подходе к превертебральным узлам.

Ассистент обеими руками раздвигает внутренности и обнажает таким образом дно брюшной полости на уровне почек.

Так как пограничные симпатические цепочки лежат забрюшинно, то для того, чтобы к ним подойти, необходимо разорвать заднюю стенку брюшины вдоль нижней полой вены. Начать препаровку лучше всего в нижней части полой вены, потому что на этом уровне симпатические узлы пограничного ствола крупнее, и это позволяет их легче обнаружить.

Оператор препаровальной иглой ниже отхождения почечной вены и артерии вскрывает брюшину вдоль левой стороны нижней полой вены. Плоской и тонкой ручкой какого-либо инструмента (препаровальная игла, игла Дешампа и т. п.) оператор отводит к себе обнажившиеся теперь и полую вену и аорту. Ассистент тупыми

¹ При вырывании узлов обрываются маленькие артерийки, идущие непосредственно к узлу; это кровотечение однако быстро останавливается при временном прижатии тампоном.

жрочками (в 3—4 зубца) оттягивает в свою сторону спинные мышцы, лежащие по самому позвоночнику. На дне операционного поля на телах позвонков лежат отыскиваемые пограничные стволы. Здесь их не следует путать со спинномозговыми нервами и с сухожилиями спинных мышц, которые на первый взгляд можно принять за симпатическую цепочку; отличием является их блестящий белый цвет по сравнению с желтовато-розоватым цветом симпатического ствола и основное отличие — присутствие узловых утолщений, которые в этой части особенно хорошо развиты. Поэтому начинающему оператору лучше всего ориентироваться на узлы, и только после нахождения таковых начать препаровать симпатическую цепочку — сначала одну, а затем, если нужно, то и другую. Под узлы подводятся лигатуры на игле Дешампа.

Когда обе симпатические цепочки отпрепарованы до нижнего конца (всего по 3—4 узла с каждой стороны, самый нижний узел маленький) и под них подводены лигатуры, не удаляя этих узлов, переходят к препаровке верхней части пограничного ствола, лежащей выше почечных сосудов. Для этого прорывают брюшину выше указанных сосудов, а иногда можно ограничиться только оттягиванием их вместе с почкой кверху, и при натягивании за лигатуру, подведенную ранее под симпатический ствол, находят идущую вверх часть симпатической цепочки. Узлы этого участка пограничного ствола, как и сам ствол, значительно мельче.

Головной конец симпатической цепочки с обеих или с одной стороны отпрепаровывается до вхождения его в грудную полость между ножками диафрагмы. Под ствол подводятся также 2—3 лигатуры, которые помогают при поддержании их отыскивать выше лежащие участки этого нерва.

Когда обе брюшные симпатические цепочки выпрепарованы, переходят к их удалению путем последовательного вырывания каждого узла в отдельности, захватывая его кончиком паяна. (Нужно следить, чтобы в паян не попал кровеносный сосуд.) Обе цепочки, начиная с верхнего или нижнего конца, удаляются одновременно, чередуя вырывание узлов с той и другой стороны. Это имеет значение в отношении всегда появляющегося кровотечения (см. стр. 123), которое удобнее одновременно остановить тампонадой. Для максимального большого удаления симпатической цепочки — верхней и нижней — ее концы захватываются возможно глубже и вырываются. При протягивании вырванных узлов под отходящими от аорты артерийками, симпатическая цепочка удаляется целиком, что желательно, так как тогда имеется гарантия ее полного удаления.

После экстирпации обоих пограничных стволов просматривается операционное поле вдоль всей брюшной аорты и, если имеются кровотечения, то их прекращают тампонадой этих участков. Обычно перевязывать сосуды не приходится, так как мелкие артерийки узлов, разрывающиеся при вырывании, сами быстро перестают кровоточить.

Рана зашивается послойно: сначала брюшина — непрерывным швом из тонкой лигатуры, затем кожа и мышцы — отдельными узловыми швами. Если собаку предполагают еще раз оперировать,

и разрез пойдет по белой линии живота, то рана зашивается однослойными одиночными толстыми швами.

Инструменты

Скальпелей — 4	Игл Дешампа — 2
Пэанов — 8	Тупых крючков — 2
Пинцетов хирургических — 2	Ножниц средних — 2
Пинцетов анатомических — 1	Ножниц малых — 1
Пинцетов тонких с изогнутым концом — 1	Иглодержателей — 2
Препаровальных игл — 4	Игл режущих средних — 3
	Игл режущих больших — 3

Послеоперационный уход. Животное после операции должно быть помещено в теплое место. Пища дается на второй день после операции: в первые дни — молоко с булкой, затем — общая еда.

УДАЛЕНИЕ БРЮШНЫХ СИМПАТИЧЕСКИХ ГАНГЛИЕВ СОЛНЕЧНОГО СПЛЕТЕНИЯ (ПАРАВЕРТЕБРАЛЬНЫХ СИМПАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ)

К брюшным симпатическим узлам солнечного сплетения относятся все ганглиозные нервные образования, расположенные между обоими надпочечниками на нижней полой вене и аорте. Узлами солнечного сплетения являются следующие ганглии: *g. mesentericus super.*, *g. coeliacus*, *g. semilunaris* и т. д. Количество и расположение симпатических узлов всего солнечного сплетения у собак крайне вариабельно, так как нередко узлы сливаются вместе, и это меняет как их взаимное расположение, так и число. Более или менее постоянное место занимают полулунные узлы, лежащие около надпочечных желез (рис. 79 и 83).

Для удаления узлов солнечного сплетения кожно-мышечный разрез проводится по средней линии живота, длиной около 12—15 см. Приходится довольно широко открывать брюшную стенку, так как иначе будет трудно работать в глубине полости живота.

После вскрытия брюшной полости ассистент оттесняет обеими руками внутренности вправо и вверх, стремясь обнажить область надпочечников.

Оператор отыскивает левый надпочечник; несколько вверх и медиальнее от него сквозь брюшину просвечивает полулунный симпатический узел. Брюшину над ганглием прорывают препаровальной иглой. Рекомендуется сразу перерезать подходящий к узлу п. *splanchnicus* (рис. 83), так как в противном случае препаровка узла может повести при недостаточно глубоком наркозе к рефлекторной остановке дыхания или сердечной деятельности.

После того как перерезан чревный нерв, за узел захватывают пэаном и осторожно срезают остроконечными ножницами нервные веточки, идущие к надпочечнику. Здесь также могут проходить мелкие артерияки и надо быть очень внимательным, чтобы не перерезать сосудик вместо нерва. Когда этот узел со стороны надпочечника уже освобожден, начинают отсепаровывать лежащие медиальнее остальные узлы, которые также захватываются последовательно пэанами (рис. 83). Подтягивая за пэан, приступают

выпрепаровыванию отходящих от узлов веточек, идущих в окружающую ткань. Узлы друг от друга отсепаровывать не следует, так как все солнечное сплетение лучше удалить вместе, что гарантирует максимально возможно полное удаление брюшных симпатических паравертебральных ганглиев.

Обычно нервные стволы, идущие от *g. coeliacum* и *g. mesentericum*, тесно сплетают артериальные стволы *a. coeliaca* и *a. me-*

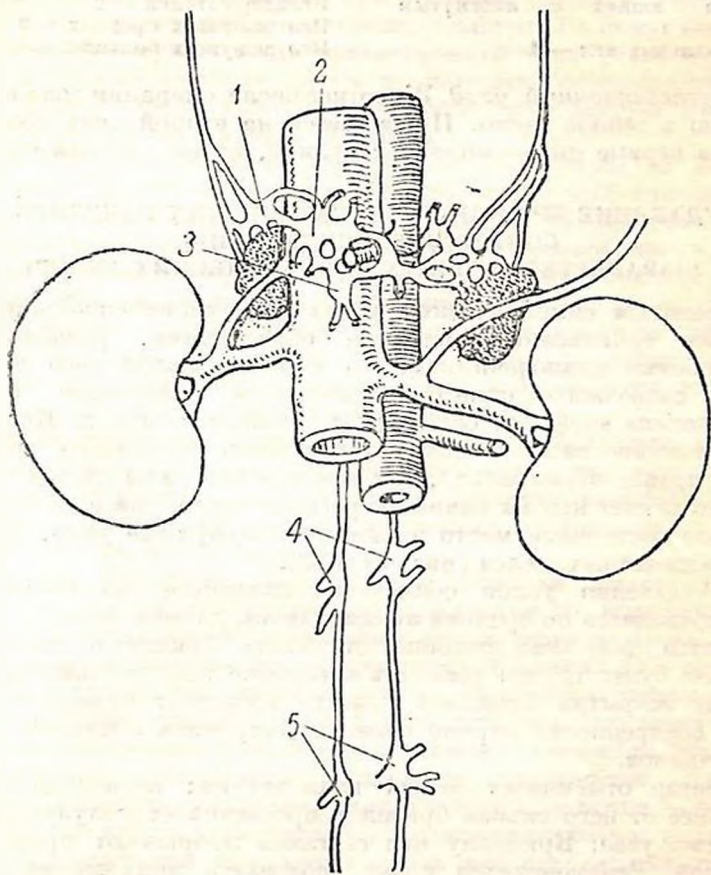


Рис. 83. Топографическое расположение узлов солнечного сплетения. 1 — правый полулунный узел; 2 — *g. mesentericum superior*; 3 — *g. coeliacum*. Под полую вену и аорту выходят правая и левая симпатические почки; 4 и 5 — узлы пограничных стволов.

venterica superior. Надо быть сугубо внимательным и осторожным, чтобы, срезая нервные веточки узлов, идущие к кишечнику, не поранить этих артерий. Последнее очень легко можно сделать, так как окраска симпатических ганглиев и цвет стенки артерии очень близки, особенно если они смазаны кровью. В данном случае выручает главным образом пульсация кровеносных сосудов. Вследствие только что сказанного, описываемая операция является кропотливой и требующей все время неустанныго внимания.

Заканчивается удаление узлов солнечного сплетения иссечением полулунного узла с правой стороны, и все отпрепарованные ганглии удаляются из брюшной полости.

Брюшная рана зашивается послойно или одним узловым швом, идущим через все слои, если собаку предполагают оперировать вторично.

Инструменты

Скальпелей — 1	Игл Дешампа — 2
Пранов — 6	Ножниц средних — 2
Пинцетов хирургических — 3	Ножниц малых — 1
Пинцетов тонких с загнутым концом — 1	Иглодержателей — 2
Препаровальных игл — 1	Игл режущих средних — 3
	Игл режущих больших — 3

Послеоперационный уход — такой же, как и в предыдущей операции.

ОДНОМОМЕНТНОЕ УДАЛЕНИЕ ПРЕВЕРТЕБРАЛЬНЫХ И ПАРАВЕРТЕБРАЛЬНЫХ СИМПАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Для достижения максимально возможной денервации брюшной полости со стороны симпатической нервной системы необходимо произвести как удаление симпатических цепочек (превертебральных узлов), так и брюшных симпатических ганглиев солнечного сплетения (паравертебральных узлов) (рис. 83).

Эти две операции производятся одномоментно. Через широкий брюшной разрез по белой линии живота сначала удаляются оба пограничные ствола, как это описано на стр. 123, затем переходят к удалению всех узлов солнечного сплетения (см. стр. 125).

Рана зашивается или послойно или одним узловым швом, захватывающим все слои сразу.

Инструменты

Скальпелей — 1	Игл Дешампа — 2
Пранов — 8	Ножниц средних — 2
Пинцетов хирургических — 3	Ножниц малых — 1
Пинцетов анатомических — 1	Тупых крючков — 2
Пинцетов тонких с загнутым концом — 1	Иглодержателей — 2
Препаровальных игл — 1	Игл режущих средних — 3
	Игл режущих больших — 3

Послеоперационный уход. У животных с удаленными симпатическими ганглиями брюшной полости нарушается терморегуляция, особенно резко при одновременном удалении превертебральных и паравертебральных узлов. Эти животные должны всегда содержаться, особенно первое время после операции, в теплом помещении. В дальнейшем надо следить, чтобы не было резких колебаний температуры, и животное не охлаждалось или не перегрелось (например летом на солнце), что одинаково вредно для собаки.

Корм дается, начиная со второго дня после операции, — сначала молоко, потом молоко с булкой, затем постепенно прибавляется и общая пища.

У этих собак в течение всей их жизни имеются нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта: поносы, чередующиеся с запорами, которые опять сменяются нормальным стулом. Особенно изнурительными бывают поносы, которые иногда не поддаются никакой терапии, и животное погибает от истощения. В этих случаях лекарственные мероприятия далеко не всегда бывают эффективны, но некоторое благоприятное действие оказывает перемена диеты. В некоторых случаях я получала прекрасный эффект при аутогемотерапии. Собакам внутримышечно вводилась кровь — (8,0—10,0 см³), взятая у них же из вены. Понос прекращался, и собаки очень быстро оправлялись, прибавляя в весе.

Уход за операционной раной обычный, но ввиду обширного разреза швы, особенно если рана зашита в один ряд, снимаются не ранее 7—8 дня и то через 2—3 шва. Раннее снятие швов может повести к расхождению краев раны и выпадению петель кишок, что приводит к гибели животного.



Отв. редактор доц. Э. Ш. Айрапетьянц

Подписано к печати 28-II-1947 г. М-01915. Тир. 3000 экз. Уч.-изд. л. 10 1/4.
Печ. л. 8. Заказ. № 253.

Отпечатано с матриц в типографии ЛГОЛУ
Ленинград, Университетская наб., 7/9.

ԳԱՍ Հիմնարար Գիտ. Գրադ.



FL0550376

Цена 12 руб.

07/13

PD $\frac{11}{38032}$