



И. Н. РЕМБЕЗ, Т. П. КЛИНСКАЯ

**ПЕРЕВЯЗКА
МАГИСТРАЛЬНЫХ
АРТЕРИЙ МАЛОГО
ТАЗА С ЦЕЛЬЮ
ОСТАНОВКИ
КРОВОТЕЧЕНИЯ**

(КОНСПЕКТЫ ЛЕКЦИИ)

МВ и ССО УССР
УЖГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
И. Н. РЕМБЕЗ и Т. П. КЛИНСКАЯ

ПЕРЕВЯЗКА МАГИСТРАЛЬНЫХ
АРТЕРИЙ МАЛОГО ТАЗА
С ЦЕЛЮ
ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ
(конспекты лекций)

Ужгород — 1964

ВВЕДЕНИЕ

Вопрос остановки кровотечения из разорванных сосудов путем перевязки магистрального сосуда, несмотря на свою чрезвычайно большую давность, до сих пор нельзя считать окончательно разрешенным.

В частности, окончательно не изучена судьба органов малого таза после перевязки внутренних подвздошных (подчревных) артерий, если в результате этой операции сохраняются половые органы, хотя и имеются отдельные клинические наблюдения с благоприятным исходом. Правда, эти наблюдения в основном относятся к области онкологии.

В акушерской практике при разрывах матки из-за невозможности лигирования разорванного сосуда нередко возникают жизненные показания к перевязке обычно одной из внутренних подвздошных артерий. Жизненные показания к перевязке, по крайней мере, одной из указанных артерий могут возникнуть и во время гинекологических операций для остановки внезапно начавшегося кровотечения. Следовательно, рациональность перевязки магистральных артерий малого таза при определенных патологических ситуациях несомненна.

Если же к этому добавить, что основной причиной смертности женщин при разрывах матки является неостановленное кровотечение, то изучение в эксперименте и клинике последствий перевязки внутренних подвздошных артерий приобретает еще большее значение.

Удаление тела и даже всей матки в подобных случаях обычно не ведет к цели, а лишь приближает смертельный исход. Несмотря на это, до сих пор многие акушеры при разрывах матки операцию ее удаления считают основным способом лечения.

Радикализм акушеров объясняется, во-первых, тем, что операцию удаления матки они считают самым надежным способом остановки кровотечения; во-вторых, — опасностью инфекции.

Показанием к операции удаления матки при ее разрывах Р. М. Осповат считает отягощенный акушерский анамнез, А. Я. Блиндер — наличие обширных разрывов с разможенными краями, К. Н. Большакова и К. Ф. Богуш — комбинированные разрывы матки и мочевого пузыря с большими гематомами в широких связках.

Во всех случаях разрывов матки, А. Е. Емшанова, Чаудхури (Р. К. Chaudhuri), Биркем, Дохерти, Пиккет (F. F. Birkam, E. A. Dougherty, G. W. Pichette) считают, что удаление тяжелотравмированной, инфицированной матки способствует надежной остановке кровотечения и предохраняет организм от развития инфекции.

И лишь в последнее время в акушерстве наметилась тенденция оперативные вмешательства при разрывах матки проводить по принципу сохраняющей хирургии.

Гуманное отношение к женщине, стремление сохранить функцию деторождения, а следовательно, и радость материнства заставляют всех сторонников этого метода (В. И. Ледомский, Л. С. Персианинов, М. С. Соловьева, И. Н. Рембез и др.) решительно высказаться за сохранение матки, по возможности, при любом разрыве; по их наблюдениям, быстро и экономно проведенная операция дает лучшие результаты.

Л. С. Персианинов считает, и мы полностью поддерживаем это мнение, что для женщины, находящейся в тяжелом состоянии в результате огромной потери крови, такая большая добавочная травма, как ампутация матки, может предрешить летальный исход.

Массивные кровотечения из разорванной матки, особенно в сочетании с разрывом маточных артерий; неотвратно ведут к гибели больной. Поэтому при невозможности отыскать концы сократившихся разорван-

ных сосудов в обильно пропитанной кровью параметральной клетчатке акушеры все чаще обращаются к мысли о перевязке магистральных сосудов, и, в частности, к перевязке внутренних подвздошных артерий.

Но несмотря на убедительные отдельные клинические наблюдения и экспериментальное изучение анатомии и закономерностей развития окольных путей в пределах малого таза А. А. Архиповичем и Е. И. Гончаренко, все же недостаточность сведений о коллатеральных таза, состоянии матки, мочевого пузыря и мочеточников, особенно после операции двусторонней перевязки внутренних подвздошных артерий, вынуждает практических врачей относиться к перевязке этих сосудов с большой осторожностью.

Чтобы иметь представление о всех происходящих изменениях в органах малого таза и тем самым внести какую-то ясность в решение вопроса о перевязке магистральных артерий в клинике, мы провели экспериментальные исследования состояния организма и органов малого таза после перевязки обеих внутренних подвздошных и яичниковых артерий у животных женского пола. Мы преследовали цель изучить коллатеральное кровообращение в области малого таза, закономерности и сроки образования новых окольных путей, структурные изменения в тканях анемизированной матки, яичников, мочевого пузыря, мочеточников и сосудах малого таза, а также функциональную приспособляемость перечисленных органов, т. е. сохранение присущих для них функций, после двусторонней перевязки упомянутых артерий.

Дополнительной перевязкой яичниковых артерий мы стремились в эксперименте добиться полного исключения матки из круга кровообращения и тем самым создать предельно тяжелые для нее условия, а беря в опыт животных разных видов, кроме того, ставили целью изучить видовые особенности пластичности сосудов.

Результаты экспериментальных исследований использовались и проверялись нами в клинике, как, впрочем, и результаты многолетних клинических наблюдений проверялись и уточнялись в эксперименте.

Несмотря на исключительную важность проблемы борьбы с акушерским кровотечением путем перевязки

магистральных артерий малого таза, сведения о последних достижениях акушерской науки в этой области разбросаны в различных источниках и порой недостаточны и противоречивы.

Это и побудило нас предложить настоящее пособие в надежде на то, что оно, хотя в какой-то мере, восполнит пробел и облегчит внедрение в практику родовспомогательных учреждений в принципе технически простой спасительной операции.

akusher-lib.ru

ИЗУЧЕНИЕ КОЛЛАТЕРАЛЕЙ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Цель перевязки сосудов предельно ясна. Последствия же зависят от того, как скоро наладится коллатеральное кровообращение и какие изменения произойдут в выключенном органе.

Впервые научное объяснение процессу развития коллатералей было дано в экспериментах Н. И. Пирогова.

В своей работе «Является ли перевязка брюшной аорты при аневризме паховой области легко выполнимым и безопасным вмешательством?» Н. И. Пирогов в 1838 году отметил, что несмотря на развитие коллатералей в пределах брюшной полости и нижних конечностей, смерть, часто наступающая после перевязки брюшной аорты, зависит от сильного прилива крови к сердцу.

Им в опытах на животных было доказано, что постепенное сужение аорты легче переносится, чем ее одномоментная перевязка. Уже в те годы он заметил, что животные неодинаково реагируют на перевязку аорты: у крупных животных расстройства выражены резче, чем у мелких, т. к. у последних общий просвет всех коллатералей превышает просвет аорты.

Одновременно с подробным описанием анастомозов и окольного кровообращения после перевязки аорты выше отхождения от нее почечных артерий в этой работе впервые паралич конечностей объясняется изменением в спинном мозгу и в окончаниях нервов (Н. И. Пирогов).

Многогранный труд Н. И. Пирогова по вопросу коллатерального кровообращения оказал большое влияние на работы советских ученых: С. И. Щелкунова, И. П. Петрова и многих других.

Продолжая изучение коллатерального кровообращения при перевязке аорты на животных, С. И. Щелкунов поставил перед собой две задачи. Первая заключается в том, чтобы установить окольные пути при перевязке на различном уровне артериальной магистрали. Вторая — путем перевязки крупной артерии внести побуждающий фактор в сосудистую систему и тем самым вскрыть потенциальные свойства окольных артерий. В опытах, поставленных на кошках и собаках, С. И. Щелкунов при перевязке аорты в первое время не наблюдал увеличения размера всех заметных на глаз предсуществующих коллатералей. В последующее же время развиваются самые короткие артериальные пути, которые при этом сильно расширяются. Следовательно, расширение всех предсуществующих анастомозов, эта первая реакция сосудов на перевязку делает возможным даже при выключении аорты и нижней полой вены сохранить некоторое кровообращение. Уже через 5 минут концентрация краски, введенной в изолированную систему аорты, делается равномерной в сосудах всего организма (И. П. Петров и В. Н. Некрасов), даже в случаях перевязки брюшной аорты выше почечных артерий.

Новейшие данные А. Р. Радзиевского, применившего метод предварительного стенозирования крупных сосудов, впервые предложенный Н. И. Пироговым, свидетельствуют о том, что предварительное выключение каудального отдела аорты у собак и кошек вызывает развитие мощных коллатеральных путей в обход среднего отдела брюшной аорты, поэтому последующее (обычно смертельное) высокое выключение ее становится менее опасной для жизни животного операцией.

Опыты по перевязке аорты на разных уровнях убедительно показали, что «кровеносная система животных обладает колоссальными резервными возможностями, изумительной пластичностью, огромной способностью приспособления к изменившимся условиям кровообращения (Б. А. Долго-Сабуров).

Вот почему дальнейшей задачей экспериментаторов

стало выяснение тех возможностей, которые тот или иной сосуд в себе заключает.

Работы В. Н. Тонкова и его учеников проводились во всех областях животного организма и неопровержимо доказали почти неограниченную способность сосудистой системы к коренным функциональным и морфологическим преобразованиям. Поэтому перевязка всякой артерии имеет смысл и может быть осуществлена без омертвления соответствующего участка тканей, важным условием для чего является наличие достаточного количества коллатералей.

На V Всесоюзном съезде морфологов один из основателей учения о коллатеральном кровообращении В. Н. Тонков указал на необходимость дальнейшего развертывания экспериментальных исследований, посвященных изучению окольного кровотока, одного из ведущих вопросов советской школы экспериментаторов, отметив теоретическое и практическое значение этой проблемы (П. З. Гудзь).

В. Н. Тонков и Б. А. Долго-Сабуров считали, что развитие коллатеральных путей вслед за всяким нарушением кровотока — это сложный биологический процесс приспособления организма к новым условиям кровообращения.

Экспериментальное выключение сосудов и наблюдения за процессом приспособления органов к новым условиям кровоснабжения производились почти во всех областях животного организма. Опыты на животных показали, что сосуды сердца и легких, столь жизненно важных органов, хорошо приспосабливаются при различных препятствиях кровотока в них.

Так, третья часть животных хорошо перенесла операцию перевязки сердечных сосудов в экспериментах Г. Ф. Иванова. Значительного улучшения кровоснабжения ишемированной сердечной ткани многие исследователи добиваются искусственным созданием новых путей кровотока к сердцу, подшивая к нему богато васкуляризированный сальник (А. Л. Вилковский и В. И. Казанский).

Перевязка легочных и бронхиальных артерий также не приводит к некрозу органа. Изменения же в легких после перевязки их основных сосудов заключаются в небольшом сморщивании и ателектазе выключенного из

кровообращения участка, кистозном преобразовании бронхов (М. Н. Полажинец, С. М. Сент-Умеров). Микроскопические исследования, а также видимое на глаз сращение плевры, покрывающей легкое, с реберной плеврой указывают на восстановление артериального кровоснабжения через сращение легкого с плеврой, а также за счет перикарда.

Результаты опытов на животных позволяют клиницистам при нагноительных процессах в легких идти не на удаление пораженной доли (В. С. Шапкин), а применять более щадящую операцию перевязки легочной артерии (М. Н. Полажинец). Некроза легкого при этом не наступает.

Многочисленные экспериментальные исследования системы коллатерального кровообращения проводились и продолжают проводиться в области головы и шеи.

Благодаря коллатералям, закупорка одной и даже двух магистральных сосудов головы не дает никакой симптоматики. При закупорке магистральной артерии анастомозы, осуществляющие коллатеральное кровообращение, в ответ на разницу давления крови в соединяемых ими артериях могут расширяться в 3—6 раз. При этом увеличивается и скорость кровотока, что также способствует компенсации недостающей подачи крови мозгу (З. Л. Лурье и Л. К. Брагина, И. В. Ганнушкина и В. П. Шафранова).

Как видно из сказанного, анатомическим условием для восстановления коллатерального кровообращения служат предсуществующие анастомозы. Оно восстанавливается тем скорее, чем больше имеется анастомозов и чем значительнее они по объему (И. В. Голубева).

Перевязывая сонные артерии, артерии языка, позвоночные, подключичные и другие артерии в области головы и шеи, экспериментаторы наблюдали восстановление кровоснабжения ишемизированного органа, полную анатомическую достаточность окольных путей (В. Ф. Вильховой, И. В. Голубева, В. В. Кунцевич).

Однако опыты И. В. Ганнушкина и Л. А. Андреева, проведенные на собаках и кошках, показывают, что несмотря на большие артериальные и венозные коллатерали в мозгу, полной компенсации нарушенного кровообращения не происходит. Наблюдается развитие атрофических процессов.

Появление тяжелых нарушений мозговой деятельности, особенно у старых животных, заставляют думать, что подобные нарушения условно-рефлекторной деятельности отражают тяжесть церебральной анемии.

И мы считаем совершенно справедливым утверждение Л. А. Андреева, что за критерий достаточности коллатералей нужно брать не только морфологические преобразования самих сосудов, но и состояние тканей анемизированной области.

В подтверждение этой мысли можно сослаться на опыты В. Я. Брайцева, который показал, что перевязка селезеночной артерии вызывает сдвиги в кровообращении, нарушение структуры селезенки, т. е. перевязка сосудов вызывает сдвиги, аналогичные тем, которые происходят после спленэктомии, но количественно менее выраженные, и появляются они медленнее. Следовательно, даже хорошо развитые анастомозы и коллатерали не спасают активные элементы тканей селезенки, почки и других органов от фиброзного перерождения, гиалиноза клубочков и соединительнотканного замещения с атрофией паренхимы (В. Я. Брайцев, Т. П. Горбашева и М. Н. Федорова, Н. Д. Чхолария).

Наблюдения за результатами перевязок самых разнообразных сосудов показали, что все упомянутые изменения в анемизированных органах, а также воспалительные и гангренозные изменения зависят от места перевязки сосуда (М. С. Лисицын).

Гангрена органа, наблюдаемая после перевязки некоторых сосудов, ставит перед экспериментаторами задачу изучения того окольного кровообращения, восстановление которого давало бы животному возможность благополучно перенести оперативное вмешательство.

Так, было установлено, что выключение трех-четырех артерий желудка все-таки ведет к слабому заполнению сосудистой системы органа кровью, тогда как выключение всех его артерий ведет к полной остановке кровотока (Т. А. Малюгина); перевязка четырех тощекишечных артерий переносится животным хорошо, в то время как перевязка пяти таких же артерий ведет к смерти животного (А. Быстров).

Таким образом, на основании экспериментальных исследований, проводившихся на различных сосудах и

с разными целями, установлены определенные закономерности в развитии коллатерального кровообращения.

Результаты проведенных экспериментов свидетельствуют об огромной пластичности кровеносного русла надпочечных желез, отражающей динамику формирования коллатеральных путей и структурных изменений в этих органах после частичного или полного выключения их приводящих и отводящих сосудов.

Выключение надпочечных ветвей почечной артерии существенно не отражалось на васкуляризации надпочечника, благодаря наличию многочисленных связей их с капсулярной артериальной сетью. Уже со 2—7 дня после операции сосудистое русло неравномерно заполняется инъекционной массой по расширенным анастомозам и артериальным веточкам (Е. И. Атаманчук, Н. В. Долишний).

В опытах на сосудах пищевода, ободочной и толстой кишке также установлено, что пластичность сосудов этих органов достаточна для образования коллатерального кровообращения (В. Л. Зеляк, В. Д. Маковецкий, Л. П. Кирильчук).

Наибольший процент патологических изменений дает перевязка общей подвздошной и бедренной артерий (М. С. Лисицын).

Одновременное выключение общей и наружной подвздошных артерий приводит к параличу задних конечностей у кроликов (П. З. Гудзь). Но вскоре функция конечностей восстанавливается, как выяснилось, за счет более чем двадцати предсуществующих анастомозов подвздошной и бедренной артерий с другими сосудами, среди которых внутренней подвздошной артерии принадлежит большая роль (П. З. Гудзь, Н. Введенский).

Если выключение таких крупных артериальных магистралей, какими являются общая подвздошная и бедренные артерии, все же не ведет орган к гибели в силу развитой сети коллатеральных путей, то яичник находится в значительно лучших условиях, т. к. кроме яичниковых артерий орган дополнительно получает кровь по сосудам и капиллярам собственной и подвешивающей связок яичника, по сосудам широкой маточной связки, по сосудам и капиллярам, имеющимся в ряде случаев в пожилом возрасте в различных по виду спайках яичника (Л. Е. Этинген).

Благодаря наличию довольно многочисленных предсуществующих анастомозов, изолированная перевязка яичниковых артерий не влечет за собой грубых структурных изменений в тканях яичника. Отмечается только перекалибровка кровеносных и лимфатических сосудов — расширение в полтора-два раза оставшихся не перевязанными.

Л. Е. Этинген считает, что только пережатие всех сосудов, подходящих к яичнику с медиальной стороны, сопровождается изменениями со стороны аппарата сосудов и морфологическим превращением соединительных и генеративных элементов органа.

Очаги кровоизлияний, повсеместное обеднение капиллярной кровеносной сети, расширение венул в мозговом слое, обеднение вещества яичника стероидами, перерождение генеративного аппарата, — все это свидетельствует о функциональной недостаточности возникших новых и компенсаторно расширенных существовавших ранее кровеносных путей.

Привлечение же функциональных критериев для оценки роли сосудов — коллатералей в опытах с изолированной перевязкой яичниковых артерий и вен показало высокую степень пластичности сосудистого русла яичников и матки у кроликов (Е. Д. Долго-Сабурова, Ф. В. Судзиловский).

Экспериментальные данные Ф. В. Судзиловского дополняют и подтверждают уже сложившееся в литературе мнение, что венозные коллатерали значительно более способны к морфологическим и функциональным преобразованиям по сравнению с артериальными. Тут возможности поистине неисчерпаемы (А. С. Султанов, Ф. Ш. Шарафисламов, А. М. Марцинкевичус).

Развивающиеся артериальные и венозные коллатерали в любой области сосудистой системы организма своей анатомической и функциональной достаточностью способствуют началу бурного процесса физиологической регенерации. Экспериментальные наблюдения говорят о том, что гибель органа или организма при нарушениях кровообращения наступает до структурной перестройки коллатералей (В. И. Малюк).

Начавшийся же в случаях полной достаточности окольных путей процесс регенерации по своему существу не является патологическим процессом. Он имеет

место в повседневной нормальной жизни (А. И. Абрикосов и А. И. Струков, Е. Павлов, А. А. Заварзин и С. И. Щелкунов).

Сделанные многочисленные наблюдения за тем, что улучшение сосудистых анастомозов ускоряет процессы регенерации в ишемизированных органах, заставили экспериментаторов наряду с описанием предсуществующих и вновь образованных коллатералей подумать и об искусственном увеличении их количества.

Попытка В. Р. Брайцева в 1917 году направить артериальную кровь по венному руслу при склеротических изменениях оказалась при всей своей увлекательности совершенно безуспешной: смерть подопытных собак показала, что получить «извращенное» кровообращение невозможно.

Однако за последние годы проделаны многочисленные опыты, доказывающие, что в качестве источника искусственного снабжения кровью могут быть использованы сальник, мышцы, подкожная клетчатка.

Сальник, как подвижная и хорошо васкуляризованная ткань, быстро образует перфорирующие артерии, которые проникают в почку с ее поверхности (Т. П. Горбашева, М. Ашрапова, С. А. Верхратский и В. Ф. Сенютович) или в конечность (Б. П. Кириллов).

О. А. Гоциридзе перевязывал сосуды, питающие матку, и придатки, а у 10 животных даже иссекал матку, заворачивал ее в сальник и реимплантировал. Через 12 часов сальник уже не отделялся от матки. Реимплантация же матки с резекцией сальника вела к гибели животных вследствие некроза матки.

М. Н. Федорова считает, что лучшей тканью для искусственного кровообращения при одномоментной перевязке почечных артерий являются мышцы брюшного пресса.

Экспериментальным путем установлено, что переливание крови (Н. А. Толокова), внутриартериальное введение ацетилхолина (Г. Г. Степанова), введение папаверина, гексония и пентамина (А. А. Мяздрикова), подкожное введение углекислоты (Д. Л. Ротенберг) стимулируют развитие коллатеральных сосудов.

Работами исследователей коллатерального кровообращения почти на всех сосудах живого и мертвого организма установлено, что при выключении сосудистых

магистралей восстановление кровотока происходит, главным образом, за счет сложных преобразований предсуществующих анастомозов, участвующих в формировании окольных путей (А. П. Любомудров).

По-видимому, надо считать, что для восстановления кровообращения в анемизированной области в первое время, когда о развитии коллатералей еще не может быть и речи, решающее значение имеют пластичность самих тканей и компенсаторные механизмы нервной регуляции их жизнедеятельности.

Х. Г. Ходос справедливо отмечает, что в сложном процессе восстановления кровообращения в крупном участке, когда сосуд, питающий его, лигирован, принимает участие весь организм. Судьба животного определяется не только количеством кровеносных сосудов, еще связывающих ишемическую конечность с передней частью тела и с гомологической контрлатеральной конечностью, а мобильностью и силой всей сердечно-сосудистой системы, работой аппаратов вегетативной нервной системы на периферии и в центре (цит. по Б. А. Долго-Сабурову). Поэтому наличие микроскопически видимых коллатералей не обязательно для восстановления кровотока. Это отмечали в своих опытах Б. А. Долго-Сабуров и В. Н. Черниговский, наблюдая удивительно быстрое наступление физиологической рестициации, которая значительно опережает морфологическую.

Авторы с полным для этого основанием считали, что быстрое восстановление функции органа связано с вмешательством в этот процесс центральной нервной системы: если на собаку кричали, то уже нормально функционирующая конечность становилась неработоспособной.

Свое влияние центральная нервная система осуществляет через вегетативную нервную систему (В. М. Лотис, Г. Ф. Иванов).

По мнению В. А. Опделя, симпатическая нервная система держит артерии в тонусе, поэтому перерезка симпатических нервов приводит к значительному расширению коллатералей.

Производить симпатэктомию для усиления развития коллатералей рекомендуют Ф. М. Плоткин, А. М. Брук и М. П. Вилянский, Н. А. Хлопов.

Очень важным является определение П. Г. Мелиховым понятия о сосудисто-нервном пучке как органе с единой системой иннервации. Вследствие этого перевязка всякого нерва, симпатического или смешанного, ведет к расширению сосуда (П. Г. Мелихов, Р. А. Аляви, А. М. Брук и М. П. Вилянский).

Р. А. Бардина, М. П. Вилянский и А. А. Мойсеенко своими опытами на животных уточнили сложившееся мнение, что симпатэктомия стимулирует образование коллатералей. Они считают, что всякое повреждение нервной системы, в том числе и симпатической, отрицательно сказывается на развитии коллатералей, сложность же клинических симптомов связана с реакцией нервной системы на раздражение рецепторного аппарата сосудистой стенки на месте поражения (В. Л. Хенкин), в то время как более эффективная стимуляция коллатерального кровообращения наблюдается в ранних стадиях облитерирующих заболеваний сосудов конечностей.

В соответствии с идеей нервизма в опытах Р. А. Бардиной и Р. М. Мегелы показано, что повреждение головного мозга ведет к затруднению образования коллатералей. И этот вывод совершенно логичен, т. к. разрушение нервной системы, осуществляющей регуляцию всех функций организма, не может не отразиться на его жизнедеятельности и, в частности, на образовании сосудистых коллатералей.

Центральная нервная система в процессе преобразований сосудов в коллатерали играет регулирующую роль с момента травмы сосуда и до окончательного восстановления кровообращения.

Компенсаторное расширение сосудов в первые минуты после наложения лигатуры является несомненно результатом повреждения сосудистых нервов; и всем известен временный эффект подобных расширений, имеющих реальное значение на определенный отрезок времени. Но это время нужно организму для начала преобразовательного процесса в сосудах ишемизированной области (В. В. Колесников).

Исследователей окольного кровообращения уже давно интересовал вопрос о том, происходит ли наряду с перестройкой уже известных анастомозов также и образование новых путей, т. е. новообразование сосудов.

Как мы теперь знаем, коллатерали в случае нарушения кровотока в основных стволах значительно расширяются, становятся извитыми, из сосудиков местного значения они превращаются в довольно крупные стволы типа магистралей (Б. А. Долго-Сабуров).

А. П. Любомудров на брыжейках морских свинок и ушных раковинах свинки-альбиноса после перевязки сосудов наблюдал уже через 48 часов вздутые пузырьковидные выросты стенки артерий. Это — начало роста новых сосудов, наблюдаемых непосредственно у места наложения лигатуры. Следовательно, стенка артерий обладает пластичными свойствами, выражающимися в образовании выростов, дающих начало новым сосудам. Сходные с этим картины наблюдались и в исследованиях Б. А. Долго-Сабурова и его учеников.

Исследования В. П. Курковского, специально посвященные этой теме, показали, что прямые анастомозы могут развиваться не только из сосудов стенки перевязанных сосудов, но источником их образований могут быть также капилляры, врастающие в эту область из грануляций.

Естественно, не во всех случаях эти новообразованные сосуды-коллатерали могут иметь существенное значение, т. к. основные, важные для нормализации кровообращения изменения происходят в ранее существовавших окольных путях.

Для понимания процесса развития коллатерального кровообращения имеет значение решение вопроса о том, за счет каких сосудов образуются окольные пути: предсуществующих или вновь образованных.

Исследования М. П. Вилянского показали, что восстановление рисунка артериальной системы происходит по предсуществующим анастомозам, которые начинают функционировать уже через небольшое время после перевязки, в то время как прямые, короткие, анастомозы возникают через 3—4 месяца.

Следовательно, решающее значение принадлежит предсуществующим коллатералам.

Было установлено, что кровообращение на конечностях (В. Н. Тонков, В. В. Колесников, Б. А. Долго-Сабуров), в стенке туловища (В. В. Колесников) и в области шеи (В. В. Колесников, А. П. Любомудров) развивается главным образом за счет мышечных ана-

стомозов, которые являются обширным предсуществующим руслом, берущим на себя значительную тяжесть функциональной нагрузки, а затем уже за счет сосудов нервных стволов, иногда сосудов сосудов, сосудов костей и кожных артерий.

Включение в кровообращение «резервной» сосудистой системы и развитие коллатералей из сосудов мышц, кожи, нервов, костей в достаточной мере компенсируют кровоснабжение органа при нарушенной проходимости магистральных кровеносных сосудов. Важное значение при этом имеют сроки, в течение которых развивается достаточное окольное кровообращение.

И. П. Новиков уже через один час после перевязки сосуда наблюдал расширение капилляров, отчетливое выявление дополнительной сосудистой сети в виде мелких артерий и, по-видимому, расширенных капилляров, анастомозирующих между собой, по которым контрастное вещество, хотя и в незначительном количестве, но смогло пройти в артерии дистальнее тромба. Через 5 дней видно на рентгенограмме, что на оперированной конечности имеет место сильное расширение предсуществующих коллатеральных путей. Некоторые из них начинают приобретать извилистость, столь характерную для коллатеральных сосудов (П. З. Гудзь).

По мнению П. З. Гудзя, в это время большую роль играют сосуды кожи. На шестые сутки кровотока, наблюдаемый в сосудах ушной артерии, полностью восстанавливается (В. И. Малюк).

Через 12 дней на ангиограммах выявляется более густая сосудистая сеть, и в это время начинается выделение главных коллатеральных путей (И. П. Новиков, П. З. Гудзь). К концу второго месяца наблюдается уже хорошо развитая сеть коллатералей, наиболее полноценная для организма (И. П. Новиков).

Но в условиях живого организма количество функционирующих коллатеральных путей не является стационарным, неизменным. В каждый определенный момент функционирует только часть коллатерального русла, остальные сосуды находятся как бы в резерве, пробуждаясь к жизни под влиянием тех или иных условий (М. П. Вилянский, Г. А. Степанова).

Вступающие в действие коллатерали в ряде органов (пищевод, желудок, мочевой пузырь, матка и др.)

компенсаторно проявляют в условиях ишемии все более нарастающую функциональную достаточность, удовлетворяющую потребностям органов, на уровне, предупреждающем возникновение в них значительных трофических расстройств (Е. П. Мельман) и немалую роль в этом играет соотношение приводящего и отводящего русла сосудов, оказывающее влияние на скорость кровотока. При множественном блокировании органа перевязка вен спасает жизнь (Б. А. Долго-Сабуров, И. В. Валькер).

Все эти проделанные в различных направлениях эксперименты и в различных областях сосудистой системы, весь накопившийся богатый материал по-новому, в динамическом представлении освещает строение кровеносной системы, которая, как выяснилось, обладает значительными потенциальными возможностями, позволяющими выключить артериальные магистрали в самых широких пределах.

В 1896 г. отечественным ученым С. Дерюжинским впервые была произведена перевязка внутренних подвздошных артерий у собак с целью изучения влияния этой операции на простату.

Автор нашел, что перевязка внутренних подвздошных артерий сразу лишает простату притока крови. Это обескровливание органа ведет к изменениям в эпителиальной ткани железы, которые наиболее резко выражены на третьем месяце после перевязки. Однако уже к шестому месяцу начинается регенерация железистой ткани, и к восьмому месяцу жизнедеятельность железы нормализуется.

А. А. Архипович в 1958 г. одним из первых сделал попытку экспериментальным путем изучить анатомию и закономерности развития окольных путей в пределах малого таза, органы которого являются частым объектом хирургических вмешательств, при которых иногда может возникнуть крайняя необходимость в перевязке главного сосуда малого таза — внутренней подвздошной артерии.

В эксперименте на собаках и кроликах А. А. Архипович впервые произвел систематическое исследование динамики развития окольных путей тазовой области после выключения в различных вариантах внутренней подвздошной артерии.

Эксперименты с исключением артерий таза не вызывают у собак заметных внешних расстройств, кролики же чувствительны к такого рода вмешательствам. Последнее дает основание говорить о видовой специфичности приспособительных свойств сосудистой системы, которая собственно и определяет степень развития коллатерального кровообращения.

Опыты показали, что основную роль в восстановлении кровотока играют мышечные коллатерали, главными из которых являются окольные пути, развившиеся из боковых крестцовых артерий и каудальной пары поясничных артерий. Эти коллатерали являются самыми короткими, а значит и наиболее выгодными с физиологической точки зрения, т. к. они кратчайшим путем соединяют среднюю крестцовую и подчревную-крестцовую артерии с периферическим отрезком выключенной внутренней подвздошной артерии (А. А. Архипович).

Автор показал, что наряду со средней крестцовой артерией большую роль в окольном кровоснабжении играет длинный коллатеральный путь, развившийся в двуглавой и полусухожильной мышцах, а также внутренняя семенная и краниальная прямокишечная артерии (А. А. Архипович).

В результате значительного расширения внутренней семенной артерии, с одной стороны, и внутренней подвздошной артерии, с другой, развиваются внутриорганные коллатерали разного калибра.

Эти особенности кровоснабжения имеют место как в матке, так и в мочеточниках, мочевом пузыре и прямой кишке (А. А. Архипович).

В стенке мочевого пузыря развиваются анастомозы между пузырьными артериями и сосудами, сопровождающими мочеточник. Наличие большого количества артериальных анастомозов в мочевом пузыре служит анатомической предпосылкой для быстрого восстановления коллатерального кровообращения.

Сказанное в отношении мочевого пузыря в равной степени, как справедливо утверждает автор, относится и к матке с придатками. В их стенке А. А. Архипович обнаружил расширенные артериальные анастомозы, которые связывают между собой пупочные артерии (из внутренних подвздошных артерий) с внутренними семенными артериями (ветви аорты).

Достаточность окольных путей при перевязке внутренней подвздошной артерии подчеркивал и А. Ф. Златман, рекомендуя перевязывать артерию непосредственно у места ее отхождения, т. к. выше могут развиваться коллатерали.

Экспериментальные исследования закономерностей развития коллатерального кровообращения дают в руки хирургам знание до операции степени развития коллатеральных путей, а также сроков восстановления функций анемизированных органов (А. А. Архипович).

Мы полностью согласны с наблюдениями А. А. Архиповича и Т. В. Васильевой, что разные виды животных неодинаково переносят выключение крупной артериальной магистрали, хотя в принципе сосудистая система животных обладает колоссальными резервными возможностями.

В 1959 году аналогичные исследования провел Е. И. Гончаренко, который у 10 кроликов перевязывал с двух сторон внутреннюю подвздошную артерию и одновременно выключал каудальную брыжеечную артерию, чтобы полностью прекратить приток крови к органам малого таза.

Автор в опытах не отметил патологических отклонений со стороны ишемизированных органов, а что очень важно, детородная функция матки после операции перевязки питающих ее сосудов сохраняется. Непосредственным результатом двусторонней перевязки внутренних подвздошных артерий является залустение периферических концов и уменьшение в диаметре этих сосудов. Наряду с этим наибольшее увеличение в поперечнике автор отметил в средней хвостовой артерии.

Предпринятые экспериментальные исследования по перевязке маточных и яичниковых артерий, однако, наряду с быстрым восстановлением сократительной способности матки, благодаря предсуществующим анастомозам и вновь развитым коллатеральным путям, говорят и о том, что нарушение васкуляризации яичников после перевязки яичниковых и маточных артерий ведет в первые месяцы после операции к выраженной в различной степени атрофии органа, несмотря на анатомически достаточно развитую сосудистую сеть яичников (Т. В. Катурбаш). У всех беременных животных после перевязки маточных сосудов происходили преждевре-

менные роды вследствие нарушения маточно-плацентарного кровообращения (Д. Ю. Минович, Н. А. Чичинадзе), что, как нам кажется, является предостережением от увеличения перевязкой маточных сосудов в клинике.

Таким образом, несмотря на то, что в эксперименте нельзя в полной мере воспроизвести то, что имеет место в организме человека (А. В. Сосунов), все-таки в опытах на животных, широко пользуясь морфологическим методом, мы познаем жизненно важные закономерности сосудистой системы в развитии коллатерального кровообращения, которые можно в дальнейшем перенести в клиническую практику.

Метод морфологического исследования, как объективный метод, достоверно показывает экспериментаторам все изменения в сосудистой системе и строении тканей исследуемых органов.

Способов изучения образования коллатеральных сосудов существует очень много, каждый из них имеет то или иное преимущество, но можно с достоверностью отметить совершенствование методик исследования в соответствии с развитием вопроса о коллатеральном кровообращении.

С помощью различных методов уже изучена сосудистая система и ее анастомозы всего человеческого организма (Н. А. Асатиани, Б. Н. Мошков, С. Н. Давыдов, В. Н. Степанова).

Состояние кровеносных сосудов в живом организме можно изучить с помощью рентгеноскопии и рентгенографии (С. Вайль).

Рентгенография дает возможность наглядно представить всю сосудистую систему в целом, изучить скелетоскопию сосудов, при помощи снимков дать ясное представление о взаимоотношениях сосудов, их анастомозах, вновь образованных коллатеральных (И. Измайлова).

В качестве контрастных препаратов с успехом применяются масса Гауха (С. А. Рейнберг, А. Золотухин), водный раствор туши (Б. В. Огнев), водная взвесь сернокислого бария (И. Я. Ольхович), измененная М. Г. Привесом масса Гауха. Хорошими контрастными веществами считаются иодорганические соединения (ацетойдин, вазурик, иодлипол, липиодол, кампиодол и др.)

(Я. И. Русин, Песчетто, Валли, Реггини — G. Pescetto, P. Valli, Reggianig), а в последнее время все чаще пользуются раствором диодона — органического вещества, содержащего около 50 % иода (И. М. Островская, В. Р. Анахасян).

Кратко изложенное о развитии коллатералей, и в частности в системе внутренней подвздошной (подчревной) артерии позволяет нам прийти к заключению о необходимости более углубленного изучения на различных видах животных как состояния органов малого таза, так и состояния сосудистой системы после перевязки магистральных сосудов малого таза.

ПЕРЕВЯЗКА ВНУТРЕННИХ ПОДВЗДОШНЫХ (ПОДЧРЕВНЫХ) АРТЕРИЙ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Методики исследования. Изучая сосудистую систему малого таза, развитие коллатерального кровообращения в ней, состояние тканей матки, яичников, мочевого пузыря, мочеточников, сосудов, а также функциональную приспособляемость органов малого таза после операции двусторонней перевязки внутренних подвздошных и яичниковых артерий, мы пользовались методом прижизненной артериографии, исследованием объективных макроскопических изменений, наблюдаемых на вскрытии, подтверждая и дополняя увиденное гистологическим изучением матки, яичников, мочевого пузыря, сосудистого пучка ниже места перевязки.

В опытах на кроликах обезболивание проводили с помощью уретана. Длинной иглой раствор уретана из расчета 1 г чистого вещества на 1 кг веса животного вводили в мышцу бедра. Сон наступал через 20—30 минут и оставался достаточно глубоким в течение 1—2 часов; пробуждались животные позже, через 3—4 часа.

В опытах на собаках обезболивание проводилось подкожным впрыскиванием 1 % раствора морфия из расчета 1 мл на 1 кг веса животного, а спустя один час — введением в краевую вену уха 5 % раствора барбитала из расчета 0,5 мл на 1 кг веса.

С кожи живота у кроликов шерсть низко остригали ножницами, а у собак сбрасывали.

Животное укладывали на операционном столе на

спину, фиксируя конечности к специальным креплениям. Операция на кроликах проводилась с приподнятым ножным концом операционного стола, чтобы облегчить доступ к артериям малого таза.

Кожа живота обрабатывалась спиртом и иодом по Филончикову. Операционное поле ограждали стерильным бельем. Операции выполнялись в асептических условиях.

В гипогастральной области брюшная полость вскрывалась срединным разрезом. Рана изолировалась двумя стерильными салфетками и раздвигалась ранорасширителем (в опытах на собаках). Петли тонкого и толстого кишечника, сальник салфетками отводили к диафрагме. Наполненный мочевой пузырь покрывали салфеткой и выводили из раны.

У крольчих анатомия сосудов малого таза соответствует строению их в человеческом организме, т. е. внутренние подвздошные (подчревные) артерии отходят от общей подвздошной артерии.

Мы перевязывали внутреннюю подвздошную артерию с двух сторон, подводя иглой Дешана шелковые лигатуры по две с каждой стороны, и завязывая их на расстоянии 0,5—1 см друг от друга.

Дополнительная перевязка яичниковых артерий в ряде опытов производилась на расстоянии 2—3 см от места их отхождения от брюшной аорты, т. е. латеральнее яичников. Это нам позволило одновременно изучить изменения в яичниках и развитие анастомозов. В опытах на собаках (самках) после вскрытия брюшной полости и ограждения кишечника и мочевого пузыря стерильными салфетками над пульсирующей аортой, в месте ее деления на две общие подвздошные и подчревно-крестцовую артерии двумя анатомическими пинцетами вскрывали задний листок брюшины и края ее раздвигали на 2—3 см в длину, подчревно-крестцовую артерию (общую подчревную) пинцетами отсепаровывали. У собак (как и С. Дерюжинский) перевязывали подчревно-крестцовую артерию, так как она делится на две внутренние подвздошные артерии, в месте разветвления которых отходит среднекрестцовая артерия.

Под выделенную артерию на тонкой, но тупой игле Дешана со стороны вены подводили две шелковые лигатуры, которые завязывали на расстоянии 1,5—2 см

друг от друга. Иглой Дешана вместе с шелковыми лигатурами под артерию подводили тонкие стальные проволочки, которые после перевязки лигатуры закручивали иглодержателем и отрезали вблизи от артерии. Пользуясь этим способом, мы на рентгенограммах отмечали места перевязки сосуда. В опытах с одновременной перевязкой подчревно-крестцовой и яичниковых артерий последние перевязывались у ворот яичника, несколько медиальнее его.

После извлечения салфеток и ранорасширителя в брюшную полость вводили антибиотики. Рану послойно зашивали кетгутом и покрывали повязкой.

Беременные животные наблюдались до родов и в послеродовом периоде.

По прошествии 15—45 минут, 1, 6, 12, 18, 20 и 24 часов, 5, 7, 10, 20 дней, одного и трех месяцев животным вновь давали наркоз описанным выше способом, производили релапаротомию.

Аорту выше места ее деления на 3—4 см отсепаровывали от окружающей ее соединительнотканной клетчатки и от нижней полой вены. Пинцетом под нее подводили марлевую полоску, с помощью которой приподнимали аорту и тем самым фиксировали ее в удобном положении, а получившийся при этом перегиб сосуда уменьшал скорость кровотока в нижнем отрезке аорты и ее разветвлениях.

У кроликов вследствие малого диаметра сосудов, едва превышающего диаметр инъекционной иглы, после отсепаровки и фиксации аорты марлевой полоской кончиками глазных ножниц производился надрез ее стенки; в отверстие вводили инъекционную иглу и привязывали шелковой лигатурой, заранее подведенной под нее. После этого быстро вводили контрастное вещество (у кроликов 70 % раствор сергозина в количестве 20 мл).

В качестве контрастного вещества у собак применяли 70 % или 50 % раствор диодона, который быстро вводили через толстую инъекционную иглу в количестве 20 мл.

В тех случаях, когда контрастное вещество вводили через тонкую инъекционную иглу, т. е. медленно, концентрация диодона уменьшалась быстро протекаю-

шей кровью, сосуды заполнялись им слабо, рентгеновский снимок получался нечеткий или совсем не получался.

Интересно отметить, что введение сергозина, в отличие от диодона, у животных даже в состоянии глубокого наркоза вызывает болезненные реакции, которые проявляются в беспокойстве, выталкивании кишечника из раны резкими дыхательными движениями и др.

Рентгеновский снимок делали, когда до конца введения контрастного вещества оставалось 2—3 мл.

Сделанные рентгеновские снимки в ряде опытов через 1—2 секунды после окончания введения контрастного вещества и несколько позже оказались неудачными, т. к. током крови диодон или сергозин успевал разбавиться и пройти через сосуды малого таза.

Рентгеновские снимки делали при жесткости лучей (напряжение в трубке 100 кв), при экспозиции 0,64 секунды, при анодном токе 200 МА, напряжении в сети 200 вольт с сопротивлением до 0,65 ом. Аппарат Diagnostax M-125.

После рентгеновской вазографии животных вновь переносили в операционную комнату, где тщательно осматривали органы брюшной полости, особенно области малого таза, и результаты осмотра вносили в протокол.

При этом обращали внимание на цвет и влажность брюшины, наличие или отсутствие признаков воспаления и других изменений, консистенцию и окраску матки, яичников, мочевого пузыря, характерные особенности мочи, заполнение сосудов кровью ниже места перевязки подчревно-крестцовой, или внутренних подвздошных артерий. Тщательно изучив и описав макроскопические изменения в органах малого таза, животных забивали путем прижизненного кровопускания из перерезанной аорты.

Для гистологического исследования иссекали кусочки обоих рогов матки, яичников, обязательно с захватыванием всех слоев, мочевого пузыря, сосудов ниже места перевязки или иссекали весь сосудистый пучок.

Вырезанные кусочки тканей фиксировали в 10 % растворе формалина в банках с притертыми пробками в течение 7—15 дней, после чего готовили гистологические срезы и окрашивали обычным способом гематоксилин-эозином и по методу Ван-Гизон для выявления соединительной ткани и подтверждения гистологи-

ческих изменений, обнаруженных на окрашенных обычным способом дублированных срезах.

Препараты изучались под микроскопом при трехсоткратном увеличении.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА КРОЛИКАХ

В опыт взято 42 половозрелых крольчихи, 2 крольчихи погибли во время опыта: одна погибла от кровотечения из поврежденного сосуда, другая — на 7 день после операции, как показало вскрытие, от присоединившейся инфекции (кокцигеоз). Гистологическое исследование матки, яичников, мочевого пузыря, сосудов у второй погибшей крольчихи было проведено. В первом и третьем опытах через сутки после двусторонней перевязки внутренних подвздошных (подчревных) артерий дополнительно была произведена перевязка яичниковых артерий. У одной крольчихи была обнаружена беременность продолжительностью до 10 дней.

На 42 крольчихах поставлено 43 опыта.

Двусторонняя перевязка только внутренних подвздошных артерий произведена у 9, обеих внутренних подвздошных и обеих яичниковых — у 34 крольчих.

Послеоперационный период у крольчих протекал без осложнений (кроме одной). Через 5—6 часов после дачи наркоза животные просыпались, на второй день уже активно передвигались, принимали пищу, причем многие из них жадно набрасывались на еду. Стул появлялся на 2—3 день после операции, был обычной формы и консистенции. Мочеиспускание было нормальным с первого дня после операции. Склеры глаз и нос влажные, что указывало на отсутствие повышенной температуры и воспалительного процесса. Половое чувство сохранялось. Рана заживала первичным натяжением.

Следовательно, операцию исключения магистральных сосудов малого таза, какими являются внутренние подвздошные артерии, с дополнительной перевязкой в большинстве опытов яичниковых артерий внешне кролики переносили вполне удовлетворительно, что в какой-то мере указывает на физиологическую достаточность коллатералей.

Через указанные промежутки времени под уретано-

вым наркозом производили релапаротомию. Тщательно изучали видимые изменения в органах малого таза.

При этом замечена интересная особенность: у инфантильных интактных крольчих макроскопические изменения в органах малого таза менее выражены, чем у половозрелых. У большинства из них видимые изменения отсутствовали, у некоторых же наблюдались выраженная синюшность рогов матки и некротические очаги примерно округлой формы в диаметре от 0,1 до 0,3 см; аналогичные участки некроза, но меньших размеров, обнаружены и в стенке мочевого пузыря.

Это заставляет думать, что ткани еще неполностью развитых половых органов, и в частности матки, с недостаточной дифференцией переносят легче уменьшение кровоснабжения, хотя и у инфантильных крольчих отмечены индивидуальные особенности, проявляющиеся в различной степени приспособляемости организма к новым условиям.

Если у крольчих с инфантильной маткой лишь в единичных случаях были обнаружены патологические изменения в органах малого таза после перевязки магистральных сосудов, то у половозрелых животных, как правило, наблюдались значительные некротические, воспалительные процессы, кровоизлияния во внутренних половых органах, мочевом пузыре.

Уже при вскрытии брюшной полости подопытных животных поражает большое количество белесоватого цвета спаек, которыми матка, мочевой пузырь, тонкие и толстые кишки соединены между собой. После осторожного тупого отделения органов при тщательном их осмотре видны мелкие, в диаметре от 0,1 до 0,2 см, белые некротические участки на стенке мочевого пузыря и более выраженные и значительно больших размеров — от 0,8 до 1 см в диаметре в стенках рогов матки. Яичники не обычной белесовато-желтой окраски, а темно-коричневого цвета, уменьшены в размере, консистенция их мягкая, т. е. мы наблюдаем массивное кровоизлияние в яичниках с некротическим распадом ткани. Характерным является на слизистой мочевого пузыря гнойный налет зеленоватого цвета; моча мутная.

В опытах с исключением одних только внутренних подвздошных артерий в первые сутки наблюдается застойное полнокровие матки, укорочение и утолщение.

ее рогов без некротических изменений, а начиная с 7 дня и позже патологические изменения в органах малого таза нами не отмечены.

Характерной особенностью сосудов крольчихи является то, что яичниковая артерия представляет собой более крупный сосуд по диаметру в 2—3 раза превосходящий внутреннюю подвздошную артерию.

Совершенно ясно, что выключение яичниковых артерий вместе с внутренними подвздошными артериями значительно ухудшает питание органов малого таза, т. к. определенная часть предсуществующих анастомозов перестает принимать участие в кровообращении органов малого таза.

В поставленных нами опытах это проявляется прежде всего в усугублении картины воспаления и некроза в матке, яичниках и мочевом пузыре.

Относительно легко перенесла двустороннюю перевязку только внутренних подвздошных артерий и беременная крольчиха.

Так как сохранение беременной матки, развитие внутриутробных плодов, роды и их исход после двусторонней перевязки внутренних подвздошных артерий представляет особый интерес, мы позволим себе привести выписку из протокола опыта № 2.

О П Ы Т № 2 (I серия)

22. XII. 1962 г.

Крольчиха белая, весом 1,7 кг. Беременность около 10 дней. В 20 часов дан уретановый наркоз (10 % р-р 15 мл) внутримышечно. Лапаротомия. Перевязаны обе внутренние подвздошные артерии. Рана зашита послойно. В брюшную полость введено 300 000 ед. пенициллина.

Наблюдение. 23. XII. 1962 г. общее состояние хорошее. Операционная рана сухая. До 15. I. 1963 г. крольчиха была совершенно здорова, активно двигалась, ела. Стул и диурез нормальные с 3 дня. Склеры глаз и нос влажные. Рана зажила первичным натяжением. 16. I. 1963 г. крольчиха родила трех живых, доношенных нормально развитых крольчат. Два месяца после родов крольчиха была здоровой. Половое чувство сохранилось.

Через 84 дня (3 месяца) после перевязки внутренних подвздошных артерий крольчиха забита. Лапаротомия. Брюшина

влажная, блестящая, без признаков воспаления, нормального цвета. Рога матки равномерной яркорозовой окраски, слегка утолщены и укорочены. Яичники прежних размеров, плотной консистенции, желто-белого цвета. Мочевой пузырь розового цвета. Сосуды его стенок и широких маточных связок полнокровны.

Таким образом, результаты этого опыта показали, что после двусторонней перевязки внутренних подвздошных артерий сохранилась не только жизнеспособность матки и других органов малого таза, но сохранилось нормальное развитие беременности и нормально произошли роды.

Воспаление, очаговые некрозы, кровоизлияния в органах малого таза у крольчих с двусторонней перевязкой внутренних подвздошных и яичниковых артерий нами наблюдались вплоть до 10 дня после операции.

На 20 день после перевязки сосудов видимых изменений в матке, яичниках и мочевом пузыре мы не отметили.

При гистологическом исследовании рогов матки, яичников, мочевого пузыря и сосудов ниже места перевязки выявлены изменения, особенности и выраженность которых определяется с большей точностью, чем при макроскопическом изучении.

При изучении гистологических срезов матки отмечается заметно выраженная атрофия ее слизистой: маточные железы небольшие, в основном, мало извитые. Даже в некоторых случаях при чрезмерной гипертрофии слизистой маточные железы остаются небольшими.

Отек ткани, воспалительная реакция, а местами и разволокнение тканей органа, лимфоцитарные скопления — характерные изменения в матке, выключенной из кровообращения.

В ишемированных органах раньше всего развивается отек, реактивное воспаление. На фоне воспалительного процесса в матке прослеживаются отдельные некротические очаги.

Наши исследования показывают, что операция двусторонней перевязки внутренних подвздошных и яичниковых артерий приводит к таким глубоким изменениям структуры тканей матки, как некроз. Реактивное

воспаление и некроз тканей матки самым тесным образом связаны с застойными явлениями в сосудистой системе органа. Микроскопия препаратов позволяет отметить чрезмерное расширение мелких сосудов в стенке матки, нарушение целостности их стенки и выход крови из сосудов. В результате — ткани матки диффузно пропитываются кровью, развивается воспаление, приводящее к некрозу отдельных ее участков. Для иллюстрации всего сказанного об изменениях в матке приведем выписку из протокола опыта № 12.

О П Ы Т № 12 (II серия)

1. II. 1964 г.

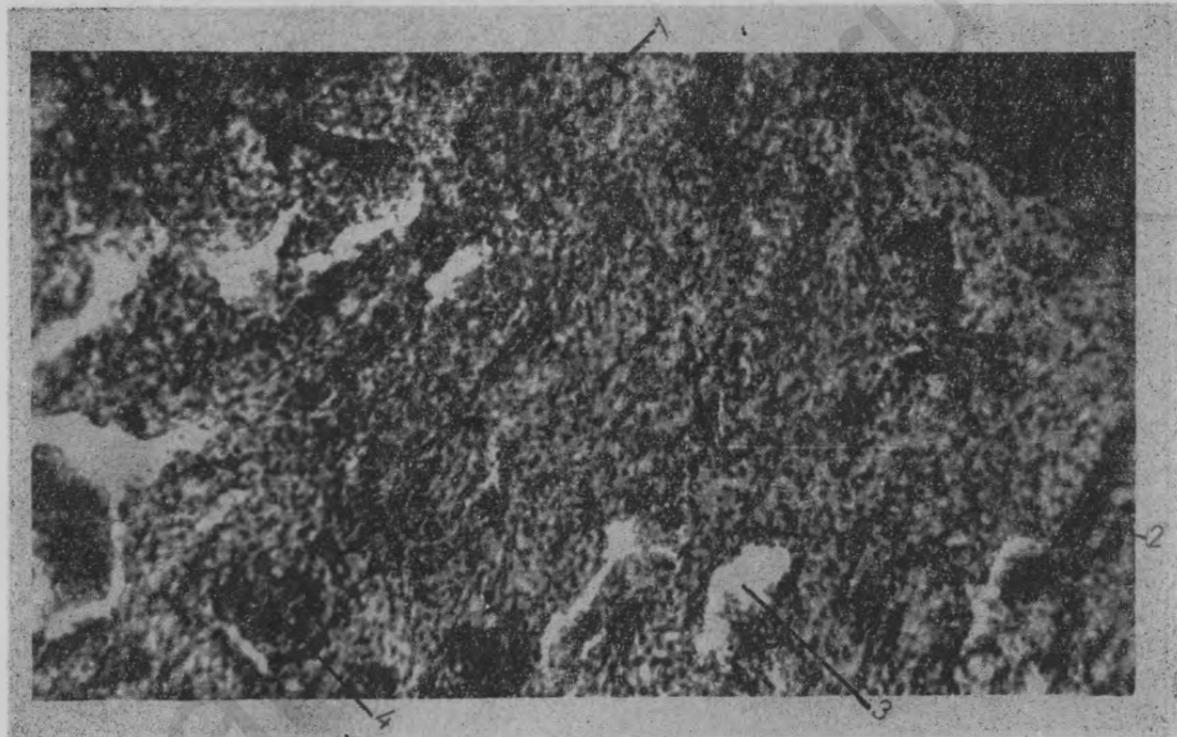
Крольчиха серая, весом 3 кг, небеременная. Дан уретановый наркоз (10 % р-р 20 мл внутримышечно). Лапаротомия. Перевязаны обе внутренние подвздошные и яичниковые артерии. В брюшную полость введено 200 000 ед. пенициллина. Рана послойно зашита.

Наблюдение. Послеоперационный период протекал без осложнений. Поведение активное, принимала пищу; стул и диурез нормальные с 3 дня. Нос и склеры глаз влажные. Рана чистая. Зажила первичным натяжением.

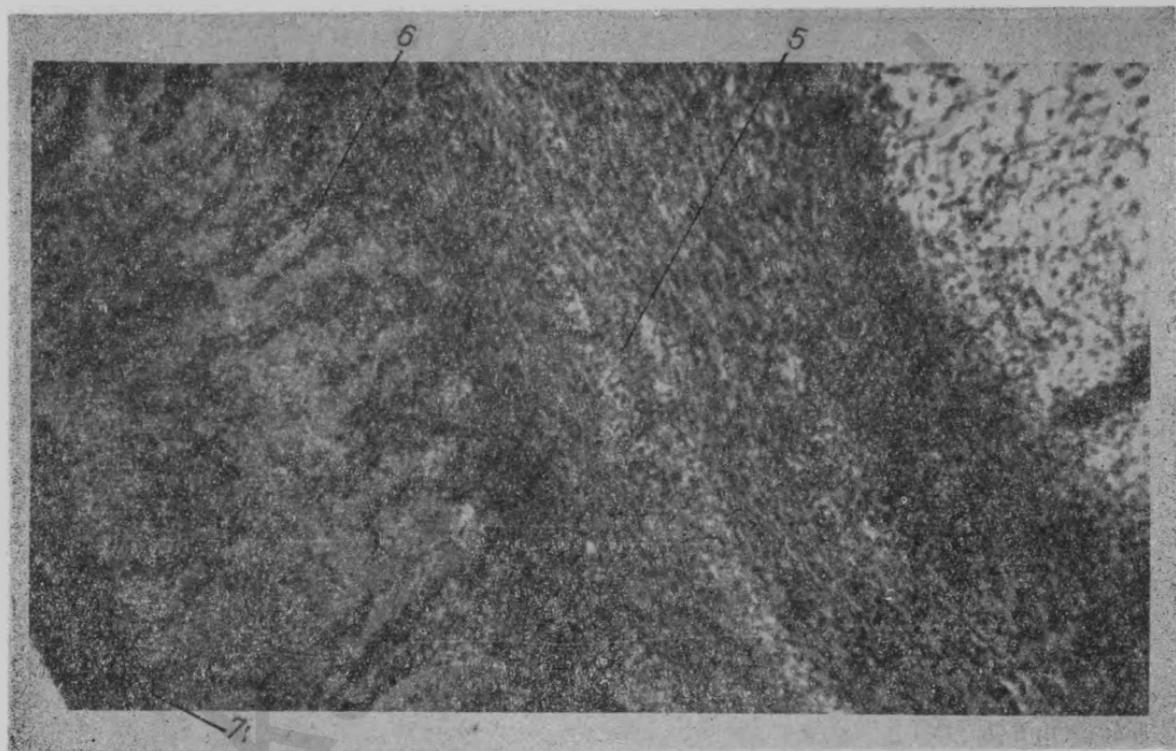
На 10 день после перевязки внутренних подвздошных и яичниковых артерий релапаротомия. В аорту введено 20 мл 70 % р-ра сергозина. Сделан рентгено снимок.

Макроскопическая картина. Рога матки спаяны с мочевым пузырем и толстым кишечником. Имеются белые некротические пятна диаметром от 0,1 до 0,2 см на месте спаек. Один яичник увеличен в размере, темнокоричневого цвета. Второй яичник нормальный. Мочевой пузырь имеет места с очень истонченной стенкой. Имеются белые некротические очаги диаметром от 0,3 до 1,0 см. Сосуды на его стенке и в широких маточных связках извитые, чрезмерно полнокровные.

Гистологические изменения. Матка. Слизистая гипертрофирована (1), однако маточные железы (2) маленькие, расположены под самым эпителием. (Микрофото № 12). В собственном слизистом слое — очаги бесструктурной розовой массы (3), множество тонкостенных, чрезмерно полнокровных сосудов (4). В мышечном слое встречаются некротические очаги (5). Сосуды сосудистого слоя полнокровны (6). Подсосудистый слой диффузно пропитан кровью (7). Сосуды есть непосредственно под брюшиной, полнокровные.



Микрофотограмма матки (№ 12).



Микрофотограмма матки № 12 (продолжение)

Ко всему сказанному следует добавить, что даже в опытах с перевязкой одних внутренних подвздошных артерий воспалительные и некротические изменения имеются в ткани матки одновременно с пропитыванием всех ее слоев кровью.

Таким образом, основываясь на наших наблюдениях, можно с полной уверенностью утверждать, что операция двусторонней перевязки внутренних подвздошных и яичниковых артерий, равно как и перевязка одних внутренних подвздошных артерий, не безразлична для матки, однако к смерти органа не ведет.

Внутренние подвздошные артерии, являясь главными артериальными магистралями, питают кровью и мочевой пузырь.

Поэтому, несмотря на продолжающееся кровоснабжение органа из системы общей подвздошной артерии через краниальную пузырную артерию, в стенке мочевого пузыря, так же как и в матке, наблюдается реактивное воспаление, местами очаговые некрозы, кровоизлияние. Для большей убедительности сказанного приведем выписку из протокола № 14.

О П Ы Т № 14

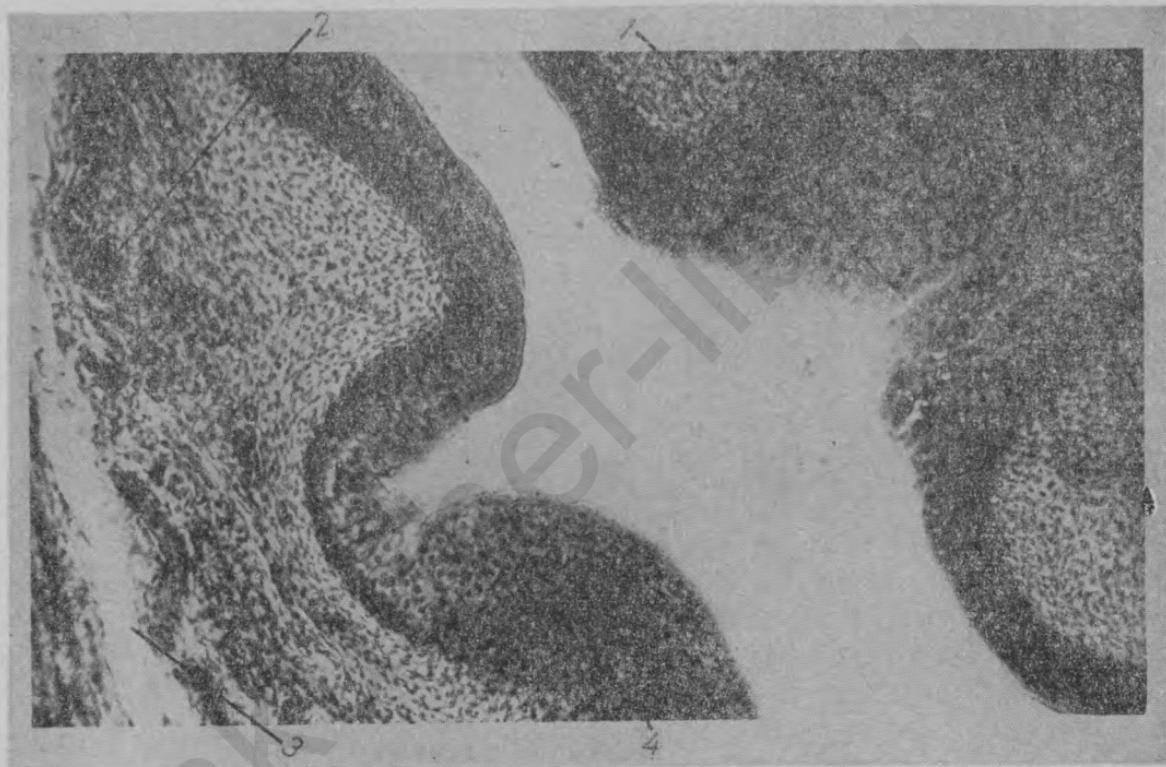
1. II. 1964 г.

Крольчиха белая, весом 3 кг, небеременная. Дан уретановый наркоз (10 % р-р 25 мл внутримышечно). Лапаротомия. Перевязаны обе внутренние подвздошные и обе яичниковые артерии. В брюшную полость введено 200 000 ед. пенициллина. Рана послойно зашита.

Наблюдение. Послеоперационный период протекал без осложнений. Поведение кролика активное, принимает пищу. Стул и диурез нормальные со 2 дня. Склеры глаз и нос влажные. Рана чистая. Зажила первичным натяжением.

На 10 день после перевязки внутренних подвздошных и яичниковых артерий релапаротомия. В аорту введено 20 мл 70 % р-ра сергозина. Сделан рентгенснимок.

Макроскопическая картина. Матка инфантильная. Рога матки равномерного синюшного цвета. Левый яичник синего цвета, с большим кровоизлиянием в нем. Мочевой пузырь содержит гнойную зеленую мочу. Имеет очаг некроза белого цвета, плотной консистенции. В широкой маточной связке, на стенке мочевого пузыря — малое количество кровеносных сосудов.



Микрофотограмма мочевого пузыря № 14

Гистологические изменения.

Мочевой пузырь. Переходный эпителий местами десквамирован и пролиферирован (1). Слизистая местами инфильтрирована лейкоцитами. (4). См. микрофото № 14. Слизистая содержит много мелких полнокровных сосудов (2). Мышечный слой разволокнен и отечен (3). За ним идет ряд полнокровных мелких сосудов. Сероза содержит лейкоциты.

Дополнительная окраска препарата по Ван-Гизон подтвердила все сказанное.

Изучая гистологические срезы тканей матки, мочевого пузыря и яичников, на фоне реактивного воспаления и некротических очагов размягчения уже к 9—10 дню опыта мы замечаем образование регенерационной ткани, т. е. наличие в этих органах большого количества соединительной ткани, окружающей мелкие тонкостенные, полнокровные сосуды (см. выписку из протокола № 17).

ОПЫТ № 17 (II серия)

1. II. 1964 г.

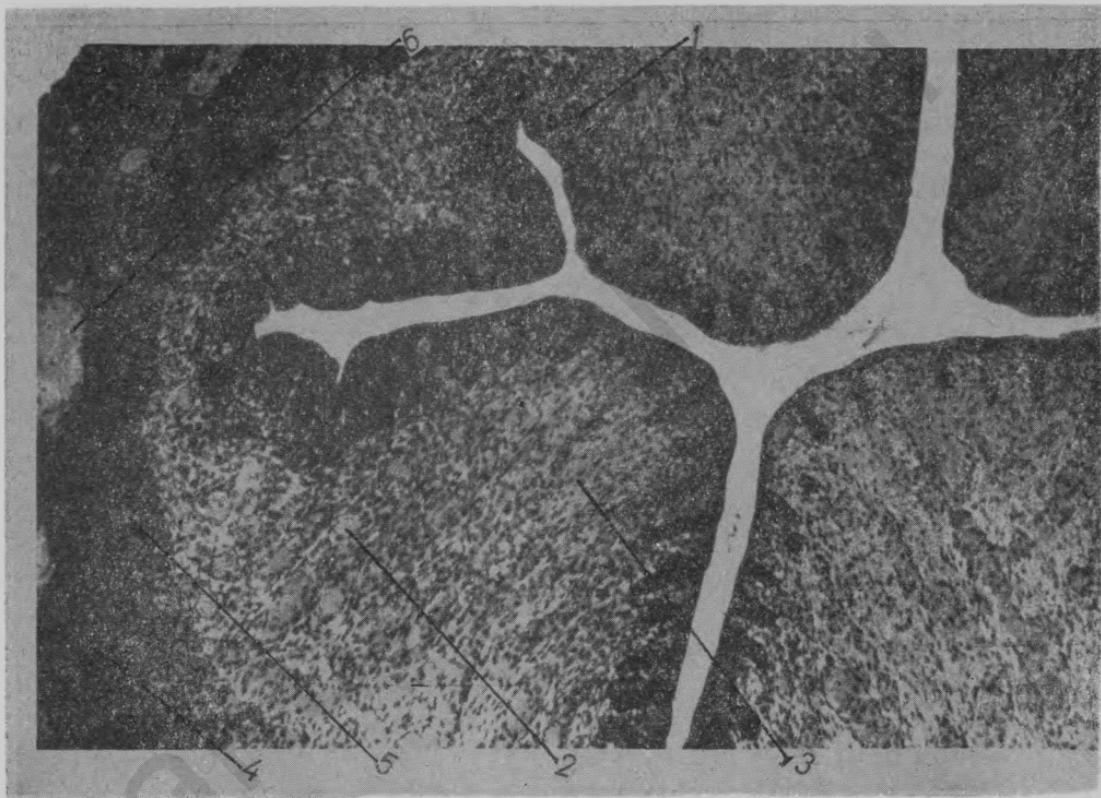
Крольчиха серая, весом 4 кг, небеременная. Дан уретановый наркоз (10 % р-р 25 мл внутримышечно). Лапаротомия. Перевязаны обе внутренние подвздошные и яичниковые артерии. Слева перевязана общая подвздошная артерия (вынужденно). В брюшную полость введено 200 000 ед. пенициллина. Рана послойно зашита.

Наблюдение. Послеоперационный период протекал без осложнений. Движения активные, сильные. Стул и диурез нормальные с 3 дня. Склеры глаз и нос влажные. Рана сухая. Зажила первичным натяжением.

На 10 день релапаротомия. В аорту введено 20 мл 70 % р-ра сергозина. Сделан рентгенснимок.

Макроскопическая картина. Матка спаяна с мочевым пузырем во многих местах. На стенке матки и мочевом пузыре на месте спаек имеются плотные белые некротические очаги. Рога матки утолщены, с некротическими очагами. Правый яичник темнокоричневого цвета. Другой (левый) — без изменений. Мочевой пузырь имеет некротические очаги и истонченную местами стенку. Моча гнойная. Сосуды на его стенке расширенные, полнокровные.

Внутренние половые органы, мочевой пузырь, сосуды ниже места перевязки взяты на гистологическое исследование.



Микрофотограмма матки № 17

Гистологические изменения. Матка Маточные железы очень небольшие (1), расположены непосредственно под эпителием. (См. микрофото № 17.) Собственно слизистый слой усеян, почти весь покрыт мелкими, тонкостенными сосудами (2), чрезмерно полнокровными. Большие участки слизистой диффузно пропитаны кровью (3). Подслизистый слой мышечной оболочки дистрофически и некротически изменен (4). Прерывается участками крови (5). Сосудистый слой мышечной оболочки содержит большое количество чрезмерно полнокровных сосудов (6). Серозный слой содержит лейкоциты.

Рога матки. Эпителий содержит лейкоциты. Собственно слизистый слой содержит мелкие полнокровные сосуды. Мышечный слой дистрофически изменен, имеются некротические участки. Сосудистый слой мышечной оболочки содержит расширенные полнокровные тонкостенные сосуды.

Мочевой пузырь. Переходный эпителий десквамирован и пролиферирован (1). См. микрофото № 17. Слизистая отечна, разволокнена (2), местами диффузно пропитана кровью (3). Содержит большое количество тонкостенных, чрезмерно полнокровных сосудов (4). За мышцами идет слой крупных, тонкостенных полнокровных сосудов (5). Под брюшной находится сплошной слой мелких переполненных кровью сосудов.

Дополнительная окраска препарата по Ван-Гизон подтвердила все выше сказанное.

Изменению функциональной нагрузки обязательно соответствует перестройка структуры тканей. Возможно, такие явления, как изменения кровяного давления и скорости тока крови во вновь создавшихся условиях кровообращения, вызывают рефлекторное преобразование стенки сосудов.

Сказанное можно подтвердить выпиской из протокола опыта № 12.

О П Ы Т № 12 (II серия)

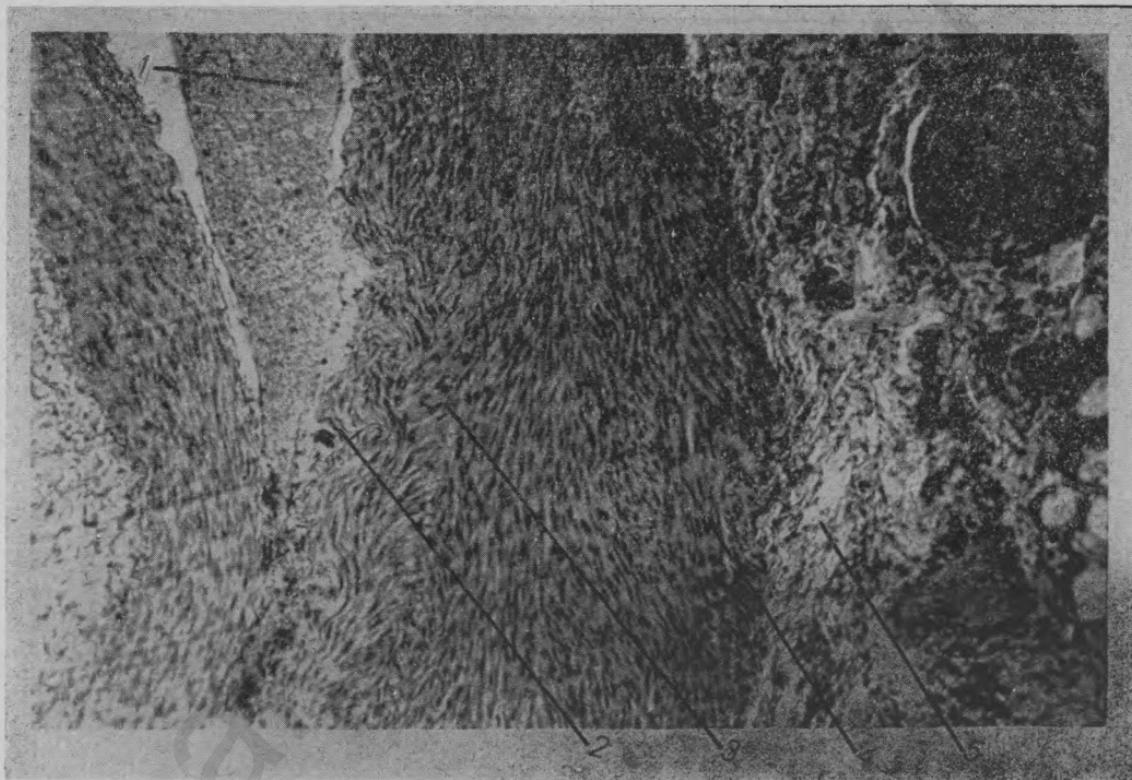
Начало описания опыта см. на 31 стр.

Сосуд (артерия) ниже места перевязки. В просвете сосуда кровь (1). См. микрофото № 12.

Эндотелий (2) и средний мышечный слой (3) дистрофически изменены. Заметна отчетность гладкомышечных клеток среднего слоя (4). Адвентиция без изменений (5).



Микрофотограмма мочевого пузыря № 17



Микрофотограмма сосуда № 12

Процесс регенерации в дальнейшем с развитием окольного кровообращения прогрессирует.

Совершенно ясно, что наибольшим изменениям подвергается ткань яичников, т. к. яичниковые артерии перевязывались у места их отхождения от аорты, либо у ворот, но латеральнее яичника. Но и тут мы видим начало регенерационного процесса с 9—10 дня опыта.

Перестройка в сосудах ниже места их перевязки начинается с деструктивных изменений.

По мере расширения просвета сосудов, в связи с превращением их в коллатеральные пути кровотока, в их стенках наступают разрывы внутренней эластической мембраны, нарушается нормальная картина и остальных элементов сосуда. Несомненно, перестройке подвергаются все элементы стенки сосуда, т. к. трудно представить эти процессы только в каком-либо одном из его слоев, что находит себе подтверждение почти во всех опытах, и в частности, в опыте № 15.

О П Ы Т № 15

1. II. 1964 г.

Крольчиха серая, весом 2 кг, небременная. Дан уретановый наркоз (10% р-р 20 мл внутримышечно). Лапаротомия. Перевязаны обе внутренние подвздошные и яичниковые артерии. В брюшную полость введено 200 000 ед. пенициллина. Рана послойно зашита.

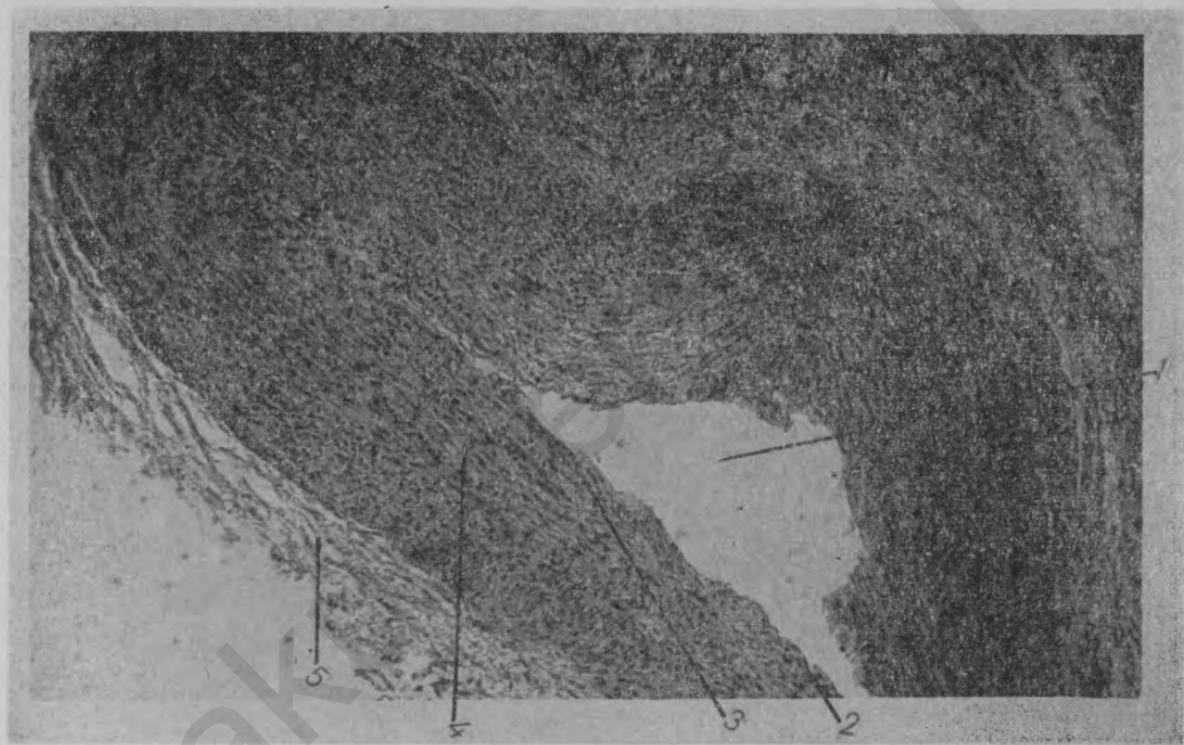
Наблюдение. Послеоперационный период протекал хорошо. Поведение активное, ест. Стул и диурез нормальные с 3 дня. Склеры глаз и нос влажные. Рана чистая. Зажила первичным натяжением.

На 10 день релапаротомия. В аорту введено 20 мл 70% р-ра сергозина. Сделан рентгенснимок.

Макроскопическая картина. Рога матки тонкие, местами синюшные. Матка инфантильная. В правом яичнике имеется большое кровоизлияние. Левый — без изменений. Мочевой пузырь имеет большие очаги некроза. Сосуды широкой маточной связки и стенки мочевого пузыря расширены и полнокровны.

Гистологические изменения. Сосуд внутренняя подвздошная артерия ниже места перевязки. Просвет сосуда неправильной формы (1). См. микрофото № 15.

Эндотелий (2) и внутренняя эластическая мембрана местами от-



Микрофотограмма сосуда № 15

сутствуют (3). В гладкомышечных волокнах — отек (4). Адвентиция отечна (5).

В сосудах, как и в органах малого таза, отчетливо выражены деструктивные изменения, явившиеся прямым следствием тех новых условий, в которых они оказались после перевязки. Понятно, что перестройка стенки сосуда является не чем иным, как приспособлением органа к новой его функции.

Начавшиеся изменения в стенке сосуда, ведущие к избыточному образованию сосудов-коллатералей, дают возможность органам выжить в трудных для них условиях.

Образование новых коллатеральных путей тока крови к органам после перевязки магистральных сосудов мы наблюдали с помощью прижизненной рентгеновазографии.

В опытах на кроликах нами проделано 15 прижизненных рентгеновазографий области малого таза после двусторонней перевязки внутренних подвздошных и яичниковых артерий. Длительность опыта 9—10 дней.

Тщательное изучение рентгеновазограмм позволило нам отметить закономерные особенности в сосудистой системе подопытных животных.

На рентгеновазограммах отсутствуют яичниковые артерии, а на месте перевязки внутренних подвздошных артерий имеется их изгиб или запустение сосуда.

Характерно, что обе внутренние подвздошные артерии ниже места перевязки во всех случаях заполнены контрастным веществом.

На 9 рентгеновазограммах (из 15) ясно выражено компенсаторное расширение внутренних подвздошных артерий, их ветвей, а также средней крестцовой артерии после операции перевязки сосудов.

Из этого примера видно, что сосуды обладают большими пластическими возможностями, быстро реагируя на изменившиеся условия. Увеличение диаметра перевязанного сосуда не всегда наступает около наложенной лигатуры. В отдельных случаях расширение наблюдается значительно ниже места перевязки.

В систему внутренних подвздошных артерий кровь поступает из предсуществующих анастомозов, какими являются анастомозы краниальной ягодичной артерии с

восходящими ветвями артерии, окружающей бедренную кость, и запирающей артерии с глубокой артерией бедра.

Включением их в круг кровообращения можно объяснить наблюдаемое резкое сужение общей подвздошной артерии после отхождения от нее внутренней подвздошной и глубокой артерии бедра, т. е. наблюдается связь периферического конца внутренней подвздошной артерии с системой бедренной артерии.

В поставленных нами опытах с применением прижизненной рентгеновасографии области малого таза выявилась роль средней крестцовой артерии в развитии коллатерального кровообращения.

У 8 крольчих (из 15) верхняя пара боковых крестцовых артерий, отходящая от средней крестцовой артерии, соединяется с внутренними подвздошными артериями.

В подтверждение изложенного приведем выписку из протокола опыта № 8.

О П Ы Т № 8

30. I. 1964 г.

Крольчиха белая, весом 2 кг, небеременная. Дан уретановый наркоз (20 мл 10% р-ра внутримышечно). Лапаротомия. Перевязаны внутренние подвздошные и яичниковые артерии. В брюшную полость введено 200.000 ед. пенициллина. Рана послойно зашита.

Наблюдение. Послеоперационный период протекал без осложнений: на второй день крольчиха активно координированно передвигалась, ела. Склеры глаз и нос влажные. Стул и диурез нормализовались на второй день. Рана зажила первичным натяжением.

На 10 день — релапаротомия. В аорту введено 20 мл 70% раствора сергозина. Сделан рентгениммок. Макроскопическая картина: рога матки спаяны с толстым кишечником, в местах спаек — белые пятна (очаги некроза), рога матки утолщены, синюшные с множественными очагами некроза в диаметре от 0,1 до 0,6 см. Левый яичник нормальной окраски и величины, второй кистозно перерожден. В стенке мочевого пузыря — множественные мелкие очаги некроза (в диаметре 0,1—0,2 см). Моча мутная. Сосуды широких маточных связок полнокровны.

Рентгеновасограмма. Внутренние подвздошные артерии (1)

ниже места перевязки (2) несколько расширены в диаметре. Первая пара боковых крестцовых артерий (3) соединяется с IV парой поясничных артерий (II) и внутренними подвздошными артериями (4). См. рентгеновазограмму № 8. Краниальная ягодичная артерия (5) анастомозирует с восходящими ветвями артерии, окружающей бедренную кость (6). Запирательная артерия (7) соединяется с ветвями глубокой артерии бедра (8). Краниальная прямокишечная артерия контурируется слабо. Внутренние подвздошные артерии компенсаторно расширены.

Кровоснабжение системы внутренней подвздошной артерии идет по следующим путям.

Аорта (10) — общая подвздошная артерия — краниальная пузырная артерия — каудальная пузырная артерия — внутренняя подвздошная артерия.

2. Аорта — почечная артерия — мочеточниковые артерии — пузырные артерии — внутренние подвздошные артерии.

3. Аорта — каудальная брыжеечная и нижние прямокишечные артерии — внутренняя подвздошная артерия.

4. Аорта — глубокая артерия бедра — запирательная артерия — внутренняя подвздошная артерия.

5. Аорта — артерия, окружающая бедренную кость, — краниальная ягодичная артерия — внутренняя подвздошная артерия.

6. Аорта — средняя крестцовая артерия — I пара боковых крестцовых артерий — внутренняя подвздошная артерия.

Кровь из аорты поступает в среднюю крестцовую артерию, а из нее по верхней паре боковых крестцовых артерий попадает в периферический конец внутренних подвздошных артерий, по ветвям которой разносится к органам малого таза.

Показательным является тот факт, что в коллатерали преобразуются те боковые ветви средней крестцовой артерии, которые находятся вблизи от места выключения обеих внутренних подвздошных артерий.

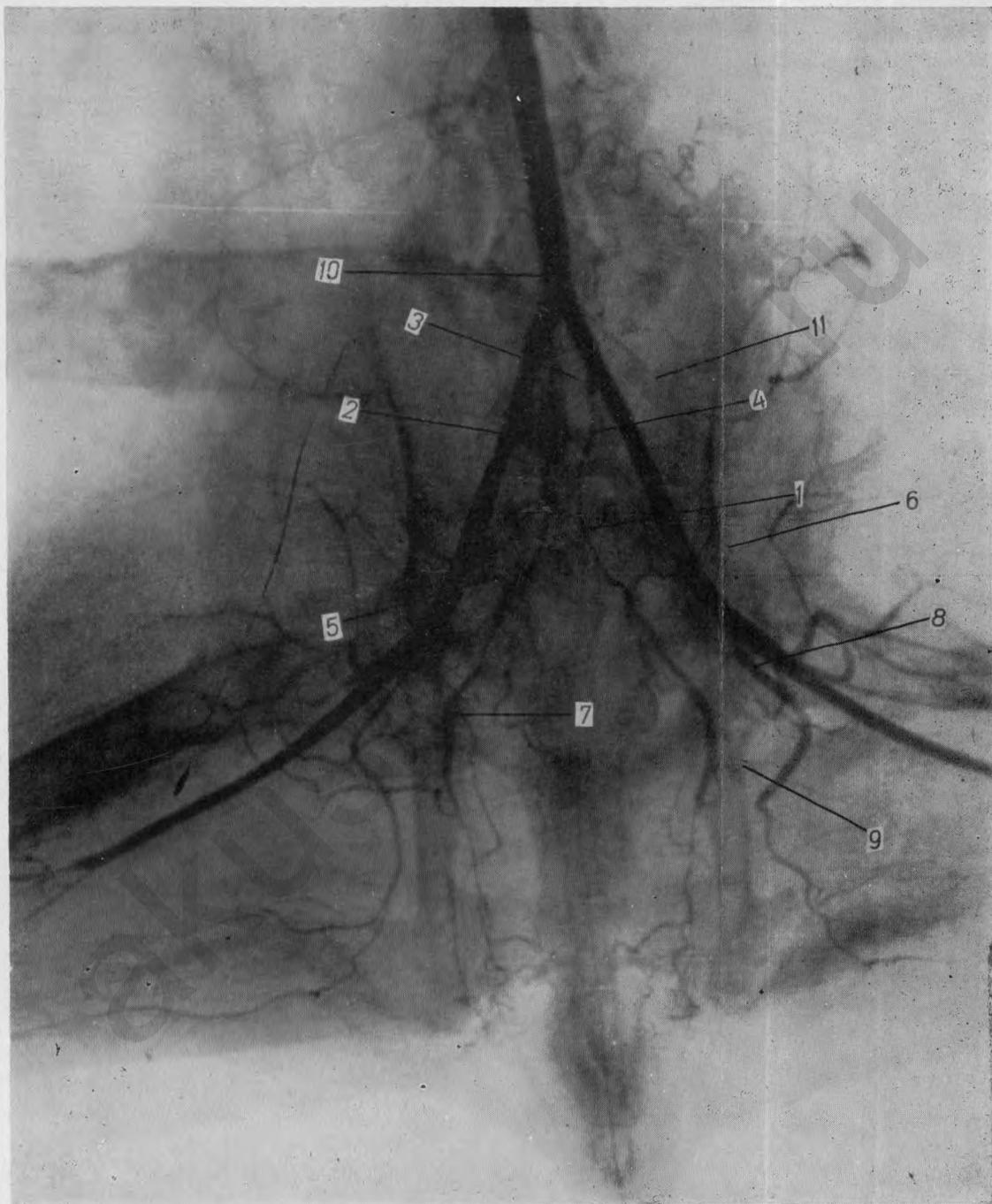
В образовании окольного кровообращения принимают участие краниальная прямокишечная, краниальная ягодичная артерия, анастомозирующая с артерией, окружающей подвздошную кость. Но в тех случаях, когда средняя крестцовая артерия боковых коллатеральных ветвей не дает, а краниальная прямокишечная артерия не расширяется в диаметре, т. е. не образуются новые

коллатеральные пути, мы все же отмечаем на рентгенограммах заполнение внутренних подвздошных артерий ниже места перевязки на всем их протяжении.

Безусловно, кровь в систему внутренних подвздошных артерий попадает исключительно через предсуществующие анастомозы, а именно: каудальная артерия мочевого пузыря (ветвь внутренней подвздошной артерии) анастомозирует в стенке органа с краниальной пузырной артерией, которая является ветвью общей подвздошной артерии. От пузырных артерий, являющихся ветвями внутренних подвздошных артерий, отходит ветвь, которая соединяется с артерией мочеоточника, берущей начало от почечной артерии. Указанные артерии анастомозируют в толще мочевого пузыря с артериями противоположной стороны.

От внутренней подвздошной артерии отходит средняя прямокишечная артерия, которая соединяется с одноименной артерией противоположной стороны. Обе эти артерии в стенке кишки соединяются с внутриорганными ветвями краниальной прямокишечной артерии. Последняя является конечной ветвью каудальной брыжеечной артерии. Средняя влагалищная артерия анастомозирует с краниальной влагалищной артерией. Запирательная артерия (ветвь внутренней подвздошной артерии) анастомозирует с ветвью глубокой артерии бедра. Краниальная ягодичная артерия, являясь ветвью внутренней подвздошной, соединяется с латеральной артерией, окружающей бедренную кость. Седалищная артерия, являясь продолжением внутренней подвздошной, своими веточками соединяется с боковой коленной артерией (ветвью бедренной артерии). Первая пара боковых крестцовых артерий часто анастомозирует с VI парой поясничных артерий.

Благодаря всем предсуществующим анастомозам кровь поступает в систему внутренних подвздошных артерий ниже мест перевязки, и питание органов малого таза, в частности матки, не прекращается. Однако, эта операция, как видно из наших исследований, безразлична и обуславливает развитие закономерных патологических изменений в матке, яичниках, в мочевом пузыре и в сосудах ниже мест их перевязки, не приводящих к гибели ни одного из перечисленных органов.



Рентгеновазограмма № 8

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НА СОБАКАХ

В опыт было взято 52 собаки-самки; из них 3 собаки погибли от передозировки наркотического вещества и одна от кровотечения из поврежденного сосуда.

Беременных со сроком от одного до двух месяцев было 5 собак, из них 3 родили после перевязки у них внутренних подвздошных артерий. Всего опытов поставлено 48.

Система внутренней подвздошной артерии у собаки имеет ряд анатомических особенностей, отличающих ее от таковой у человека.

Брюшная аорта делится на две наружные подвздошные артерии и подчревно-крестцовую (общую внутреннюю подвздошную артерию).

Подчревно-крестцовая артерия разветвляется на две внутренние подвздошные артерии и на среднюю крестцовую артерию. Кроме того, от дорзальной полуокружности подчревно-крестцовой артерии отходит VII пара поясничных артерий; остальные шесть пар начинаются от брюшной аорты.

Внутренняя подвздошная артерия у входа в малый таз делится на вентральную и дорзальную (см. рентгеновазограмму № 24).

Вентральная ветвь, которая представлена внутренней срамной артерией, является общим стволом для всех сосудов, питающих органы малого таза. Внутренняя срамная артерия у седалищно-прямокишечной ямки делится на конечные ветви: каудальную прямокишечную, промежностную артерию и артерию клитора.

От внутренней срамной артерии отходит пупочная артерия на уровне большой седалищной вырезки и делится на краниальную и каудальную артерию, питающие мочевой пузырь.

От пупочной артерии отходят средняя и каудальная маточные артерии. Первая питает тело матки, ее рога, вторая — влагалище и преддверие его. Последняя ветвь пупочной артерии — средняя прямокишечная ветвь.

Дорзальная ветвь внутренней подвздошной артерии является общим стволом для всех париетальных сосудов.

Продолжением дорзальной ветви является каудальная ягодничная артерия, которая покидает полость малого таза через большое седалищное отверстие и разветвляется в толще задней и приводящей группы мышц бедра.

От дорзальной ветви внутренней подвздошной артерии отходят последовательно: подвздошно-поясничная и краниально-ягодничная артерии, редко — малая ветвь к запирательным мышцам. Средняя крестцовая артерия идет по вентральной поверхности крестца и копчика к хвосту, где называется хвостовой артерией.

Средняя крестцовая артерия по ходу отдает ряд боковых крестцовых артерий, которые анастомозируют между собой как на вентральной, так и на дорзальной поверхности крестца.

От хвостовой артерии отходят сегментарные, которые питают мышцы хвоста.

Краниальная прямокишечная артерия непарная, является ветвью каудальной брыжеечной артерии, отходящей от аорты; в стенке прямой кишки она соединяется с ветвями внутренней подвздошной артерии — средней и каудальной геморроидальными артериями.

Краниальнее каудальной брыжеечной артерии от аорты отходит парный сосуд — внутренняя семенная артерия (яичниковая артерия), которая делится на яичниковую ветвь и краниальную маточную артерию, последняя идет к рогам матки и соединяется с маточной артерией.

Артерия, окружающая подвздошную кость, отходит от аорты, латеральнее места отхождения каудальной брыжеечной артерии.

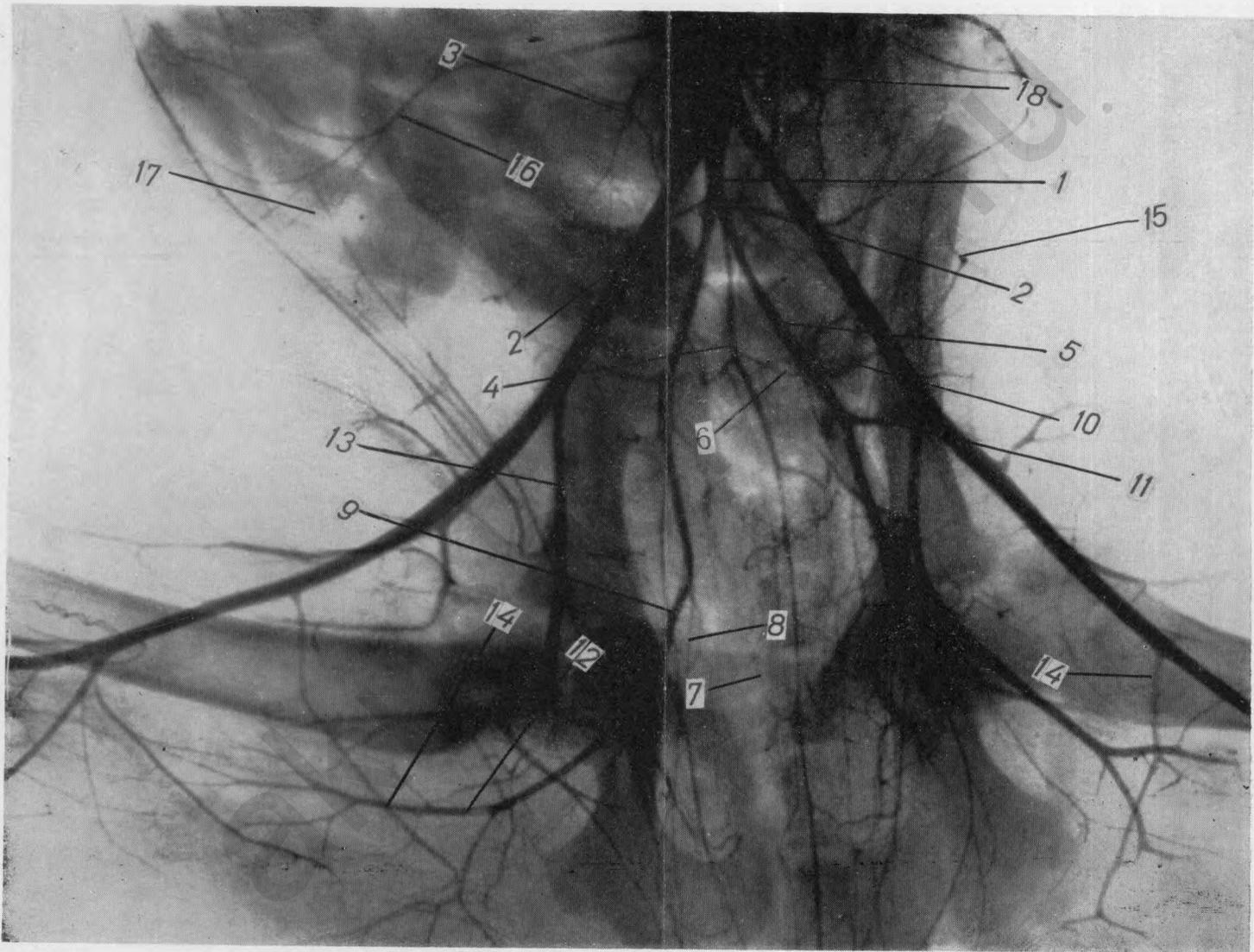
Знание нормальной анатомии системы внутренней подвздошной артерии необходимо для выяснения тех изменений, которые появляются вслед за перевязкой подчревно-крестцовой артерии.

В 22 опытах (из 48) производилась перевязка только внутренних подвздошных артерий.

У 24 собак (из 48), кроме того выключались обе яичниковые артерии.

Для контрольных рентгеновазограмм сосудов малого таза взяты две собаки.

Животные после перевязки подчревно-крестцовой артерии наблюдались: первые два часа (через 15 минут,



Рентгеновазограмма № 24

1 час 30 минут, 1 час 40 минут, 2 часа) — 4; первые сутки — одна; в пределах 10 дней (4, 8, 12 дней) — 3; до 3 недель (17, 19, 20, 21 день) — 7; до 30 дней (26, 28, 29, 30 дней) — 5 и 35—42 дня — 2.

Длительность опыта у собак с одновременной перевязкой подчревно-крестцовой и обеих яичниковых артерий разделялась: первые два часа (5, 45 минут, 1 час, 1 час 15 минут, 1 час 20 минут, 1 час 30 минут) — 7; 1—2 суток — 3; в пределах 10 дней (3, 4, 8, 10, 11, 12 дней) — 10; до 21 дня (16, 17, 21 день) — 3; через 30 дней — одна.

Операцию перевязки общей внутренней подвздошной (подчревно-крестцовой) артерии внешне животные переносили вполне удовлетворительно: через 4—5 часов они просыпались, а через 12 часов уже активно и вполне координированно передвигались, принимали пищу. Склеры глаз и нос в течение послеоперационного периода оставались влажными. Мочепускание нормализовалось сразу же после пробуждения. Стул появился на 2—3 день. Операционная рана зажила первичным натяжением у всех животных.

Общее удовлетворительное состояние животных после перевязки подчревно-крестцовой артерии вполне соответствует и той благополучной картине органов малого таза, которую мы наблюдали при повторном вскрытии брюшной полости подопытных животных.

Интересно отметить, что ни в первые минуты, ни в первые часы и сутки после операции, а также и в течение первой недели макроскопических признаков (воспаление, некроз, гиперемия и кровоизлияние) изменений в органах малого таза мы ни в одном случае не наблюдали.

Для примера приведем выписки из протоколов опытов с разным по длительности периодом послеоперационного наблюдения.

О П Ы Т № 15

8. VI. 1963 г.

Собака белая, весом 15 кг, небеременная. Дан наркоз: подкожно введено 10 мл 1 % р-ра морфия, через час — 10 мл 5 % р-ра барбитала внутривенно. Лапаротомия. Перевязана подчревно-крестцовая артерия двумя лигатурами на расстоянии 1 см.

В брюшную полость введено 300 000 ед. пенициллина. Рана послойно зашита.

Наблюдение. Послеоперационный период протекал без осложнений. На второй день активно двигалась, ела. Стул появился на 3 день. Склеры глаз и нос влажные. Рана зажила первичным натяжением.

Через 12 дней после перевязки подчревнo-крестцовой артерии дан наркоз. Релапаротомия. В аорту введено 10 мл 70 % р-ра сергозина. Сделано два рентгенснимка с промежутками в 7 секунд.

Макроскопическая картина. Лигатуры наложены правильно. Сосуды ниже места перевязки заполнены кровью. Брюшина нормального цвета, блестящая, чистая. Матка прежних очень маленьких размеров, розовой окраски, с сетью полнокровных сосудов в ее широких связках. Яичник маленький, белесовато-желтого цвета, нормальной консистенции, прежних размеров. Мочевой пузырь переполнен прозрачной мочой. На его стенках — сеть полнокровных сосудов.

О П Ы Т № 27

12. VII. 1963 г.

Собака рыжая, весом 20 кг, беременная, беременность малого срока. Дан наркоз: подкожно введено 15 мл 1 % р-ра морфия, через 1 час — 15 мл 5 % р-ра барбамила внутривенно. Лапаротомия. В 14 часов перевязана подчревнo-крестцовая артерия двумя лигатурами. Рана закрыта стерильной салфеткой.

В 16 часов (через 2 часа) в аорту введено 20 мл 50 % р-ра диодона. Сделан рентгенснимок.

Макроскопическая картина. Матка растянута пятью плодами. Брюшина остается влажной, блестящей, чистой. Матка в тонусе, розово-синеватая, плотной консистенции. Яичники желто-белесоватого цвета, плотно-бугристой консистенции. Мочевой пузырь растянут, заполнен светлой мочой. Брыжейки яичников имеют сеть полнокровных сосудов.

Таким образом, у собак, в противоположность кроликам, видимые патологические изменения в органах малого таза не обнаруживаются, что подтверждает сложившееся в литературе мнение о различной реакции кроликов и собак на перевязку сосудов. Известно, например, что собаки и кошки удовлетворительно переносят перевязку аорты в брюшной полости на опреде-

ленных уровнях; для кроликов же эта операция невыносима. А. А. Смирнов (цит. по Б. А. Долго-Сабурову), исследуя развитие анастомозов в брыжейке у кроликов, отмечает особую чувствительность этих животных к нарушению кровотока.

Известно, однако, и то, что пластичность сосудов у человека выражена в значительно меньшей степени, чем у животных, о чем нельзя забывать при операциях на сосудах человека.

Не наблюдая патологических изменений в органах малого таза небеременных собак, мы однако предполагали, что ткани матки, яичников, мочевого пузыря и стенок сосудов ниже места перевязки в какой-то мере прореагировали на выключение магистральных сосудов. С этой целью нами и производилось гистологическое изучение упомянутых органов.

В первые сутки после перевязки внутренних подвздошных артерий структура внутренних половых органов, мочевого пузыря и сосудов ниже места перевязки особым изменениям не подвергается; наблюдается небольшое реактивное воспаление миометрия, слизистой мочевого пузыря, дистрофические и небольшие некротические изменения в стенках внутриорганных сосудов яичника и матки, сопровождающиеся небольшим кровоизлиянием.

В пределах четырех-восьми дней кроме небольшого реактивного воспаления слизистой мочевого пузыря и общего отека тканей, мы ничего не отмечали.

Через 17—20 дней после перевязки сосудов в стенке матки наблюдается малокровие и запустение кровеносных сосудов в мышечном слое при одновременной гиперемии ее слизистой, что видно из опыта № 33.

О П Ы Т № 33

15. X. 1963 г.

Собака бело-рыжая, весом 20 кг, небеременная. Дан наркотик: подкожно введено 10 мл 1 % раствора морфия, через 1 час — 15 мл 5 % р-ра барбитала внутривенно. Лапаротомия. Перевязана подчревная крестцовая артерия двумя лигатурами с проволочками. В брюшную полость введено 300 000 ед. пенициллина. Рана зашита послойно.

Наблюдение. Послеоперационный период протекал без ослож-

нений. На второй день собака активно передвигалась, принимала пищу. Склеры глаз и нос влажные. Стул и диурез нормальные с 3 дня. Рана зажила первичным натяжением.

Через 20 дней релапаротомия. В аорту введено 20 мл 70 % р-ра диодона. Сделан рентгенснимок. Макроскопическая картина: лигатуры наложены правильно. Сосуды ниже места перевязки заполнены кровью. Брюшина гладкая, блестящая, влажная, нормального цвета. Матка прежних размеров, розового цвета, сокращена. Яичник белесовато-желтого цвета, плотно-бугристой консистенции. Мочевой пузырь заполнен прозрачной мочой. Его стенка, широкие маточные связки имеют сеть полнокровных сосудов.

Внутренние половые органы, мочевой пузырь, сосуды ниже места перевязки взяты на гистологическое исследование.

Гистологические изменения.

Яичники. В одном участке коркового слоя — кровоизлияние, некоторое стирание рисунка строения. Некроз ткани. Сосуды мозгового вещества полнокровны, толстостенны. Серозный слой без изменений.

Матка. Сосуды слизистой матки расширены, полнокровны, встречаются глыбки гемосидерина. Сосуды мышечного слоя с грубо выраженными утолщенными стенками. Просветы сосудов сужены, щелевидной формы. Во многих сосудах просветы отсутствуют.

Внутренняя подвздошная артерия. Просвет сосуда неровный, местами крупнофисточчатый. Клетки эндотелия на большем протяжении дистрофически изменены. Внутренняя эластическая мембрана местами отсутствует. В среднем слое наряду с гипертрофированными гладкомышечными клетками отмечаются клетки с дистрофическими и атрофическими изменениями. Эластические волокна грубые, утолщенные, неравномерно воспринимают окраску. В адвентиции сосуда имеется обширное кровоизлияние, отек.

Мочевой пузырь. Умеренное полнокровие сосудов и отек. В серозном слое отдельные кровоизлияния.

Приведенный для примера опыт, как и наблюдения, сделанные в других опытах, убеждают нас в том, что в основном реактивные воспалительные, дистрофические и некротические изменения встречаются в стенках внутриорганных сосудов матки, яичника и мочевого пузыря, а также в магистральных сосудах таза.

Наряду с деструктивными и, местами, некротическими изменениями в матке, яичниках и мочевом пузыре к 20 дню опыта уже развиваются регенерационные процессы. Аналогичные результаты в своих исследованиях, перевязывая у животных маточные и яичниковые артерии, получил и Дж. Р. Цицишвили.

В дальнейшем воспалительная реакция слизистой мочевого пузыря, матки, деструктивные изменения маточных желез продолжают, а иногда и усугубляются.

Результаты наших исследований убеждают в том, что основной патологический процесс у собак после перевязки внутренних подвздошных артерий разыгрывается в стенках внутриорганных и внеорганных сосудов, который не уменьшается и к 28 дню опыта. Но количество регенерационной ткани к 30 дню опыта значительно увеличивается, а в яичниках изменения ткани локализуются уже только в их внутриорганных сосудах.

К 42 дню после операции наблюдается нормальная картина строения яичника, воспаление в мочевом пузыре и все те же изменения в сосудах магистрального и внутриоргального типа.

Гистологическое исследование структуры внутренних половых органов, мочевого пузыря и стенок крупных сосудов таза после перевязки внутренних подвздошных артерий позволяет утверждать, что жизненно опасных воспалительных и некротических процессов в них не происходит. Отмеченные же изменения в названных органах, хотя и являются не безразличными, как всякое воспаление и некроз, все же вполне совместимы с жизнью органов и организма в целом. К концу первого месяца после выключения магистральных артерий уже заметно преобладание регенерационного процесса над дистрофическим.

Беременные собаки операцию двусторонней перевязки внутренних подвздошных артерий перенесли тяжелее, чем небеременные, причем степень тяжести послеоперационного состояния животных находилась в прямой зависимости от срока беременности.

Подтверждая сказанное, сошлемся на протоколы опытов.

Собака серая, весом 20 кг, беременность около 30 -дней. Дан наркоз: подкожно введено 15 мл 1 % р-ра морфия, через 1 час — 16 мл 5 % р-ра барбитала внутривенно. Лапаротомия. Осмотрена беременная матка. Перевязана подчревнo-крестцовая артерия двумя лигатурами. Места перевязки намечены провололочками. В брюшную полость введено 300 000 ед. пенициллина. Рана зашита послоино.

Наблюдение. 27. IX. 1963 г. общее состояние собаки удовлетворительное. Лежит на животе с поднятой головой. Нос и склеры глаз влажные. Принимает пищу. 3. X. 1963 г. Активно передвигается, принимает пищу. Склеры глаз и нос влажные. Стул и диурез без отклонений от нормы. 28. X. 63 г. (через 32 дня) родились живые доношенные щенки, шесть штук, каждый весом по 400 г. Жизнеспособность не вызывает сомнений.

Через 35 дней дан наркоз. Релапаротомия. В аорту введено 20 мл 70 % р-ра диодона. Сделан рентгенснимок.

Макроскопическая картина. Брюшина нормального цвета, влажная, блестящая, чистая. Матка имеет утолщенные, складчатые стенки. На рогах матки очагово расположены зеленого цвета некротические очаги. На разрезе — полость матки заполнена зеленым желеобразным содержимым. Слизистая зеленого цвета. При опускании ее в воду видны зеленые ворсинки. Яичник обычной величины, белесовато-желтого цвета, бугристой консистенции, плотный. Мочевой пузырь заполнен светлой мочой. Стенка его покрыта сетью кровеносных сосудов. Широкие маточные связки имеют сеть полнокровных сосудов.

Гистологические изменения. Яичник. В корковом веществе имеются фолликулы, желтое тело больших размеров в стадии расцвета и атретические тела. Кистозно расширенные фолликулы выполнены белковой жидкостью, окрашенной в бледно-розовый цвет, с наличием десквамированного эпителия. В корковом веществе — кровоизлияние, глыбки гемосидерина. В мозговом слое — большое количество сосудов с отчетливо выраженными стенками, полнокровные. Во многих из них — плазмостаз.

Второй яичник. Изменения аналогичны вышеописанному. Большое количество желтых тел. Поля гемосидерина.

Матка. Слизистая гиперплазирована (1) с большим количеством желез, с децидуальногравидарным метаморфозом клеток полнокровных сосудов (см. микрофото № 32). На большом



Микрофотограмма матки № 32

участке слизистая резко изменена, некротизирована (2). Сосуды полнокровны, во многих из них — тромбы (3), обширные кровоизлияния, фибрин. Сосуды мышечного слоя в большинстве своем малокровны, просветы многих из них спавшиеся, некоторые облитерированы. Надсосудистый слой имеет волокна с резко выраженными дистрофическими изменениями и вакуолизацией. Многие пучки волокон (мышц) в состоянии некробиоза. В серозном покрове — небольшая очаговая лейкоцитарная инфильтрация. Во многих сосудах — фибринозный некроз стенок (4). В поверхностных мышечных слоях (со стороны слизистой) — инвазия клеток с децидуально-гравидарным метаморфозом.

Мочевой пузырь. В слизистой мочевого пузыря умеренное полнокровие сосудов, слабо выраженный отек. Мышечный слой с гипертрофическими и дистрофическими изменениями.

Аорта. Просвет круглый; небольшой организованный пристеночный тромб. Интима в отдельных участках резко утолщена за счет подэндотелиального слоя. На большом протяжении края фестончатые, эндотелий не определяется. Эластическая мембрана не везде отчетливо выражена. Сохранившийся эндотелий окрашивается не одинаково. Гладкие мышечные клетки располагаются в виде тяжей, эластические волокна утолщены, окрашены в гомогенно-розовый цвет, дистрофически изменены. В гладких мышечных клетках — дистрофические изменения, причем имеется гипертрофия среднего слоя, в других сосудах — толщина среднего слоя обычная.

Внутренняя подвздошная артерия. Просвет овальной формы. Края фестончатые. Эндотелий дистрофически изменен, кое-где десквамирован, местами отсутствует. Подэндотелиальный слой окрашен неравномерно. Очагово окраска слабо воспринималась. Внутренняя эластическая мембрана местами слабо определяется. В среднем слое — набухшие эластические волокна. Гладкие мышечные клетки дистрофически изменены; наряду с атрофией встречаются группы гипертрофированных клеток. В соединительнотканном слое — отек.

О П Ы Т № 35

22. IX. 1963 г.

Собака черная, весом 11 кг, беременность большого срока. Дан наркоз: подкожно введено 6 мл 1 % р-ра морфия, через 1 час — 10 мл 5 % р-ра барбитала внутривенно. Лапаротомия.

Перевязана подчревно-крестцовая артерия двумя лигатурами с проволочками. Рана зашита послойно. В брюшную полость введено 300 000 ед. пенициллина.

Наблюдение. После операции, на второй день утром собака все время стояла, видно было на глаз движение матки, появились кровянисто-слизистые выделения из влагалища. Вечером (23. X. 1963 г. в 22 часа) родился первый плод. Утром 24. X. 1963 г. после родов состояние улучшилось. Принимала пищу. Лежала на подстилке. Родилось шесть щенят, доношенных, жизнеспособных, весом по 200 г в среднем.

Через 4 дня дан наркоз. Релaparотомия. В аорту введено 20 мл 70 % р-ра диодона. Сделан рентгенснимок.

Макроскопическая картина. Лигатуры наложены правильно. Брюшина блестящая, влажная, чистая, нормального цвета.

Матка больших размеров, сокращена. Местами на ней имеются некротические пятна зеленого цвета. На разрезе из рога матки выходит зеленое содержимое. В воде видно, что это зеленого цвета ворсинки. Яичники прежних размеров, желто-белесоватого цвета, бугристые, плотные. Мочевой пузырь заполнен желтой мочой, его стенка имеет сеть кровеносных сосудов. Сосуды широкой маточной связки полнокровны.

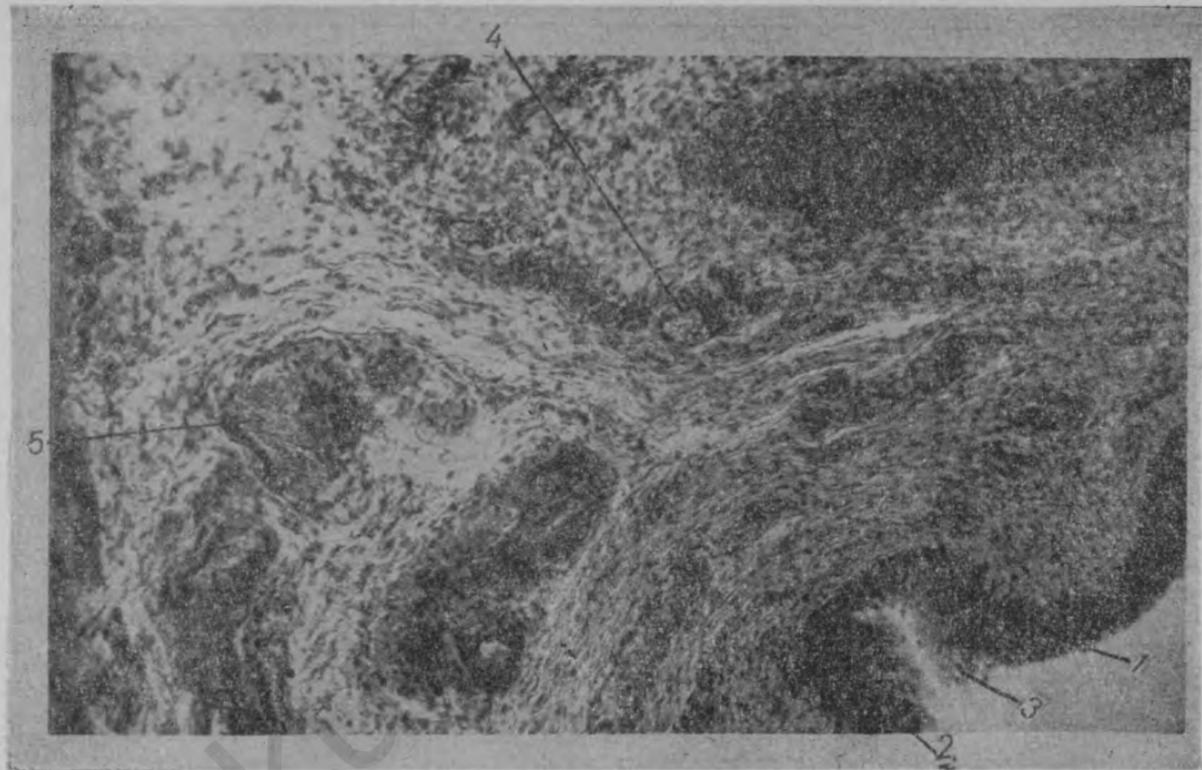
Гистологические изменения. Яичник. В корковом слое на фоне склероза первичные и вторичные фолликулы на разных стадиях развития. Встречаются отдельные атретические тела, имеются довольно крупных размеров желтые тела, расположенные непосредственно под капсулой. Сосуды вокруг желтых тел заполнены кровью, отмечаются мелкие кровоизлияния, одиночные графовы пузырьки, а также одиночные полости, выстланные на большом протяжении многорядным эпителием и содержащие белковый секрет с единичными клетками дескрамированного эпителия. Секрет окрашен в бледно-розовый цвет. В мозговом слое отмечается склероз, умеренное полнокровие сосудов.

Матка. Слизистая. Покровный эпителий однорядный, цилиндрический, со светлой протоплазмой, с отчетливо видимыми ядрами. В некоторых участках слизистая покрыта плоским эпителием. Местами покровный эпителий отсутствует. Сосуды собственного слоя слизистой с довольно толстыми стенками, полнокровны. Строма отечна, большинство желез кистозно расширены. Кроме того, имеется очаговая и диффузная инфильтрация лейкоцитами. Встречаются единичные круглой формы клетки с эксцентрично расположенным ядром и включениями грязно-желтого цвета. Мышечные волокна в мышечном слое неравно-

мерно окрашены, слабо воспринимают окраску, отечные, набухшие. В ряде групп ядра мышечных волокон слабо определяются, в других — не выделяются вообще. В прослойках ткани между группами волокон отмечается инфильтрация лейкоцитами. Лейкоцитарные инфильтраты в большинстве своем приурочены к располагающимся здесь сосудам. В наружной части мышечного слоя отмечен склероз. В сосудистом слое — склеротические изменения, выражен отек. Имеются участки с резко выраженным полнокровием сосудов, с небольшим кровоизлиянием вокруг, выраженным отеком, диффузной лейкоцитарно-клеточной инфильтрацией, в основном нейтрофилами.

Мочевой пузырь. Слизистая выстлана переходным эпителием (1) (см. микрофото № 35). В последнем отмечены дистрофические изменения: пролиферация (2), десквамация (3). Сосуды слизистой многочисленны. В некоторых из них стаз (4). Отдельные сосуды венозного типа резко расширены, переполнены кровью с кровоизлиянием вокруг них (5). Здесь же — деструкция стенки сосуда и сегментарные некрозы. В межуточной ткани мышечного слоя выраженный отек и небольшая круглоклеточная инфильтрация. Сосуды мышечного слоя полнокровны. В отдельных из них — плазмостазы. В серозном покрове просвет из сосудов выполнен соединительной тканью, что является скорее всего, организованным тромбом. В других сосудах — полнокровие, стазы, тромбы. Вокруг сосудов — лейкоцитарно-клеточная инфильтрация, мелкие кровоизлияния, пропитывание толщи серозы фибрином, отек.

Внутренняя подвздошная артерия. Просвет сосуда полностью выполнен тромботическими массами, большая часть которой непосредственно прилегает к интима сосуда. Просвет сохранен в виде щелочки (скорее всего, это связано с проводкой, обезвоживанием). По составу — тромб смешанный. Интима окрашена неравномерно. Ядра большинства клеток пикнотичны, гиперхромно окрашены. Кое-где отмечена десквамация клеток эндотелия. Подэндотелиальный слой неравномерно воспринимает окраску, неотчетлив на том участке, где примыкает тромб. Внутренняя эластическая мембрана в отдельных местах слабо выражена. Гладкомышечные клетки с дистрофическими изменениями, в состоянии отека, набухания. Ядра различной величины и формы. В участке, где примыкает тромб, гладкомышечные клетки с резко выраженными дистрофическими изменениями. Расположены в хаотическом порядке, теряя обычную направленность. В слоях, расположенных снаружи, сохраняется обычная структура и расположение этих клеток. Эластические



Микрофотограмма мочевого пузыря № 35

волокна утолщены, набухшие, отечные, грубые. Отчетливо выступает преобладание дистрофически измененных коллагеновых волокон над клеточными элементами в области примыкания тромба. На участке, свободном от тромба, вышеописанные изменения в средней оболочке выражены слабее. Гладкомышечный слой несколько отечный, вокруг сосудов отмечаются небольшие скопления крупных клеток. Окружающая клетчатка без особенностей. В отдельных сосудах венозного типа — плазмостаз.

Результаты этих наблюдений показали, что беременность сроком до 30 дней (т. е. половинный срок беременности) не прерывается после перевязки внутренних подвздошных артерий, донашивается нормально, оканчивается срочными родами живых, жизнеспособных щенков.

Во втором случае, со сроком беременности до двух месяцев, начавшуюся на второй день после операции перевязки сосудов родовую деятельность можно объяснить тем грубым вмешательством, каким является вскрытие брюшной полости, извлечение матки из нее во время беременности, отсепаровка и перевязка магистральных артерий малого таза. Однако и эти роды произошли примерно в срок и окончились рождением жизнеспособных плодов.

Основываясь на трех наблюдениях родов подопытных собак и одной крольчихи можно прийти к заключению, что детородная функция матки после перевязки обеих внутренних подвздошных артерий сохраняется, что полностью согласуется с мнением Е. И. Гончаренко и А. А. Архиповича.

Для объяснения жизнеспособности органов малого таза после двусторонней одномоментной перевязки магистральных артерий малого таза нами проведена прижизненная рентгеновазография.

В течение первого часа после наложения лигатур на подчревную-крестцовую (общую внутреннюю подвздошную) артерию, когда о развитии коллатерального кровообращения не могло быть и речи, система внутренних подвздошных артерий, и в частности маточные артерии ниже наложения лигатуры заполняются контрастным веществом слабо, в отдельных случаях далеко не сразу, повидимому за счет предсуществующих анастомозов.

На контрольной рентгеновазограмме можно увидеть многие (исключая интраорганные) предсуществующие анастомозы, столь важные для жизни органов малого таза.

В этом вопросе мы полностью разделяем мнение А. П. Любомудрова и М. П. Вилянского, согласно которому при выключении сосудистых магистралей восстановление кровотока происходит главным образом за счет сложных преобразований предсуществующих коллатералей, участвующих в формировании окольных путей.

Сосуды мелкого калибра становятся крупными, компенсаторно расширяются, стенка их утолщается.

Быстрое наступление физиологической реституции обуславливается как анатомической достаточностью предсуществующих коллатералей, так и реакцией всего организма.

Из числа предсуществующих анастомозов большую роль играет VII пара поясничных артерий, которая к 17—20 дню после перевязки магистральных артерий начинает преобразовываться и выполнять роль окольного пути.

К концу первой недели происходит заметное сужение сосудистой системы области малого таза, если общая внутренняя подвздошная артерия перевязана выше места отхождения VII пары поясничных артерий и остается хорошо заполненной, если лигатура наложена ниже этого места.

При этом запустевшие сосуды заменяет не один, а различные сосуды или целые группы; они комбинируются друг с другом и то один, то другие сосуды являются преобладающими.

Так, на 17 день в коллатеральный сосуд начинает преобразовываться и краниальная прямокишечная артерия, несущая кровь непосредственно из аорты к органам малого таза. Для иллюстрации сказанного приведем выписку из протокола опыта № 33.

О П Ы Т № 33

Начало описания опыта см. на стр. 51.

Рентгеновазография.

Ниже места перевязки (1) внутренние подвздошные ар-

терии (2) и средняя крестцовая артерия (3) равномерно заполнены контрастным веществом, однако контурируют они хуже, диаметр их меньше, чем у сосудов до места перевязки (14). (См. рентгеновасограмму № 33). VII поясничные артерии (4) отходят латерально, в стороны, в боковые мышцы спины. Краниальная прямокишечная артерия (5) опускается в полость малого таза, пересекает среднюю крестцовую артерию и направляется к внутренней подвздошной артерии справа, но не впадает в неё. Боковые крестцовые артерии (6) слабо контурируют, анастомозируют только между собой. Подвздошно-поясничные (7) и краниально-ягодичные (8) артерии соединяются с восходящими ветвями бедренной артерии (9). Ветви бедренной артерии широко анастомозируют между собой зигзагообразными сосудами и каудальной ягодичной артерией в медиальной группе мышц бедра (10). Хорошо видны сосуды мочевого пузыря (11). Артерия, окружающая подвздошную кость, анастомозирует с ветвями бедренной артерии (12, 15).

Из приведенного ясно, что в кровоснабжении органов малого таза участвуют предсуществующие анастомозы и начинает принимать участие краниальная прямокишечная артерия.

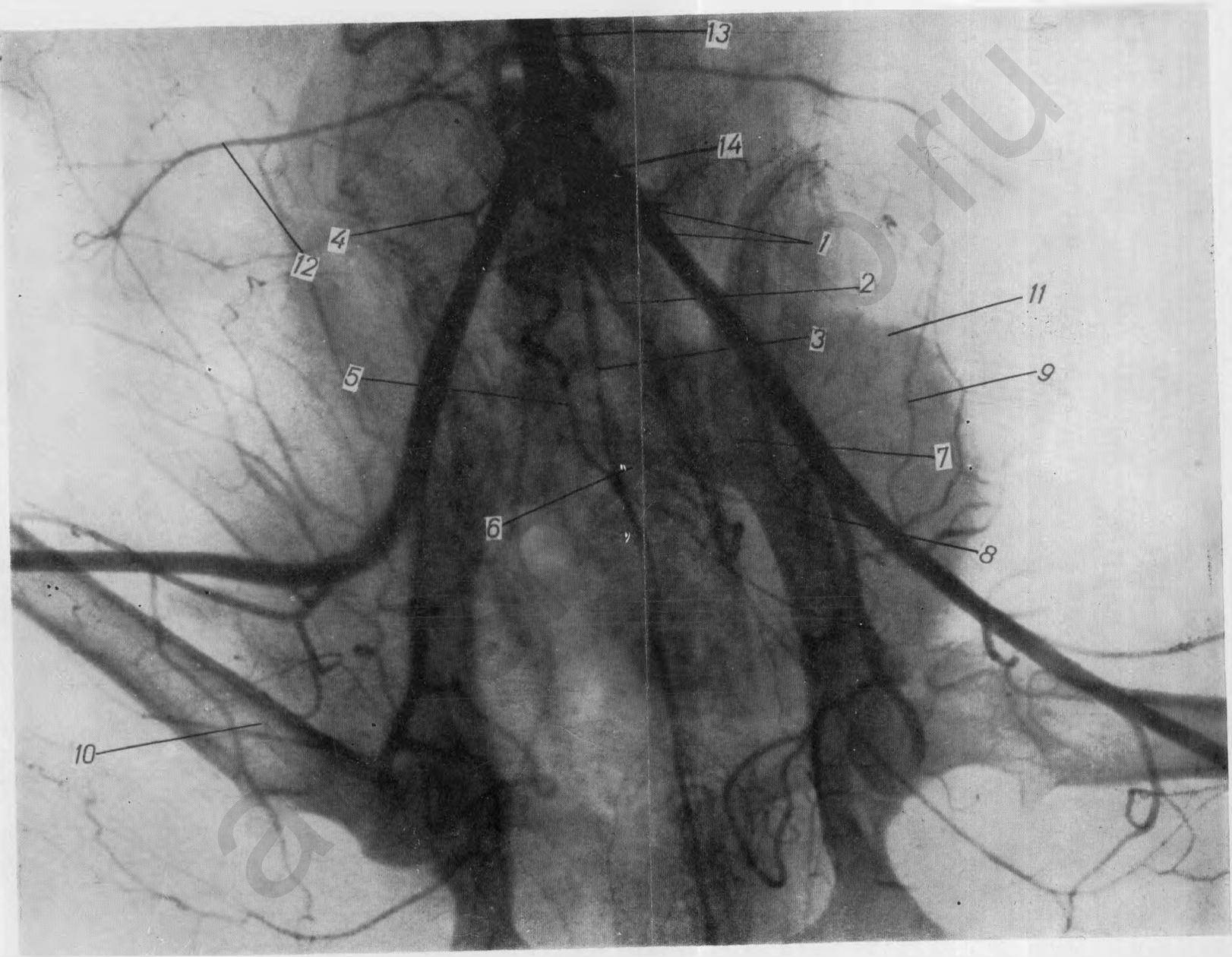
Следовательно, не только короткие (прямые) вновь образованные анастомозы важны для осуществления питания органов, но и длинные окольные пути играют большую роль в кровоснабжении анемизированных тканей.

В развитии коллатерального кровообращения принимает участие VI пара поясничных артерий, анастомозирующая с VII парой. После 42 дня мы не наблюдали образования новых окольных кровеносных путей.

В серии опытов (24 собаки из 48) с одновременной перевязкой внутренних подвздошных и яичниковых артерий мы стремились полностью прекратить ток крови в сосудах, питающих матку.

Послеоперационный период у животных этой серии исследований протекал так же, как и предыдущий, что еще раз говорит о большой пластической способности их сосудистой системы, позволяющей физиологической респитуции значительно определить морфологическую.

К такому же выводу мы пришли, вскрывая подопытных животных. Макроскопически органы малого таза



Рентгеновазoгpамма № 33

выглядели нормально, за исключением небольших спаек между маткой и мочевым пузырем в одном опыте.

Сделанные наблюдения показывают, что двусторонняя перевязка внутренних подвздошных и яичниковых артерий к видимым патологическим изменениям в матке, яичниках и мочевом пузыре не ведет.

Относительно удовлетворительно перенесла одновременную перевязку внутренних подвздошных и яичниковых артерий и беременная собака, которая также родила в срок доношенного живого щенка.

Сосуды ниже места перевязки не пульсируют в течение первых суток, но спустя двое суток появляется их слабая пульсация, а к 11 дню опыта ниже наложения лигатуры сосуды хорошо заполняются кровью и пульсируют, что указывает на анатомическую достаточность предсуществующих анастомозов.

Для изучения возможно более глубоких и тонких реакций тканей на выключение артериальных магистралей мы провели гистологическое изучение ткани, яичников, мочевого пузыря и сосудов ниже места перевязки.

В первые минуты после перевязки сосудов наблюдается резкое малокровие стенки матки и довольно значительные дистрофические изменения в стенках внутриорганных сосудов ее, яичника и мочевого пузыря.

К концу первых суток после операции сосуды мышечного слоя матки, а также интраорганные сосуды мочевого пузыря компенсаторно расширены и переполнены кровью. Местами небольшие кровоизлияния. Наблюдается реактивное воспаление слизистой мочевого пузыря и матки.

Значительные некротические изменения и кровоизлияния обнаружены в яичниках, более выраженные после перевязки яичниковых артерий латеральнее их ворот. Реактивные воспалительные и некротические изменения в слизистой мочевого пузыря, дистрофические изменения в стенках внутриорганных его сосудов были констатированы во всех опытах.

В стенках магистральных артерий ниже места перевязки — процесс дистрофии.

В дальнейшем, на протяжении первых десяти дней, переполнение кровью сосудов матки приводит к кровоизлияниям, в ее сосудах отмечаются дистрофические из-

менения интимы. Все указанные патологические процессы более выражены у беременных животных.

Для подтверждения сказанного приведем выписку из протокола опыта № 37.

О П Ы Т № 37

11. XI. 1963 г.

Собака серая, весом 7 кг, небеременная. Дан наркоз: подкожно введено 5 мл 1 % р-ра морфия, через час — 5 мл 5 % р-ра барбитала внутривенно. Лапаротомия. Перевязаны подчревнo-крестцовая и обе яичниковые артерии (по две лигатуры на каждой артерии). В брюшную полость введено 300 000 ед. пенициллина. Рана зашита послойно.

Наблюдение. Послеоперационный период протекал без осложнений. На второй день собака активно передвигалась, принимала пищу. Склеры глаз и нос влажные. Стул и диурез нормальные со 2 дня. Рана зажила первичным натяжением.

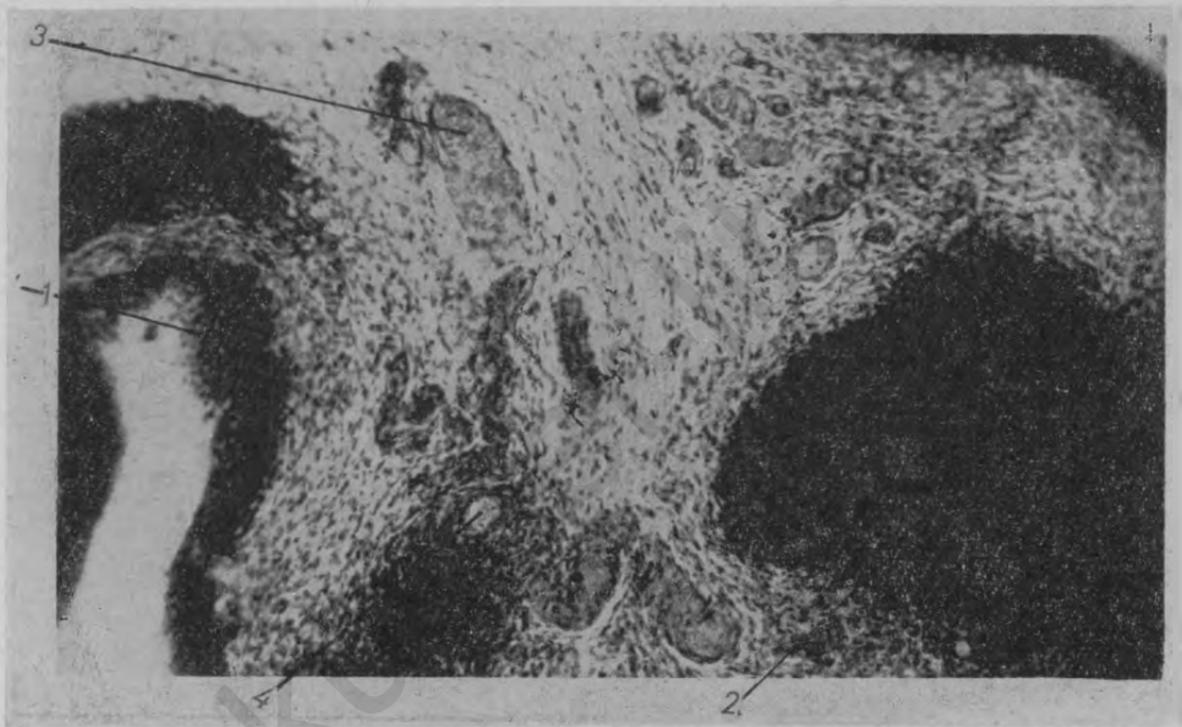
Через 12 дней дан наркоз. Релапаротомия. В аорту введено 20 мл 70 % р-ра диодона. Сделан рентгенснимок.

Макроскопическая картина. Лигатуры наложены правильно, осумковались. Брюшина чистая, влажная, нормального цвета. Матка прежних размеров, розового цвета, эластической консистенции, плотная. Яичник прежних размеров, белесовато-желтого цвета, бугристый, плотный. Мочевой пузырь заполнен прозрачной мочой, его стенка имеет сеть полнокровных сосудов. Сосуды широких маточных связок заполнены кровью.

Гистологические изменения.

Мочевой пузырь. Переходный эпителий местами пролиферирован (1). Встречается очаговое разрушение базального слоя слизистой (см. микрофото № 37). Этим местам соответствуют довольно обширные скопления мелкоклеточных элементов (2). Сосуды собственного слоя слизистой немногочисленны, есть заполненные кровью (3) и запустевшие (4). Мышечный слой разволокнен. Сероза нормального строения.

Изменения в интраорганных сосудах мочевого пузыря и матки соответствуют нарушению эндотелия во внутренней эластической мембране. В опыте № 46 наблюдается даже разрыв интимы и среднего мышечного слоя.



Микрофотограмма мочевого пузыря № 37.

Собака черная, весом 8 кг, небеременная, дан наркоз: подкожно введено 6 мл 1 % р-ра морфия, через 1 час — 6 мл 5 % р-ра барбитала внутривенно. Лапаротомия. Перевязаны подчревнo-крестцовая и обе яичниковые артерии двумя лигатурами с проволочками. В брюшную полость введено 300 000 ед. пенициллина. Рана зашита послойно.

Наблюдение. Послеоперационный период протекал хорошо. На второй день собака активно передвигалась, принимала пищу. Склеры глаз и нос влажные. Рана чистая, стул на 3 день.

Через 4 дня дан наркоз. Релапаротомия. В аорту введено 20 мл 70 % р-ра диодона. Сделан рентгенснимок.

Макроскопическая картина. Брюшина влажная, блестящая, нормального цвета. Матка розовая, в тонусе, плотно-эластической консистенции. Яичник прежних размеров, белесовато-желтого цвета, бугристой консистенции, плотный. Мочевой пузырь заполнен прозрачной мочой. Его стенка, широкая маточная связка имеют полнокровные сосуды. Лигатуры наложены правильно. Сосуды ниже места перевязки слабо пульсируют.

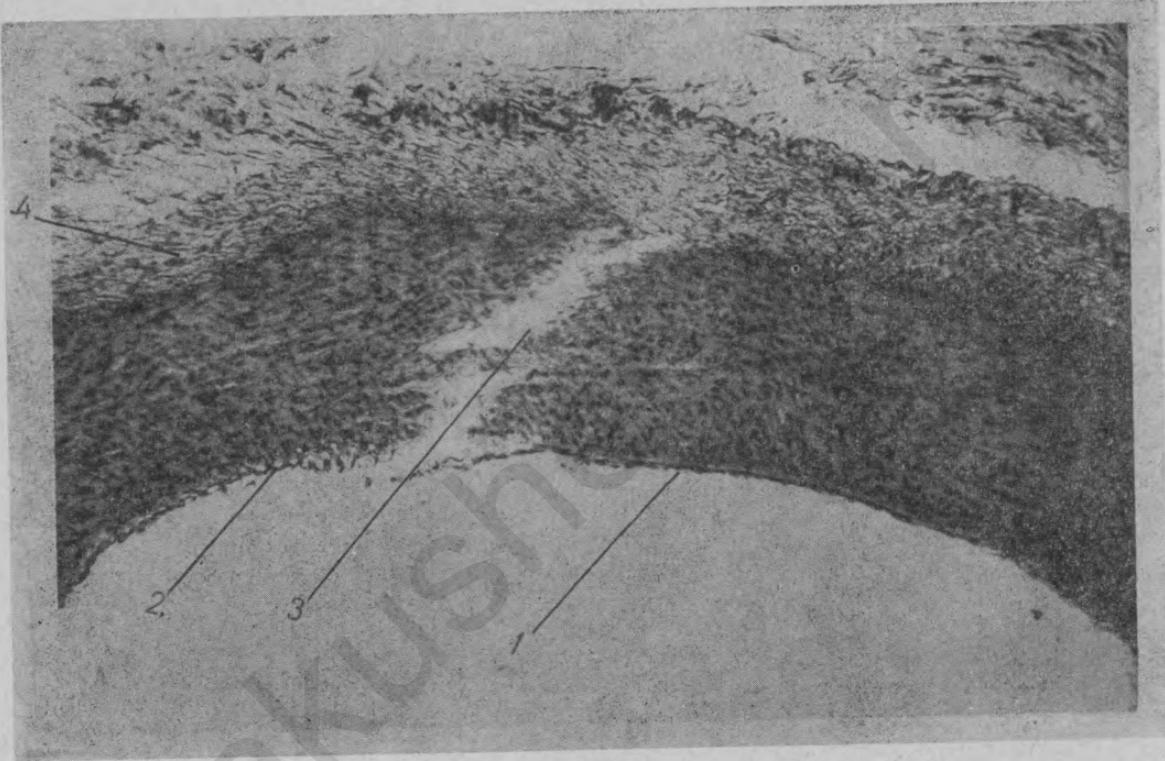
Внутренние половые органы, мочевой пузырь, сосуды ниже места перевязки взяты на гистологическое исследование.

Гистологические изменения.

Я и ч н и к. Капсула имеется на всем протяжении. Фолликулы на разных стадиях развития: примордиальные, созревающие яйцеклетки, два очень больших атретических тела. Кровеносные сосуды мозгового вещества в большинстве своем полнокровны. У некоторых эндотелий нарушен. Гладкомышечные клетки среднего слоя изменили свое направление: они концами обращены к просвету сосуда, в более поверхностных слоях направление обычное. Имеются и запустевшие сосуды, но их не много. Строение другого яичника аналогично первому.

М а т к а. Слизистая интенсивно окрашена. Маточные железы в небольшом количестве. Собственно слизистый слой разволокнен. Подслизистый слой равномерно окрашен, в одном месте его целостность прерывается. Сосуды сосудистого слоя мышечной оболочки не имеют ясно очерченного просвета, полнокровны. Структура многих нарушена. Имеется кровоизлияние. Серозная оболочка без изменений.

Второй рог матки содержит одиночные кистозно расширенные железы. Большие изменения в стенках сосудов: нару-



Микрофотограмма сосуда № 46.

шение строения всех слоев, отек, заращение их, кровоизлияние.

Мочевой пузырь. Слизистая имеется на всем протяжении. Переходный эпителий местами пролиферирован и десквамирован. В подслизистом слое и мышечной оболочке отек. Сосуды полнокровны. Сероза без изменений.

Сосуды ниже места перевязки. Эндотелий и внутренняя эластическая мембрана (2) местами отсутствуют (1). На одном участке интима и средний мышечный слой вдаются в просвет сосуда. Наблюдается разрыв с неровными краями интимы и среднего мышечного слоя (3). Адвентиция без изменений.

В другом сосуде в мышцах на небольшом протяжении имеются некротические изменения. Мышечная структура нарушена.

Третий сосуд имеет хорошо выраженный эндотелий. Строение всех слоев нормальное.

Дополнительная окраска препарата по Ван-Гизон подтвердила все сказанное.

Как видно из сказанного, к десятому дню в тканях матки и мочевого пузыря отмечаются реактивное воспаление, отек, кровоизлияния, деструктивные изменения в стенках мелких и крупных сосудов.

Через 20 дней после перевязки сосудов мы все еще встречаем воспалительный процесс в тканях матки и мочевого пузыря, значительные дистрофические изменения в стенках сосудов.

Обнаруженные при гистологическом исследовании изменения в органах малого таза после перевязки внутренних подвздошных и яичниковых артерий говорят о том, что эта операция небезразлична для организма животного, хотя в наших немногочисленных наблюдениях детородная функция матки сохранялась.

Прижизненная рентгеновазография показала, что в первые 20—60 минут после лигирования магистральных артерий сосуды малого таза компенсаторно расширились, и кровь в ишемизированные органы поступала по предсуществующим анастомозам.

В отличие от предыдущей серии исследований, после одновременной перевязки внутренних подвздошных и яичниковых артерий отмечено раннее расширение крапильной прямокишечной артерии, затем VI и VII пар поясничных артерий; причем уже спустя 2 часа после

операции заметно было слабое заполнение внутренних подвздошных артерий.

Следовательно, предсуществующие коллатерали достаточны для восстановления кровообращения выключенных органов.

Уже к 10—12 дню опытов на рентгеновазограммах мы наблюдаем, что краниальная прямокишечная артерия начинает функционировать как длинный окольный путь кровоснабжения. На 12 день становится заметным впадение VII пары поясничных артерий в периферические участки внутренних подвздошных артерий.

Для подтверждения сказанного приведем выписку из протокола опыта № 37.

О П Ы Т № 37

Начало описания опыта см. на 64 стр.

Рентгеновазография.

Ниже места перевязки (15) средняя крестцовая артерия заполняется не сразу, а только после отхождения от нее пары боковых крестцовых артерий (2), которые открываются во внутренние подвздошные артерии (3). Внутренние подвздошные артерии начинают контурировать только при выходе на медиальную поверхность бедра. Подвздошно-поясничная (4) и краниально-ягодичная (5) артерии значительно больше в диаметре основного ствола внутренней подвздошной артерии. (См рентгеновазограмму № 37). VII пара поясничных артерий (6) опускается в малый таз и впадает во внутреннюю подвздошную артерию. Там, где VII поясничная артерия впадает во внутреннюю подвздошную, последняя видна до большой седалищной вырезки. Глубокая артерия бедра (7) анастомозирует с каудальной ягодичной артерией (8). Артерия, окружающая подвздошную кость (9), соединяется с ветвями бедренной артерии (10). Краниальная прямокишечная артерия (11) опускается в малый таз и впадает в среднюю крестцовую артерию.

На рентгеновазограмме видно, что в кровообращение вступил новый коллатеральный путь, развившийся из VII пары поясничных артерий и краниальной прямокишечной артерии. Предсуществующие анастомозы играют большую роль.

Эти коллатерали опускаются в полость малого таза, где открываются в культы внутренних подвздошных

артерий и являются важными источниками питания ишемизированных органов.

Интересно отметить, что преобразование краниальной прямокишечной артерии в длинный окольный путь у собак с одновременным выключением внутренних подвздошных и яичниковых артерий происходит несколько раньше, чем после перевязки одних только внутренних подвздошных артерий (на 12 день вместо 17).

И в этом мы опять-таки видим, что на большую травму организм отвечает большими приспособительными реакциями к изменившимся условиям.

На 3 и 4 неделе опыта каких-либо новых коллатеральных путей мы не отметили.

Резюмируя результаты наших исследований, мы позволим себе сделать следующее заключение:

1. Собаки операцию перевязки внутренних подвздошных и яичниковых артерий переносят вполне удовлетворительно.

2. Детородная функция матки сохранялась.

3. Видимые патологические изменения в органах малого таза собак, в противоположность кроликам, после перевязки магистральных сосудов отсутствуют.

4. Гистологически в матке, яичниках и мочевом пузыре наблюдается небольшое воспаление, кровоизлияние. Дистрофические, некротические и деструктивные изменения имеются в стенках внутри- и внеорганных сосудов.

5. Очаговые некротические изменения встречаются в тканях матки, яичников и мочевого пузыря у беременных собак.

6. Наблюдается развитие регенерационной ткани в анемизированных органах ко второй неделе опыта.

7. Кровоснабжение органов малого таза в первое время осуществляется предсуществующими анастомозами.

8. В коллатеральные сосуды преобразуются VI и VII пары поясничных артерий и краниальная прямокишечная артерия к 17 дню жизни животного, причем у собак с одновременной перевязкой внутренних подвздошных и яичниковых артерий это преобразование наступает на несколько дней раньше. Детородная функция сохраняется.

Проводя аналогичные опыты с соблюдением одина-



Рентгеновазoграмма № 37

ковых условий на крольчихах и собаках-самках мы убедились, что анатомия сосудистой системы в области малого таза у крольчихи соответствует таковой у человека, поэтому кролики являются удобной экспериментальной моделью для нашей цели — оперативного вмешательства на внутренних подвздошных и яичниковых артериях; у собак же технически удобно и значительно легче перевязывать подчревную-крестцовую артерию, которая в конечном результате делится на две внутренние подвздошные артерии и продолжается как средняя крестцовая артерия. Это удобство при доступе к обеим внутренним подвздошным артериям, а также больший диаметр сосудов делают эксперименты на собаках весьма убедительными и показательными.

Одновременно поставленные опыты на двух видах животных позволили нам изучить видовые особенности пластичности кровеносных сосудов.

Перевязку магистральных сосудов — внутренних подвздошных и яичниковых артерий, — несущих кровь ко всем органам малого таза, крольчихи и собаки переносят относительно удовлетворительно, причем независимо от того, делалась ли перевязка одних только внутренних подвздошных артерий или одновременно и яичниковых артерий.

Активное передвижение животных со второго дня после операции, хороший аппетит, нормализация деятельности кишечника и мочевого пузыря на 2—3 сутки, относительно удовлетворительное общее состояние в течение всего послеоперационного периода, — все это говорит о быстрой приспособляемости организма животных к условиям измененного кровообращения. Показательными в этом отношении являются опыты на беременных животных. Выключение внутренних подвздошных и яичниковых артерий влечет за собой полное прекращение кровотока по питающим матку сосудам, которая во время беременности нуждается в значительно большем притоке крови, чем обычно.

И все же, как показали наши наблюдения, беременность у кроликов и собак нормально донашивалась при общем удовлетворительном состоянии животных, роды происходили в срок нормально развитыми живыми и доношенными плодами. И только в одном случае из четырех со сроком беременности до двух месяцев

на второй день после операции перевязки сосудов началась родовая деятельность, в результате которой также родились живые, доношенные щенки.

Следовательно, одна из основных функций матки после перевязки указанных сосудов сохранилась.

Макроскопическое, гистологическое и рентгеновасографическое исследования на животных, проведенных через различные промежутки после операции магистральных сосудов, показали видовые особенности пластичности кровеносных сосудов.

Так, в опытах на собаках видимые патологические изменения в органах малого таза либо отсутствовали, либо были едва заметными и только у беременных животных.

Одинаково благополучная картина органов малого таза в разное время после выключения артерий наблюдалась в двух вариантах опытов: при перевязке только внутренних подвздошных артерий и при одновременной перевязке внутренних подвздошных и яичниковых артерий.

Таким образом, нашими экспериментальными исследованиями подтвердилось сложившееся уже мнение, что кровеносная система животных обладает колоссальными резервными возможностями, выраженной пластичностью, огромной способностью приспособления к изменившимся условиям кровообращения.

Хиразе, например, на основании своих наблюдений сообщил, что собаки и кошки удовлетворительно переносят перевязку аорты в брюшной полости на определенных уровнях; для кроликов же эта операция невыносима (Б. А. Долго-Сабуров).

В опытах Б. С. Дойникова и В. Ю. Первушина было показано, что даже одночасовое прижатие аорты у кролика приводит к необратимым изменениям в спинном мозгу, вызывая гибель нервных клеток с последующими стойкими параличами задних конечностей. Между тем, кошки и собаки переносят перевязки этого сосуда в определенных сегментах сравнительно легко (Б. А. Долго-Сабуров, С. И. Щелкунов). Следовательно, как пластичность сосудов, так и приспособляемость различных тканей и в целом организма у разных видов животных не одинакова.

Изучение результатов собственных исследований по-

звонило нам прийти к выводу, что кролики операции двусторонней перевязки внутренних подвздошных и яичниковых артерий переносят тяжелее, чем собаки, что проявлялось у них в видимых, а местами и грубых патологических изменениях в органах малого таза (реактивное воспаление, застойное полнокровие, кровоизлияния и очаговые некрозы).

Характерной особенностью было и то, что у всех крольчих после операции наблюдался гнойный налет на слизистой мочевого пузыря и наличие гноя в моче.

Следовательно, недостаточность кровообращения внутренних половых органов и мочевого пузыря у крольчих ведет к видимым некротическим и воспалительным изменениям тканей, чего мы не наблюдали в опытах на собаках.

Надо отметить, что у кроликов с инфантильной маткой упомянутых патологических изменений в органах малого таза не наблюдалось вследствие их меньшей чувствительности к недостаточности кровоснабжения. И мы с полной уверенностью, на основании проделанных опытов, присоединяемся к мнению Х. Г. Ходоса и И. А. Лапочкина о различии в реакциях животных одного и того же вида на перевязку одноименных сосудов. И. А. Лапочкин справедливо пишет, что «восстановление» нарушенного кровообращения и развитие коллатералей зависит от вида птицы и видовой пластичности сосудистого русла» (цит. по Б. А. Долго-Сабурову).

Однако к сказанному необходимо добавить, что у собак одновременное выключение яичниковых и внутренних подвздошных артерий не ухудшает состояния органов малого таза, наблюдаемого при перевязке одних только внутренних подвздошных артерий; только у одной собаки с двусторонней перевязкой внутренних подвздошных и яичниковых артерий наблюдались спайки между кишечником и маткой, что можно также объяснить воспалительным процессом, не связанным с перевязкой сосудов.

У кроликов дополнительная перевязка яичниковых артерий ведет к выраженному усугублению патологических изменений в матке, яичниках и мочевом пузыре.

Все это еще раз подтверждает, что вид животного, порода его, раса, пол, возраст — факторы, имеющие

большое значение для развития коллатерального кровообращения.

В то же время приведенные наблюдения свидетельствуют о том, что перевязка одних только внутренних подвздошных артерий переносится животными значительно легче, чем двустороннее выключение внутренних подвздошных и яичниковых артерий.

У крольчих после перевязки внутренних подвздошных артерий патологические изменения в матке, яичниках и мочевом пузыре исчезали к концу первой недели, а у животных с одновременным выключением внутренних подвздошных и яичниковых артерий патологические изменения в названных органах проходили только к 20 дню после операции.

Из сказанного ясно, что экспериментальное выключение всех сосудов, питающих матку, ведет к значительным и длительным реактивным воспалительным и некротическим процессам, которые менее выражены после перевязки только внутренних подвздошных артерий.

Последний вариант перевязки сосудов приближается к возможному оперативным вмешательствам на сосудах малого таза у женщин в случае разрыва матки с кровотечением из разорванных сосудов.

В матке крольчихи с первых часов и суток начинается реактивный воспалительный процесс, что видно по лейкоцитарным скоплениям, отеку и разволокнению ее ткани. В дальнейшем, к 10 дню жизни животного развиваются очаговые некротические изменения, довольно легко определяемые при макроскопическом исследовании органов малого таза. Очевидно, наблюдаемая нами гипотрофия маточных желез, и объясняется прежде всего этими патологическими изменениями в тканях матки, однако не достигающими до развития в них некроза.

Одномоментное, острое выключение главных артериальных магистралей приводит к резкому расширению внутриорганных сосудов, их чрезмерному полнокровию, выходу крови из них, кровоизлиянию.

Наблюдаемые в матке отек, реактивное воспаление, некроз встречаются в этих опытах и в стенке мочевого пузыря, несмотря на то, что у него имеется дополнительное питание из других сосудов.

В наших опытах на кроликах все перечисленные патологические изменения в матке и мочевом пузыре в

одинаковой мере встречались как в случаях перевязки одних только внутренних подвздошных, так и при одновременном выключении внутренних подвздошных и яичниковых артерий.

В опытах на собаках проведенные гистологические исследования также показали на значительные деструктивные изменения в тканях матки, яичников и мочевого пузыря.

Уже в первые сутки после операции начинается воспаление в тканях матки и мочевого пузыря, которое держится до конца первой недели и не исчезает окончательно даже к 20 дню.

Характерно, что у собак с двусторонней перевязкой внутренних подвздошных и яичниковых артерий мы отметили на гистологических срезах малокровие матки, запускание ее внутриорганных сосудов, чего мы не наблюдали в опытах с перевязкой одних только внутренних подвздошных артерий.

Следовательно, при полном выключении сосудов, питающих матку, кровоснабжение ее возобновляется не сразу, несмотря на большое количество предсуществующих анастомозов.

Очевидно, что анатомическое наличие коллатералей не всегда свидетельствует об их функциональной достаточности, их действительных возможностях полностью отвечать на возросшие потребности организма.

К таким же выводам пришла в своих исследованиях Е. Д. Долго-Сабурова. Изучая окольное кровоснабжение яичников у кроликов и исследуя не только анатомические изменения коллатералей после перевязки сосудов яичников, но также и реакцию этих органов на введение гонодатропного гормона, она установила отсутствие этой реакции яичников, несмотря на наличие хорошо развитых анастомозов.

В то же время в своих опытах мы убедились в большой роли яичниковых артерий, обеспечивающих в достаточной мере кровоснабжение ишемизированной матки крольчихи после перевязки внутренних подвздошных артерий.

Острое малокровие матки, наблюдаемое в первые часы после перевязки внутренних подвздошных артерий у собак, к концу первых суток сменяется расширением сосудов, переполнением их кровью, что ведет к развитию

мелких множественных кровоизлияний в тканях матки, яичников и мочевого пузыря.

Из сказанного ясно, что на перевязку внутренних подвздошных и яичниковых артерий собаки реагируют патологическими изменениями в матке и мочевом пузыре, выявляемые при микроскопическом исследовании срезов указанных органов. У крольчих же аналогичные по характеру изменения более выражены и поэтому видны не только под микроскопом, но и при простом осмотре органов малого таза.

Во время беременности все перечисленные патологические изменения внутренних половых органов и мочевого пузыря более выражены.

Беременность, как всегда, требует от организма большой мобилизации всех жизненных сил и, в том числе, большего кровоснабжения, поэтому выключение обеих внутренних подвздошных, а тем более добавочная перевязка еще и яичниковых артерий, являются для беременных животных довольно серьезным оперативным вмешательством.

Для наблюдения за преобразованием сосудов в коллатеральные пути тока крови мы делали их срезы ниже места наложения лигатур. Тщательно просмотрев и изучив препараты, мы пришли к выводу, что с первого дня внутриорганные и магистральные сосуды малого таза претерпевают большие изменения в структуре своих стенок, которые в первую очередь начинаются с деструктивных изменений интимы.

На процесс перестройки сосудов-коллатералей указывают разрыв и частичное отсутствие эндотелия и внутренней эластической мембраны, за чем следует нарушение нормальной картины и остальных элементов. В наших опытах наблюдалось растягивание, местами очень неравномерное, среднего слоя гладкомышечных клеток, сопровождаемое деструктивными и некротическими нарушениями, атипичным, беспорядочным направлением клеток. Адвентиция была отечной и разволокненной. Перестройке подвергаются все элементы стенки сосуда, и трудно представить эти процессы локализованными только в каком-либо одном из его слоев.

Этот преобразовательный процесс сосудов малого таза в коллатерали мы наблюдали на протяжении всего времени жизни животных после перевязки сосудов, т. е.

около 42 дней, а у некоторых до 84 дней, причем к концу первого месяца указанные изменения были выражены больше всего.

Наблюдая за изменениями в стенках сосудов, мы не нашли разницы в интенсивности перестройки после перевязки одних только внутренних подвздошных артерий или внутренних подвздошных и яичниковых артерий вместе, независимо от того, была ли сделана перевязка у кроликов, или у собак.

Одновременно со все большим и большим распространением процесса деструкции интимы, реактивных воспалительных и некротических изменений в стенках матки, яичников и мочевого пузыря в них начинаются и явления регенерации. В сосудах происходит новообразование эластической стромы, в частности, ее внутренней эластической мембраны. Так начинается реконструкция стенки артерий—коллатералей.

Этот процесс деструкции и реконструкции (регенерации) происходит на всем пути коллатерального русла почти одновременно. Восстановительные процессы в ответ на повреждение тканей в матке, яичниках и мочевом пузыре, обусловленные остро наступившим резким ограничением притока крови, проявились в развитии большого количества мелких, тонкостенных, полнокровных сосудов, окруженных соединительной тканью (последняя хорошо видна при окраске препаратов по способу Ван-Гизон).

Процессы регенерации в организме животных гистологически четко определяются у кроликов к 10, а у собак к 20 дню жизни после операции перевязки сосудов.

Образование регенерационной ткани в органах малого таза после перевязки сосудов мы расцениваем как мобилизацию всей сердечно-сосудистой системы и аппаратов вегетативной нервной системы на периферии и в центре.

Глубокой перестройке гистологического строения сосудов, как оказывается, соответствует анатомическое изменение их в коллатеральные пути, благодаря которым жизнеспособность внутренних половых органов и мочевого пузыря, а также присущие им функциональные особенности, сохранились после выключения из кровообращения внутренних подвздошных и яичниковых артерий.

В противоположность анатому А. А. Архиповичу, ко-

торый ставил своей целью тончайшую инъекцию сосудов и выявление внутриорганных анастомозов, мы в своей работе стремились определить не общеизвестные предсуществующие анастомозы, а функциональное состояние, достаточность или недостаточность тех или иных коллатералей.

Мы полностью согласны с мнением М. П. Вилянско-го и Б. А. Долго-Сабурова, справедливо утверждавших, что эксперимент на трупe не может служить основанием для истинного суждения о том, достаточны или недостаточны те или иные коллатерали. Ибо «экспериментатор» в данном случае имеет дело, во-первых, с мертвыми сосудами, т. е. как бы механическими трубками, лишенными рефлекторных механизмов и свойств пластичности; во-вторых, об объеме окольного русла он может судить по степени прохождения инъекционной массы, направляемой из центрального отрезка сосуда на периферию с помощью шприца под давлением. Разве можно, пользуясь такими способами, решать вопросы о функции живых коллатералей? Неудивительно, что анатомические приемы исследований коллатералей на трупах «показали полную достаточность» их во всех областях..., что не всегда соответствует результатам клинического исхода».

Не всякий анастомоз может служить путем коллатерального кровотока. Не всякий анастомоз превращается в коллатераль, т. е. такой сосуд, который принимает действительное участие в окольном кровообращении.

Изучая полученные в опытах на кроликах и собаках прижизненные рентгеновасограммы, мы заметили, что система внутренних подвздошных артерий заполняется контрастным веществом, а следовательно, и несущей его кровью, с первых минут после перевязки как указанных, так и яичниковых артерий.

В этом выражается анатомическая достаточность коллатеральных путей, позволяющая контрастному препарату с током крови направляться по анатомически предсуществующим коллатеральным путям, что тотчас же восстанавливает архитектуру артериальной системы дистальнее места перевязки.

Следовательно, в первые минуты и часы, когда развития коллатерального кровообращения еще не имеется,

заполнение сосудов ниже места перевязки происходит по предсуществующим анастомозам, которые в опытах на кроликах и собаках с перевязкой внутренних подвздошных и яичниковых артерий компенсаторно расширились, и в некоторых случаях это увеличение диаметра достигло значительных размеров, так что конечные ветви внутренних подвздошных артерий становились равными в диаметре магистральному сосуду.

В опытах на собаках с перевязкой одних только внутренних подвздошных артерий сосуды в первое время компенсаторно не расширяются, а заполнение сосудов ниже места перевязки было слабым и исключительно за счет предсуществующих анастомозов, о чем говорит и увеличение диаметра магистральных сосудов не сразу же ниже места наложения лигатур, а несколько ниже, т. е. уровня притока крови по предсуществующим анастомозам.

Согласно нашим исследованиям, основными предсуществующими анастомозами у кроликов являются краниальная ягодичная артерия, соединяющая с восходящими ветвями артерии, окружающей бедренную кость, и запирательная артерия, анастомозирующая с глубокой артерией бедра.

К 10 дню опытов, поставленных на кроликах, выявилась роль средней крестцовой артерии в развитии коллатерального кровообращения. Так, на 8 (из 15) рентгенограммах крольчих верхняя пара боковых крестцовых артерий, отходящая от средней крестцовой артерии, соединяется с периферическими отрезками внутренних подвздошных артерий.

На рентгенограммах видно, что во внутренние подвздошные артерии ниже места их перевязки кровь поступает непосредственно из аорты через среднюю и боковые крестцовые артерии, причем в коллатерали развиваются только те боковые ветви средней крестцовой артерии, которые находятся вблизи от места выключения обеих внутренних подвздошных артерий.

Активная роль предсуществующего анастомоза краниальной ягодичной артерии с артерией, окружающей подвздошную кость, была выявлена в опыте, в котором после двусторонней перевязки краниальных ягодичных артерий наметилось резкое уменьшение диаметра внутренних подвздошных артерий.

Одновременно с образованием новых окольных путей из первой пары боковых ветвей средней крестцовой артерии к 10 дню жизни крольчих наметилось расширение ствола краниальной прямокишечной артерии, что несомненно указывает на начало преобразования этой артерии в коллатеральный путь.

Вновь образованные короткие окольные пути из I пары боковых крестцов артерий усиливаются их связью с VI парой поясничных артерий, отходящих от аорты, что мы обнаружили в опытах на крольчихах.

Благодаря перечисленным предсуществующим анастомозам, вновь образованным коллатеральным путям, система выключенных внутренних подвздошных артерий, в частности, особо интересующие нас маточные артерии заполняются кровью достаточно.

В опытах на собаках в силу иной анатомической картины строение сосудистой системы малого таза мы наблюдали развитие коллатералей из других сосудов.

Где вместе с внутренними подвздошными артериями выключалась и VII пара поясничных артерий, т. е. лигатура накладывалась ниже их отхождения, было заметно сужение сосудистой системы малого таза.

На основании этого мы пришли к выводу, что VII пара поясничных артерий играет среди предсуществующих анастомозов немалую роль. Сохранение VII пары поясничных артерий в ряде опытов на собаках показало нам, что к 17—20 дню жизни животных она начинает преобразовываться и выполнять роль окольного пути.

В восстановлении нормального кровоснабжения ишемизированных органов малого таза значительная роль принадлежит и длинным окольным путям, в чем мы убедились в наших опытах на собаках.

Так, на 17 день после перевязки одних только внутренних подвздошных артерий в коллатераль начинает преобразовываться ветвь каудальной брыжеечной артерии — краниальная прямокишечная артерия, расширение которой мы заметили еще в опытах на кроликах.

Опыты с одновременным выключением внутренних подвздошных и яичниковых артерий у собак показали нам раннее, уже в первые часы, расширение краниальной прямокишечной артерии.

К концу первой недели, кроме расширения краниальной прямокишечной артерии наблюдается расширение

VI и VII пар поясничных артерий, но вновь образованных коллатералей еще нет. Кровь поступает в органы малого таза по предсуществующим анастомозам, среди которых основными являются краниальная ягодичная артерия и подвздошно-поясничная артерия, соединяющиеся с восходящими ветвями бедренной артерии.

Глубокая артерия бедра и артерия, окружающая бедренную кость, анастомозируют с каудальной ягодичной артерией. Артерия, окружающая подвздошную кость, соединяется с ветвями бедренной артерии.

Но уже к 10—12 дню после перевязки внутренних подвздошных и яичниковых артерий рентгеновазограмма показывают, что краниальная прямокишечная артерия начинает функционировать как длинный окольный путь, т. е. на неделю раньше, чем у собак с перевязкой одних только внутренних подвздошных артерий.

Соединение же VII пары поясничных артерий с периферическими концами внутренних подвздошных на 12 день после операции также подтверждает, что и VII пара поясничных артерий развилась в коллатеральный путь.

Мы считаем, что более раннему преобразованию краниальной прямокишечной артерии и VII пары поясничных артерий в окольные пути способствовали значительно худшие условия кровоснабжения матки, яичников и мочевого пузыря после одновременной перевязки внутренних подвздошных и яичниковых артерий.

Закономерно во всех опытах отмечено, что коллатеральные пути обладают высокой степенью приспособляемости к разнообразным условиям кровообращения. Под влиянием импульсов нервной системы включается то или иное количество окольных путей, функционируют те или иные группы артериальных анастомозов.

К концу первого месяца мы уже не наблюдали каких-либо новых образований коллатералей, за исключением возросшей роли VI пары поясничных артерий в опытах на собаках с перевязкой одних только внутренних подвздошных артерий.

Следовательно, VI пара поясничных артерий или усиливает анастомоз VII пары с внутренними подвздошными артериями или же самостоятельно соединяется с ними, выполняя функцию коллатеральных сосудов.

Наконец, к 42 дню в опытах на собаках отмечена

определенная стабилизация процесса образования окольного кровообращения: устремляясь по многим предсуществующим анастомозам в начальные периоды восстановления кровообращения, кровь в поздние периоды преобразования кровеносного русла в изменившихся условиях кровотока проходит уже не по всем, а лишь по немногим, вышеуказанным, путям действительного окольного кровоснабжения органов, т. е. избираются пути, наиболее выгодно обеспечивающие приток крови к ишемированным тканям.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Выполненные в настоящей работе экспериментальные исследования на животных — самках позволяют заключить, что кровоснабжение ишемированных органов и матки, в частности, после перевязки магистральных сосудов в достаточной для жизни мере осуществляется предсуществующими анастомозами и вновь образованными коллатеральными сосудами, вследствие чего жизнеспособность и даже функциональные способности этих органов сохраняются.

Следовательно, перенося результаты наших исследований в клинику, можно думать, что в сложных акушерских ситуациях, когда разрыв матки сопровождается смертельным для женщины кровотечением из разорванных маточных сосудов, а из-за обширной гематомы в параметральной клетчатке нет возможности найти концы разорванных сосудов, двусторонняя перевязка внутренних подвздошных артерий, может привести к немедленной остановке кровотечения и спасти жизнь женщине.

Наши исследования, выполненные на 42 крольчихах и 52 собаках-самках, позволяют нам прийти к следующим выводам:

1. В приспособлении сосудистой системы к новым условиям кровообращения играет большую роль вид животного, его возраст и степень половой зрелости: крольчихи переносят операцию выключения внутренних подвздошных и яичниковых артерий значительно тяжелее, чем собаки; половозрелые крольчихи — тяжелее, чем инфантильные.

2. Основными изменениями в органах малого таза

после перевязки магистральных сосудов у подопытных животных являются реактивное воспаление, застойная гиперемия и кровоизлияния, очаговые некрозы; эти явления более выражены после одновременной перевязки внутренних подвздошных и яичниковых артерий, они более выражены у крольчих, чем у собак-самок.

3. Наблюдается закономерное несоответствие макро- и микроскопической картины в органах малого таза после перевязки подчревно-крестцовой артерии у собак: при отсутствии видимых изменений гистологически в матке, яичниках и в мочевом пузыре обнаруживаются реактивное воспаление, мелкие кровоизлияния и очаговые некрозы, что особенно четко выражено у беременных животных.

4. Сосуды выключенной из кровообращения области у всех подопытных животных реагируют на перевязку деструктивными изменениями в интиме, а в дальнейшем — перестройкой всех элементов стенки сосуда, что указывает на начавшееся преобразование сосудов в коллатеральные пути. Заполнение системы внутренних подвздошных артерий, отмеченное нами во всех опытах, в первые минуты, часы и сутки осуществляется предсуществующими анастомозами. К началу второй недели в ишемизированных органах наблюдается образование регенерационной ткани.

5. Двусторонняя перевязка внутренних подвздошных и яичниковых артерий у кроликов ведет к компенсаторному расширению средней крестцовой, краниальной прямокишечной и периферических отрезков внутренних подвздошных артерий, среди которых средняя крестцовая артерия играет основную роль в образовании окольных путей: первая пара боковых крестцовых артерий преобразуется к 10 дню опыта в короткий, физиологически важный, коллатеральный путь.

6. В коллатеральные пути в опытах на собаках преобразуются VI и VII пара поясничных артерий и краниальная прямокишечная артерия к 17 дню жизни животных после операции, причем у собак с одновременной перевязкой внутренних подвздошных и яичниковых артерий это преобразование наступает раньше в среднем на одну неделю.

7. Послеоперационный период с двусторонней перевязкой внутренних подвздошных и яичниковых артерий

у крольчих протекает тяжелее, чем у собак-самок. Заживление раны зависит от соблюдения правил асептики во время выполнения операции. Операция двусторонней перевязки внутренних подвздошных артерий благодаря развитию коллатерального кровообращения является совместимой с жизнью, не обуславливает развития гангрены органов малого таза и не обуславливает утраты детородной функции и в то же время не является безразличной для организма животных.

ПЕРЕВЯЗКА СОСУДОВ В КЛИНИКЕ

Остановка кровотечения из поврежденного сосуда является одной из основных проблем хирургии на протяжении всей истории ее развития.

Среди многочисленных способов, применявшихся для прекращения кровотечения хирургами всех времен и народов, довольно частой операцией являлась и является теперь перевязка крупных артериальных магистралей.

Отдельные наблюдения хирургов за благоприятными результатами после операции перевязки крупных сосудов, первые описания Галлера (Haller) в 1793 году и Скарпа (Scarpa) в 1809 году артериальных анастомозов (цит. по А. А. Архиповичу) побудили многих исследователей заняться изучением их развития и физиологического значения.

Описанные в литературе несколько случаев образования коллатералей после перевязки или облитерации крупных артерий при жизни у человека не могли дать достаточного материала для решения сложных вопросов окольного кровообращения. И проблема образования коллатералей была перенесена на экспериментальную почву работами Н. И. Пирогова, Порты, С. П. Коломнина, В. А. Опеля, В. Н. Тонкова и др.

Тот факт, что перевязка главной артериальной магистрали не всегда сопровождается омертвением органа и что питание его осуществляется за счет развития окольных путей кровообращения, лег в основу развития стройной научной теории о коллатеральном кровообращении.

Так, З. М. Кацтов при спонтанном тромбозе верхней брыжеечной артерии после ушиба живота при 38-недельной беременности наблюдал смерть больной. Вскры-

тие показало, что кишечник от двенадцатиперстной до слепой кишки резко цианотичен, с небольшими кровоизлияниями. Сосуды брыжейки извилисты, уплотнены, напряжены и эластичны. Толстый кишечник без изменений. Все слои тонких кишок черно-бурой окраски, просвет кишечника спавшийся, местами видна темно-красного цвета жидкость и такие же каловые массы.

Случайное клиническое наблюдение З. М. Кацтова нашло свое подтверждение в опытах А. Быстрова, который перевязывал верхнюю брыжеечную артерию ближе к аорте. Все животные погибли от гангрены кишечника в ближайшие дни.

При вынужденном выключении одновременно безымянной, общей сонной и подключной артерии (в литературе описано всего 4 таких случая) при сильном кровотечении во время операции по поводу аневризмы общей сонной артерии больной выздоровел и находился под наблюдением после операции до пяти лет (М. Б. Юкельсон).

Особый интерес приобретает выявление закономерностей развития коллатерального кровообращения в органах малого таза, которые, как известно, являются частым объектом хирургических вмешательств, сопровождающихся в известных случаях перевязкой главного сосуда внутренней подвздошной (подчревной) артерии.

Внутреннюю подвздошную артерию, как указывалось выше, называют «аортой» малого таза, т. к. она снабжает кровью все его органы, брюшину и его стенки.

Общая подвздошная артерия на уровне входа в малый таз делится на две ветви: наружную подвздошную и внутреннюю подвздошную или подчревленную артерии. Внутренняя подвздошная артерия, спускаясь по заднебоковой стенке таза, служит для питания органов малого таза и тканей ягодичной области. Место деления общей подвздошной артерии соответствует крестцово-подвздошному сочленению.

Стволы внутренней подвздошной (подчревной) артерии дугой направляются в полость малого таза. Одноименная вена идет по задней стенке артерии, которая как бы лежит на вене, прикрывая ее. В полости малого таза артерия оставляет вену, которая направляется кзади и вниз. Мочеточник перекрещивает внутреннюю

подвздошную (подчревную) артерию и вместе с нею опускается в полость малого таза, пересекая ее передний ствол.

На уровне верхнего края большой седалищной вырезки внутренняя подвздошная артерия делится на переднюю и заднюю ветви. Передний ее ствол направляется вперед и вниз, в полость малого таза, залегая в рыхлой клетчатке. Задний ствол выходит на ягодичную область, где окончательно разветвляется.

Органы малого таза получают кровь из веточек переднего ствола: запирающей артерии, пупочной артерии, верхней пузырной артерии, нижней пузырной артерии, маточной артерии, внутренней срамной артерии, нижней ягодичной артерии.

Задняя ветвь, разветвляясь на подвздошно-поясничную артерию, латеральную крестцовую артерию, верхнюю ягодичную артерию, снабжает кровью стенки таза (А. М. Никольский, Г. Ф. Иванов).

Самой крупной ветвью внутренней подвздошной артерии является маточная, которая идет в основании широкой связки, где от нее отходит крупная ветвь к мочевому пузырю. Шейка, по сравнению с телом матки, во все периоды жизни женщины снабжена сосудами значительно беднее. После отдачи нисходящей ветви основной ствол маточной артерии поднимается вверх по ребру матки.

В области ворот или наружного края яичника маточная артерия анастомозирует с яичниковой артерией.

О. К. Никончик считает, что матка во все периоды жизни женщины снабжается кровью двумя маточными артериями, яичниковые артерии в кровоснабжении матки участия не принимают.

Яичник же получает питание из двух источников: внутренней семенной (яичниковой) и маточной артерии (О. К. Никончик; С. В. Кисин, З. В. Лапина, Х. Н. Амиров).

Маточная артерия питает матку, яичники, трубы, широкую и круглую маточные связки, влагалище, а также дает ветвь к мочевому пузырю (О. К. Никончик, В. А. Геворкян, С. В. Кисин, М. М. Сухина).

Все ветви маточной артерии, анастомозируя между собой, образуют петли различной величины и формы (С. Н. Давыдов).

По мнению И. Ф. Перфильевой, благодаря многочисленным анастомозам и сосудам круглой связки, которые при выключении маточных и яичниковых артерий являются окольными путями, внутренние половые органы обладают огромными потенциальными возможностями в развитии окольного кровообращения, которые усиливаются наличием анастомозов между артериями промежности, прямой кишки и крестца (Фишер — Fischer).

Развитие вне- и внутриорганных анастомозов обеспечивает питание, а, следовательно, и жизнеспособность органов (А. В. Мельникова).

Установлено, что количество коллатералей, видимое глазом, у взрослых меньше, чем у детей (Ф. И. Валькер, С. В. Кисин), что количество и диаметр анастомозов значительно увеличиваются при беременности (Н. Ф. Сафонов, И. М. Салганник) и что с возрастом, вследствие увеличения количества сосудов, соответственно растет сеть коллатералей (А. В. Дроздова, А. Золотухин). По мнению многих ученых (О. К. Никончик, Д. М. Гэгзян, Н. В. Долишнего, Ф. В. Судзиловского; Арвай, Нири и Буриш — A. Arvay, J. Nyiri, Z. Buris), богато развитые анастомозы, делая возможным перевязку обеих маточных артерий, ведут однако к выпадению функции яичников после удаления матки, что связано с нарушением их артериального кровоснабжения.

Матка получает кровь в основном из системы внутренних подвздошных артерий и лишь частично из яичниковых; мочевого пузыря дополнительно снабжается кровью из почечных артерий, а также иногда из капсулярной артерии, артерии клетчатки, внутренней семенной артерии, маточной артерии (О. В. Петрова, Беневенти и Нобак — F. A. Beneventi, G. Noback, Брейтуайт — G. Braithwaite). Еще один орган малого таза — прямая кишка — получает кровь из нижней брыжеечной артерии (верхней геморроидальной артерии) и из системы внутренних подвздошных артерий (нижней и средней геморроидальной артерии), имея, таким образом, дополнительное питание непосредственно из аорты при выключении внутренних подвздошных (подчревных) артерий (Б. А. Долго-Сабуров, П. В. Терентьев, В. Б. Дубин, Г. А. Новиков). В питании толстых и тонких кишок внутренние подвздошные (подчревные) артерии не-

посредственного участия не принимают (Я. Б. Зельдович, И. Л. Иоффе).

Рассмотрев кровоснабжение органов малого таза — матки, яичников, мочевого пузыря и прямой кишки, — которые в основном снабжаются кровью из внутренних подвздошных (подчревных) артерий, становятся совершенно понятны опасения многих хирургов развития гангрены органов после двустороннего выключения этих магистральных артерий.

Проведенные отдельными авторами (А. М. Никольский, А. Б. Деражне) анатомические исследования после двусторонней перевязки внутренних подвздошных артерий на трупе по своему характеру далеки от экспериментальных исследований.

Опыты были ограничены перевязками сосудов на трупе, инъекциями их и описанием некоторых предсуществующих анастомозов. Многие из этих наблюдений не подтверждалось в экспериментах на животных.

Вот почему постановка хронических опытов на животных с различными вариантами выключения внутренних подвздошных артерий с целью исследования динамики развития окольных путей приобретает большое значение.

Известно, что из множества предсуществующих анастомозов далеко не все развиваются и становятся коллатеральными сосудами, т. е. такими сосудами, которые принимают действительное участие в окольном кровообращении.

Хорошо известно, что в начальные периоды восстановления кровообращения кровь устремляется по многим анастомозам, которые как бы все становятся путями окольного кровотока, а затем происходит их дифференцировка. И в последние периоды преобразования кровесного русла в изменившихся условиях кровотока не все, а лишь немногие анастомозы становятся путями действительного окольного кровоснабжения органов в новых условиях (Б. А. Долго-Сабуров, П. З. Гудзь, В. В. Колесников).

Исходя из этого, всестороннее исследование коллатерального кровообращения на животных в хроническом опыте может быть весьма ценным в теоретическом и практическом отношении (Б. А. Долго-Сабуров). Это относится также и к исследованию вопроса о раз-

витии коллатерального кровообращения после перевязки внутренней подвздошной артерии.

Первым произвел перевязку внутренней подвздошной артерии по случаю аневризмы ягодичной артерии Стевенс (Stevens) в 1812 году. Через шесть недель больной был совершенно здоров (цит. по А. М. Никольскому).

Удачный результат проведенной Стевенсом операции воодушевил многих хирургов к дальнейшему изучению этого способа лечения.

Русским исследователям принадлежит честь быть первыми в деле перевязки внутренних подвздошных артерий.

В России впервые эту операцию проделал современник Н. И. Пирогова Х. Х. Соломон (1825—1837 гг.) (цит. по А. А. Архиповичу). Он с успехом перевязал внутреннюю подвздошную артерию и общую подвздошную по поводу аневризмы наружной подвздошной артерии.

Результаты были опубликованы в 1839 г. Больной умер от другой болезни. После инъекции сосудов Х. Х. Соломон обнаружил хорошо развитые окольные пути на оперированной стороне. Им была установлена связь посредством коллатералей между ветвями нижней поясничной артерии и глубокой артерией бедра; наблюдал полноценные связи между системами обеих внутренних подвздошных артерий.

Это наблюдение показало, какое огромное значение имеют ветви внутренней подвздошной артерии для восстановления коллатерального кровообращения на нижней конечности.

Однако эксперименты Х. Х. Соломона были лишь констатацией фактов и не объяснили результатов операции.

Свои экспериментальные наблюдения С. Дерюжинский перенес в клинику. Очень важно отметить, что у человека он ни в одном случае не наблюдал ни омертвления мочевого пузыря, ни прямой кишки. Уже в те годы, когда начали увлекаться лечением гипертрофии простаты двусторонней перевязкой внутренних подвздошных артерий, автором экспериментально была доказана абсолютная нецелесообразность проведения подобной операции, тем более, что длительная (постоянная) лигатура сосуда служит, очевидно, значительным

раздражителем иннервационного прибора его, вызывающим разнообразные рефлекторные реакции (Е. Ф. Зайцева, Р. М. Григорян; Шван, Гарпер, Коло — Н. Swan, F. V. Harper, D. Colo).

И это утверждение нам кажется совершенно справедливым, т. к. в простате при кровоснабжении ее из нижней пузырной артерии, средней прямокишечной артерии, внутренней срамной артерии коллатеральное кровообращение в достаточной мере осуществляется из геморроидальных артерий и наружной срамной артерии (Вейгер, Брэдли — G. E. Weyher, W. M. Bradley).

Несмотря на бесполезность перевязки внутренних подвздошных артерий в лечении гипертрофии простаты, подобная операция довольно часто является единственным способом остановки кровотечения при простатэктомии. В подобных случаях эта операция широко рекомендуется многими авторами (Виллнер, Хамм — G. E. Willner, R. S. Hamn, Мюллер-Меернах — W. Müller-Meernach).

Таким же надежным кровоостанавливающим эффектом обладает лигирование внутренних подвздошных артерий при запущенных формах рака матки.

Литературные данные свидетельствуют о том, что значительная часть больных раком шейки матки III и IV стадии погибает от кровотечения.

В настоящее время считают, что самым радикальным средством борьбы с кровотечением у таких больных является перевязка обеих внутренних подвздошных артерий (Я. И. Коен, А. И. Лейбович; Салзберг, Фаллер и Ходж — А. М. Salzberg, W. A. Fuller, R. H. Hoge).

Авторы для полного гемостаза рекомендуют дополнительно еще перевязывать яичниковые и круглые связки.

Перевязка всех питающих матку артерий на некоторое время останавливает кровотечение, не являясь опасной для жизни операцией, и во всех случаях гинекологических кровотечений, а также при радикальной пангистерэктомии может быть операцией выбора для надежного, хотя и временного гемостаза (Дейро, Нора, Голлин, Ховелл — A. F. Dago, E. G. Nora, H. A. Gollin, R. E. Howell).

Одновременно с уменьшением кровотечения из пораженной раком матки Э. А. Бунимович заметил за-

медление развития ракового процесса после перевязки обеих внутренних подвздошных (подчревных) артерий.

В результате перевязки таких магистральных сосудов, какими являются внутренние подвздошные артерии, одновременно с перевязкой яичниковых артерий при кровотечениях из пораженной раком шейки матки исследователи никаких изменений со стороны прямой кишки и мочевого пузыря не наблюдали (Левентал, Лаш и Гроссман — M. Z. Leventhal, A. F. Lash, A. Grossmann).

По поводу иноперабельного рака матки производил перевязки внутренних подвздошных артерий А. М. Никольский. Он инъцировал сосуды на трупе после лигирования внутренних подвздошных артерий и, препарирова, проследил имеющиеся анастомозы:

1) между поясничной артерией и подвздошно-поясничной (ее поясничной ветвью);

2) между артерией, окружающей подвздошную кость, глубокой артерией бедра и подвздошно-поясничной артерией (ее подвздошной ветвью);

3) между внутренней подвздошной артерией и верхней артерией мочевого пузыря;

4) между верхней и средней прямокишечными артериями.

За счет последних двух анастомозов происходит питание мочевого пузыря и прямой кишки при выключении внутренних подвздошных артерий, поэтому отмирания органов не наступает (А. М. Никольский).

Наличие вышеописанных анастомозов на трупе несомненно говорит о возможности образования в этом месте коллатералей в организме живого.

В своем труде А. М. Никольский провел также анализ результатов, которые были получены его предшественниками по вопросу перевязки внутренней подвздошной артерии за 100 лет.

В последующем целые серии клинических и экспериментальных исследований многих ученых показали безвредность перевязки внутренней подвздошной артерии в ходе операции.

На основании своих клинических наблюдений Канонико (A. N. Canonico), Шафиروف, Грилло и Барон (E. B. Shafiroff, Grillo, H. Baron) рекомендуют широко применять двустороннюю перевязку внутренних под-

вздошных артерий для предупреждения кровотечения при резекции прямой кишки, пораженной раком, при гистерэктомии, а также с целью профилактики травматических аневризм маточной артерии при прободении матки (Л. К. Богуш). При этом кровоснабжение органов успешно осуществляется следующими коллатералями:

1) маточная артерия анастомозирует с артерией ячника;

2) средняя геморроидальная артерия (из внутренней подвздошной артерии) анастомозирует с верхней геморроидальной артерией (из нижней брыжеечной артерии) и с нижней геморроидальной артерией (из внутренней срамной артерии);

3) запирательная артерия (внутренняя подвздошная артерия) дает срамные ветви, которые анастомозируют с нижней эпигастральной артерией (наружной подвздошной артерией);

4) верхняя ягодичная артерия (из внутренней подвздошной артерии) соединяется с боковой крестцовой артерией, а затем и со средней крестцовой артерией;

(5) пузырная артерия соединяется с маточной артерией и влагалищной артерией (Таджес — W. R. Tajes).

Принимая во внимание столь многочисленные существующие анастомозы в системе внутренней подвздошной артерии, можно не опасаться некроза и гангрены тканей и при наличии показаний прибегать к перевязке внутренних подвздошных артерий.

Правда, Зогнони и Ланди (С. Zagnoni и E. Landi) предупреждают, что хорошее кровоснабжение прямой кишки приводит к тому, что кровотечение вновь через некоторое время может возобновиться, в то время как мочевого пузыря, в основном получая кровь из конечных ветвей внутренней подвздошной артерии, подвергается опасности некроза.

Особенности кровоснабжения мочевого пузыря и основанные на клинических наблюдениях утверждения Юбельхор (R. Übelhor), Стопор и Мазурек (R. Starog, Z. Mazurek) о благоприятных результатах операций перевязки внутренних подвздошных артерий при кровотечении из мочевого пузыря, причиной которого явился рак или воспаление, позволяют нам думать, что околь-

ное кровообращение, позволяющее производить подобные операции, существует и для мочевого пузыря.

Итак, из всего сказанного ясно, что перевязка внутренних подвздошных артерий как паллиативная операция на матке, мочевом пузыре и прямой кишке, с целью остановки кровотечения возможна.

Великая Отечественная война с особой остротой поставила вопрос о немедленной остановке кровотечения из поврежденных крупных сосудов, среди которых значительное место занимали ранения и травматические аневризмы ягодичных артерий.

Н. И. Махов у 165 раненых с повреждением больших артериальных стволов наблюдал вторичное кровотечение из-за гнойного расплавления тканей. Автор считает, что не следует возлагать больших надежд на остановку кровотечения из ягодичных артерий перевязкой внутренних подвздошных артерий, т. к. кровь по коллатеральному руслу продолжает поступать.

Однако, когда было трудно отыскать поврежденный сосуд, перевязкой внутренней подвздошной артерии А. Г. Кнеплеру удалось остановить кровотечение у 3 больных.

Э. Х. Кох и А. Г. Сосновский считают, что при ранении ягодичной артерии без предварительной перевязки внутренней подвздошной артерии хирург попросту теряет время.

И мы полностью согласны с мнением Е. Е. Гиговского, Е. В. Павлова, В. В. Кованова, что вскрытие аневризмы, а также при ее консервативном лечении перевязка внутренней подвздошной артерии, и, может быть, коллатералей, является нужной и безопасной операцией.

Необходимым условием в лечении аневризмы является наличие коллатералей в данной области сосудистой системы. Например, перевязка общей подвздошной артерии приводит к развитию гангрены в 50 % наблюдений (Н. А. Богораз).

В подобных случаях, когда коллатерали анатомически недостаточны для кровоснабжения ишемизированной области, В. А. Оппель предлагал одновременно с артерией перевязывать и вену, в необходимости чего сомневается Н. А. Богораз.

Все упомянутые нами выше клинические наблюдения

за перевязкой внутренней подвздошной артерии относились прежде всего к кровотечениям, связанным с раковым распадом матки или мочевого пузыря, когда наступающая вслед за перевязкой магистральных сосудов ишемия пораженного органа была даже полезна для временного угнетения злокачественного роста.

Представляют интерес наблюдения Детлефсен (M. Detlefsen), сделанные им в 1956 году.

При кровотечениях в области малого таза автор настаивает на сохранение матки у молодых женщин. Детлефсен считает, что экстирпацию матки при разрывах ее или атоническом кровотечении можно легко избежать с помощью перевязки внутренних подвздошных артерий. Это далеко не новая операция, но, как считает автор, мы находимся в плену у закона: всегда останавливать кровотечение на месте повреждения.

Однако тяжелое состояние женщины при разрыве матки, когда экстирпация уже невозможна, является прямым показанием для перевязки магистральных артерий.

Ссылаясь на свой случай, в котором у молодой женщины матка была сохранена, а кровотечение остановлено путем перевязки внутренних подвздошных артерий, Детлефсен еще раз утверждает, что в молодом возрасте матка может быть сохранена.

Мы полностью согласны с мнением Сагарра, Глассер и Стоун (M. Sagarra, T. Glasser, M. Stone), что если иногда при разрыве матки и можно остановить кровотечение путем перевязки разорванных сосудов или простым ушиванием разрыва, то при разрывах сосудов таза и обильном влагалищном кровотечении отыскать кровоточащий сосуд бывает очень трудно, а профузные венозные кровотечения вообще невозможно остановить лигированием. Поэтому двусторонняя перевязка внутренних подвздошных артерий в подобных случаях может оказаться операцией спасения жизни женщины. Авторы при этом указывают, что анастомозы после такой операции поются между геморроидальными артериями и нижней брыжеечной артерией. Ягодичные, боковые, крестцовые и поясничные артерии также дают анастомотические связи. Обширная венозная коллатеральная циркуляция хорошо обеспечивает отток крови в нижнюю полую вену (Глассер).

В наблюдаемых Сагарра, Глассер и Стоун случаях, когда кровотечение из разорванных сосудов влагалища было остановлено двусторонней перевязкой внутренних подвздошных артерий и вен, никаких патологических изменений в органах малого таза не было обнаружено, а через шесть недель появилась менструация, что указывало на сохранение функции матки.

Райх и Нитоу (W. G. Reich u. M. G. Nechtow) приводят свои наблюдения, которые подтверждают нашу уверенность в возможности сохранения матки перевязкой магистральных артерий:

1) После операции кесарева сечения атоническое кровотечение у 27-летней женщины остановлено двусторонней перевязкой внутренних подвздошных артерий. Послеоперационный период протекал без осложнений.

2) Обширный разрыв матки по свежему шву от операции миомэктомии, с кровоизлиянием в широкую связку. Кровотечение успешно остановлено перевязкой внутренних подвздошных артерий с двух сторон. Матка была сохранена.

3) После третьего кесарева сечения у 27-летней женщины с истинным приращением плаценты матка спасена перевязкой внутренних подвздошных артерий.

Упомянутые авторы твердо убеждены в полезности перевязки внутренних подвздошных артерий и считают, что хорошее развитие коллатерального русла из яичниковых артерий, ветвей наружной подвздошной артерии, нижней брыжеечной, глубокой бедренной и нижних поясничных артерий предупреждают развитие некроза и гангрены в органах малого таза, а матка при ее разрыве, разрыве сосудов малого таза, при кровотечении из гематомы широкой связки и, наконец, при атонии, может быть сохранена. И в своих 60 операциях, во время которых у 45 больных была произведена двусторонняя перевязка внутренних подвздошных артерий, Сиджел и Менджерт (P. Siegel, u. W. F. Mengert) наблюдали немедленный гемостатический эффект (28 из 32) при спонтанных маточных и послеоперационных кровотечениях, кровотечениях в процессе операции (Д. Л. Ваза). Смертельного исхода или серьезных осложнений непосредственно от перевязки внутренних подвздошных артерий не было.

Чтобы добиться полной остановки кровотечения, сле-

дует обязательно производить двустороннее выключение артерий, т. к. кровотечение вновь может возобновиться через начавшие функционировать коллатерали (Тобенкин, Маудсли и Оппенгеймер — M. G. Tobenkin, D. C. Mawdsley, R. Oppenheimer).

Но несмотря на убедительные клинические наблюдения, недостаточность сведений об изменениях в органах малого таза и его коллатералах вынуждает хирургов относиться к вмешательству на внутренних подвздошных артериях с большой осторожностью. Особую осторожность в этом проявляют акушеры-гинекологи. В пользу этого мнения говорит несомненный тот факт, что при разрывах матки очень редко применяют перевязку внутренних подвздошных артерий, как метод остановки кровотечения.

Отчасти этим, с нашей точки зрения, объясняется высокий процент смертности женщин от кровотечения при разрывах матки. При относительно небольшой частоте разрывов матки — от 0,02 до 0,15 % (Л. С. Персианинов, А. Б. Гиллерсон и Р. Г. Бакиева, В. В. Азлецкий, О. О. Матвеева, А. Я. Добринский и др.) — материнская смертность колеблется от 33,7 до 77,4 % (Л. С. Персианинов, Н. Н. Писемский, Г. К. Василевский, Чарз — D. Charles, Фелс — H. L. Fels). Аналогичные цифры приводят Н. С. Бакшеев (30—45 %), В. А. Покровский (50 %) и др.

Единственно рациональным методом лечения при разрывах матки является оперативный. Это все признают. Однако нет единства в выборе способа и объема оперативного воздействия. До последнего времени большинством акушеров при разрывах матки применялась надвлагалищная ампутация ее тела или пангистерэктомия.

Во многих случаях радикализм акушеров объясняется опасением инфекции (Р. М. Осповат, Б. А. Азлецкий, А. И. Галактионов), особенно у женщин с отягощенным акушерским анамнезом (А. Я. Блиндер), при обширных разрывах с разможженными краями (Е. З. Рабинович, К. Н. Большакова, К. Ф. Богуш), при комбинированных разрывах матки и мочевого пузыря с большими гематомами в широких связках (М. С. Шейкевич и В. М. Розенберг, М. С. Соловьева).

В. М. Гурко считает, что опасность инфекции воз-

растает пропорционально времени, прошедшему с момента разрыва.

Необходимость ампутации или экстирпации матки при ее разрывах по старому рубцу от кесарева сечения, в случаях прорастания всей стенки матки ворсинками хориона, при кровотечении из пораженных воспалительным процессом маточных сосудов (Молонгет — P. Moulonguet) объясняют сомнительной регенеративной способностью ее и считают возможным оставлять матку только лишь по настоятельной просьбе женщины (Д. А. Новицкий, Е. А. Ермолина, И. П. Харлап и В. И. Бразговский, В. О. Лукашук, Н. К. Митропольский и Б. И. Брауде).

Обширные разрывы, начавшееся инфицирование раны (С. Билинкис, Д. И. Беляев), воспаление при инфаркте матки (Кьюрин — P. Quevrin) или вероятная возможность этого при разрыве матки, разрывы при патологии внутренних половых органов (Г. А. Бондарчук) могут служить показанием к ее удалению, но нам кажется неверным гистерэктомию считать единственным и безопасным методом лечения (И. В. Белугин, Чаудхури — P. K. Chaudhuri; Биркем, Дохерти, Пикетт — F. F. Birkam, E. A. Dougherty, G. W. Pichette; Маннин, Пави — R. E. Manning, C. W. Pavey).

А. Е. Емшанова, И. Л. Брауде, С. В. Бинемсон считают, что удаление тяжелотравмированной инфицированной матки способствует надежной остановке кровотечения, предохраняет от поступления инфекции.

Но статистические исследования ряда авторов дают нам сведения, с которыми нельзя не считаться. Так, по сведениям Эрвина (Н. W. Erving), применяющего преимущественно гистерэктомию при разрывах матки смертность наблюдалась в 12,5 %, при ушивании же разрыва она снизилась до 7,7 %.

По данным М. И. Теверовского, из 13 больных, у которых делалась ампутация матки в связи с ее разрывом, умерло 10, а при экстирпации матки у 3 женщин (С. М. Соловьева) две умерли от острого малокровия.

Смерть женщины от шока и кровотечения при ампутации матки по поводу ее разрыва наблюдалась также С. Р. Решетниковой, М. А. Добрушиным, Е. И. Беляевым.

Совершенно ясно, что для женщины и без того находящейся в тяжелом состоянии, такая большая добавочная травма, как ампутация тела или удаление всей матки может предрешить летальный исход (Л. С. Персианинов, И. Н. Рембез).

Мы полностью разделяем мнение Л. С. Персианинова, В. Г. Бекмана и др. и считаем, что в случаях тяжелых кровотечий терять время и углублять шоковое состояние больной операцией удаления матки не следует.

Сохранение матки значительно укорачивает длительность оперативного вмешательства, что для ослабленного организма далеко не безразлично (В. Г. Бекман), с чем мы также вполне согласны.

При неполном разрыве матки и обширных гематомах в параметральной клетчатке многие применяют операцию удаления матки (С. А. Сергиевский, И. М. Скрипко, А. И. Штейман, А. С. Берцин, И. И. Жаботинский, В. Э. Ульмер, Л. С. Сорокина и Н. Я. Потапова, В. М. Форштатер). Мы же такую тактику считаем необоснованной.

Следует отметить также, что проведение подобных операций забирает у больной еще около 260 мл крови (Лондон, Скотт — G. D. London, D. V. Scott; Пратт, Нелсон, Вилкоккс, Бьерк — G. N. Pratt, G. A. Nelson, C. F. Wilcox, T. H. Bjercke) и осложняется развитием депрессивных психозов в 4 % случаев (Мелоди — G. E. Melody), длительной лихорадкой (Генрион — S. Henrion), тромбозами, циститами, мочеточниково-влагалищными свищами (Клейв — H. Klawe), и, наконец, нарушением функции надпочечников, что в свою очередь связано с нарушением функции яичников (Тимонен, Песонен, Ваананен — S. Timonen, S. Pesonen, P. Väänänen).

Все это заставляет нас усомниться в справедливости утверждения Якобс, Дейли и Севард (W. M. Jacobs, H. J. Daily, H. W. Seward), что более полная, хирургическая операция (т. е. удаление матки) в малом тазу более благоприятная, чем частичная (т. е. зашивание разрыва).

Весьма отрадно отметить, что в последнее время акушерская тактика начала изменяться в сторону со-

храняющей хирургии (А. Б. Гиллерсон, Р. Г. Бакиева, Д. А. Бурматов).

Решительно за сохранение матки при ее разрыве высказываются сейчас многие, считая эту операцию более щадящей и физиологичной в особенности у молодых женщин (Ламблион, Бекиус, Ромбот, Александер — G. Lamblion, C. Beckius, R. Rombaut, G. Alexander), М. С. Ляшенко, И. Александров; А. Б. Гиллерсон и Р. Г. Бакиева, Г. А. Бакшт, Г. А. Хесин).

В пользу этого взгляда можно привести статистические данные. Так, летальность после ушивания разрыва матки в 1,7 раза меньше, чем после ампутации матки и в 2,2 раза меньше, чем после экстирпации матки (В. Г. Хренова, Л. С. Персианинов, М. С. Соловьева, Н. Е. Сидоров).

Хорошие результаты при зашивании разорванной матки получили Н. Н. Султан и Л. И. Мошинская, С. А. Снытко и Л. П. Воронова, М. И. Медведева, Сьюдр (А. М. Sudge) и многие другие (К. Н. Жмакина и Л. Г. Степанова, И. П. Жендринский, Д. Е. Думчева, Г. К. Василевский, А. П. Белякова и В. В. Куликов).

В противоположность И. М. Кушнир, А. А. Тереховой, которые, признавая ушивание разрыва матки рациональным, все-таки недостаточно часто пользовались этим методом, Я. М. Гельман, Б. Б. Семенов, В. Г. Вайнштейн, Грейвс (G. Graves) смело шли на ушивание матки даже через двое суток после разрыва и получили хорошие результаты.

Как видно из работ многих авторов, зашивание разорванной матки применяется все чаще, а процент смертности женщин от острой потери крови уменьшается.

Разрыв матки довольно часто сопровождается разрывом маточных сосудов, сокращение которых и пропитывание параметральной клетчатки кровью делают очень трудным отыскивание концов разорванных сосудов; неостановленное же кровотечение неотвратимо ведет к смерти больной (В. М. Кучерова и Г. Г. Парсadanов, И. Л. Брауде); и только счастливая случайность в наблюдении, описанном Е. Мейзель и К. Ф. Щеглачовой, привела к хорошему результату, хотя разорванные маточные артерии найдены не были, как и в случае Гейрес (R. Gares).

В подобных случаях И. Н. Рембез, И. Л. Брауде, И. Л. Брауде и Л. С. Персианинов настоятельно рекомендуют перевязывать внутреннюю подвздошную артерию с одной или с обеих сторон, что быстро и полно обеспечивает остановку кровотечения.

Очень важно однако отметить, что рекомендуя и производя перевязку внутренних подвздошных артерий Е. И. Беляев, С. С. Шах-Паронян, И. И. Яковлев, Хехт и Блументал (Е. Hecht u. E. D. Blumenthal), как и многие другие, вслед за этим производят ампутацию или даже экстирпацию матки.

Перевязку магистральных сосудов в последнее время рекомендуют и при маточном кровотечении иной этиологии (Фицджералд — W. Fitzgerald, Гвилкем — P. Guilhem, Понтоньер — A. Pontonier, Монрозис — M. Monrozis).

А. А. Козбагаров, Е. К. Александров, Сотто и Аркамболт (L. S. Sotto u. R. Archambault) считают, что операция гистерэктомии должна быть крайней мерой при послеродовом кровотечении.

Однако при быстро нарастающей анемии организма и, естественно, связанного с этим кислородного голодания мозга (О. И. Роженко) целый ряд авторов, в конце концов, после всех испробованных способов, приступает к операции удаления матки (К. Скробанский, Рабинович и Райбштайн — Н. М. Rabinovitz, N. Reibstein, Навратил — E. Navratil, Косгроув — R. Cosgrove, Гордон, Розенталь, О'Лири — Gardon, Rosenthal, A. O'Leary).

Правда, все авторы упоминают, что ампутацию матки производят, когда ничто уже не помогает, когда все консервативные мероприятия исчерпаны.

В литературе последних лет все чаще встречаются описания экспериментальных исследований и клинических наблюдений остановки акушерских кровотечений посредством перевязки маточных артерий, что полностью согласуется с высказыванием А. П. Губарева, который еще в 1889 году говорил, что необходимо изыскивать такие методы борьбы с кровотечением в родах, которые, действуя быстро и эффективно, в то же время позволили бы сохранить матку.

В. А. Струков, Брентли, Айзенберг, Шонбухер (W. M. Brantly, H. M. Eisenberg, A. K. Schoenbucher),

считают, что остановить маточное кровотечение можно двусторонней перевязкой маточных артерий без удаления матки или же пережатием шейки матки особой клеммой. Перевязку маточных артерий через влагалище производили Е. Файер и Н. И. Зяблов. Однако А. А. Терехова подобные вмешательства считает нерациональным, т. к. при этом можно повредить соседние органы.

Применение перевязки маточных артерий в клинике Уотерсом (E. Waters) и А. Н. Деминым нашли свое дальнейшее развитие и экспериментальное обоснование в монографии Дж. Р. Цицишвили, посвященной вопросу остановки атонических кровотечений перевязкой сосудов матки.

Эффективность перевязки маточных артерий при атонических кровотечениях подтверждают и другие авторы (З. И. Замятина, М. С. Цирульников, Г. Я. Либман и Т. А. Серова), причем одновременная перевязка маточных и яичниковых артерий обуславливает более надежный гемостаз (М. П. Кешокова, М. П. Бобров, К. О. Василевская). Перевязку же артерий следует делать перед ампутацией, в которой обычно не возникает необходимости, а массивную кровопотерю можно возместить переливанием крови в лучевую или бедренную артерии (Л. С. Персианинов и С. Я. Малиновская, В. А. Неговский, Ф. Н. Сыроватка, Я. Н. Волков, Н. И. Любимов).

Однако перевязка маточных артерий, как способ остановки кровотечения из разорванных сосудов при разрывах матки, не может быть рекомендована, так как она осуществима лишь в случаях, когда центральный разорванный конец маточной артерии хорошо виден.

Вот почему мы, как и некоторые другие авторы (Н. Е. Сидоров, М. С. Ляшенко, Л. С. Персианинов), придерживаясь принципиальной точки зрения, согласно которой зашивание разорванной матки должно быть правилом, а удаление ее — лишь редким исключением, придаем большое значение своевременной и правильно произведенной перевязке внутренних подвздошных артерий, о чем речь пойдет ниже.

В настоящее время вопрос об оперативном лечении родильниц с разрывами матки не вызывает разногласий, так как несомненны преимущества оперативных

методов перед консервативными. Это объясняется, прежде всего, высокой летальностью женщин с разрывами матки при консервативном их лечении — 52,6 %, по В. И. Ледомскому, и 77,4 %, по Л. С. Персианинову, — в то время, как при оперативном лечении летальность по тем же авторам соответственно составляет 28,2 и 33,7 %. Как видно из приведенного, летальность, к сожалению, и после оперативного лечения женщин с разрывами матки очень высока. По данным И. Ф. Жордания, летальность при разрывах матки, независимо от метода лечения, составила около 35 % на 414 женщин.

Однако, несмотря на это, нет единого мнения о способах оперативного лечения при разрывах матки, о чем уже указывалось выше.

Одни авторы (И. Л. Брауде, Г. Г. Гентер, К. К. Скробанский и др.) рекомендуют радикальные операции — полную экстирпацию или надвлагалищную ампутацию матки; другие (Л. С. Персианинов, В. А. Покровский, И. Ф. Жордания, А. А. Терехова) — зашивание разрывов матки, «если особенности случая не диктуют необходимости радикальной операции» (И. Ф. Жордания).

Нам неоднократно приходилось наблюдать в различных родовспомогательных учреждениях, как после операции надвлагалищной ампутации и, еще чаще, после полной экстирпации матки больная погибала на операционном столе, а разорванный сосуд оказывался не обнаруженным и не перевязанным.

Главной, если не единственной, непосредственной причиной смерти женщины при разрыве матки является острая анемия вследствие кровотечения из разорванных сосудов и из сосудов плацентарной площадки в сочетании с шоком.

При оказании оперативной помощи женщинам с разрывами матки, как убеждает нас личный опыт, оператор должен, прежде всего, остановить кровотечение путем перевязки разорванного сосуда, а не стремиться к удалению матки.

Мы придерживаемся следующей методики, которую успешно применяем в разнообразных условиях в течение многих лет. До начала операции следует обязательно наладить переливание одногруппной крови внутривенно, а в нужных случаях и внутриартериально.

Перед лапаротомией следует роженицу родораз-

решить только в тех случаях, когда головка плода находится в полости малого таза и плод легче извлечь через родовые пути.

После вскрытия брюшной полости надо быстро удалить плод и послед, осмотреть рану и сразу же приступить к отыскиванию кровоточащего (нередко уже некровоточащего) сосуда, что удаётся относительно легко при полном разрыве матки. Значительно труднее, а иногда практически почти невозможно отыскать нужный сосуд при неполном разрыве матки, когда параметральная клетчатка обильно пропитана кровью.

В подобных случаях задний листок широкой маточной связки следует рассечь и отодвинуть кверху, тупо раздвинуть клетчатку, как это делается при операции расширенной экстирпации матки, обнажить бифуркацию общей подвздошной артерии и отходящую от нее внутреннюю подвздошную артерию, которую и перевязывают, как правило, кетгутовой ниткой, подведенной под сосуд с помощью иглы Дешана. Если перевязывают основной ствол внутренней подвздошной артерии, то лигатуру следует накладывать подале от места бифуркации общей подвздошной артерии. Еще меньшую опасность представляет лигирование передней ветви внутренней подвздошной артерии, но выделение ее и подведение под нее лигатуры технически труднее, чем перевязка основного ствола. Чтобы не ранить внутреннюю подвздошную вену, проходящую в непосредственной близости позади одноименной артерии, которую предстоит перевязать, следует пользоваться обязательно тупоконечной иглой Дешана (рис. 1).

Ориентиром при обнажении бифуркации общей подвздошной артерии следует использовать мыс, примерно на расстоянии 3 см в сторону от которого терминальную линию пересекает внутренняя подвздошная артерия. Внутреннюю подвздошную артерию легко отличить от мочеточника, проходящего в этой области впереди нее: артерия отходит здесь же от более крупного сосуда, в месте бифуркации, мочеточник поднимается выше; артерия пульсирует, а мочеточник совершает перистальтические движения. Мочеточник относительно легко захватить пальцами, при выскальзывании из которых получается характерный хлопающий звук.

После остановки кровотечения, если состояние боль-

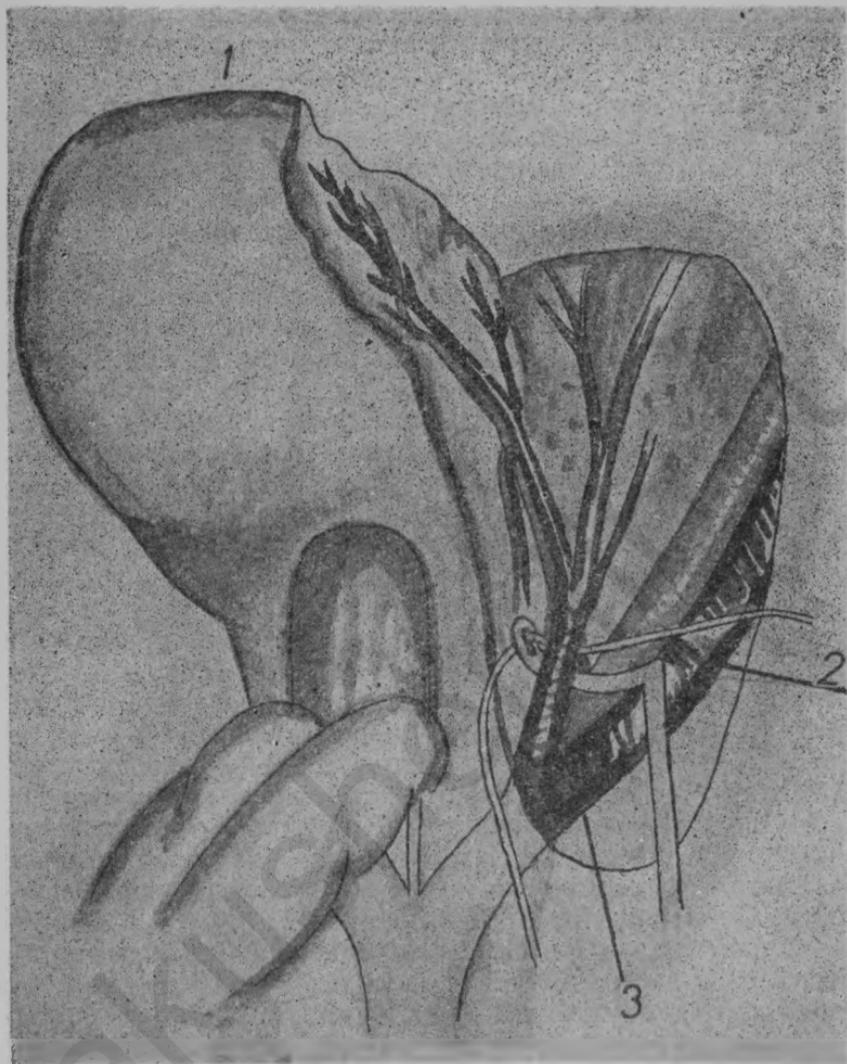


Рис. 1. Перевязка внутренней подвздошной артерии. 1. Матка. 2. наружная подвздошная артерия. 3. Внутренняя подвздошная артерия. Под внутреннюю подвздошную артерию подведена лигатура с помощью иглы Дешана.

ной не требует немедленных мер по борьбе с острой анемией, приступают к зашиванию разрыва. При неправильной форме разрыва можно не ровнять края путем иссечения, а сопоставлять, восстанавливая правильное

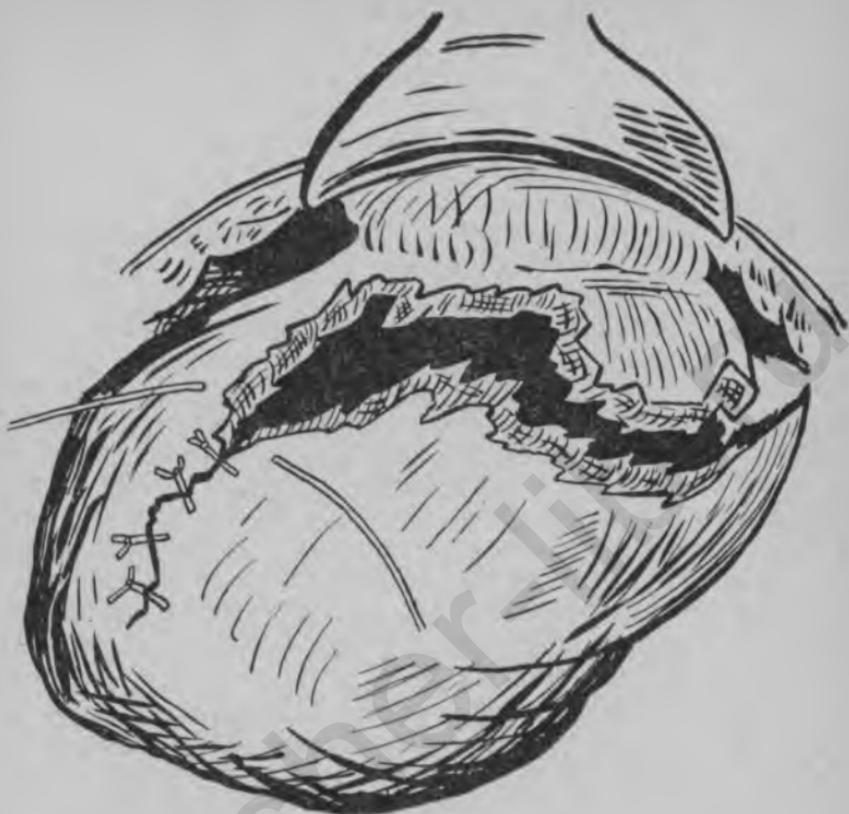


Рис. 2. Наложение швов на рваную рану матки.

их соотношении, отсекая лишь явно размозженные ткани, что встречается довольно редко (рис. 2).

Известно, что самым эффективным методом борьбы с острой анемией, особенно при крайне тяжелом состоянии больной, является внутриартериальное нагнетание крови.

Однако, опыт показывает, что на отыскивание артериального сосуда на одной из конечностей во время выполнения основной операции и введение в него иглы затрачивается не менее 20—30 минут, а течение которых судьба больной может быть печально решена.

В тех случаях, когда имеется необходимость в перевязке внутренней подвздошной артерии, перед тем как ее перевязать, мы в нее вводим длинную изогнутую с обратным током жидкости иглу и артерию перевяз-

зывается на игле. Для этой цели может быть применена обыкновенная длинная инъекционная игла, предварительно соответствующим образом изогнутая. Лучше применять иглу малого диаметра — тонкую, чтобы после ее извлечения из сосуда не было кровотечения; конец иглы должен быть круто срезан и идеально отточен (рис. 3).

Игла обычно вводится в артерию с помощью иглодержателя, можно ее ввести и рукой.

Изогнутая игла для этой цели выгодна тем, что она посылает кровь по направлению к сердцу, при ее смещении не выходит из артерии и не прокалывает ее.

Можно пользоваться и прямой длинной, обязательно тонкой также с хорошо отточенным концом, иглой, которую однако удобнее вводить в наружную подвздошную артерию, хотя можно ввести и во внутреннюю подвздошную артерию. Для внутриартериального нагнетания крови выгоднее пользоваться внутренней подвздошной артерией, так как независимо от этого она подвергается травмированию. К тому же образование в ней тромба не представляет такой опасности, как в наружной подвздошной артерии.

Через фиксированную в артерии иглу кровь может быть введена шприцом, что мы чаще всего и практикуем; можно вводить также и с помощью системы для переливания крови под давлением, если этим занимается помощник, не участвующим в операции.

При отсутствии крови может быть использована, правда со значительно меньшим эффектом, один из кровезаменителей. На эти крайне необходимые мероприятия затрачивается обычно не более 10 минут.

Внутриартериальное нагнетание крови или кровезаменителей обуславливает быстрое улучшение общего состояния больной, в более спокойной обстановке заканчивают операцию и продолжают вливание крови внутривенно капельно или струйно, в зависимости от тяжести состояния больной.

Как видно из изложенного, при оказании оперативной помощи больным с разрывами матки следует придавать главное значение быстрой и надежной остановке кровотечения с немедленным нагнетанием крови в артерию, анатомически близко расположенную около аор-

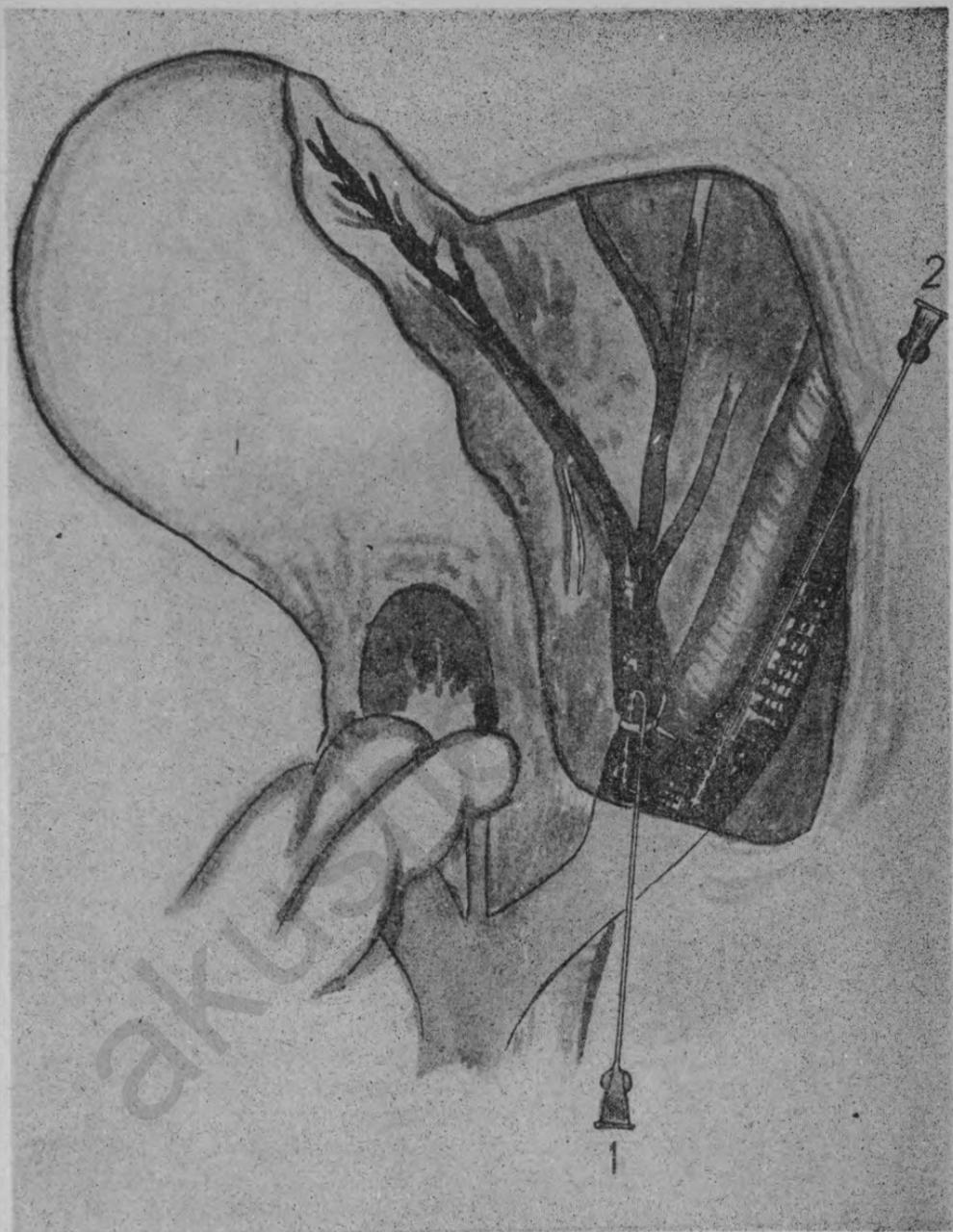


Рис. 3. Внутриартериальное нагнетание крови. 1. Изогнутая игла с обратным током крови во внутренней подвздошной артерии. 2. Прямая игла в наружной подвздошной артерии.

ты, благодаря чему эффективность этого метода значительно повышается.

Третьим немаловажным условием успешного лечения больных с разрывами матки является выбор наименее опасного вида обезболивания. По нашему мнению, таковым является эндотрахеальный наркоз и местная инфильтрационная новокаиновая анестезия. При необходимости ее можно дополнить введением в брюшную полость 0,5—1,0 барбитурата в виде раствора или порошка. Такой вид анестезии одновременно является и неплохим мероприятием профилактики и лечения шока. У больных крайне обескровленных применение эфирного наркоза через маску таит в себе огромную опасность.

Придерживаясь вышеописанного принципиального подхода к оказанию оперативной помощи при разрывах матки в разнообразных условиях, нами произведена операция по поводу этого катастрофического осложнения родов в различных родовспомогательных учреждениях у 34 рожениц с благоприятным исходом. Для остановки кровотечения обычно достаточно перевязки внутренней подвздошной артерии с одной стороны. Без специальных показаний перевязку второй артерии проводить не следует.

В ходе операции все раневые поверхности и слизистую матки, после взятия из нее содержимого на бактериологический посев и для определения чувствительности микрофлоры к антибиотикам, следует оросить растворами антибактериальных препаратов широкого спектра действия.

При наличии признаков инфекции, а также при явном подозрении на инфицирование, следует брюшную полость дренировать. С этой целью в брюшную полость можно ввести одну или две тонких эластичных трубки, концы которых должны быть выведены через кольпоцелиотомическое отверстие в заднем влагалищном своде или через нижний угол операционной раны, или одновременно через оба раневые отверстия. Можно применить также и полосчатые выпускники из марли или тонкой резины, но трубки нам кажутся выгоднее: через них не только хорошо оттекает патологическое содержимое брюшной полости (оставшиеся околоплодные воды, кровь, воспалительный экссудат), но при не-

обходимости можно вводить антибактериальные препараты. Выпускники следует удалить на 3—5 день после операционного периода, в зависимости от состояния больной.

В завершение оперативного вмешательства все раневые поверхности следует тщательно перитонизировать, что у родильниц всегда удается без затруднений ввиду совершенной подвижности половых органов и легкой растяжимости брюшины, особенно листков широких маточных связок.

Перевязкой внутренней подвздошной артерии с одной или с обеих сторон можно быстро, безошибочно и надежно остановить кровотечение, внезапно возникшее во время любой гинекологической операции, если не удастся кровоточащий сосуд захватить зажимом и перевязать.

В подобных случаях не следует терять времени на бесполезные поиски раненого в глубине таза сосуда и на удаление постоянно заливающей операционное поле крови, а сразу приступить к лигированию внутренней подвздошной артерии со стороны раненого сосуда. Это относительно легко удается во время операции расширенной пангистерэктомии, при которой крупные сосуды малого таза на значительном протяжении высепааровывают (рис. 4). Предварительно следует тупфером прижать кровоточащее место и тем самым добиться временной остановки кровотечения. Как описано выше, с помощью иглы Дешана подвести кетгуттовую или шелковую нитку под внутреннюю подвздошную артерию и туго завязать.

В случае ранения внутренней подвздошной вены таким же способом следует на нее наложить две лигатуры — выше и ниже места ранения.

Если кровотечение внезапно возникло во время операции простой пангистерэктомии или при удалении интралигаментарной опухоли, либо во время иной операции и зажать кровоточащий сосуд не удается, следует, не теряя времени, рассечь с соответствующей стороны задний листок широкой маточной связки и тупо отодвинуть его кверху, вплоть до бифуркации общей подвздошной артерии.

Начиная от бифуркации общей подвздошной артерии, высепааровать внутреннюю подвздошную артерию

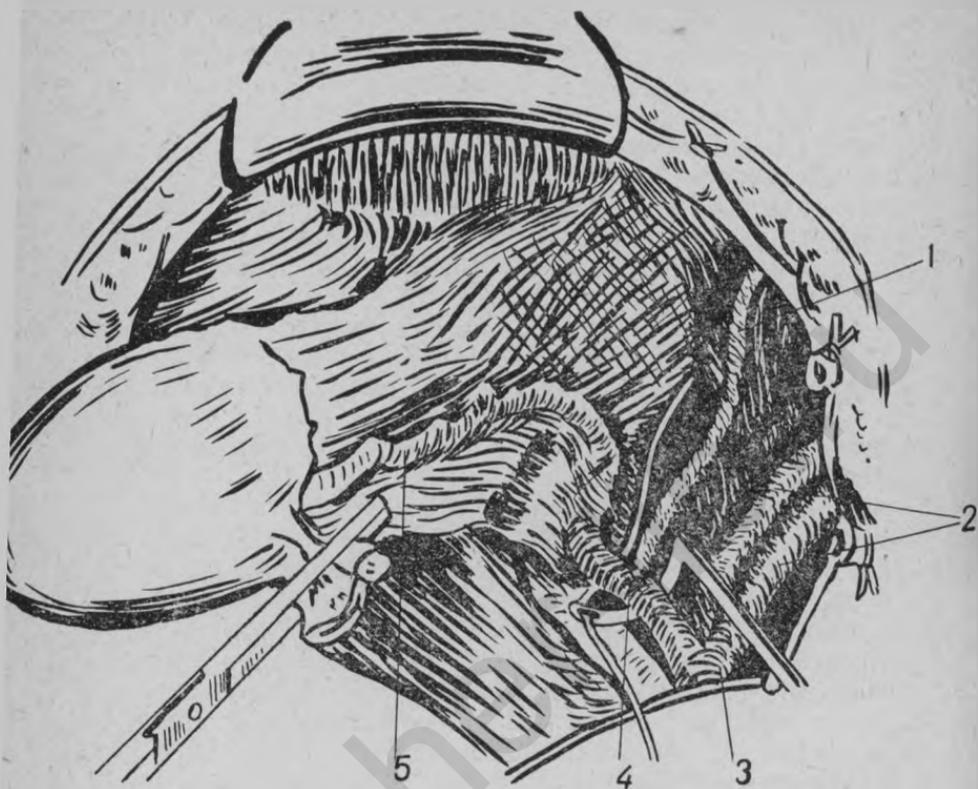


Рис. 4. Перевязка внутренней подвздошной артерии во время гинекологической операции. С помощью иглы Дешана под внутреннюю подвздошную артерию подведена лигатура. 1. Верхняя пузырная артерия. 2. Наружные подвздошные артерия и вена. 3. Бифуркация общей подвздошной артерии. 4. Внутренняя подвздошная артерия. 5. Маточная артерия.

и осторожно, с соблюдением вышеописанных правил, подвести под нее кетгутовую или шелковую нитку, туго ее завязав.

Мы считаем, что если по окончании операции матка сохраняется, внутреннюю подвздошную артерию следует перевязывать кетгутом, так как со временем проходимость этого магистрального сосуда восстанавливается.

Следовательно, основными моментами операции остановки кровотечения и восстановления целостности матки

при ее разрыве являются: 1. немедленная лапаротомия лучше всего срединным разрезом между симфизом и пупком, 2. удаление плода и последа (из матки или из брюшной полости), 3. попытка отыскать разорванный сосуд в ране, 4. при неудаче — обнажение бифуркации общей подвздошной артерии и лигирование внутренней подвздошной артерии со стороны разрыва, 5. нагнетание крови лучше во внутреннюю или наружную подвздошную артерию (в редких случаях в аорту), 6. изучение характера и особенностей разрыва, 7. сопоставление краев разрыва и соединение их узловатыми кетгутowymi швами, 8. перитонизация раневых поверхностей, 9. туалет брюшной полости, 10. дренирование брюшной полости, 11. послойное зашивание операционной раны, 12. дальнейшее переливание (обычно внутривенное капельное, а в нужных случаях и струйное) крови или кровезаменителей, 13. асептическая повязка на операционную рану.

Примерный ход операции остановки кровотечения и восстановления целостности матки при ее разрыве.

Показания к операции: неполный разрыв матки во время родов у женщины 23 лет, острая анемия.

Анестезия инфильтрационная 0,25 % раствором новокаина (израсходовано 500 мл раствора). Перед операцией больной введено 2 мл 2 % раствора промедола под кожу и начато внутривенное переливание крови.

После обработки спиртом и иодом и изоляции операционного поля стерильным бельем послойным срединным разрезом вскрыта брюшная полость. Рана дополнительно обложена стерильными салфетками и расширена ранорасширителем. Листки левой широкой маточной связки расслоены огромной гематомой, в брюшной полости — небольшое количество крови, хотя брюшинный покров матки всюду цел. Брюшина орошена 5 мл 10 % раствора эвипан-натрия. Задний листок левой широкой маточной связки вскрыт ниже яичника и отведен подъемником кверху, удалены свертки крови и жидкая кровь. Через раневое отверстие по левому ребру нижнего сегмента матки извлечен мертвый доношенный плод мужского пола и послед. При осмотре в ране обнаружить разорванный сосуд не удалось. Для остановки кровотечения решено перевязать левую внутреннюю подвздошную артерию.

Задний листок левой широкой маточной связки подвздошником отведен кверху. После удаления крови из параметриев без труда обнажена бифуркация левой общей подвздошной артерии, высепарована внутренняя подвздошная артерия, под которую с помощью иглы Дешана подведена кетгутовая лигатура. После этого в артерию введена длинная изогнутая инъекционная игла и артерия на игле перевязана. Под давлением влито 300 мл одногруппной биологически совместимой донорской крови. Общее состояние больной сразу заметно улучшилось. Осмотрена рана, оказавшаяся причудливой формы, тянущаяся вдоль левого ребра матки в нижнем ее перерастянтом сегменте и по контракционному кольцу спереди до противоположного ребра матки. Кровотечения нет. Игла из внутренней подвздошной артерии извлечена, и артерия перевязана. Края раны сопоставлены без иссечения и фиксированы узловатыми кетгутowymi швами в два ряда. В левый параметрий введена тонкая резиновая трубка с множественными боковыми отверстиями. Целость заднего листка левой широкой маточной связки восстановлена непрерывным кетгутowym швом. Все раневые поверхности и брюшная полость орошены антибиотиками широкого спектра действия. Операционная рана послойно зашита, края кожи соединены скобками Мишеля. Через нижний угол раны выведена дренажная трубка. Рана изолирована асептической повязкой.

Продолжительность операции 40 минут.

Фамилии оператора, его ассистентов и операционной сестры.

Применение операции ампутации тела или экстирпации всей матки при разрыве ее, по-видимому, следует признать рациональным лишь при септическом метроэндометрите, развившемся во время родов и при наличии обширных разрывов нижнего сегмента с отрывом одной из обеих широких маточных связок, при травматической ампутации, при отрыве матки от сводов влагалища, когда восстановление целостности органа практически не представляется возможным. И при этой операции, если разорванные даже некрофоточащие сосуды не удастся обнаружить и лигировать, следует перевязать внутреннюю подвздошную артерию с одной или с обеих сторон.

Операция надвлагалищной ампутации разорвавшейся матки производится по одному из общеизвестных способов. Так, как послеродовая матка обладает значительно большей подвижностью, технически эта операция выполняется значительно легче, чем при гинекологических заболеваниях. Однако, несмотря на техническую легкость выполнения этой операции при разрыве матки, она никогда не должна быть самоцелью гинеколога. И здесь главной задачей всегда должна быть остановка кровотечения. Удалив из матки, разумеется, через уже имеющуюся рану, плод и плаценту, следует тщательно осмотреть ее края, захватить зажимами, а затем и перевязать кровоточащие сосуды. Если разрыв матки неполный, то кровь скопится сначала в параметриях, образуя быстро увеличивающуюся гематому, которая отслаивает брюшину и высоко поднимается, нередко достигая почки. Для удаления гематомы и обнаружения разорванного сосуда следует вскрыть один из листков широкой маточной связки в наиболее удобном месте, откуда легко осмотреть рану и проникнуть в забрюшинное пространство. Если после удаления кровяных свертков и жидкой крови, разорванный сосуд обнаружить не удастся, следует обнажить внутреннюю подвздошную артерию и лигировать ее, как описано выше. Остановив кровотечение, приступают к ампутации тела матки. Для этого матку отводят каким-либо захватывающим инструментом влево, верхний отдел широкой маточной связки (трубу, собственно-яичниковую и круглую связки) пережимают двумя зажимами, между которыми их рассекают. Сразу же следует поперечно рассечь пузырно-маточную складку брюшины до противоположной круглой связки, на зажиме перерезать маточную артерию; то же и в том же порядке выполняют и слева. После этого тело матки ампутируют или доампутируют на уровне разрыва. Культю шейки матки, представляющую собой дряблое тонкостенное образование, почти сливающееся с влагалищной трубкой, следует зашить узловатыми кетгутовыми швами. Все раневые поверхности должны быть тщательно перитонизированы, что легко удастся сделать, так как сразу после родов или оперативного родоразрешения имеется избыток брюшины.

Во время операции по поводу разрыва матки оператор никогда не может быть уверен в асептичности, так

как в брюшную полость истекают задние воды и имеется свободное сообщение между влагалищем, куда могут проникнуть патогенные бактерии, и брюшной полостью. Поэтому, заканчивая операцию, мы всегда брюшную полость дренируем. По-видимому, лучшим дренажем следует признать трубчатый (из тонких эластичных трубок), через который хорошо оттекает патологическое содержимое брюшной полости и легко вводит антибактериальные препараты. Дренажные трубки следует вывести через нижний угол раны или через заднее кольпоцелиотомическое отверстие. На всем остальном протяжении операционную рану зашивают обычно послойно.

В ходе всей операции первостепенную важность имеет также своевременное, правильное и четкое выполняемое переливание крови. По возможности еще до начала операции следует наладить внутривенное введение одногрупповой, биологически совместимой крови. Во время же операции рациональнее всего воспользоваться близостью крупных артерий и в них под давлением ввести необходимое для нормализации гемодинамики количество крови — 200—400 мл (см. также стр. 106).

Следовательно, основными моментами операции надвлагалищной ампутации матки при ее разрыве после обработки, изоляции операционного поля и вскрытия брюшной полости являются: 1. удаление плода и последа, 2. изучение характера, локализации и размера разрыва, 3. лигирование разорванных сосудов или внутренней подвздошной артерии, 4. при необходимости нагнетание крови во внутреннюю подвздошную, наружную подвздошную или иную артерию, 5. собственно ампутация или точнее доампутация тела матки, 6. зашивание культи шейки матки, лигирование сосудов и культей придатков или связок, 7. перитонизация, 8. при необходимости дренирование брюшной полости, 9. закрытие операционной раны.

Еще реже возникает необходимость в применении операции пангистерэктомии, которая ввиду свободной подвижности послеродовой матки выполняется относительно легко по тем же правилам, что и ампутация тела матки. Однако лигирование маточных сосудов при пангистерэктомии следует производить ниже, чтобы перевязать и нисходящую ветвь маточной артерии. При затруднениях в обнаружении разорванных сосудов и во

время операции пангистерэктомии следует перевязать внутреннюю подвздошную артерию с одной или с обеих сторон. Культю влагалища зашивают узловатыми кетгутовыми швами, между которыми можно вывести дренажную трубку. Перитонизацию следует производить тщательно. Операционную рану можно зашивать послойно наглухо.

Завершением одной из операций мероприятия по спасению жизни женщины с разрывом матки не заканчиваются. Необходима дальнейшая планомерная настойчивая борьба за ее жизнь: внутривенное и внутриаортальное переливание крови, кровезаменителей, комплекс мероприятий по профилактике и лечению акушерского шока и др.*

Заклучение. Результаты наших экспериментальных исследований, как и других авторов, с несомненностью говорят о безопасности двусторонней перевязки внутренних подвздошных артерий. Эти же результаты говорят о том, что пластичность сосудов, способность организма к развитию коллатерального кровообращения неодинакова у животных различных видов. Известно также, что у человека пластичность сосудов ниже, чем у животных. Это заставляет к решению вопроса о перевязке магистральных сосудов малого таза подходить с осторожностью. Наконец, наши клинические наблюдения за течением послеоперационного периода после расширенной пангистерэктомии, в ходе которой производилась двусторонняя перевязка внутренних подвздошных артерий, разумеется одновременно с перевязкой обеих яичниковых артерий (так как пересекались воронко-тазовые связи) позволяют нам прийти к убеждению, что перевязка магистральных артерий для организма женщины небезразлична. Выключение этих сосудов несомненно нарушает трофику мочевого пузыря и мочеточников. При наличии же дополнительных вредно действующих факторов (давление инфильтрата, гематомы, развитие инфекции и др.) может привести к развитию более или менее обширного некроза с отторжением ограниченного участка стенки мочевого пузыря или мочеточника с образованием мочевого свища.

* См. И. Н. Рембез и В. С. Берман «Профилактика и лечение при акушерских кровотечениях». Ужгород, 1964.

Поэтому перевязка внутренних подвздошных артерий, как спасательная операция, должна применяться по жизненным показаниям, каковыми являются разрывы матки, сопровождающиеся кровотечением, и внезапно возникшее кровотечение во время гинекологических операций. Для остановки кровотечения в этих случаях, как правило, достаточно односторонней перевязки внутренних подвздошных артерий; вторую артерию можно перевязать, если имеются разрывы сосудов и с другой стороны.

Антоническое кровотечение не является показанием к перевязке внутренних подвздошных артерий.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

а) Отечественных авторов

1. *Абрикосов А. И., А. И. Струков*, Патологическая анатомия. Медгиз, 1961 г.
2. *Агеенко Л. Ф.* К изучению сосудистой системы стенки матки методом двойных солевых инъекций. Т. Североосетинского гос. мед. ин-та. т. VI, Орджоникидзе, 1957, 78—82.
3. *Азлецкий Б. В.* Три случая спонтанных разрывов матки во время родов. Ж. Акуш. и гинек., 1935, 4, 67—69.
4. *Азлецкий Б. В.* Клиническая картина разрыва матки в зависимости от этиологических факторов, пути предупреждения разрыва матки. Ж. Акуш. и гинек., 1939, 12, 50—58.
5. *Акилова А. Т.* Методика изготовления коррозионных препаратов сосудов. Тр. военно-морской мед. акад. т. III, ч. II, 1944, 73—80.
6. *Александров Е. К.* К вопросу о борьбе с атоническим кровотечением. Ж. Акуш. и гинек., 1962, 6, 20—23.
7. *Александров К. И.* Материалы к вопросу о разрывах матки во время родов. Дисс., Москва, 1900 г.
8. *Аляви Р. А.* Влияние денервации яичка и яичников на их структуру. Сб., посвященный 60-летию научной деятельности П. О. Исаева. Алма-Ата 1958, 75—77.
9. *Амиров Х. Н.* О возрастных особенностях кровоснабжения яичников. Ж. Акуш. гинек., 1958, 6, 75—79.
10. *Анахасян В. Р.* Одномоментная ангиография сосудов нижних конечностей. Хирургия, ж. им. Пирогова, 1962, 2, 48—50.
11. *Андреев Л. А.* Цитировано по Б. А. Долго-Сабурову (121).
12. *Анисимов А. Ф.* Два случая разрыва матки во время родов. Ж. Акуш. и женских болезней, т. XXVI, № 12, 1911, 1671—1676.
13. *Антелава Н. В.* К вопросу о разрывах матки во время искусственного прерывания беременности. Казанский мед. журнал, 1931, № 2, 142—145.
14. *Арсинь Г. Я.* К вопросу о терапии атонических кровотечений. Ж. Акуш. и гинек., 1951, 6, 55.
15. *Архипович А. А.* К учению о коллатеральном кровообращении. Анатомия коллатералей в системе подчервной артерии (анатомо-экспериментальное исследование). Автореф. дисс., Киев, 1958.
16. *Архипович А. А.* Про обходный кровообиг в органах малого таза. Ж. Педиатрия, акуш. и гинек. 1957, № 4, 55—57.
17. *Архипович А. А.* О коллатеральном кровообращении в системе подчервной артерии. Ж. Врачебное дело, № 8, 1958, 835—838.

18. *Архипович А. А.* Сравнительные данные пластичности артерий таза в эксперименте. Тезисы докладов. Вопр. коллатерального кровообращения, Ивано-Франковск, 1964, 351—353.

19. *Асатиани Н. А.* О форме и васкуляризации панкреаса собаки, кошки и кролика. Т. ин-та эксперимент. морфологии, 1. Тбилиси, 1948, 141—145.

20. *Атаманчук Е. И.* О кровоснабжении надпочечников морской свинки при прямом и окольном кровотоке. Тезисы докл. Вопр. коллатерального кровообращения. Ивано-Франковск, 1964, 277—279.

21. *Ашрапова М.* О полноценности сосудистых органных анастомозов. Ж. Клиническая хирургия, 1962, 8, 59—62.

22. *Бакшеев Н. С.* Маткові кровотечі в послідовому і ранньому післяродовому періодах. Ж. Педіатрія, акуш. і гінек., 1961, № 1, 33—40.

23. *Бакшеев Н. С.* Профилактика разрывов шейки матки методом ее физиологического расширения при операции аборта. Сб. рефератов научных работ медфака. Вып. 1, 1957, Львов, стр. 77—78.

24. *Бакшт. Г. А.* Абдоминальное родосечение в современном акушерстве. Воронеж, 1934, ст. 119.

25. *Бардина Р. А.* Влияние повреждения нервной системы на коллатеральное кровообращение. Ж. Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. т. 33, 1956, № 1, 55—58.

26. *Бардина Р. А.* Влияние симпатэктомии на образование артериальных коллатералей. Тезисы докладов. Вопр. коллатерального кровообращения. Ивано-Франковск, 1964, 357—359.

27. *Бекман В. Г.* О консервативно-хирургическом лечении послеродовых подбрюшинных гематом и неполных разрывов матки. Ж. Акуш. и женских болезней, 1916, № 11, 891—900.

28. *Белоручев Е. А.* Случай самопроизвольного разрыва матки во время родов. Ж. Акуш. и женских болезней. 1909, т. 23, сентябрь, стр. 845—851.

29. *Белошапко А. П., В. М. Малявинский,* К клинике и ведению третьего, последового периода родов. Ж. Акуш. и гинек., 1953, 4, 8—13.

30. *Белугин И. В.* Протоколы акуш.-гинек. общества. СПб Ж. Акуш. и женских болезней, 1913, № 5—6, 839—840.

31. *Беляев Д. И.* Случай разрыва матки во время родов и двухмесячное пребывание плода в брюшной полости. Врачебная газета, 1907, № 35, стр. 986—987.

32. *Беляев Е. И.* Разрыв матки во время беременности и родов. Ж. Акуш. и гинек., 1960, 1, 53—57.

23. *Беляев Е. И.* К вопросу об этиологии разрывов матки во время родов. Ж. Акуш. и гинек., 1938, № 6, 107—113.

34. *Белякова А. П. и В. В. Куликов,* Спонтанный разрыв матки при беременности 36—37 недель. Ж. Акуш. и гинек., 1959, 5, 109.

35. *Бенсман Е. И.* Два случая циркулярного отрыва влаглищной части шейки матки во время родов. Ж. Акуш. и женских болезней, 1926, № 3, 352—357.

36. *Берцин А. С., И. И. Жаботинский, В. Э. Ульмер,* Два случая разрыва матки. Ж. Акуш. и гинек., 1938, 6, 113—116.

37. *Билинкис С.* Случай разрыва матки во время родов с выпадением во влаглище паровариальной кисты. Ж. Акуш. и женских болезней, 1926, т. 37, № 4—6, 791—794.

38. *Бинемсон С. В.* Три случая разрыва матки во время родов. Ж. Акуш. и гинек., 1935, № 4, 75—76.
39. *Бирюков М. В.* Применение эфира при послеродовых кровотечениях по способу П. А. Гузикова. Врач. газета, 1929, № 21, 2594—2595.
40. *Блиндер А. Я.* К вопросу о бессимптомных разрывах матки. Ж. Акуш. и гинек., 1940, 11, 50—57.
41. *Бобров М. П.* По поводу статьи М. С. Цирульникова «Операция, сохраняющая матку при атоническом кровотечении». Ж. Акуш. и гинек., 1964, 1, 147—148.
42. *Богораз Н. А.* Повреждения кровеносных сосудов при военнополовых ранениях. Госмедиздат УССР. 1935 г.
43. *Богущ К. Ф.* Разрыв беременной матки. Ж. Акуш. и женских болезней, 1909, т. 23, № 10, 1015—1018.
44. *Богущ Л. К.* Аневризма маточной артерии. Ж. Акуш. и гинек. 1936. № 6, 746—748.
45. *Бойко П. А.* Новый метод немедленной остановки послеродового атонического кровотечения из матки. Ж. Врач. дело, 1934, 5, 361—364.
46. *Большакова К. Н.* Случай разрыва матки без угрожающих симптомов. Ж. Акуш. и гинек., 1940, 11, 63—64.
47. *Бондарчук Г. А.* Спонтанный разрыв рога матки при беременности 5 месяцев с выпадением плода в брюшную полость. Ж. Акуш. и гинек., 1963, 3, 131.
48. *Брайцев В. Р.* Несколько слов по вопросу об извращенном кровообращении. Ж. Мед. образование, 1917, № 5—6, 244—255.
49. *Брайцев В. Я.* Последствия перевязки селезеночной артерии в эксперименте. Ж. Экспер. хирург., 1950, 5, 29—36.
50. *Брауде И. Л.* Атоническое кровотечение после рождения плаценты. Неотложная хирургия в акушерстве и гинекологии. Медгиз, 1947, 43—45.
51. *Брауде И. Л.* Лечение разрывов матки. Ж. Акуш. и гинек., 1940, 11, 70—76.
52. *Брауде И. Л.* Лечение разрывов матки. Неотложная хирургия в акушерстве и гинекологии. Медгиз, 1947, стр. 72—86.
53. *Брауде И. Л., Л. С. Персианинов,* Терапия совершившегося разрыва матки. Неотложная помощь при акушерско-гинекологической патологии. Медгиз, 1962 г.
54. *Брук А. М. и М. П. Вилянский,* Коллатеральное кровообращение при перерезке п. saphenus в эксперименте (рентгеновазографическое исследование). Ж. Вопросы нейрохирургии, 1952, 3, 43—47.
55. *Брук А. М. и М. П. Вилянский,* К вопросу о значении серийной прижизненной вазографии как метода диагностики при заболеваниях артериальной системы. Ж. Хирургия, 1951, 2, 51—57.
56. *Бубличенко Л. И.* Послеродовая субинволюция матки. Кн. послеродовая инфекция, 1946—1949, т. III, 1949, ст. 5—18.
57. *Буминович Э. А.* Превязка а. hypogastrica при раках. Тр. научно-исследоват. ин-тов облздравотделов. 1934, сб. II, 208—209.
58. *Буяльский И. В.* Фотографические рисунки вытравленных артерий и вен почек человеческих. СПб, 1863 г.
59. *Быстров А.* Коллатеральное кровообращение в артериальной сети брыжейки собаки. Сб., тр., посвящ. 40-лет. деятельности проф. Тонкова. Ленинград, 1937, 94—104.

60. *Ваза Д. Л.* Способ перевязки подвздошных сосудов. Ж. Хирургия, 1946, № 5, 32—33.

61. *Вайль С.* Значение морфологического метода в патологии и пределы его возможности. Вестник современной медицины. 1929, 14.

62. *Вайнштейн В. Г.* К вопросу о разрыве матки во время родов. Ж. Акуш. и женских болезней, т. 46, 4, 1935, стр. 305—307.

63. *Валькер В. И.* О значении взаимоотношения размеров приводящих и отводящих сосудов для жизнедеятельности органов. Ж. Вестн. хирургии, т. 15, кн. 43—44, 1928, стр. 201—207.

64. *Валькер Ф. И.* К вопросу о хирургическом значении возрастных изменений сосудов. Нов. хир. арх., т. 6, кн. 2—3, 1924, стр. 421—424.

65. *Ванина Л. В.* Разрывы матки. Ж. Фельдшер и акушерка. 1962, 12, 8—13.

66. *Василевский Г. К.* Разрывы матки по рубцу после кесарева сечения. Ж. Акуш. и гинек., 1958, № 2, 46—51.

67. *Василевский Г. К.* К вопросу о самопроизвольных разрывах матки. Ж. Акуш. и гинек., 1958, 5, 54—60.

68. *Васильевский К. О.* Выпадок спинения гипотоничной кровотоки в родах шляхом перевязки матковых судин. Ж. Педіатрія, акуш. і гінек., 1963, 4, 52—53.

69. *Василькова А. А.* К вопросу профилактики и лечения гипотонических и атонических маточных кровотечений. К проблеме снижения материнской и детской смертности. Ижевск, 1954, в II, ст. 23—29.

70. *Васильев П. В.* К вопросу о потенциальных возможностях развития шейно-мозговых коллатеральных путей кровообращения у млекопитающих животных. Физиол. журн. СССР. 1956, XII, № 5, 376—382.

71. *Введенский Н.* Материалы к вопросу о развитии артериальных анастомозов после перевязки у собаки а. femoralis. Русск. арх. анат., гистол. и эмбриол., т. 6, в. 2, 1927, стр. 281—298.

72. *Верхратский С. А. и Сенютович В. Ф.* Использование большого сальника для создания окольного кровообращения. Ж. Нов. хир. арх. 1957, I, 52—55.

73. *Вилковский А. Л. и В. И. Казанский.* К вопросу о создании коллатерального кровообращения в сердце у больных с нарушениями венозного кровообращения. Ж. Клинич. медицина, т. 30, № 1, 1952, 29—35.

74. *Вильховский В. Ф.* Перевязка, наложение клипс и компрессия кетгутотом внутренней сонной артерии в костном канале. Ж. Хирургия, 1954, № 5, 44—50.

75. *Вилянский М. П.* Метод прижизненной вазографии при определении динамики развития коллатерального кровообращения в эксперименте и хирургической клинике. Ж. Хирургия, 1949, 7, 12—18.

76. *Вилянский М. П.* Развитие коллатерального кровообращения при перевязке сосудов. Автореф. дисс. Москва, 1949 г.

77. *Вилянский М. П., А. А. Мойсеевко.* Клинико-экспериментальные данные о влиянии удаления поясничных и грудных симпатических узлов на состояние коллатерального кровообращения в конечностях. Тезисы докладов. Вопросы коллатерального кровообращения. Иванов-Франковск, 1964, 368—370.

78. *Власов В. Н.* Спонтанные разрывы матки во время беремен-

ности и родов по материалам родильного дома им. Грауэрмана. Ж. Акуш. и гинек., 1935, 4, 60—64.

79. Волох Д. М. Некоторые вопросы лечения терминальных состояний в акушерско-гинекологической практике. Автореферат диссертации (кандидат.), Одесса, 1961 г.

80. Воронцова М. А. и Л. Д. Лиознер. Физиологическая регенерация. Москва, 1955 г.

81. Галактионов А. И. 3 случая разрыва матки во время беременности. Ж. Акуш. и гинек., 1940, II, 57—59.

82. Ганнушкина И. В. О коллатеральном кровоснабжении и коллатеральном оттоке в коре больших полушарий. Ж. неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова, т. 61, в. 9, 1961, 1299—1303.

83. Ганнушкина И. В. и В. П. Шафранова. Экспериментальные данные о коллатеральном кровообращении в сосудах поверхности мозга. Ж. Вопр. нейрохирургии, 1963, 5, 13—18.

84. Геворкян И. Х. Наш метод определения проходимости артерий и состояния коллатерального кровообращения. Ж. Клинич. медицина. 1955, т. XXXIII, № 11, 61—64.

85. Геворкян В. А. Кровеносные сосуды влагалища, половых органов в возрастном аспекте. Ж. Экспер. хирург. и анестезиол. 1963, I, 27—31.

86. Гельман Я. М. Разрыв матки при беременности 32 недели. Ж. Акуш. и гинек., 1959, I, 109.

87. Гентер Г. Г. Кровотечения в последовом периоде и в первые часы пуэрперия. Учебник акушерства. Л., 1937 г.

88. Геринштейн И. М. Параметральное прищемление маточных артерий при угрожающих атонических послеродовых кровотечениях. Ж. Акуш. и гинек., 1938, 6, 56—57.

89. Гэззян Д. М., Н. В. Долишней, Ф. В. Судзиловский. Конференция по проблеме коллатерального кровообращения в Станиславе 24—26 мая 1962 г. Ж. Архив анат., гистол. и эмбриол., 1962, II, 122—126.

90. Гиговский Е. Е. Случай травматической аневризмы ягодичных сосудов. Ж. Хирургия, 1944, 4, 72—73.

91. Гиллерсон А. Б., Р. Г. Бакиева. Разрывы матки после операции кесарева сечения. Ж. Акуш. и гинек., 1957, 2, 59—62.

92. Гиллерсон А. Б. и Р. Г. Бакиева. Разрывы матки. Ж. Вопр. охр. материнства и детства, 1957, 4, 57—61.

93. Гиллерсон А. Б., Р. Г. Бакиева и Д. А. Бурматов. Некоторые вопросы этиологии, клиники и терапии разрывов матки. Ж. Вопр. охраны матер. и детства, 1961, 5, 63—67.

94. Голубева И. В. К вопросу о коллатеральном кровообращении в системе сонных артерий. Ж. Арх. анат., гистол. и эмбриол., 1952, т. XXIX, № 6, 78—84.

95. Гончаренко Е. И. О развитии окольного кровообращения после двусторонней перевязки общих, наружных и внутренних подвздошных артерий в экспериментах на кроликах. Вопросы морфологии. Львов, 1959, 125—130.

96. Горбашева Т. П. Роль новообразованных и предсуществующих коллатералей в восстановлении нарушенного кровообращения некоторых органов брюшной полости. Ж. Архив анат., гистол. и эмбриол., 1962, т. 43, № 10, 55—60.

97. Горбашева Т. П., М. Н. Федорова. Адаптационная способность сосудов почки при различной степени сужений, перерезке

почечной артерии и лигирования одной из двух ее ветвей. Тезисы докладов. Вопр. коллатерального кровообращения. Ивано-Франковск, 1964, 242—244.

98. Горшков Н. М. Спонтанная ампутация влагалищной части шейки матки во время родов. Ж. Акуш. и гинек., 1956, 1, 77.

99. Гоциридзе О. А. Реваскуляризация и искусственная коллатерализация внутренних половых органов. Ж. Эксперимент. хирург. и анестезиол., 1962, 6, 56—61.

100. Григорян Р. М. О болезни перевязанного магистрального артериального сосуда конечности. Ж. Эксперимент. хирург. и анестезиол., 1962, 6, 64—68.

101. Губарев А. П. Операция перевязывания артерий матки. Москва, 1889.

102. Гудзь П. З. Развитие коллатералей после перевязки бедренной артерии кролика. Ж. Экспер. хир., 1958, 5, 59—60.

103. Гудзь П. З. Об особенностях коллатерального русла и морфологических изменениях в нервах и мышцах тазовых конечностей кролика в условиях развития окольного кровообращения. Автореф. дисс. Львов, 1955.

104. Гудзь П. З. Развитие коллатералей после выключения подвздошных артерий у кроликов. Ж. Нов. хир. арх., 1956, 6, 83—92.

105. Гудзь П. З. О динамике развития коллатералей. Ж. Врачебное дело, 1957, 3, 257—260.

106. Гузилов П. А. Aether sulfuricus при последовых кровотечениях. Мед. обозрение Нижн. Поволжья. 1924, 6—7, 151—157.

107. Гурко В. М. Атипичный разрыв матки. Ж. Педиатрия, акуш. и гинек., 1963, 6, 64.

108. Гутман Г. А. Материалы к изучению путей профилактики и клиники разрывов матки при рубцах на ней. Ж. Акуш. и гинек., 1960, 5, 45—48.

109. Давыдов С. Н. О выборе рациональных разрезов на матке на основе изучения ее сосудистой системы. Ж. Акуш. и гинек., 1955, 6, 49—54.

110. Давыдов С. Н. Кровоснабжение фибромиом и изменения в кровеносной системе матки при этих новообразованиях. Ж. Арх. патологии, 1958, 1, 49—54.

111. Деражне А. Б. К методике осмотра шейки матки у родильниц и зашивания ее разрывов. Ж. Акуш. и гинек., 1956, 1, 25—27.

112. Деражне А. Б. О перевязке а. hypogastricae при расширенной радикальной операции по поводу рака шейки матки. Автореф. дисс., Ленинград, 1949 г.

113. Дерюжинский С. Кастрация и перевязка а. iliaca interna среди других методов лечения гипертрофии простаты. Дисс., Москва, 1896.

114. Демин А. Н. Реакция организма женщины на кровопотерю во время родов, в раннем послеродовом периоде и оценка некоторых методов борьбы с атоническим кровотечением. Автореферат канд. дисс. Донецк, 1961 г.

115. Добринский А. Я. Два случая разрыва матки. Казанский мед. журнал, 1963, 3, 92—93.

116. Добрушин М. А. Случай разрыва матки во время родов с ущемлением брыжейки толстой кишки. Ж. Гинек. и акушер., 1935, 4, 74—75.

117. Долго-Сабуров Б. А. Коллатеральное кровообращение в условиях экспериментальной травмы сосудов. Тр. Военно-Морск. мед. акад., т. III, ч. II, 1944, 3—21.
118. Долго-Сабуров Б. А. Проблема коллатерального кровообращения в трудах проф. В. Н. Тонкова и его школы. Ж. Арх. анат., гистол. и эмбриол., 1955, 3, 20—27.
119. Долго-Сабуров Б. А. Анастомозы артерий и вен человека. Ленинград, 1946 г.
120. Долго-Сабуров Б. А., В. Н. Черниговский. Опыт физиологического учета потенциальных свойств сосудов-коллатералей. Тр. Военно-морск. мед. акад. т. III, ч. II, 1944, 22—30.
121. Долго-Сабуров Б. А. Очерки функциональной анатомии кровеносных сосудов. Медгиз, 1961.
122. Долишский Н. В. Динамика формирования коллатеральных путей кровотока и изменений гистроструктуры надпочечников при выключении их артериальных и венозных сосудов. Тезисы докладов. Вопр. коллатерального кровообращения. Ивано-Франковск, 1964, 282—285.
123. Долго-Сабуров Е. Д. Об окольном кровоснабжении яичников. Тр. Военно-морск. мед. акад. т. III, ч. II, 1944, 47—52.
124. Дризгалович С. Е. О механизме изменений сокращений матки и сердцебиения плода при горячем и холодном влагалитном духах. Рефлекторные реакции во взаимоотношениях материнского организма и плода. Медгиз, 1954, 200—209.
125. Дроздова А. В. Сосудистая система матки. Кн. науч. конф., посвящ. периферической нервной и сосудистой системе. Л., 1952, 11—13.
126. Думчева Д. Е. Беременность после стерилизации по способу Мадленера, осложнившаяся разрывом матки по старому рубцу. Ж. Акуш. и гинек., 1961, 3, 103.
127. Елишанова А. Е. К вопросу о разрывах матки после кесарского сечения по поводу эклампсии. Ж. Акуш. и гинек., 1939, 12, 60—61.
128. Ермолина Е. А. Разрыв матки при беременности 25—26 недель на почве истинного приращения детского места. Ж. Акуш. и гинек., 1961, 2, 110—111.
129. Жендринский И. П., Самопроизвольный разрыв матки во время беременности после пересадки яичника в стенку матки. Ж. Акуш. и гинек., 1955, 1, 70—71.
130. Жмакина К. Н., Ф. А. Сыроватко. Акушерский семинар. Медгиз, 1960, 228—257.
131. Жмакина К. Н. и Л. Г. Степанова. Лечение при гипотонических кровотечениях. Очерки акушерской патологии и оперативное акушерство. Медгиз, 1954, 242—245.
132. Жмакина К. Н. и Л. Г. Степанова. Терапия разрыва матки. Очерки акушерской патологии и оперативное акушерство. Медгиз, 1954, 264—266.
133. Жордания И. Ф. Основные вопросы течения и ведения родов в последовом и раннем послеродовом периоде. Ж. Акуш. и гинек., 1955, 2, 30—43.
134. Заварзин А. Л. и С. И. Щелкунов. Руководство по гистологии. Л., 1955, 655.
135. Зайцева Е. Ф. О побочном действии лигатуры кровеносных сосудов. Тр. Саратовского мед. ин-та, т. XXVI (43), 1959, 22—25.

136. *Замятина З. И.* Перевязка матковых судин як метод спинення кровотечі. Ж. Педіатрія, акуш. і гінекол. 1963, 4, 51—52.
137. *Зельдович Я. Б.* К кровоснабженню толстых кишок. Ж. Вестн. хир. и погран. обл. т. III, кн. 8—9, 1924, 157—164.
138. *Зеляк В. Л., Т. Ф. Кошик.* Гистоморфологические изменения стенки пищевода в условиях окольного кровообращения. Тезисы докладов. Вопр. коллатерального кровообращения. Ивано-Франковск, 1964, 126—128.
139. *Златман А. Ф.* Вторичные кровотечения после огнестрельных ранений. Ж. Хирургия, 1945, 4, 20—28.
140. *Золотухин А.* Особенности кровоснабжения матки. Сб. тр., посвящ. 40-летию научной деятельности В. Н. Шевкуненко. 1. Ленинград, 1937.
141. *Золотухин А.* Рентгено-ангиология. Ленинград, 1934.
142. *Зяблов Н. И.* Параметральная перевязка маточных артерий кетгуттом через влагалище при угрожающих послеродовых атонических кровотечениях. Ж. Акуш. и гинек., 1948, 5, 42—43.
143. *Иванов Г. Ф.* О свойствах коллатерального русла артерий сердца в экспериментах. Вест. хир. и погран. обл., т. 26, кн. 78—79, 1932, 3—41.
144. *Иванов Г. Ф.* Основы нормальной анатомии человека. Медгиз, 1949, 490—493.
145. *Измайлова И.* Современное состояние вазографии. Вестн. рентгенологии и радиологии, т. XV, в. 5, 1935.
146. *Иоффе И. Л.* Хирургическая анатомия артериального кровоснабжения стенки тонкой и толстой кишки. Вест. хирургии, т. 58, кн. 4, 1939, 338—344.
147. *Иоффе И. Л.* Простой способ наружного определения внутренних размеров кровеносных сосудов. Ж. Врачебное дело, 1952, 2, 360.
148. *Калмыков М. А., В. Я. Кейзеров.* Два случая разрыва матки во время родов. Ж. Акуш. и женских болезней, т. 23, сентябрь, 1909, ст. 827—832.
149. *Кацтов З. М.* Спонтанный тромбоз верхнебрыжеечной артерии после ушиба живота при 38-недельной беременности. Ж. Акуш. и гинек., 1957, 2, 100—101.
150. *Кешкова М. П.* К операции, сохраняющей матку при атоническом кровотечении. Ж. Акуш. и гинек., 1964, 2, 120—121.
151. *Кириллов Б. П.* Проблема создания искусственного окольного кровообращения. Ж. Хирургия, 1953, 2, 3—13.
152. *Кирильчук Л. П.* Особенности восстановления окольного кровообращения и изменения со стороны ободочной кишки собаки при одномоментном выключении ее сосудов. Научные записки, вып. 15, Черновцы, 1962, 174—179.
153. *Киселев Н. С.* Тампонация матки при послеродовых кровотечениях. Дисс. С-Перетбург, 1894.
154. *Кисин С. В.* Некоторые новые данные по кровоснабжению матки и ее придатков и их клиническое значение. Научн. тр. V съезда врачей Кузбасса. Кемерово, 1958, 205—212.
155. *Кисин С. В.* Артериальное кровоснабжение матки и ее придатков в норме и патологии. Автореф. дисс. Сталинград, 1953.
156. *Кисин С. В.* Артерии матки и ее придатков у человека. Ж. Акуш. и гинек., 1957, 2, 96.

157. *Кнеплер А. Г.* О ранении ягодичных артерий. Ж. Хирургия, 1946, 11, 76—79.
158. *Ковалишин М. Н.* Исследование коллатерального кровеносного русла конечностей методом артериографии. Тезисы докладов, Вопр. коллатерального кровообращения. Ивано-Франковск, 1964, 471—472.
159. *Кованов В. В.* Коллатеральное кровообращение в системах крупных артерий. Ж. Хирургия, 1957, 10, 63.
160. *Коен Я. И. и И. А. Лейбович.* Внебрюшинная перевязка подчревных артерий при запущенных раках шейки матки, осложненных кровотечением. Ж. Акуш. и гинек., 1960, 3, 110—111.
161. *Козбагаров А. А.* Об этиологии и профилактике атипических разрывов матки и о методах их лечения. Ж. Акуш. и гинек., 1960, 2, 68—71.
162. *Колесников В. В.* К учению о коллатеральном кровообращении. О значении длинных окольных путей. Ж. Арх. анат., гистол. и эмбриологии, 1936, 3, 93—99.
163. *Колесников В. В.* Об участии vasa nervorum в коллатеральном кровообращении. Тр. Военно-морск. мед. акад., т. III, ч. II, 1944, 31—46.
164. *Колесников В. В.* К учению о коллатеральном кровообращении. Развитие идей Н. И. Пирогова об участии нервной системы в восстановлении коллатерального кровообращения. Ж. Эксперимент. хирургия, 1960, 5, 43—53.
165. *Колесников В. В.* Развитие идей Н. И. Пирогова в учении о коллатеральном кровообращении. Ж. Новый хир. арх., 1956, 6, 78—82.
166. *Колесников В. В.* О некоторых свойствах коллатералей передней конечности собаки. Русс. арх. анат., гистол. и эмбриологии, т. 8, 1929, 45—69.
167. *Кондратьева Е. С.* Спонтанный разрыв матки во второй половине беременности. Ж. Акуш. и гинек., 1957, 3, 103.
168. *Котурбаш Т. В.* Про стан коллатералів і електричної активності матки в умовах порушення її кровопостачання. Ж. Педіатр., акуш. і гінекол., 1959, 6, 61—63.
169. *Котурбаш Т. В.* О развитии коллатералей и изменений функциональных показателей матки при выключении питающих ее сосудов. Ж. Арх. анат., гистол. и эмбриологии, 1959, 2, 84—90.
170. *Котурбаш Т. В.* Структурные изменения интраорганного сосудистого русла и паренхимы яичников в условиях экспериментальной ишемии. Тезисы докладов. Вопр. коллатерального кровообращения. Ивано-Франковск, 1964, 291—293.
171. *Кох Э. Х., А. Г. Сосновский.* К вопросу о перевязке подчревной артерии при ранении верхней ягодичной артерии. Ж. Сов. хир., т. IV, в. 1, 1933, 108—113.
172. *Кунцевич В. В.* К морфологии коллатерального кровоснабжения языка у собаки. Сб. тр., посвящ. 40-летию деятельности В. Н. Тонкова. Ленинград, 1937, 114—120.
173. *Курковский В. П.* Об источниках образования прямых анастомозов после перевязки крупных артериальных стволов. Сб. тр., посвящ. 40-летней деятельности проф. В. Н. Тонкова. Ленинград, 1937, 121—128.
174. *Кучерова В. М., Г. Г. Парсаданов.* К вопросу о разрывах

маточных сосудов во время родов. Ж. Акуш. и гинек., 1958, 1, 106.

175. *Кушнир И. М.* Полные разрывы матки во время беременности и родов, закончившиеся рождением живых детей и выздоровлением матерей. Ж. Акуш. и гинек., 1960, 4, 114—117.

176. *Лалина З. В.* Артерии и вены матки человека в возрастном аспекте. Ж. Акуш. и гинек., 1957, 1, 18—22.

177. *Ледомский В. И.* К вопросу о патологии и терапии разрывов матки. Ж. Акуш. и женских болезней, т. 23, 1, 1909, 151—175.

178. *Либерман Г. Я., Т. А. Серова.* Остановка атонического кровотечения у 3 рожениц двусторонней перевязкой маточных артерий. Ж. Акуш. и гинек., 1963, 4, 129—130.

179. *Лисицын М. С.* Хирургическая анатомия артериальных стволов с точки зрения коллатерального кровообращения и оперативной техники. Ж. Вестник хир. и погран. обл., № 2—4—5—6, 1922, 395—403.

180. *Лотис В. М.* К вопросу изучения интерорецепции матки. Проблемы кортико-висцеральной патологии. Акад. мед. наук СССР. М., 1949 г.

181. *Лукачук В. О.* Випадок дванадцятиденного перебування плода в черевній порожнині після повного розриву матки. Ж. Педіатр., акуш. і гинек., 1960, 1, 61—62.

182. *Лурье З. Л. и Л. К. Брагина.* Коллатеральное кровообращение при закупорке магистральных сосудов головы. Ж. Невропатол. и психиатрии им. С. С. Корсакова, т. XII, в. 11, 1962, 1612—1616.

183. *Лурье А. Ю.* Ведение последового периода в родовспомогательных учреждениях УССР. Ж. Акуш. и гинек., 1955, 2, 58—64.

184. *Лурье А. Ю.* Послідові і післяродові кровотечі. Ж. Педіатр. акуш. і гинек., 1951, 6, 19—29.

185. *Любомудров А. П.* О новообразовании сосудов в условиях окольного кровообращения. Вопр. морфологии. Львов, 1959, 99—101.

186. *Любомудров А. П.* О пластических свойствах кровеносных сосудов в измененных условиях кровотока. Арх. анат., гистол. и эмбриологии, 1962, 10, 92—101.

187. *Ляшенко М. С.* Профілактика і терапія розривів матки. Ж. Педіатрія, акуш. і гинек., 1954, 1, 32—36.

188. *Ляшенко М. С.* К вопросу о разрывах матки. Автореф. канд. дисс. Львов, 1955.

189. *Майзель Е.* К вопросу разрыва матки в родах. Ж. Акуш. и гинек., 1939, 12, 61—63.

190. *Макеева О. В.* Разрывы тела матки. Профилактика заболеваемости матерей и новорожденных. Москва, 1957, 70—79.

191. *Маковецкий В. Д.* К изучению компенсаторных свойств сосудов ободочной кишки. Тезисы докладов. Вопр. коллатерального кровообращения. Ивано-Франковск, 1964, 185—187.

192. *Марцинкевичус А. М.* Коллатеральное кровообращение при перевязке нижней полой вены в эксперименте. Ж. Экопер. хир. и анестезиология, 1964, 1, 13—15.

193. *Малюгина Т. А.* Интра- и экстраорганные анастомозы желудка и их значение при язвенных кровотечениях. Анатомия внутриорганных сосудов. Л., 1948, 134—142.

194. *Малюк В. И.* О ранних изменениях сосудистого русла при

окольном кровообращении. Тезисы докладов. Вопр. коллатерального кровообращения. Ивано-Франковск, 1964, 16—18.

195. *Матвеева Е. Е.* Разрывы матки. Ж. Медсестра, 1963, 3, 23—25.

196. *Махов Н. И.* Вторичные кровотечения и предупреждение осложнений после перевязки артериальных стволов и больших кровопотерь. Ж. Госпит. дело, 1945, № 1—2, 15—21.

197. *Мегела Р. М.* К вопросу о коллатеральном кровообращении в условиях травмы центральной нервной системы. Сб. научных работ Закарпатской обл. клинич. больницы, т. 1, 1957, 134—141.

198. *Медведева М. И.* Два случая самопроизвольных разрывов матки во время беременности. Ж. Акуш. и гинек., 1959, 3, 120.

199. *Мелихов П. Г.* Иннервация кровеносных сосудов конечностей. Ж. Нов. хирургия, т. V, № 8—10, 1927, 250—478.

200. *Мельман Е. П.* Об анатомической и физиологической достаточности коллатеральных путей в процессе их развития. Тезисы докладов. Вопр. коллатерального кровообращения. Ивано-Франковск, 1964, 19—22.

201. *Мельникова А. В.* Об экстраорганных и интраорганных коллатералах. Вестн. хир. и погран. обл., 1922, 373—388.

202. *Меркулов Г. А.* Курс патологической техники. 1961 г.

203. *Мирович Д. Ю.* Рентгеновасографическое и гистологическое исследование матки после перевязки сосудов, осуществляющих ее кровоснабжение. XI Всесоюзный съезд акушеров-гинекологов. Москва, 1963. Тезисы докладов, 178—179.

204. *Митропольский Н. К. и Б. И. Брауде.* Случай разрыва беременной матки при uterus Didelphus. Ж. Акуш. и гинек., 1953, 5, 80—81.

205. *Мошков Б. Н.* Вазография матки. Ж. Акуш. и гинек., 1954, 4, 3—5.

206. *Мяздрикова А. А.* Влияние некоторых сосудорасширяющих и ганглиоблокирующих средств на развитие коллатеральных сосудов в сердце при инфаркте миокарда у кроликов с атеросклерозом. Вестник акад. мед. наук СССР, 1963, 1, 23—27.

207. *Неговский В. А.* Патофизиологические основы терапии терминальных состояний в акушерстве и гинекологии. Ж. Акуш. и гинек., 1955, 2, 89—93.

208. *Никончик О. К.* Кровоснабжение внутренних половых органов женщины. Ж. Акуш. и гинек., 1954, 4, 10—19.

209. *Никончик О. К.* Артериальное кровоснабжение матки и придатков женщины. Медгиз, 1960.

210. *Никольский А. М.* О перевязке а. а. hypogastricae и а. а. uterinae, Томск, 1912.

211. *Новиков И. П.* К динамике развития окольного кровообращения при тромбозе бедренной артерии. Ж. Экспер. хир. и анестезиология, 1963, 1, 24—27.

212. *Новицкий Д. А.* Борьба с послеродовым гипотоническим кровотечением из матки путем зажатия маточных сосудов через влагалитные своды. Ж. Акуш. и гинек., 1952, 6, 61—63.

213. *Новицкий Д. А.* До питания про спонтанні розриви матки після кесарева розтину. Ж. Педіатр., акуш. і гинек., 1949, 6, 21—24.

214. *Огнев Б. В.* К методике инъекций кровеносных сосудов тушью. Тр. III Всероссий. съезда зоологов, анат., гистологов. Л., 1927, 293—295.

215. *Ольхович И. Я.* Вазография матки при фибромиомах. Ж. Акуш. и гинек., 1954, 4, 5—10.
216. *Оппель В. А.* По поводу так называемых ложных аневризм. Русс. врач, 1916, 3, 49—54.
217. *Оппель В. А.* Сосуды и коллатеральное кровообращение. Нов. хир. архив, т. 23, кн. 3—4, № 5—6, 1931, 459—470.
218. *Осват Р. М.* Разрывы матки. Ж. Акуш. и гинек., 1940, II, 62—63.
219. *Островская И. М.* Методика исследования больных с внутричерепными кровоизлияниями с помощью ангиографии. Ж. Экспер. хир. и анестезиологии, 1963, 1, 19—21.
220. *Павлов Е. В.* Случай перевязки внутренней подвздошной артерии вследствие аневризмы ягодичной артерии. Врач, 1887, 41, 797.
221. *Павлов Е.* Ампутация влагалищной части матки. Дисс. СПб, 1871.
222. *Персианинов Л. С.* К диагностике и терапии разрывов матки. Ж. Акуш. и гинек., 1947, 4, 27—35.
223. *Персианинов Л. С.* Разрывы матки. Москва, 1952.
224. *Персианинов Л. С., С. Я. Малиновская.* Острые кровотечения и борьба с ними в акушерской практике. Ж. Акуш. и гинек., 1962, 6, 3—11.
225. *Персианинов Л. С.* Об отдаленных результатах кесарева сечения. Ж. Акуш. и гинек., 1956, 4, 20—24.
226. *Персианинов Л. С.* О применении внутриартериального переливания крови при острых кровопотерях в родах. Ж. Акуш. и гинек., 1955, 2, 94—102.
227. *Перфильева И. Ф.* Возрастные изменения кровеносных сосудов матки и придатков у человека. Науч. работы аспирантов и клинич. ординат. М., 1953.
228. *Петров И. П. и Н. В. Некрасов.* О методике изоляции части сосудистой системы перевязкой брюшной аорты и нижней полой вены. Арх. патологии, в. 1, т. 8, январь, 1951, 87—91.
229. *Петрова О. А.* Артерии мочеточников человека. Анатомия внутриорганных сосудов. Ленинград, 1948, 154—159.
230. *Пирогов Н. И.* Является ли перевязка брюшной аорты при аневризме паховой области легко выполнимым и безопасным вмешательством? Госиздат мед. литературы, 1951.
231. *Писменный Н. Н.* Десять случаев спонтанного разрыва матки. Ж. Гинек. и акуш., 1935, 4, 64—67.
232. *Плоткин Ф. М.* Новые пути в хирургии крупных артериальных стволов. Ж. Хирургия, 1946, 4, 167—173.
233. *Полажинец М. Н.* Морфологические изменения в легком собаки после перевязки легочной артерии. Сб. рефератов науч. работ медфака. Вып. 1, 1957., ст. 58—59.
234. *Почепцов В. Г.* О клиническом определении напряжения артериальной стенки. Тр. Харьковского гос. мед. ин-та. Вып. 37, 1957, книга за 1958 г. стр. 28—32.
235. *Привес М. Г.* Общие данные об архитектуре внутриорганных артерий. Анатомия внутриорганных сосудов, Л., 1948, 5—26.
236. *Привес М. Г.* Метод микрорентгенографии в анатомии. Анатомия внутриорганных сосудов. Л., 1948, 232—234.
237. *Рабинович Е. З.* Случай спонтанного разрыва матки в первой половине беременности. Ж. Акуш. и гинек., 1950, 4, 56.

238. *Радзиевский А. Р.* О развитии окольного кровообращения после выключения брюшной аорты выше почечных артерий. Тезисы докладов. Вопр. коллатерального кровообращения. Ивано-Франковск, 1964, 402—403.

239. *Раценберг Е., Я. Буда.* Премедикация (фармакологическая подготовка к наркозу) у собак. Ж. Экспер. хир., 1959, 5, 61—63.

240. *Рейнберг С. А.* Рентгенологический метод исследования сосудов в тератологии. Вестник рентгенологии и радиологии, т. 1, в. 2, 1922, 25—36.

241. *Рембез И. Н.* К вопросу о лечении разрывов матки. Доклады и сообщения I обл. научно-практич. конференции акушеров-гинекологов Закарпатья. УжГУ, Ужгород, 1960, 4—7.

242. *Решетникова С. В.* Разрывы матки во время родов по материалу сельской больницы. Ж. Акуш. и гинек., 1953, 2, 66—67.

243. *Роженко О. И.* Влияние анемии на сократительную способность матки. Автореф. канд. дисс. Черновцы, 1958.

244. *Романов Ю. Д. и Б. Д. Свердлов.* Инфракрасная фотография как метод выявления глубоких коллатеральных сосудов передней брюшной стенки при нарушении портального кровообращения. Ж. Терапевт. арх., т. XXXV, 1963, 1, 30—33.

245. *Ротенберг Д. Л.* Пластичность сосудов как элемент адаптационных способностей организма. Тезисы докладов. Вопр. коллатерального кровообращения. Ивано-Франковск, 1964, 28—30.

246. *Русин Я. И.* Контрастная рентгенография в гинекологии. Медгиз, 1959, Москва.

247. *Савицкий П. Н.* К дискуссии по вопросам ведения последового периода. Ж. Акуш. и гинек., 1954, 2, 62—65.

248. *Сакулина А. Н.* Остановка последовых атонических кровотечений эфирной тампонадой влагалища по методу проф. Гузикова. Ж. Акуш. и гинек., 1957, 2, 86—88.

249. *Салганник Г. М.* К вопросу о нервной и гуморальной регуляции кровообращения беременной матки. Ж. Акуш. и гинек., 1946, 3, 48—52.

250. *Сафонов Н. Ф.* Артериальные коллатерали матки и некоторых представителей сельскохозяйственных животных. Тезисы докладов. Вопр. коллатерального кровообращения. Ивано-Франковск, 1964, 263—265.

251. *Семенов Б. В.* Спонтанный разрыв матки при семимесячной беременности. Сов. медицина, 1954, 1, 36.

252. *Сент-Умеров С. М.* Перевязка бронхиальных артерий в эксперименте. Ж. Экспер. хир. и анестезиологии, 1964, 1, 26—28.

253. *Сергиевский С. А.* Случай самопроизвольного разрыва матки в родах через 3 месяца после ее ранения. Ж. Акуш. и гинек., 1950, 4, 58.

254. *Сидоров Н. Е.* К вопросу о лечении разрывов матки. Ж. Акуш. и гинек., 1953, 2, 57—60.

255. *Скрипко И. М.* Неполный разрыв матки при 32-недельной беременности. Ж. Акуш. и гинек., 1956, 6, 78.

256. *Скробанский К.* Учебник акушерства. Ленинград, 1946, 275—293.

257. *Снытко С. А. и Л. П. Воронова.* Проникающее ранение брюшной полости с повреждением стенки матки и выпадением мелких частей плода при двойне. Ж. Акуш. и гинек., 1961, 3, 106—107.

258. *Соловьева М. С.* Разрывы матки в родильных домах г. Горького за 5 лет. Ж. Акуш. и гинек., 1957, 3, 94—96.
259. *Соловьева М. С.* К этиологии, клинике и терапии разрыва матки. Ж. Сов. медицина, 1963, 2, 150—153.
260. *Соловьева М. С.* Разрывы матки после кесарева сечения. Вопр. охраны матер. и детства, 1963, 9, 56—59.
261. *Соловьева М. С.* Некоторые вопросы профилактики, клиники и терапии разрыва матки после операции кесарева сечения. Ж. Акуш. и гинек., 1964, 2, 80—84.
262. *Сорокина Л. С., Н. Я. Потапова.* О разрывах маточных сосудов во время беременности и родов. Ж. Акуш. и гинек., 1953, 2, 73.
263. *Сосунов А. В.* Исследование коллатерального кровообращения методом фазо-контрастной микроскопии. Тезисы докладов. Вопр. коллатерального кровообращения. Ивано-Франковск, 1964, 31—33.
264. *Степанова Г. Г.* Данные ангиографии при облитерирующих заболеваниях артерий нижних конечностей. Ужгород, 1962.
265. *Степанова В. Н.* К методике изучения сосудов плаценты. Ж. Акуш. и гинек., 1949, 5, 13—15.
266. *Строганов В. В.* Лечение начальных форм пуэрперальных заболеваний горячими влажными спринцеваниями переменного состава. Ж. Новое в медицине, 1914, 9, 514—518.
267. *Струков В. А.* О двусторонней перевязке маточных артерий при атоническом кровотечении. Ж. Акуш. и гинек., 1961, 1, 111.
268. *Судзиловский Ф. В.* К вопросу о функциональном состоянии яичников в условиях экспериментального нарушения оттока крови из них. Тезисы докладов. Вопр. коллатерального кровообращения. Ивано-Франковск, 1964, 306—307.
269. *Султан Н. Н. и Л. И. Мошинская.* Два случая неполных разрывов матки при беременности., распознанные по ощущению «хруста снега». Ж. Акуш. и гинек., 1957, 3, 102—103.
270. *Султанов А. С.* О коллатеральном кровообращении в системе полных вен. Дисс. Ленинград, 1940.
271. *Сухинина М. М.* О рентгенологической характеристике сосудистого аппарата фаллопиевых труб. Ж. Акуш. и гинек., 1955, 6, 45—49.
272. *Сыроватко Ф. А., В. С. Берман.* Врачебная тактика при атонических маточных кровотечениях с декомпенсированной кровопотерей. Ж. Акуш. и гинек., 1962, 6, 12—20.
273. *Сыроватко Ф. А., Я. Н. Волков, Н. И. Любимов.* К вопросу об этиологии, клинике и терапии атонических кровотечений в послеродовом и раннем послеродовом периоде. Ж. Акуш. и гинек., 1955, 2, 64—68.
274. *Теверовский М. И.* Еще к вопросу о разрывах матки во время родов. Ж. Акуш. и гинек., 1950, 4, 51—53.
275. *Терентьев П. В., В. Б. Дубинин, Г. А. Новиков.* Кролик. Москва, 1952.
276. *Терехова А. А.* Смертность от кровотечений в родах и пути ее дальнейшего снижения. Ж. Акуш. и гинек., 1955, 2, 44—55.
277. *Терехова А. А.* Операция при разрыве матки в родах под местной анестезией по Вишневскому. Ж. Акуш. и гинек., 1949, 1, 3—8.

278. Тихонов К. Б. Вазоактивное действие кардиотраста. Вестн. рентгенол. и радиол., 1961, 1, 20—27.
279. Толокова Н. А. Влияние кровопотерь на развитие коллатералей и картину крови у кролика. Тр. Благовещенского мед. ин-та, т. II, 1956, 240—247.
280. Тонков В. Н. Артериальная система с точки зрения перспективной потенции ее составных частей. Тр. третьего Всерос. съезда зоологов, анатомов и гистологов. Ленинград, 1927, 304—305.
281. Федорова М. Н. Создание дополнительной васкуляризации почек за счет мышечной ткани, сальника и подкожной жировой клетчатки. Ж. Урология, 1961, 2, 3—6.
282. Фейгель И. И. Кровотечения в последовом и раннем послеродовом периоде. Ж. Акуш. и гинек., 1939, 6, 67—76.
283. Форштатер В. М. Случай самопроизвольного разрыва матки во время родов. Ж. Акуш. и гинек., 1940, 11, 62.
284. Харкевич Д. А., Крылова Н. В., Н. И. Степанцов. Применение фармакологических средств при ангиографии. Булл. экпер. биологии и медицины, 1955, 11, 77—79.
285. Харлап И. П., В. И. Браговский. Разрыв матки по рубцу после кесарева сечения. Здравоохранение Белоруссии. Минск, 1963, 8, 87—88.
286. Хенкин В. П. Острая артериальная непроходимость, Ж. Врачебное дело, 1954, 3, 211—215.
287. Хесин Г. А. Кровотечения при разрывах матки во время беременности и в родах. Профилактика и лечение кровотечений в родах. Минск, 1963, 192—195.
288. Хлопов Н. А. Пути улучшения окольного кровообращения при резекции артериальных стволов и облитерирующем эндартериите. Здравоохран. Казахстана, 1963, 2, 61—62.
289. Хренова В. Г. Разрывы матки. Ж. Акуш. и гинек., 1963, 5, 110—112.
290. Цицишвили Дж. Р. Перевязка сосудов матки как метод остановки атонического кровотечения. Изд. Акад. наук Грузинской ССР. Тбилиси, 1961.
291. Цирульников М. С. Операция, сохраняющая матку при атоническом кровотечении. Ж. Акуш. и гинек., 1962, 6, 24—26.
292. Цирульников М. С. Роды после перевязки маточных сосудов. Вопр. охраны матер. и детства, т. 8, № 8, 1963, 90—92.
293. Чичинадзе Н. А. Коллатерали маточных артерий у беременных собак. Тезисы докладов. Вопр. коллатерального кровообращения. Ивано-Франковск, 1964, 272—273.
294. Чхолария Н. Д. Восстановление окольного кровообращения при перевязке зональных сосудов селезенки. Тезисы докладов. Вопр. коллатерального кровообращения. Ивано-Франковск, 1964, 230—231.
295. Шапкин В. С. О перевязке легочных сосудов при пневмоэктомии. Ж. Хирургия, 1954, 5, 75—76.
296. Шарафисламов Ф. Ш. К вопросу о развитии коллатерального кровообращения. Тр. Благовещенского гос. мед. ин-та, т. II, Благовещенск, 1956, 31—35.
297. Шах-Паронян С. С. Экстирпация матки при родовых разрывах с предварительной перевязкой подчревной артерии с обеих сторон. Ж. Акуш. и гинек., 1939, 12, 58—59.

298. *Шевалдышев А. А.* Поздние послеродовые кровотечения. Ж. Акуш. и гинек., 1938, 6, 51—55.

299. *Шейкович М. С. и В. М. Розенберг.* Случай комбинированного спонтанного разрыва матки и мочевого пузыря при запущенном поперечном положении. Ж. Акуш. и гинек., 1937, 7, 115—116.

300. *Шейнман А. И.* К вопросу о разрыве матки во время беременности. Ж. Акуш. и гинек., 1950, 4, 56—57.

301. *Щелгачов К. Ф.* Случай полного разрыва матки при родах. Ж. Акуш. и гинек., 1940, 11, 61.

302. *Щелкунов С. И.* Изменение эластической стромы стенки артерии при развитии коллатерального кровообращения. Ж. Архив биол. наук, т. 37, в. 3, 1935, 591—606.

303. *Щелкунов С. И.* Выявление потенциальных свойств отдельных участков брюшной аорты. Сб. тр., посвящ. 40-летию деятельности проф. В. Н. Тонкова. 1937, 129—144.

304. *Щелкунов С. И.* О развитии коллатерального кровообращения при перевязке аорты на животных. Тр Третьего Всеросс. съезда зоологов, анатомов и гистол., Ленинград, 1927, 312—314.

305. *Этинген Л. Е.* Особенности коллатерального кровообращения и варианты лимфооттока от яичника. Тезисы докладов. Вопр. коллатерального кровообращения. Ивано-Франковск, 1964, 316—318.

306. *Юкельсон М. Б.* Случай перевязки безымянной артерии. Ж. Нов. хир. арх., т. VI, кн. 4, 1925, 526—528.

307. *Яковлев И. И.* Самопроизвольный разрыв матки во время беременности и родов. Неотложная помощь при акушерской патологии. Москва, 1953, 138—154.

б) Иностранных авторов.

308. *Arvay A., Nyiri I., Buris L.* Die Wirkung der Hysterektomie auf die Morphologie und Funktion des Ovariums. Acta chir. Acad. Sci hung., 1961, 2, 4, 381—398.

309. *Belson M.* Uterine hemorrhage. Technic of uterovaginal packing. Amer. J. Surg., 1940, 50, 589—593.

310. *Beneventi F. A. and Noback G. I.* Distribution of the blood vessels of the prostate gland and urinary bladder: application to retropubic prostatectomy. The Journal of Urology Vol. 62. № 5, XI. 1949. 663—671.

311. *Binder S. S. and Mitchell G. A.* The control of intractable pelvic hemorrhage by ligation of the Hypogastric artery. Sth. med. Journ. 1960. V. 53. s. 837—843, № 7.

312. *Birkam F. F., Dougherty E. A., Pichette J. W.* Rupture of the pregnant uterus. Obst. a. gynecol. 1957, 9, 5, 561—565.

313. *Braithwaite G. L.* The arterial supply of the male urinary Bladder. Brit Journal of urology Vol. XXIV., № 1—4. 1952. p: 64—71.

314. *Brantley W. M., Eisenberg H. M., Schoenbacher A. K.* A technic of complete temporary hemostasis for uterine and adnexal surgery. Obstet. and gynec., 1960, 16, 5, 561—563.

315. *Canonico A. N.* La ligadura de las arterias Hipogastricas en la cirugia Del cancer Del Recto. La prensa. med. Argentina, 1957., N. 31. t. XLIV, 2429.

316. *Canonico A. N.* Abdominoperineal Resection with ligation

of Hypogastric Arteries. The Journal of the International College of Surgeons. Vol 32, № 1., 1959, 14—16.

317. *Charles D.* Intra-peritoneal hemorrhage in late pregnancy. Obst. a. gynecol. 1957., 10, 2, 161—164.

318. *Chaudhuri P. K.* Rupture of the uterus. J. Indian med. ass. 1959, 33, 9, 374—377.

319. *Cosgrove R.* Puerperal hysterectomy. Am. j. obst. s. gynec., 1951, 62, 3, 584—591.

320. *Daro A. F., Nora E. G., Gollin H. A., Howel R. E.* Artery ligation in bleeding cervical cancer. Amer. j. obst. a. gynec. 1959, 78, 1, 197—199.

321. *Day L., Mussey D.* and oth. Employment of the intra-uterine pack in the management of postpartum hemorrhage. Proc. Staff Meet. Mayg. Clin. 1948, 23, 8, 176—181.

322. *Detlefsen M.* Die doppelseitige Unterbindung der Arteria hypogastrica bei uterinen Blutungen. Deut Gensundhwes. 1956, Bd. II, N. 52 s. 1791—1793.

323. *Dieckmann M., Seski A., McCartney C. a Smitter R.* The placental tage und postpartum hemorrhage. W. J. State J. med, 1949, 49, 19, 2287—2294.

324. *Erving H. W.* Rupture of the uterus. Amer. j. obst. a. gynecol. 1957, 74, 2, 251—258.

325. *Файер Е.* Атоническое кровотечение после ручного отделения низко расположенной плаценты, остановленное перевязкой маточных сосудов через влагалище. Ж. Акуш. и гинек. 1962, 6, 28—29.

326. *Falls F.* Management of obstetrical hemorrhages. Surg. clin. North. Am., 1943, 23, 1, 91—112.

327. *Fels H. L.* Über Uterusrupturen. Gynaecologia, 1959, 149, 1, 1—20.

328. *Fischer W.* Anatomisch-röntgenologische Untersuchungen an den Arterien des Beckenbodens zur Weiterentwicklung blutsparender Operationsmethoden im Scheidendammbereich. Ztschr. Geburtstsch u. gynä., 1959, 153, 3, 209—220.

329. *Fritzgerald W.* Control of hemorrhage during pregnancy. Clin. med. 1959, 6, 8, 1349—1353.

330. *Gordon Ch., Rosenthal A., Leary J.* Postpartum hemorrhage. Am. J. surg., 1956, 5, 587—593.

331. *Gares R.* Mecanisme de l'hemostase en obsterique Maternité. 1960, 1, 22—35.

332. *Graves J.* Spontaneous rupture of bladder due to a prolapsed gravid uterus. Brit med. J. 1960, 5170 (403).

333. *Guilhem P., Pontonier A., Monrozies M.* Treatment chirurgi-cal dans les hemorrhagies obstetricales par incoagulabilité sanguine. Gynec. et obstét. 1960, 591, 111—117.

334. *Hecht E. L.* Recurrent bleeding from the Vaginal Vault following total abdominal Hysterectomy. Amer. Journal of. obst. and gynec. v. 67. 1954, 195—197.

335. *Henrion C.* Etude des facteurs de morbidité de 350 hysterectomies totales. Bull. oc. ray. belg. Gynec. Obstét 1962, 32, 1, 35—59.

336. *Jacobs W. M., Daily H. J. and Seward H. W.* The effect of Hysterectomy on Young Women. Surg. gynec. obst. 1957. 104, 3. 307—309.

337. *Kane J. R., Baker W. S.* Rupture of previcus cesarean sec-

- tion scar in subsequent pregnancies. U. S. a. med. forces med. j., 1957, 8, 9, 1323—1330.
338. *Klawe A.* Bezposrednie Wyniki wyciecia macicy w latach 1952—1959. Pol. Tyg. lek. 1960, 40, 1529—1532.
339. *Kоппaнь T.* О разрывах шейки матки и современном их лечении. Ж. Акуш. и гинек. 1961, 3, 81—83.
340. *Kraul Z.* Wie begegnet man den Blutungen in des Nachgeburts—Periode. Wien. med. Wchnschr., 1941, 2, 1011—1012.
341. *Lambillon J., Beckius C., Rombaut R., Alexander J.* Mortalité maternelle et rupture uterine. Ann. Soc. belge med. trop., 1959, 39, 4, 417—423.
342. *Michael L., Leventhal Lash A. F. and Grossman A.* Hemorrhage from carcinoma of the cervix. Control by Extraperitoneal Ligation of the Hypogastric Arteries. Surg. Gynecol. and Obstetr. Vol. 67, July, 1938, p. 102—105.
343. *London J. D. O., Scott D. B.* Blood loss in gynaecological operations. J. Obstet. Gynaec. Brit. Emp., 1960, 617, 4, 561—565.
344. *Manning R. E., Pavey C. W.* Placenta accreta. Report of two cases, one with spontaneous uterine rupture. Obst. a. gynec. 1959, 14, 6, 793—795.
345. *Melody G. E.* Depressive reactions following hysterectomy. Amer. J. Obstet. gynec. 1962, 83, 3, 410—413.
346. *Menon M. K.* Rupture of the uterus. A review of 164 cases. J. Obstet Gynaec. Brit. Commonwealth 1962, 69, 1, 18—28.
347. *Moulouguet P.* A propos de métrorragies par endovasculaires uterines. Bull. feder. sec. gynéc. obst. 1957, 9, 1, 7—8.
348. *Müller-Meernach W.* Blutstillung bei Prostatactomien durch beiderseitige Unterbindung der Art. iliaca int. Ztschr Urol. 1956, Bd 49, S 74—79.
349. *Navratil E.* Blutungen in der Nachgeburtsperiode und ihre Behandlung. Wien. Klin. Wschr, 1941, 54, 683—684.
350. *Pescetto G., Valli P., Reggianig.* L'indagine arteriografica in patologia Obstetrica. Minerva ginec. 1959, 19, 779—787.
351. *Pierce I. R. and Einkler E. G.* Why not pack the postpartum uterus? Minn. Minn. med. 1956, 39/2, 80—90. (Ref.: Exp. Hed. Obst. Gynec., 1956, 10, 435).
352. *Pratt I. R., Nelson G. A., Wilcox C. F., Bjercke L. T. H.* Blood loss during vaginal hysterectomy. Obst. a. gynec., 1959, 15, 1, 101—107.
353. *Quevrin P.* Etude clinique de l'infarcissement utero-annexie total. Bull. soc. roy. Belg. gynéc. et obst. 1959, 29, 4, 379—390.
354. *Quigley I. K.* Puerperal hemorrhage. W. I. St. j. med. 1948, 48, 1, 55—58.
355. *Rabinovitz H. M. and Reibstein N.* Early extirpation of the uterus in persistent atony with postpartum hemorrhage. Am J. Surg. 1945, 69, 66—72.
356. *Reich W. J. and Neghtow M. J.* Ligation of the Internal iliac (Hypogastric) Arteries: a lifesaving procedure for uncontrollable gynecologic and obstetric Hemorrhage. The Journal of the international College of Surgeons. V. 36, N 2, Aug. 1961. p. 157—168.
357. *Rothe J., Galuoka V.* Rozbor materské umrtnosti v Nemecké demokratické republice v letech 1958—1961. Cs. Gyneck. 1963, 1—2, 118—123.
358. *Sagarra M., Glasser T., and L. Stone M.* Ligation of the

Internal iliac Vessels in the Control of Postpartum Hemorrhage. *Obst. a. gynec.* 1960. Vol. 15. N 6, p. 698—701.

359. *Salzberg A. M., Fuller W. A. and Hoge R. H.* The surgical management of profuse hemorrhage from uterine carcinoma. *Surg. Gynec. et. obst.* 1953. V. 97. N 6. p. 773—775.

360. *Shafiroff E. B., Grillo, Baron H.* Bilateral Ligation of the Hypogastric arteries. *Am. J. Surg.*, 1959. v. 98 N 1, p. 34—40.

361. *Siegel P. and Mengert W. F.* Internal iliac Artery Ligation in Obstetrics and Gynecology. The journal of the American Medical Association. Vol. 178 N 11. Chicago. December 16, 1961.

362. *Smith W.* Uterine tamponade with oxidized ganze in a case of total separation of the placenta with concealed Hemorrhage. *Nev. Journ. St. Med.* 1949., 49, 2187—2188.

363. *Sotto L. S. J. and Archambault R.* *Amer. J. Obstet. Gynec.* 1957, c. 74, N 5. 1082—1088.

364. *Stapor K., Mazurek L.* Podwiązanie tetnic podbrzuszných w Krwotoku pecherzowym. *Polski przegl. chir.* 1957, F. 29. N. 3. S 217—226.

365. *Sudre A. M.* 33 cas de rupture utérine á la Maternité de Lomé (Togo) Resultats et réflexions la reputeiques. *Bull. Fed. Gynec. Obstét. franc.* 1961, 13, 4, 405—408.

366. *Swan H., Harper F. B., Colo D.* The ligation of major arteries. *Surgery*, 1950, V. 28, N. 6., p. 958—962.

367. *Tajes V. R.* Ligation of the Hypogastric arteries and its complications in Resection of cancer of the rectum. *Amer. Journ. Gastroenterology.* V. 26, N 4, 1956, p. 612—618.

368. *Thirulnicov M. C.* An operation which preserves the uterus in atonic Hemorrhage. *Akush i ginek.* 1962. 6. 24—26.

369. *Timonen S., Pesonen S., Väänänen P.* Effect of hysterectomy on the adrenals. *Ann. Chir. Gynaec. Fenn.* 1962, 51, 1, 83—90.

370. *Tobenkin M. I., Mawdsley D. I., Oppenheimer R.* Ligation of the hypogastric arteries: indications and techniques. *The journal of Urology*, v. 85, N 4, 1961, p. 636—642.

371. *Uebelhor R.* Die Unterbindung der Arteria iliaca interna als selbständiger Eingriff. *Ztschr. Urol.* 1957. Bd. 50. N. 8—9, p. 480—483.

372. *Waters E.* Surgical management of postpartum hemorrhage with partial ligation reference to ligation of uterine arteries. *Amer. Journ. of obst. gynecol.* 1952, 64, 5, 1143—1148.

373. *Weyher J. E., Bradley W. S.* Control of post-transurethral prostatic resection Hemorrhage by bilateral ligation of the Hypogastric arteries. *The American surgeon* t. 24, N 1, January 1958. p. 193—195.

374. *Wilken H.* Zur Frage der Uterusruptur sub partu. *Zbl. Gynäk.* 1959, 30, 1205—1208.

375. *Willner C. E., Hamm R. S.* The radical control of Postprostatectomy Hemorrhage. *A. M. A. Archives of Surgery* Nov. 1956, t. 73, N 5.

376. *Zagnonic C., Landi E.* The anatomo-clinical bases for determining whether or not the ligation of the hypogastric arteries is justified as a preliminary step in amputation of rectum. *Chir. Ital.* 1961. v. 13, p. 1—14.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Изучение коллатералей в эксперименте	7
Перевязка внутренних подвздошных (подчревных) артерий в эксперименте	23
Экспериментальные исследования на кроликах	27
Экспериментальные исследования на собаках	47
Перевязка сосудов в клинике	84
Литературный указатель	117

Иван Николаевич Рембез, Татьяна Петровна Клинская
ПЕРЕВЯЗКА МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ МАЛОГО ТАЗА
С ЦЕЛЬЮ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ

Конспект лекций

Ответственный редактор доцент *В. С. Петрус*

Техредактор *Решетник А. К.*

Корректор *Яковенко Д. А.*

ББ 00507. Заказ № 3001. Сдано в набор 16. XII. 1964 г. Подписано к печати
15. I. 1965 г. Формат бумаги 84x108 1/32. Печатных листов 4,25. Условных
листов 7,14. + 4 вкл. Тираж 3000. Цена 55 коп.

Закарпатская областная типография, г. Ужгород.