

ПРИНЦИПЫ
МИКРО-
ХИРУРГИИ
В
ЛЕЧЕНИИ
БЕСПЛОДИЯ



·МЕДИЦИНА·

PRINCIPLES
OF
MICROSURGICAL
TECHNIQUES
IN
INFERTILITY

Edited by
J. Victor Reyniak
and
Niels H. Lauersen

Mount Sinai School of Medicine
New York, New York

Plenum Medical Book Company
New York and London

ПРИНЦИПЫ МИКРО- ХИРУРГИИ В ЛЕЧЕНИИ БЕСПЛОДИЯ

Под редакцией
Дж. В. Рейньяка
и
Н. Х. Лоэрсена

Перевод с английского
кандидата медицинских наук
А. М. Боровикова



Москва «Медицина»
1986

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Richard D. Amelar, M. D.
Professor of Clinical Urology
New York University School of
Medicine,
New York, New York 10016

Ansel Blaustein, M. D.
Clinical Professor of Pathology
New York University School of
Medicine,
New York, New York 10016

Sami S. David, M. D.
Clinical Instructor
Department of Obstetrics and
Gynecology
Mount Sinai School of Medicine
New York, New York 10029

W. P. Dmowski, M. D., Ph. D.
Professor of Obstetrics and
Gynecology
Director, Division of
Reproductive Endocrinology
and Infertility
Department of Obstetrics and
Gynecology
University of Arkansas for
Medical Sciences
Little Rock, Arkansas 72205

Lawrence Dubin, M. D.
Professor of Clinical Urology
New York University School of
Medicine
New York, New York 10016

Carlton A. Eddy, Ph. D.
Associate Professor
Department of Obstetrics and
Gynecology
The University of Texas Health
Science Center
San Antonio, Texas 78284

Martin S. Goldstein, M. D.
Assistant Clinical Professor
Department of Obstetrics and
Gynecology
Mount Sinai School of Medicine
New York, New York 10029

Martin Greenberg, M. D.
Fellow, Reproductive
Endocrinology
Department of Obstetrics and
Gynecology
Mount Sinai School of Medicine,
New York, New York 10029

Saul B. Gusberg, M. D.
Professor and Chairman
Department of Obstetrics and
Gynecology
Mount Sinai School of Medicine,
New York, New York 10029

Niels H. Lauersen, M. D.
Associate Professor
Department of Obstetrics and
Gynecology
Mount Sinai School of Medicine
New York, New York 10029

J. Victor Rejniak, M. D.
Clinical Professor of Gynecology
and Obstetrics
Director, Division of
Reproductive Endocrinology
Mount Sinai School of Medicine
New York, New York 10029

John A. Rock, M. D.
Assistant Professor
Department of Obstetrics and
Gynecology
Director, Division of
Reproductive Endocrinology
Head, Reproductive Surgery
The Johns Hopkins Hospital
Baltimore, Maryland 21205

Alexander Sedlis, M. D.
Professor of Obstetrics and
Gynecology
State University of New York
Downstate Medical Center
Brooklyn, New York 11203

John J. Stangel, M. D.
Associate Clinical Professor of
Obstetrics and Gynecology
Director, Section of Reproductive
Endocrinology and
Infertility
New York Medical College
Westchester Country Medical
Center
Valhalla, New York 10595

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	9
Введение	11
Глава 1. Принципы микрохирургии при бесплодии Дж. Виктор Рейньяк (J. Victor Rejniak)	12
Глава 2. Физиология маточной трубы Карлтон Э. Эдди (Carlton A. Eddy)	19
Глава 3. Патофизиология маточной трубы при бесплодии Александр Седлис, Энсел Блостин (Alexander Sedlis, Ancel Blaustein)	41
Глава 4. Технические средства микрохирургии и оснащение Джон Дж. Стэнжл (John J. Stangel)	66
Глава 5. Отбор больных и предоперационное консультирование Нильс Х. Лоэрсен (Niels H. Lauersen)	84
Глава 6. Эндоскопическое обследование при бесплодии Мартин С. Голдстин (Martin S. Goldstein)	108
Глава 7. Восстановление детородной способности женщин после стерилизации Дж. Виктор Рейньяк (J. Victor Rejniak)	123
Глава 8. Микрохирургическое лечение поражений дистальных отделов трубы Сайми С. Дэвид (Sami S. David)	139
Глава 9. Имплантация труб в матку Джон А. Рок (John A. Rock)	158

Глава 10. Сберегательные методики лечения трубной беременности	176
Джон Дж. Стэнгел, Дж. Виктор Рейньяк (John J. Stangel, J. Victor Rejniak)	
Глава 11. Послеоперационные спайки: этиология и профилактика	185
Мартин Гринберг, Нильс Х. Лоэрсен (Martin Greenberg, Niels H. Lauersen)	
Глава 12. Гормональное и хирургическое лечение тазового эндометриоза	197
В. П. Дмовски (W. P. Dmowski)	
Глава 13. Хирургические вмешательства с оптическим увеличением на семявыносящем протоке	230
Лоренс Дубин, Ричард Д. Амелар (Lawrence Dubin, Richard D. Amelar)	
Предметный указатель	245

ПРЕДИСЛОВИЕ

Тогда как мир нетерпеливо ждет идеальных противозачаточных средств, дающих женщинам возможность действительно, безопасно и эстетично контролировать свою способность к деторождению, отдельные люди остро нуждаются в помощи, чтобы достичь зачатия, переживая мучительные трудности, порой отчаяние из-за бесплодия.

Сознавая остроту проблемы и необходимость специальных знаний по репродуктивной эндокринологии применительно к клиническим аспектам деторождения и бесплодия, специалисты по гинекологии и акушерству наладили подготовку научных кадров в данной области в целях дальнейшего совершенствования диагностики и лечения этих сложных состояний.

Трудами врачей, биохимиков и физиологов медленно, в соответствии со сложностью метаболических и эндокринологических проблем, но неуклонно закладывались научные основы репродуктивной физиологии. Совершенно очевидно, что без научного фундамента сколько-нибудь значительный клинический успех невозможен. В самом деле, успешное лечение бесплодия, связанного с нарушением овуляции, базируется как раз на таких достижениях науки.

В то же время гинекологи не удовлетворены результатами лечения органических видов бесплодия, особенно связанных с нарушением механизмов транспорта яйцеклетки и спермы. Применение микрохирургической техники для решения проблем механической трубной непроходимости вооружает хирурга-гинеколога стратегией деликатного и эффективного вмешательства, в наибольшей степени способного вернуть пораженной маточной

трубе ее нормальные транспортные возможности. Едва ли можно сомневаться в действенности, по сути революционности микрохирургии.

Опытные хирурги-гинекологи и преподаватели дают в этой книге высокопрофессиональный обзор микрохирургических методов наряду с описанием до- и послеоперационного лечения и психоэмоциональной подготовки, столь важных для больных с нарушением репродуктивной функции.

С. Б. Газберг

ВВЕДЕНИЕ

Цель нашей книги — дать основные принципы применения микрохирургии в лечении бесплодия. Критерий успеха такого лечения — рождение доношенного ребенка. Однако простое освоение микрохирургической методики, без знания строения и функций репродуктивной системы, не даст результатов. С помощью микрохирургии можно добиться лучших статистических показателей, чем в результате применения обычных методов хирургического лечения бесплодия. Настоящее издание содержит подробное описание основных принципов микрохирургии, ее оснащения, инструментария и наиболее употребляемых методик. Помимо этого, оно дает важную информацию, помогающую читателю углубить понимание физиологии и патофизиологии репродуктивной системы, служащей объектом микрохирургического вмешательства. Однако даже блестяще выполненная операция обречена на неудачу, если больной подобран неправильно. Поэтому важны отбор и предварительное консультирование больных. Наконец, располагая средствами микрохирургии, клиницист может сохранить или восстановить способность к деторождению в тех случаях, в которых ранее это было очень трудно, если вообще возможно вообще. Поэтому лечение некоторых заболеваний, например внематочной беременности, тоже рассматривается в аспекте микрохирургии.

Книга обращена ко всем специалистам по бесплодию — от хирурга, применяющего микрохирургические инструменты и методики, до врача, консультирующего бесплодную пару и определяющего возможности микрохирургического вмешательства в каждом конкретном случае. Редакторы и авторы издания надеются, что оно улучшит понимание и расширит возможности лечения бесплодия — неотложной клинической проблемы.

Дж. В. Рейньяк

Н. Х. Лоэрсен

Дж. Виктор Рейньяк (J. Victor Reyniak)

Микрохирургия стала составной частью хирургических специальностей, обращенных на мелкие анатомические структуры. Ее применение зачастую улучшает клинический исход по сравнению с результатами применения традиционных методов.

Хирурги, оперирующие по поводу бесплодия, долго сохранили прохладное отношение к этой методике, поскольку элементы репродуктивного тракта у мужчин и у женщин — это в основном «макро»структуры. Кроме того, многие аспекты физиологии и функции маточных труб и семявыносящего протока изучены не полностью. В прошлом хирурги рассматривали эти органы как простые проводники и все усилия обращали только на восстановление проходимости. Таким образом, функциональные возможности этих структур неизбежно должны были страдать из-за применения грубых шовных материалов, вызывающих реакцию в тканях, а также различных механических приспособлений с целью добиться проходимости.

Первое использование операционного микроскопа при операциях на маточных трубах принадлежит Wolfgang Waltz в 1959 г. [1]. В последующем микрохирургическую методику в реконструктивную хирургию маточных труб внедрил Swolin [2, 3]. Инструментарий, оптическое увеличение и хирургические методики были заимствованы из других хирургических специальностей, обращенных на истинные микроструктуры, — офтальмологии, отологии, сосудистой и нейрохирургии [4]. Впервые в США о микрохирургическом анастомозировании ранее перевязанных маточных труб сообщил Garcia [5], а Silber [6] использовал микрохирургическую технику при вазовазостомии после хирургической стерилизации мужчин. Затем последовал период микрохирургических экспериментов на животных [7—9]. Микрохирургическая методика в клинической практике лечения бесплодия получила широкое распространение в конце 60-х — начале 70-х годов [10, 11]. Результатом ее внедрения явился полный пересмотр подхода к хирургическому лечению бесплодия в течение последнего десятилетия. Достоверное улучшение результатов хирургического лечения, определяемое числом успешных родов и невысокой частотой внематочной беременности (см. главу 5), послужило причиной того, что принципы и набор методик приняты на вооружение большинством занимающихся бесплодием хирургов.

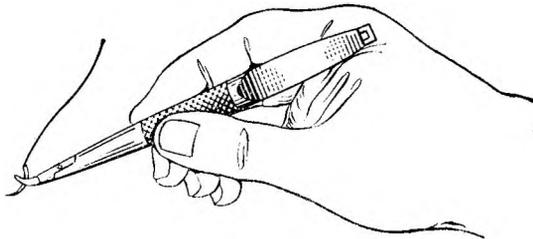
Микрохирургия дает возможность повысить свой профессиональный уровень хирургу, оперирующему по поводу бесплодия, если он располагает временем и терпением, необходимыми для приобретения новых навыков и переподготовки. Большинство хирургов, занимающихся бесплодием, получили общехирургическое образование, так что обучение микрохирургии означает для них существенную перестройку как психологического отношения, так и технического подхода к хирургической операции. Технические задачи работы с репродуктивными структурами под оптическим увеличением, однако, не могут быть выполнены хирургом, не знающим глубоко и не понимающим физиологии и патофизиологии этих органов (см. главы 2 и 3).

Кроме того, микрохирургическая техника даже в самых умелых руках не даст результатов при ряде патологических состояний, когда поражение маточных труб, например, слишком обширно или неясны причины нарушения репродуктивной функции, в частности при эндометриозе у женщин или отсутствии сперматогенеза у мужчин. Поэтому на хирурга ложится ответственность за предварительный отбор пациентов, включающий тщательную предоперационную оценку всех факторов, которые могут определять бесплодие данной супружеской пары, с последующим продуманным собеседованием (см. главы 5 и 6). Лишь после этого технические достоинства микрохирургии могут оказаться оправданными и полезными.

ПОДГОТОВКА МИКРОХИРУРГА

В отличие от обычной хирургии бесплодия микрохирургической техникой нельзя овладеть путем ассистирования в операционной. Основные навыки должны приобретаться в лаборатории, и необходимое для этого время неодинаково для разных лиц. Вначале хирург может практиковаться, «оперируя» под микроскопом на резиновых или нейлоновых трубочках или марлевых шариках. В дальнейшем лучше всего работать с экспериментальными животными, хотя лабораторными объектами могут стать и удаленные маточные трубы или даже отрезки пушовины. Будущий микрохирург должен учиться координировать свои движения с визуальной картиной при различных увеличениях и выработать способность накладывать швы, минимально травмируя ткани.

Рис. 1. Правильное положение иглы в иглодержателе и иглодержателя в руке. Обратите внимание, что в такой позиции наложение шва на ткани потребует наименьшей ротации иглодержателя.



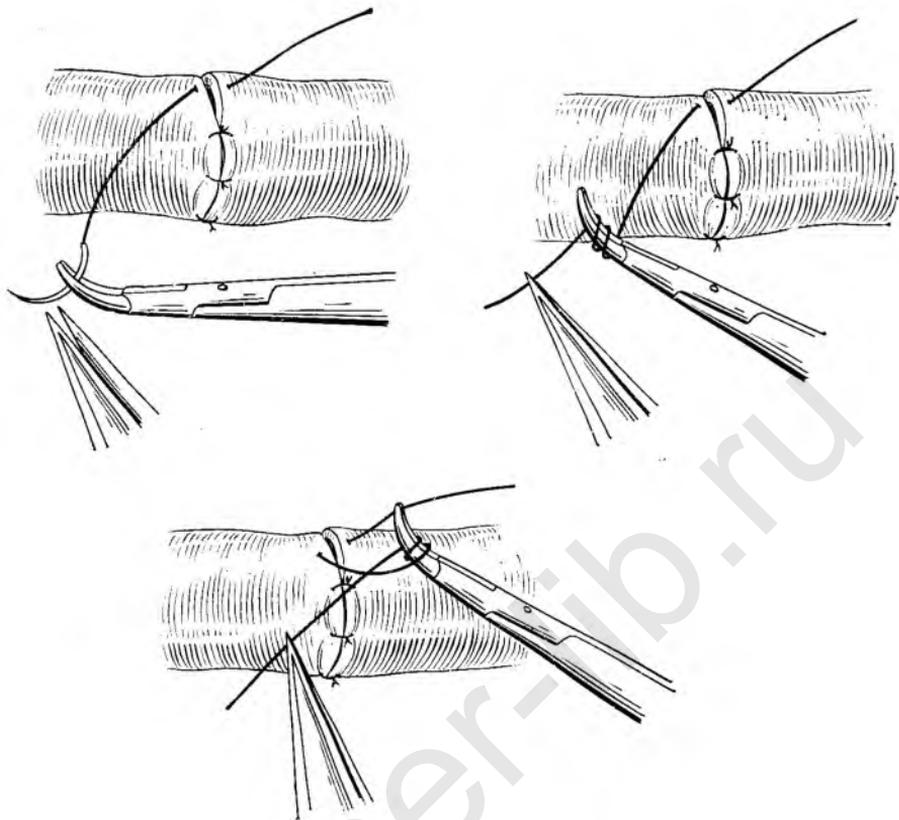


Рис. 2. Методика инструментального затягивания узла под оптическим увеличением.

После проведения нити через ткани ее длинный конец с иглой захватывают пинцетом для завязывания в 2—3 см от точки выкола; пинцет держат левой рукой. Затем освобождают иглу из иглодержателя и вокруг него дважды обвивают длинный конец нити с помощью пинцета для завязывания. Короткий (дистальный) конец нити захватывают иглодержателем. При натягивании получится первый узел. Те же действия повторяют на втором и третьем витках узла.

Большое значение имеет правильное положение иглы в пружи́нном иглодержателе и иглодержателя в руке хирурга (рис. 1). В ходе микрохирургической операции приходится завязывать множество узлов, поэтому необходимо освоить технику завязывания прямоугольного узла инструментами под оптическим увеличением (рис. 2). Важно овладеть этими навыками в лаборатории, поскольку техническое несовершенство в операционной приводит к затягиванию операции и неизбежному высыханию открытых тазовых органов под действием источников света. Технические аспекты микрохирургических операций будут детально обсуждены в последующих главах (главы 4, 7, 8, 10 и 13). Однако следует уяснить, что, хотя не все случаи бесплодия подлежат вмешательству с большим оптическим увеличением, принципы

микрохирургии могут с пользой применяться всякий раз, когда операция направлена на поддержание или восстановление репродуктивной функции (главы 9, 11 и 12).

ПРИНЦИПЫ МИКРОХИРУРГИИ

Итак, в хирургии бесплодия должны соблюдаться следующие положения.

1. Реконструктивная операция является плановой, поэтому женщинам ее лучше выполнять в пролиферативную фазу цикла, когда преобладают анаболические процессы [12]. К тому же операция на придатках матки в преовуляторной фазе не несет с собой риска нечаянного повреждения молодого желтого тела.

2. **Тщательный гемостаз** необходим вне зависимости от вида разреза. Нижняя поперечная лапаротомия у женщин, как правило, достаточна. Края раны перед наложением самоудерживающихся ретракторов должны быть изолированы влажными лапаротомными прокладками [13].

3. **Достаточная иммобилизация и выведение в рану** оперируемых органов весьма существенны для применения оптического увеличения с его заданным фокусным расстоянием. При операциях по поводу бесплодия у женщин элевация матки с придатками достигается предварительной тампонадой влагалища влажными прокладками или марлевыми тампонами. В последующем, после разделения и иссечения спаек, доступ и иммобилизацию можно улучшить тампонадой дугласова и маточно-пузырного брюшинных пространств. Для перфузии труб может быть проведен в полость матки через шейку детский фолеевский катетер. При необходимости перфузии через дно матки используются зажимы Hellman-Siegler или Buxton, пережимающие перешеек матки и позволяющие дополнительно приподнять матку. Необходимо избегать наложения зажимов Babcock или швов-держалок на дно матки, чтобы уменьшить травму тканей и последующее спайкообразование.

4. **Необходима маневренность в использовании оптического увеличения**, основная цель которого — идентификация и иссечение патологических тканей по ходу нормальных тканей и, далее, точное и аккуратное сближение и сшивание их. Для разделения спаек требуется небольшое увеличение. Лупы с 2—6-кратным увеличением дают удобное фокусное расстояние, достаточно широкое поле обзора и большую, в сравнении с микроскопом, глубину резкости. Их применение обычно требует дополнительного источника света либо с волоконной оптикой, либо укрепляемого на голове хирурга.

Операционный микроскоп предпочтительнее для наложения анастомозов. Он обеспечивает 4—40-кратное увеличение. Оптические наборы операционных микроскопов для хирургии бесплодия включают: окуляры с увеличением в 10, 12,5 и 16 раз и линзы объективов с фокусным расстоянием 250, 270 или 300 мм.

Таким образом, увеличение можно варьировать от 2- до 20-кратного. Наиболее приемлема комбинация окуляра с 12,5-кратным увеличением объектива с фокусным расстоянием 275 мм, диапазон увеличения при этом от 3 до 15 [13]. Увеличение более чем в 10 раз в хирургии бесплодия используется редко (подробно оптическое увеличение обсуждается в главе 4).

5. Хирургическая техника должна быть максимально атравматичной. Следует избегать лишних манипуляций с тканями. Металлические инструменты с насечками более травматичны, чем пальцы, пластиковые или стеклянные стержни. Иссекая спайки, хирург не должен повреждать брюшинный покров. Непреднамеренные повреждения брюшины следует ушить тонкими швами без натяжения. Спайки лучше разделять монополярным игольчатым микроэлектродом по оси стеклянного или пластикового стержня, которым они приподнимаются и натягиваются, так что четко обозначаются границы тканей. Пластик и стекло предохраняют соседние структуры от повреждения рассеивающимся током. Использование луп с 4-кратным увеличением позволяет хорошо различать границы тканей и прецизионно разделять сращения. Микроскопы для адгезиолиза менее пригодны, поскольку неодинаковая глубина объектов операционного поля требует все время менять линзы. Избыточное увеличение лишь задерживает операцию [12].

6. Надо знать принципы электрохирургии. Биполярные микропинцеты незаменимы для точечного гемостаза. Электрорезание с одновременным гемостазом лучше производить с помощью монополярного игольчатого микроэлектрода, на который подается низкий режущий ток. Недопустима массивная коагуляция. Оптическое увеличение и орошение тканей позволяют точно идентифицировать мелкие кровоточащие сосуды и производить коагуляцию.

7. Все обнаженные серозные поверхности следует непрерывно увлажнять. Для этого рекомендуется изотонический раствор хлорида натрия, в который можно добавлять гепарин [12] или лактат Рингера. Мы предпочитаем 6% раствор декстрана-70 (см. главы 7 и 12). Шприц с пластиковой канюлей 18-го калибра дает тонкую струйку жидкости, непрерывно увлажняющей ткани и способствующей обнаружению кровоточащих точек. Такая «влажная» методика, разработанная нейрохирургами, не только уменьшает растяжение и сморщивание тканей, но и предотвращает прилипание скоагулированного вещества к пинцетам [14, 15]. Нельзя промакивать ткани.

8. Сопоставление тканей должно быть деликатным, точным и анатомичным. Гемостаз должен быть тщательным, причем биполярная микрокоагуляция или наложение тонких лигатур предпочтительнее монополярной коагуляции кончиком инструмента. В последнем случае конусовидное рассеивание тока под коагулируемой поверхностью приводит к высушиванию тканей, увеличивая опасность фиброзирования и спайкообразования.

9. Всеми доступными средствами следует предотвращать образование послеоперационных спаек (см. главу 12); спайки могут вызвать перегибы маточной трубы, нарушить ее подвижность или даже полностью перекрыть просвет [16—18].

10. Необходимо пользоваться атравматическими микроиглами и тонким инертным или ареактивным шовным материалом. Наиболее приемлемы нити из полиглактина 7-0 или 8-0, впрочем, могут использоваться также же или более толстые нейлоновые швы. Для перитонизации подходит калибр нити 6-0. Нити большего калибра не следует использовать [12]. (Детально шовный материал и иглы обсуждаются в главе 6.)

11. Следует работать тонкими, нежными инструментами. Число их должно быть минимальным, чтобы не загромождать операционное поле. Пружинный иглодержатель предпочтительнее кремальерного, поскольку он обеспечивает абсолютно атравматичное проведение иглы через ткани. Помимо него, в большинстве случаев используются только микропощипцы, глазные щипцы, микропщипцы с зубчиками и щипцы для затягивания узлов.

В заключение следует отметить, что свод принципов микрохирургии годен для каждой операции, направленной на излечение бесплодия, поскольку этот подход наиболее результативен. Не всегда нужно применять операционный микроскоп, так как не все случаи требуют большого оптического увеличения. Например, при адгезиоллизе, фимбриоллизе и в большинстве случаев тазового эндометриоза операционные лупы обеспечивают достаточное увеличение и маневренность. Осуществление главных принципов и методик, изложенных в этой главе, служит достижению оптимального клинического результата.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Waltz W.* Sterilitätsoperationen an der Tube mit Hilfe eines Operationmikroskops. — *Z. Geburtshilfe Gynaekol.*, 1959, 153, 49.
2. *Swolin K.* Fertilitätsoperationen. I. Literatur und Methodik. — *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, 1967, 46, 234.
3. *Swolin K.* Fifty fertility operations. I: Literature and methods. — *Obstet. Gynecol. Surg.*, 1968, 23, 382.
4. *Kraus H.* Foreword: Microsurgery. — In: W. T. Koos, F. W. Bock, R. T. Spetzler (eds.) *Clinical Microsurgery*. Stuttgart, Georg Thieme, 1976, p. 18.
5. *Garcia C.-R.* Oviductal anastomosis procedures. — In: R. M. Richard, D. J. Prager (eds.) *Human Sterilization*. Springfield, Ill., Charles C Thomas, 1972, p. 116.
6. *Silber S. J.* Microsurgery of the male genitalia: nonvascular. — In: S. J. Silber (ed.) *Microsurgery*. Baltimore, Williams and Wilkins, 1979, p. 332.
7. *David A., Brackett B. G., Garcia C.-R.* Effects of microsurgical removal of the rabbit uterotubal junction. — *Fertil. Steril.*, 1969, 20, 250.
8. *Paterson P., Wood C.* The use of microsurgery in the reanastomosis of the rabbit Fallopian tube. — *Fertil. Steril.*, 1974, 25, 757.
9. *Winston R. M. L.* Microsurgical reanastomosis of the rabbit oviduct and its functional and pathological sequelae. — *Br. J. Obstet. Gynaecol.*, 1975, 82, 513.
10. *Gomel V.* Tubal reanastomosis by microsurgery. — *Fertil. Steril.*, 1977, 28, 58.

11. *Diamond E.* Microsurgery in fertility: Instrumentation and technique. — In: D. M. Phillips (ed.) *Microsurgery in Gynecology*. Downey, Calif., American Association of Gynecologic Laparoscopists, 1977, p. 20.
12. *Garcia C.-R., Mastroianni L.* Microsurgery for treatment of adnexal disease. — *Fertil. Steril.*, 1980, 34, 413.
13. *Gomel V.* Recent advances in surgical correction of tubal disease producing infertility. — *Curr. Probl. Obstet. Gynecol.*, 1978, 1, 10, 1.
14. *Greenwood J., Jr.* Two points coagulation: A follow-up report on a new technique and instrument for electrocoagulation in neurosurgery. — *Arch. Phys. Ther.*, 1942, 23, 552.
15. *Greenwood J., Jr.* Two-point or interpolar coagulation: Review after a twelve-year period with notes on addition of a sucker tip. — *J. Neurosurg.*, 1955, 12, 196.
16. *Diamond E.* Lysis of postoperative pelvic adhesions in infertility. — *Fertil. Steril.*, 1979, 31, 287.
17. *Gomel V.* Causes of failed reconstructive tubal microsurgery. — *J. Reprod. Med.*, 1980, 24, 239.
18. *Holtz G.* Prevention of postoperative adhesions. — *J. Reprod. Med.*, 1980, 24, 144.

Карлтон Э. Эдди (Carlton A. Eddy)

Хирургия трубного бесплодия — это разнородное собрание методов, применяемых хирургами неодинаковых способностей и взглядов у больных с разнообразной патологией, усвоенное излечение которой — рождение доношенного нормального ребенка — по времени отдалено от операции.

Исторически в хирургии сложилось упрощенное представление о маточной трубе как о полой внутреннем органе, склонном к утрате проходимости, которая может быть восстановлена хирургически, а в случае неудачи может быть обеспечена подходящим полым заместителем, например, аппендиксом или отрезком сосуда плодной пуповины. Из-за такого упрощенчества в хирургии труб не было разработано собственной техники, инструментария и шовного материала. До недавнего времени при большинстве обычных операций по восстановлению проходимости труб пользовались подходящими зондами, а также эндо- и экзопротезами, которые служили проводниками для сшивания и оставались до заживления трубы, иногда до 6 мес. Шовные материалы и оперативная техника были те же, что и в общей гинекологии и абдоминальной хирургии. Макрохирургия труб не преследовала цель восстановления сложной анатомии трубы и связанных с ней физиологических функций, потому что невооруженным глазом нельзя уловить анатомические детали.

Для гинекологов же, работающих с микротехникой, взгляд на маточную трубу как на анатомически и физиологически сложный орган стал почти аксиомой, и необходимость сохранения и восстановления ее функциональной анатомии также не подлежит сомнению. С помощью операционного микроскопа, специальных инструментов и инертных микрошовных материалов при достаточно высоком уровне хирургической техники прецизионная реконструкция анатомических соотношений во внутренних половых органах и тем самым оптимизация возможности восстановления их сложных физиологических функций стали реальностью. Лишь такое функциональное восстановление, с микротехникой или без нее, дает надежду на возвращение репродуктивной способности. В данной главе будут описаны некоторые из этих функций.

АНАТОМИЯ МАТОЧНЫХ ТРУБ

Исторически сложившаяся и бытующая ныне практика восстановления проходимости труб отражает тот факт, что маточная труба представляет собой полый орган. Маточные трубы (яйцеводы) — это парные тазовые органы, обеспечивающие функциональное сообщение между яичниками и маткой. Анатомически они берут начало от верхнебоковой части дна матки и доходят до яичников. Каждая труба по всей длине поддерживается брюжечной дупликатурой брюшины — так называемой брюжкой маточной трубы (мезосальпикс). Трубы направлены латерально к яичникам, над которыми они, дугообразно изгибаясь, закармливаются отверстиями в брюшную полость, окруженными бахромой брюшинных выростов, называемых бахромками (фимбриями) (рис. 3).

Маточная труба — серозно-мышечный орган, состоящий из внешней серозной оболочки, средней гладкомышечной оболочки (миосальпикс) с наружным продольным и внутренним круговым слоями и внутренней слизистой оболочки (эндосальпикс), представленной реснитчатыми и секреторными клетками. Маточная труба имеет длину 10—12 см и на основании характерных морфологических особенностей может быть разделена на 4 сегмента: 1) маточная (интрамуральная) часть — участок трубы в стенке

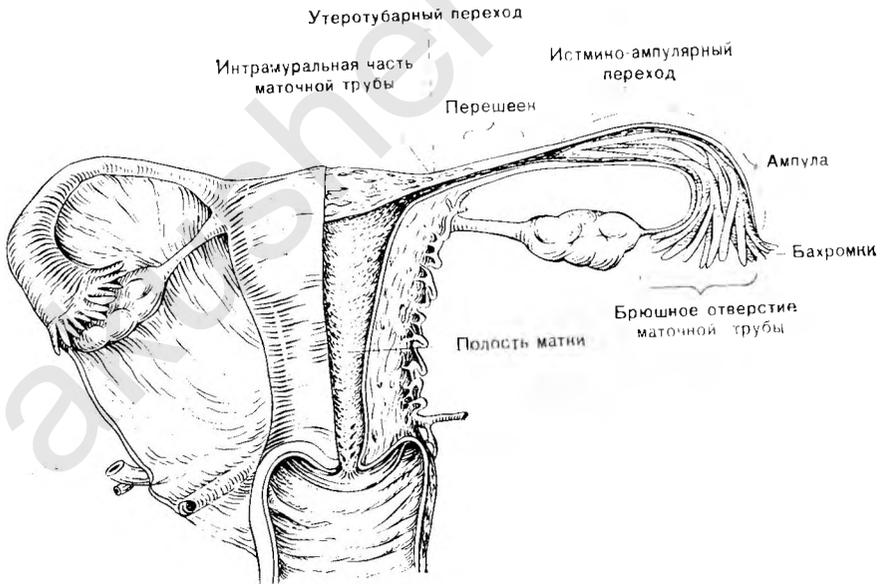


Рис. 3. Женские половые органы. Показаны соотношения между маточной трубой, маткой, яичником и поддерживающими брюжечками. Справа матка и маточная труба изображены в продольном сечении, представляющем внутреннее строение и кровоснабжение.

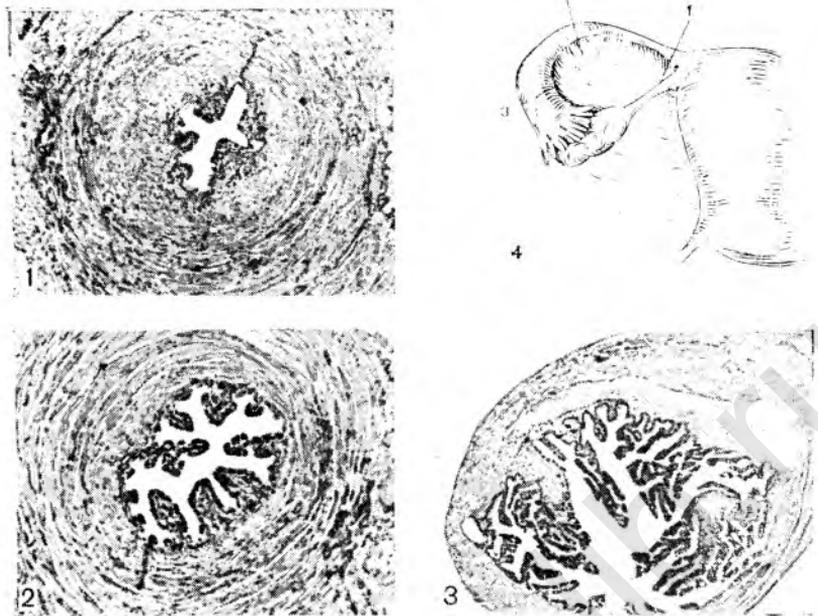


Рис. 4. Морфология маточной трубы в поперечном сечении на уровне (1) проксимальной части перешейка вблизи утеротубарного перехода, (2) дистальной части перешейка вблизи истмико-ампулярного перехода, (3) ампулы. Уровни среза соответствуют зонам, указанным на сопроводительном рисунке (4). Обращает на себя внимание прогрессирующее увеличение диаметра просвета и сложности строения слизистой оболочки маточной трубы от проксимальной части перешейка к дистальной части ампулы и соответствующее истончение мышечной оболочки.

матки; 2) перешеек — примерно треть внематочной части трубы в непосредственной близости от матки; 3) ампула — фактически остальные две трети трубы дистальнее от матки; 4) воронка — короткий (1—2 см) терминальный отрезок, основным признаком которого является окруженное бахромками отверстие в брюшную полость (рис. 4).

Маточная часть трубы проходит через стенку матки, поэтому она окружена толстым слоем миометрия. Мышечная оболочка трубы представлена внешним маточным слоем продольно расположенных гладкомышечных пучков, промежуточным круговым и внутренним продольным слоями [1—2]. Просвет диаметром примерно 400 мкм, переходящий в полость матки разными путями, выстлан реснитчатым эпителием промежуточного (между эпителием эндометрия и эпителием трубы) типа. Область перехода от внематочной к маточной части (утеротубарный переход) долгое время рассматривали как физиологический сфинктер, регулирующий поступление яйцеклетки в матку, а сперматозоидов — в маточную трубу. Однако убедительных доказательств существования такого сфинктера не получено. Недавнее сообщение [4] о наступ-

лении беременности примерно у 50% больных с непроходимостью проксимальных отделов обеих труб после двусторонней имплантации труб в заднюю часть дна матки позволяет думать, что функционирование области перехода не является критическим фактором для нормальной функции маточной трубы.

Перешеек — сегмент внематочной части трубы с наиболее выраженным мышечным слоем. Мышечная оболочка его состоит из хорошо выраженного внешнего продольного и внутреннего кругового слоев с дополнительным внутренним продольным слоем, проксимально простирающимся до матки, а дистально — до ампулярной части трубы. Слизистая оболочка имеет умеренную складчатость; вблизи утеротубарного перехода 3—5 первичных складок придают поперечному сечению крестообразную форму; ближе к ампуле складки становятся более многочисленными и сложными. Эпителий представлен главным образом секреторными клетками, хотя в достаточном количестве встречаются и реснитчатые клетки. Просвет перешеечной части узок — в среднем 400 мкм (от 100 мкм до 1 мм).

Мощная мышечная оболочка, узкий просвет, а также богатая адренергическая иннервация — все это дает веские основания предполагать, что перешеек выполняет роль физиологического сфинктера, регулирующего наряду с областью утеротубарного перехода продвижение гамет, обеспечивая тем самым нормальное оплодотворение и надлежащие сроки проникновения оплодотворенной яйцеклетки в полость матки. Удаление большей части или всего перешейка как в клинических условиях [5], так и у экспериментальных животных [6, 7] свидетельствует о том, что этот отдел не играет решающей роли для нормальной репродуктивной функции, поскольку беременность наступает и при его отсутствии.

Winston и Margara [8] сообщили о 95 случаях микрохирургической реконструкции после плановой трубной стерилизации, причем анастомозы были наложены в разных анатомических сегментах. Наиболее успешным оказался истмико-истмический анастомоз, обеспечивающий наступление беременности в 78% случаев. Столь благоприятный результат мог быть обусловлен несколькими обстоятельствами — относительной технической простотой сшивания толстостенного перешейка; тем, что его слизистая не имеет сложного рельефа, а тонкие послеоперационные спайки не способны вызвать искривление и перекрут перешейка; возможностью физиологической компенсации при отсутствии большей части перешейка.

Ампула — наибольшая часть маточной трубы. В отличие от перешейка и маточной части стенка ампулы тонка, а просвет широк: 1—2 см в области истмико-ампулярного перехода. Мышечная оболочка представлена внешним продольным и внутренним круговым мышечными слоями. В проксимальной части этого сегмента могут встречаться волокна внутреннего продольного слоя. Слизистая оболочка имеет ярко выраженную складчатость, благодаря которой просвет действительно превращается в некое про-

странство. Реснитчатые клетки преобладают в дистальной части ампулы в отличие от перешейка, вблизи которого их количество убывает. На всем протяжении маточной трубы движения ресничек направлены к матке, что представляется важным фактором транспортировки в матку яйцеклетки и эмбриона.

В отличие от перешейка ампула играет более важную роль в нормальной репродукции. Реанастомоз ампулярного отдела после резекции его участка стоит в ряду реконструктивных операций, имеющих наименьшие шансы на успех, за исключением разве что сальпингостомии. Стенки ампулы тонкие и легко спадаются. Спайки, неизбежные после сальпингопластических вмешательств, густы и непачительные с субъективной точки зрения, по затрагивающие трубы, могут вызвать натяжение ампулы с последующей непроходимостью. Точное наложение швов анастомоза без захвата слизистой оболочки может быть затруднено из-за сложного рельефа складок; повреждение складок слизистой оболочки может привести к частичной или полной окклюзии просвета или образованию слепых карманов. Нарушение архитектоники трубы — немаловажный фактор возникновения эктопической беременности, риск которой всегда выше у женщин, перенесших вмешательства на трубах. Эктопическая имплантация чаще всего имеет место в ампуле [1], что вполне логично, если учесть, что оплодотворение и ранние стадии эмбрионального развития протекают именно в этом отделе. Нарушение механизмов транспорта яйцеклетки или окклюзия ампулярного просвета может и не препятствовать оплодотворению, но отрицательно влияет на продвижение эмбриона, чем и обусловлена имплантация его в ампуле.

Воронка — дистальная часть маточной трубы в виде раструба, оканчивающаяся брюшным отверстием маточной трубы. Стенки ее тонкие, с наружным продольным и внутренним круговым мышечными слоями: диаметр просвета часто превышает 1 см. Эпителий с выраженной складчатостью представлен главным образом реснитчатыми клетками. Отверстие трубы окружено бахромками, разбивающимися на множество стреловидных складок, охватывающих и прикрывающих его. Эпителий бахромок несет большое количество ресничек: у здоровой женщины доля реснитчатых клеток достигает 70%. Как и во всей маточной трубе, движения ресничек направлены к матке.

Воронка маточной трубы с бахромами, осуществляющая функциональную связь между яичником и яйцеводом, расположена непосредственно напротив яичника. Анатомическая близость поддерживается брыжейками и связками, прикрепленными к яичникам и трубам. Эти структуры содержат гладкомышечные волокна, сильно сокращающиеся в ходе овуляции, так что яичник и бахромки подтягиваются ближе друг к другу, в результате чего облегчается захват яйцеклетки. В силу высокой специфичности бахромок и их особой роли в механизме захвата яйцеклетки их патологическая или ятрогенная утрата приводит к бесплодию и остается проблемой, трудно разрешимой хирургическим путем.

Сложное анатомическое строение маточной трубы связано с ее мышечной, секреторной и цилиарной активностью, варьирующей в зависимости от эндокринного статуса. Эта координированная деятельность обеспечивает множество сложных разнонаправленных процессов, включая транспорт сперматозоидов, капацитацию, захват яйцеклетки, оплодотворение, начальное развитие эмбриона, а также транспорт яйцеклетки и эмбриона. Результативность и регулярность этих процессов, до сих пор не полностью изученных, отражают сложность строения маточной трубы, особенно если учесть довольно жесткие рамки времени выживания и слияния гамет и начального развития эмбриона.

Сократимость труб. Относительно характера сокращений маточной трубы человека в разные фазы менструального цикла накоплено много данных. Труба проявляет постоянную сложно организованную самопроизвольную активность, состоящая полного покоя не бывает. Даже при беременности, когда сократимость матки под действием высокого содержания прогестерона в крови падает, маточные трубы сохраняют спонтанную активность, хотя и сниженную, примерно как в поздней лютеиновой или ранней пролиферативной фазах менструального цикла [9]. Выявляются два пика сократимости: один в ходе менструации, при наиболее низком уровне эстрогенов; второй во время овуляции, при наивысшем содержании эстрогенов. Относительная невосприимчивость труб к ингибирующему влиянию на матку прогестерона, уровень которого возрастает в период транспорта яйцеклетки, может быть важным фактором, обеспечивающим транспорт гамет даже при угнетении сократительной активности матки. Хотя соотношения между сократимостью труб и транспортом гамет остаются неуточненными, основой этого транспорта принято считать сократительную активность.

Как и в мышечной ткани вообще, сокращениям гладких мышц маточных труб предшествуют потенциалы действия, возникающие и распространяющиеся по мышечному синцитию трубы [10] и возбуждающие эти сокращения. Расположение мышечных волокон в виде кругового и продольного слоев делает возможными разнообразные сокращения маточной трубы, в том числе перистальтические, антиперистальтические и сегментарные. В отличие от кишки, приспособленной постоянно перемещать свое содержимое на значительные расстояния, с которой зачастую ошибочно сравнивают маточную трубу, последняя, видимо, не является регулярно перистальтирующим органом. Для нее характерны сегментарные сокращения, распространяющиеся одновременно в противоположных направлениях на короткие расстояния. Таким образом, транспорт яйцеклетки принимает характер перемежающихся возвратно-поступательных движений, выталкивающих яйцеклетку из области сокращения в интактную область.

Серия таких случайных движений в течение нескольких

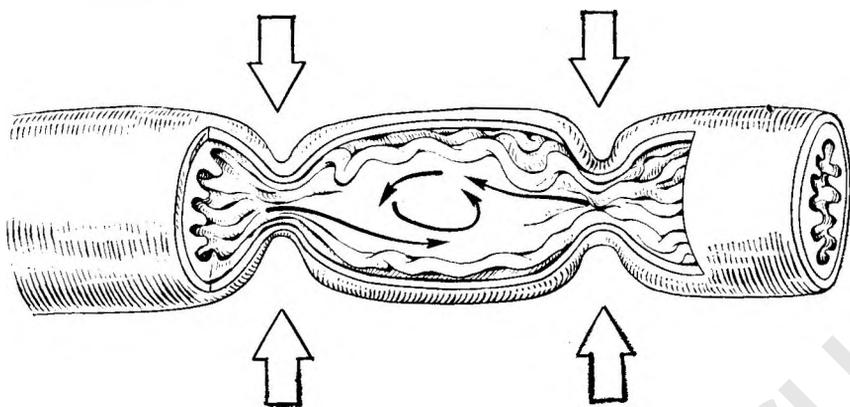


Рис. 5. Полусхематическое изображение сегментарности грубых сокращений. Широкие светлые стрелки указывают участки самопроизвольных сегментарных сокращений. Узкие темные стрелки изображают переменный турбулентный поток, временно образующийся в коротком отрезке маточной трубы между двумя соседними сегментарными сокращениями. Этот поток может играть важную роль в переносе гамет.

дней постепенно дает суммарное смещение яйцеклетки в сторону матки.

Лабораторные исследования [11, 12] на кроликах, когда измерялось распространение потенциала действия и влияние возбуждаемой сократительной деятельности трубы на транспорт яйцеклетки, позволили выдвинуть следующую гипотезу. Вскоре после овуляции преобладает сократительная активность дистальной части яйцевода, а основная часть перешейка пребывает в покое. Эта неактивная часть служит пассивным «поглотителем», т. е. яйцеклетка стремится оказаться именно в этом месте, где нет выталкивающих сокращений. Постепенное перемещение этой неактивной области в сторону матки за три дня транспорта яйцеклетки сочетается с утеропетальными движениями ресничек, выстилающих бахромки, область воронки и ампулы, активно противодействующих суммарному смещению яйцеклетки к яичнику, что в результате неизбежно приводит к попаданию ее в матку.

Менее ясна роль сократимости труб в транспорте сперматозоидов. В отличие от яйцеклетки, не имеющей собственного двигательного аппарата, сперматозоиды способны к активному передвижению по женским половым путям. Сегментарные сокращения слизистой и мышечной оболочек трубы, а также брыжейки трубы могут разделять маточную трубу на замкнутые пространства, хаотично перемещая ее содержимое (рис. 5). Следствием действия этого механизма паряду с собственной подвижностью сперматозоидов может оказаться перемещение их и только что овулированной яйцеклетки.

Секреторная активность. Маточная труба является местом, где происходит выживание и транспортировка гамет, оплодотворение

и первоначальное развитие эмбриона. Трубный секрет служит средой для реализации этих процессов. Поэтому не лишено оснований представление о функциональной значимости этого секрета в процессах репродукции.

Трубный секрет — это сложный продукт, главным образом гормонально регулируемой секреторной деятельности трубного эпителия и избирательной трансудации из крови, а также поступлений из матки, брюшной полости и, в постовуляторном периоде, из фолликула. Секреция зависит от уровня эстрогенов и подавляется прогестероном. У кроликов после овариектомии экзогенное поступление только эстрогена способно поддерживать нормальный уровень трубной секреции [13]. У кроликов [13], овец [14] и макак резусов [15] она максимальна во время наибольшей продукции эстрогенов. Описано аналогичное увеличение секреции в ампулярной [16, 17] и маточной части [18] трубы у людей в период овуляции.

В течение яичникового цикла секреторные клетки труб подвергаются определенным морфологическим изменениям. В раннюю пролиферативную фазу, когда содержание эстрогенов в крови низкое, слизистая оболочка маточных труб тонкая, с низкими кубовидными клетками. Секреция в это время нет. Ультраструктурный анализ выявляет в клетках компактный пластинчатый комплекс (аппарат Гольджи), слабо развитый эндоплазматический ретикулум, а также уменьшение размера и количества митохондрий. По мере возрастания уровня эстрогенов в последующие фазы цикла слизистая оболочка постепенно утолщается и увеличивается высота секреторных клеток. Более заметными становятся пластинчатый комплекс, эндоплазматический ретикулум и митохондрии. Максимальной толщины эпителий достигает вслед за преовуляторным пиком эстрогенов. Куполообразно возвышающиеся, покрытые микроворсинками верхушки секреторных клеток выступают в просвет выше реснитчатых клеток, прикрывая собой их реснички. Наибольшего развития достигает внутриклеточный аппарат. Крупное клеточное ядро смещается базальнее, уступая место расположенному выше мощному пластинчатому комплексу с его множеством растянутых цистерн. Оставшееся цитоплазматическое пространство плотно занято сильно развитым эндоплазматическим ретикулумом с многочисленными секреторными гранулами, которые концентрируются главным образом под клеточной мембраной, обращенной к просвету.

Во время овуляции гранулы выделяют свое содержимое в просвет трубы путем экзоцитоза, т. е. их мембраны соединяются с мембраной клетки, высвобождая секрет непосредственно в просвет. Перед выделением секрета гранулы могут сливаться, что приводит к значительному расширению площади мембраны клетки [19]. Вслед за снижением экзокринной секреции в течение нескольких дней после овуляции происходит апокринная секреция, которая заключается в выходе секреторных гранул вместе с цитоплазмой и рибосомами и может служить средством очище-

ния клетки от избыточных органелл перед следующим циклом. В ходе поздней лютеиновой фазы и менструации слизистая оболочка вновь истончается, а секреторная деятельность прекращается.

В перешейке маточной трубы число секреторных клеток больше и секреторная активность выше, чем в ампуле. В секретиции разных отделов маточных труб существуют количественные различия [20], причем основной объем секрета вырабатывается в перешейке. Были показаны и качественные различия [21]. Гистохимические исследования [22, 23] демонстрируют топографию распределения секреторных гликопротеидов, причем муцин — компонент секрета, который может играть важную роль в транспорте спермы и яйцеклетки, — продуцируется главным образом в перешейке.

Имеются биохимические доказательства наличия в трубном секрете человека несывороточных, возможно, уникальных, белков. В жидкости из маточных труб человека [24, 25] и других видов [26] были найдены эндогенные ингибиторы протеаз. Поскольку оплодотворение и *in vivo*, и *in vitro* блокируется экзогенными ингибиторами трипсина, видимо, путем снижения проницаемости зона pellucida яйцеклетки для сперматозоидов, правомочно предположение о роли этих ингибирующих белков в регуляции процесса оплодотворения. Ингибирующие вещества присутствуют в трубной жидкости на протяжении всего цикла, за исключением короткого периода тотчас после овуляции, когда их концентрация значительно снижается. Таким образом, предположительно их роль может заключаться в предотвращении оплодотворения перезревшей яйцеклетки.

Трубная жидкость может содержать также и ингибиторы эмбрионального роста. У кроликов угнетение развития эмбриона в первый день после овуляции, очевидно, определяется эстрогензависимым белком, который вырабатывается в ампуле [19, 27]. Последующее его удаление дает возможность оплодотворенной яйцеклетке делиться и нормально развиваться. Похожее вещество обнаружено в эстрогензависимом трубном секрете мышей [28].

Не исключено, что развивающийся эмбрион взаимодействует с эпителием трубы, вызывая необходимые для своей жизнедеятельности и роста изменения секреции. Такое динамическое взаимодействие способно оптимизировать качественные и количественные параметры секреции, приспособляя их к постоянно меняющимся потребностям эмбриона в период его пребывания в маточной трубе перед входением в матку.

Степень выраженности этой взаимосвязи в маточной трубе человека не установлена. Однако несомненно, что труба обеспечивает должные условия для оплодотворения и начальной стадии эмбрионального развития. Нарушение этих функций и возможностей их восстановления в результате преднамеренной стерилизации или заболевания труб является центральной проблемой хирургии бесплодия.

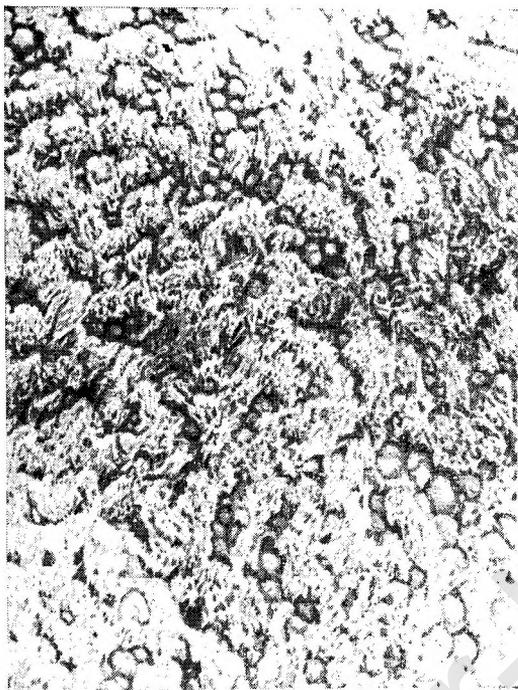


Рис. 6. Микроснимок электронного сканирования трубных бахромок. Обратите внимание на преобладание реснитчатых эпителиальных клеток, перемежающихся с секреторными клетками, покрытыми микроворсинками ($\times 1200$).

Цилиарная активность. Реснитчатые клетки — это второй из двух основных типов клеток, составляющих эпителий слизистой оболочки трубы. Они характеризуются наличием 250—300 вытянутых, регулярно расположенных подвижных ресничек на верхушке клетки [29]. Каждая отдельная ресничка начинается от комплекса базального тела тотчас под клеточной по-

верхностью и имеет типичное микротубулярное строение — из двух центральных и девяти двойных боковых питей. Цитоплазма содержит множество рибосом, эндоплазматический ретикулум и митохондрии. Распределение по маточной трубе реснитчатых и секреторных клеток в известной мере случайно. Можно обнаружить узко очерченные зоны, где преобладает определенный тип клеток. В общем реснитчатые клетки концентрируются больше на верхушках и боковых сторонах складок слизистой оболочки, а секреторные — ближе к их основанию. На уровне бахромок до 70% реснитчатых клеток (рис. 6). В ампуле их число незначительно уменьшается и резко уменьшается в перешейке. С вхождением трубы в матку число реснитчатых клеток увеличивается [18].

У новорожденных реснитчатые и секреторные клетки хорошо развиты и проявляют функциональную активность [16]. Столь высокая степень зрелости уже при рождении наводит на мысль о чувствительности эпителия трубы к высокому содержанию циркулирующих материнских эстрогенов еще до рождения. С рождением, когда исчезает влияние гормонов матери, как реснитчатые, так и секреторные клетки регрессируют. В это же время появляются изменения и в материнском эпителии. Описано [30, 31] исчезновение реснитчатых клеток в области перешейка в III триместре, являющееся, как полагают, результатом длительного влияния повышенного уровня прогестерона. Выраженность это-

го процесса варьирует во время беременности, а позже, в послеродовом периоде, когда снижается действие эстрогена и прогестерона, он выражен особенно четко [30, 32].

Трубный эпителий негуманоидных приматов в ходе яичникового цикла подвергается ясно выраженным морфологическим изменениям. В эстрогензависимой фолликулярной фазе реснитчатые клетки становятся выше, а во время прогестеронзависимой лютеиновой фазы они сморщиваются. На протяжении менструального цикла реснички циклично теряются и регенерируют вновь. Этот процесс в разных сегментах маточной трубы протекает по-разному. Более 95% реснитчатых клеток бахромок утрачивает и восстанавливает свои реснички каждый цикл. В ампуле полная утрата и восстановление ресничек отмечаются лишь у малого числа клеток. Циклические изменения в этой зоне ограничиваются изменением высоты клеток [33].

Относительно специфичности изменений морфологических деталей и распределения реснитчатых клеток в течение цикла у человека единого мнения не существует [4]. Представляется, что эпителий труб у человека не претерпевает циклического цилиогенеза, индуцируемого эстрогенами. Во время цикла могут появляться такие изменения, как увеличение размера клеток, числа цитоплазматических гранул и митохондрий. До известной степени обновление реснитчатых клеток имеет место, однако нет доказательств трансформации этих клеток в секреторные или полной утраты ресничек. Отсюда и скудость наших знаний о возможностях функциональной регенерации эпителия после хирургической травмы или деструктивных патологических изменений.

Реснички — это подвижные органеллы, обладающие способностью к высокоорганизованной синхронной сократимости, когда сильные пропульсивные движения чередуются с непронпульсивными возвратными движениями. Цилиарная активность у человека, как и большинства млекопитающих, направлена в сторону матки [34]. У кроликов после овуляции скорость движения ресничек увеличивается [34]. Это увеличение достигает 20% и удерживается 3—4 дня после овуляции. Что касается человека, явление увеличения цилиарной активности как признавалось [34], так и отрицалось [35].

Важная роль цилиарной активности в транспорте яйцеклетки по ампуле была показана в двух экспериментах. Время транспорта яйцеклетки не меняется при полном параличе мышечного слоя ампулы, вызванном фармакологическим препаратом, подавляющим движение ресничек [36]. Далее, восстановление сегмента ампулы кролика нарушает прохождение яйцеклетки через восстановленный отрезок, так как движения ресничек в нем направлены в сторону яичника, что активно препятствует пассажу яйцеклетки [37].

Значение цилиарной активности для репродуктивной функции человека было недавно поставлено под сомнение сообщениями о сохранении последней у женщин, страдающих так называемой

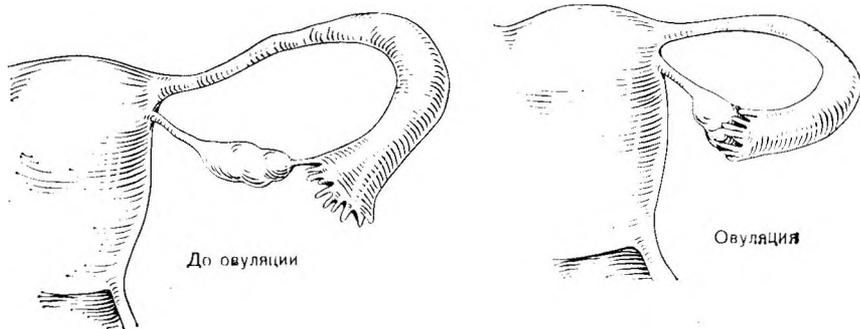


Рис. 7. Схематическое изображение захвата яйцеклетки у человека. Перед овуляцией бахромки находятся на расстоянии от яичника. В ходе овуляции бахромки и яичник становятся функционально смежными.

мым «синдромом неподвижных ресничек». Он характеризуется врожденным отсутствием движений ресничек [38].

Этот дефект ресничек был морфологически продемонстрирован на эндоцервикальных [39] и трубных реснитчатых клетках фертильных женщин [40]. Однако прямое изучение подвижности трубных ресничек у них не проводилось. Недавние наблюдения свидетельствуют, что реснички при диневровой недостаточности сохраняют некоторую подвижность, но нарушается координация движений; это ставит под сомнение существование синдрома неподвижных ресничек [41].

Захват яйцеклетки. Этот процесс заключается в транспорте овулированной яйцеклетки с поверхности яичника внутрь маточной трубы. Несмотря на тщательное изучение и в эксперименте, и в клинике, недостаточно ясна роль и степень взаимодействия механического и цилиарного механизмов, а также фактора всасывания в его осуществлении, особенно у человека и негуманоидных приматов. Установлено, что у кроликов с наступлением овуляции бахромки и отверстие маточной трубы вступают в контакт с интраклатеральным яичником посредством совместных сокращений грубы, mesotubarium superius, брыжейки трубы и бахромок [42]. С этим согласуются и результаты исследований на обезьянах [46], а также казуистические лапароскопические наблюдения в клинике (рис. 7).

В результате этих сокращений бахромки трубы охватывают поверхность яичника. При овуляции слизистая оболочка бахромок, богатая ресничками, движения которых направлены к отверстию, расположена над зоной овуляции яичников с фиксированными к ним слизистыми комочками, содержащими яйцеклетку. Как было показано, для отделения слизистого комочка от поверхности яичника и последующего транспорта яйцеклетки в просвет трубы важен прямой контакт с ресничками [43]. Если резецировать связки, обеспечивающие расположение бахромок вблизи

яичника, захват яйцеклетки существенно пострадает. Резекция mesotubarium superius снижает эффективность захвата у кроликов с 91 до 65% [47]. Если у кролика хирургическим путем удалить бахромки, то слизистые комочки долгое время остаются фиксированными к яичнику [43]. После удаления бахромок функция захвата яйцеклетки снижается до 7—14%.

Способность бахромки трубы располагаться над зоной овуляции может играть важную роль для нормального захвата яйцеклетки и с клинической точки зрения. Cohen [48] сообщил о 7 пациентах с «идиопатическим бесплодием», у которых единственной клинической находкой оказалось нарушение связи яичник — бахромки из-за удлинения бахромок (до более чем 4 см) в сочетании с ретроверзией матки, что было диагностировано при лапароскопии. При соблюдении оптимальных условий для зачатия в течение 12 мес беременность наступила у одной больной. Остальным была выполнена хирургическая пластика бахромок и круглых связок, чтобы привести бахромки в нормальную близость к яичникам. Беременность наступила у 5 женщин и закончилась родами в 3 случаях и самопроизвольным абортom в 2 случаях.

Беременность может наступить и у женщин с единственным яичником и единственной маточной трубой на противоположной стороне [49], что предполагает возможность захвата яйцеклетки из дугласова пространства. В этой ситуации большую роль в дополнении к цилиарной активности и подвижности бахромок должно играть отрицательное давление, как было показано Maia и Coutinho [50], использованными внутриспросветными катетерами, введенными в маточную трубу.

Недавно сообщалось о наступлении беременности в 44% случаев у женщин, ранее стерилизованных путем фимбриэктомии, в результате поперечной сальпингостомии с манжетной эверсией при помощи микрохирургической техники [51]. Столь успешный исход по сравнению с результатами сальпингостомии у больных с гидросальпинксом, видимо, связан с отсутствием патологических изменений в маточных трубах, которые после удаления бахромок в остальном остаются здоровыми. Было отмечено [51], что идеальный кандидат на восстановительное лечение после фимбриэктомии имеет трубу длиной не менее 8 см, амнулу не меньшей мере 1 см в диаметре, явные признаки складчатости при метросальпингоскопии и минимум околотрубиных спаек. Особенно четкой была связь между успешностью лечения и самопроизвольной эверсией слизистой оболочки с тенденцией к образованию фимбриоидных структур, отмеченной при операции. Перечисленные факторы, благоприятствующие захвату яйцеклетки, как правило, сильно страдают или вовсе отсутствуют у больных с гидросальпинксом, перенесших воспалительные заболевания в полости таза.

Транспорт спермы. Роль маточной трубы уникальна и парадоксальна — сведение вместе продвигающихся с противоположных сторон яйцеклетки и сперматозоидов, чтобы стало возможным

оплодотворение. Анатомические и физиологические основы столь многосторонних транспортных возможностей на сегодняшний день изучены не полностью. Тем не менее собрано множество важных наблюдений относительно транспорта гамет, позволяющих предпринять попытку описать этот процесс.

При нормальной эякуляции у человека на шейку матки попадает в среднем более 100 000 000 сперматозоидов, из которых небольшая, но существенная часть имеет морфологические, а возможно, и функциональные отклонения. Из этой большой и разнородной массы спермиев большинство, включая множество аномальных форм, остается во влагалище и нижних отделах половых путей и впоследствии изливается обратно или подвергается фагоцитозу. Небольшой процент оставшихся постепенно продвигается вверх по женским половым путям, проходя при этом выборочное фильтрование, так что яйцеклетки могут достигнуть только нормальные сперматозоиды с высокой оплодотворяющей способностью.

Транспорт спермы — процесс двухфазный. В первую — короткую — фазу [52] сперматозоиды быстро поступают в ампулу, а в следующую — длительную — они с меньшей скоростью транспортируются к месту оплодотворения. Быстрая фаза занимает несколько минут и, очевидно, реализуется главным образом посредством сократительной деятельности репродуктивного тракта. Интересно, что сперматозоиды в этой фазе выживают плохо и, видимо, не участвуют в оплодотворении. Среднее количество сперматозоидов в маточной трубе увеличивается в первые 15 мин после осеменения, а затем, к началу второй, длительной фазы, остается довольно постоянным.

Установлено, что сперматозоиды поступают в брюшную полость. У женщин с проходными трубами Ahlgren [54] обнаруживал максимум несколько сотен сперматозоидов в каждой трубе, тогда как у женщин с гидросальпинксом — до 23 000. Эти данные указывают, что в последнем случае сперматозоиды не могут покинуть ампулу через брюшное отверстие маточной трубы и попасть в брюшную полость. Это приводит к постепенному накоплению большого количества их, характерного для гидросальпинкса. В проходимой трубе нормальное количество сперматозоидов в длительной фазе транспорта сохраняется путем непрерывного возмещения ушедших в брюшную полость за счет запасов в нижних отделах.

Представляется, что и шейка матки, и перешеек маточной трубы действуют как отборочные фильтры и резервуары сперматозоидов. У человека популяция сперматозоидов, достигших ампулы, содержит больше нормальных форм, чем эякулят [54]. Более того, у кроликов оплодотворяющая способность и подвижность сперматозоидов из ампулы выше, чем из перешейка [55, 56]. Механизм длительного транспорта сперматозоидов после попадания их в перешеек точно не установлен. Он может включать и собственную их подвижность, и хемотаксис со стороны яйцеклетки,

а также цилиарную или секреторную активность или сократительную деятельность мышечной оболочки трубы.

Подвижность сперматозоидов в перешейке снижена. У кроликов через некоторое время после контуса жгутиковая активность сперматозоидов в перешейке увеличивается, и достижение зоны оплодотворения сопровождается усилением подвижности, по времени совпадающим с овуляцией. О значении подвижности сперматозоидов в момент их прохождения через перешеек свидетельствуют наблюдения за крысами в период течки. Достигать ампулы способны только подвижные сперматозоиды. Мертвые спермии и инертные частицы не транспортируются вовсе [57].

Ввиду большого объема ампулы в сравнении с малым размером яйцеклетки и относительно высокой степенью рассеянности имеющихся здесь сперматозоидов представляет интерес гипотеза притяжения спермиев яйцеклеткой силами хемотаксиса. Нет, однако, достоверных признаков, что яйцеклетка выделяет химические стимулы, способные привлечь сперматозоиды. Такие вещества были бы сильно разведены трубной жидкостью. К тому же сперматозоиды подходят к месту оплодотворения, когда яйцеклетки там еще нет. Если хемотаксис и существует, то, вероятно, сфера его действия ограничена ближайшим соседством с яйцеклеткой. Постоянное присутствие и транспортировка способных к оплодотворению спермиев, присущая им подвижность и сохраняющаяся в течение 12—24 ч способность яйцеклетки к оплодотворению — всего этого, видимо, достаточно, чтобы обеспечить хорошие шансы на встречу яйцеклетки с оплодотворяющим сперматозоидом.

Роль сократительной деятельности мышечной оболочки и брыжек трубы в транспорте спермы экспериментально не установлена. Сегментарные сокращения маточной трубы могут разделять ее просвет на замкнутые пространства и вызывать турбулентные потоки трубной жидкости, в результате чего может возникнуть рефлюкс взвесей спермиев из сегмента. Последовательные сегментарные сокращения способствуют непрерывному случайному перемещению сперматозоидов по маточной трубе.

Сперма транспортируется в направлении, обратном движениям ресничек. Хотя у некоторых видов животных встречаются маленькие отрезки перешейка, где движения ресничек направлены к яичнику [58], у человека движения ресничек по всей трубе направлены в сторону матки. Если *in vitro* нанести сперму на слизистую оболочку только что вскрытой маточной трубы, то мощные цилиарные потоки быстро унесут сперматозоиды к матке вне зависимости от их собственной жгутиковой активности [43]. Таким образом, сперматозоиды, для того чтобы попасть к месту оплодотворения, должны быть защищены от этих встречно направленных движений ресничек. Суммарным результатом сегментарных сокращений трубы, влекущих за собой ее разделение на замкнутые пространства, вместе с цилиарной активностью может явиться появление ранее упомянутых противоположных потоков

жидкости. И, наоборот, важную роль в транспорте спермы может играть секреторная активность трубы. Эта активность максимальна, согласно Koester [59], в перешейке, где секреция увеличивается при овуляции и уменьшается после нее. Направленный к яичнику поток быстро движется по перешейку и сравнительно медленно — по ампуле, тем самым содействуя транспорту в овариальном направлении. К тому же выступающие секреторные клетки прикрывают реснички, обуславливая относительную неэффективность их движения. Недавно было высказано предположение [23], что в перешейке трубы во время овуляции содержится вязкая слизь, покрывающая реснички и способствующая прохождению сперматозондов наподобие цервикальной слизи. После овуляции вместе с утратой доминирующей роли секреторных клеток внутрируревного содержимое перешейка теряет вязкость и уменьшается, и реснички вновь начинают двигаться.

Капацитация. Только что эякулированные или полученные из придатка яичка сперматозонды не способны к пенетрации и оплодотворению яйцеклетки. Сначала они должны претерпеть физиологические изменения, именуемые капацитацией [60, 61] и дающие им возможность оплодотворить яйцеклетку. Способность сперматозондов пребывать в двух формах может иметь функциональное значение. В то время как капацитированные сперматозонды метаболически очень активны, продолжительность их жизни и в мужских, и в женских половых путях будет выше в некапацитированном состоянии. Далее, если капацитированные сперматозонды обладают хорошей проливающей способностью в ткани, то некапацитированные остаются неинвазивными и у женщин, и у мужчин; для последних это свойство особенно важно.

Во время созревания в яичниковом фолликуле яйцеклетка окружена клеточным слоем мукополисахаридов — *zona pellucida* и несколькими слоями гранулезных клеток, вместе именуемых яйценосным холмиком. Эти клетки, смежные с *zona pellucida* и плотно фиксированные к ней и друг к другу, называются лучистым венцом. Такая клеточная оболочка удерживается вокруг яйцеклетки и после овуляции, для наступления оплодотворения она должна быть пенетрирована сперматозондом.

Важную роль в пенетрации могут играть некоторые ферменты, содержащиеся в головке сперматозоида, на наружной и внутренней акросомальных мембранах, такие, как гиалуронидаза, акрозин, и фермент, разрушающий лучистый венец. Гиалуронидаза, как полагают, локализуется на внешней акросомальной мембране и вызывает заряду с бикарбонатными ионами, присутствующими в трубной жидкости [62], распад перичных агрегатов клеток, составляющих яйценосный холмик. Акрозин и фермент, разрушающий лучистый венец, могут располагаться на внутренней акросомальной мембране. Эти ферменты способствуют удалению клеток венца и проникновению сперматозоида через *zona pellucida* [63]. Капацитация включает дестабилизацию внутренних

мембран головки сперматозоида, что ведет к высвобождению ферментов. Однако этот процесс мало изучен. Представляется, что маточная труба имеет все необходимые для канализации условия. Поскольку оплодотворение человеческой яйцеклетки было получено *in vitro* [63--65] в определенной среде, необходимость и значимость канализации сперматозоидов не показаны.

Оплодотворение. Оплодотворение — процесс соединения хромосом мужской и женской половых клеток для образования нового генетически уникального индивидуума. Этот процесс состоит в пенетрации яйцеклетки сперматозоидом, образовании и развитии мужского и женского пронуклеусов с дальнейшим слиянием их в синкарион. Оплодотворение происходит в маточной трубе, вероятнее всего, в дистальной части ампулы.

Сперматозоиды ожидают поступления яйцеклетки в маточной трубе. Продолжительность их оплодотворяющей способности в женских половых путях короче времени их подвижности и для человека определена в 24—48 ч [66—68]. Но недавним оценкам, этот срок составляет до 120 ч [69]. Однако возможность ошибок в определении времени овуляции заставляет с осторожностью подходить к последней величине. Общепринято, что интервал времени, в течение которого яйцеклетка сохраняет способность к оплодотворению, составляет менее 24 ч [70]. Препли постовульторное состояние яйцеклетки может привести к хромосомным нарушениям.

Хотя в норме оплодотворение происходит в маточной трубе, все же маловероятно, чтобы в просвете трубы имелись какие-то особые, необходимые для этого вещества. Достигнуто успешное оплодотворение *in vitro* в определенной среде с последующими срочными родами [71, 72]. Таким образом, серьезные нарушения функций маточной трубы могут и не препятствовать нормальному оплодотворению.

Раннее развитие эмбриона. Оплодотворенная яйцеклетка еще в маточной трубе начинает делиться. В период от овуляции до имплантации, т. е. примерно в течение недели, развивающийся эмбрион пребывает в свободно взвешенном состоянии в жидкостях репродуктивного тракта и должен получать метаболиты из окружающей трубной или маточной среды.

Для развития и деления оплодотворенной яйцеклетки требуются источники энергии и предшественники для биосинтеза. При овуляции яйцеклетка содержит всевозможные ферменты, способные катализировать необходимые для эмбрионального развития обменные реакции. Типы, количество и активность этих ферментов отражают последовательные изменения метаболической деятельности развивающегося эмбриона. На ранних стадиях эмбрионы гораздо избирательнее в своих потребностях, чем на последующих. Например, двухклеточный мышный эмбрион способен утилизировать лишь ограниченное число факторов роста [73].

В отличие от эмбрионов низших видов — беспозвоночных или амфибий, располагающих собственными запасами питательных

веществ в окружающей среде, эмбрион млекопитающих нуждается в постоянной поддержке со стороны материнского организма. Поэтому идеальные условия для раннего развития эмбриона создает маточная труба. Хотя просвет трубы и обеспечивает необходимую среду, не ясно, нужна ли для эмбрионального развития нормальная функция трубного эпителия. Человеческий эмбрион способен имплантироваться в маточной трубе и длительно в ней развиваться. Поскольку эктопическая имплантация нередко происходит в трубах, ранее поврежденных инфекционным процессом или в результате плановой стерилизации с последующим хирургическим восстановлением, то едва ли функционирующая слизистая оболочка трубы так уж незаменима для раннего выживания человеческого эмбриона. В противовес этому весьма вероятно, что для нормального транспорта эмбриона, особенно через ампулу, здоровая функционирующая слизистая оболочка трубы необходима.

Транспорт яйцеклетки. Транспорт яйцеклетки у большинства видов млекопитающих протекает примерно в одинаковые сроки. Транзит яйцеклетки или эмбриона по всей длине маточной трубы в матку занимает в среднем 3—4 дня [74]. Больше всего данных о транспорте яйцеклетки получено на лабораторных животных, главным образом кроликах. По ряду причин это идеальный вид для изучения транспорта яйцеклетки. Кролики дают индуцированную или рефлекторную овуляцию, которая наступает через 10—14 ч после коитуса или введения лютеинизирующего гормона или человеческого хорионического гонадотропина [75]. Таким образом, можно точно и достоверно определить время овуляции. Кроме того, кролики многоплодны. Из каждого яичника высвобождается сразу несколько яйцеклеток, что весьма ценно для изучения транспорта.

Детально выяснена картина транспорта яйцеклеток кролика. Яйцеклетки быстро движутся от воронки к истмико-ампулярному переходу: пассаж по ампуле занимает менее 10 мин [76, 77], затем на 12—36 ч яйцеклетки задерживаются в области перехода. В это время они начинают проникать в дистальную часть шейки и постепенно, примерно в течение 24—36 ч, перемещаются к утеротубарному переходу. Затем яйцеклетки попадают в матку [78].

Лишь в последнее время начала появляться столь же детальная информация относительно разных видов приматов, включая и человека. У приматов овуляция самопроизвольная, с высвобождением, как правило, единственной яйцеклетки. В отсутствие явных внешних признаков овуляции трудно заметить ее наступление. Также можно не обнаружить единственную яйцеклетку и не определить место ее расположения, что сводит ценность полученных результатов к минимуму. У двух видов приматов — макак резусов [79] и бабунов [80] — было детально изучено время продвижения яйцеклетки путем ежедневного определения преовуляторного уровня эстрогенов и последовательных диагностических

лапароскопий для точного установления времени овуляции. У обоих видов транспорт занимал 3 дня с длительной задержкой в амнуде и быстрым прохождением через перешеек в матку.

Crochatto из Саутгяго, Чили, определял уровень эстрогена и ЛГ для выяснения времени овуляции у женщин и получал яйцеклетки из маточных труб и матки в различные сроки после овуляции. Транспорт яйцеклетки у женщин характеризуется задержкой в амнуде примерно на 72 ч с последующим быстрым транзитом по перешейку. В полость матки яйцеклетка попадает примерно через 80 ч после выхода из фолликула [81—83]. Таким образом, временные параметры транспорта яйцеклетки у человека и обезьян фактически совпадают, значительно разнятся, однако, с таковыми у кроликов.

Есть мнение, что транспорт яйцеклетки определяется взаимодействием сокращений трубы, цилиарной активности, динамики потоков жидкости, а также изменением рельефа складок слизистой оболочки и их топографии. Неизвестна, однако, мера участия и степень необходимости каждого из названных функциональных компонентов в транспортировке развивающегося эмбриона в матку. Нарушения функции трубы можно ожидать в результате механического перекрытия просвета нитра- или перитубарными спайками, нарушения функции эпителия или мышечной оболочки, а также анатомически несовершенного тубопластического вмешательства. В целом можно сказать, что степень функциональных нарушений и возможность их восстановления обратно пропорциональны вероятности успеха хирургического лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Woodruff J. D., Pauerstein C. J. The Fallopian Tube: Structure, Function, Pathology and Management. Baltimore, Williams and Wilkins Co., 1969.
2. Wilhelmsson L., Lindholm B., Wijkvist X. The human uterotubal junction: Contractile patterns of different smooth muscle layers and the influence of prostaglandin E₂, prostaglandin F₂, and prostaglandin I₂ in vitro. — *Fertil. Steril.*, 1979, 32, 303.
3. Sweeney W. J. The interstitial portion of the uterine tube: Its gross anatomy, course and length. — *Obstet. Gynecol.*, 1962, 19, 3.
4. Peterson E. P., Musich J. R., Behrman S. J. Uterotubal implantation and obstetric outcome after previous sterilization. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1977, 128, 662.
5. Winston R. M. L. Microsurgical tubocornual anastomosis for reversal of sterilization. — *Lancet*, 1977, 1, 284.
6. Eddu C. A. Tuboplastic microsurgery: Appropriate sites for tubal repair. — In: Brosens I., R. M. L. Winston (Eds.) Reversibility of Female Sterilization. London, Academic Press, 1978, p. 47.
7. Winston R. M. L. The future of microsurgery in infertility. — *Clin. Obstet. Gynecol.*, 1978, 5, 607.
8. Winston R. M. L., Margara R. A. Techniques for the improvement of microsurgical tubal anastomosis. — In: P. G. Crossignani, B. L. Rubin (eds.) Microsurgery in Female Infertility. London, Academic Press, 1980, p. 31.
9. Coutinho E. M., Maia H., Jr., Mattos C. E. R. Contractility of the fallopian tube. — *Gynecol. Invest.*, 1975, 6, 446.
10. Daniels E. E. A functional analysis of the myogenic control systems of the human fallopian tube. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1975, 121, 1046.

11. *Hodgson B. J., Talo A., Pauerstein C. J.* Oviductal ovum surrogate movement: Interrelation with muscular activity. — *Biol. Reprod.*, 1977, 16, 394.
12. *Portnow J., Talo A., Hodgson B. J.* A random walk model of ovum transport. — *Bull. Math. Biol.*, 1977, 39, 349.
13. *Mastroianni L. Jr., Berr F., Shah U.* et al. Endocrine regulation of oviduct secretions in the rabbit. — *Endocrinology*, 1961, 68, 92.
14. *Perkins J. L.* Fluid flow of the oviduct. — In: A. D. Johnson, C. W. Foley (eds.) *The Oviduct and its Functions*. — New York, Academic Press, 1974, p. 119.
15. *Mastroianni L. Jr., Shah U., Abdul Karim R.* Prolonged volumetric collection of oviduct in the rhesus monkey. — *Fertil. Steril.*, 1961, 12, 447.
16. *Patek E., Nilsson L., Johannisson E.* Scanning electron microscopic study of the human fallopian tube, report ii. Fetal life, reproductive life and post-menopause. — *Fertil. Steril.*, 1972, 23, 719.
17. *Ludwig H., Metzger H.* *The Human Female Reproductive Tract. A Scanning Electron Microscopic Atlas*. New York, Springer-Verlag, 1976.
18. *Fadel H. E., Berns D., Zaneveld L. J. D.* et al. The human uterotubal junction: A scanning electron microscope study during different phases of the menstrual cycle. — *Fertil. Steril.*, 1976, 27, 1476.
19. *Stone S. L., Hamner C. E.* Biochemistry and physiology of oviductal secretions. *Gynecol. — Invest.*, 1975, 6, 234.
20. *Bajpai V. K., Shipstone A. C., Gupta D. N.* et al. Differential response of the ampullary and isthmic cells to oviductomy and estrogen treatment: An Ultrastructural study. — *Endokrinologie*, 1977, 69, 11.
21. *Bajpai V. K., Shipstone A. C., Gupta D. N.* et al. Studies on the ultrastructure of the fallopian tube: Part 2, changes in the secretory cells of the rabbit fallopian tube during ovum transport. — *Indian J. Exp. Biol.*, 1974, 12, 423.
22. *Fredricsson B.* Histochemistry of the oviduct. — In: E. S. E. Hafez, R. J. Blandau (eds.) *The Mammalian Oviduct*. Chicago, University of Chicago Press, 1969, p. 311.
23. *Jansen R. P. S.* Cyclic in the human fallopian tube isthmus and their functional importance. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1980, 136, 292.
24. *Moghissi K. S.* Human fallopian tube fluid. I. Protein composition. — *Fertil. Steril.*, 1970, 21, 821.
25. *Hirschhauser C., Krouke V., Daume E.* Trypsin inhibitors in the human female genital tract. — *Acta Endocrinol. (Kbh.)*, 1971, 68, 413.
26. *Stambough R., Seitz H. M. Jr., Mastroianni L. Jr.* Acrosomal proteinase inhibition in rhesus monkey oviduct fluid. — *Fertil. Steril.*, 1974, 25, 352.
27. *Kille J. W., Hamner C. E.* The influence of oviductal fluid on the development of one-cell rabbit embryos in vitro. — *J. Reprod. Fertil.*, 1973, 35, 445.
28. *Cline E. M., Randall P. A., Oliphant G.* Hormone mediated oviductal influence on mouse embryo development. — *Fertil. Steril.*, 1977, 28, 766.
29. *Borell U., Nilsson O., Wersall J.* et al. Electron-microscope studies of the epithelium of the rabbit fallopian tube under different hormonal influences. — *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, 1956, 35, 35.
30. *Andrews M. C.* Epithelial changes in the puerperal fallopian tube. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1951, 62, 28.
31. *Cristofa F. N., Dennis K. J.* The cellular composition of the human oviduct epithelium. — *Br. J. Obstet. Gynaecol.*, 1977, 84, 249.
32. *Seki K., Rawson J., Eddy C. A.* et al. Deciliation in the puerperal fallopian tube. — *Fertil. Steril.*, 1978, 29, 75.
33. *Brenner R. M.* Renewal of oviduct cilia during the menstrual cycle of the rhesus monkey. — *Fertil. Steril.*, 1969, 20, 599.
34. *Borell U., Nilsson O., Westman A.* Ciliary activity in the rabbit fallopian tube during oestrus and after copulation. — *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, 1957, 36, 22.
35. *Westrom L., Mardh P. A., Mecklenburg C.* et al. Studies on ciliated epithelia of the human genital tract. II. The mucociliary wave pattern of fallopian tube epithelium. — *Fertil. Steril.*, 1977, 28, 955.

36. Halbert S. A., Tam P. Y., Blandau R. J. Egg transport in the rabbit oviduct: The roles of cilia and muscle. — *Science*, 1976, 191, 1052.
37. Eddy C. A., Flores J. J., Archer D. R. et al. The role of cilia in fertility: An evaluation by selective microsurgical modification of the rabbit oviduct. — *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1978, 132, 814.
38. Afzelius B. A., Camner P., Mossberg B. On the function of cilia in the female reproductive tract. — *Fertil. Steril.*, 1978, 29, 72.
39. Bleau G., Richer C. L., Bosquet D. Absence of dynein arms in cilia of endocervical cells in a fertile woman. — *Fertil. Steril.*, 1978, 30, 362.
40. Jean Y., Langlais J., Roberts K. D. et al. Fertility of a woman with nonfunctional ciliated cells in the fallopian tubes. — *Fertil. Steril.*, 1979, 31, 349.
41. Sturgess J. M., Chao J., Turner J. A. P. Transposition of ciliary microtubules, another cause of impaired ciliary motility. — *N. Engl. J. Med.*, 1980, 303, 318.
42. Westman A. A. A contribution to the question of the transit of the ovum from to uterus in rabbits. — *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, 1926, 5, 1.
43. Blandau R. J. Gamete transport comparative aspects. In: E. S. E. Hafez, R. J. Blandau (eds.) *The Mammalian Oviduct*. Chicago, University of Chicago Press, 1969, p. 129.
44. Halbert S. A., Conrad J. T. In vitro contractile activity of the mesotubarium superius from the rabbit oviduct in various endocrine states. — *Fertil. Steril.*, 1975, 26, 248.
45. Doteuchi M., Takeda H. Adrenergic innervation and contractile activity of the mesotubarium superius of the rabbit oviduct. — *J. Reprod. Fertil.*, 1978, 52, 213.
46. Dukelow W. R. The morphology of follicular development and ovulation in nonhuman primates. — *J. Reprod. Fertil.*, 1975 (Suppl.), 22, 23.
47. Metz K. G. P., Mastroianni J. Jr. Dispensibility of fimbria: Ovum pickup by tubal fistulas in the rabbit. — *Fertil. Steril.*, 1979, 32, 329.
48. Cohen B. M. Surgical repair abnormal fimbrial gonadal relationships in the human female. — *J. Reprod. Med.*, 1980, 25, 33.
49. First A. Transperitoneal migration of ovum or spermatozoon. — *Obstet. Gynecol.*, 1954, 4, 431.
50. Maia H., Coutinho E. M. Peristalsis and antiperistalsis of the human fallopian tube during the menstrual cycle. — *Biol. Reprod.*, 1970, 2, 305.
51. Nory M. J. Reversal of Kroener fimbriectomy sterilization. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1980, 137, 498.
52. Overstreet J. W., Cooper G. W. Sperm transport in the reproductive tract of the female rabbit. I. The rapid transit phase of transport. — *Biol. Reprod.*, 1978, 19, 401.
53. Overstreet J. W., Cooper G. W., Katz D. F. Sperm transport in the reproductive tract of the female rabbit. II. The sustained phase of transport. — *Biol. Reprod.*, 1978, 19, 415.
54. Ahlgren M. Sperm transport to and survival in the human fallopian tube. — *Gynecol. Invest.*, 1975, 6, 206.
55. Cohen J., McNaughton D. C. Spermatozoa: The probable selection of a small population by the genital tract of the female rabbit. — *J. Reprod. Fertil.*, 1974, 39, 297.
56. Overstreet J. W., Cooper G. W. Reduced sperm motility in the isthmus of the rabbit oviduct. — *Nature*, 1975, 258, 748.
57. Leonard S. L., Perlman P. L. Conditions effecting the passage of spermatozoa through the utero-tubal junction of the rat. — *Anat. Rec.*, 1949, 104, 89.
58. Gaddum-Rosse P., Blandau R. J. Comparative observations on ciliary currents in mammalian oviducts. — *Biol. Reprod.*, 1976, 14, 605.
59. Koester H. Ovum transport. In: H. Gibian, E. J. Plantz (eds.) *Mammalian Reproduction*. — New York, Springer, 1970, p. 189.
60. Austin C. R. Observations on the penetration of the sperm into the mammalian egg. — *Aust. J. Sci. Res.*, 1951, B4, 581.
61. Chang M. C. Fertilizing capacity of spermatozoa deposited into the fallopian tubes. — *Nature*, 1951, 168, 697.

62. *Stambaugh R., Norciga C., Mastroianni L. Jr.* Bicarbonate ion: The corona cell dispersing factor of rabbit tubal fluid. — *J. Reprod. Fertil.*, 1969, 18, 51.
63. *Brackett B. G., Seitz H. M. Jr., Rocha G. et al.* The mammalian fertilization process. — In: K. S. Moghissi, E. S. E (eds.) *Biology of Mammalian Fertilization and Implantation* Springfield, Illinois, Charles C. Thomas, 1973, p. 165.
64. *Edwards R. G., Bavister B. D., Steptoe P. C.* Early stages of fertilization in vitro of human oocytes matured in vitro. — *Nature*, 1969, 221, 632.
65. *Edwards R. G., Steptoe P. C., Purdy J. M.* Fertilization and cleavage in vitro of precultured human oocytes. — *Nature*, 1970, 227, 1307.
66. *Bedford J. M.* The saga of mammalian sperm from ejaculation to syngamy. — In: H. Gibian, E. J. Plotz (eds.) *Mammalian Reproduction*, New York, Springer-Verlag, 1970, p. 124.
67. *Cohen M. R., Stein I. F.* Sperm survival at the estimated ovulation time. — *Fertil. Steril.*, 1950, 2, 20.
68. *Tietze C.* Probability of pregnancy resulting from a single unprotected coitus. — *Fertil. Steril.*, 1960, 11, 485.
69. *Ferin J., Thomas K., Johansson E. D.* Ovulation detection. — In: E. S. F. Hafez, T. Evans (eds.) *Human Reproduction: Conception and Contraception*, New York, Harper and Row, 1973, p. 261.
70. *Hartman C. G.* *Science and the Safe Period*, Baltimore, Williams and Wilkins, 1962.
71. *Steptoe P. C., Edwards R. G.* Birth after the reimplantation of a human embryo. — *Lancet*, 1978, 2, 366.
72. *Lopata A., Brown J. B., Leeton J. F. et al.* In vitro fertilization of prevulatory oocytes and embryo transfer in infertile patients treated with clomiphene and human chorionic gonadotropin. — *Fertil. Steril.*, 1978, 30, 27.
73. *Whitten W. K.* Culture of tubal ova. — *Nature*, 1957, 179, 1081.
74. *Croxatto H. B., Ortiz M. E. S.* Egg transport in the fallopian tube. — *Gynecol. Invest.*, 1975, 6, 245.
75. *Harper M. J. K.* The time of ovulation in the rabbit following the injection of luteinizing hormone. — *J. Endocrinol.*, 1961, 22, 147.
76. *Boling J. L., Blandau R. J.* Egg transport through the ampulla of the oviducts of rabbits under various experimental conditions. — *Biol. Reprod.*, 1971, 4, 174.
77. *Harper M. J. K.* The mechanisms involved in the movement of newly ovulated eggs through the ampulla of the rabbit fallopian tube. — *J. Reprod. Fertil.*, 1961, 2, 522.
78. *Pauerstein C. J., Anderson V., Chatkoff M. L. et al.* Effect of estrogen and progesterone on the time course of tubal ovum transport in rabbits. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1974, 120, 299.
79. *Eddy C. A., Garcia R. G., Kraemer D. C. et al.* Detailed time course of ovum transport in the rhesus monkey (*Macaca mulatta*). — *Biol. Reprod.*, 1975, 13, 363.
80. *Eddy C. A., Turner T., Kraemer D. et al.* Pattern and duration of ovum transport in the baboon (*Papio anubis*). — *Obstet. Gynaecol.*, 1976, 47, 658.
81. *Cheviakoff S., Diaz S., Carril M. et al.* Ovum transport in women. — In: M. J. K. Harper, Pauerstein C. J., C. E. Adams et al. (eds.) *Ovum Transport and Fertility Regulation*, Copenhagen, Scriptor, 1976, p. 416.
82. *Arendano S., Croxatto H. D., Pereda J. et al.* A seven cell human egge recovered from the oviduct. — *Fertil. Steril.*, 1975, 26, 1167.
83. *Croxatto H. B., Ortiz M. E., Diaz S. et al.* Studies on the duration of egg transport by the human oviduct. II. Ovum location at various intervals following luteinization hormone peak. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1978, 132, 629.

*Александр Седлис, Энсел Блаустин
(Alexander Sedlis, Ancel Blaustein)*

Поражения маточных труб имеют обычно двусторонний характер, поэтому отрицательно сказываются на репродуктивной функции. Более того, патологические изменения часто захватывают трубу на всем ее протяжении, затрудняя хирургическую коррекцию. Заболевание трубы может вызвать механическую обструкцию или исказить согласованный ритм цилиарной, секреторной и сократительной мышечной активности. В результате такой дисфункции нарушается захват яйцеклетки, продвижение спермы и транспорт оплодотворенной яйцеклетки в матку.

Повреждения труб тяжелой степени препятствуют оплодотворению и влекут за собой полное бесплодие. Менее выраженный дефект функции может задерживать транспорт оплодотворенной яйцеклетки, обуславливая эктопическую имплантацию. Как ни парадоксально, но лечение заболевшей трубы способно увеличить риск эктопической беременности. Например, несвоевременная и недостаточная антибиотикотерапия сальпингита лишь частично восстанавливает проходимость трубы. Это не мешает оплодотворению, но одновременно содействует трубной имплантации. Точно так же реконструктивная операция, направленная на восстановление проходимости трубы, повышает опасность возникновения внематочной беременности.

В подавляющем большинстве случаев заболевания маточных труб связаны с воспалением. Новообразования в трубах, как доброкачественные, так и злокачественные, редки и обычно бывают у женщин, мипованных детородный возраст.

ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Сальпингит и его последствия

В большинстве случаев сальпингит вызывается микроорганизмами, попадающими в маточную трубу восходящим путем через полость матки из влагалища и шейки матки. Другой путь проникновения инфекции — от соседних органов брюшной полости или по лимфатическим сосудам.

Бактериология сальпингита не изучена в должной мере из-за невозможности взять мазок из маточных труб, а также сложно-

стей в культивировании требовательных к среде патогенных микроорганизмов, например, гонококков, *Chlamydia*, *Mycoplasma*, а также анаэробов.

Согласно господствующей точке зрения, в большинстве случаев микроорганизмы, вызывающие сальпингит, передаются половым путем [1]. До недавних пор основным возбудителем инфекции органов таза считался гонококк, но данные последних лет свидетельствуют, что этиология сальпингита связана также с действием таких микроорганизмов, как *Chlamydia* и *Mycoplasma* [1-3]. Множество точных данных о бактериальной флоре при воспалении органов таза собрал Westrom путем обычной лапароскопии или лапаротомии с прямым получением бактериальной культуры в целях «объективизации» диагностики острого воспалительного заболевания в полости таза [4]. Он обнаружил *Chlamydia trachomatis* у 30% женщин с острым сальпингитом, а гонококк был выделен в 4% случаев.

Острый сальпингит

Острая первичная инфекция маточной трубы поражает главным образом слизистую оболочку. При лапаротомии или лапароскопии обнаруживают гнойный экссудат, выделяющийся из устья трубы, слегка увеличенной в диаметре за счет отека; серозная оболочка с признаками застоя, иногда покрыта фибринозным налетом.

При микроскопическом исследовании слизистой оболочки цилиндрический эпителий и субэпителиальный слой инфильтрированы воспалительными клетками, главным образом нейтрофилами. Просвет трубы заполнен воспалительным экссудатом, состоящим из слущившихся эпителиальных клеток, белковоподобного материала и некротических обломков (рис. 8). При световой микроскопии эпителиальной поверхности трубы можно увидеть участки ее некроза с фибринозным экссудатом; сканирующая электронная микроскопия выявляет более тонкие детали [5].

Хотя первые острые эпизоды сальпингита поддаются лечению с последующим быстрым исчезновением симптоматики, они в большом проценте случаев служат причиной стойких изменений структуры и функции труб. В настоящее время удельный вес этих остаточных изменений точно не установлен.

Указанные остаточные изменения определяют хроническую, неактивную фазу воспалительного процесса в полости таза с последующими обострениями и нарушением репродуктивной функции. Согласно Westrom [4], после однократной инфекционной атаки непроходимость труб возникает у 15% женщин, после двукратного инфицирования — у 35% и у 75% — после трех и более случаев воспаления. В результате трубной инфекции число случаев внематочной беременности увеличивается от 1 на 100 до 1 на 29 внутриматочных беременностей.

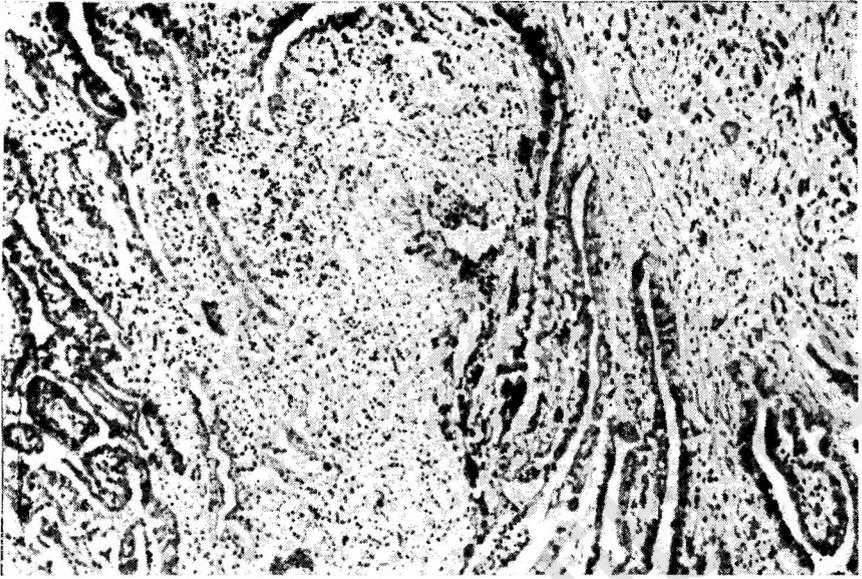


Рис. 8. Острый сальпингит. Гнойный экссудат в просвете трубы и воспалительная инфильтрация слизистой оболочки.



Рис. 9. Фолликулярный сальпингит. Слияние складок слизистой оболочки при отсутствии острого воспаления.

Фолликулярный сальпингит — результат множественных сращений между соседними поверхностями складок слизистой оболочки трубы в местах, где эпителий пострадал от острой инфекции. В ходе заживления фибробласты вместе с фибринозным экссудатом над очагами эпителиального некроза проникают в некротические области соседних складок слизистой оболочки и происходит сращение этих складок. В холодной стадии фолликулярный сальпингит клинически не проявляется, а внешний вид маточной трубы соответствует норме. При микроскопическом исследовании поперечный срез трубы, пораженной фолликулярным сальпингитом, напоминает сито: тонкие перегородки разделяют просвет на множество полостей, каждая из которых окружена со всех сторон трубным эпителием (рис. 9). Отсутствуют клеточная инфильтрация и какие-либо иные признаки активного воспаления. Дальнейшее течение болезни и последующие осложнения — обострения воспалительного процесса, бесплодие, эктопическая беременность — зависят от того, полностью или частично перекрыт просвет трубы.

Гидросальпинкс — скопление прозрачной жидкости в растянутом просвете трубы; развивается при закупорке брюшного отверстия маточной трубы, в то время как в центральной части трубы просвет сохранен.

Труба с гидросальпинксом в большей или меньшей степени кажется растянутой. Ее стенка остается тонкой, а просвет заполнен серозной жидкостью. Фимбриальный конец имеет «булавовидную» форму с баллонообразным выпячиванием вместо обычно вывернутых бахромок (рис. 10). При микроскопическом исследовании среза стенка трубы в области гидросальпинкса выглядит тонкой, без какой-либо воспалительной инфильтрации. Среди уплощенных и укороченных складок слизистой оболочки определяются очаги фолликулярного сальпингита (рис. 11). При бимануальном исследовании гидросальпинкс определяется как кистозное безболезненное образование, похожее на кистозную опухоль яичника. Он либо совсем не дает симптоматики, либо вызывает умеренные боли или чувство давления в полости таза. Передко при отсутствии рецидивов инфекции гидросальпинкс спонтанно регрессирует. Скопившаяся жидкость либо всасывается, либо дренируется в полость матки.

Хронический перисальпингит. В стадии стихания острого сальпингита, когда в воспалительном экссудате на серозной оболочке трубы появляются фибробласты, часто развивается перитуберный спаечный процесс.

Сращения, обнаруживаемые после первого проявления сальпингита, как правило, нежные, мембранозного или тяжистого типа, но и они могут нарушать механизм захвата яйцеклетки. Плотные околотрубные спайки, чаще наблюдаемые после рециди-

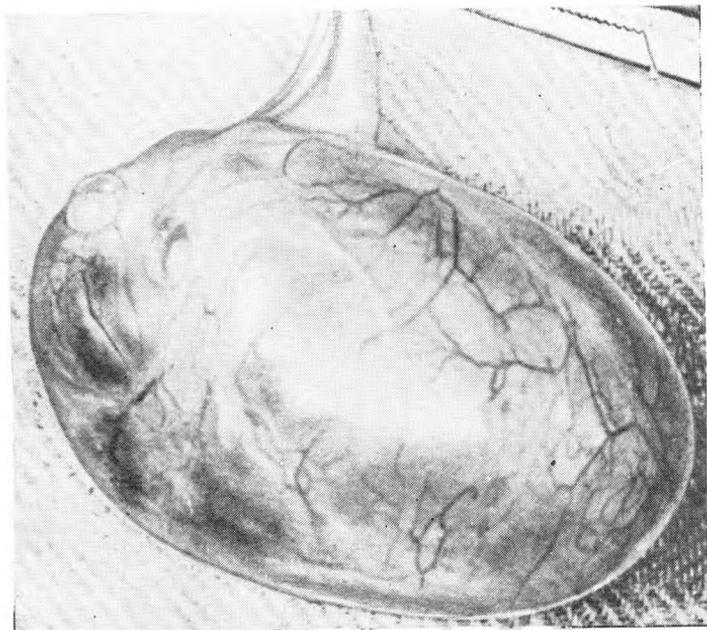


Рис. 10. Гидросальпинкс, внешний вид.

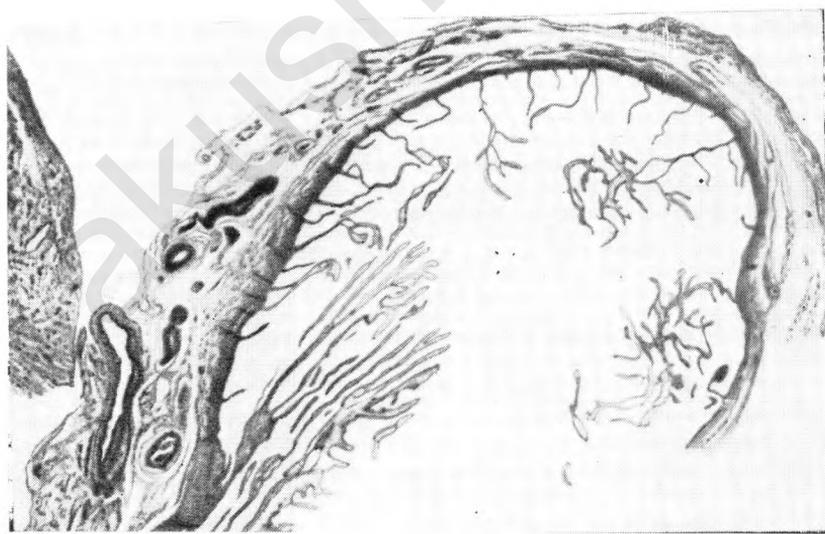


Рис. 11. Гидросальпинкс, вид при микроскопическом исследовании.

йов инфекции, искажают очертания трубы, вызывая ее перегибы и скручивания, что деформирует просвет или мешает сокращением трубы.

Не только сальпингит ведет к перитубарным сращениям. Они могут быть результатом операционной травмы после таких срегающих вмешательств в полости малого таза, как овариэктомия, удаление кисты яичника, сальпингэктомия при внематочной беременности, краевая резекция яичника, иссечение эндометриозных очагов и реконструктивные операции на маточных трубах [6]. Негинекологические абдоминальные вмешательства по поводу аппендицита или дивертикулита также могут способствовать образованию спаек в полости таза.

Перитонеальная киста. Спайки могут быть причиной образования кистовидных полостей, выстланных мезотелием и наполненных серозной жидкостью. Перитонеальные кисты, достигающие порой значительных размеров, нередко путают с кистозными опухолями яичников. Резекция их, как правило, не дает результатов, поскольку капсула кисты очень толста и ее стенки трудно отделить от окружающих тканей. При попытке удаления киста лопается, и в брюшную полость изливается прозрачное серозное содержимое. Под микроскопом стенка кисты выглядит как фиброзная мембрана, выстланная мезотелием. Мезотелиальные клетки из тазовых брюшинных сращений часто пролиферируют и образуют сосочковые или альвеолярные скопления, напоминающие эпителий производных парамезонефрия, например, слизистой оболочки трубы или матки (рис. 12). Столь необычный вид мезотелия иногда мешает патоморфологам в проведении дифференциальной диагностики с эндометриозом или опухолями яичника. Если кровь из разорвавшегося граафова пузырька или желтого тела поглощается перитонеальной кистой, образуется «шоколадная» киста. Задержавшаяся кровь может стимулировать спайкообразование — непрерывающийся процесс, напоминающий эндометриоз. Симптоматика «шоколадной» кисты воспалительного происхождения также напоминает эндометриоз — это перитонические боли внизу живота, дисменорея и бесплодие. Эндометриоз можно заподозрить даже при микроскопическом исследовании вследствие наличия плотной фиброзной соединительной ткани и гемосидерина.

При фолликулярном сальпингите или гидросальпинксе нередко возникают обострения инфекционного процесса в трубе. Бактериальная флора при рецидивирующей инфекции — это зачастую смесь неспецифических аэробных и анаэробных организмов с лишь эпизодически присутствующими гонококками. Механизм обострения инфекции в полости таза не полностью выяснен, однако следует иметь в виду, что застой секрета в закупоренной трубе может способствовать размножению микроорганизмов, проникающих из шейки матки и влагалища или из желудочно-кишечного тракта. Менструальное отделяемое, кровь и некротизированный эндометрий также представляют собой благоприятную среду для

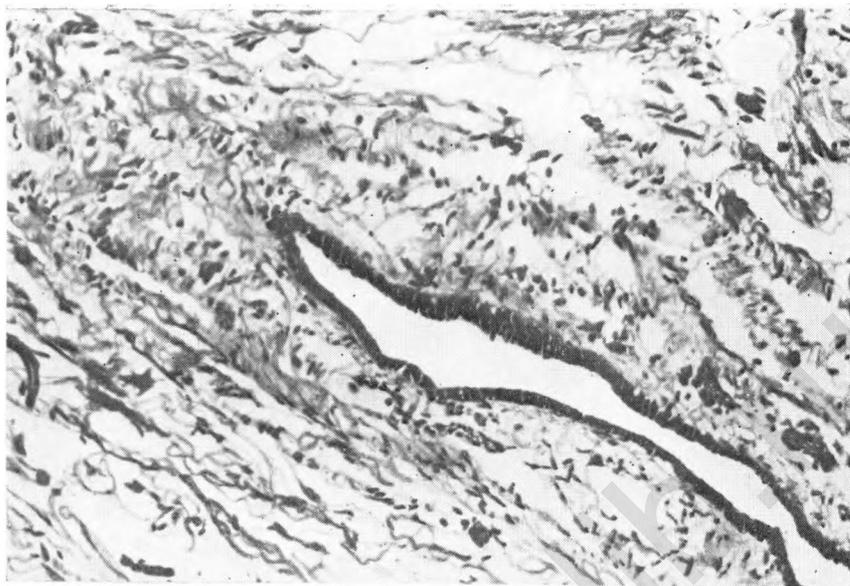


Рис. 12. Пролиферирующий мезотелий, напоминающий эпителий эндометрия.

роста бактерий. Возможно, именно поэтому обострение тазовой инфекции часто совпадает с менструацией.

Различные фазы рецидивирующего воспалительного процесса характеризуются следующими патологическими состояниями, которые могут наблюдаться отдельно или в сочетании.

Пиосальпинкс, или «гнойная труба» — скопление гноя в маточной трубе с закупоренным отверстием. При пиосальпинксе труба значительно растягивается, сохраняя все же присущую ей извитую форму (рис. 13). В хронической стадии воспаление выходит за рамки просвета трубы, захватывая все ее анатомические слои. Стенка трубы утолщена, а ее серозный покров представлен множеством сращений, фиксирующих трубу сзади широкой связки и матки. При микроскопическом исследовании в просвете трубы виден гнойный экссудат. Слизистая и мышечная оболочки также инфильтрированы клетками, характерными для острого и хронического воспалительного процесса: нейтрофилами, лимфоцитами, плазматическими клетками и макрофагами. Слизистая оболочка частично разрушена воспалительным процессом, но могут отмечаться и характерные признаки фолликулярного сальпингита (рис. 14). Стенка трубы утолщена, а серозная оболочка деформирована множеством фиброзных спаек, выстланных мезотелиальными клетками.

Тубоовариальный абсцесс — серьезное осложнение хронического воспаления в полости таза, когда, помимо маточных труб, в процесс вовлекаются яичники и другие органы таза. Между тя-

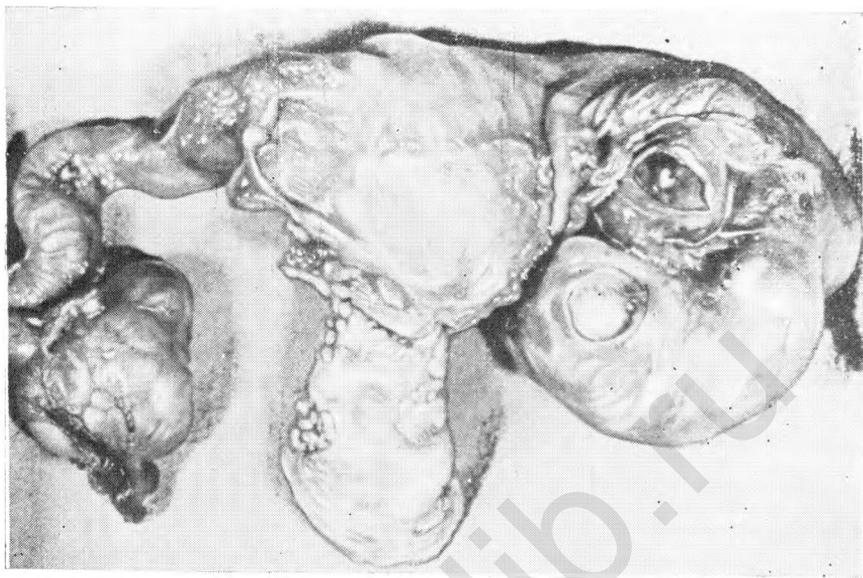


Рис. 13. Плацента, внешний вид.

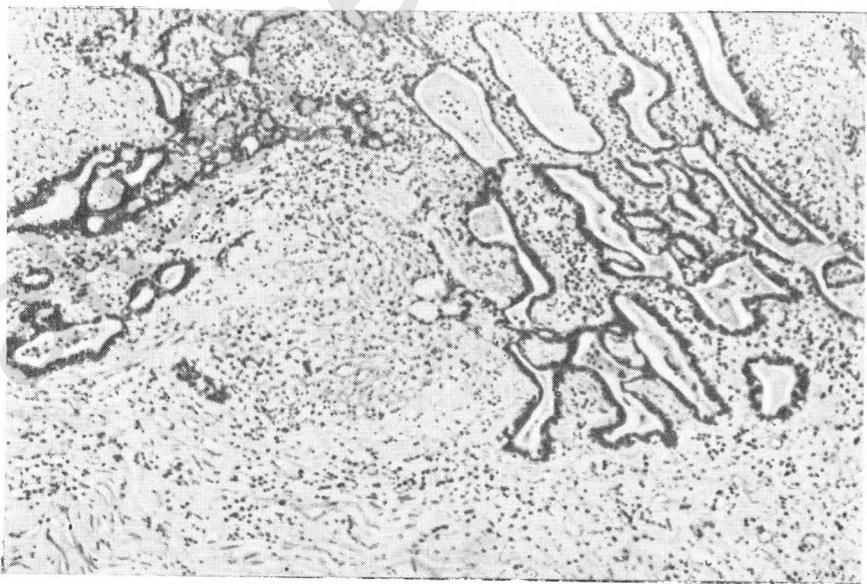


Рис. 14. Плацента, вид при микроскопическом исследовании.

лами снаек, фиксирующих трубы к яичникам, вшищнику, сальнику и париетальной брюшине, обнаруживаются множественные скопления гноя. Форма и структура тазовых органов, заключенных в плотные спаеки, изменяются обычно до неузнаваемости. На микроскопических срезах определяются признаки стенки абсцесса: грануляционная ткань с центральным некрозом и периферическим фиброзом. Можно различить и тканевые элементы абсцедированных органов: яичников, труб, сальника и сальниковых отростков. Клеточная инфильтрация характерна для хронического воспаления: плазматические клетки, лимфоциты, гигантские клетки инородного тела и жировые макрофаги. В зонах жирового некроза можно обнаружить и кристаллы холестерина.

Клинически тубоовариальный абсцесс — серьезное заболевание; его признаки: острый живот, лихорадочное состояние, увеличение числа лейкоцитов и СОЭ.

Тазовый абсцесс. Это редко встречающееся тяжелое осложнение воспалительных заболеваний органов таза характеризуется обильным скоплением гноя, который может проникать вверх за пределы полости таза, и тяжелыми как местными, так и общими клиническими проявлениями. Тазовый абсцесс может дренироваться самостоятельно или путем хирургического вмешательства через дугласово пространство или прямую кишку. Печальным осложнением тазового абсцесса является его прорыв в брюшную полость с развитием тяжелого общего перитонита и септического шока.

Послеродовая и послеабортная инфекция

Согласно классическим представлениям, патогенез послеродовой или послеабортной инфекции значительно отличается от такового при заражении половым путем. В то время как процесс, вызываемый гонококками и хламидиями, достигает труб по слизистым поверхностям шейки и полости матки, инфекция, связанная с родами, распространяется по лимфатическим путям в параметральное пространство и обычно не затрагивает просвет трубы. Это различие объясняется специфическим средством гонококков и хламидий к цилиндрическому эпителию, а микроорганизмов переперальной инфекции (грамположительные кокки, бактерии и анаэробы) — к лимфатической системе. Последовательность событий при переперальном или послеабортном заражении обычно такова: эндометрит, метроит, параметрит и, иногда, тазовый абсцесс и тромбоз тазовых вен. Маточные трубы затрагиваются вторично, только в наиболее тяжелых случаях. Однако клинический опыт свидетельствует, что репродуктивная функция может страдать и после септического аборта или послеродовой инфекции. Механизмом бесплодия в этих случаях может служить возможное повреждение маточной части трубы, на которую распространяется эндометрит, с последующим стенозом рога матки или окклюзией трубы.

Имеются также данные, что репродуктивная функция может страдать вследствие искусственного аборта и без признаков инфекции. При обследовании женщин через 2 года после производства в стационаре аборта бесплодие отмечено у 7% из них и при метрографии выявлены изменения у 18% [7].

Особые типы воспалительных заболеваний органов полости таза

Инфекции, связанные с использованием внутриматочных противозачаточных средств

У женщин, пользующихся внутриматочными противозачаточными средствами (ВМС), воспалительные заболевания в полости таза встречаются чаще, чем среди пользующихся другими видами контрацепции. Не ясно, служат ли ВМС непосредственной причиной инфицирования или же они повышают вероятность заражения половым путем по сравнению с использованием барьерных контрацептивов [8]. Выдвигалось предположение, что определенные виды ВМС потенциально более «опасны», так как немополитная нить облегчает бактериям проникновение в матку [9]. Тубоовариальные абсцессы, связанные с использованием ВМС, имеют тенденцию к односторонней локализации, в отличие от обычного сальпингита, как правило, двустороннего. Хотя односторонние тубоовариальные абсцессы можно обнаружить и у женщин, не прибегавших к ВМС, все же в 50% случаев, по литературным данным, заболевание связано с применением ВМС [10]. Очевидно, что одностороннее воспаление придатков матки меньше отражается в последующем на репродуктивной функции, чем двустороннее, — придатки матки с другой стороны остаются незатронутыми воспалительным процессом и не требовалось хирургического вмешательства.

Узелковый перешеечный сальпингит

Это состояние характеризуется дивертикулоподобными выпячиваниями слизистой оболочки в мышечный слой маточной трубы. Как правило, узелковый перешеечный сальпингит не обнаруживает никаких признаков острого воспаления, а зачастую и хронического. Хотя некоторые авторы относят узелковый перешеечный сальпингит к воспалительным состояниям, этиология его не установлена [11]. Внешне для этой патологии характерны множественные узелковые уплотнения в перешейке трубы. В пределах этих узелковых образований при микроскопическом исследовании видны изолированные пространства, выстланные слизистой оболочкой типа эндосальпинкса. Подслизистого и мышечного слоев в этих патологических зонах нет. Хотя узелковый перешеечный сальпингит и находят порой у бесплодных женщин, его роль в бесплодии не установлена.

Этиология гранулематозных сальпингитов различна, но они имеют такие общие признаки, как относительно небольшая частота, хроническое течение и гранулематозный тип клеточной реакции. Вызываются бактериями (туберкулеза и лепры), грибами (актиномицеты, микоз), паразитами (*schistosoma* и *enterobius*) и инородными частицами (крахмал или тальк).

Туберкулез органов полости таза всегда вторичен, он возникает при наличии туберкулеза других органов — легких, желудочно-кишечного или мочеполового тракта. Тазовые органы инфицируются гематогенным путем, на так называемой милиарной стадии, следующей за первичным комплексом в подростковом возрасте. Некоторое время инфекция в половых органах остается латентной и бессимптомной [12]. Первыми среди тазовых органов страдают маточные трубы, поэтому туберкулезный сальпингит сопровождается туберкулезом органов таза в 100% случаев. Затем следует слизистая оболочка матки, туберкулезные изменения которой отмечены в 50% случаев. Шейка матки и влагалище в процесс вовлекаются лишь изредка. В анамнезе у 20% больных можно найти указания на легочный, а у 30% — на внелегочный, главным образом мочеполовой туберкулез.

В большинстве случаев внешние признаки туберкулезного сальпингита мало чем отличаются от таковых при хроническом гнойном сальпингите. Изредка наблюдаются изменения, специфические для туберкулезного сальпингита, а именно выворачивание брюшного отверстия маточной трубы наряду с растяжением просвета — картина так называемого «табачного кисета» — или милиарные бугорки на серозном покрове. Эти бугорки следует отличать от так называемых вальтардовых (*Waltherd*) остатков, часто обнаруживаемых в нормальных трубах. Казеозная трансформация отмечается редко, но она — бесспорный признак туберкулеза. При микроскопическом исследовании могут быть обнаружены типичные гранулемы с гигантскими клетками Лангханса, окруженными эпителиоидными клетками на фоне массивной лимфоцитарной или плазматочной инфильтрации (рис. 15). Иногда в гранулемах присутствуют тельца Шауманна, окаймляющие кристаллы. Помимо гранулем, характерна значительная пролиферация складок слизистой оболочки с множеством их сращений между собой — псевдоацинарная картина. При далеко зашедшей пролиферации слизистой оболочки затруднен дифференциальный диагноз от аденокарциномы. Рак может сосуществовать в маточной трубе с туберкулезом, его нельзя исключать в случаях туберкулеза с интенсивной пролиферацией. Хотя типичные туберкулоидные гранулемы с большой вероятностью свидетельствуют о туберкулезе, все же они не являются специфическим признаком, поскольку могут быть обнаружены и при других гранулематозах. Окончательный диагноз ставится только на основании выявления при микробиологическом исследовании микобактерий туберку-

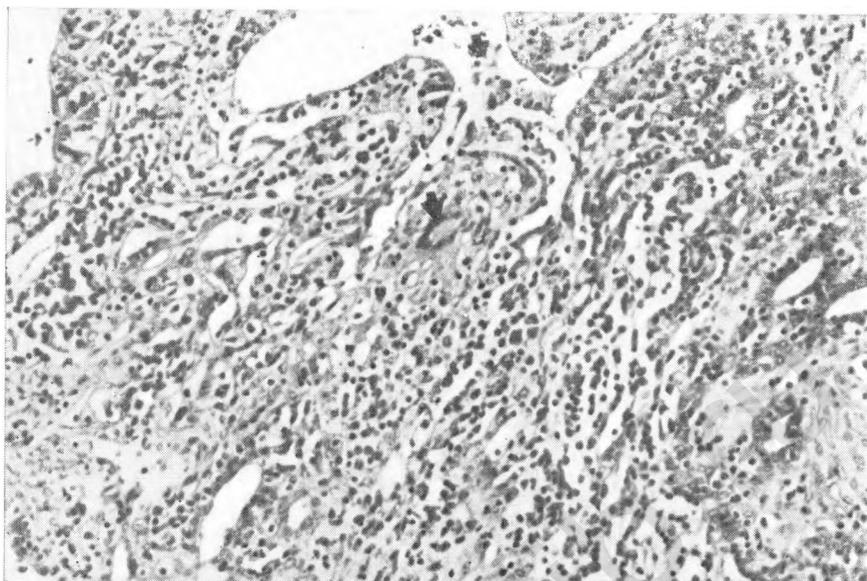


Рис. 15. Туберкулез. Гранулема с гигантской клеткой (стрелка).

леза, например, при прямой окраске по методу Циля — Нильсена или путем получения культуры, а также инокуляции возбудителя морским свинкам.

Клинические проявления туберкулезного сальпингита могут вовсе отсутствовать или быть неспецифичными, например, боли внизу живота и бесплодие, но расширенные маточные трубы можно пальпировать при бимануальном исследовании.

Диагноз туберкулезного сальпингита обычно ставят непосредственно при лапаротомии или лапароскопии, хотя возможна и непрякая диагностика — если в биоптате слизистой оболочки матки обнаруживаются туберкулезные гранулемы. Заболевание вызывает обширные поражения обеих труб и бесплодие. Если же беременность и наступает, то вероятность, что она будет эктопической, гораздо выше. Противотуберкулезное лечение хотя и подвдляет инфекцию, не может восстановить нормальную морфологию и функцию органа и избавить от бесплодия.

В США туберкулез — редкая причина бесплодия, но в других странах он встречается часто, обуславливая 20% всех случаев бесплодия женщины.

Лейра встречается крайне редко. Внешние и микроскопические признаки лейроматозного сальпингита неотличимы от туберкулеза.

Актиномикоз. *Actinomyces israeli* — патогенные для человека грибы, инфицирование которыми связано с присутствием инородных тел. Недавно сообщалось о нескольких случаях тубоовариального абсцесса у женщины, пользующихся ВМС, когда из полости

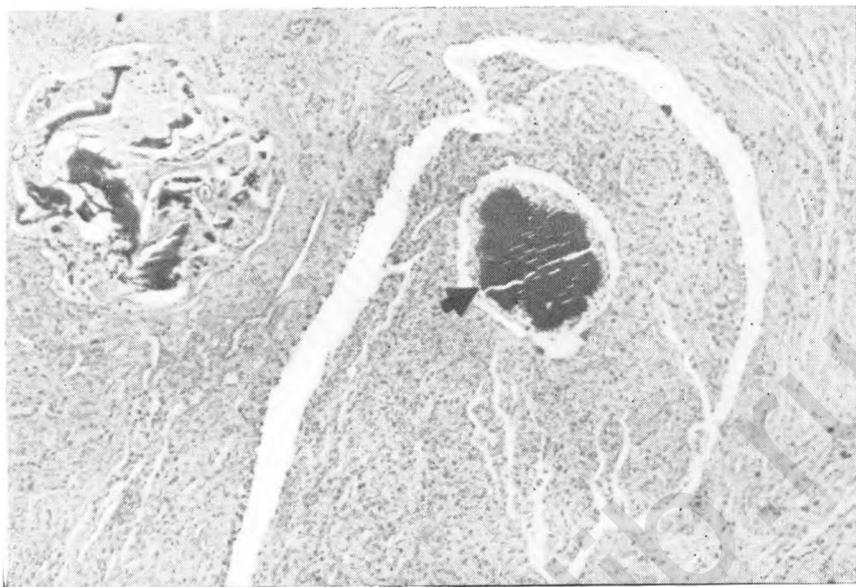


Рис. 16. Актиномикоз. «Серная гранула» (стрелка).

абсцесса высевали *Actinomyces* [13]. Эти же грибы обнаружены в 10% всех образцов материала, который отторгался при извлечении ВНС. Риск поражения придатков матки, по-видимому, невелик для женщин, у которых распространение *Actinomyces* ограничено шейкой матки и влагалищем, поскольку нижние отделы полового тракта заселяются грибами часто, а тазовые абсцессы редки. В целом актиномикотический tuboовариальный абсцесс имеет те же признаки, что и абсцесс любой другой этиологии — множество очагов и наличие гнойного экссудата. Пораженная фаллопиева труба утолщена и деформирована. При микроскопии можно увидеть типичные «серные» гранулы (рис. 16). Центры таких гранул образуются дочерними грамположительными колониями, окруженными гнойным экссудатом и характерными жировыми гистиоцитами.

Дитеробриоз (*Enterobius vermicularis* — острица) поражает серозную оболочку маточной трубы и лишь изредка внутрисветную часть. При осмотре на серозе обнаруживаются отдельные узелки, в которых под микроскопом видны яйца, окруженные гнойным экссудатом с преобладающим эозинофилов. Иногда развивается гигантоклеточная реакция с образованием туберкулоидной гранулемы. Патогенез инвазии в трубы объясняется фекальным загрязнением влагалища и миграцией остриц по каналу шейки матки в полость матки [14]. Связь между инвазией остриц и бесплодием до настоящего времени не установлена.

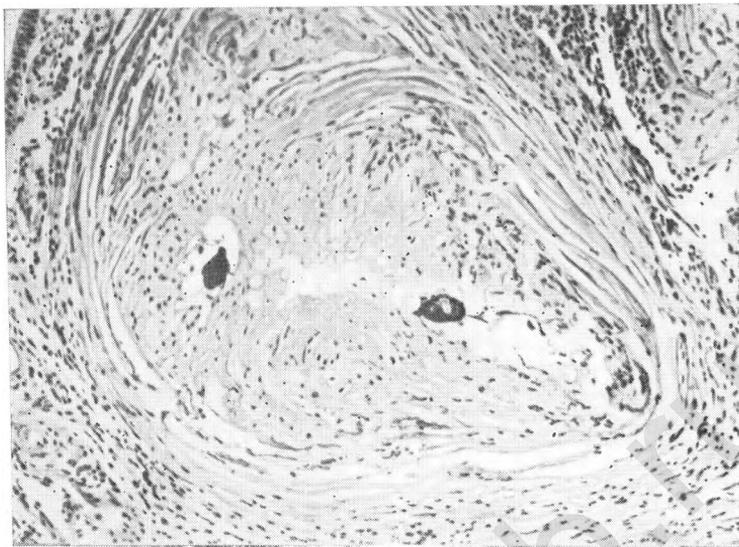


Рис. 17. Шистосомоз. Гранулема с яйцом.

Шистосомоз — редкая форма гранулематозного салвингита. Микроскопически гранулема напоминает туберкулезную — содержит гигантские клетки на фоне эпителоидной и лимфоцитарной инфильтрации. Основанием для диагноза служит обнаружение в гранулеме типичного яйца (рис. 17). Шистосома инвазирует через систему воротной вены. В западной полушарии встречается *S. mansoni*, поражающая нижние отделы толстой кишки и органы, к которым подходят толстостенные ветви верхней и нижней брыжеечных вен. *S. hematobium*, распространенная на Среднем Востоке и в Африке, оседает в тех отделах мочеполового тракта, которые дренируются пузырьными венами. Органы таза чаще страдают именно от этого вида шистосомоза, чем от инвазии *S. mansoni*. Поскольку паразитарная инвазия этого вида встречается редко, ее клинические проявления и отношение к бесплодию изучены мало [15].

Гранулема инородного тела. Иногда после предшествовавших абдоминальных вмешательств, в результате которых в рану брюшной полости с хирургических перчаток попал порошок (крахмал или тальк), на серозной поверхности маточных труб образуются крахмальные или тальковые гранулемы. Микроскопическое исследование может выявить характерные кристаллы талька. Убедительных свидетельств о сколько-нибудь существенной роли этих гранул в бесплодии не имеется. Были описаны масляные гранулемы слизистой оболочки маточной трубы после метросальпингографии с применением масляных контрастных веществ. При микроскопическом исследовании выявляются гигантклеточная реакция на инородное тело и жировые макрофаги (рис. 18).

Трубная беременность

Внематочная имплантация наступает в одном из 100 случаев беременности. Истинная частота эктопической беременности скорее всего еще выше, чем 1 : 100, поскольку не все ее случаи диагностируются, и часть женщин выздоравливают без оперативного вмешательства. Летальность при внематочной беременности высока, доля случаев смерти в общей материнской смертности составляет 10%.

Частота внематочной беременности зависит от географических факторов и демографических характеристик населения. Наибольший показатель был зарегистрирован на Ямайке — 1 : 28 нормальных беременностей [17]. Чаще всего трубная беременность отмечается в ампуле, видимо, благодаря наиболее широкому просвету, а также из-за того, что в ней происходит оплодотворение яйцеклетки. Перешеечная часть с выраженным мышечным слоем реже является местом эктопической беременности, а маточная часть и воронка маточной трубы — крайне редко.

Оплодотворенная яйцеклетка имплантируется в трубе при задержке ее транспортировки, чаще — при механическом препятствии. Наиболее существенные помехи прохождению эмбриона по трубе создает фолликулярный кистоз, когда карманобраз-

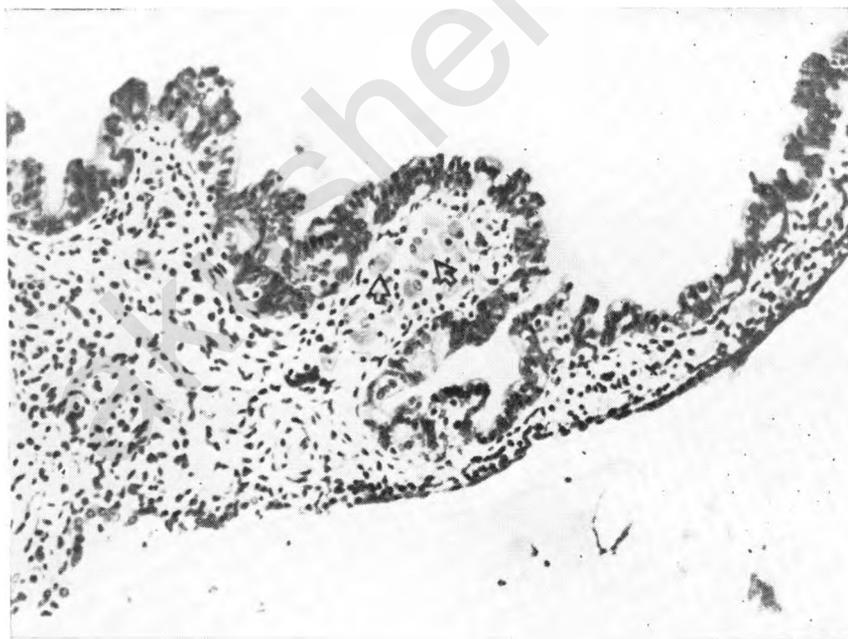


Рис. 18. Липидная гранулема. Жировые макрофаги (стрелки)

ные пространства служат своеобразными ловушками — эмбрион может попасть в них, но выход заблокирован. Хотя гистологическое исследование пораженной маточной трубы редко обнаруживает одновременно и признаки активной инфекции, все же хронический сальпингит в неактивной фазе находят более чем в 75% случаев как в данной, так и в противоположной трубе [18]. Отсюда высокая частота (15—20%) повторных эктопических беременностей. Эпидемиологические исследования и наблюдения за больными после перенесенного острого сальпингита [4] еще раз подтверждают связь между трубной инфекцией и эктопической беременностью.

Неинфекционными причинами внематочной беременности могут служить врожденные дивертикулы труб [17], трубная дисфункция, послеоперационные спаики, трансмиграция яйцеклетки из противоположного яичника, особенно при отсутствии одной из труб [19]. Роль трансмиграции признают не все, потому что не известно, как часто происходит трансмиграция яйцеклетки при нормальной беременности.

Трубная беременность лишь краткое время, обычно не более 8—12 нед, не проявляет себя. Имеются сообщения о беременностях, полностью доношенных в маточной трубе, но их мало. Как правило, исходом эктопической беременности бывает либо трубный аборт, либо разрыв, либо так называемая «хроническая внематочная беременность».

Трубный аборт — это изгнание погибшего зародыша в брюшную полость через брюшное отверстие маточной трубы. Трубный аборт встречается чаще разрывов: ведь имплантация, как правило, имеет место в ампуле, способной растягиваться и менее склонной к разрыву, чем ригидный перешеек.

После отделения зародыша от плацентарного места продолжается кровотечение в трубу, поскольку слабая мускулатура маточной трубы не способна к эффективному гемостазу путем сдавления сосудов. С продолжением кровотечения возникают гемато-сальпинкс и гемоперитонеум.

Разрыв, как правило, наступает в узкой перешеечной части трубы. Разрыв стенки с повреждением сосудов, соединяющих маточный и яичниковый бассейн, вызывает массивное кровотечение. Если место разрыва приходится на часть трубы между двумя листками широкой связки матки, кровотечение может ограничиться внутрисвязочным пространством.

Хроническая внематочная беременность — результат неправильной диагностики и вследствие этого отсутствия хирургического вмешательства, обычно при небольшом кровотечении и нечеткой симптоматике. В этих случаях полая в брюшную полость кровь частично всасывается, а тромбы организуются. Местная воспалительная реакция, иногда осложненная присоединением инфекции, дает симптоматику, сходную с хроническим воспалительным заболеванием, которое часто ошибочно диагностируют.

Патология трубы при эктопической беременности

Внешне маточная труба при эктопической беременности расширена, серозная оболочка ее гиперемирована, со сгустками крови на поверхности. В случаях разрыва щель может проходить через все слои стенки трубы, и в нее выступают элементы плодного яйца. При трубном аборте плодное яйцо вместе со сгустками крови обнаруживается в брюшном отверстии маточной трубы или дуголасовом пространстве. В некоторых случаях труба возвращается к исходным размерам и выглядит «пустой», лишь кровь выделяется из брюшного отверстия. Микроскопическое исследование выявляет разрушение слизистой и мышечной оболочек, кровоизлияния или инвазивный рост трофобластов. Просвет трубы наполнен свежей или гемолизированной кровью. Плацентарные ворсинки, которые свободно располагаются в нем, связаны со складками слизистой оболочки или пенетрируют в стенку трубы. В тех случаях, когда зародыш был исторгнут из трубы еще до операции, для обнаружения плаценты могут потребоваться множественные разрезы трубы на разных уровнях. В редких случаях в просвете маточной трубы вовсе не находят ворсин. Тогда диагноз эктопической беременности ставят лишь на основании обнаружения зародыша в сгустках крови из брюшной полости. Трофобласты при эктопической беременности обладают большей пролиферативной активностью, чем при внутриматочной беременности. Часто встречаются плотные тяжи синцития и цитотрофобластных клеток, нередко с такими признаками незрелости,

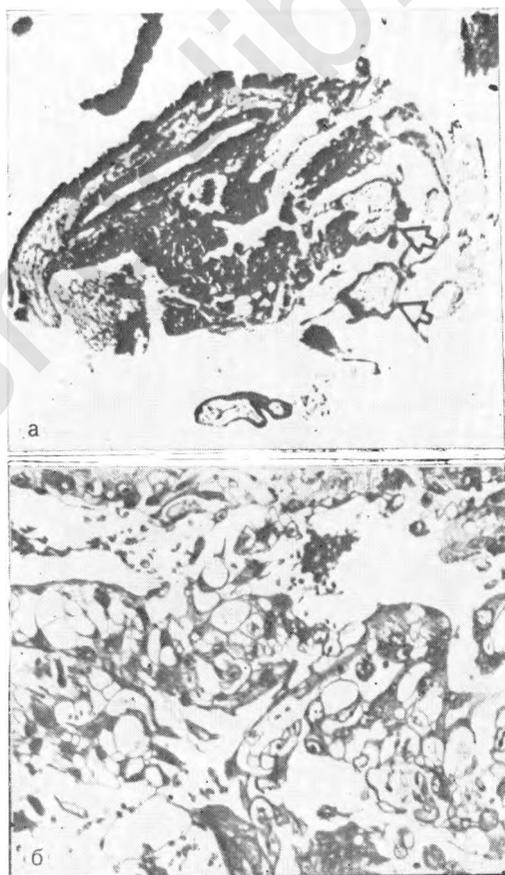


Рис. 19. Трубная беременность. Ворсинки, прикрепленные к слизистой оболочке (а). Незрелый трофобласт с лакунарными пространствами (б).

как лакунарные пространства (рис. 19). Децидуальная трансформация трубной слизистой оболочки либо отсутствует полностью, либо выражена крайне слабо. В 75% случаев обнаруживаются признаки фолликулярного салпингита — следствие предшествовавшей инфекции [18].

Изменения слизистой оболочки матки при эктопической беременности

Стероидные гормоны плацентарного происхождения стимулируют развитие в слизистой оболочке матки «гиперсекреторного состояния» с децидуальной трансформацией и феноменом Ариас-Стеллы. «Гиперсекреторный эндометрий» — чрезмерно выраженная секреторная фаза овуляторного цикла со значительной пвитостью желез, активно выделяющих слизь, — определяется цитоплазматической вакуолизацией и наличием свободной слизи в просвете желез. В ходе нормального цикла секреция слизи обычно прекращается после 20-го дня. Компактный слой слизистой оболочки матки подвергается децидуальной трансформации, для которой характерно расширение клеток стромы с обилием зернистой цитоплазмы, а также везикулярных ядер с явственно выраженными ядрышками. Феномен Ариас-Стеллы, часто наблюдаемый при эктопической, равно как и при внутриматочной беременности, может быть распознан по гиперхромации ядра, имеющего вид шляпки гвоздя, в железистых эпителиальных клетках

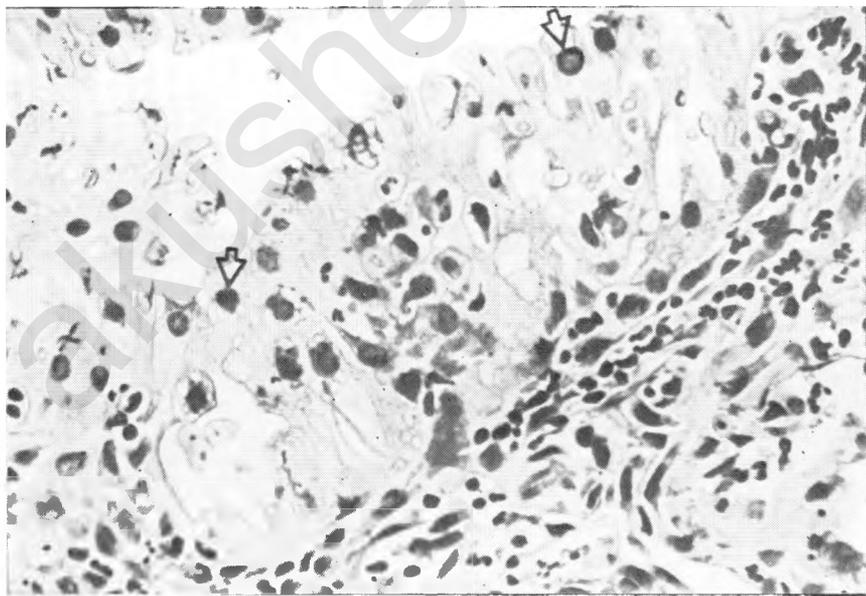


Рис. 20. Феномен Ариас-Стеллы. Гиперхромные ядра клеток (стрелки).

(рис. 20). Типичную реакцию эндометрия на эктопическую беременность можно обнаружить лишь в 30% случаев, в остальных случаях она, вероятно, нивелируется в результате спущивания эпителия. Гестационные изменения, обнаруженные при кюретаже, подтверждают диагноз эктопической беременности, особенно если в полученном материале не найдены элементы плодного яйца. Однако и обнаружение базального или пролиферирующего эндометрия не исключает диагноза эктопической беременности.

ЭНДОМЕТРИОЗ

Согласно теории Sampson, эндометриоз возникает при имплантации в полости таза фрагментов слизистой оболочки матки, которые забрасываются ретроградно по трубам при менструации. Хотя маточные трубы при этом первыми контактируют с фрагментами слизистой оболочки матки, эндометриоз в них встречается редко. Трубы вовлекаются в этот процесс лишь вторично. Эндометриальные имплантаты на серозной оболочке труб отличаются характерной темно-синей окраской. В запущенных случаях имплантаты проникают глубоко стенку трубы, образуя прочные сращения с окружающими органами. При микроскопическом исследовании в мышечном слое трубы видны железы и строма слизистой оболочки матки (рис. 21). Иногда видны и макрофаги, нагруженные гемосидерином. В хронических случаях эндометриальные элементы могут уменьшаться или вовсе исче-

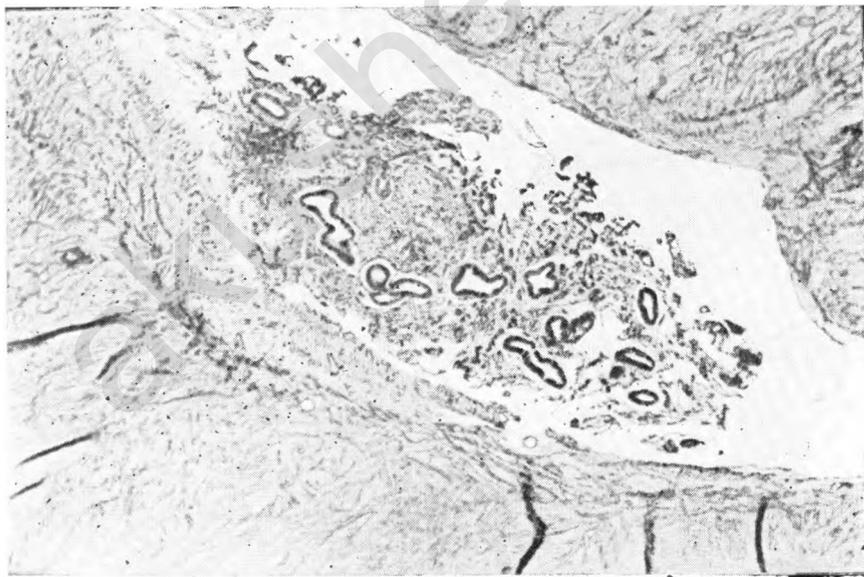


Рис. 21. Эндометриоз. Эндометриальные железы и строма в мышечной оболочке.

зять, тогда микроскопическая картина определяется наличием плотной соединительной ткани и макрофагов с гемосидерином.

Эндометриоз играет важную роль в возникновении бесплодия [20]. Он был обнаружен при 30—50% всех лапаротомий по поводу бесплодия. Точный механизм развития бесплодия у больных эндометриозом не установлен. Просвет трубы обычно сохраняется, хотя ее архитектоника может нарушаться из-за спаек, вовлекающих трубу и яичник. Одной из причин бесплодия может быть нарушение механизма захвата яйцеклетки из-за недостаточной подвижности трубы и яичника.

При дифференциальной диагностике эндометриоза необходимо иметь в виду следующие состояния.

1. Перитонеальные кисты, с отложениями гемосидерина из желтого тела. Их можно отличить от эндометриоза по отсутствию в стенке кисты эндометриальных желез и стромы и отсутствию эндометриоза других локализаций.

2. Метастазия тазовой брюшины с образованием железисто-подобных пространств, напоминающих слизистую оболочку матки, на основании отсутствия эндометриальной стромы и гемосидерина может быть дифференцирована от эндометриоза.

3. Аденомиоз трубы, который описывали в литературе главным образом прошлых лет как врастание слизистой оболочки матки в маточную часть трубы [21]. В отличие от истинных эндометриозных имплантатов в аденомиозной трубе эндометрий сохраняет связь с полостью матки. Клиническая роль аденомиоза труб мало понятна.

ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ ПРИ СТЕРИЛИЗАЦИИ И РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЯХ НА ТРУБАХ

Трубная стерилизация — одна из наиболее частых хирургических операций в нашей стране, потому удаленный сегмент маточной трубы — обычный препарат в морфологической лаборатории при хирургическом отделении. Основная цель морфологического изучения таких препаратов — выяснить, действительно ли в полученном материале представлены все слои трубы, а не круглая связка, неполный фрагмент трубы, спаечный пучок или сосуд.

В ходе такого исследования препарата отмечаются следующие варианты нормы или патологические изменения.

Децидуальная реакция

В препаратах, полученных при послеродовой стерилизации, часто наблюдается децидуальная трансформация клеток стромы слизистой оболочки трубы. Этот клеточный слой напоминает децидуальную слизистую оболочку матки: клетки значительно расширены, овальные или полигональные с большим количеством блед-

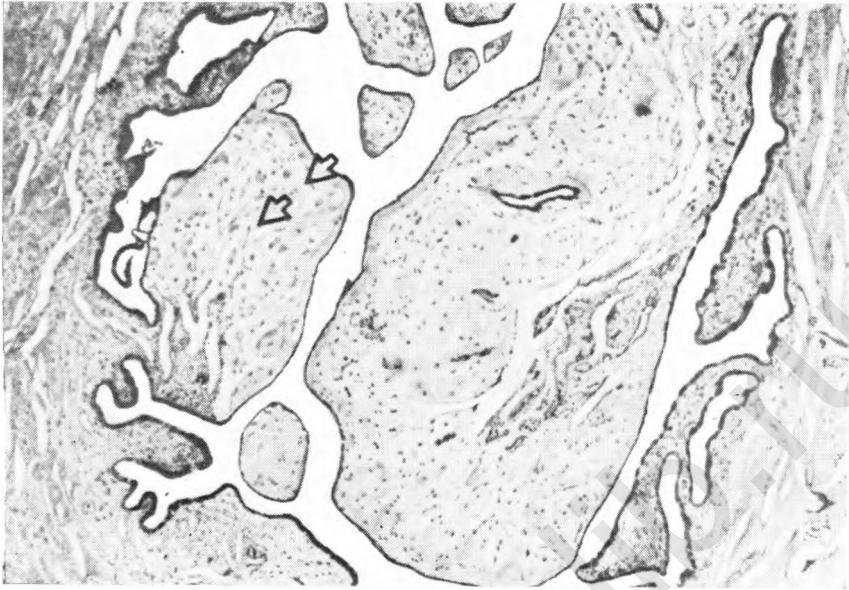


Рис. 22. Децидуальные изменения слизистой оболочки маточной трубы.



Рис. 23. Вальтардовы остатки на серозной оболочке маточной трубы. Кистозное пространство внутри скопления чешуйчатых клеток.

ной базофильной зернистой цитоплазмы, увеличенными везикулярными ядрами и выступающими ядрышками (рис. 22). Хотя децидуальная реакция обычна для нуэртеральной трубы, она совершенно отсутствует на ранних стадиях беременности, особенно эктопической.

Вальтардовы остатки

Эти эмбриональные остатки постоянно присутствуют на серозной оболочке. Внешне они выглядят как множественные узелки размером 1—2 мм, рассыпанные по поверхности трубы и напоминающие miliarный туберкулез. Под микроскопом это плотное скопление чешуйчатых клеток, иногда с полостью в центре, выстланной кубическими или цилиндрическими клетками (рис. 23).

Физиологический сальпингит

В препаратах, получаемых при нуэртеральной стерилизации, часто наблюдаются умеренная инфильтрация слизистой оболочки, воспалительные клетки и свободный экссудат в просвете трубы. Полагают, что этот вид сальпингита обусловлен скорее послеродовыми инволюционными изменениями, чем инфекцией [22].

Хронический неактивный сальпингит

В сегментах трубы, иссеченных в ходе стерилизации, прослеживаются изменения, совместимые с хроническим воспалением, но чаще такие изменения обнаруживаются в участках трубы, удаленных во время реконструктивной операции. Если окклюзия трубы инфекционного происхождения, то микроскопическое исследование может выявить признаки фолликулярного сальпингита, из чего следует, что оставшаяся часть трубы могла быть также затронута. Именно поэтому благоприятные исходы после реконструктивных операций сравнительно редки, за исключением случаев предшествовавшей стерилизации, когда повреждение трубы имеет локальный характер. Хотя результаты реконструкций после стерилизации вдвое лучше средних показателей, все же не все женщины с восстановленной и подтвержденной при метрографии проходимость трубы способны к зачатию. Недавние исследования с помощью электронной сканирующей микроскопии показали, что перевязка труб может привести к уплотнению складок, утрате ресничек и полипозу, обуславливая безуспешность известного числа случаев реконструктивных операций [23].

ОПУХОЛИ

Аденоматоидные опухоли

Аденоматоидные опухоли — редко встречающиеся доброкачественные разрастания из мезотелиальных клеток тазовой брюшины, обнаруживаемые главным образом на поверхности матки и маточных труб [24]. Внешне опухоль представляет собой узел неправильной формы диаметром 2—10 см. При микроскопическом исследовании видны пространства, напоминающие железы, выстланные одинаковыми низкими кубическими клетками, похожими на мезотелий. Эти пространства разделяются друг с другом разной ширины пучками соединительной ткани и гладких мышц (рис. 24). Аденоматоидная опухоль не имеет капсулы, ее края размыты, но, несмотря на отсутствие капсулы, она беззлокачественна.

В большинстве случаев аденоматоидные опухоли, согласно литературным данным, встречаются у женщин в период после наступления менопаузы.

Рак

Среди злокачественных опухолей женских половых органов злокачественные новообразования маточных труб наиболее редки. Рак трубы может возникнуть в любом возрасте, но примерно

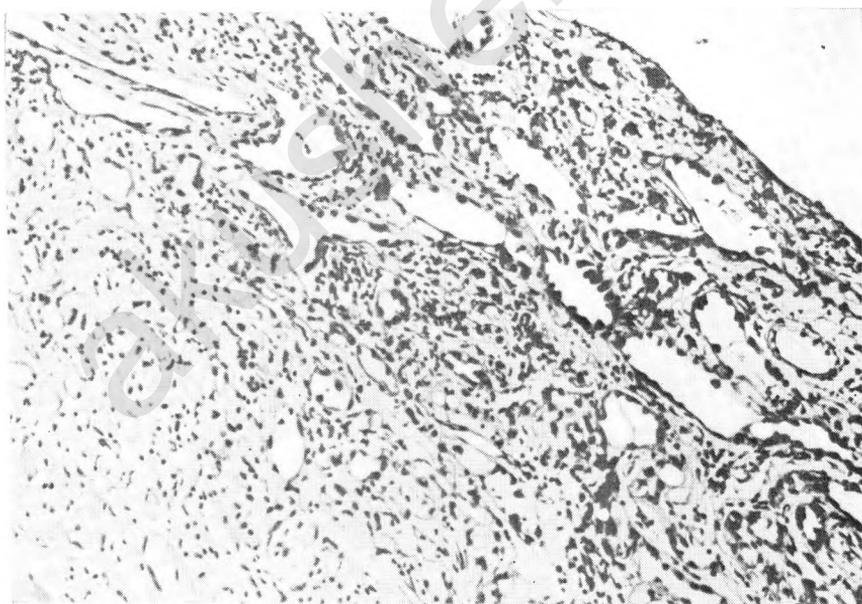


Рис. 24. Аденоматоидная опухоль. Пространства, напоминающие полости желез, выстланы плоским эпителием.

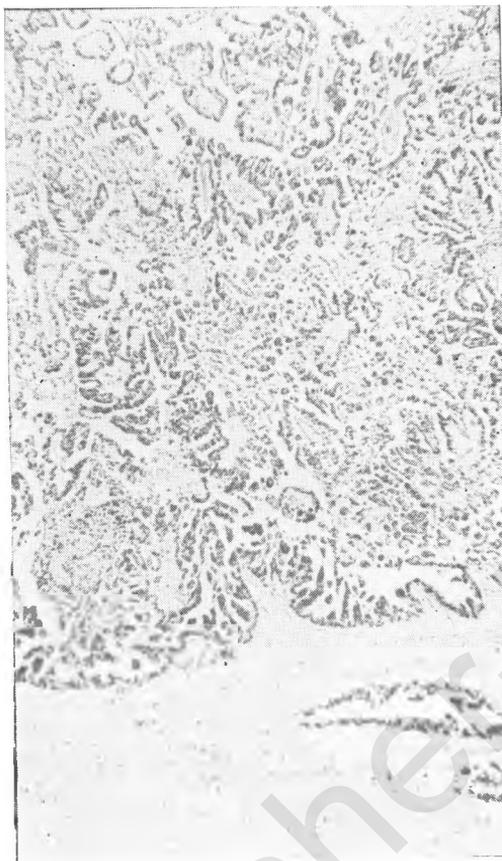


Рис. 25. Рак. Папиллярный альвеолярный тип.

треть случаев падает на женщин детородного возраста. Заболевание чаще одностороннее, но в 20% случаев поражаются обе трубы. Клинические симптомы непостоянны и неспецифичны. Наиболее частым признаком служит аномальное маточное кровотечение, видимо, обусловленное истеканием содержимого из гематосальпинкса через маточно-трубное соединение. Вторым по частоте симптомом является тупая или коликообразная боль в животе. Бели при физическом напряжении также, полагают, трубного происхождения (прорыв водянки трубы). В 30% случаев рака трубы в мазке по методу Папаниколау можно обнаружить злокачественные клетки. Как

правило, опухоль возникает из слизистой оболочки и вызывает растяжение пораженного органа. На срезе маточной трубы в просвете можно видеть папиллярную опухоль, часто в сочетании с гематосальпинксом. Запушенная опухоль способна прорасти в соседние органы — яичники и матку, и в этих случаях трудно определить ее первоисточник — труба или яичник. Гистологический тип опухоли — папиллярная альвеолярная аденокарцинома (рис. 25). Общая 5-летняя выживаемость составляет примерно 38% [25].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Eschenbach D. A., Holmes K. K.* Acute pelvic inflammatory disease: Current concepts of pathogenesis, etiology and management. — *Clin. Obstet. Gynecol.*, 1975, 18, 35.
2. *Schlachter J., Hanna L., Hill E. C. et al.* Are chlamydial infections the most prevalent venereal diseases? — *JAMA*, 1975, 231, 1252.
3. *Mardh P. A., Ripa T., Svenson L. et al.* Chlamidia trachomatis infection in patients with acute salpingitis. — *N. Engl. J. Med.*, 1977, 296, 1377.

4. *Westrom L.* Effect of acute pelvic inflammatory disease on fertility. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1975, 121, 707.
5. *Fercnczy A., Richart R.* Female Reproductive System Dynamics of Scan and Transmission Electromicroscopy. — New York, Wiley Biomedical, 1974, p. 234.
6. *Kistner R. W.* Peritubal and periovarian adhesions subsequent to wedge resection of the ovaries. — *Fertil. Steril.*, 1969, 20, 35.
7. *Jouppila P., Kauppila A., Punto L.* Observations on patients two years after legal abortion. — *Int. J. Fertil.*, 1974, 19, 233.
8. *Ory H. W.* A review of the association between intrauterine devices and acute pelvic inflammatory disease. — *J. Reprod. Medicine*, 1978, 20, 200.
9. *Tatum J. J., Schmidt F. H., Phillips D. H., et al.* The Dalcon shield controversy. Structural and bacterial studies of IUD tails. — *JAMA*, 1975, 213, 711.
10. *Golde S. H., Israel R., Ledger W. J.* Unilateral tubo-ovarian abscess: A distinct entity. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1977, 127, 807.
11. *Woodruff J. D., Pauerstein C. J.* The fallopian Tube. Baltimore, Williams and Wilkins Co., 1969, p. 145.
12. *Halbrecht I.* Diagnosis, pathogenetic role and treatment of the sequels of female genital tuberculosis. — In: E. T. Rippman, R. Wenner (eds.) Latent Female Genital Tuberculosis. Basel, S. Karger, 1966, p. 232.
13. *Schiffner M. A., Elgvezabal A., Sultana M., et al.* Actinomycosis infections associated with intrauterine contraceptive devices. — *Obstet. Gynecol.*, 1975, 45, 67.
14. *Schenken O. R., Tamisea J.* Peritoneal granulomas due to *Enterobius vermicularis*. — *Arch. Surg.*, 1956, 73, 309.
15. *Sedlis A.* Manson's Schistosomiasis of the Fallopian tube. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1961, 81, 234.
16. *Schneider J., Berger G. J., Cattell C. et al.* Maternal mortality due to ectopic pregnancy. A review of 102 deaths. — *Obstet. Gynecol.*, 1977, 49, 557.
17. *Persaud V.* Etiology of tubal ectopic pregnancy: Radiologic and pathologic studies. — *Obstet. Gynecol.*, 1970, 36, 257.
18. *Sedlis A.* Ectopic Pregnancy in Practice of Surgery. Gynecology Hagerstown, Maryland, Harper and Row, 1979, chapter 33.
19. *Bronson R. A.* Tubal pregnancy and infertility. — *Fertil. Steril.*, 1977, 28, 221.
20. *Kistner R. W.* Management of endometriosis in the infertile patient. — *Fertil. Steril.*, 1975, 26, 1151.
21. *Hughesdon P. E.* Gynecological pathology. — In: H. Barber (ed.) Systemic Pathology. New York, American Elsevier, 1967, 881.
22. *Rubin A., Czernobilsky B.* Tubal ligation: A bacteriologic, histologic and clinical study. — *Obstet. Gynecol.*, 1970, 36, 199.
23. *Vasquez G., Winston R. M. L., Boeckx W. et al.* Tubal lesions subsequent to sterilization and their relation to fertility after attempts at reversal. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1980, 138, 86.
24. *Young L. H., Taylor H. B.* Adenomatoid tumors of the uterus and Fallopian tube. — *Am. J. Clin. Pathol.*, 1967, 48, 537.
25. *Sedlis A.* Carcinoma of the Fallopian tube. — *Surg. Clin. North Am.*, 1978, 58, 121.

Джон Дж. Стэнгл (John J. Stangel)

Примерно 12% супружеских пар детородного возраста бесплодны, причем в 30% случаев основной причиной бесплодия является заболевание маточных труб. Поэтому большому и все возрастающему числу бесплодных женщин требуется хирургическое лечение. Хирурги, применяющие традиционные методы операций на трубах, могут с большой степенью надежности восстановить макроструктуру маточной трубы, но дефекты ее микроструктуры (в слизистой или мышечной оболочке) при использовании таких методов остаются, а порой усугубляются.

Хирургия трубного бесплодия требует пунктуального анатомического восстановления с сопоставлением слизистой оболочки со слизистой, мышечной — с мышечной и укрытием их безупречно гладким слоем серозной оболочки. Гемостаз должен быть тщательным; по завершении вмешательства не должно оставаться необработанных кровоточащих поверхностей, сгустков или затеков крови. Швы повреждают ткани, на которых их накладывают, поэтому хирурги должны выбирать наиболее тонкий и ареактивный шовный материал. Результатом таких мер является более высокая, в сравнении с сериями наблюдений, где применялись традиционные методы, частота наступившей беременности.

Применение тонких швов на мелких структурах с целью должного анатомического восстановления диктует необходимость оптического увеличения. Операционные лупы дают увеличение в 6 раз, а операционный микроскоп — в 40 раз. Под словом «микрохирургия» в этой главе подразумеваются вмешательства с помощью оптических приборов — как лупы, так и операционного микроскопа. Но не только это. Оно означает и более высокий уровень хирургической точности благодаря использованию тонких ареактивных швов и деликатному обращению с тканями — в отличие от простого привнесения линз в традиционную хирургию. Микрохирургия не свод специальных хирургических приемов, а целостная хирургическая система, предшлагающая минимальную травматизацию тканей. С применением увеличения, однако, возникают совершенно новые проблемы, и их следует принимать во внимание. В данной главе будут описаны технические средства и оснащение, позволяющие хирургу справиться с этими проблемами и достичь оптимальных результатов.

Оптическое увеличение повышает остроту зрения хирурга и вместе с тем требует более четкой координации движений. Хотя практика, безусловно, способствует лучшей согласованности движений, тремор рук остается. В обычных условиях на него можно не обращать внимания, но для микрохирурга — это серьезная проблема. Каждому человеку свойственны нормальные физиологические движения конечностей, которые проявляются в виде тремора. Частота и амплитуда его индивидуально различны, кроме того, в зависимости от обстоятельств они варьируют у одного и того же лица. Полностью устранить тремор невозможно, но его можно уменьшить, воздействуя на эти обстоятельства. Это очень важно для микрохирурга, поскольку тремор затрудняет точные движения, такие, например, как рассечение или сшивание.

Частота тремора связана с частотой сердечных сокращений. Следовательно, операция пройдет лучше, если микрохирург постарается сохранять невысокую частоту пульса и будет избегать тахикардии. Регулярные усердные физические упражнения, например бег, способны понизить частоту пульса и уменьшить тремор. С другой стороны, медикаменты типа атропина и его производных повышают частоту сердечных сокращений и ухудшают тем самым координацию движений рук. Понятно, что хирургу следует с осторожностью относиться к подобным средствам. Тремор увеличивается при употреблении алкоголя, кофеина, никотина, мышечном напряжении, нервном возбуждении и при стрессовых состояниях, поэтому хирург должен как можно меньше подвергать себя воздействию названных факторов. Даже один стакан вина отрицательно сказывается на движениях рук в течение 24 ч. На такой же срок до операции следует избегать и приема напитков, содержащих кофеин. Перед операцией хирург не должен поднимать тяжести. Машина, которой он пользуется для поездок в больницу, в идеале должна иметь управление с усилителем, чтобы устранить необходимость напряжения мышц рук. В противовес вышеизложенному перечню ограничений для микрохирурга д-р Earl Owen, микрохирург из Австралии, находит, что половая деятельность, предшествующая операции, способна уменьшить тремор.

Готовясь к микрохирургической операции, хирург должен хорошо выспаться и прибыть в больницу заранее во избежание спешки. Если операционная не на первом этаже, нужно пользоваться лифтом, а не лестницей. Хирург не должен сам двигать или укладывать больного на операционном столе, избегая сильного напряжения мышц кисти, предплечья и плеча. В операционной должна быть спокойная, управляемая обстановка, без резких или громких звуков. Двери следует держать закрытыми, чтобы уменьшить отвлекающие воздействия, шум и потоки воздуха, а также бактериальное обсеменение извне.

Выполнять микрохирургическую операцию лучше всего стабильной группой постоянных участников, образующих «микрохирургическую бригаду». Обычно эта бригада состоит из хирурга, помощника операционной сестры, санитаря и анестезиолога. По мере увеличения операционного стажа такая группа начинает функционировать как единое целое, часто действуя в унисон и даже предупреждая хирургические вопросы друг друга. Если группа участников хорошо действует как бригада, многие этапы операции будут выполняться молча. Так создаются ничем не нарушаемая сосредоточенность и, по-видимому, идеальные условия для работы.

Операционная сестра такой бригады должна научиться правильно заряжать иглодержатель в микрохирургический иглодержатель и передавать его прямо в руку хирурга. Требуется осторожность, чтобы не выронить иглу и не передавать ее над открытой раной. Некоторые хирурги предпочитают сами заряжать иглодержатель под микроскопом, но и в этом случае сестра обязана передать и принять использованный иглодержатель после наложения шва. Необходима известная практика, чтобы заряжать иглу диаметром 100 мкм. Очень важно также не терять ее из виду, чтобы не спутаться в счете игл.

Ассистент хирурга обучается помогать располагать сшиваемые ткани наиболее благоприятным образом — так, чтобы игла всегда шла по оси, — это облегчает сшивание. Кроме того, на нем лежит обязанность наложения ретракторов на раны брюшной полости, с тем чтобы освободить хирурга от необходимости напрягать мышцы рук и тем самым уменьшить тремор.

Микрохирургические инструменты требуют особого внимания. Необходимо тщательно очищать их во избежание коррозии и скопления остатков тканей в точках вращения и на скользящих поверхностях. Инородный материал может вызвать тугоподвижность иглодержателя или ножниц, что потребует повышенного усилия для смыкания или делает невозможным размыкание в требуемое время. Тонкие, острые кончики пинцетов и ножниц легко гнутся о твердые поверхности. Поэтому микрохирургические инструменты нельзя переносить в металлических лотках или тазах, где инструменты будут все время по инерции двигаться по дну, задевая кончиками за стенки. Единственный способ обеспечить надлежащее обращение с ними — доверять их только опытным, ответственным сотрудникам. Пользование инструментами следует запретить всем, кроме членов микрохирургической бригады. Инструменты, которые не находятся в работе у хирурга или ассистента, могут мыть и чистить лишь операционная сестра и санитар. Хранятся микрохирургические инструменты должны в особом инструментальном ящике с подкладкой, который укладывают и автоклавируют отдельно. Этот ящик можно открывать, только когда те или иные инструменты необходимы во время опе-

рации. Если микрохирургические инструменты, против ожидания, не потребуются для операции, такая предосторожность предотвратит лишнее их переключивание.

ПОЛОЖЕНИЕ БОЛЬНОЙ НА ОПЕРАЦИОННОМ СТОЛЕ

Во время операции хирург должен сидеть близко к больной, его руки находятся у ее живота, а колени — под операционным столом. Если больная уложена на стол обычным образом, то колени хирурга упрутся в центральную опору стола. Во избежание этого поижной конец стола надо нарастить, а больную сместить вниз, приближая ее таз к поижному концу. Это позволит хирургу сидеть свободно и близко придвинуться к операционному столу, не ударяясь о мешающую опору. Перед тем как сесть, хирург должен установить обернутый стерильным бельем микроскоп возле больной и примерить его над местом разреза. Как только хирург усаживается, операционный стол наклоняют в его сторону на 20—25°.

ТИП РАЗРЕЗА

При реконструктивных операциях на маточной трубе, яичнике или других тазовых органах разрез брюшной стенки должен обеспечить адекватный доступ к боковым стенкам полости таза с минимальными ограничениями манипуляций в операционном поле. Если при других видах операций допустимо форсированное растяжение одного из углов раны, то в микрохирургии такое напряжение увеличивает трудности и снижает качество восстановления.

Предполагается, что разрез по Cherney обеспечивает оптимальное сочетание доступности стенок таза и косметичности. Это нижний поперечный разрез кожи и фасции с пересечением сухожилий прямых мышц у места их прикрепления к лобковой кости. Мышцу отводят в сторону и вскрывают брюшину поперечным разрезом над мочевым пузырем. Разрез обеспечивает широкий латеральный доступ и отличный подход к тазовым органам. У хирурга достаточное поле для выделения труб и яичников, спаечных с боковыми стенками или в глубине таза. Чем меньше ограничений в операционном поле, чем меньше физическая и психологическая нагрузка на хирурга, тем незначительнее тремор и выше качество восстановительной операции. Средний разрез обеспечивает такой же доступ, как и разрез по Cherney, но последний нередко полнее открывает боковые стенки таза и лучше, чем вертикальный, с косметической точки зрения. Разрез Пфалленшпиля по косметичности не уступает разрезу по Cherney, но дает меньший боковой доступ. По завершении вмешательства ушивают брюшину, сухожилия подшивают к их культям в местах прикрепления к лобковой кости декановой нитью 0 калибра. Остальные слои брюшной стенки восстанавливают общепринятым способом.

СРЕДСТВА, УЛУЧШАЮЩИЕ ДОСТУП

По вскрытии брюшной полости ее содержимое должно постоянно поддерживаться во влажном состоянии. Мы пользуемся для орошения 6% или 10% раствором декстрана-70 или декстрана-75. Наши исследования свидетельствуют, что он оказывает определенное защитное действие на брюшинный покров. Промакивания следует избегать всеми средствами, но, уж если приходится пользоваться тампонами или лапаротомными прокладками, они ни в коем случае не должны быть сухими. Сухие грубые поверхности сильно стирают брюшинный покров, что ведет к образованию спаек. Кишечник следует отодвинуть влажными лапаротомными прокладками. Дополнительными прокладками надо обложить края раны брюшной стенки. Затем можно ставить самоудерживающийся абдоминальный ретрактор; вполне подходит ретрактор O'Connor-O'Sullivan. Ретракцию рекомендуется ослаблять каждый час на 5 мин во избежание сильного сдавления нервов бедра, чреватого слабостью нижней конечности в послеоперационном периоде.

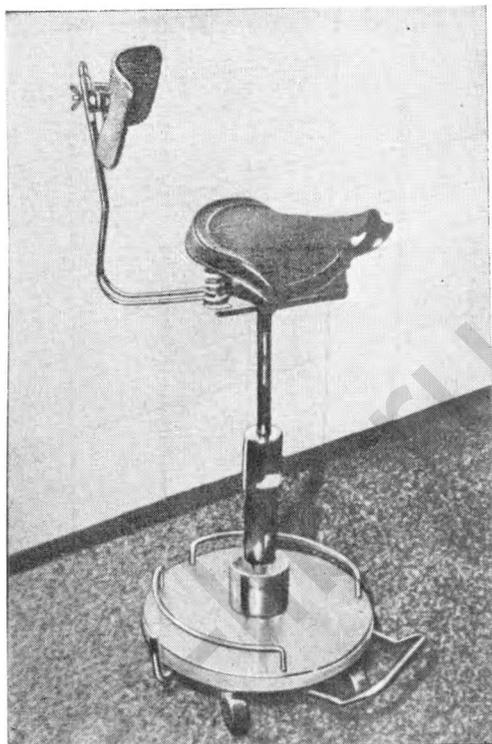
Обеспечению оптимального доступа способствуют и другие меры. Предотвратить растяжение мочевого пузыря во время операции может введенный в него фолеевский катетер. Тампонада влажными салфетками заднего свода и влагалища перед лапаротомией позволит приподнять матку у женщины с глубоким тазом из полости малого таза к передней брюшной стенке, что облегчает операцию. Тампонада дугласова пространства влажной лапаротомной прокладкой обеспечивает «платформу» и выведение яичников и труб из дугласова пространства, что улучшает доступ к ним. Не подлежащие вмешательству труба и яичник должны быть покрыты влажной салфеткой или слоем декстрана.

Через фолеевский катетер, введенный в полость матки, производится хромотубарная перфузия. Перед лапаротомией больной, уложенной в положение для кампесечения, вводят в полость матки через слегка расширенную шейку фолеевский катетер № 14 или 16. Раздувают манжетку и, подтягивая катетер вниз, добиваются плотного ее прилегания к верхней части канала шейки матки. Просвет катетера через трубочку от системы для внутривенных вливаний соединяют с 50-миллиметровым шприцем, заполненным концентрированным раствором краски метиленовой синей, — этим раствором перфузируют трубы в ходе операции.

После вскрытия брюшной полости и обеспечения адекватной экспозиции хирург выбирает, с какой стороны он будет работать. Автор настоящей главы предпочитает работать на стороне, противоположной той трубе, на которой предстоит более обширное вмешательство. Если трудоемкость на обеих сторонах одинакова, выбор произвольный.

Стол максимально опускают и наклоняют к хирургу под углом 20—25°. Теперь хирург должен удобно сесть, чтобы ноги были на полу, спина и шея выпрямлены, лицо обращено прямо к микро-

Рис. 26. Кресло с сиденьем наподобие велосипедного. Обратите внимание на упор для спины, устройство регулирования высоты сиденья и ступор для колес.



скопу. Его руки должны быть на теле больной так, чтобы предплечья и кисти опирались на брюшной ретрактор. Такая опора уменьшает сокращение мышц его верхних конечностей, снижая тем самым тремор кончиков пальцев. Высоту операционного стола и сиденья для хирурга следует подбирать таким образом, чтобы соблюдалось описанное выше положение его тела и рук.

КРЕСЛО

Операционное кресло должно быть удобным, поскольку хирургу может потребоваться провести в нем несколько часов. Само сиденье может быть прямоугольным, круглым или в виде велосипедного седла (рис. 26); если хирургу на нем удобно, конфигурация не имеет значения. Некоторые кресла снабжены подставками под руку и кисть, но автор не видит в них особой пользы. Упор для спины, напротив, значительно повышает комфортабельность кресла. Кроме того, высота кресла должна регулироваться, и оно должно быть устойчивым. Если кресло снабжено колесами или роликами, то должно быть предусмотрено стопорное устройство. В противном случае хирург будет вынужден напрягать мышцы стоп и бедер, чтобы удерживать стабильное положение кресла, а это усиливает утомление.

ВЫБОР ОПТИЧЕСКОГО УВЕЛИЧЕНИЯ

Операционная лупа и операционный микроскоп — два наиболее часто используемых в хирургии прибора оптического увеличения. Лупа состоит из подобранного ряда оптических трубок с определенным увеличением и фокусным расстоянием, прикрепляемых к каркасу в виде очков, которые и надевает хирург. Операционный микроскоп имеет набор линз, позволяющих варьировать увели-

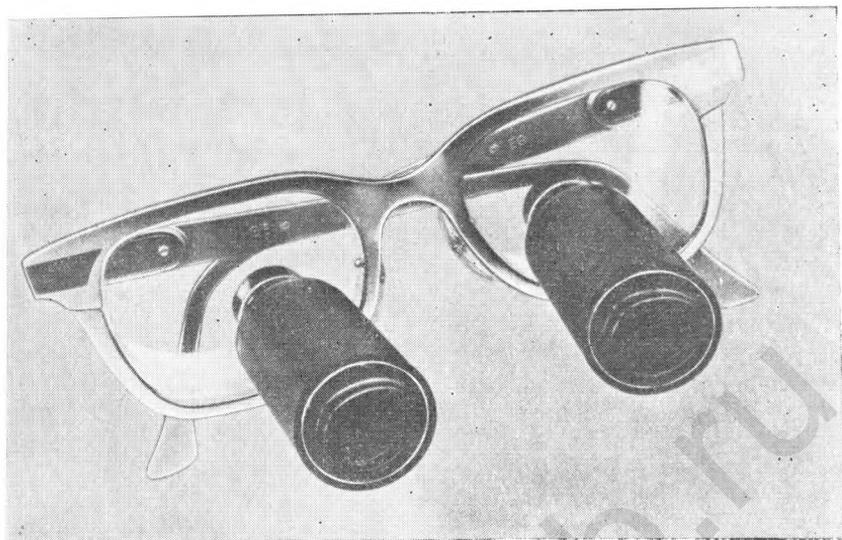


Рис. 27. Максимальное увеличение, доступное лупам, — $\times 6$ (Designs for Vision). Обратите внимание, что лупы фиксированы к каркасу.

чение и фокусное расстояние. Линзы крепятся к внешней опоре, обеспечивающей то или иное расположение микроскопа относительно больного. Оба устройства имеют как достоинства, так и недостатки.

Операционная лупа портативна и при необходимости легко доступна. Если хирург имеет собственную лупу, ему незачем беспокоиться, есть ли в больнице, где предстоит оперировать, оптические приборы и не будут ли они использованы в этот день в соседней операционной. Лупа находится на хирурге и не нуждается поэтому ни в обертывании стерильным материалом, ни в специальной установке. В операционное поле не привносится никаких крупных посторонних предметов, которые могут помешать движениям рук хирурга и инструментов. Переноса внимание с одного участка операционного поля на другой, хирург просто двигает головой, вместо того чтобы подгонять микроскоп, манипулируя с его кронштейном и штативом. Наконец, лупы намного дешевле микроскопов.

К сожалению, у луп есть и недостатки. Лупа должна удерживаться в одном положении, чтобы оптическое поле не менялось. Хирург фиксирует голову, напрягая мышцы головы, шеи и плечевого пояса, что бывает чрезвычайно утомительно и может вызвать головную боль и головокружение. Более того, по мере нарастания утомления возникает тремор шеи, вызывающий смещение и дрожание оптического поля и мешающий сосредоточиться.

Оптическое увеличение у луп меньше, чем у микроскопов. Максимальное известное автору 6-кратное увеличение дают лупы

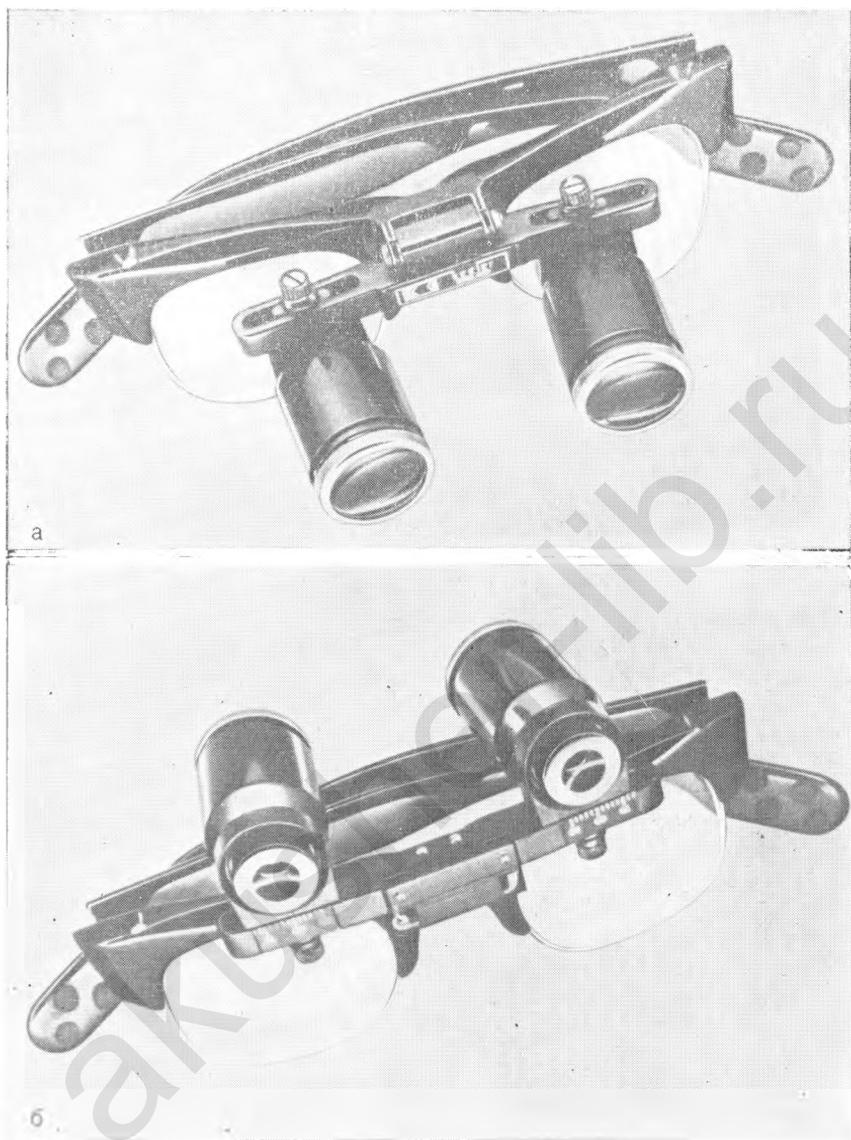


Рис. 28. Регулируемая лупа фирмы Keeler.

Объективы в рабочем положении (а). Объективы откинуты вверх; это даст возможность, не снимая лупы, вернуться к обычному зрению (б).

фирмы Designs for Vision, Нью-Йорк (рис. 27). С другой стороны, микроскоп может обеспечить увеличение в 40 раз. Далее, чем выше увеличение лупы, тем важнее (для поддержания стабильности оптического поля), чтобы она оставалась неподвижной, а это требует усилий и вызывает большее утомление. Оптическое поле

у луп меньшей площади и глубины, чем у микроскопа. Автор рекомендует операционные лупы фирм Keeler (Англия) и Designs for Vision (Нью-Йорк). Лупы Keeler выпускаются готовыми к применению при разных увеличениях (рис. 28). Лупы Designs for Vision подбираются индивидуально и могут быть подогнаны для использования практически при любых обстоятельствах.

Операционный микроскоп обеспечивает большее оптическое поле, с большей глубиной и увеличением, чем лупа. Во время операции хирург может менять увеличение. Многие микроскопы имеют зoom-контроль, гарантирующий точность требуемого увеличения. Далее, микроскоп крепится на штативе и выдвижном кронштейне и имеет встроенный источник соосного освещения. Все это уменьшает утомление хирурга и увеличивает его возможности. Микроскоп может быть снабжен устройством, разделяющим световой поток (оптический делитель). Часть этого потока, отведенная к дополнительному бинокюляру, дает возможность ассистенту видеть точно то же, что и хирургу. Этот же световой поток может быть подан на кино- и фотокамеру или видеопленку, чтобы зафиксировать операцию, тогда как лупа не позволяет видеть объект со стороны и фотографировать его.

С другой стороны, микроскопы не лишены недостатков. Они много дороже луп. Следует заметить, что ныне разрабатываются новые недорогие модели приемлемого качества и вскоре стоимость перестанет быть камнем преткновения. Микроскопы менее портативны, нежели лупы, и не дают возможности хирургу выполнять микрохирургическую операцию в любом месте и в любое время. Этот недостаток более характерен для хирургии слаборазвитых стран, чем США.

Некоторые хирурги полагают, что лупы хороши на ознакомительном этапе микрохирургической деятельности, а по достижении с их помощью известного опыта можно переходить к использованию микроскопа. На самом деле между лупой и микроскопом мало общего. Хорошее оперирование под микроскопом требует не меньшей практики работы с ним, чем хирургической практики в целом. Невозможно, имея дело с лупами, приобрести опыт установки изолирующего укрытия и фокусировки микроскопа.

Методика оперирования под микроскопом и с помощью лупы неодинакова в силу различий размеров поля, его глубины, увеличения и цветовосприятия. Можно сказать, что рассматриваемые средства увеличения подобны и параллельны. У каждого из них свои достоинства и недостатки, но бесполезно готовиться к работе с микроскопом, используя для этой цели лупу. Для вмешательства на маточных трубах автор, безусловно, предпочитает операционный микроскоп.

Возможно, самым скучным моментом для микрохирурга является окутывание микроскопа стерильным материалом перед помещением его в операционное поле. В некоторых странах, например Великобритании, нет общепринятой методики, в США

практикуются стандартные приемы. С накоплением некоторого опыта и стерильное укрытие может наладиться¹.

Затем штатив с микроскопом подвигают к хирургу. У операционного микроскопа, предназначенного для гинекологической микрохирургии, должен быть длинный выносной кронштейн или удлиняющее приспособление к имеющемуся кронштейну, чтобы хирург мог внести тело микроскопа в операционное поле, в то время как штатив оставался бы от него на достаточном расстоянии. Фокусное расстояние объектива должно быть 250—300 мм. Это обеспечивает необходимую дистанцию между телом микроскопа и операционным полем, чтобы оперирующий не задевал микроскоп инструментами. В идеале микроскоп должен иметь утяжеленный напольный штатив. Ведь чем дальше тело микроскопа от штатива, тем неустойчивее вся система и больше вероятность опрокидывания. Тяжеловесность основания компенсирует длину кронштейна и стабилизирует весь аппарат. Способствует этому и механизированный штатив, когда при помощи полой педали хирург регулирует увеличение и фокусировку, в то время как руки его не покидают операционного поля. Кроме прочего, это позволяет хирургу сохранять сосредоточенность и не отвлекаться. Хирургическая бригада автора пользуется моделью Zeiss OP Mi-1 (рис. 29) на основании, с ручным управлением и моделью Zeiss OP Mi-6 (рис. 30) со всеми вышеописанными усовершенствованиями. Системы Zeiss² обладают отличной оптикой; у них широкие возможности дальнейшей модификации.

ИНСТРУМЕНТЫ

Некоторые хирурги полагают, что с маточными трубами и спайками лучше манипулировать при помощи стеклянных палочек Рухе, другие считают, что с тканями следует обращаться очень бережно, руками в хорошо увлажненных перчатках. Мы решили, что применение палочек рискованно, поэтому не сочли нужным включать их в наш хирургический набор.

Рекомендуется пользоваться двумя иглодержателями. Первый — микрохирургический иглодержатель Barraquer в модификации Stangel (Sklar Surgical Instrument Company, Нью-Йорк) (рис. 31) длиной 13 см, используемый при обычном микрохирургическом шитье. Он легок и удерживается в сомкнутом состоянии при минимальном надавливании, сохраняя энергию хирурга и снижая тем самым утомление и тремор. Бранши иглодержателя сужаются в тонкий, слегка притупленный кончик, позволяющий без труда работать с нитями 9-0 и 10-0, а также тол-

¹ Во Всесоюзном центре микрохирургии (Москва) принято «биптование» сложной стерильной цепочкой тела микроскопа (на рис. 30 это часть, ограниченная сверху оптическим делителем) — простая процедура, обеспечивающая хорошую управляемость. — Примеч. пер.

² В СССР поступают под торговой маркой Opton. — Примеч. пер.

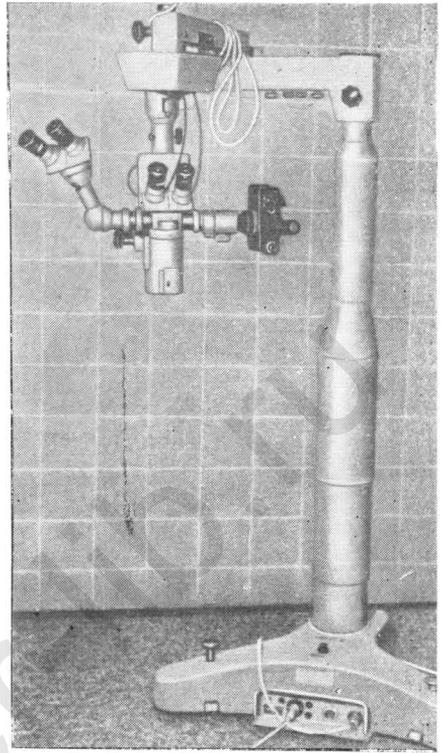
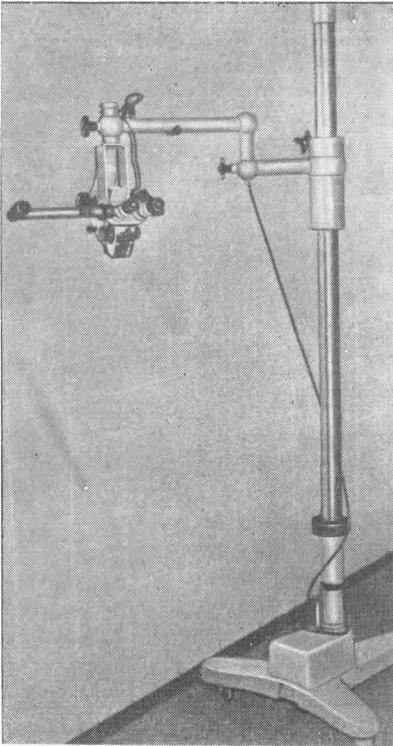


Рис. 29. Операционный микроскоп Zeiss OP Mi-1 с ручным управлением.

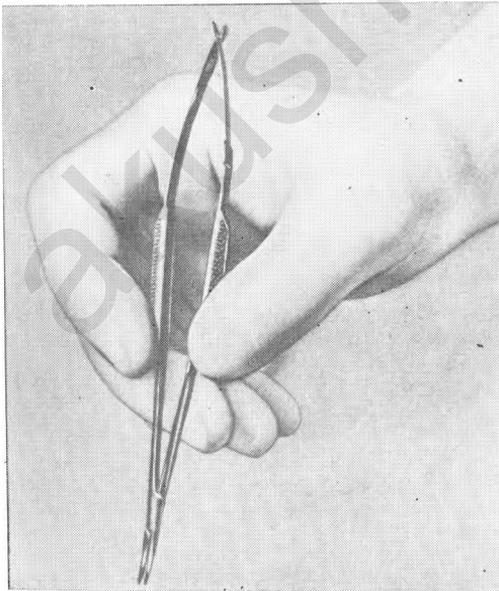


Рис. 30. Операционный микроскоп Zeiss OP Mi-6 на механизированном штативе. Обратите внимание на широкое основание штатива.

Рис. 31. Микрохирургический пинцет Barraquer в модификации Stangel (Sklar Instruments Company). Обратите внимание на правильное положение кисти и пальцев при использовании этого инструмента.

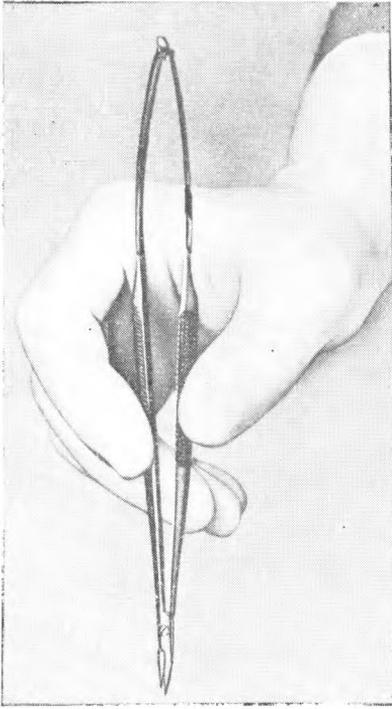


Рис. 32. Длинный микрохирургический иглодержатель, предназначенный для сшивания тканей в глубине полости таза.

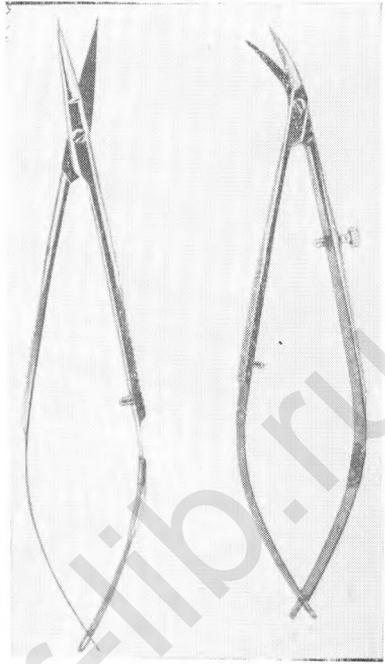


Рис. 33. Прямые и изогнутые глазные ножницы.

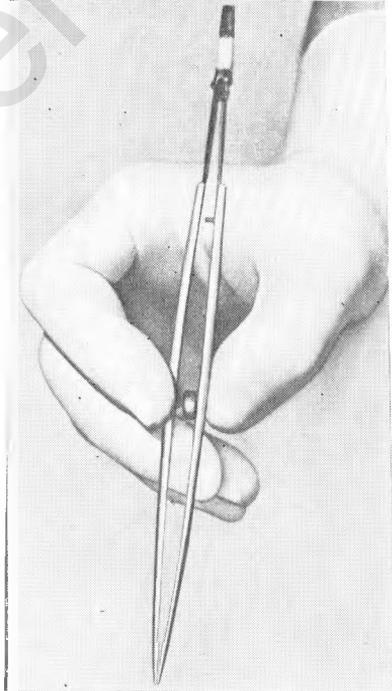


Рис. 34. Длинный шпигет для за-
вязывания.

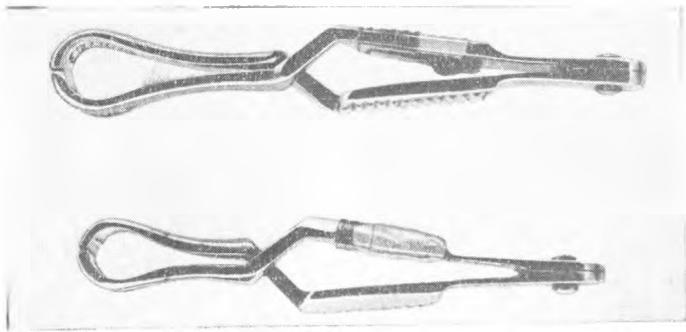


Рис. 35. Минизажимы для стабилизации маточных труб.

кими микрохирургическими иглами. Тонкий кончик и малое усиление при сращении сводят до минимума опасность согнуть или сломать микрохирургическую иглу. Наконец, поверхности инструмента придается не блестящая, полированная, а тусклая отделка. Поэтому свет от операционного микроскопа не дает отраженных бликов, — это снижает зрительное утомление. Для наложения швов в глубине полости таза требуется аналогичный, но не более длинный иглодержатель модели 22-9506 (французская фирма Moria, в США фирма-посредник Cameron-Miller; рис. 32).

Оба иглодержателя не имеют замков. Это обусловлено тем, что хотя при закрытом замке иглодержатель обеспечивает стабильность иглы, но при его раскрытии возможны сотрясения инструмента. В результате в точке вхождения иглы в ткани вместо прокола может получиться небольшой разрыв. Фактически замок уменьшает, а не увеличивает управляемость инструмента.

Для разрезания тканей и нитей рекомендуются тонкие ножницы Westcott (рис. 33). Ножницы Westcott большего размера используются для обрезания нитей, а маленькие — только для тканей. Срезание нитей затупляет режущие кромки ножниц, поэтому нельзя использовать ножницы для тканей в иных целях.

Длинные пинцеты для завязывания Moria модели 22-9503 (рис. 34) (французская фирма Moria, в США фирма-посредник Cameron-Miller) могут применяться как для удерживания тканей, так и для завязывания нитей. Необходимы также маленькие прямые и изогнутые ювелирные пинцеты. Они нужны для удерживания тканей, но прежде всего — для захватывания и пересечения под микроскопом тонких сращений бахромок трубы. При повреждении кончиков пинцета его лучше заменить, чем исправлять.

Микрохирургическое наложение анастомоза трубы облегчается, если пужный участок трубы стабилизируют с обеих сторон. Для фиксации маточной трубы без лишней травматизации поверхности тканей предназначены стабилизирующие минизажимы (J. Sklar Manufacturing Company) (рис. 35). Выполняя анастомоз конец в конец, минизажимы накладывают по обе стороны, сбли-

Рис. 36. Каюли четырех калибров для ретроградной перфузии, с перфузионным шприцем.

жая анастомозируемые отрезки. Затем переворачивают минижазмы, обнажая заднюю поверхность трубы, и завершают создание соустья. Жазмы своей тяжестью стабилизируют ткани в ходе процедуры. Таким же образом и при сальвингостомии минижазмой накладывают тотчас проксимальнее терминального участка гидросальника. Затем этот участок можно развернуть вверх к микроскопу и фиксировать минижазмой на время наложения швов.

Полезны и каюли для ретроградной перфузии маточных труб (J. Sklar Manufacturing Company). Известны каюли четырех видов, в зависимости от размера. Они предназначены

для определения проходимости маточной трубы или для облегчения обнаружения места ее закупорки (рис. 36). Каюлю, подсоединенную к шприцу с концентрированным раствором красителя, вставляют через брюшное отверстие трубы и осторожно пагпетают краситель ретроградно в просвет трубы. Во время введения красителя хирург продвигает каюлю глубже. Тем самым мягкий поток жидкости предшествует более плотной трубке, раздвигая ткани и подготавливая путь каюле. Нитактную маточную трубу можно затем трансиллюминировать (просветить), определяя расположение точки обструкции. К тому же применение каюли позволяет хирургу оценить состояние складок бахромок трубы под операционным микроскопом, орошая поверхность бахромок управляемым потоком жидкости, перпендикулярным их поверхности, минимально загоразивая при этом операционное поле.

В электрохирургии находит применение как моно-, так и bipolarный ток. Для рассечения рубцовых тканей и вскрытия гидросальника предпочтительнее игольчатый монополярный микроэлектрод. Он может быть состыкован практически с любым аппаратом для монополярной коагуляции. Резущий ток должен



быть минимальным, чтобы избежать искр, насколько это возможно. Гемостаз наилучшим образом может быть выполнен тонкими пинцетами биполярной коагуляции. Для большинства систем биполярной коагуляции подходят модифицированные недорогие ювелирные пинцеты с тонкими кончиками фирмы Concept Inc. Автор пользуется аппаратами фирм Codman и Valleylab.

Широко дискутируется вопрос о лучших материалах для микрохирургических инструментов. Следует ли делать их из нержавеющей стали или из титана? Должны ли инструменты быть длинными или короткими? Титан — очень прочный металл, не поддающийся намагничиванию и коррозии; он легче, чем нержавеющая сталь. Инструменты же из нержавеющей стали, помимо того, что они тяжелее в руке хирурга, после многих автоклавирований намагничиваются. В этом случае микроиглы могут приставать к иглодержателю, затрудняя захват и ориентацию маленькой иглы, которая двигается, «танцует» вблизи иглодержателя. В силу этих причин достоинства титановых инструментов кажутся неоспоримыми. Мы же думаем, что стальные инструменты лучше. Титан тверже стали и труднее поддается обработке. Поэтому если имеются два одинаковых пружинных иглодержателя, один из титана, а другой из стали, то второй будет открываться и закрываться с большей легкостью. Далее, сталь благодаря большему весу опутимее в руке хирурга. Вопрос же с намагничиванием стальных инструментов может быть решен путем периодического их размгничивания в специальном размгничивающем устройстве.

Инструментальный ящик (рис. 37) не менее важен, чем падающаяся в нем инструменты (рис. 38). Содержание микрохирургического инструментария в одном и том же месте позволяет обеспечить его сохранность. Доступ к инструментальному ящику должны иметь только члены микрохирургической бригады, дабы предотвратить неумелое обращение с деликатными тонкими инструментами. Ящик должен защищать их при транспортировке и автоклавировании и при этом допускать циркуляцию воздуха, чтобы уменьшить количество конденсата, появляющегося после автоклавирования. Конденсация влаги способствует коррозии даже инструментов из нержавеющей стали. Хирургическая бригада автора использует и считает вполне удовлетворяющим всем требованиям стерилизационный лоток 8×12 дюймов (21×31 см) модели 24-0812 (фирма Linaire Instruments).

ШОВНЫЙ МАТЕРИАЛ

Подбор шовного материала — важный момент в микрохирургии. Следует учитывать диаметр, состав и конфигурацию шовных нитей, равно как и размер, диаметр и форму поперечного сечения иглы. Швы вызывают реакцию в тканях, на которые они наложены, и выраженность этой реакции зависит отчасти от свойств шовного материала. Наибольший из приемлемых для большин-

ства реконструктивных операций на трубах калибр нити — 8-0. При использовании более тонких нитей — 9-0 и 10-0 — не обнаруживается очевидного снижения степени рубцевания тканей.

Хромированный кетгут высокореактивен в тканях, тогда как нейлон, пролен, дексон и викрил дают минимальную реакцию. Проводимые сейчас в нашей лаборатории исследования показывают, что монолитные нити вызывают меньшую тканевую реакцию, чем плетеные. Для сшивания труб, салпингоэостомий и восстановления дефектов серозной оболочки мы пользуемся дексоновыми нитями 8-0. Проводятся эксперименты с монолитными нитями из дексона 10-0, оказавшегося превосходным новым материалом, с хорошей прочностью на растяжение и минимальной рубцовой реакцией.

Микрохирургические иглы имеют различный диаметр и форму. Диаметр 100—145 мкм представляется вполне пригодным при большинстве микрохирургических операций на маточных трубах в клинике. Иглы меньшего диаметра легко гнутся, а большего — вызывают слишком большую травму и рубцевание тканей. Мы рекомендуем иглы марки TE-100 или TE-145 фирмы Davis and Geck.

КАК ДЕРЖАТЬ ИНСТРУМЕНТЫ

Микрохирургические инструменты надо держать так, чтобы хирург мог наилучшим образом управлять инструментом и обеспечивать его устойчивость, сохраняя одновременно оптимальное проприоцептивное ощущение кончика инструмента. В идеале с инструментом нужно обращаться таким образом, чтобы он был и механическим, и чувствительным продолжением руки хирурга.

Самое удобное положение инструмента достигается при удержании его между большим пальцем с одной стороны и вторым и третьим с другой при упоре его на межпальцевой промежуткем наподобие карандаша. Большой и указательный пальцы имеют наибольшее представительство в сенсорных отделах коры головного мозга, таким образом, «нормальное» положение для письма поддерживает проприоцептивное чувство. Инструмент уравнивается между тремя пальцами и кистью, поэтому он способен к сложным перемещениям в трех измерениях.

РАСПОЛОЖЕНИЕ ТКАНЕЙ

Когда инструмент находится в руке, кисть надо расположить относительно линии наложения швов. Невозможно однако успешно накладывать швы во всех плоскостях и по всем осям. Большинство хирургов лучше всего шьют, проводя иглу по направлению к себе. Нравши должны проводить иглу под углом 45°, начиная с вкола иглы в ткань сверху справа и выкалывая ее из тканей внизу слева. Это можно проиллюстрировать, представив себе циферблат часов, лежащий перед хирургом так, что цифра

12 дальше, а цифра 6 — ближе к нему. Хирург-правша удачнее проведет пилу, если введет ее между 1—2-м часом, а выведет между 7—8-м. Линия наложения швов должна протянуться от 10—11-го часа до 4-5 часов. Для хирурга-левши положение обратное.

Хирург должен стремиться накладывать швы, сообразуясь с указанной осью. Чтобы достичь этого, ткани следует осторожно сдвинуть, тампонировать и стабилизировать. Если расположение неправильное, то следует переместиться хирургу или сдвинуть больного или ткани и добиться должного соотношения. По мере накопления опыта потребность строго соблюдать идеальное расположение уменьшается. Однако у каждого хирурга бывают дни, когда движения кажутся неуклюжими, а швы ложатся плохо. В такие моменты даже самый опытный хирург должен пересмотреть основы своих движений, проверив расположение хирургического инструмента в руке и взаимное расположение кисти и тела по отношению к ушиваемому разрезу.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Ключевым фактором успеха микрохирургической операции является хорошее взаимодействие человека с техническими средствами. Автор описал методики и инструменты, которые оправдывают себя в работе его хирургической бригады. Все это лишь начало. При необходимости можно отобрать полезные предложения и улучшенные методики. Однако всегда нужно помнить об основных принципах, изложенных в данной главе. Необходимо помнить об опоре для рук и минимально напрягать мышцы плеча и предплечья. Надо оберегать здоровые ткани и максимально избегать их травмирования.

Нильс Х. Лоарсен (Niels H. Lauersen)

Прежде чем предлагать больному микрохирургическую операцию, его нужно основательно обследовать, чтобы определить, действительно ли причину бесплодия можно устранить хирургическим путем. На врача, кроме того, ложится обязанность ознакомить пациента с продолжительностью такого предоперационного обследования и подробно разъяснить ему шансы на успех предполагаемой микрохирургической операции.

ВВЕДЕНИЕ

За последнее десятилетие число бесплодных браков резко увеличилось. Известную роль при этом играет то обстоятельство, что рождение детей откладывается на более зрелый возраст. Все чаще при бесплодии такого рода может помочь современная хирургия.

С возрастом для женщины увеличивается опасность повреждения труб, в частности из-за большего числа контактов с инфекцией и развития перитубарных спаек. Применение внутриматочных противозачаточных средств повышает вероятность развития одностороннего сальпингита или иного вида инфекционного процесса в матке, обуславливающего бесплодие. Сексуальная «революция» привела к распространению болезней венерического характера с последующим воспалением органов таза; нередко бесплодие — следствие предшествующей гонококковой инфекции. В США ежегодно производится 1 000 000 аборт; послеабортный эндометрит способствует тубоовариальной инфекции или абсцессу и в конечном счете — повреждению трубы. Инфекция иной природы органов таза — туберкулез — также может быть причиной бесплодия.

Три миллиона женщин в США страдают эндометриозом, который часто называют «болезнью женского карьеризма». Считается, что рост заболеваемости эндометриозом органов таза отчасти вызван откладыванием деторождения на более поздний срок. При бесплодии женщин без видимых причин виновником зачастую служит эндометриоз.

Бесплодием страдают женщины, перенесшие аппендэктомия, особенно по поводу перфоративного аппендицита, вызывающего, как правило, обширные сращения в полости таза.

Мужское бесплодие, подлежащее микрохирургической коррекции, может быть следствием врожденных анатомических отклонений в наружных половых органах, травмы или предшествовавшего хирургического вмешательства.

И наконец, за последнее десятилетие резко увеличилось число мужчин и женщин, намеренно подвергающих себя хирургической стерилизации. В наши дни врач часто сталкивается с проблемами лечения такого, ятрогенного, бесплодия.

КАНДИДАТЫ НА МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО

Потенциальными кандидатами на микрохирургическую операцию являются женщины с такой патологией, как спайки, вовлекающие трубы и яичники и обусловленные перенесенным воспалением, абдоминальной операцией или тазовым эндометриозом; женщины с внематочной беременностью в анамнезе, послужившей поводом к удалению участка маточной трубы, с врожденной патологией труб и после трубной стерилизации. Трубные спайки, пусть не полностью закупоривающие маточную трубу, тем не менее могут быть причиной бесплодия, особенно если в силу их плотности нарушается подвижность труб и яичников. Такие спайки являются объектом микрохирургической коррекции (рис. 39).

Мужчинам микрохирургическое лечение показано при бесплодии, вызванном повреждением или травмой семявыносящего протока или врожденными отклонениями. Операция может потребоваться и тем больным, бесплодие которых связано с варикоцеле или крипторхизмом.

Особенно эффективна микрохирургия для той все возрастающей категории больных, которым произведена хирургическая стерилизация. От стерилизации до момента обращения за медицинской помощью проходит, как сообщают, от 4 лет до 16 лет [1]. Два важнейших мотива таких обращений — смена семьи с появлением нового супруга и утрата детей [1].

Мужчины и женщины, чье бесплодие связано с одним из перечисленных состояний, должны пройти в качестве кандидатов на микрохирургическое вмешательство собеседование со специалистом по бесплодию, высококомпетентным во всем, что касается микрохирургии. Ведь с использованием этого прогрессивного, тонкого метода шансы на излечение повышаются.

КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ БОЛЬНЫХ

Предварительное собеседование на предмет микрохирургического лечения требует достаточного времени для подробных разъяснений. Начальный опрос лучше проводить с обоими супругами.

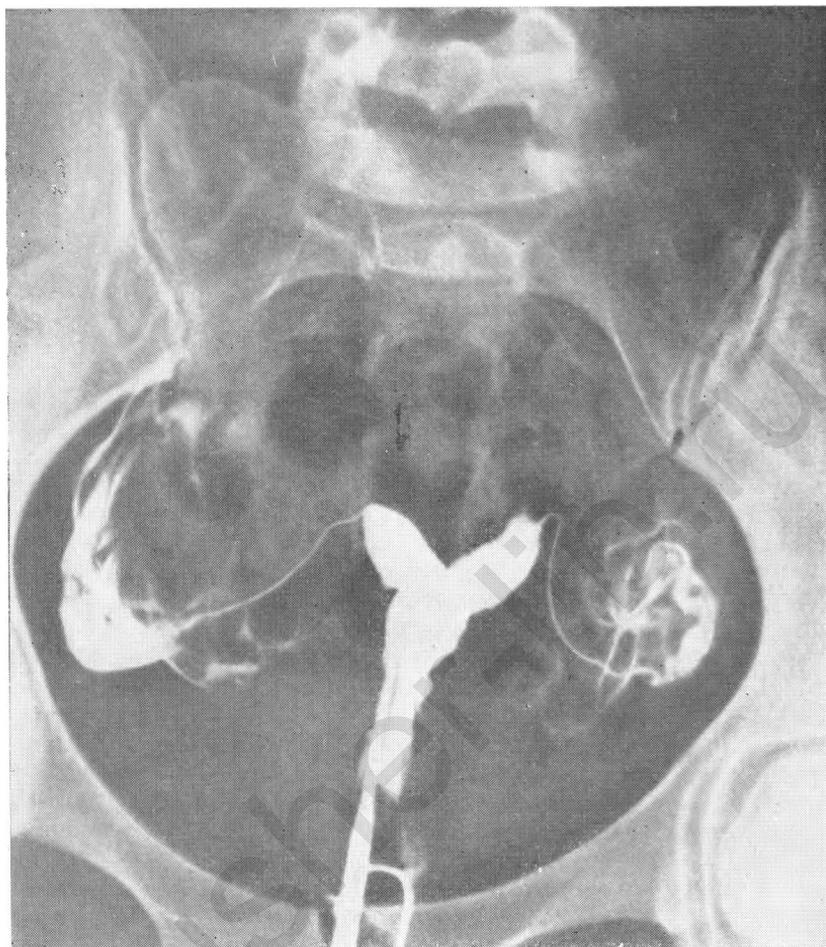


Рис. 39. Метросальпингограмма, свидетельствующая о наличии перегородки в матке и нормальном строении маточных труб, но с признаками двусторонних перитубарных спаек. Наилучшим образом вероятность благоприятного исхода оперативного салпинголизиса может быть оценена при лапароскопии; если бахромки трубы и яичники нормальны, то вероятность забеременеть составляет 80%.

Врачу следует выяснить мотивы их обращения за микрохирургической помощью, особенно в случаях предшествовавшей стерилизации; от него требуется умение оценить серьезность намерений супружеской пары.

В свое первое посещение больной должен представить всю предыдущую медицинскую документацию. Особенно это касается женщин, перенесших трубную стерилизацию. Врач обязан точно установить ее методику, чтобы трезво взвесить возможность успешного восстановления. Стерилизация, выполненная в средней

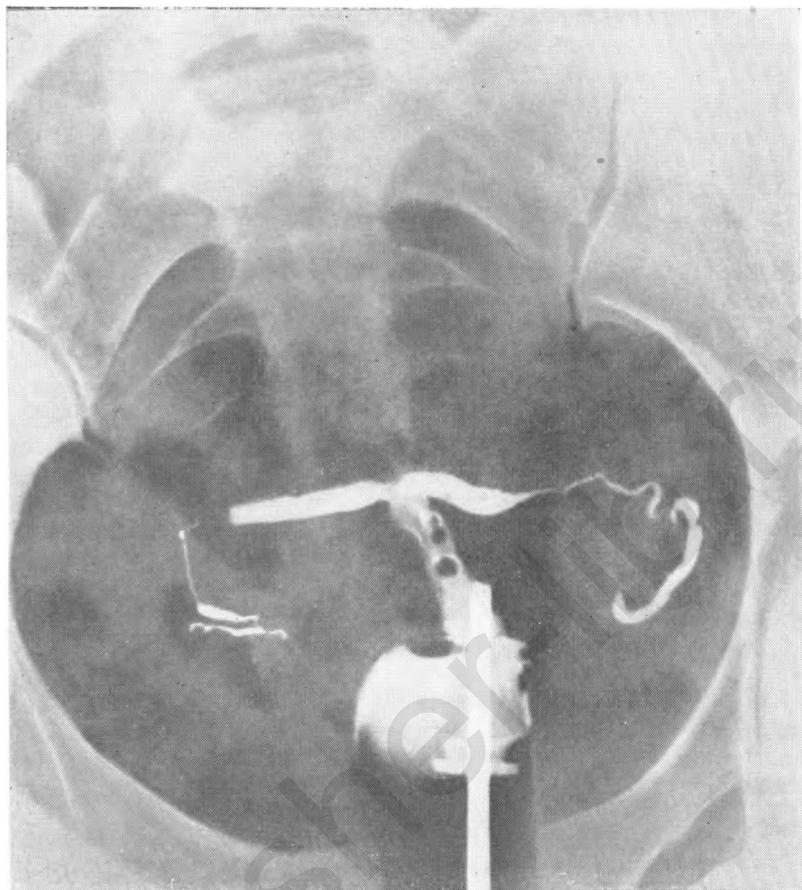


Рис. 40. Метросальпнгограмма двурогой матки с двусторонней окклюзией маточных труб. В данном случае следовало бы произвести лапароскопию для оценки степени повреждения бахромки и яичников. Показана микрохирургическая сальпингоэстомиа с вероятностью успеха около 20%. В конкретном случае эта вероятность может быть еще меньше из-за выраженной двурогости матки. Все это необходимо откровенно обсудить с больной.

части маточной трубы, оставляет неоптимальные шансы на восстановление. Стерилизация методом Ремею, единичного ожога или наложении кольца Fallop также оставляет хорошую возможность восстановления. А вот после субтотальной сальпингэктомии или фимбриэктомии с иссечением больших дистальных участков труб возможности восстановления минимальны [1].

Мужчины — кандидаты на микрохирургическое восстановление — после стерилизации также должны представить необходи-

мые медицинские документы, в частности анализы спермы перед вазэктомией¹.

Далеко не всегда на основании данных об операции складывается ясная картина предшествовавшего вмешательства, и в ходе начального опроса важно получить от больного все имеющиеся выписки и рентгенограммы. Таким образом, задача первой консультации — получить четкое представление о природе и глубине нарушений, вызывающих бесплодие. Оно послужит основой для определения адекватной микрохирургической коррекции. Кроме того, женщин следует предупредить о том, что при наступлении беременности в возрасте более 35 лет им потребуется генетическая консультация и амниоцентез.

В ходе первого собеседования бесплодную пару следует информировать о продолжительности дополнительного обследования, необходимого для исключения других заболеваний, которые могут быть причиной бесплодия. Супруги должны разобраться в характере предполагаемого вмешательства, взвесить шансы на успех, иметь представление о времени, которое потребуется на повторные визиты к врачу и предоперационное обследование. После этого врач должен оценить, но-прежнему ли сильно желание супругов получить хирургическую помощь (рис. 40).

Перспектива длительного обследования наряду с ненадежными шансами на полное выздоровление может способствовать отказу многих больных от микрохирургического вмешательства. По Gomel [1], после того как в ходе предварительного собеседования супруги получают более реальное представление об операции и о необходимом предоперационном обследовании, из всех женщин, обратившихся за микрохирургической помощью после хирургической стерилизации, лишь 25% решаются на операцию. Супруги более старшего возраста или те, у кого уже есть дети, могут по-новому взглянуть на предстоящие затраты и пересмотреть их значимость для себя. Если характер предшествовавшей стерилизации исключает возможность восстановления, такие кандидатуры отпадают сами собой. Согласно Gomel [1], восстановительная микрохирургическая операция после стерилизации оказалась не показанной еще 20% больных вследствие других определяющих причин бесплодия, а также из-за социальных или психологических трудностей, обозначившихся в ходе первоначального опроса перед планировавшейся операцией.

Из предполагаемых кандидатов на микрохирургическое лечение, прошедших предварительный опрос, в конце концов 40—50% могут быть отвергнуты из-за недостаточной мотивации или по другим причинам [1]. Каждый хирург должен осознавать действительное положение дел и не подталкивать больных без достаточных на то оснований к операции, возлагающей на них нелегкое психологическое и материальное бремя.

¹ Термин, принятый в англоязычной медицинской литературе и обозначающий иссечение небольшого участка семявыносящего протока, т. е. вазорезекцию. — П р и м е ч. н е р.

ВЕРОЯТНОСТЬ УСПЕХА

Строгим показателем успеха хирургического лечения бесплодия является его конечный результат — рождение доношенного ребенка. Вероятность успеха определяется многими факторами, среди которых одним из основных служит используемая хирургическая методика. Необходимо представить себе трудности прямого сопоставления успешности микрохирургических и общепринятых способов лечения бесплодия. Неравнозначны как число зарегистрированных наблюдений и период времени, когда выполнена операция, так и (что весьма существенно) принципы отбора больных. В табл. 1 приведены виды предпринимаемых по поводу бесплодия операций. Тем не менее данные о частоте успешных исходов после традиционных (макро) операций представляют собой отправную точку для оценки успешности микрохирургических операций. В целом по всем видам операций по поводу бесплодия, классифицированным Американским обществом фертильности, микрохирургия предоставляет женщинам почти вдвое более высокий шанс на успешную доношенную беременность по сравнению с макрохирургией (табл. 2).

Сообщения об применении микрохирургической техники при операциях сальпинголизиса, фимбриопластики, корпуальной имплантации или комбинированных операциях весьма немногочисленны — всего 43 случая двух разных хирургических бригад [2, 3]. В противоположность этому известны результаты более 1700

Т а б л и ц а 1. Характеристика видов оперативных вмешательств¹

I. Имплантация а. перешейка б. ампулы	б. рассечение брюшинного кольца
II. Анастомоз а. маточной части 1) с перешейком 2) с ампулой б. перешейка 1) с перешейком 2) с ампулой в. ампулы 1) с ампулой	в. рассечение стенки трубы V. Адгезиолиз (классификация относительно придатков с минимальным спаечным процессом) а. Минимальные спайки (тяж или перетяжка захватывают менее 1 см трубы или яичника) б. Умеренные спайки (яичник или труба частично окружены сращениями) в. Выраженные спайки (яйцасуллирующие сращения вокруг труб или яичника)
III. Сальпингоэстомиа (сальпингостомиа) а. терминальная б. срединная (промежуточная) в. перешейная (включая дистальную сальпингоэстомию)	VI. Комбинированные операции а. Не одинаковые вмешательства на правой и левой трубе б. Множественные вмешательства на одной и той же трубе (например, имплантация и анастомоз)
IV. Фимбриопластика а. дезагглютинация и/или дилатация	

¹ Специальный комитет девятого Всемирного конгресса по плодородию и бесплодию, 12—16 апреля, 1977, Майами Бич [19].

Таблица 2. Сравнение эффективности макро- и микрохирургических методов

Вид операции	Макрохирургические				Микрохирургические			
	Общее число оперированных	Число оперированных, у которых наступила беременность	В том числе беременность		Общее число оперированных	Число оперированных, у которых наступила беременность	В том числе беременность	
			трубная	доношенная			трубная	доношенная
Имплантация	1037	329	10 из 273	163 из 625	13	1	1	0
Анастомоз	308	125	15 из 138	66 из 233	262	167	5	157
Сальпинго-стомия	653	167	22 из 522	39 из 215	112	44	14	29
Фимбриопластика	225	42	11 из 198	19	9	6	1	5
Сальпинголизис	412	205	17	173	6	3	1	2
Комбинированные операции	38	8	2	5	15	6	2	4
Всего	2673	876 (33%)	77 из 1581 (5%)	465 из 1748 (27%)	417	227 (54%)	24 (6%)	197 (47%)

таких же операций, но выполненных обычными хирургическими методами за 30 лет.

Сальпинголизис (табл. 3) на основе общепринятой макрохирургической техники дает довольно хорошие результаты — 42% доношенных беременностей [2,4—10]. Такие показатели наряду с тем, что в некоторых случаях тазовых сращений оптическое увеличение не приносит ощутимой пользы, ограничивают использование микрохирургических методов. С другой стороны, при фимбриальных и перитубарных спайках микрохирургия имеет большие шансы на успех, чем обычная хирургия.

Повреждение брюшного отверстия маточной трубы поддается хирургической коррекции с большим трудом. В среднем успешность обычных методов фимбриопластики лишь 8% [2,9—16], а наилучшие из известных достижений принадлежат Moore-White [13]: 10 доношенных беременностей на 30 оперированных (табл. 4).

Фимбриопластику можно считать новой широкой областью приложения микрохирургических методов. Так, Siegler и Kontopoulos [2] сообщили об успешном исходе — 4 доношенные беременности на 11 оперированных по макрометодике. Та же операция, выполненная с применением микрохирургической техники, улучшила результаты до 5 доношенных беременностей на 9 оперированных (рис. 41).

Таблица 3. Сравнение эффективности макро- и микрохирургической методики сальпинголизиса

Источник	Макрохирургические				Микрохирургические			
	Общее число оперированных	Число оперированных, у которых наступила беременность	В том числе беременность		Общее число оперированных	Число оперированных, у которых наступила беременность	В том числе беременность	
			трубная	доношенная			трубная	доношенная
Martius [4]	138	68	7	57				
Arronet et al. [5]	46	21	1	20				
Young et al. [6]	47	18	2	15				
Sprangler et al. [7]	101	52	0	47				
Horne et al. [8]	33	20	2	14				
Umezaki [9]	24	14	2	11				
Siegler, Kontopoulos [2]	15	6	3	3	6	3	1	2
Spadoni [10]	8	6	0	6				
Всего	412	205 (50%)	17 (4%)	173 (42%)	6	3 (50%)	1 (17%)	2 (33%)

Таблица 4. Сравнение эффективности макро- и микрохирургической методики фимбриопластики

Источник	Макрохирургическая				Микрохирургическая			
	Общее число оперированных	Число оперированных, у которых наступила беременность	В том числе беременность		Общее число оперированных	Число оперированных, у которых наступила беременность	В том числе беременность	
			трубная	доношенная			трубная	доношенная
Ingersoll [11]	18	0	0	0				
Palmer [12]	44	2	2	0				
Moore-White [13]	38	15	1	10				
Hanton et al. [4]	32	6	1	1				
Crane, Woodruff [15]	34	8	2	2				
Siegler [16]	27	2	—	2				
Umezaki [9]	18	4	3	1				
Siegler, Kontopoulos [2]	11	4	2	2	9	6	1	5
Dpadoni [10]	3	1	0	1				
Всего	225	42 (19%)	11 из 198 (6%)	19 (8%)	9	6 (67%)	1 (11%)	5 (56%)

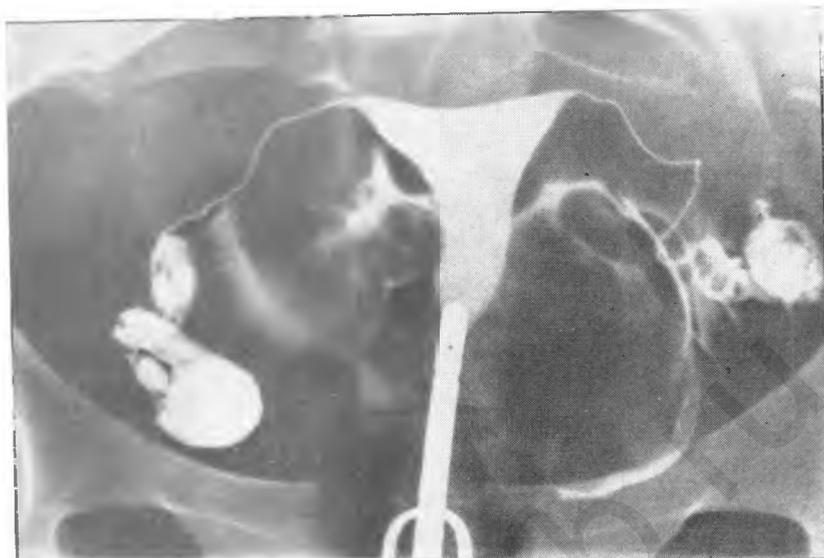


Рис. 41. На этой метросальпингограмме видна нормальная полость матки, проходима левая маточная труба с перитубарными спайками и окклюзированной правой трубой с гидросальпинксом. Этой больной микрохирургическая операция может и не потребоваться, поскольку левая труба проходима. Однако, если после метросальпингографии больная останется бесплодной, ей будет показана лапароскопия для уточнения степени и распространенности поражения. Может быть необходим сальпинголизис в сочетании с сальпингоэстомией.

Корнуальная имплантация способна обеспечить, согласно многочисленным сообщениям о результатах макроопераций, примерно одну доношенную беременность на 4 случая (табл. 5) [2, 9, 10, 17—24].

Имеются сведения лишь о 13 случаях корнуальных имплантаций с применением микротехники Sieglar, Kontopoulos [2] и Silber, Cohen [3], причем о доношенных беременностях не сообщалось. Причина столь малого числа наблюдений, вероятно, в том, что корнуальная имплантация по своей природе — это грубая хирургическая методика [17]. В противоположность этому микрохирургия раскрывает свои преимущества в тех случаях, когда и проксимальный, и дистальный сегменты трубы достаточно сохранены для хирургических манипуляций.

Что касается сообщений о комбинированных вмешательствах, т. е. неодинаковых операциях на разных трубах или нескольких операциях на одной трубе, то их очень мало с применением как макро- [2, 10, 19], так и микрохирургических [2] методов (табл. 6). Все же с использованием микротехники, по сообщению Sieglar и Kontopoulos [2], частота благоприятных исходов увеличилась до 27% против 10% при обычных методах выполнения комбинированных операций.

Таблица 5. Сравнение эффективности макро- и микрохирургической методики имплантации

Источник	Макрохирургическая				Микрохирургическая			
	Общее число оперированных	Число оперированных, у которых наступила беременность	В том числе беременность		Общее число оперированных	Число оперированных, у которых наступила беременность	В том числе беременность	
			трубная	доношенная			трубная	доношенная
Varten [17]	13	5	0	5				
Umezaki [9]	8	3	0	0				
Kistner, Patton [18]	646	204	—	70 из 234				
Siegler, Perez [9]	124	23	2	16				
Palmer [20]	118	52	—	45				
Peterson et al. [21]	16	8	0	8				
Wheless [22]	10	1	0	1				
Diamond [23]	37	15	5	5				
Rock et al. [24]	52	15	2	11				
Siegler, Kontopoulos [2]	9	1	1	0	11	1	1	0
Silber, Cohen [3]					2	0	0	0
Spadoni [10]	4	2	0	2				
Всего	1037	329 (32%)	10 из 273 (4%)	163 из 625 (26%)	13	1 (8%)	1 (8%)	0 (0%)

Таблица 6. Сравнение эффективности макро- и микрохирургических методик при комбинированных операциях

Источник	Макрохирургические				Микрохирургические			
	Общее число оперированных	Число оперированных, у которых наступила беременность	В том числе беременность		Общее число оперированных	Число оперированных, у которых наступила беременность	В том числе беременность	
			трубная	доношенная			трубная	доношенная
Siegler, Perez [19]	23	3	0	2				
Siegler, Kontopoulos [2]	10	3	2	1	15	6	2	4
Spadoni [10]	5	2	0	2				
Всего	38	8 (21%)	2 (5%)	5 (13%)	15	6 (40%)	2 (13%)	4 (27%)

Таблица 7. Сравнение эффективности макро- и микрохирургической методики сальпингостомии

Источник	Макрохирургическая				Микрохирургическая			
	Общее число оперированных	Число оперированных, у которых наступила беременность	В том числе беременность		Общее число оперированных	Число оперированных, у которых наступила беременность	В том числе беременность	
			трубная	доношенная			трубная	доношенная
Mulligan [25] (1949—1954)	21	3		2				
Mulligan [25] (1955—1959)	45	16		9				
Buxton, Mastroianni [26]								
Без эндопротезирования	31	4	2	2				
С эндопротезированием	9	3	1	2				
Carcia [27]	25	10	2	7				
Crane, Woodruff [28]	17	3	1	1				
O'Brien et al. [29]	57	14	1	—				
Young et al. [6]								
Без эндопротезирования	24	9	2	6				
С эндопротезированием	18	3	0	3				
Grant [30]	103	16	3	0				
Grant [30]	53	22	0	—				
Lamb et al. [31]	37	4		—				
Horne et al. [8]	52	20	2	—				
Umezaki [9]	18	1		—				
Swolin [32]					33	15	6	9
Cognat, Rochet [33]	118	28	5	—				
Gomel [34]					50	18	5	12
Novy [35]					6	2	0	2
Siegler, Kontopoulos [2]	15	5	3	2	23	9	3	6
Spadoni [10]	10	6		5				
Всего	653	167 (26%)	22 из 522 (4%)	39 из 215 (18%)	112	44 (39%)	14 (12%)	29 (26%)

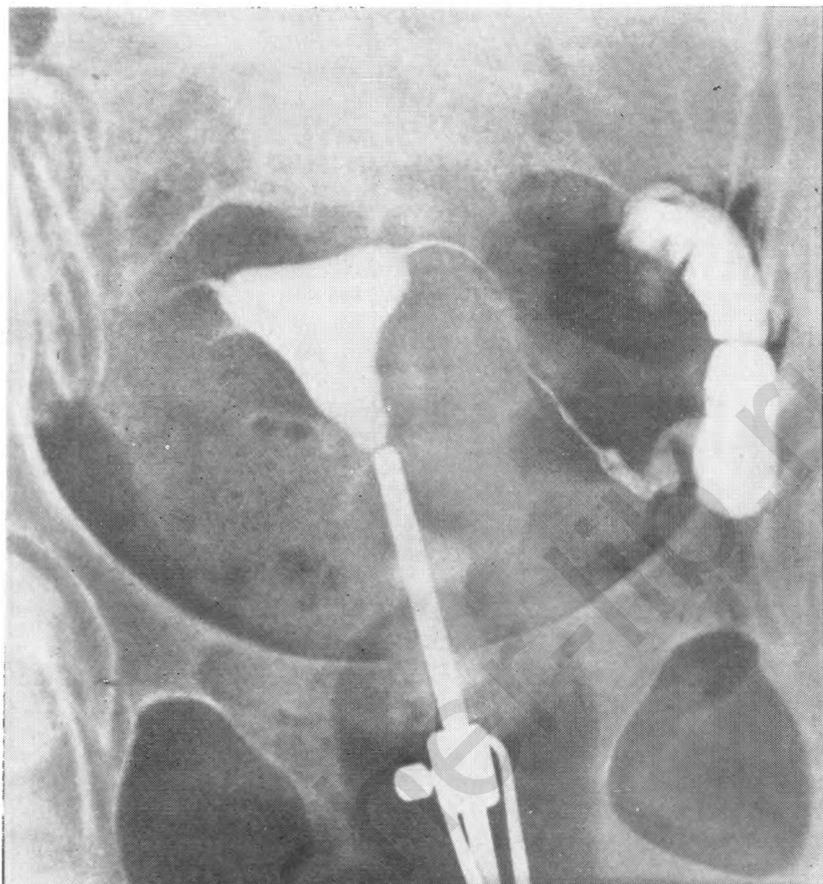


Рис. 42. Метросальпингограмма, на которой полость матки выявляет нормальную. Правая маточная труба не контрастируется; видна левая труба с выраженными признаками гидросальпинкса и окклюзии. В данном случае без лапароскопии вероятность успеха хирургического вмешательства оценить невозможно. Если справа бахромки трубы и яичник сохранены, то микрохирургическая операция не показана. Если правая труба также повреждена, то вероятность успеха хирургического вмешательства будет определяться степенью поражения слизистой оболочки трубы. Шансы на успех микрохирургической операции у этой больной минимальны.

Сальпингостомия (сальпингостомия) — операция, применяемая при окклюзии труб, часто воспалительной природы. Начиная с 40-х годов поступают сообщения о более или менее успешном использовании макрохирургических методов. По сводным данным (табл. 7) [2, 6, 8—10, 25—35], из 215 больных зарегистрировано 39 доношенных беременностей — 18%. С помощью микрохирургии этот показатель удалось поднять до 26%, однако и его следует считать довольно слабой гарантией успешности лечения. Исход зависит от степени повреждения трубы, подлежащей коррекции,

а повреждение зачастую весьма серьезно [36]. Наибольшее число наблюдений микрохирургической сальпингостомии, когда из 50 больных у 12 наступила доношенная беременность, принадлежит Novu [35]. Результаты трех других микрохирургических бригад, придерживавшихся той же методики, аналогичны и достаточно стабильны [2, 32, 34] (рис. 42).

Анастомоз трубы, если сохранены, хотя бы частично, дистальный и проксимальный ее сегменты, представляет наибольший интерес для микрохирургов. Эту операцию применяют для коррекции врожденных и приобретенных дефектов трубы, а также как восстановительную после добровольной трубной стерилизации. Число опубликованных сообщений о микрохирургических анастомозах труб — 262 [1—3, 23, 37—39] — приближается к таковому для макрохирургических методик — 308 [2, 9, 14—16, 19, 26, 27, 31, 40—45], что позволяет провести статистический анализ (табл. 8). Хотя частота наступления беременности статистически не различается, но частота трубной беременности — 11% для макро- и 2% — для микрохирургии, а также для доношенных беременностей — 28% и 60% соответственно — представляет значительную разницу. Применение микрохирургических методик в подходящих для этого случаях дает вдвое больше шансов на доношенную беременность, снижая в то же время риск эктопической беременности на 80%.

При отборе больных для выполнения микрохирургического анастомоза трубы необходимо учитывать такой важный фактор, как длина сегментов трубы. Gomel [46] продемонстрировал обратную зависимость между общей длиной реконструируемой трубы и интервалом времени от операции до наступления беременности. По наблюдениям Gomel, у 9 оперированных, которые забеременели в первый же после операции цикл, маточные трубы имели длину 5,5 см или более. Длина трубы связана не только с тем, когда больная может забеременеть, но и тем, сможет ли она забеременеть вообще. По данным Silber и Cohen [3], у всех из 11 больных, имевших длину трубы 4 см и более, наступила нормальная беременность. При длине трубы 3—4 см частота беременности составила 43%, а у 7 больных с длиной трубы менее 3 см она не наступила вообще (рис. 43).

Poffman [47] предлагает следующую классификацию факторов риска, призванную содействовать рациональному отбору женщин — кандидатов на микрохирургическую реконструкцию.

Класс I. Приемлемый риск

1. У пациентки нет иных обстоятельств, которые препятствовали бы деторождению и требовали лечения, кроме последствий стерилизации.
2. Достаточная подвижность маточной трубы с минимальными сращениями труб и яичников.
3. Общая длина маточной трубы по меньшей мере 8 см, а перешейка — по меньшей мере 2 см.

Таблица 8. Сравнение эффективности макро- и микрохирургических методик при анастомозировании труб

Источник	Макрохирургические				Микрохирургические			
	Общее число оперированных	Число оперированных, у которых наступила беременность	В том числе беременность		Общее число оперированных	Число оперированных, у которых наступила беременность	В том числе беременность	
			трубная	доношенная			трубная	доношенная
Helman [40]	3	1	1	1				
Buxton, Mastroianni [26]	1	1		1				
Hanton et al. [14]	2	1		0				
Timonen, Nieminen [41]	68	26		12				
Garcia [27]	53	13						
Crane, Woodruff [15]	6	2						
Siegler [16]	7	4		3				
Lamb, Moscovitz [31]	8	2		2				
Garcia [42]	16	8						
Williams [43]	5	0	0	0				
Umezaki et al. [3]	6	3		3				
Siegler, Perez [19]	46	18	1	14				
Hodari et al. [44]	14	7	3	3				
Owen, Pickett-Heaps [37]					10	6	0	6
Diamond [23]					28	21	0	18
Winston [35]					45	25	1	24
McCormick et al. [45]	53	34	8	25				
Siegler, Kontopoulos [2]	20	5	3	2	16	9	1	8
Vammen et al. [39]					20	14	1	11
Gomel [1]					118	77	1	76
Silber, Cohen [3]					25	15	1	14
Всего	308	125 (41%)	15 из 138 (11%)	66 из 233 (28%)	262	167 (64%)	5 (2%)	157 (60%)

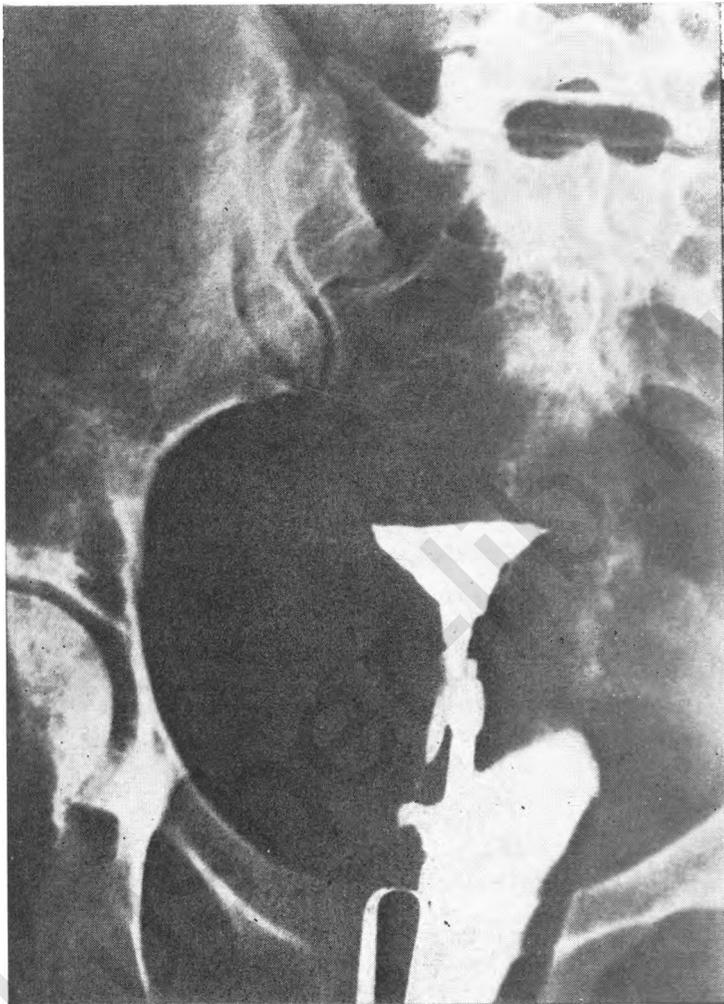


Рис. 43. На метросальпингограмме видно, что больная ранее подверглась двусторонней трубной стерилизации. Для наиболее успешного реанастомоза требуется длина трубы не менее 4 см. Если же остается менее 4 см, то можно попытаться наложить тубокурнальный анастомоз, хотя методом выбора можно считать реимплантацию, несмотря на невысокую вероятность успеха этого вмешательства. Показана лапароскопия для определения состояния дистальных сегментов маточных труб и яичников.

4. Соотношение диаметров просветов сшиваемых сегментов не более 3 : 2.

Класс II. Умеренный риск

1. Вышеперечисленные признаки, но при наличии лишь единственной трубы для восстановления.

2. Какое-либо из состояний, перечисленных в классе I, является пограничным и требует лечения (например, пограничные характеристики спермы, необходимость индукции овуляции или разделение плотных спаек).
3. Возраст более 34 лет.
4. Эндометриоз, минимальные или небольшие лейомиомы.

Класс III. Высокий риск.

1. Отсутствуют два каких-либо из указанных признаков класса I.
2. Возраст более 37 лет.
3. Большие лейомиомы или обширный эндометриоз.

Класс IV. Не подходящие для статистической классификации случаи.

1. Определяются не характером патологии, а тем, что трубы подвергаются неодинаковым воздействиям (как-то: фимбриолиз — с одной стороны и анастомоз — с другой).

Привлечение микрохирургии к проблемам мужского бесплодия открывает новую, многообещающую область медицинских исследований. По мнению Silber [48], в компетенцию микрохирурга входят крипторхизм, ауто- и гомотрансплантация яичка, реваскуляризирующая трансплантация семявыносящего протока и даже реплантация полового члена после травмы. Кроме того, микротехника используется при вазоэпидидимостомии и создании искусственного семяпровода. Однако наблюдений о применении микрохирургии в описанных случаях слишком мало, чтобы провести достоверный анализ шансов на успех.

Основной точкой приложения микрохирургии, судя по сообщениям, является восстановительная вазовазостомия после стерилизующей вазэктомии. Опубликовано более 2000 сообщений о реконструкциях после вазэктомии на основе макротехники (табл. 9). Обычные грубые хирургические методы позволяют добиться выхода сперматозоидов у 48% больных, однако беременность (более строгий показатель успеха) наступала лишь у 22% пациентов. Silber и соавт. [60], применяя микрохирургическую технику, добились выхода сперматозоидов у 86% из 36 больных.

Другая публикация Silber и Cohen [3] основана на 400 наблюдениях микрохирургического восстановления после вазэктомии. Первым 42 случаям соответствовал показатель наступления беременности 71%, что намного превосходит шансы на успех общепринятых способов. Оценивая эти шансы, необходимо помнить и о таком обстоятельстве, как временной интервал от стерилизации до восстановления. Со временем вероятность успеха уменьшается, — через 10 лет она уже минимальна.

ПРЕДОПЕРАЦИОННОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ПО ПОВОДУ БЕСПЛОДИЯ

Предоперационное обследование должно проводиться по определенному плану и включать обстоятельное изучение причин бесплодия у обоих супругов. Полная программа может потребовать

Таблица 9. Сравнение эффективности макро- и микрохирургических методик вазовазостомии

Источник	Макрохирургические			Микрохирургические		
	Общее число оперированных	Зачатие произошло	Появление сперматозоидов в эякуляте	Общее число оперированных	Зачатие произошло	Появление сперматозоидов в эякуляте
Massey, Nation [49]	4	1	3			
Humphreys [50]	3	2	3			
Dorsey [51]	20	5	18			
Waller, Turner [52]	10	1	6			
Phadke, Phadke [53]	76	42	63			
Hanley [54]	35	10	27			
Derrick et al. [55]	1630	303	620			
Dorsey [56]	129	24	114			
Pardanani et al. [57]	50	11	31			
Gupta et al. [58]	50	—	17			
Schmidt [59]	117	53	94			
Silber et al. [60]				36 ¹	—	31
Silber [61]				400 ¹	30 из 42	—
Всего	2124	452 из 2059 (22%)	996 из 2084 (48%)	400	30 из 42 (71%)	31 из 36 (86%)

¹ 36 больных включены в последующую серию из 400 больных.

4—8 мес. За этот период кандидат на микрохирургическое вмешательство вместе с партнером должны побывать на врачебном приеме 5—6 раз с интервалами примерно в месяц. Врачу следует тщательно собрать все данные из медицинских документов, снимков и протоколов операций, представленных на предварительном собеседовании. Цель предоперационного обследования — выявить какую-либо важную причину бесплодия, помимо патологии, подлежащей микрохирургической коррекции. Заболевания, которые могут послужить такой причиной, должны быть диагностированы и, по возможности, устранены до микрохирургической операции. Если полное излечение невозможно, следует установить, в какой мере заболевание ответственно за бесплодие у данного больного. В некоторых случаях, например, при первичной недостаточности яичников, приходится отказываться от микрохирургического вмешательства. В менее тяжелых случаях (недостаточная оплодотворяющая способность спермы у партнера или тазовый эндометриоз у больной) необходимо учитывать роль такой причины бесплодия при оценке вероятности успешного исхода.

Предоперационное обследование мужчин

Мужчины как кандидаты на микрохирургическую операцию или партнеры женщин, которым она запланирована, должны пройти полное клиническое обследование, причем особое внимание необходимо обращать на половые органы. Составной частью обследования мужчины служит анализ спермы. Нижнему пределу оплодотворяющей способности соответствует содержание в 1 мл спермы 20 000 000 сперматозоидов, из них не менее 40% должны иметь хорошую подвижность и 60% — нормальную морфологию [61]. Если оплодотворяющая способность спермы недостаточна, следует проверить функцию щитовидной железы, а также общую экскрецию гонадотропинов (ФСГ/ЛГ). Патологические результаты последних тестов могут указывать на необходимость биопсии яичка.

Когда возникает вопрос о восстановительной микрохирургической операции после вазэктомии, важно установить состояние репродуктивной функции перед стерилизацией. Если с того времени не сохранилось анализов спермы, врач должен узнать, были ли у пациента дети. Низкое содержание сперматозоидов и другие отклонения, имевшие место до вазэктомии, несомненно, снижают вероятность восстановления репродуктивной функции после реконструкции. Надо выяснить, далее, не было ли после стерилизации серьезных заболеваний, которые могут повлиять на эту функцию, например свинки, или повреждающих воздействий, таких как радиация. Перед микрохирургическим вмешательством у мужчины следует так же выяснить и устранить возможные проблемы физической или психологической импотенции.

Предоперационное обследование женщин

При обследовании женщин как кандидатов на микрохирургическую операцию или партнерш мужчин, которым она запланирована, необходим тщательный сбор анамнеза. Интересующая клинициста информация включает возраст, половую жизнь, менструальную функцию, бывшие ранее операции или инфекции в брюшной полости, которые могут повлечь за собой тазовые сращения, отрицательно сказывающиеся на репродуктивной функции. Первостепенное значение имеет акушерский анамнез больной. Если в недалеком прошлом имели место беременности, доношенные до срока, это с большой вероятностью свидетельствует о нормальной деятельности эндокринной и репродуктивной систем. Если же, напротив, анамнез указывает на незавершенные беременности, оканчивавшиеся самопроизвольным абортом, привычным выкидышем, внутриутробной гибелью плода или преждевре-

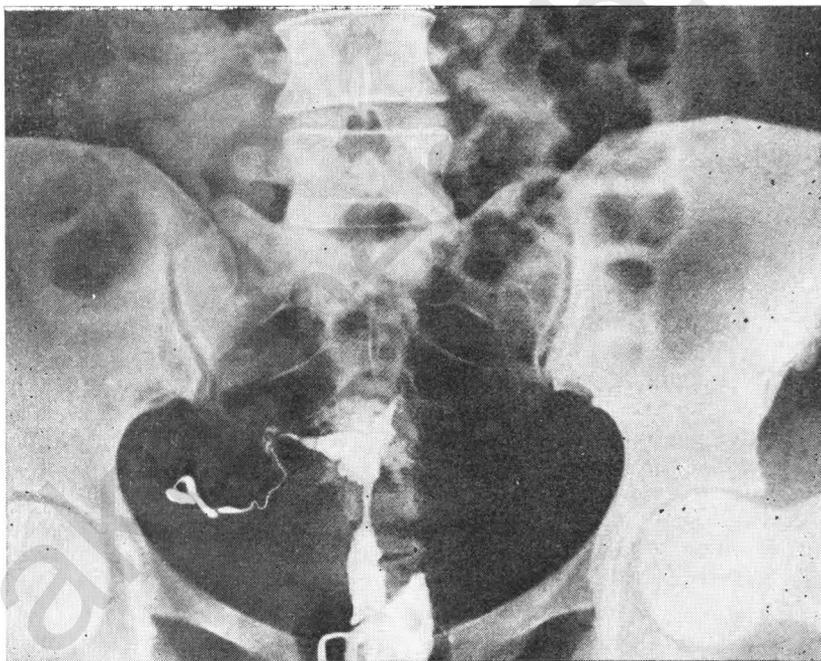


Рис. 44. На метросальпингограмме обнаружены признаки интравазации контрастного вещества в миометрий и окклюзия правой маточной трубы; кроме того, не заполняется и левая труба. В такой ситуации вероятность успеха операции минимальна. Показана лапароскопия для оценки степени повреждения маточной трубы и бахромek слева. Разделение внутриматочных спайек может быть выполнено в ходе гистероскопии. Правосторонняя сальпингоэостомия может привести к благоприятному исходу, так как, по видимому, повреждение слизистой оболочки правой трубы минимально.



Рис. 45. На метросальпингограмме матка характерной формы акулы-молота; маточная труба справа не контрастируется. Левая труба с признаками спайк, вовлекающих бахромки. В этих условиях шансы на успех хирургической коррекции минимальны.

менными родами, следует иметь в виду генетические дефекты, а также врожденные или приобретенные нарушения репродуктивной функции.

Клиническое обследование, разумеется, должно касаться общего состояния здоровья с особым вниманием к каким бы то ни было признакам эндокринных отклонений и порокам развития половых органов. Врач не должен пройти мимо гирсутизма или ожирения: они требуют более основательного эндокринологического обследования, включая определение уровня эстрадиола, прогестерона, тестостерона, ЛГ и ФСГ в крови, а также функциональные пробы щитовидной железы. У женщины должны храниться ежемесячные записи базальной температуры, которые дают возможность судить об овуляции. Предпочтительно об овуляции позволяет судить и биопсия эндометрия, но она может быть необходима лишь при недостаточности прочих диагностических процедур. Биопсию следует выполнять под местным обезболиванием, чтобы уменьшить неприятные ощущения, и только на 22-й, 23-й

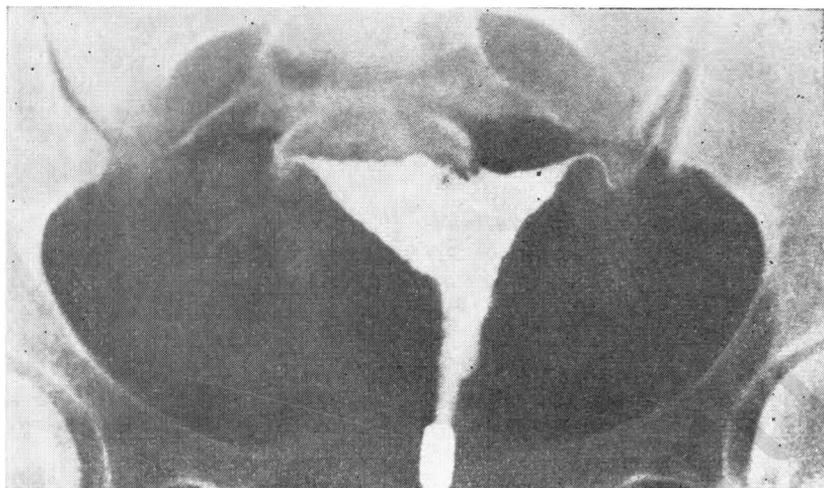


Рис. 46. На метрограмме видны внутриматочные спешии и проксимальные сегменты маточных труб. Для уточнения диагноза и коррекции внутриматочной патологии показана гистероскопия в сочетании с лапароскопией с целью оценки состояния труб.

день цикла. Иногда может потребоваться посткоитусная проба, чтобы исключить иммунологическую несовместимость цервикальной слизи и спермы.

Метросальпингограмма необходима, когда стоит вопрос о восстановительной операции после хирургической стерилизации. Она может оказаться полезной и в некоторых других случаях, например, после воспалительных заболеваний в полости таза, при наличии спаек в полости таза, а также эндометриоза или внематочной беременности в анамнезе. Метросальпингографию лучше всего выполнить тотчас после окончания менструации гинеколог с помощью флюорографа. Она нужна для оценки полости матки и маточных труб (рис. 44, и 45), поскольку содержит наиболее точную информацию об уровне стерилизующей процедуры в случае имевшей место «перевязки» труб, а также указывает на протяженность и проходимость проксимальных отрезков маточных труб (см. рис. 43). Такая информация абсолютно необходима для разумной оценки шансов на успешный исход микрохирургической операции.

Перед микрохирургической операцией необходимо произвести лапароскопию, которая позволяет отчетливо увидеть тазовые органы, а также обследовать дистальные концы маточных труб и яичники (рис. 46). Более того, лапароскопия дает ясную картину любой патологии в полости таза, такой, как эндометриоз, перитубарные спайки или острый инфекционный процесс.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Любая попытка описать процесс консультирования кандидатов на микрохирургическую операцию может лишь указать на необходимые данные и определить границы проблемы. Со стороны клинициста необходим индивидуальный подход к больному и его (или ее) партнеру. Проблемы бесплодия будут разными с каждым следующим пациентом, и важно учитывать множество факторов, увеличивающих или уменьшающих вероятность успеха операции — рождения доношенного ребенка. Хотя право окончательно выбора или отказа от предлагаемой микрохирургической операции остается за пациентом, на врача лежит ответственность за руководство этим решением и за точную информацию относительно шансов на успех в подобных ситуациях вообще, а также за собственное профессиональное суждение о таких шансах в конкретном случае. Если больной сознательно стремится к микрохирургической операции, которая показана по его состоянию, польза такого вмешательства будет больше.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Gomel V.* Microsurgical reversal of female sterilization: A reappraisal. — *Fertil. Steril.*, 1980, 33, 587.
2. *Siegler A. M., Kontopoulos V.* An analysis of macrosurgical and microsurgical techniques in the management of the tuboperitoneal factor in infertility. — *Fertil. Steril.*, 1979, 32, 377.
3. *Silber S. J., Cohen R.* Microsurgical reversal of female sterilization: The role of tubal length. — *Fertil. Steril.*, 1980, 33, 598.
4. *Martius H.* Surgical techniques in the treatment of sterility in woman. — *Int. J. Surg.*, 1959, 4, 70.
5. *Arnonet G. H., Eduljee S. Y., O'Brien J. R.* A nine-year survey of Fallopian tube dysfunction in human infertility: Diagnosis and therapy. — *Fertil. Steril.*, 1969, 20, 903.
6. *Young P. E., Egan J. E., Barlow J. J. et al.* Reconstructive surgery for infertility at the Boston Hospital for Women. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1970, 108, 1092.
7. *Spangler D. B., Jones G. S., Jones N. W.* Infertility due to endometriosis. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1971, 109, 850.
8. *Horne H. W., Clyman M., Debrovner C. et al.* The prevention of postoperative pelvic adhesions following conservative operative treatment for human infertility. — *Int. J. Fertil.*, 1973, 18, 109.
9. *Umezaki C., Katayama P., Jones H. W. Jr.* Pregnancy rates after reconstructive surgery on the Fallopian tubes. — *Obstet. Gynecol.*, 1974, 43, 418.
10. *Spadoni L. R.* Tubal and peritubal surgery without magnification: An analysis. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1980, 137, 189.
11. *Ingersoll F. M.* Plastic operation on the Fallopian tube. — *N. Engl. J. Med.*, 1949, 241, 686.
12. *Palmer R.* Salpingostomy: A critical study of 396 personal cases operated upon without polyethylene tubing. — *Proc. R. Soc. Med.*, 1960, 53, 357.
13. *Moore-White M.* Evaluation of tubal plastic operations, Classification of tubal disease. — *Int. J. Fertil.*, 1960, 5, 237.
14. *Hanton E. M., Pratt J. H., Banner E.* A Tubal plastic surgery at the Mayo Clinic. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1964, 89, 934.
15. *Crane M., Woodruff D.* Factors influencing the success of tuboplasty procedures. — *Fertil. Steril.*, 1968, 19, 80.
16. *Siegler A. M.* Salpingoplasty: Classification and report of 115 operations. — *Obstet. Gynecol.*, 1969, 34, 339.

17. *Vartan K.* Tubal sterilization and its reversal. — *Br. Med. J.*, 1973, 1, 552.
18. *Kistner R. W., Patton G. W. Jr.* Atlas of Infertility Surgery Boston, Little Brown, 1975, p. 132, 144.
19. *Siegler A. M., Perez R. J.* Reconstruction of Fallopian tubes in previously sterilized patients. — *Fertil. Steril.*, 1975, 26, 383.
20. *Palmer R.* Presented to the Ad Hoc Committee on Tubal Surgery. Thirty-Third Annual Meeting of The American Fertility Society, Miami, Fla., 1977.
21. *Peterson E. P., Musich J. R., Behrman S. J.* Uterotubal implantation and obstetric outcome after previous sterilization. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1977, 128, 662.
22. *Wheelless C. R. Jr.* Problems with tubal reconstruction following laparoscopic sterilization using the electrocoagulation and resection technique. — *Fertil. Steril.*, 1977, 28, 723.
23. *Diamond E.* A comparison of gross and microsurgical techniques for repair of cornual occlusion in infertility: A retrospective study, 1968—1978. — *Fertil. Steril.*, 1979, 32, 370.
24. *Rock J. A., Katayama K. P., Martin E. J. et al.* Pregnancy outcome following uterotubal implantation: A comparison of the reamer and sharp cornual wedge excision techniques. — *Fertil. Steril.*, 1979, 31, 634.
25. *Mulligan W. J.* Results of salpingostomy. — *Int. J. Fertil.*, 1966, 11, 424.
26. *Buxton C. L., Mastroianni L.* Surgical treatment of infertility. — *Obstet. Gynecol.*, 1962, 20, 844.
27. *Garcia C. R.* Surgical reconstruction of the oviduct in the infertile patient. — In: S. J. Behrman, R. W. Kistner (eds.) *Progress in Infertility*. Boston, Little, Brown, 1968.
28. *Crane M., Woodruff D.* Factors influencing the success of tuboplastic procedures. — *Obstet. Gynecol. Surv.*, 1969, 24, 458.
29. *O'Brien J. R., Aronnet G. H., Eduljee S. Y.* Operative treatment of Fallopian tube pathology in human fertility. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1969, 103, 520.
30. *Grant A.* Infertility surgery of the oviduct. — *Fertil. Steril.*, 1974, 22, 496.
31. *Lamb E. J., Moscovitz W.* Tuboplasty for infertility. — *Int. J. Fertil.*, 1972, 17, 53.
32. *Swolin K.* Electromicrosurgery and salpingostomy: Long Term results. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1975, 121, 418.
33. *Cognat M., Rochet Y.* Notre experience de la salpingoplastie. — *J. Fr. Gynaecol. Obstet. Biol. Reprod.*, 1977, 6, 839.
34. *Gomel V.* Salpingostomy by microsurgery. — *Fertil. Steril.*, 1978, 29, 380.
35. *Novy M. J.* Tuboplasty after fimbriectomy. — In: J. J. Sciarra, G. I. Zatuchni, J. J. Speidel (eds.) *Reversal of Sterilization*. New York, Harper and Row, 1978, p. 143.
36. *Gomel V., McComb P.* Microsurgery in gynecology. — In: S. J. Silber (ed.) *Microsurgery*. Baltimore, Williams and Wilkins, 1979, p. 162.
37. *Owen E. R., Pickett-Heaps A. A.* The microsurgical fallopian tube reconstruction. — *Aust. NZ J. Surg.*, 1977, 47, 300.
38. *Winston R. M. L.* Tubal anastomosis for reversal of sterilization in 45 women. — In: I. Brosens, R. M. L. Winston (eds.) *Reversibility of Female Sterilization*. London, Academic Press, 1978, p. 55.
39. *Vammen A. N., Gideon W. P., Elkins J. P.* Reanastomosis of the previously ligated Fallopian tube. — *Fertil. Steril.*, 1979, 32, 652.
40. *Hellman L. M.* Tubal plastic operations.—*J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw.*, 1956, 63, 852.
41. *Timonen S., Nieminen V.* Tubal pregnancy: Choice of operative method of treatment. — *Acta Obstet. Gynaecol. Scand.*, 1967, 46, 327.
42. *Garcia C. R.* Sixth Annual Postgraduate Course on Infertility Surgery. Presented at the 12th Annual Meeting of the American Fertility Society, San Francisco, April, 1973.
43. *Williams G. F. J.* Fallopian tube surgery for reversal of sterilization. — *Br. Med. J.*, 1973, 1, 599.
44. *Hodari A. A., Vibhasiri S., Isaac A. Y.* Reconstructive tubal surgery for midtubal obstruction. — *Fertil. Steril.*, 1977, 28, 620.

45. *McCormick W. G., Torres J., McCanne L. R.* Tubal reanastomosis: An update. — *Fertil. Steril.*, 1979, 31, 689.
46. *Gomel V.* Causes of failed reconstructive tubal microsurgery. — *J. Reprod. Med.*, 1980, 24, 239.
47. *Hoffman J. J.* Sterilization reversal: Assessment of demand and results. — In: I. Brosens, R. Winston (eds.) *Reversibility of Female Sterilization*. London, Academic Press, 1978, p. 161.
48. *Silber S. J.* Microsurgery of the male genitalia: Vascular. — In: S. J. Silber (ed.) *Microsurgery*. Baltimore, Williams and Wilkins, 1979, p. 259.
49. *Massey B. D., Nation E. F.* Vas deferens anastomosis: A report of four consecutive successful cases. — *J. Urol.*, 1949, 61, 391.
50. *Humphreys R. H.* Vas deferens anastomosis: A review of the literature and a report of three consecutive successful cases. — *West J. Surg.*, 1963, 61, 658.
51. *Dorsey J. W.* Surgical correction of postvasectomy sterility. — *J. Int. Coll. Surg.*, 1957, 27, 453.
52. *Waller J. L., Turner T. A.* Anastomosis of the vas after vasectomy. — *J. Urol.*, 1962, 88, 409.
53. *Phadke G. M., Phadke A. G.* Experiences in the reanastomosis of the vas deferens. — *J. Urol.*, 1967, 97, 888.
54. *Hanley H. G.* Results of vasal anastomosis following voluntary vasectomy. — *Br. J. Urol.*, 1972, 40, 724.
55. *Derrick F. C., Yarbrough W., D'Agostino J.* Vasovasostomy: Results of questionnaire of members of the American urological association. — *J. Urol.*, 1973, 110, 556.
56. *Dorsey J. W.* Surgical correction of postvasectomy sterility. — *J. Urol.*, 1973, 110, 554.
57. *Pardanani D. S., Kothari M. L., Parulkar G. B. et al.* Surgical reversal of vasectomy by vas anastomosis. — *J. Reprod. Fertil.*, 1974, 41, 321.
58. *Gupta L., Dhawan S., Goel G. D. et al.* Low fertility rate in vasovasostomized males and its possible immunologic mechanism. — *Int. J. Fertil.*, 1975, 20, 183.
59. *Schmidt S. S.* Vas anastomosis: A return to simplicity. — *Br. J. Urol.*, 1975, 47, 309.
60. *Silber S. J., Galle J., Friend D.* Microscopic vasovasostomy and spermatogenesis. — *J. Urol.*, 1977, 117, 299.
61. *Silber S. J.* Microsurgery of the male genitalia: Non-vascular. — In: S. J. Silber (ed.) *Microsurgery*. Baltimore, Williams and Wilkins, 1979, p. 332.

Мартин С. Голдстун (Martin S. Goldstein)

Внедрение микрохирургической техники в лечение бесплодия значительно улучшило его результаты, которые ранее, когда они основывались на общепринятых хирургических методиках, нельзя было считать удовлетворительными. Однако в наибольшей степени вероятность успеха реализуется лишь при условии тщательнейшего предоперационного обследования больного. Такое обследование дает рациональную основу как для отбора больных, так и для прогнозирования исхода у конкретного пациента. Эндоскопия является наиболее важной частью предоперационного обследования; ею не следует пренебрегать перед микрохирургическим вмешательством. Она позволяет хирургу основательно изучить состояние маточных труб, распространенность тазовых сращений, эндометриоза, а также любые аномалии со стороны производных парамезонефрического (Мюллера) протока и оценить возможности хирургической коррекции.

Первое и наиболее выразительное общее описание матки с трубами дал Габриэль Фаллопий в 1564 г.:

«Этот тонкий и узкий семяпровод начинается, волокнистый и бледный, от рогов самой матки, становится, отходя чуть дальше, значительно шире и изгибается как ветвь, пока не подходит к концу, утрачивая затем форму, напоминающую рог, и становится очень широким с ясно различимым окончанием, которое выглядит волокнистым и мясистым благодаря своему красному цвету, а конец его рваный, зазубренный как бахрома на сильно поношенном одеянии, а устье его широкое, всегда закрытое концами бахромок, спадающих вместе, и если таковые осторожно разделить и раскрыть, то напоминают они раструб медной трубы».

Это оригинальное описание маточных труб сохраняет свое значение и для сегодняшнего микрохирурга. Визуальная оценка внешних покровов трубы может дать указания на причину бесплодия, например, если посредством эндоскопии выявляются такие состояния, как перитубарные спайки или пороки развития. Предоперационная эндоскопия дает и такую информацию, с помощью которой можно избежать ненужной лапаротомии и бесполезных восстановительных процедур, а также позволяет хирургу обсудить прогноз и границы предполагаемого вмешательства на трубах с самой пациенткой. Эндоскопия после операции по поводу бесплодия дает возможность объективно оценивать резуль-

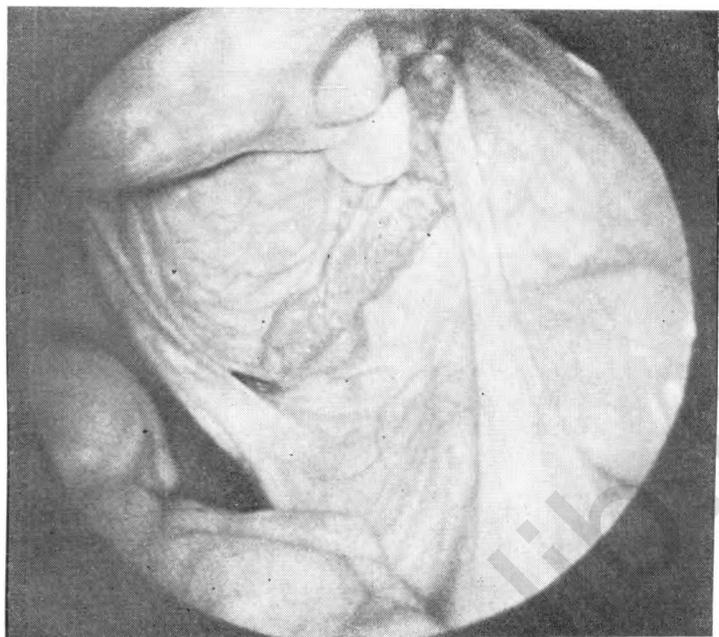


Рис. 47. Повторная лапароскопия через год после сальпингостомии. Выше правого яичника и трубы видна матка. Пройодимость трубы очевидна, по строению бахромок не сохранилось. В зоне восстановления трубы усилен сосудистый рисунок брюшины.

таты; с ее помощью также обнаруживаются и разделяются послеоперационные спайки (рис. 47).

Изучение анатомических причин бесплодия в настоящее время базируется на таких методах исследования, как гистероскопия, лапароскопия и метросальпингография. Эти три диагностических метода взаимодополняют друг друга, когда нужно выявить связь между отклонениями от нормального анатомического строения и бесплодием. Гистероскоп дает возможность прямой визуализации полости матки и отверстий труб, тогда как лапароскоп позволяет нам увереннее судить о протяженности перитубарных спаек, патологии бахромок, эндометриозе и анатомии матки (включая миомы), а также о проходимости труб и патологии яичников. Внешнего визуального осмотра недостаточно, поэтому надо подключать и данные метросальпингографии, отражающие состояние полости матки, позволяющие судить о проходимости и служащие единственным свидетельством состояния слизистой оболочки маточной трубы.

Идеальным можно назвать такое предоперационное обследование, которое давало бы целостную зрительную картину маточной трубы и позволяло сопоставить анатомические данные с их физиологической значимостью. Пока еще большую часть слизи-

видимой части системы Мюллера протока на функции трубы по транспорту и капацитации сперматозоидов, захвату и транспорту яйцеклетки, оидодотворению, транспорту эмбриона и сохранению зиготы. Наиболее достоверная оценка этих функций — наступление внутриматочной беременности. На сегодняшний день проходимость и внешний вид трубы — единственные объективные критерии трубного бесплодия, доля которого в бесплодии женщины от всех причин составляет 25—50% [23]. Исследования сосредоточены на определении проходимости трубы, величины давления, необходимого для подтверждения проходимости, установлении длины трубы и функциональных взаимоотношений между трубой и яичником, выявлении перитубарных спаечений, их васкуляризации и толщины. Методами этих необходимейших исследований перед микрохирургической операцией являются лапароскопия, гистероскопия и метросальпингография.

ЛАПАРОСКОПИЯ

Предоперационную лапароскопию и микрохирургическую коррекцию можно проводить одновременно или в два этапа. Выбор определяется характером предполагаемой патологии и предпочтением врача или больного. Устранение последствий стерилизации можно совместить с лапароскопией, хотя порой она выявляет ситуации, при которых реконструктивное вмешательство теряет смысл, и запланированную операцию приходится отменять. Если пластическая операция на трубах производится не в связи со стерилизацией, то лапароскопию предпочтительнее выполнять отдельно, с тем чтобы определить целесообразность готовящейся микрохирургической реконструкции. Например, при сальпингостомии по поводу окклюзии бахромок, когда вероятность успешного пехода менее 50% [4], следует выяснить протяженность рубцовых изменений и обсудить возможности коррекции с больной и ее мужем, лучше с фотоснимками или видеозаписью лапароскопии.

Лапароскопия может быть выполнена как под местным, так и под общим обезболиванием; используются лапароскопы диаметром 5—10 мм. Шестимиллиметровый кожух имеет площадь поперечного сечения 28,26 мм² по сравнению с 94,98 мм² 11-миллиметрового кожуха [5]. Свойственная приборам меньшего калибра простота в обращении делает их идеальными для использования под местной анестезией. Достаточное обезболивание обеспечивается внутривенной премедикацией 50 мг меперидина и 10 мг диазепамы, а также блокадой местным анестетиком участка в подпупочной области с глубиной введения его до брюшины.

Брюшная полость должна быть растянута газом. Если не планируется использование электрокоагуляции, для введения в брюшную полость можно применять окись азота, поскольку она меньше раздражает брюшину, чем углекислый газ. Залогом успеха локальной лапароскопии служит условие — избегать перерас-

тяжения брюшной полости. У больных, не подвергавшихся хирургическим вмешательствам на брюшной полости, достаточный пневмоперитонеум обычно достигается менее чем с 2 л газа. Перенесшим операции следует вводить 2—4 л, чтоб разделить существующие спайки. Для них в связи с необходимостью большей инсуффляции газа предпочтительнее паркоз.

После того как больная уложена в положение для камнесечения, достигнута хорошая местная или общая анестезия, у нижнего края пупка делают вертикальный или поперечный разрез. Руками приподнимают переднюю брюшную стенку и вводят иглу Veres быстрым толчком перпендикулярно передней брюшной стенке и параллельно позвоночнику. У тучных больных, а также перенесших ранее абдоминальную операцию, пневмоперитонеум может быть наложен через дугласов карман трансвагинально. По положению пневмоперитонеума таким же образом, как и игла Veres, устанавливается троакал лапароскопа. Риск прободения спаек и кишки у больных, перенесших абдоминальную операцию, можно уменьшить проведением через разрез околопупочной области пгольчатого лапароскопа 14-го калибра, который позволяет оценить состояние внутрибрюшных спаек перед наложением 5- или 10-миллиметрового лапароскопа. Такой прием дает возможность направить тубус лапароскопа в зоны, свободные от сращений.

Должен быть введен зонд, используемый для точного измерения и пальпации труб, зондирования их просветов, измерения бахромок и оценки толщины и васкуляризации спаек, а также для биопсии и разделения спаек в ходе оперативной лапароскопии. По верхней границе лобкового оволосения вставляется 3—5-миллиметровый троакал. Для этого выявляют сосудистые зоны при помощи трансиллюминации, скальпелем делают разрез и вставляют троакал. Установку троакара следует непосредственно контролировать через лапароскоп. Как только кончик троакара прободает брюшину, то вблизи него для лучшего контроля и большей безопасности наложения второго троакара можно через лапароскоп поднять внутрибрюшное давление. Если при лапароскопии не планируется биопсия или адгезиолиз, легче провести 3-миллиметровый зонд. Полная безопасность лапароскопии у больных, ранее перенесших обширную операцию, достигается прямым наблюдением троакара в околопупочной области через пункционно введенный ниже него 5-миллиметровый лапароскоп. Это гарантирует от непреднамеренного повреждения при проведении первого троакара.

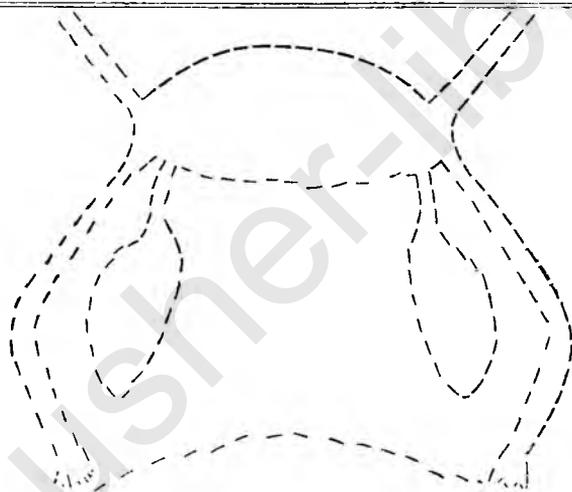
Для оценки проходимости труб и подтверждения данных предшествовавшей метросальпингографии одновременно с лапароскопическим наблюдением следует произвести хромоперфузию с индигокармином. Данные лапароскопии должны быть пунктуально отображены на схеме (рис. 49). Фотография — отличный способ документирования, полезный при последующем обсуждении с больными характера вмешательства и шансов на успех. Фотодо-

Лапароскопия — описание

Дата _____ Возраст больной _____
 Клинический диагноз _____ Первое исследование _____
 Исследователь _____ Повторное исследование _____

Матка	Мочевой пузырь
Правая широкая связка матки	Кишечник
Правая маточная труба	Аппендикс
Правый яичник	Прочее
Левая широкая связка матки	
Левая маточная труба	
Левый яичник	Фотоснимки
Дугласово пространство	Нижняя часть

Схема



Диагноз _____
 Хирургическое вмешательство _____

Рис. 49. Форма описания лапароскопии, предложенная Американской ассоциацией гинекологов-лапароскопистов.

документация нескольких последовательных лапароскопий — лучший метод наблюдения за успешностью лечения эндометриоза. Хорошие снимки можно получить с помощью автоматической камеры, например Olympus OM2, модифицированной путем замены фокусирующего экрана эндоскопическим экраном, чтобы усилить приток света. Установка камеры производится при помощи

адаптерного кольца и 80—100-миллиметровых линз. Лапароскопического источника света хватает, если пользоваться чувствительной пленкой, например Kodak ASA 400. Лучше всего фотографии получаются при использовании 10-миллиметрового лапароскопа. Самую точную документацию анатомии органов полости таза дает видеозапись.

ГИСТЕРОСКОПИЯ

Гистероскопия проще и менее травматична, чем лапароскопия, поскольку осуществляется через естественное отверстие в шейке матки, а не через хирургический разрез. Бимануальным исследованием определяют ось матки. Затем хирургической щипком захватывают шейку матки и производят парацервикальную блокаду путем введения 10—20 мл 1% раствора лидокаина (ксилокаин). Матку зондируют и расширяют канал шейки матки до 6 мм (расширитель Гегара № 6). В полость матки вставляют гистероскоп в 7-миллиметровом кожухе. Канал гистероскопа заполняют жидкостью, чтобы предотвратить попадание пузырьков воздуха, мешающих наблюдению. Заполнение жидкой средой способствует отделению стенок матки друг от друга, что позволяет осмотреть ее полость. Для этого можно брать 32% раствор декстрана (Hyscon^R), молекулярная масса 70 000, или 5% водный раствор декстрозы. Обычно для разделения стенок матки хватает давления менее 150 мм рт. ст. В качестве расширяющей среды может быть использован и углекислый газ, для чего на шейку матки надевается колпачок, обеспечивающий герметизацию полости матки при отрицательном давлении. Поток углекислого газа должен быть менее 100 мл/мин, а внутриматочное давление менее 200 мм рт. ст., чтобы не допустить эмболизации.

Проведение гистероскопа не представляет трудностей, а вот для визуализации полости матки и интерпретации обнаруженной картины требуется значительный опыт. Гистероскоп может применяться для идентификации полипов, подслизистых миом, синехий и неровностей в полости матки. Прослеживая боковую стенку матки кверху, можно найти корнуальный конус и после этого увидеть маточное отверстие трубы. Можно проверить прохождение через него инстиллируемого 32% раствора декстрана или индигокармина. Нарушения очертаний полости матки могут быть обнаружены вблизи маточных отверстий труб. Такие нарушения, как внутриматочные перегородки или двурогая матка, могут подтвердиться лишь при одномоментной гистеролапароскопии, когда наружную форму матки сравнивают с очертаниями ее полости. Гистероскоп можно использовать для разделения синехий и для рассечения внутриматочной перегородки. Предпринимаемая разделение перегородки, следует контролировать безопасностью процедуры при помощи одномоментной лапароскопии [6, 7].

Метрография предложена Rubin и Carey [8] в 1914 г. для исследования проходимости труб. Предваряющая любые восстановительные процедуры на трубах, метросальпингография обогащает эндоскопические методы ценной информацией. Гинеколог и рентгенолог должны тесно сотрудничать как в проведении, так и в толковании данных исследования. Сальпингография служит для определения проходимости труб, локализации закупорки, как пособие в диагностике врожденных пороков матки, внутриматочных сращений, миом, полипов, а иногда и аденомиоза. С точки зрения анатомии маточных труб метросальпингография позволяет установить гидросальпинкс, дивертикулы трубы, перешеечный узелковый сальпингит, спазм перешейка, перегибы и скручивание труб. В последнее время ставится под сомнение ценность метросальпингографии по сравнению с лапароскопией и гистероскопией [9—13]. Тем не менее каждый метод имеет свои диагностические преимущества, и не следует упускать ни одну из возможностей получения дополнительной полезной информации (рис. 50).

ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ПЕРЕД ОПЕРАЦИЕЙ РЕАНАСТОМОЗА ТРУБ

Необходимо изучить протокол произведенной ранее трубной стерилизации. Если была выполнена двусторонняя фимбриэктомия, то реанастомоз не показан и последующие диагностические исследования не нужны. При других методах стерилизации может оказаться возможным микрохирургическое восстановление, и обследование следует продолжить (см. главу 5).

Метросальпингография нужна для изучения маточной части трубы. Лучше всего назначать ее по крайней мере за 2 нед до операции, чтобы уменьшить риск вмешательства на трубе, в которой сохраняется сколь-нибудь активное воспаление [14]. На рис. 51 метросальпингограмма демонстрирует заполнение правой трубы на протяжении 1,5 см и левой — примерно на 1,2 см. Этой большой была ранее выполнена лапароскопическая стерилизация с помощью монополярной электрокоагуляции. Истмико-ампулярный реанастомоз оказался успешным. Если обнаружена закупорка труб в маточной части, то микрохирургический реанастомоз невозможен. Единственной альтернативой в этой ситуации остается реимплантация труб, результаты которой статистически хуже. Лапароскопия перед реанастомозом труб нужна для определения состояния их дистальных отделов и бахромок (рис. 52). Если сохранены менее 3—4 см трубы, то эффективность реанастомоза низка. Для реанастомоза труб следует избрать одномоментную операцию, т. е. при отсутствии противопоказаний (длина труб менее 3,5 см, рубцевание или отсутствие бахромок, сопутствующее воспалительное заболевание или окклюзия в области угла матки) хирург может выполнить восстановление сразу же

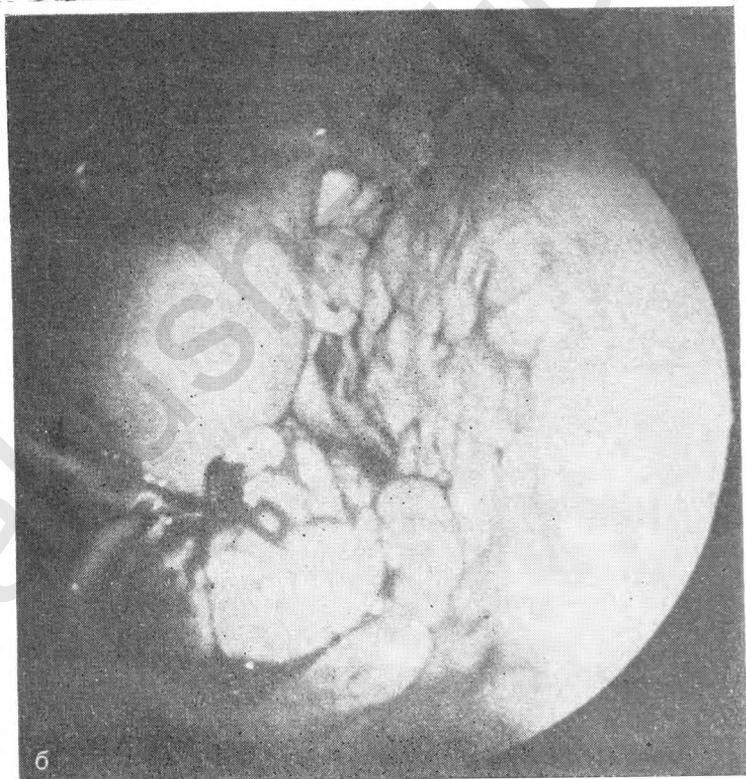
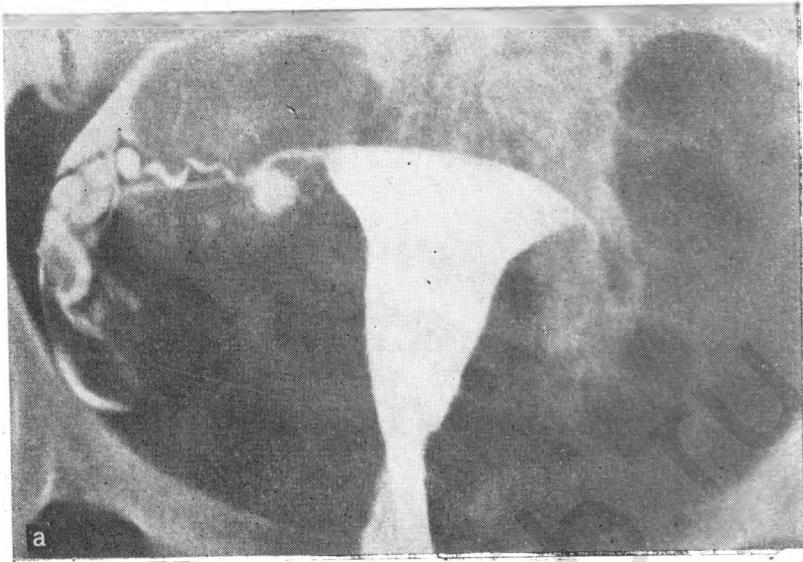




Рис. 51. Метросальпингограмма у больной перед реанастомозом труб. Обратите внимание на заполнение правой трубы на 1,5 см, а левой на 1,2 см. Последующий истмико-ампулярный анастомоз оказался успешным.

за лапароскопией [15—19]. В этих условиях лапароскопия может быть выполнена при положении больной в позиции для камнестечения без элевации матки. Необходимы вторая пункция и введение 3-миллиметрового или 5-миллиметрового зонда для манипуляции с маткой и трубами. Такая тактика выгодна тем, что она упраздняет чрезвлагалищные процедуры, снижая тем самым риск попадания влагалищной флоры в матку и половые пути.

ПРЕДОПЕРАЦИОННОЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ПРИ ОККЛЮЗИИ ТРУБ

Когда с помощью метросальпингографии диагностирована окклюзия в проксимальной или средней части трубы, следует провести предоперационную гистероскопию для оценки состояния маточ-

Рис. 50. На метросальпингограмме (а) видна извитая левая маточная труба со свободным истеканием контрастного вещества и перитубарными спайками. Пещерка матки нормальная, а правая труба окклюзирована в проксимальной части перенейки. При лапароскопии (б) у той же больной обнаружен эндометриоз, служивший причиной извитости труб и закупорки справа. Точный диагноз у этой больной мог быть установлен только с помощью лапароскопии.

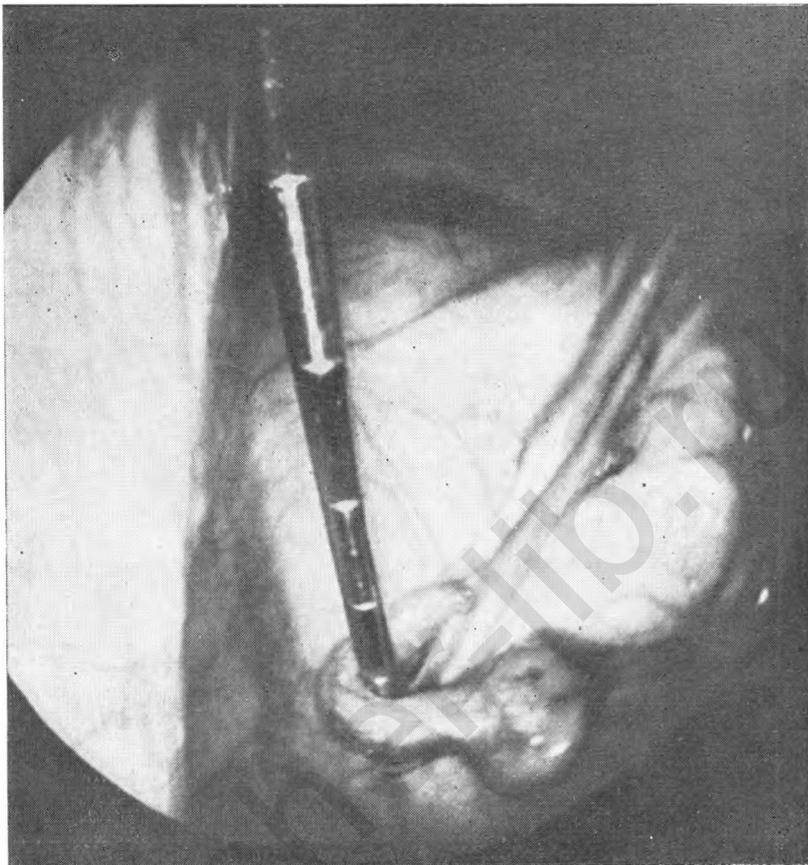


Рис. 52. Лапароскопия у больной, которой в послеродовом периоде произведена перевязка маточных труб по методике Ромею. Виден дистальный сегмент маточной трубы, приподнятый на зонде. Он имеет достаточную длину для реанастомозирования длины. Обратите внимание на фиброзные изменения ранее перевязанного сегмента маточной трубы. В нижней части снимка виден нормальный яичник.

ных отверстий трубы и выявления синехий или рубцов в конусе рога матки. Более того, одновременно можно разделить эти сращения.

Окклюзия проксимальной или средней части трубы

Если при выявлении на метросальпингограмме непроходимости трубы поток 32% раствора декстрана через маточное отверстие трубы проходит свободно, то, очевидно, причиной непроходимости служил спазм. Исследуя конус рога матки, необходимо быть

внимательным, чтобы не пропустить небольшую подслизистую миому.

Для подтверждения установленного при метрографии диагноза окклюзии трубы и исключения спазма как причины непроходимости нужны лапароскопия и хромоперфузия. Лапароскопист отыскивает действительную причину окклюзии; это могут быть эндометриоз, миомы в области рога матки, воспалительное заболевание, перешеечный узелковый сальпингит или новообразования в трубах. Для лечения некоторых из этих состояний, например эндометриоза или миомы рога матки, микрохирургия может и не потребоваться.

В случаях проксимальной окклюзии при лапароскопии следует оценить дистальную часть трубы и бахромки, равно как и сопутствующие патологические отклонения в полости таза. Вероятность успеха пластической операции много ниже при одновременном поражении и проксимальной, и дистальной части трубы. При проксимальной закупорке проходимость дистального сегмента трубы можно установить только путем ретроградной хромоперфузии через ее брюшное отверстие. Кроме того, вид трубы и сопутствующую патологию органов таза надо оценивать совместно, чтобы выявить истинное состояние функции маточных труб. Микрохирургическую реконструктивную операцию следует выполнять, лишь ознакомив больную и ее супруга с результатами эндоскопического обследования (таблица 10).

Таблица 10. Факторы, учитываемые при эндоскопической оценке трубной окклюзии

1. Размер и протяженность гидросальпинкса в направлении ампулы трубы
2. Толщина и васкуляризация спаек
3. Вид бахромок, при возможности — биопсия для определения цилиарного индекса
4. Другая патология в полости таза, включая перитонеальные воспалительные заболевания
5. Мазок с серозной поверхности труб и, при возможности спаек при биопсии
6. Оценка сопутствующего эндометриоза
7. Возможные нарушения тубоовариальных пространственных соотношений. Измерение собственной связки яичника и яичниковой бахромок для определения соотношения между бахромкой и яичником
8. Измерение длины трубы, ее извитость
9. Гистероскопия для исключения воспаления в маточной части труб и конусах рогов матки
10. При необходимости профилактическое применение антибиотиков
11. Эндоскопию перед операцией выполняет тот же врач, который будет оперировать
12. При неодинаковой патологии труб тщательная оценка с фотографированием обеих труб, чтобы определить необходимость односторонней или двусторонней коррекции

Окклюзия дистальной части трубы

Результативность микрохирургической сальпингостомии ниже, чем любого другого вида микрохирургических операций.

По данным Gornel, из 75 больных нормальная беременность наступила в 30,5% случаев, а внематочная беременность — в 10% [20]. В серии Swolin из 33 больных [21] проходимость достигнута в 97%, но нормальная беременность наступила лишь у 27%, а эктопическая — у 9%. Однако доля благоприятных исходов резко увеличивается, если исходить из строгих критериев операбельности при дистальных окклюзиях. В отборе кандидатов на микрохирургическую реконструкцию дистального отдела труб помогает лапароскопия. Продуманное изучение патологии труб требует поиска специфических нарушений, их детального описания и иллюстрации, а не просто неопределенного указания на дистальную окклюзию воронки и гидросальпинкса. Именно предоперационной эндоскопии отводится задача выявить и охарактеризовать эти нарушения.

Гидросальпинкс часто начинается как эндосальпингит, поэтому состояние эпителия — важный фактор прогноза успеха операции. Brosens и DeGraef [22] обнаружили уменьшение количества реснитчатых клеток на бахромках патологически измененных маточных труб. Они сопоставляли соотношение реснитчатых и безреснитчатых клеток (цилиндричный индекс) с успешностью лечения, т. е. наступлением беременности. Микробионсия для определения цилиндричного индекса была предложена как составная часть предоперационного обследования [23]. Gornel [24], однако, подверг сомнению значимость однократной микробионсии труб ввиду неравнозначных изменений терминального отдела подлежащего реконструкции гидросальпинкса.

Внутритрубные сращения в дистальной части ампулы являются плохим прогностическим признаком и часто связаны с повторной окклюзией после операции или внематочной беременностью. По наблюдениям Gornel [25], у 60% женщин из общего числа забеременевших беременность наступила более чем через год после сальпингостомии, что предполагает связь процессов регенерации слизистой оболочки и восстановления функции трубы с фактором времени. С успешностью реконструкции коррелируют также протяженность и степень васкуляризации перитубарных спаек. Прогноз хуже при плотных, более васкуляризированных сращениях. Если гидросальпинкс простирается до ампулы, вероятность повреждения слизистой оболочки трубы выше.

Эндометриоз как этиологический или сопутствующий фактор при дистальных окклюзиях труб необходимо диагностировать и лечить параллельно с восстановлением маточных труб. Точно так же любое прогрессирующее или хроническое воспалительное заболевание труб должно быть выявлено и исключено перед операцией; измененный эпителий при гидросальпинксе более восприимчив к повторной инфекции, что грозит реокклюзией трубы.

Интраоперационные манипуляции и введение краски через капал шейки матки тотчас перед восстановлением труб могут способствовать проникновению новых патогенных микроорганизмов. Поэтому диагностическую эндоскопию и микрохирургическое лечение не следует выполнять в один прием. Посев и получение культуры с трубы и брюшины укажет на наличие аэробных и анаэробных микроорганизмов, при этом особое внимание заслуживают *Chlamidia* и *Mycoplasma*. Если при эндоскопии удастся сделать биопсию воспалительных сращений, результаты культивирования таких посевов обычно точнее результатов, которые дают мазки с брюшины. Профилактическое введение антибиотиков после диагностических манипуляций снижает риск обострения сальпингита.

ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ПРИ БЕСПЛОДИИ НЕЯСНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Если при метросальпингографии не удалось установить причину бесплодия, то необходимо общее предоперационное обследование репродуктивного тракта. На такие факторы, как эндометриоз, пространственные соотношения труб и яичников [26], перитубарные спайки, следует обратить особое внимание, равно как и на деформацию труб, новыпущую извитость, рубцевание в области бахромок и в полости таза, свидетельствующие, что бесплодие мог вызвать предшествующий воспалительный процесс. При обнаружении спаечного процесса труб и яичников может быть выполнен сальпингоовариолизис [27] через операционный лапароскоп. Но и в ходе операционной лапароскопии следует соблюдать основные принципы микрохирургии. Гемостаз должен быть тщательным, а разделение спаек — сопровождаться минимальными манипуляциями с тканями. Хирургу не следует забывать и о вспомогательных процедурах — введении антибиотиков, стероидных гормонов и промывании операционного поля раствором декстрана с большой молекулярной массой.

Если неожиданно обнаруживается эндометриоз, его следует описать, сфотографировать и классифицировать по тяжести. Необходимо тщательно зафиксировать текущее состояние эндометриоза. Оно послужит основой для сравнения с результатами повторных лапароскопий, что позволит оценить эффективность лечения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Микрохирург, оперирующий на тазовых органах, должен быть опытным, грамотным эндоскопистом. Возможность исследовать патологические нарушения и сопоставить находки с физиологической ролью маточной трубы, несомненно, повысит результативность микрохирургических операций на маточных трубах. Будем надеяться, что в будущем диагносты получают эндоскопы с оптическим увеличением, позволяющим изучать микроскопические нарушения. На сегодняшний день тщательное и основательное предоперационное обследование способно избавить от бесполез-

ных восстановительных процедур и дать микрохирургию и больному представлении об объеме вмешательства, вероятности успеха и о риске эктопической беременности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Pauerstein C. J.* The Fallopian Tube—A Reappraisal. Philadelphia, Lea and Febiger, 1974, p. 14.
2. *Ansari A.* Diagnostic procedures for assessment of tubal patency. — *Fertil. Steril.*, 1979, 31, 469.
3. *Dor J., Homburg R., Rabau E.* An evaluation of etiologic factors and therapy in 665 infertile couples. — *Fertil. Steril.*, 1977, 28, 718.
4. *Swolin K.* Salpingostomy and salpingolysis. — In: Phillips J. M. (ed.) *Microsurgery in Gynecology*. St. Louis, American Association of Gynecologic Laparoscopists, Department of Publishing, 1977, p. 125.
5. *Taylor H. W.* A comparative evaluation of the 5 mm laparoscope in gynecologic endoscopy. — *J. Reprod. Med.*, 1975, 15, 65.
6. *Lindemann H.* Historical aspects of hysteroscopy. — *Fertil. Steril.*, 1973, 24, 230.
7. *Mohr J., Lindemann H. J.* Hysteroscopy in the infertile patient. — *J. Reprod. Med.*, 1977, 19, 161.
8. *Carey W. H.* Determination of patency of Fallopian tubes by the use of collargel and X-ray shadows. — *Am. J. Obstet. Dis. Women Child*, 1914, 69, 462.
9. *Swolin K., Rosencrantz M.* Laparoscopy vs. hysterosalpingography in sterility investigation: A comparative study. — *Fertil. Steril.*, 1972, 23, 270.
10. *Correy J. P., Scholzman F. C. M.* Laparoscopy and hysterosalpingography in the diagnosis of infertility. — *Aust. N. Z. J. Obstet. Gynecol.*, 1977, 17, 205.
11. *Kastien Dieck E., Gani M. A., Majewski A.* A comparative evaluation of culdoscopy and laparoscopy in gynecology. — *Endoscopy*, 1975, 7, 181.
12. *Moghissi K., Sup Sim G.* Correlation between hysterosalpingography and pelvic endoscopy for the evaluation of tubal factor. — *Fertil. Steril.*, 1975, 26, 1178.
13. *El-Minani M., Aldel-Hali M., Ibrahim A. et al.* Comparative evaluation of laparoscopy and hysterosalpingography in infertile patients. — *Obstet. Gynecol.*, 1978, 51, 29.
14. *Stampf P., Maren C. M.* Febrile morbidity following hysterosalpingography. — *Fertil. Steril.*, 1980, 33, 487.
15. *Silber S., Cotten R.* Microsurgical reversal of female sterilization. The role of tubal length. — *Fertil. Steril.*, 1980, 33, 598.
16. *Leeton I., Selwood T.* The tortuous tube. Pregnancy rate following laparoscopy and hydrotubulation. — *Aust. N. Z. J. Obstet. Gynecol.*, 1978, 18.
17. *Donnez J., Casanas-Roux F., Ferin J.* Macroscopic and microscopic studies of Fallopian tube after laparoscopic sterilization. — *Contraception*, 1979, 20, 498.
18. *Gomel V.* Microsurgical reversal of female sterilization: a reappraisal. — *Fertil. Steril.*, 1980, 33, 587.
19. *Vasquez G., Winston R. L., Boeckly W. et al.* Tubal lesions subsequent to sterilization. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1980, 133, 86.
20. *Gomel V.* Salpingostomy by laparoscopy. — *J. Reprod. Med.*, 1977, 18, 181.
21. *Swolin K.* Electro-microsurgery and salpingostomy: Long term results. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1975, 121, 418.
22. *Brosens I. A., DeGraef R.* Micro-biopsy of the Fallopian tube. — *Int. J. Fertil.*, 1975, 2, 55.
23. *Brosens I., Vasquez G.* Fimbrial microscopy. — *J. Reprod. Med.*, 1976, 16.
24. *Gomel V.* Causes of failed reconstructive tubal microsurgery. — *J. Reprod. Med.*, 1980, 24, 234.
25. *Gomel V.* Salpingostomy for hydrosalpinx. — *Fertil. Steril.*, 1978, 29, 380.
26. *Cohen B. M., Katz M.* — *J. Reprod. Med.*, 1978, 21, 31.
27. *Swolin K.* — *J. Reprod. Med.*, 1977, 19, 167.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕТОРОДНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖЕНЩИН ПОСЛЕ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Дж. Виктор Рейньяк (J. Victor Rejniak)

Добровольная хирургическая стерилизация женщин получила широкое распространение как эффективный, хотя, как принято считать, потенциально необратимый способ управления рождаемостью (контрацепции). Частота появления нежелательной беременности, отражающая несовершенство метода, как правило, менее 1%. Обсуждая такую операцию с возможным кандидатом, врач обязан особо подчеркнуть необратимость метода, указав, что обратимых методов хирургической стерилизации пока не разработано. Кроме того, выполняя стерилизующую операцию, врач определенно несет ответственность за надежность метода.

Известно, что подавляющее большинство женщин довольны постоянной контрацепцией. Однако сам факт ежегодного увеличения числа стерилизаций свидетельствует, что многие женщины считают возможным последующее восстановление репродуктивной функции. К тому же этой тенденции, очевидно, способствует то внимание, которое уделяется новым микрохирургическим методам восстановления с их высокой результативностью [1].

Статистика свидетельствует, что наиболее частой причиной обращения за восстановительной операцией является смена супруга [2, 3]. Среди других причин — смерть детей, улучшение материального положения или психологическое стремление устранить мнимое болезненное действие трубной стерилизации [4]. Примечательно, что при опросе 107 пациенток 75,7% из них признали, что в момент стерилизации их брак был несчастлив.

Женщине, которая обращается за восстановительной операцией, консультирующий врач должен уделить достаточно времени для предварительного обсуждения, привлекая и ее супруга. Полезно получить описание произведенной стерилизующей операции, так как после некоторых из них (сальпингэктомия, фимбриэктомия) восстановление невозможно, и поэтому необходимость в дальнейшем обсуждении и обследовании отпадает. По счастью, чаще применяются такие методы, как перевязка труб по Pomeroy, удаление участка перешейки или ампулы и разнообразная лапароскопические методики. Широко используются монополярная электрокоагуляция с иссечением сегмента трубы или без такового, биполярная методика множественной коагуляции, а также

положение кольца Fallop или клипсы Hulka. В большинстве случаев метод биоплярной коагуляции в нескольких точках оставляет очень слабую надежду на восстановление.

С супружеской парой, обращающейся по поводу восстановления детородных возможностей, надо обсудить предоперационное обследование, указать на хирургический риск и дать реалистичную оценку шансов на достижение доношенной беременности. По утверждению Gomel [1], почти 25% супружеских пар после такого начального обсуждения отказываются от своих планов. У женщин, которые готовы к восстановительной операции и не оставляют своих намерений, необходима оценка состояния репродуктивной функции, а также общего состояния здоровья. Партнеру надлежит выполнить анализ спермы вне зависимости от анамнестических данных и результатов предшествующих анализов. На основании измерения базальной температуры, определения уровня прогестерона в плазме на 6—10-й день после овуляции и/или биопсии эндометрия оценивается овуляторный процесс. Для оценки длины и внутреннего строения проксимального сегмента трубы и полости матки рекомендуется метросальпингография, особенно если стерилизация была выполнена лапароскопическим методом. Наконец, лапароскопия дает возможность изучить дистальный сегмент трубы и выявить сопутствующие заболевания органов таза, такие, как эндометриоз, лейомиомы и гидросальпинксы дистальных отделов труб.

Некоторые авторы [1, 5, 6] подчеркивают необходимость лапароскопии перед пластируемой реконструкцией труб. Оставшиеся сегменты трубы, которые удается при этом увидеть, могут выглядеть совсем не так, как можно предположить из описания стерилизующей операции. Наиболее важно то, что, пользуясь зондом, введенным через второе пункционное отверстие, можно точно измерить длину этих сегментов. А это имеет определяющее прогностическое значение, поскольку возможность наступления беременности прямо связана с длиной восстановленной маточной трубы [7]. Беременность наступила у всех 11 оперированных, у которых длина одной из труб составила 5 см. При длине 3—4 см забеременели лишь 50%, а при длине трубы менее 3 см беременности не было вовсе.

ОБЫЧНЫЕ И МИКРОХИРУРГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Врач, взявший на себя ответственность за восстановление репродуктивной функции у женщины, ранее подвергнутой стерилизации, должен избрать хирургический подход, обеспечивающий оптимальные шансы на успех. Публикуемые данные свидетельствуют, что в достижении доношенной беременности микрохирургический подход может обеспечить весьма значительные преимущества по сравнению с общепринятыми методами (см. главу 5). По общему признанию, сравнительная оценка различных хирур-

гических методик трудна. При сопоставлении разных групп женщин — кандидатов на операцию выстает множество посторонних факторов, таких, как различные методики стерилизации, длина трубы, разница диаметров сшиваемых сегментов, квалификация хирурга, — все это препятствует проведению единообразного анализа результатов [8].

Инструментарий и методики

Инструменты, луны и микроскопы детально описаны в главе 4. Однако нелишне напомнить, что для лучшей организации работы в операционном поле и устранения беспорядка при сшивании трубы следует пользоваться минимумом необходимых инструментов. Должны быть наготове: микрохирургический плододержатель, прямые глазные ножницы, маленькие — для срезаия нитей, два ювелирных пинцета, один пинцет с микрорубчиками, капюля для перфузии трубы. Кроме того, для постоянного орошения тканей следует иметь 2 шприца по 20 мл, всегда наполненных декстраном-70 или изотоническим раствором хлорида натрия. Также должен быть наготове и 10-миллиметровый шприц с иглой 20-го калибра для перфузии через дно матки. Луны применяют для предварительного выделения сегментов трубы и разделения спаек, если таковые имеются. Микроскоп предпочтительнее для подготовки окклюзированных сегментов к анастомозу. В набор инструментов должны входить также несколько стеклянных или пластиковых палочек, облегчающих достижение атравматичности манипуляций с тканями.

Подготовка больной

Важно обеспечить хороший доступ и обнажение маточных труб. Поэтому перед лапаротомией рекомендуется плотно тампонировать влагалище влажными прокладками или марлевыми валиками, чтобы приводить матку и стабилизировать тазовые органы. Это помогает избежать трудностей, неизбежных при больших изменениях глубины фокуса. Gornel [1] рекомендует, кроме того, помещать в полость матки детский фолеевский катетер, а подсоединенная к нему удлинительная трубка помещается в стерильное поле, чтобы при перфузии труб обойтись без пункции дна матки. Брюшная полость может быть вскрыта разрезом Pfannenштиля, а необходимое обнажение органов достигается с помощью самоудерживающегося ретрактора. Путем свободного размещения влажных прокладок вокруг матки ее окончательно обездвиживают и приподнимают вместе с придатками. Некоторые хирурги, чтобы не оставалось незамеченных волокон хлопка, советуют применять прокладки, покрытые резиной или пластиком [9]. Все обнаженные поверхности следует постоянно держать влажными. Для этой цели рекомендуется изотонический раствор хлорида натрия, а мы пользуемся [10, 11] 6% декстраном-70, поскольку

ку его антитромботические и местные «силиконизирующие» свойства [12, 13] обеспечивают эффективную защиту ткани, снижая спайкообразование [14]. Осматривают сегменты труб и пересекают все имеющиеся сращения игольчатым микроэлектродом, держась при этом ближе к брюшине или поверхности яичника. Стеклопалочки применяются для приподнимания или натяжения спаек, обеспечивая тем самым точность прижигания с минимальным риском непреднамеренного распространения тока на окружающие структуры.

В зависимости от места предшествовавшей стерилизующей процедуры и длины оставшихся сегментов трубы могут быть выполнены следующие виды анастомозов: 1) истмико-истмический; 2) истмико-ампулярный; 3) ампуло-ампулярный; 4) инфундибуло-ампулярный; 5) интрамурально-истмический; 6) интрамурально-ампулярный. Этапы анастомоза каждого типа схематично представлены ниже. Если разница в диаметре просветов сшиваемых сегментов не очень велика, результаты наиболее благоприятны [15], а техника выполнения проще [16, 17].

Истмико-истмический анастомоз

Диаметр просвета трубы в этой области варьирует от 0,4 до 1,0 мм, а мышечный слой достаточной толщины хорошо выражен. Сначала исследуют окклюзированные сегменты под оптическим увеличением. Мы рекомендуем круговой разрез серозной оболочки монополярным игольчатым электродом в области перехода рубцовых тканей трубы в нормальные (рис. 53). При этом края серозной оболочки слегка сокращаются. По линии разреза

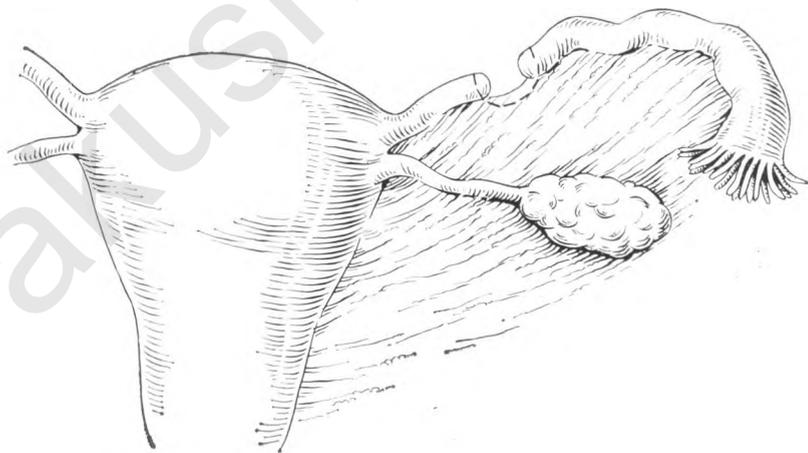


Рис. 53. Предварительная подготовка к истмико-истмическому анастомозу. Пунктирная линия обозначает ход разреза брюшины игольчатым микроэлектродом.

глазными пинцетами пересекают рубцовую часть. Затем следует тщательно под большим увеличением осмотреть пересеченные сегменты, особенно проксимальный, нет ли там каких-либо патологических изменений. Патология может наблюдаться примерно у 13% больных (перешеечный узелковый сальпингит, эндометриоз, гидросальпинкс, хронический сальпингит) [4]. В закупоренном перешейке может встретиться и небольшой гидросальпинкс, особенно если в ходе стерилизации использовались кетгутовыми лигатурами [17]. При необходимости небольшие фрагменты пересекают до тех пор, пока под увеличением не обнаружат здоровые мышечные и слизистые слои.

Кровоточащие участки коагулируют биполярным микропипетом или игольчатым монополярным электродом. Однако следует избегать излишних попыток коагуляции. Gornel [4] в качестве дополнительного приема остановки кровотечения предлагает мягкое сдавливание трубы двумя пальцами. Мелкие сосуды слизистой оболочки коагулировать не следует во избежание нарушения ее структуры. Обычно они сами перестают кровоточить.

Подтвердить проходимость и нормальное строение просвета проксимального сегмента хирургу помогает трансфундальная или трансцервикальная перфузия. Трансфимбриальная перфузия с использованием специальной канюли выявляет свободный ток жидкости через дистальный сегмент. Затем между двумя этими сегментами игольчатым электродом линейно рассекают слизистую оболочку маточной трубы (см. рис. 53). При возникновении кровотечения применяют коагуляцию или перевязку нитью 6-0.

Приступают к наложению отдельных швов 6-0 между краями разреза брыжейки маточной трубы, чтобы привести в тесную близость сегменты трубы, не пользуясь для этой цели инструментами (рис. 54). Дополнительно укладывают влажные тампоны для иммобилизации тканей. Анастомоз выполняют в два слоя. Для этого участка трубы достаточно четырех викриловых швов 8-0, наложенных последовательно на 6, 3, 9 и 12 ч по окружности сечения трубы. Мы рекомендуем проводить иглу через середину мышечной оболочки и выкалывать близко от края слизистой оболочки, но не через последнюю (рис. 55). Для упрощения техники первый шов следует накладывать на 6 ч, иначе возникнут трудности в мобилизации и ротации тканей. Швы затягивают таким образом, чтобы узлы не попадали в просвет слизистой оболочки (см. рис. 55). С технической точки зрения предпочтительно затягивать каждый узел тотчас после наложения шва. Оставляя швы незавязанными до окончания процедуры, можно совершенно запутаться в нитках.

Второй ряд швов накладывают через края серозной оболочки. Как правило, для получения чистой линии шва достаточно 6—8 викриловых швов нитью 7-0 или 8-0 (см. рис. 55). Наконец, восстанавливают все оставшиеся дефекты в брыжейке маточной трубы отдельными швами. Под оптическим увеличением легко и отчетливо идентифицируются просвет и все слои поперечного

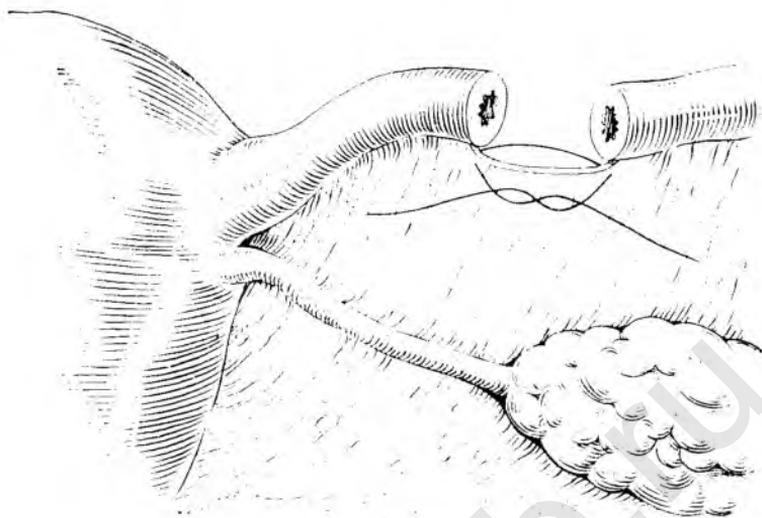


Рис. 54. Сближение сегментов трубы при помощи наложения на брыжейку маточной трубы шва 6-0.

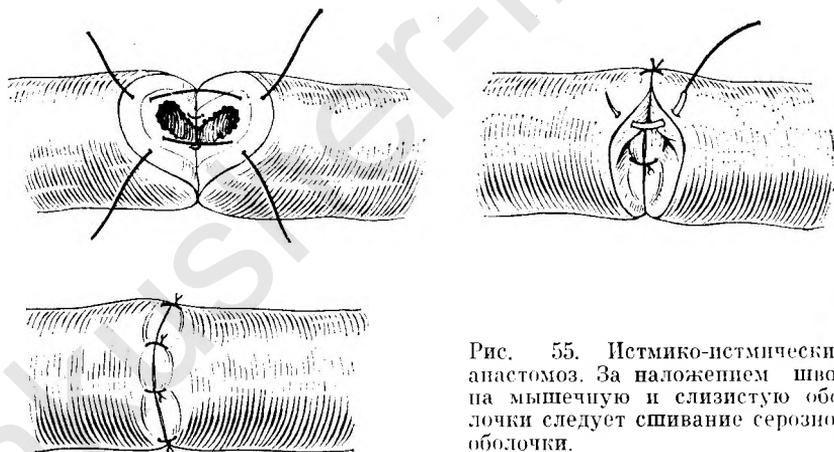


Рис. 55. Истмико-истмический анастомоз. За наложением швов на мышечную и слизистую оболочки следует швование серозной оболочки.

сечения маточной трубы. Поэтому при операции на перешейке отпадает необходимость применения эндопротеза.

Чтобы удостовериться в проходимости восстановленной маточной трубы, производят трансфундальную перфузию. Анастомоз в данном сегменте, как правило, водонепроницаем уже после наложения. В ходе всего вмешательства открытые ткани надо постоянно увлажнять. После удаления тампонов из полости таза следует хорошенько промыть ее декстраном-70; 150 мл этого раствора мы оставляем в тазовой полости перед тем, как закрыть рану живота общепринятым способом.

Истмико-ампулярный анастомоз

Значительная разница просветов в перешейке и ампуле — 0,6—1 мм и 4—5 мм соответственно — делает сшивание этих участков трубы весьма сложной задачей. Предварительную подготовку сегментов, пересечение и визуальное обследование проксимального сегмента проводят как описано выше. А вот подготовка ампулярной части отличается. Здесь мышечная оболочка очень тонкая и слабо выражена, а слизистая представлена множеством пышных складок, которые при вскрытии просвета выбухают в него. Задача сшивания неодинаковых просветов осложняется недоступностью складок слизистой оболочки для осмотра. Все это делает процедуру технически сложной, подчас тщетной.

Описано несколько способов решения этой проблемы. В своих ранних работах Gomel и McComb [18] предложили методику увеличения калибра проксимального сегмента путем резекции его под углом, оставляя брыжеечный край более длинным. Затем на противобрыжеечном крае перешейка делают надрез 2 мм, а получившиеся уголки частично иссекают. Winston [7] описал методику пликации пересеченного конца ампулярного сегмента пейлоповыми швами 8-0, чтобы уменьшить размер просвета. Он же [17] предложил и более совершенный способ создания отверстия в ампулярной культе, соответствующего по размеру вскрытому проксимальному просвету, и теперь эта методика широко используется [1, 18, 19]. Вкратце она состоит в проведении в ампулу через бахромки изогнутого желобоватого зонда диаметром 1 мм (рис. 56). Слепой ампулярный конец натягивается на тупом кон-

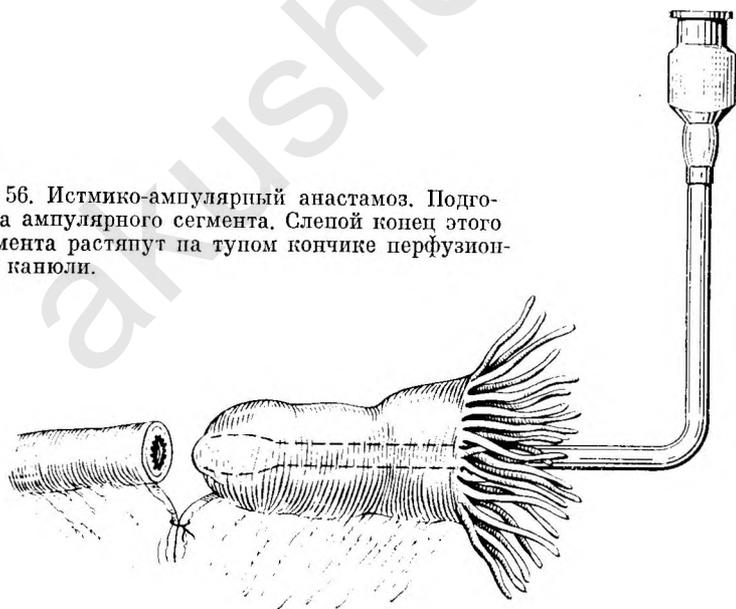


Рис. 56. Истмико-ампулярный анастомоз. Подготовка ампулярного сегмента. Слепой конец этого сегмента растянут на тупом кончике перфузионной канюли.

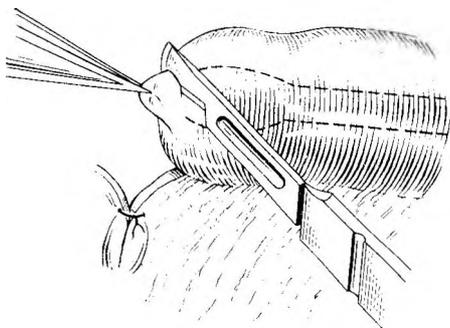


Рис. 57. Истмико-ампулярный анастомоз. Подготовка ампулярного сегмента. Пад тупым кончиком перфузионной капли иссекается «пуговка» брюшины, что позволяет затем рассечь мышечную и слизистую оболочки и создать отверстие, по диаметру соответствующее перешеечному сегменту.

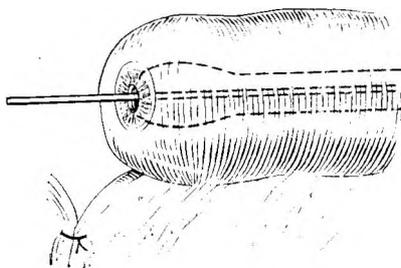


Рис. 58. Истмико-ампулярный анастомоз. Введение временного эндопротеза — пейлоновой нити 0. Эндопротез проведен через перфузионную канюлю, поэтому последняя может быть удалена; эндопротез при этом останется в просвете.

чике зонда при легком надавливании на него. Выбухающий пад кончиком зонда кружок брюшины иссекают, обнажая мышечную оболочку (рис. 57), которую рассекают вместе со слизистой оболочкой прямо па кончике. Получившееся отверстие можно сделать соответствующим диаметру ранее подготовленной перешеечной части. Мы с этой же целью применяем перфузионную канюлю Stangel. Затем надо наложить сближающие швы па брызжейку маточной трубы, чтобы двухслойный анастомоз мог быть выполнен без чрезмерного натяжения сегментов трубы. Для более точной идентификации просветов можно ввести временный эндопротез — пейлоповую нить калибра 0 или 1. Во избежание непужной травматизации слизистой оболочки маточной трубы мы обычно проводим эту нить через перфузионную канюлю (рис. 58). Теперь выполняется двухслойный анастомоз по указанной методике (рис. 59). Если отверстие в ампулярной части невелико, то выбухание складок слизистой оболочки, которое может нарушить обзор, менее вероятно.

Ампуро-ампулярный анастомоз

Хотя в этой области маточной трубы просветы сегментов сопоставимы и достаточно широки, все же точное двухслойное сшивание затруднительно из-за тонкой мышечной оболочки и обильных складок слизистой оболочки. Преимущества всегда остаются

Рис. 59. Истмико-ампулярный анастомоз. Наложение швов над временным нейлоновым эндопротезом. Перфузионная канюля оставлена в ампулярном сегменте для его удерживания.

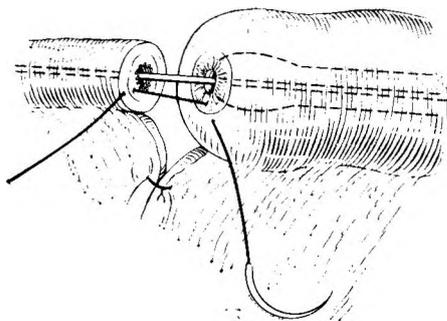
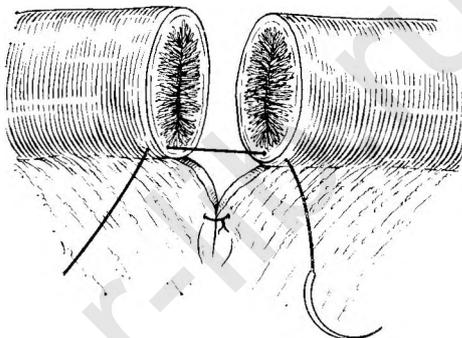


Рис. 60. Ампуло-ампулярный анастомоз. Методика однослойного сшивания. Для сближения сегментов маточной трубы на брыжейку трубы наложен шов. Первый шов анастомоза наложен на 6 ч окружности трубы.



за двухслойным анастомозом, однако в силу указанных трудностей Winston [17] предложил накладывать ампулярный анастомоз в один слой, несколькими отдельными швами, захватывающими мышечную и серозную оболочки (рис. 60). Если все же остановились на двухслойном анастомозе, полезен следующий прием: перед наложением шва на слизистую оболочку в просвет вставляют сомкнутый ювелирный пинцет (рис. 61), и позволяя браншам пинцета раскрыться, получают растянутый просвет [49]. После наложения серо-серозных швов и восстановления брыжейки маточной трубы заканчивают операцию описанным выше образом.

Тубокарнуальный анастомоз

Эта операция применяется при разрушении или удалении в ходе предшествовавшей стерилизации участка маточной трубы рядом с рогом матки. Winston [20] первым предложил ныне широко используемый метод сшивания оставшегося сегмента трубы прямо с маточной частью трубы у рога матки, где диаметр ее около 0,4 мм. Сначала готовят карнуальный сегмент, отсекая ткань скальпелем (рис. 62) под большим увеличением до тех пор, пока не удалят рубцы и не откроется вход в маточную часть трубы. Поскольку при этом отсекается мышечная оболочка матки, воз-

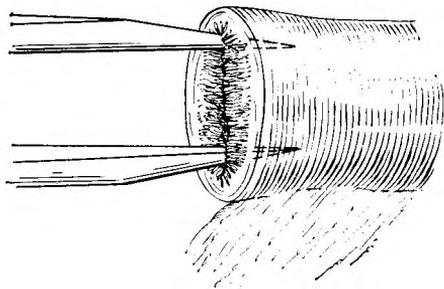


Рис. 61. Ампуло-ампулярный анастомоз. Обнаружение просвета трубы при двухслойном анастомозе. Ювелирный пинцет был введен в просвет сомкнутому. При последующем раскрытии пинцета стал доступен осмотру растянутый просвет.

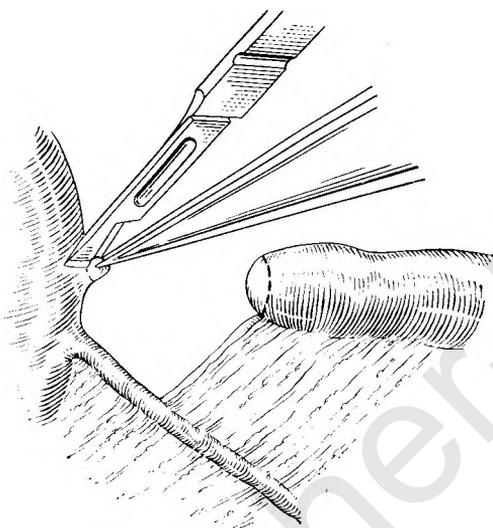


Рис. 62. Тубокарпуальный анастомоз. Подготовка рога матки путем иссечения участков ткани под рубцом до полного удаления рубца, пока не станет виден вход в интрамуральный сегмент трубы.

можно активное кровотечение. Мы считаем полезным обкалывание этой области раствором вазопрессина (Pitressin^R) на изотоническом растворе хлорида натрия. Крупные сосуды следует коагулировать, однако абсолютный гемостаз почти недостижим. Впрочем, кровотечение неизбежно будет оставаться по мере паложения анастомоза. Проподимость подготовленного сегмента можно выявить с помощью трансфундальной инфузии. Для этого мы пользуемся раствором индигокармина в декстране-70. Некоторые [19] рекомендуют применять прозрачный раствор, поскольку сияя краска может ухудшать обзор, но Winston [20] усматривает преимущества в синем прокрашивании кругового слоя мышечной оболочки, окружающего четыре основные складки эпителия маточной части трубы.

Подготовку дистального (перешеечного или ампулярного) сегмента проводят по вышеизложенной схеме. Здесь также имеет смысл создание маленького отверстия в ампулярной части с помощью зонда или нерфузионной капюли. Введение временного эндопротеза имеет преимущества, по технически трудновыполни-

Рис. 63. Тубокорнуальный анастомоз. Поставлен временный нейлоновый эндопротез (нить 0). Наложен шов между брыжейкой маточной трубы и серозной оболочкой матки. Его затягивание позволяет тесно сблизить отверстия трубы без натяжения.

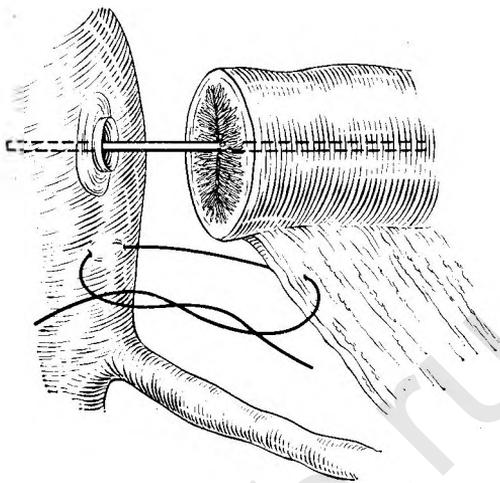
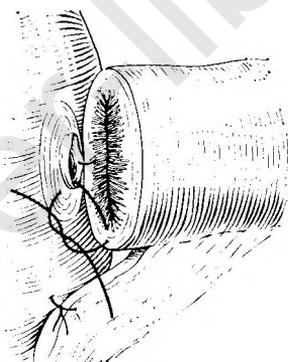


Рис. 64. Тубокорнуальный анастомоз. Наложение швов на мышечную оболочку (первый слой).



мо. Ход маточной части характеризуется изгибами и резкими поворотами [21]. Насильственное проталкивание даже тонкой нулевой нейлоновой нити в полость матки может привести к образованию ложного хода. Если эндопротез кажется абсолютно необходимым по техническим обстоятельствам, мы рекомендуем такой способ. После подготовки дистального сегмента проленовую нить калибра 0 проводят через перфузионную канюлю, которую затем удаляют. Далее, что наиболее важно, брыжейку данного сегмента подшивают к мышечной и серозной оболочке матки ниже рога матки, приводя тем самым оба просвета в очень близкий контакт без натяжения (рис. 63). Затем иммобилизуют сшиваемые структуры влажными тампонами и осторожно вставляют выступающий из дистального сегмента нейлоновый эндопротез в отверстие проксимального участка на 2—3 мм, не более. Проталкивать его глубже в полость матки с усилием не следует.

Затем выполняют двухслойный анастомоз, накладывая швы первого ряда через мышечную оболочку, начиная с дистального сегмента. Сшивание маточной части при этом технически проще, поскольку в ней игла проходит изнутри наружу, а не снаружи внутрь (рис. 64). Все еще не решен вопрос, проводить ли швы через просвет или же избегать прокалывания слизистой оболочки. Обычно для сопоставления первого слоя достаточно наложения четырех швов последовательно на 6, 3, 9 и 12 ч. Анастомоз завершают, сшивая серозные оболочки дистального сегмента трубы и матки.

ПРОБЛЕМЫ И ПРОТИВОРЕЧИЯ

Эндопротезирование трубы

Результаты экспериментов на животных свидетельствуют, что внутрипросветное эндопротезирование трубы отрицательно сказывается на анастомозе [22]. Когда эндопротез держали у кроликов после наложения анастомоза в течение недели, возникали сращения и фибрирование, что вело к снижению вероятности последующей беременности. Создается впечатление, что чем дольше эндопротезы остаются *in situ* у животных, тем ниже их плодовитость [23]. Для тубокуануальных анастомозов Gornel [1] рекомендует в качестве эндопротеза проленовый стержень 0,4 мм, который проводят в полость матки и оставляют на 1—2 дня. Однако он подчеркивает, что при затрудненном проведении эндопротеза от него надо отказаться.

Другие авторы [19] настоятельно рекомендуют не пользоваться какими бы то ни было инспирующими приспособлениями в ходе восстановительных операций после стерилизации у женщин. Мы согласны, что их применения следует избегать, поскольку установленный эндопротез, несомненно, способен повреждать эпителий, содействовать фиброзу и проликативной инфекции [17]. Если, однако, эндопротез представляется необходимым с технической точки зрения для наилучшего сопоставления просветов, его применение должно быть ограничено временем наложения анастомоза, после чего эндопротез следует сразу удалить. По утверждению Winston [17], пребывание эндопротеза более долгий срок не обязательно, поскольку стабильность анастомоза достигается в течение 30—60 мин после его наложения, когда по линии сшивания откладывается фибрин.

Наложение швов

Некоторые авторы рекомендуют первый ряд швов накладывать через слизистую оболочку, т. е. проникая в просвет [19]. Другие [1, 15, 25] сближают лишь подслизистый и мышечный слой, избегая проникновения в просвет. Накопленный Winston [15] экспериментальный материал свидетельствует, что анастомозы не столь гистологически совершенны, если швы захватывают слизистую оболочку. Очевидно, эктопированные островки эпителия могут

быть «затянуты» внутрь мышечного слоя, и хотя это никак не отражается на последующей плодовитости экспериментальных животных, у человека тем не менее риск экстраинтерстициальной беременности теоретически повышается. При хорошем увеличении в большинстве случаев можно достичь полноценного сопоставления, не прокалывая слизистую оболочку маточной трубы.

Шовный материал

Некоторые авторы [9, 17, 19, 24, 25] пользуются монолитным нейлоном 6-0, 9-0 или 10-0 как наименее реактивным шовным материалом. Другие [1] рекомендуют полигликолевые нити 8-0 (викрил) на атравматических иглах толщиной 130 мкм и длиной 4 мм.

Проведено сравнение нейлоновых швов 10-0 с викриловыми 8-0 [26] на экспериментальных животных. За период наблюдения 6 мес воспалительной реакции на викрил не обнаружено, тогда как вокруг нейлоновых швов, несмотря на их тонкость, отмечено наличие гигантских клеток. В наших экспериментах [11] монолитные нити 9-0 из дексона (полигликолевая кислота) не давали тканевой реакции в анастомозах у кроликов, а плодовитость последних восстанавливалась. Однако, как было показано, викрил до 35-го дня после операции сохраняет более высокую прочность на растяжение, чем дексон [26]. Представляется, что викрил полностью рассасывается в течение 90 сут после операции [27], дексон же сохраняется до 120 сут. Впрочем, едва ли результаты апатомозирования существенно разнятся в зависимости от шовного материала.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ НАБЛЮДЕНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ

Половая жизнь без предохранения в расчете на зачатие может быть разрешена уже вслед за послеоперационным восстановлением. В прошлом некоторые авторы [28] советовали на произвольно избранный срок в 3 мес пользоваться контрацептивами. Мы согласны с Gomet [1], который поощряет попытки своих пациенток к зачатию после первого менструального периода вслед за реанастомозом. По его наблюдениям, в течение первого цикла таких попыток беременность наступила у 11% оперированных. Однако в среднем интервал от операции до беременности составил 10,2 мес.

ПРИЧИНЫ НЕУДАЧ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Маточная труба — орган со сложными, все еще не полностью изученными функциями (см. главу 2). При планировании восстановительного вмешательства после хирургической стерилизации предполагается, что оставшиеся сегменты трубы будут нормальными и здоровыми. Однако даже при самой тщательной методике

анастомозирования ожидаемая беременность возникнет не у всех больших. Документированное достижение проходимости трубы еще не означает восстановления ее функций.

На исход микрохирургической операции, направленной на восстановление при стерилизации повреждений, могут оказывать влияние следующие факторы.

1. Нераспознанная патология оставшегося сегмента трубы. В наиболее многочисленных сериях наблюдений микрохирургических реконструкций [1] патологические сдвиги в проксимальной культе трубы были отмечены в 12,7%. Недавнее исследование при помощи сканирующей электронной микроскопии [29] материалов биопсии труб от 26 женщин, которым произведена восстановительная операция, показало, что у половины из них имелась патология слизистой оболочки трубы. Она заключалась в утрате складок слизистой, децилиации и полипозе. Примечательно, что патологические отклонения нарастали вместе с увеличением срока после стерилизации. Постстерилизационные полипы маточных труб имеют размеры от 40 до 635 мкм [29], поэтому при метросальпингографии их нельзя обнаружить. Однако в операционный микроскоп с 20—40-кратным увеличением их можно легко разглядеть. Применение большого увеличения для обследования сегментов трубы помогает распознать множество патологических изменений, которые можно иссечь даже цепой существенного укорочения труб. В противном случае в зоне анастомоза или вблизи нее не исключено возникновение фиброза, рубцевания и, возможно, повторной закупорки.

2. Длина анастомозированной трубы. У кроликов для восстановления плодовитости необходимо сохранение более 47% общей длины трубы [30]. Аналогичные наблюдения относятся и к женщинам [1, 7]. Более того, если труба слишком короткая, то наступление беременности может надолго задержаться. «Синдром укороченной трубы», несомненно, существует и, видимо, играет немалую роль в снижении шансов на успех [31].

3. Сопутствующая патология тазовых органов. Наряду с постстерилизационными изменениями могут существовать лейомиомы, эндометриоз и внутритазовые сращения, что ухудшает прогноз восстановительной операции. Основной принцип микрохирургии — уменьшение травматизации тканей. Любое дополнительное рассечение тканей для удаления сопутствующих патологических образований ухудшает исход, возможно, из-за образования спаек. Как указывалось, характер и выраженность спаек тесно коррелируют с прогнозом восстановительного лечения [31, 32].

4. Спайкообразование после лапаротомии. Хирурги всегда стремились выработать меры профилактики послеоперационных сращений. Профилактические методы в микрохирургии — это лишь деликатность обращения с тканями и предотвращение высыхания серозных поверхностей [31]. Таков же смысл применения монополярного игольчатого электрода — для осторожного разделения спаек под оптическим увеличением, обнаружения и коагулирова-

ния кровотока участков и тщательного сопоставления рваных поверхностей.

5. **Нарушение пространственных соотношений трубы и яичника.** Cohen и Katz [33] указали на связь между удлинённой собственной связкой яичника и яичниковой бахромкой у бесплодных женщин, особенно при значительном укорочении труб. Была предложена пликация этих удлинённых связок для улучшения контакта бахромок с яичником [31, 33].

6. **Поздний репродуктивный возраст женщины** — самоочевидная причина.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Патологические изменения после стерилизующих операций по существу необратимы. Хотя некоторые авторы и рекомендуют женщинам помоложе менее разрушающие вмешательства, все же хирург отвечает за надёжность стерилизации — таков смысл процедуры. Многие женщины после стерилизации обращаются по ряду причин за помощью в восстановлении детородной способности. Коль скоро речь заходит о реконструкции маточных труб, естественным логичным представляется соблюдение микрохирургических принципов. Необходимо наряду со всемерным снижением травматизации тканей и предотвращением высыхания серозных поверхностей стремиться к тщательной остановке кровотечения. Прецизионное иссечение сращений, рубцовых тканей трубы и/или сопутствующих патологических образований сегмента трубы с последующим наиболее совершенным сопоставлением слоев тканей при помощи тонких ареактивных швов под достаточным оптическим увеличением — все это помогает достичь желаемого результата. В настоящее время очевидно, что использование именно этих принципов позволило увеличить почти в 3 раза частоту доношенной беременности по сравнению с применением общепринятых хирургических методик.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Gomel V.* Microsurgical reversal of female sterilization: A reappraisal. — *Fertil. Steril.*, 1980, 33, 587.
2. *Gomel V.* Profile of women requesting reversal of sterilization. — *Fertil. Steril.*, 1978, 30, 39.
3. *Winston R. M. L.* Why 403 women asked for reversal of sterilization. — *Br. Med. J.*, 1977, 2, 305.
4. *Siegler A. M., Kontopoulos V.* Reversal of tubal sterilization: Implications, techniques and results. — In: J. J. Sciarra, G. I. Zatuchni, J. J. Speidel (eds.) *Reversal of Sterilization*. New York, Harper and Row, 1977, p. 134.
5. *Rosenfeld D. L., Garcia C. R. L.* Laparoscopy prior to tubal reanastomosis. — *J. Reprod. Med.*, 1976, 17, 247.
6. *Gomel V.* Laparoscopy prior to tubal surgery for infertility. — *J. Reprod. Med.*, 1977, 18, 251.
7. *Silber S. J., Cohen R.* Microsurgical reversal of female sterilization: The role of tubal length. — *Fertil. Steril.*, 1980, 33, 598.
8. *Berger G. S.* Tubal reconstruction after surgical sterilization: Microsurgery in perspective. — In: J. J. Sciarra, G. I. Zatuchni, J. J. Speidel (eds.) *Reversal of Sterilization*. New York, Harper and Row, 1977, p. 170.

9. *Diamond E.* A comparison of gross and microsurgical techniques for repair of cornual occlusion in infertility: A retrospective study, 1968—1978.— *Fertil. Steril.*, 1979, 32, 370.
10. *Stangel J. J., Reyniak J. V., Stone M. L.* Conservative management of tubal pregnancy. — *Obstet. Gynecol.*, 1976, 48, 241.
11. *Stangel J. J., Settles H. E., Reyniak J. V. et al.* Microsurgical anastomosis of the rabbit oviduct using monofilament polyglycolic acid suture. — *Fertil. Steril.*, 1978, 30, 210.
12. *Golub S., Schaefer C.* Structural alteration in canine fibrin produced by colloid plasma expanders. — *Surg. Gynecol. Obstet.*, 1968, 127, 783.
13. *Neuwirth R. S., Khalaf S. M.* Effects of thirty-two percent dextran 70 on peritoneal adhesion formation. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1975, 121, 420.
14. *Utian W. H., Goldfarb J. M., Starks G. C.* Role of dextran 70 in microtubal surgery. — *Fertil. Steril.*, 1979, 31, 79.
15. *Winston R. M. L.* Reversal of sterilization: Microsurgery of the fallopian tube. — In: J. J. Sciarra, G. I. Speidel (eds.) *Reversal of Sterilization*. New York, Harper and Row, 1977, p. 184.
16. *Hodari A. A., Vibhasirix S., Isaac A. Y.* Reconstructive tubal surgery for midtubal obstruction. — *Fertil. Steril.*, 1977, 28, 620.
17. *Winston R. M. L.* Tubal anastomosis for reversal of sterilization in 45 women. — In: I. Brosens, R. M. L. Winston (eds.) *Reversibility of Female Sterilization*. London, Academic Press, New York, Grune and Stratton, 1978, p. 55.
18. *Gomel V., McComb P.* Microsurgery in gynecology. — In: S. J. Silber (ed.) *Microsurgery*. Baltimore, Williams and Wilkins, 1979, p. 143.
19. *Silber S. J., Cohen R.* Microsurgical reversal of female sterilization: Techniques and comparison to vasectomy reversal. — In: S. J. Silber (ed.) *Microsurgery*. Baltimore, Williams and Wilkins, 1979, p. 185.
20. *Winston R. M. L.* Microsurgical tubocornual anastomosis for reversal of sterilization. — *Lancet*, 1977, 1, 284.
21. *Sweeney W. J.* The interstitial portion of the uterine tube: Its gross anatomy, course and length. — *Obstet. Gynecol.*, 1962, 19, 1.
22. *Winston R. M. L.* Microsurgical reanastomosis of the rabbit oviduct and its functional and pathological sequelae. — *Br. J. Obstet. Gynecol.*, 1975, 82, 513.
23. *MacKay K. V., Khoo S. K.* Reactions in the rabbit fallopian tube after plastic reconstruction. II. Histopathology. — *Fertil. Steril.*, 1972, 23, 207.
24. *Siegler A. M., Kontopoulos V.* An analysis of macrosurgical and microsurgical techniques in the management of the tuboperitoneal factor in infertility. — *Fertil. Steril.*, 1979, 32, 377.
25. *Cantor B., Riggall F. C.* The choice of sterilization procedure according to its potential reversibility with microsurgery. — *Fertil. Steril.*, 1979, 31, 9.
26. *Smith D. C.* Data presented at the Microsurgery Seminar, Third International Congress of Gynecologic Endoscopy, San Francisco, December, 1977.
27. *Craig P. H., Williams J. A., Davis K. W. et al.* A biological comparison of polyglycolic and polyglycolic acid synthetic absorbable suture. — *Surg. Gynecol. Obstet.*, 1975, 141, 1.
28. *Williams G. E. J.* Fallopian tube surgery for reversal of sterilization. — *Br. Med. J.*, 1973, 1, 599.
29. *Vasquez G., Winston R. M. L., Boeckx W. et al.* Tubal lesions subsequent to sterilization and their relation to fertility after attempts at reversal.— *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1980, 138, 86.
30. *McComb P., Gomel V.* The influence of fallopian tube length on fertility in the rabbit. — *Fertil. Steril.*, 1979, 31, 673.
31. *Gomel V.* Causes of failed reconstructive tubal microsurgery. — *J. Reprod. Med.*, 1980, 24, 239.
32. *Caspi H., Halperin Y., Bukovsky I.* The importance of periadnexal adhesions in tubal reconstructive surgery for infertility. — *Fertil. Steril.*, 1979, 31, 296.
33. *Cohen B. M., Katz M.* The significance of the convoluted oviduct in the infertile woman. — *J. Reprod. Med.*, 1978, 21, 31.

Сайми С. Дэвид (Sami S. David)

У многих больных трубное бесплодие вызывается поражением дистальных отделов труб. К этой категории относятся женщины, перенесшие такие гинекологические операции, как удаление кисты яичника, краевая его резекция или миомэктомия; женщины с воспалительными заболеваниями органов таза, а также с запущенным эндометриозом, сопровождающимся спайкообразованием и повреждением маточных труб. Термин «фимбриопластика» обозначает хирургические методы лечения поражений дистальных отделов труб. Среди них по предложению Международной федерации акушеров и гинекологов (1977 г.) отдельно рассматриваются сальпинголизис, дезагглютинация и сальпингоэстомия. Приложение микрохирургических принципов к оперативному лечению дистальной трубной патологии позволяет повысить эффективность лечения, определяемую рождением ребенка.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ

Несмотря на интенсивную разработку новых, все более точных, микрохирургических инструментов, основным инструментом продолжают оставаться пальцы хирурга вкупе с его способностью и желанием достичь наибольшей тщательности выполнения операции по восстановлению нормальной анатомии органов таза. Другой столь же важный в хирургии бесплодия фактор — это время, необходимое для целей реконструкции. Его затраты находятся в прямой зависимости от выраженности спаек и степени повреждения маточных труб. Если простой сальпинголизис или дезагглютинация обычно занимает 1½—2 ч, то реконструкция при двустороннем гидросальпинксе с обширными спайками или выраженным эндометриозом может потребовать 3—5 ч.

Для исхода операции весьма существенно и такое обстоятельство, как физическое и психологическое состояние хирурга, хотя о нем редко упоминают в литературе, посвященной микрохирургии бесплодия. Хирург, который провел бессонную ночь у постели больного или позволил себе излишества в спиртных напитках, кофе или почных развлечениях, может не сохранить столь необходимые для оптимального результата операции твердость руки, терпение и сосредоточенность. Это следует истолковывать

не как порицание «поисков счастья», а лишь как осторожное напоминание о долге хирурга сделать все, что в его силах, для обеспечения наилучшей медицинской помощи. Микрохирургия требует не только особых навыков и совершенной хирургической техники, но и соответствующего психологического отношения, философии, а также сознания ответственности, что реконструктивная операция с самого начала должна протекать в наиболее благоприятных условиях.

Предоперационная лапароскопия. Многие специалисты по бесплодию, включая и автора, предпочитают выполнять предоперационную лапароскопию отдельно от основной операции. Это дает хирургу возможность ознакомить больную и ее мужа со степенью запущенности болезни и прогнозом и принять решение на основании полученной информации. Кроме того, разделение двух процедур снижает риск попадания инфекции при хромоперфузии или каких-либо незапланированных хирургических манипуляциях у больных с подострой инфекцией в полости таза либо с эндометриозом.

ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Во всей ранней и текущей литературе по хирургии бесплодия неизменно проводится принцип сведения до минимума используемых инструментов во избежание повреждения тазовых структур. Успешное выполнение тубопластики требует применения либо увеличительных луп, либо операционного микроскопа, позволяющих хирургу более точно определить естественные границы тканей и мелкие сосуды, которых так много в брыжейке, серозной оболочке и бахромках маточной трубы. Необходима достаточная освещенность, которая обеспечивается встроенным в микроскоп или укрепленным на голове хирурга источником света. Хирургу надлежит «as much as possible» работать с трубой пальцами, а в ситуациях, когда это невозможно, можно использовать атравматические ювелирные пинцеты DeBakey или различные «алмазные» зажимы. Однако эти инструменты не годятся для серозной оболочки и бахромок трубы из-за риска повреждения тканей с последующим спайкообразованием. Предпочтительнее пинцеты применять только для выделения и захвата спаек, а эти спайки уже используются для манипуляции и мобилизации тазовых структур.

Можно использовать обычный иглодержатель, но он должен быть легким, с тонкими узкими кончиками. Для наложения швов 8-0, 9-0 рекомендуются иглодержатели с пружинящими ручками типа Castroviejo. О преимуществах того или иного шовного материала написано много. Все авторитеты сходятся на том, что хромированный кетгут и шелк не подходят. Reddick с соавт. [4] сравнивали тканевую реакцию на полигликолиевую кислоту — дексон (производство Davis и Geck) с полилактиновой кислотой — викрилом (фирма Ethicon) и пришли к двум важным выводам,

Во-первых, воспалительная реакция и фиброз в тканях матки при использовании викрила оказались меньше, чем при использовании дексона. Во-вторых, патоморфологическое исследование на крысах показало, что большинство спаек образуется в области хирургических узлов.

Желательно иметь два вида ножниц для рассечения тканей. Первые — тонкие глазные ножницы для работы непосредственно с трубами, вторые — 18-сантиметровые ножницы (Struli), которые можно использовать и для тупого, и для острого разделения тканей. Более длинные ножницы Struli необходимы при разделении спаек в глубине полости таза. Зондирование трубы следует производить крайне осторожно. Для этого используют офтальмологические инструменты, например, градуированные зонды для зондирования слезного канала или изготовленные на заказ гибкие нейлоновые или тефлоновые зонды. В абдоминальной хирургии обычно используют самоудерживающийся ретрактор. В большинстве случаев подходит ранорасширитель O'Connor-O'Sullivan. Следует, однако, внимательно следить за тем, чтобы не сдавить бедренный нерв у астеничных женщин. Meldrum [2] связывает учащение этого осложнения с применением ранорасширителя O'Connor-O'Sullivan. Если пластическая операция будет продолжаться более 3—5 ч, можно рекомендовать ранорасширитель Valfoug с неглубокими зеркалами.

Для полноценного гемостаза с минимальной травматизацией тканей следует использовать биполярную коагуляцию и пинцеты micro-Mallis. Величина тока устанавливается на самом низком уровне, достаточном для коагуляции обнаруживаемых мелких кровоточащих участков. Применение биполярной коагуляции требует предварительного инструктирования и опыта для уменьшения риска повреждения тканей, возникающего при повторных, неправильно выполняемых процедурах. Кончиками коагуляционного пинцета надо захватывать только сам мелкий кровоточащий сосуд с наименьшим количеством нормальной ткани. Если кончики пинцета соприкасаются, ток замыкается, но, с другой стороны, если они слишком широко разведены, коагуляции либо вовсе не произойдет, либо возникнет избыточный некроз тканей. Подходящее для хорошей коагуляции расстояние — в 1—2 мм.

Орошение тканей гепаринизированным раствором Рингер-лактата мягкой пульсирующей струей из шприца с пластиковым катетером на конце позволяет обнаружить и выделить кровоточащие сосуды, а также поддерживать близлежащие ткани в увлажненном состоянии и освободить их от сгустков крови. С некоторыми предосторожностями приемлема и монополярная игольчатая коагуляция. Игла должна быть очень тонкой, а ток — минимальным, чтобы предотвратить термическое повреждение тканей вокруг данного участка. Sanfilippo с соавт. [3] сравнивали кровоостанавливающее действие Avitene^R (тромбин) с Gelfoam^R и установили, что их действие не превосходит биполярную коагуляцию.

Для промывания операционного поля пользуются шприцами. Это позволяет уточнить локализацию маленьких кровоточащих участков для последующей точечной коагуляции. Рекомендуется раствор Рингер-лактата с добавлением 5000 ЕД гепарина на литр. Помимо прочего, это предохраняет поверхность брюшины от высыхания. Промывание одним только изотоническим раствором приводит, по данным Blandau [4], к отеку и образованию плазменной мембраны вокруг маточных труб. Еще один раствор, применимый для лаважа, — 6% раствор декстрана-70 (Macrodex[®]). В простейшем случае точная подача раствора осуществляется 50-граммовым шприцем с пластиковым наконечником 16-го или 14-го калибра.

НАЗНАЧЕНИЯ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДО И ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ

Примерно за 3 ч до операции Replogle и соавт. [5] рекомендуют внутримышечное введение 20 мг дексаметазона (Decadron[®], Merck, Sharp and Dohme) и 25 мг хлорида прометазина (Phenergan[®], Wyeth) в разных шприцах; введения этих препаратов в таких же дозах повторяют 10 раз после операции с интервалом в 4 ч. За час до операции и спустя 36—48 ч после нее можно внутримышечно назначить 500 мг ампициллина или 500 мг цефазолин-натрия (Kefzol[®], Eli Lilly and Company). Такой режим введения больших рекомендуют многие хирурги, работающие в данной области; недавно он получил поддержку со стороны Garcia и Mastroianni [6].

ДОСТУП В БРЮШНУЮ ПОЛОСТЬ

Если нет особых противопоказаний, то предпочтительнее разрез Пфанненштиля вследствие его косметических достоинств и возможности скорой и более легкой активизации больной. Необходимо подчеркнуть, что хирург, оперирующий по поводу бесплодия, должен осуществлять доступ в брюшную полость с повышенной тщательностью, нежели работать на органах брюшной полости, т. е. придерживаться все тех же принципов снижения кровопотери, исключительно тщательного гемостаза и рассечения тканей в соответствии с анатомическими слоями. Последнее, «кровоавое» вскрытие передней брюшной стенки, игнорирование просачивания крови из мелких источников кровотечения в брюшную полость не только снижают качество операции на трубах, но и увеличивают риск образования спаек, гематом и раневой инфекции.

Хирург должен требовать полного обмывания перчаток свежим стерильным изотоническим раствором хлорида натрия. Способ удаления с перчаток талька при помощи влажных тампонов не в состоянии предотвратить образование гранулемы инородного тела [7]. Кишечник следует прикрыть влажными пеленками. Трав-

матизацию серозной оболочки кишечника уменьшают пленки из силастика или тампоны из нетканного хлопка [8]. Необходимо основательное промывание лапаротомных пеленок для уменьшения риска образования спаек и гранулем из-за остатков волокон ваты и фабричных примесей.

САЛЬПИНГОЛИЗИС

Просто двусторонний гидросальпинкс или булавовидные трубы без спаечного процесса встречаются редко. Перивариальные или перитубарные спайки надо ликвидировать до фимбриопластики. Такой микрохирургический принцип, как атравматичность техники, затрагивает вопрос о мобилизации матки. Здесь возможны несколько способов. На стороне необходимого адгезиолиза собственную связку яичника захватывают зажимом Babcock или апа-логичным петравмирующим инструментом. При другом способе такими же зажимами захватывают круглую связку матки; под эту связку вблизи ее прикрепления к матке можно подвести лигатуру. Потягивая за лигатуру или зажим, приподнимают матку из полости малого таза, после чего открываются для манипуляций и придатки матки. Третья, гораздо менее привлекательная, методика состоит в прошивании дна матки и вытягивании ее в переднюю позицию за лигатуру, что улучшает доступ к трубам и яичникам. Ее применение может привести к кровотечению и разрыву мускулатуры матки с последующим формированием спаек.

Реконструктивная операция подразумевает не только разделение, но и удаление спаек. Это могут быть как плоскостные, так и плотные тяжистые сращения вдоль серозной оболочки труб и поверхности яичников, а также спайки с близлежащей кишкой и маткой. Особое внимание следует уделить дугласову пространству (прямокишечно-маточному углублению), поскольку его состояние может играть критическую роль в транспорте яйцеклетки от яичника к противоположной функционирующей трубе. Поэтому в случае обширного повреждения брюшины дугласова кармана в результате эндометриоза, перенесенного воспаления или операции надо употребить все усилия, чтобы воссозданное дугласово пространство не стало вновь источником спайкообразования.

Увеличительные лупы облегчают идентификацию анатомических слоев и повышают точность разделения тканей. Мелкие сосуды следует выявлять до их пересечения, чтобы уменьшить возможность попадания в брюшную полость даже самых малых количеств крови. С другой стороны, хирургу, стремящемуся оперировать «бескровно», необходима осторожность, чтобы свести до минимума некроз тканей. Вот почему мелкие сосуды желательнее коагулировать по мере их обнаружения в самих сращениях с точечной прецизионностью монополярным микроэлектродом либо биполярным пинцетом micro-Mallis. Автор главы предпочитает

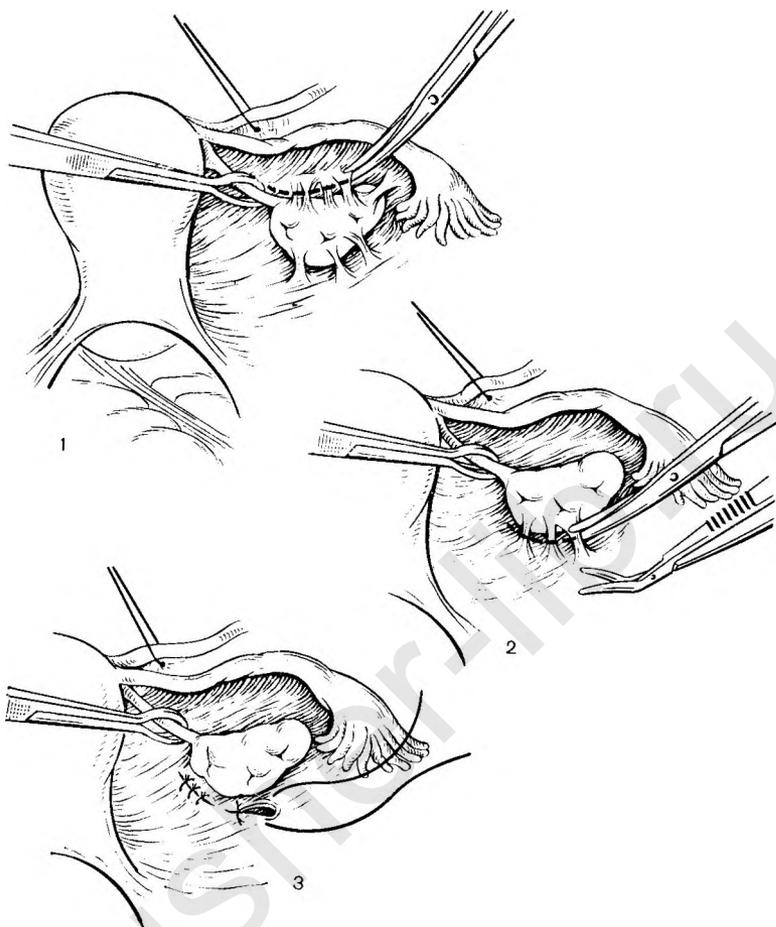


Рис. 65. Разделение спаек.

1. Приподнимают матку и придатки либо путем захвата собственной связки яичника с той же стороны зажимами Babcock или Williams, либо проведением лигатуры под круглую связку матки. 2. Натягивая спайки, прецизионно отсекают их в месте прикрепления к брюшине. 3. Если в брюшинном покрове образуется дефект, его сразу восстанавливают отдельными викриловыми швами 6-0, вслески избегая нарушения нормальных анатомических соотношений.

биполярную коагуляцию, поскольку она гарантирует воздействие только на те ткани, которые захвачены браншами микрокаутера, и снижает риск термического повреждения окружающих нормальных тканей. Нельзя пользоваться марлевыми тампонами. Орошение тканей стерильным раствором Рингер-лактата или декстрана-70 поддерживает их во влажном состоянии и позволяет обнаружить кровоточащие участки, где требуется коагуляция.

Где возможно, спайки следует иссекать под визуальным контролем (рис. 65). При тупом разделении спаек их удаление может быть неполным, более того, остающаяся при этом рваная,

неровная, ободранная брюшина предрасполагает к повторному спайкообразованию. Денудированные или обнажившиеся поверхности сразу же укрывают брюшиной или предпринимают что-либо, чтобы не забыть о них перед закрытием брюшной полости. Выбор перитонизирующих швов — непрерывные или отдельные — определяется методом перитонизации. Цель реконструктивной операции — восстановление нормальной анатомии органов таза. Поэтому если надо восстановить брюшинный покров на трубе или рядом с ней, то предпочтительнее отдельные викриловые швы 6-0 или 8-0 с погружными узлами. Непрерывный шов может быть наложен на брюшину боковой стенки таза, широкой связки матки, дугласова кармана или кишки без риска нарушить анатомические соотношения тазовой полости. Если дефект брюшины не подвергается натяжению, рекомендуются викриловые швы 6-0. Если же ткани растягивают линию швов, пользуются викрилом 3-0.

Подготовка к фимбриопластике

Фимбриопластику начинают после адгезиолиза, полной мобилизации труб и яичников и восстановления брюшины дугласова пространства. Последнее можно тампонировать длинными марлевыми салфетками для тампонады матки, смоченными в растворе Рингера или Macrodex[®]. На них лучше всего уложить небольшую тефлоновую подкладку. Тогда матка, трубы и яичники будут лежать на этой подкладке, приподнятые и полностью открытые на удобном для тонких микрохирургических инструментов расстоянии от хирурга.

Внимательно осматривают яичники. Недостаточно освободить их от сращений с трубами, широкими связками матки или другими тазовыми структурами. Надо исследовать поверхность яичников на предмет плоскостных прозрачных спаек, которые менее внимательный хирург может и просмотреть. Такие «целлофаноподобные», или «волосковые», спайки могут задерживать яйцеклетку и быть причиной бесплодия.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ МАТОЧНЫХ ТРУБ

Создание единообразной классификации заболеваний маточных труб преследует две цели. Придерживаясь классификации, врач точнее проведет ретроспективный анализ опыта хирургических вмешательств на трубах и с большей степенью надежности оценит шансы больной на удачный исход при том или ином вмешательстве. С другой стороны, классификация поможет врачу подобрать правильную терминологию для вмешательств на трубах, согласно рекомендациям Международной федерации акушеров и гинекологов (1977 г.).

Метросальпингография		Лапароскопия	
Складки слизистой оболочки	Выходные контуры — расторгнутого вещества	Видимая поверхность яичника	
I +	+	100	
II +	0	Более 50%	
III 0	0	Менее 50%	
IV	Полная закупорка	0	

- Стадия III. Свободно менее 50% поверхности яичника; окклюзия дистального отдела, складки разрушены.
- Стадия IV. Поверхности яичника не видно; двусторонний гидросальпинкс.

Различают также следующие типы спаек:

- тип А — плоскостные бессосудистые спайки;
- тип Б — плотные васкуляризованные спайки.

Придатки на каждой стороне надо описывать отдельно, а операцию классифицировать в соответствии с состоянием на стороне наименьшего поражения.

Впрочем, недавно Caspi с соавт. [11] опубликовали более простую классификацию, которую охотнее принимают и используют. Все поражения труб делятся на две основные группы: группа А — проходима одна или обе трубы; группа Б — окклюзия обеих труб. Степень выраженности спаечного процесса придатков определяется наличием либо плоскостных (I степень — минимальные, II степень — обширные спайки), либо плотных тяжи-

Рис. 66. Классификация спаечного процесса придатков матки по Hulka с соавт. [10]. С разрешения Американского общества фертильности.

В ранней публикации Bronson и Wallah [9] наступление беременности после адгезиолиза было соотнесено с градацией спаечного процесса. Впоследствии Hulka с соавт. [10] предложили детальный, пригодный для практики способ классификации (рис. 66). Выраженность спаечного процесса придатков подразделяют на 4 категории [10].

Стадия I. Спайки минимальны: видна большая часть яичника, трубы проходима.

Стадия II. Более 50% поверхности яичника свободно; окклюзия дистального отдела трубы, но складки сохранились.

стных спаек (III степень — минимальные, IV степень — обширные спайки).

Каждая из этих классификаций имеет свои достоинства. Статистические данные Caspi с соавт. [11] отражают четкую связь между выраженностью спаек и частотой наступления беременности. Результаты Hulka с соавт. [10] также подтверждают эту зависимость. Очевидно, что как и в онкологии, классификация необходима для достоверного сопоставления методов лечения с достигнутыми результатами (наступления беременности), а также для обоснованного прогнозирования. Микрохирург, занимающийся бесплодием, должен избрать и постоянно придерживаться какого-то одного способа классификации для оценки результатов применяемой им методики и составления прогностического индекса.

ФИМБРИОПЛАСТИКА

Согласно принятой терминологии, фимбриопластика включает такие процедуры, как устранение слипания бахромок, резекция конструктивных перифимбриальных спаек, вскрытие окклюзированного дистального отдела трубы для высвобождения бахромок. Фимбриопластику, направленную на сохранение бахромок и складок трубы, следует отличать от сальпингоэстомии. Частота наступления беременности после фимбриопластики гораздо больше, чем после сальпингоэстомии, поскольку сохраненные бахромки играют важную роль в захвате и транспорте яйцеклетки.

Слипшиеся бахромки

Выявление и устранение фимбриальных агглютинатов — в принципе простая процедура, которая при отсутствии спаек может привести к успеху сама по себе. Во время лапароскопии во второе пункционное отверстие над симфизом вводят узкий 3-миллиметровый гладкий зонд. Обнаруживают бахромки и в брюшное отверстие трубы вставляют второй зонд. Соблюдая осторожность, чтобы не разорвать бахромки и не вызвать кровотечения из мостиков между ними, бахромки отделяют одну от другой. При более плотном склеивании гладкий узкий зонд будет часто цепляться за один или несколько из этих мостиков. Такая степень выраженности процесса подлежит документированию путем прямого наблюдения за дистальной частью трубы в ходе хромоперфузии. При слипшихся бахромок дистальный отдел трубы будет растягиваться краской перед ее поступлением в брюшную полость. В этом случае не стоит разделять агглютинаты через лапароскоп, — можно вызвать кровотечение или усилить патологические изменения, спровоцировав образование еще большего количества фимбриальных спаек. У больных с легкой степенью слипания бахромок беременность может последовать за метросальпингографией или лапароскопией с хромоперфузией, по-

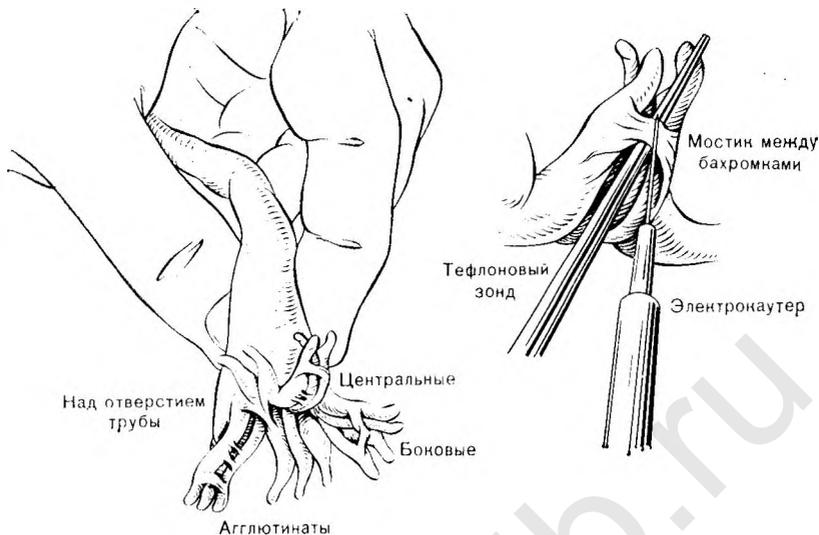


Рис. 67. Дезагглютинация. Захватывая трубу пальцами, хирург вводит в ее отверстие тefлоновый зонд. Обнаруживает и изолирует друг от друга мостики между бахромками, представляющие собой центральные и боковые агглютинаты. Тefлоновый зонд имеет бороздку, так что монополярный игольчатый микрокаутер может легко коагулировать и рассекать участки агглютинации.

сколькx поражение труб у них минимально. Если в течение известного срока после лапароскопии беременность не наступает, хирург вправе предложить лапаротомию.

Во время лапаротомии мостики между бахромками выявляют, захватывая концы бахромок рукой в перчатке. Нежные фимбриальные структуры разглаживают узким стеклянным или тefлоновым зондом (рис. 67). Выделенные фимбриальные мостики либо устраняют тонким игольчатым каутером, либо коагулируют биполярным пинцетом типа *micro-Mallis* и пересекают скальпелем. Вероятность возникновения беременности после операции составляет 50—70%.

Спаечные констриктивные кольца

Окружающие бахромки спаечные констриктивные кольца могут мешать захвату и транспорту яйцеклетки. Типичная для таких случаев картина при лапароскопии или лапаротомии — здоровая маточная труба с «разбросанными» или «булавовидными» бахромками. В ходе хромоперфузии перед излитием краски в полость таза дистальный конец трубы растягивается. При констриктивных спаечных пучках тактика аналогична дезагглютинации труб. Спайки выделяют и пересекают электрохирургической иглой в нескольких местах, освобождая бахромки. Лучше всего тefлоновым

зопдом отделить спаечные пучки от бахромок, а затем воздействовать на эти пучки режущим током. Альтернативный подход заключается в рассечении стенки трубы на всю толщину, начиная от брюшного отверстия и заходя за место констрикции, выворачивании краев и фиксации слизистой оболочки к серозной отдельными викриловыми швами 6-0.

Окклюзия дистальных отделов труб

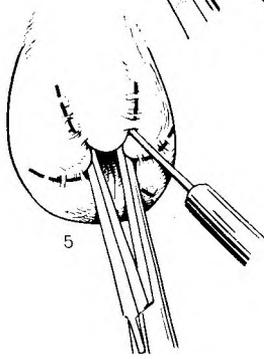
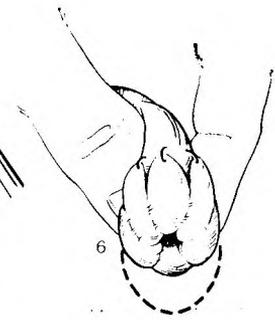
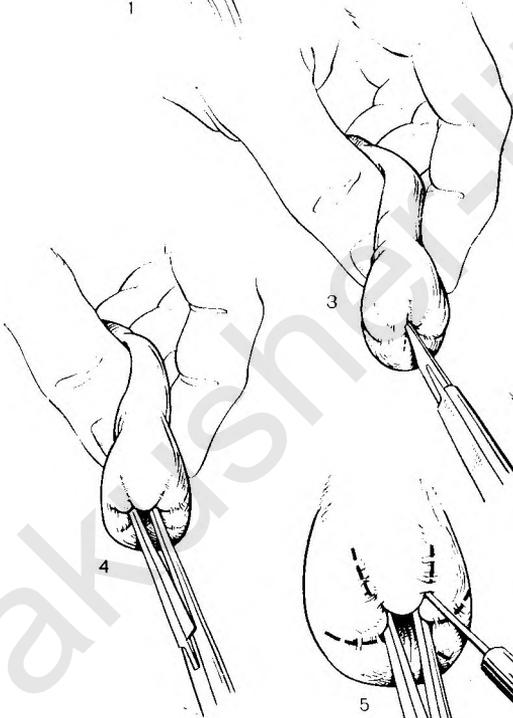
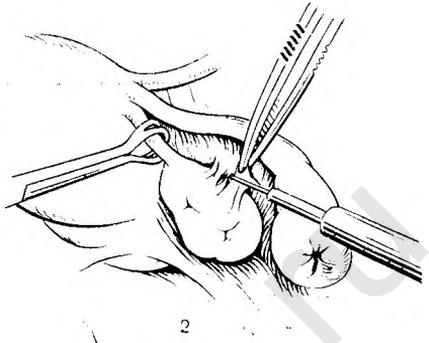
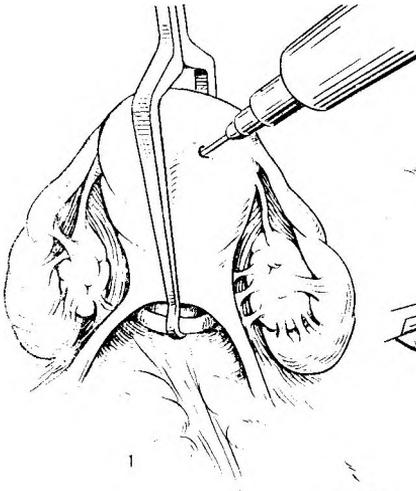
Третьей группой заболеваний труб, подлежащих фимбриопластике, является выраженное сужение или полностью окклюдизирующее поражение. Трубы с гидросальпинксом имеют частично или полностью сохраненные бахромки лишь в 10—20% случаев, обычно же бахромки и складки слизистой оболочки уплощены или отсутствуют вовсе. При резко степозированном отверстии трубы очень тонкими зубчатыми или гладкими пинцетами натягивают тонкие тяжи спаек, включающих бахромки, захватывая их (но не серозную оболочку трубы). Для выделения спаек и удаления их с поверхности бахромок всегда применяют оптическое увеличение, тefлоновые или стеклянные зонды и тонкие глазные пинцеты. Необходимость выворачивания и сшивания краев возникает не часто.

В случаях полной окклюзии место входа в просвет трубы можно определить, как правило, по центру белой или бледной зоны звездчатой формы. Просвет вскрывают легким прокалывающим движением скальпеля № 11. В него вставляют тонкий кровоостанавливающий зажим, над которым растягивают спайки. Выявлению спаек и выбору наименее васкуляризованных зон для рассечения помогает оптическое увеличение. Брюшное отверстие маточной трубы расширяют так, чтобы можно было вывернуть края и создать манжетку шириной примерно 1 см. Края подшивают в нескольких местах к серозной оболочке маточной трубы, соблюдая осторожность, чтобы не перекосить и не «скрутить» дистальный сегмент. Швы должны быть не толще 6-0, а узлы спрятаны под края манжетки (рис. 68).

САЛЬПИНГОНЕОСТОМИЯ

Сальпингонеостомия наминает фимбриопластику при полной закупорке дистального сегмента. Согласно принятой терминологии, можно квалифицировать эту операцию как создание нового брюшного отверстия трубы при полном отсутствии бахромок.

Перед созданием отверстия трубы (последний этап) необходимо устранить все перитубарные и периварикальные спайки, а обнажившиеся поверхности перитонизировать, как и при фимбриопластике (см. рис. 68.2). Дистальный край закупоренной трубы выглядит как звездчатая зона рубцевания или сморщивания. Увеличительные лупы или микроскоп облегчают выявление места проникновения в гидросальпинкс. Просвет трубы вскрывают тон-



akshaykumarlib.in

кой электрохирургической петлей или тонким остроконечным скальпелем (см. рис. 68.3). Дистальный сегмент трубы растягивают тонким кровоостанавливающим зажимом или двумя тонкими пинцетами (это могут быть ювелирные пинцеты) (см. рис. 68.4). Брюшное отверстие маточной трубы расширяют путем рассечения по бессосудистым зонам (см. рис. 68.5). Простым выворачиванием краев двумя атравматическими пинцетами или пальцами создают манжетку шириной 1—2 см.

Для создания широкой манжетки пригодна и такая простая методика. В просвет трубы на глубину 2—3 см вставляется тонкий кожный крючок. Его кончиком прокалывают всю толщину стенки трубы при помощи противодействия в этой точке па крючок пальцами или пинцетом. Фиксировав таким образом эту точку, ее используют как ось разворота, теперь не представляет труда вывернуть края и создать широкую манжетку. С помощью крючка можно манипулировать трубой, облегчая наложение швов. Края манжетки фиксируют к серозной оболочке трубы викриловыми швами от 6-0 до 8-0, при этом хирург обязан погрузить узлы (см. рис. 68.6).

Если новое отверстие трубы приходится формировать в отсутствие нормальных бахромок, возникает вопрос, останется ли оно открытым и восстановится ли функция трубы. Grant [12] рекомендует ранние послеоперационные гидротубации, сообщая о повышении частоты наступления беременности с 16% в контрольной группе до 44% среди получавших такое лечение больных. Однако послеоперационные гидротубации чреваты риском попадания бактерий в недавно оперированную чувствительную область, а инфицирование влечет за собой повторную закупорку трубы.

Многие исследователи изучали применение для сальпингоэностомии силиконовых колпачков. Их использование, предотвращающее закрытие трубы и способствующее тем самым регенерации бахромок, рекомендовали Rock с соавт. [13], Buxton Mastroianni [14], Garcia [15], Lamb и Moskovitz [16], а недавно и Garcia и Mastroianni [6]. С другой стороны, DeCherney и Kase [17] сообщали о наступлении беременности у 4 из 9 женщин вслед за



Рис. 68. Сальпингоэностомия.

1. Убеждаются в окклюзии дистального сегмента маточной трубы путем наложения на шейку матки зажима Buxton или аналогичного ему и заполнения матки и труб разведенным индигокармином. Если возникает некоторое подтекание краски, то место ее выхода и будет зоной выраженного стеноза. При двустороннем гидросальпинксе краска не появится. 2. Полностью освобождают от снаек трубы и яичники, удалив все снайки либо режущим монополярным игловатым микрокаутером, либо биполярным каутером. 3. Удерживая маточную трубу рукой, хирург определяет центр места закупорки и при помощи скальпеля проникает в гидросальпинкс. 4. Тонкий гемостатический зажим вводит в просвет трубы, и отверстие трубы осторожно растягивают, избегая надрывов тканей. 5. С помощью зажима или тefлонового зонда отыскивают самую тонкую, наименее васкуляризованную область и разрезают при помощи моно- или биполярного каутера и скальпеля до тех пор, пока из-под снаек дистального отдела трубы не покажутся и не высвободятся бахропки. 6. Дистальные края освобожденных бахромок выворачивают и сшивают с серозной оболочкой трубы викриловой нитью 6-0. Перед наложением этих швов хирург должен убедиться, что манжетка не слишком широка, чтобы не перекосить трубу, и не слишком узка, чтобы не увеличить риск повторной окклюзии.

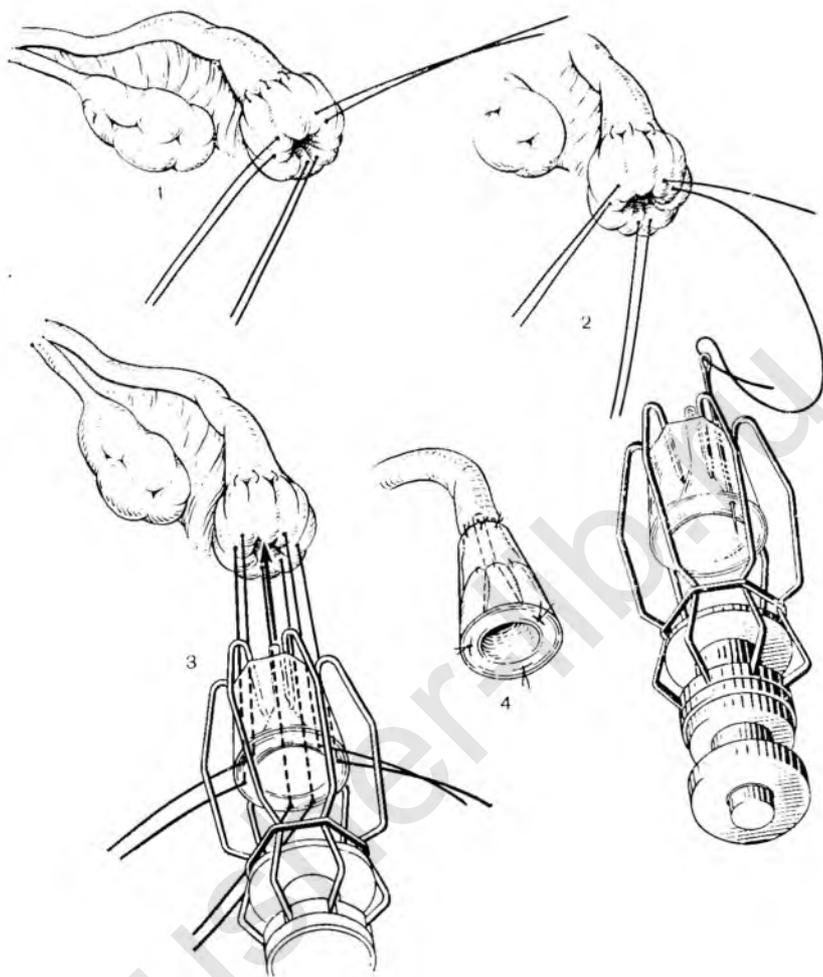


Рис. 69. Сальпингостомия с наложением пластиковых колпачков.

1. После сальпингостомии и создания широкой манжетки обнаружено тяжелое поражение бахромчатой слизистой оболочки трубы. Предварительно следует произвести полноценный гемостаз и полное устранение всех спаек. Утерогубарный лаваж подтверждает проходимость труб. Затем в трех местах сформированной манжетки проводят проленовые швы 5-0. 2. Проленовые нити заправляют в прямые иглы Keith. Перед этим с предельной осторожностью вставляют силиконовый колпачок в ректатор. Проленовые нити осторожно проводят через верхушку колпачка, не допуская их перепутывания, а также соприкосновения с колпачком или его зажимными частями. 3. Затем хирург устанавливает колпачок в нужную позицию, а помощник натягивает маточную трубу за нити. 4. Колпачок подшивается на месте тремя апикальными швами, а еще три проленовых шва фиксируют протез за его основание к серозной и мышечной оболочкам маточной трубы.

микрохирургической реконструкцией при гидросальпинксе по сравнению с двумя забеременевшими из 9 женщин, которым произведена двухэтапная пластика с использованием силиконовых колпачков. В сообщении, однако, не указывается степень тяжести гидросальпинкса или спаечного процесса, и вопрос остается

открытым. Видимо, целесообразно индивидуализировать тактику для каждой конкретной больной, а силиконовые колпачки применять только в тех случаях гидросальпинкса, когда полностью отсутствуют здоровые бахромки.

Использование силиконового колпачка там, где оно показано, требует большой осторожности. Обе трубы должны быть полностью восстановлены при манжеточной сальпингонеостомии и проходимы. Следует осуществить полный гемостаз и перитонизацию. Для наложения колпачков дистальные концы труб должны быть достаточно свободны и подвижны. В трех точках по окружности вновь образованного отверстия трубы накладывают нерасщепляющиеся проленовые швы 5-0 (рис. 69.1). К силиковому колпачку нельзя прикасаться пальцами в перчатках или марлей. Хирурги должны промывать перчатки и инструменты в свежем изотоническом растворе хлорида натрия для удаления всех остатков тканей и сгустков крови. Аватраматическим тупым пинцетом колпачок достают из стерильной пыленепроницаемой упаковки, оберегая силиконовый материал от разрывов и проколов, и помещают в ретрактор (см. рис. 69.2). Через верхушку колпачка иглами Keith проводят три якорных проленовых шва. Требуется внимание, чтобы не перепутать между собой 6 проленовых штей. Затем колпачок осторожно опускают в положение, из которого ретрактор направит его внутритрубную коническую часть в дистальный отдел маточной трубы, не травмируя ее слизистой оболочки (см. рис. 69.3). Это осуществляют, натягивая 6 проленовых штей, выпрямляя тем самым дистальный конец трубы и облегчая вхождение колпачка. Аккуратно, но не слишком туго, чтобы не вызвать разрывов или деформации колпачка, затягивают проленовые швы. Осторожно убирают ретрактор. Проленовые нити завязывают несколько раз и, срезая, оставляют концы примерно по 13 мм, — так легче отыскивать их при повторной лапаротомии. У основания колпачка накладывают еще 3 проленовых шва 5-0, захватывая колпачок, серозную и мышечную оболочку трубы (см. рис. 69.4); достаточно туго затягивают узлы, а концы обрезают, оставляя 13 мм.

По наложению колпачков осуществляют «подвешивание» матки по модифицированной методике Olehausen, фиксируя круглую связку матки к передней брюшной стенке викриловыми швами 1-0. Это позволяет вывести трубы из дугласова пространства, где могут скапливаться клеточные остатки, способствующие образованию спаек. Перед окончанием операции в брюшную полость вводят 250 мл изотонического раствора хлорида натрия, содержащего 20 мг дексаметазона и 25 мг прометазина.

Общепризнано, что эффективность сальпингонеостомии в средней части ампулы невелика. Впрочем, недавно это представление было поколеблено Metz и Mastroianni [18], которые обнаружили яйцеклетки в смывах из матки и труб у животных после удаления бахромок. Они пришли к выводу, что яйцеклетки могут попадать в маточную трубу через свищи и для их захвата бахромки вовсе

не обязательны. Ноуу [19] сообщил также об успешном микрохирургическом восстановлении после стерилизующей фимбриэктомии по Кроенер. У 4 из 9 женщин, подвергшихся фимбриэктомии, которым была впоследствии выполнена сальпингоэостомия, наступила беременность. Достигнутые показатели проходимости труб (83%) и нормальной беременности (44%) не проигрывают в сравнении с результатами фимбриопластических процедур. В целом после сальпингоэостомии беременность наступает примерно у половины больных с восстановленной проходимостью труб.

Но если беременность, несмотря на проходимость труб, все же отсутствует, причина, видимо, в рецидиве спайкообразования или нарушении функций трубы, обусловленном основным заболеванием. Патологические изменения в трубе могут препятствовать захвату яйцеклетки и транспортировке ее с должной скоростью.

СОЧЕТАНИЕ ОККЛЮЗИИ ТРУБЫ В ПРОКСИМАЛЬНОМ И ДИСТАЛЬНОМ ОТДЕЛАХ

Если в ходе диагностической лапароскопии обнаружен двусторонний гидросальпинкс в сочетании с двусторонней корпальной окклюзией, больной не следует рекомендовать реконструктивную операцию. Публикуемые результаты восстановительных вмешательств в таких случаях неизменно плохие. На основании обзора обширного материала Siegler [20] предложил считать пластику труб при закупорке их в двух местах противопоказанной.

ФАКТОРЫ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ ЗАЧАТИЮ ПОСЛЕ ПЛАСТИКИ ТРУБ

Одна из главных причин безуспешности зачатия после реконструктивного вмешательства — рецидив спайкообразования (см. главу 11). Наиболее действенными средствами предотвращения спайкообразования служат обязательная перитонизация, щадящее обращение с тканями и тщательный гемостаз. Без строгого соблюдения этих правил образование спаек неизбежно независимо от применения декстрапа, кортикостероидов, антигистаминных и противовоспалительных средств или фибринолизина. Чаще всего рецидив происходит после реконструктивных операций, когда удаляют плотные васкуляризованные сращения, и резекции эндометриозных очагов — даже при скрупулезном соблюдении хирургической методики.

Если у больной не распознан эндометрит или хронический сальпингит, то послеоперационное спайкообразование может принять катастрофический характер. Больным с признаками застарелой тазовой инфекции перед операцией рекомендуется биопсия эндометрия. Следует неизменно брать посев слизи из шейки матки за неделю до лапаротомии, а за день оперирующему хирургу следует произвести тщательное бимануальное исследование.

Эти предосторожности помогут выявить больных с риском рецидива вяло текущей инфекции.

Другой столь же важный фактор, препятствующий наступлению беременности после операции, — необратимое повреждение слизистой оболочки маточной трубы в результате воспалительного заболевания. Больная с гидросальпинксом воспалительной этиологии однажды перенесла эндосальпингит. Эта инфекция могла привести к внутритрубным сращениям ячеистого характера, которые могут препятствовать захвату и транспортировке яйцеклетки, создавая предпосылки к трубной беременности. Если эти внутритрубные спайки достижимы на операции, то их удаление повысит шансы на успешную беременность. Эндосальпингит может влиять на число и функцию реснитчатых клеток, а согласно Brosens и De Graef [21], существует прямая зависимость между уменьшением числа реснитчатых клеток на бахромках и результативностью операции. Gornel [22] выдвинул гипотезу, что повреждения клеток эпителия после эндосальпингита могут быть причиной отсутствия беременности у 53% больных с проходимыми трубами после произведенной сальпингостомии. А тот факт, что из общего числа забеременевших после сальпингостомии больных у 60% беременность наступила лишь через год после операции, он относит за счет возможных процессов регенерации эпителия трубы.

Зачатую может препятствовать и ятрогенная деформация трубы. Поэтому серозную оболочку трубы следует восстанавливать отдельными лямпами от 6-0 до 8-0. Непрерывный шов может вызвать рубцевание серозной оболочки с последующим сморщиванием, искривлением или «скручиванием» трубы.

Снижение частоты наступления беременности связано и с неполностью восстановленной подвижностью бахромок и яичников. Необходимо отделить от яичника сращенные с ним бахромки. Дистальный отдел трубы должен быть подвижен не только для того, чтобы охватить поверхность яичника, но и достигать дугласова кармана для захвата яйцеклетки из него. Без такой свободы движений одна только проходимость труб еще не обеспечивает заметных шансов на успех. Недавно опубликованы две работы, убеждающие в эффективности микрохирургической реконструкции труб. Diamond [23] сообщил о гораздо большей частоте наступления беременности в тех случаях, где применялись микрохирургические принципы. К сожалению, не было проведено анализа зависимости результатов от выраженности спайкообразования.

На основании всесторонней оценки микрохирургической методики Siegler и Kontopoulos [24] пришли к выводу, что микрохирургия способствует увеличению частоты доношенной беременности у больных, которым произведены анастомозирование труб, сальпингостомия и фимбриопластика (см. главу 5).

Микрохирургическая реконструкция при двустороннем гидросальпинксе обеспечивает доношенную беременность в 30—40%.

Decherney и Kase [17] недавно сообщили о показателе 44% при отсутствии эктопических беременностей. Это наиболее впечатляющие результаты, хотя число больных (9) невелико. По данным Gomel [25], доношенная беременность отмечена у 30%, а эктопическая — у 10% из 72 оперированных. Garcia и Mastroianni [6] на основании большого клинического опыта свидетельствуют о наступлении нормальной беременности у 40%, а эктопической — у 6—8% оперированных при использовании силиконовых колпачков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выводы, которые можно сделать на основании опубликованных результатов лечения заболеваний дистальных отделов труб, неопровержимы. Основным достижением в хирургии бесплодия явилась разработка принципов деликатного обращения с тканями, предохранения и воссоздания гладкого брюшного покрова, точного и тщательного удаления спаек и гемостаза. Применение луп и операционного микроскопа позволяет хирургу лучше обозреть тазовые органы. Но далеко не каждый хирург, пользующийся лупой или микроскопом, может назвать себя микрохирургом, если он не провел сотни часов в операционной, обучаясь осторожному обращению с тканями и практикуясь в реконструктивной хирургии маточных труб.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Riddick D. H., De Grazia C. T., Maenza R. M. Comparison of polyglactic and polyglycolic acid sutures in reproductive tissue. — *Fertil. Steril.*, 1977, 28, 1220.
2. Meldrum D. Femoral nerve compression injury and tubal microsurgery. — *Fertil. Steril.*, 1979, 32, 345.
3. Sanfilippo J. S., Barrows G. H., Yussman M. A. Comparison of avitene topical thrombin, and Gelfoam as sole hemostatic agent in tuboplasties. — *Fertil. Steril.*, 1980, 33, 311.
4. Blandau R. J. Comparative aspects of tubal anatomy and physiology as they relate to reconstructive procedures. — *J. Reprod. Med.*, 1978, 21, 7.
5. Replogle R. L., Johnson R., Gross R. Prevention of post-operative intestinal adhesions with combined promethazine and dexamethasone therapy. — *Ann. Surg.*, 1966, 163, 580.
6. Garcia C. R., Mastroianni L. Microsurgery for treatment of adnexal disease. — *Fertil. Steril.*, 1980, 34, 413.
7. Yoffe H., Beyth Y., Reinhardt T. et al. Foreign body granulomas in reconstructive surgery in infertility. — *Fertil. Steril.*, 1980, 33, 277.
8. Swolin K., Bendz A., Larsson B. et al. Traumatization of the abdominal serosa. A comparison between non-women and cotton abdominal swabs. — *Acta Chir. Scand.*, 1974, 140, 203.
9. Bronson R. A., Wallach E. E. Lysis of periadnexal adhesions for correction of infertility. — *Fertil. Steril.*, 1977, 28, 613.
10. Hulka J., Omran K., Berger G. Classification of adnexal adhesions: A proposal and evaluation of its prognostic value. — *Fertil. Steril.*, 1978, 30, 661.
11. Caspi E., Halperin Y., Bukovsky I. The importance of periadnexal adhe-

- sions in tubal reconstructive surgery for infertility. — *Fertil. Steril.*, 1979, 31, 296.
12. *Grant A.* Infertility surgery of the oviduct. — *Fertil. Steril.*, 1971, 22, 496.
 13. *Rock J., Mulligan W. J., Easterday C. L.* Polyethylene in tuboplasty. — *Obstet. Gynecol.*, 1954, 3, 21.
 14. *Buxton C. L., Mastroianni L.* Surgical treatment of infertility. — *Obstet. Gynecol.*, 1962, 20, 844.
 15. *Garcia C. R.* Surgical reconstruction of the oviduct in the infertile patient.— In: S. J. Belirman, R. W. Kistner (eds.) *Progress in Infertility*. Boston, Little, Brown, 1968, p. 255.
 16. *Lamb E. J., Moskovitz W.* Tuboplasty for infertility: A review of 100 cases. — *Int. J. Fertil.*, 1972, 17, 53.
 17. *DeCherney A. H., Kase N. G.* A comparison of treatments for bilateral fimbrial occlusion. — *Fertil. Steril.*, 1980, Supl., 33, 240.
 18. *Metz K., Mastroianni L.* Dispensability of fimbriae: Ovum pickup by tubal fistulas in the rabbit. — *Fertil. Steril.*, 1979, 32, 329.
 19. *Novy M.* Reversal of Kroener fimbriectomy sterilization. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1980, 137, 198.
 20. *Siegler A.* Surgical treatment for tuboperitoneal causes of infertility since 1967. — *Fertil. Steril.*, 1977, 28, 1019.
 21. *Brosens J. A., DeGraef R.* Microbiopsy of the Fallopian tube as a method for clinical investigation of tubal function in infertility. — *Int. J. Fertil.*, 1975, 20, 55.
 22. *Gomel V.* Causes of failed reconstructive tubal microsurgery. — *J. Reprod. Med.*, 1980, 24, 239.
 23. *Diamond E.* Lysis of post-operative pelvic adhesions in infertility. — *Fertil. Steril.*, 1979, 31, 287.
 24. *Siegler A. M., Kontopoulos V.* An analysis of macrosurgical and microsurgical techniques in the management of the tuboperitoneal factor in infertility. — *Fertil. Steril.*, 1979, 32, 377.
 25. *Gomel V.* Microsurgery of the oviduct for infertility. — In: *Infertility Surgery, Syllabus Courses IV*. Presented at the 36th Annual meeting of the American Fertility Society, Houston, March 18–22, 1980.

Джон А. Рок (John A. Rock)

В прошлом непроходимость проксимальных (маточной или перешеечной) частей маточных труб считалась показанием к утеротубарной имплантации. Однако применение микрохирургической техники при заложении корнуально-истмических анастомозов позволяет добиться успеха, как сообщают, более чем в 60% случаев [1]. Иные утеротубарная имплантация сохраняет свое значение для больных с интрамуральной обструкцией. Более того, на утеротубарную имплантацию по методике с задним разрезом дна матки отбирают больных с короткими маточными трубами, которые трудно мобилизовать, не нарушив трубно-яичниковых взаимоотношений. Хотя утеротубарную имплантацию считают довольно грубой методикой, хирургу следует выполнять ее столь же тщательно, как и анастомоз труб. Деликатное обращение с тканями при помощи тонких инструментов во избежание повреждения серозных покровов, использование для прецизионного гемостаза тонкопальчатого электрокаутера и применение тонких ареактивных швов — все это снижает интенсивность послеоперационного спайкообразования. Минимальное оптическое увеличение (в 1,7—2,5 раза) помогает накладывать швы, точно сопоставлять ткани и добиваться полноты гемостаза. Следование этим правилам позволяет хирургу снизить ятрогенное спайкообразование и повысить тем самым результативность операции.

В настоящей главе будут описаны методики утеротубарной имплантации у больных с непроходимостью интрамуральной части маточных труб или укорочением маточных труб. Кроме того, будет освещено выполнение этой операции в свете развития микрохирургических способов тубо-тубарного анастомозирования.

ОБЛАСТЬ УТЕРОТУБАРНОГО ПЕРЕХОДА

Длина маточной части трубы варьирует от 1,5 до 2,5 см [2], ход ее извитой, с резкими изгибами. Просвет сохраняет прямое направление через стенку матки до мышечной оболочки, а затем, в сосудистом слое, резко изгибается [3]. Таким образом, все попытки провести зонд из трубы в матку кончаются, как правило, образованием ложного хода.

У некоторых особей область утеротубарного перехода может служить механическим препятствием и местом скопления спер-

мы [4]. Не выяснена роль подвижности сперматозоидов в их транспорте через этот участок. Подвижные сперматозоиды транспортируются эффективнее, нежели мертвые, однако и мертвые спермии перемещаются через него у подвешивков [5]. Это наводит на мысль, что в транспорте спермы известную роль могут играть сократительная активность и потоки жидкости. Более того, у некоторых видов состоятельность утеротубарного перехода зависит от гормонального фона [6]. К сожалению, противоречивость данных у разных особей ограничивает их приложимость к человеку.

При удалении области утеротубарного перехода у кроликов процессы миграции сперматозоидов, оплодотворения и транспорта яйцеклетки реже приводят к имплантации оплодотворенной яйцеклетки [7]. Впрочем, Winston [1] сообщил о наступлении внутриматочной беременности у 11 из 16 больных после микрохирургического тубокорнуального (ампуло-интрамурального) анастомоза. Более того, беременность наступала и у оперированных после утеротубарной имплантации, в ходе которой область утеротубарного перехода удалялась. Таким образом, отсутствие или разрушение этого участка не препятствует наступлению беременности.

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ

Противопоказаниями к утеротубарной имплантации являются сочетание проксимальной окклюзии с патологией бахромки и обструкция дистального, фимбриального сегмента. У больных с плотными сращениями в полости таза, вовлекающими придатки матки, с фиксацией яичников к широкой связке и/или боковой стенке таза вероятность зачатия после утеротубарной имплантации низка [8, 9]. Поэтому при отборе кандидатов на операцию очень важна тщательная и точная лапароскопическая оценка состояния тазовых органов.

Каждая больная с проксимальной обструкцией проходит полное обследование на бесплодие, включая документирование овуляторного статуса, посткоитусную пробу и анализ спермы мужа. Перед операцией по поводу интрамуральной непроходимости надлежит выполнить два диагностических вмешательства — метросальпингографию и лапароскопию. Технические погрешности и неверная интерпретация результатов метросальпингографии ведут к диагностическим ошибкам. У 3% больных можно ожидать ложноположительных результатов лапароскопии при корнуальной обструкции (J. A. Rock, 1980, неопубликованные данные). По мнению автора, метросальпингографию проще выполнить с минимальным риском для больной и она превосходит лапароскопию в диагностике внутриматочных или эндометриальных нарушений. Поэтому метросальпингографию и лапароскопию следует рассматривать не как альтернативные, но как взаимодополняющие диагностические методы.

Общие соображения

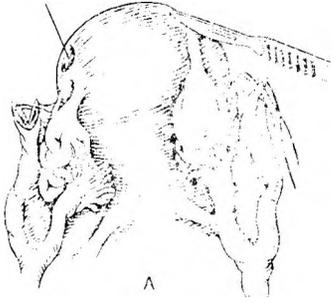
Следует всеми средствами стремиться к поддержанию пространственных трубно-яичниковых соотношений и по возможности более полному сохранению маточной трубы. Хотя минимальная длина трубы, достаточная для зачатия, и не установлена, из предварительных результатов следует, что частота наступления беременности после реанастомоза наивысшая там, где оставлено 4—5 см маточной трубы [10] (R. M. L. Winston, личное сообщение, 1980).

Существует три основных вида разреза матки для создания стомы при имплантации трубы (рис. 70). Bonney [11] рекомендует перед имплантацией острое иссечение края рога матки, тогда как Holden и Sovak [12], создавая корнуальное отверстие для имплантации, пользовались разверткой¹. Предложено множество модификаций этих методик, включая поперечный разрез дна матки, позволяющий хирургу ясно видеть положение имплантированной трубы [13]. В последних публикациях von Csaba с соавт. [14] и Peterson с соавт. [15] описана утеротубарная имплантация через задний разрез дна матки между маточно-яичниковыми связками. Peterson с соавт. [15] обосновывают поперечный доступ через дно матки тем, что он избавляет от трудностей мобилизации укороченной трубы, тогда как корнуальная имплантация может нарушить нормальные маточно-яичниковые соотношения. Более того, подразумевается, что эта методика позволяет сохранить сфинктерное действие области утеротубарного перехода, которое выпадает при корнуальной имплантации.

Нет единого мнения о том, какую часть трубы вставлять в матку — перешеечную или ампулярную. Palmer [16] сообщил о выполнении утеротубарной имплантации 118 больным, у 25 из которых была имплантирована перешеечная часть. При сравнении с 93 ампулярными имплантациями разница в достижении доношенной беременности составила 10%. К сожалению, при сравнении не были учтены различия в методике операций, гистологических диагнозах и протяженности поражений. Автор обследовал 52 оперированных после утеротубарной имплантации, 17 из них была выполнена ампулярная имплантация [9]. В этой группе число доношенных беременностей было на 10% выше, чем в группе из 35 больных с имплантацией перешейка. Наилучшие результаты получены в тех случаях, когда при ампулярной имплантации использовали развертку. Отчасти улучшение результатов у этих больных связано со снижением частоты повторных обструкций. Следует учесть, что среди перенесших имплантацию ампулярного сегмента больных хроническим сальпингитом было

¹ Инструмент для создания отверстий. — Примеч. пер.

Полость матки



А



Б

Собственная
связка яичника



В

Рис. 70. Разрезы матки при разных методах имплантации.

А. Песечение край рога матки. Б. Сверление. В. Разрез дна матки сзади. (Из Jones, Rock 1961, с разрешения издательства.)

меньше, так что к этим наблюдениям надо подходить с осторожностью. С увеличением числа клинических наблюдений возможность сопоставления однородных групп больных позволит уточнить выводы.

В свете наших данных о том, что частота повторных обструкций значительно меньше у больных, которым имплантировали в матку сегменты с более широким просветом, мы взяли за правило при тубокарнуальной имплантации жертвовать переднейком. По нашему опыту, методика с задним вскрытием дна матки пригодна у больных с особенно короткими трубами, т. е. ампула имплантируется в заднюю стенку матки.

Имплантация труб в карнуальный отдел матки

В большинстве случаев боковой поперечный разрез передней брюшной стенки обеспечивает отличный доступ. Однако мы предпочитаем не отделять мышцы от фасции, а при необходимости расширить доступ частично их расщеплять. Края разреза брюшной стенки укрываются затем маловороспетыми лапаротом-

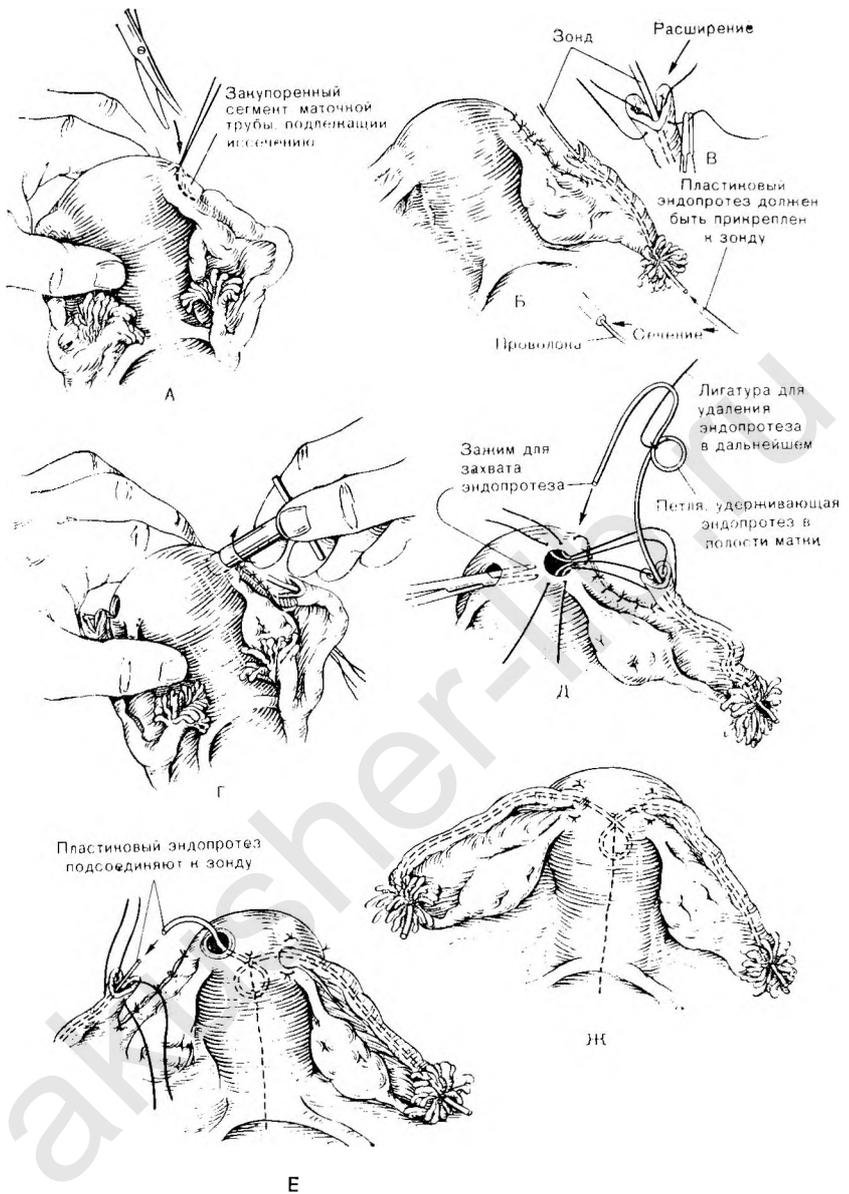


Рис. 71. Имплантация в матку ампулярного отдела трубы.

А. Иссекают закупоренный проксимальный сегмент трубы. Если планируется имплантация именно ампулы, надо в достаточной степени иссечь перешеечный сегмент. Б. В воронку маточной трубы вводят тонкий глазной зонд, к которому прикреплен тefлоновый протез (внутренний диаметр 0,028-0,68) с кольцом, и проводят его через просвет трубы. В. Конец трубы, имплантируемый в матку, рассекают продольно на расстоянии 0,5 см. Каждый из двух образовавшихся краев пришивают полиглактиновым швом 5-0. Г. Интерстициальную часть маточной тру-

ными пеленками Sof-Wick^R (фирма Johnson and Johnson). Затем могут быть разъединены топкопгольчатый электрокаутером и удалены плоскостные снайки. Полностью мобилизовав обе трубы, следует вновь проверить их проходимость. При обнаружении проксимальной обструкции трубу следует вскрыть на расстоянии примерно 0,5 см от рога матки и попытаться ввести в матку нейлоновую нить 2-0. Иной раз это удается без труда, что свидетельствует об ограниченной достоверности пылевших методов диагностики проксимальной обструкции. В такой ситуации мы, как правило, проводим в матку нейлоновую нить 2-0 длиной примерно 60 см, второй конец которой выводим через брюшное отверстие маточной трубы. Над этой нитью накладывают двухслойный анастомоз перешейка. Если же обнаруживается обструкция, то может быть произведено шикование этого сегмента трубы до тех пор, пока не откроется маточная часть трубы (рис. 71А). Если же и она закупорена, следует переходить к корнюальной имплантации трубы в матку.

Подготовка дистальной части маточной трубы

Наши результаты после утеротубарных имплантаций позволяют предположить, что частота повторной обструкции меньше, а наступления беременности — больше, если в матку имплантировать амнулярный сегмент маточной трубы. Поэтому мы обычно пересекаем примерно 2 см маточной трубы с тем, чтобы для имплантации получить амнулярный просвет.

Для поддержания восстановленной проходимости мы предпочитаем пользоваться тefлоновым эндопротезом с кольцом, образованным петлей протеза (рис. 72). На кольцо накладывают тонкую лигатуру из монолитного нейлона, чтобы легче извлечь его в последующем. Проволочный проводник № 28 внутри тefлонового эндопротеза поддерживает его упругость и предупреждает его преждевременное изгибание. Через брюшное отверстие ма-

←
бы удаляют при помощи развертки диаметром 7 мм. К кольцу эндопротеза привязывают тонкую нейлоновую монолитную нить для обеспечения удаления протеза в дальнейшем. Находящийся внутри тefлонового протеза проволочный проводник № 28 обеспечивает упругость протеза, предотвращая преждевременное его изгибание. Д. Через противоположное отверстие в стенке матки вставляют тонкий зажим, захватывает им кончик тefлонового эндопротеза и проводит его через полость матки таким образом, чтобы кольцо осталось посередине этой полости. В матку может быть введен через отверстие направитель, по которому шило Ferguson диа шва выводит наружу через переднюю стенку матки, а два других — через заднюю. Когда трубу вставляют в полость матки, эти швы прочно затягивают. Серьезную оболочку маточной трубы можно поднять отдельными аркативными рассасывающимися швами 7-0 к серозной оболочке матки. Е. Затем в воронку маточной трубы на противоположной стороне осторожно вставляют маленький глазной зонд. К нему прикрепляют эндопротез и протягивают его через просвет этой трубы. На продольно разрезанную маточную трубу накладывают полилактиновые швы, которые выводят через переднюю и заднюю стенку матки и надежно затягивают. Иногда требуется несколько полилактиновых швов 6-0 для сшивания бриджейки маточной трубы. Ж. Тefлоновый эндопротез установлен в ампулах обеих труб, имплантированных в полость матки. (Из Jones и Rock [26], с разрешения издательства.)

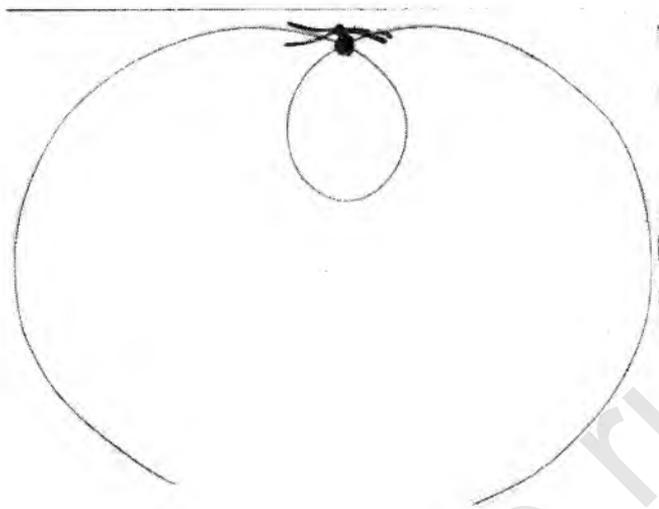


Рис. 72. Тefлоновый протез с кольцом с проволочным проводником № 28. Размеры: внутренний диаметр 0,027—0,053 см, внешний диаметр 0,047—0,077 см. (Из Jones и Rock [26], с разрешения издательства.)

точной трубы проводят тонкий зонд слезного канала с прикрепленным к нему тefлоновым протезом. Затем зонд извлекают, оставляя тefлоновый протез в просвете трубы (см. рис. 71.Б). Надо тщательно подобрать тefлоновый протез наименьшего диаметра. Применительно к амбулярной имплантации вопрос о диаметре спорен, поскольку просвет в этом участке довольно широк. Затем конец маточной трубы, который будет имплантирован в матку, рассекают продольно на расстоянии 0,5 см (см. рис. 71.В). При амбулярной имплантации это делают для того, чтобы уменьшить возможность разрыва передней и задней полуокружности маточной трубы, когда каждая из них будет подшита к стенке матки. Создание на конце трубы двух лепестков позволяет легко их разделить, избегая в то же время натяжения.

По разделении конца маточной трубы продольным разрезом на две створки край каждой из них прошивают ареактивной рассасывающейся нитью 5-0 (см. рис. 71.В).

Разрез матки

Вход в матку создают при помощи 7-миллиметровой развертки (полюй бур). При высверливании интрамуральной части трубы левой рукой следует захватить матку так, чтобы большим пальцем стабилизировать ее заднюю стенку (см. рис. 71.Г). Затем точно продвигают развертку в полость матки, а рассекаемая интрамуральная часть трубы проходит в канале бура как пробка.

Имплантация трубы

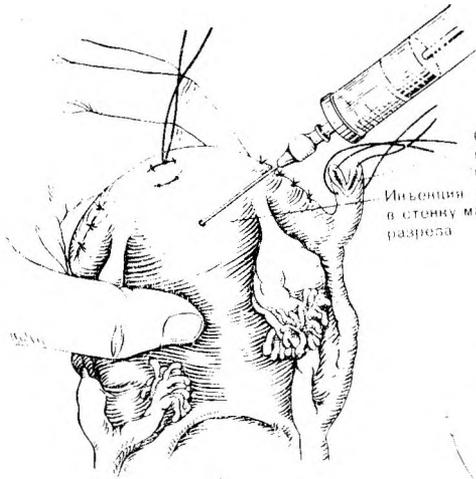
Через противоположное отверстие в стенке матки вводят толстый зажим, захватывают им кончик тефлонового эндопротеза и проводят его через полость матки так, чтобы кольцо оставалось в средней части полости (см. рис. 71.Д). Затем подготавливают другую трубу, вводя в нее эндопротез (см. рис. 71.Е). Желобоватый направлятель, по которому вводят иглу Ferguson, вставляют в отверстие матки и выводят две нити через переднюю стенку, а еще две через заднюю стенку матки. Когда труба вставляется в полость матки, швы надежно затягивают (см. рис. 71.Ж). Серозная оболочка маточной трубы может быть подшита к серозной оболочке матки несколькими отдельными ареактивными рассасывающимися швами 7-0.

Имплантация трубы в заднюю часть дна матки

Если трубы укорочены до 3—4 см, мы предпочитаем заднюю фундальную утеротубарную имплантацию. Для выполнения задней имплантации трубу мобилизуют. Подготовка маточной трубы аналогична таковой при корнуальной имплантации. В заднюю стенку дна матки вводят разведенный на изотоническом растворе хлорида натрия (1:20) вазопрессин (штрессин) (рис. 73.А). Затем ее вскрывают между собственными связками яичника разрезом длиной примерно 4 см, попадая в заднюю часть полости матки (см. рис. 73.Б), куда вставляют ампулярные сегменты маточных труб. Ареактивные рассасывающиеся швы выводят через стенку матки выше и ниже поперечного разреза и надежно затягивают (см. рис. 73.В). Дефект в мышечной оболочке матки между маточными трубами закрывают двумя рядами швов: первый из отдельных ареактивных рассасывающихся швов 3-0 и второй из аналогичных швов 6-0 на серозную оболочку (см. рис. 73.Г). Затем из передней брюшной стенки выкраивают ауто-трансплантат брюшины, которым укрывают область разреза, чтобы уменьшить спаикообразование (см. рис. 73.Д).

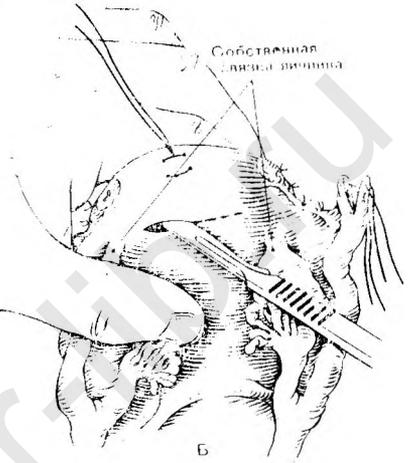
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Чтобы снизить вероятность развития острого послеоперационного сальпингита, всем больным профилактически назначают антибиотики. После операции мы не применяем стероиды или спитигистаминные препараты, хотя в ходе самого вмешательства брюшная полость обильно промывается раствором Рингер-лактата, содержащим 1 г гидрокортизона и 5000 ЕД гепарина на литр. Тефлоновый эндопротез удаляют спустя 4 мес через шейку матки кюреткой Novak. Через 2 мес после удаления эндопротеза производят метросальпингографию. Повторную лапароскопию выполняют в случае, если не наступает зачатия в течение последующих 13 овуляторных циклов.



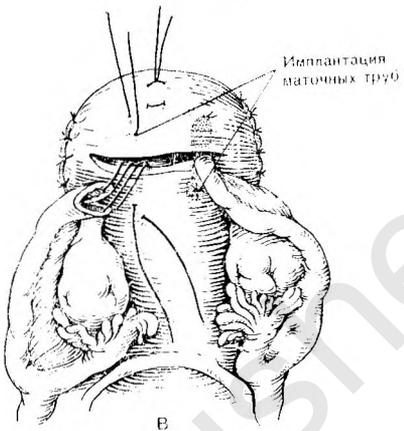
Свободный провет
маточной трубы, рассеченной
на 2 части
Исбодня пирогенина
в стенку матки в зоне
разреза

А



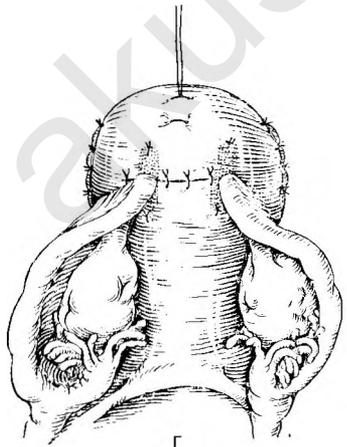
Собственная
длина мышца

Б

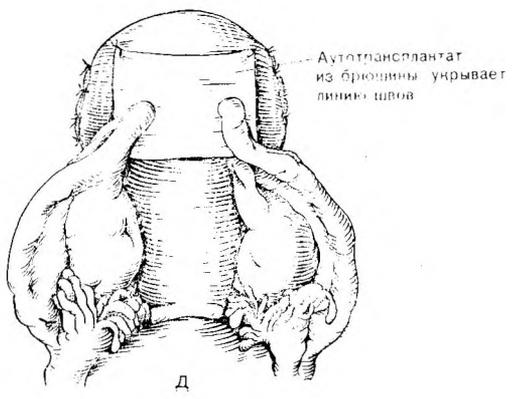


Импантация
маточных труб

В



Г



Аутогрансплантат
из брюшины укрывает
линию швов

Д

ОСЛОЖНЕНИЯ

В табл. 11 суммированы осложнения утеротубарной имплантации, произведенной у 52 больных по поводу непроходимости проксимальных сегментов труб.

Т а б л и ц а 11. Осложнения после утеротубарной имплантации (52 больных)

Затруднения при удалении протеза	0
Нерегулярные мажущие кровотечения	18(35%)
Гиперменорея	2(4%)
Эндометриоз из-за ретроградного попадания менструальной крови	0
Разрыв рога матки при внутриматочной беременности	0
Выход протеза в брюшную полость	0
Внематочная беременность	2(4%)
Обострение хронического воспалительного заболевания органов таза	1(2%)

Наиболее частым осложнением являлись нерегулярные постменструальные мажущие выделения. В большинстве случаев они проходили без лечения и, видимо, были связаны с наличием в полости матки тефлонового протеза. Однако иногда было необходимо назначение прогестина, чтобы предупредить беспорядочное слущивание ткани слизистой оболочки матки. У двух оперированных наблюдалось обильное менструальное кровотечение, снятое пероральными контрацептивами при сохранении эндометрия на месте. У одной больной через неделю после операции обострилось хроническое воспаление в полости таза, потребовалось внутривенное введение антибиотиков. Примерно через 4 мес после операции произошло зачатие, и она родила доношенного ребенка. У 2 больных (4%) наступила эктопическая беременность в ампулярной части маточных труб. О такой же частоте эктопических беременностей сообщают Grant [17] и Wirtz [8].

Мы рекомендуем своим больным родоразрешение путем кесарева сечения. Разрывов матки из-за ослабления ее стенки в области рогов после корнуальной утеротубарной имплантации не было ни в одном случае. Shirodkar [8] рекомендовал в первые 4 мес после утеротубарной имплантации поддерживать состояние псев-

←

Рис. 73. Задняя фундальная утеротубарная имплантация.

А. Перешеек рассечен так чтобы обнажился просвет ампулы. Затем трубу рассекают продольно и в каждый из краев проводят полилактиновый шпиг 5-0. В заднюю стенку дна матки вводят разведенный изотоническим раствором хлорида натрия 1 : 20 газпрессию (Pitressin B), т. е. приблизительно 1 ЕД/мл. Б. Рассекают заднюю стенку дна матки и в полость матки вставляют ампулярные сегменты маточных труб. В. Виспиривые швы выводят наружу выше и ниже поперечного разреза и надежно затягивают. Г. Накладывают 2 ряда швов: первый ряд отдельных аргентинных рассасывающих швов 3-0 на мышечную оболочку, второй — на серозную оболочку. Д. Затем, для уменьшения спаибообразования, разрез можно закрыть аутогемплантатом из брюшины передней брюшной стенки.



Рис. 74. Ожидаемые сроки наступления беременности по данным наблюдения за 52 больными после утеротубарной имплантации. (Из Rock с соавт. [9], с разрешения издательства.)

добеременности. Этим, по его мнению, предупреждается эндометриоз, вызываемый истеканием менструальной крови через укороченные трубы. Среди наших больных такого осложнения утеротубарной имплантации, как эндометриоз, не наблюдалось.

НЕУДАЧИ ПРИ УТЕРОТУБАРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

Анализ частоты и сроков наступления беременности по таблицам дожития обнаруживает, что наибольшие показатели отмечаются примерно до 48 мес после операции (рис. 74). Затем вероятность наступления беременности резко снижается. Фактически большинство случаев приходится на первые 18 мес после операции. Таким образом, вменательство можно считать неудачным в том случае, если 48 мес спустя больная не забеременеет (разумеется, при условии, что у нее регулярные овуляторные циклы и здоровый муж). С недавнего времени мы практикуем диагностическую лапароскопию после 13 овуляторных циклов, в ходе которых не наступило зачатия. Это дает возможность выполнить адгезиолиз и непосредственно визуализировать путем введения шдигокармица проходимость труб.

Различные факторы, обуславливающие отсутствие зачатия, можно разделить на две категории: послеоперационная обструкция и технические ошибки (табл. 12).

Т а б л и ц а 12. Причины неудач утеротубарной имплантации

Послеоперационная обструкция

Непроходимость трубы, вызванная аденомозом и/или фиброзом
Обострение хронического воспалительного заболевания органов таза с последующей проксимальной и/или дистальной обструкцией

Технические ошибки

Образование гематомы и разрыв имплантированной трубы

Выход протеза в брюшную полость с последующим образованием спаек

Неправильное расположение проксимальной части маточной трубы: либо отверстие трубы закрыто слизистой оболочкой матки, либо слишком далеко выстоит в полость матки

Недостаточная атравматичность микрохирургических методик

Непроходимость трубы может быть обусловлена адепомозом и/или фиброзом — результат воспалительной реакции на протез. Далее, обострение хронического воспалительного заболевания в полости таза или восходящий послеоперационный сальпингит могут привести к последующей проксимальной окклюзии и/или непроходимости дистального фимбриального сегмента. Из нашего опыта ампулярных имплантаций следует, что обструкции бывают редко. При профилактическом использовании антибиотиков сальпингиты не должны наблюдаться часто.

Неудачу утеротубарной имплантации могут определять и технические ошибки. Если гемостаз неполноценный, то образовавшаяся гематома может спровоцировать разрыв имплантированной трубы. Далее, если протез в полости матки установлен без должной тщательности, он может впоследствии проскочить в брюшную полость, вызывая перитонеальную реакцию и образование спаек. Возможно неправильное расположение проксимального отрезка маточной трубы, когда нити затягиваются через лестки ампулы таким образом, что отверстие трубы погружается в слизистую оболочку матки. Далее, если нити выведены слишком близко к средней линии матки, маточная труба может выступать слишком далеко в ее полость. Наконец, и это, видимо, более важно, к образованию спаек после операции может вести несоблюдение принципа атравматичности микрохирургических манипуляций.

В серии наших недавних наблюдений за 18 больными после утеротубарной имплантации проходимость труб подтверждена у всех. У четырех больных послеоперационная лапароскопия показала, что маточные трубы имеют обычный вид, а краска свободно проходит в брюшную полость. В одном случае выполнен лапароскопический адгезиолиз плоскостных спаек трубы и яичника. Очевидных технических ошибок при отсутствии зачатия к моменту обследования обнаружено не было.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Наступление беременности после утеротубарной имплантации, по-видимому, определяется методикой операции, выраженностью спаечкообразования, патологией труб, а также пред- и послеоперационным лечением. Успех, помимо этого, зависит и от тубоовариальных соотношений и длины маточной трубы. Сравнивать результаты трудно, поскольку нет больших однородных групп больных, у которых проксимальная обструкция была бы вызвана одним и тем же основным заболеванием. Кроме того, неправомерность сопоставлений обусловлена произвольным выбором различных методик эндопротезирования, а также послеоперационного лечения. В итоге установить преимущества той или иной методики путем простого сравнения частоты наступления беременности нелегко.

Результаты должны быть соотнесены с природой и распрост-

Таблица 13. Наступление беременности и проходимость труб после утеротубарной имплантации (из Rock et al. [9])

Распространенность заболевания	Число больных	Беременность наступила	Проходимость труб при метросальпингографии	
			число обследованных больных	число больных с проходимыми трубами
Слабая: перитубарные спайки отсутствуют или минимальны	29	11 (38%)	15	8 (53%)
Умеренная: отчетливые спайки около труб и яичников без их фиксации	10	3 (30%)	5	5 (100%)
Сильная: плотные спайки, вовлекающие придатки, с фиксацией яичников	13	1 (8%)	9	3 (33%)

ранешностью заболевания. Shirodkar [8] провел градацию патологических сдвигов и сопоставил их с последующим наступлением беременности. У больных с окклюзией в корнуальной области, захватывающей не более 5 см от начала трубы и оставляющей $\frac{2}{3}$ ее для имплантации, беременность наступила примерно в 40% случаев. Этот показатель был значительно ниже, если в спаечный процесс вовлекался фимбриальный сегмент трубы, что совпадает и с нашими наблюдениями. Было обнаружено, что наилучшие шансы на беременность у тех больных, перитубарные спайки которых минимальны и не захватывают воронку и бахромки маточной трубы. Если же дистальный сегмент трубы вовлечен в спаечный процесс или отмечается фиксация придатков, показатель наступления беременности ниже 10% (табл. 13).

Проксимальная корнуальная непроходимость может быть следствием острого сальпингита или, реже, перенесенного узелкового сальпингита (рис. 75.А—Г). Интрамуральная окклюзия наблюдается также при использовании для стерилизации мощного монополярного каутера (рис. 75.Д—Е).

Клинический диагноз интрамуральной обструкции не всегда подтверждается при гистологическом изучении иссеченной перешейковой или маточной части трубы. Grant [17] привел результаты гистологического исследования 67 иссеченных участков тканей, 87% из них характеризовались воспалительными изменениями. Распространение воспаления на слизистую оболочку и межтканевую ткань обнаружено в 49 из 67 препаратов. Grant высказал предположение, что обструкция во многих случаях связана с претяжением клапанного типа и не является спазмом трубы. Arguel и соавт., выполнив имплантацию труб 42 больным [19], получили и описали 37 препаратов. Они указали на отсутствие воспалительных изменений в 57% случаев. У 57% из этих оперированных наступила беременность. В 38% препаратов обнаруже-

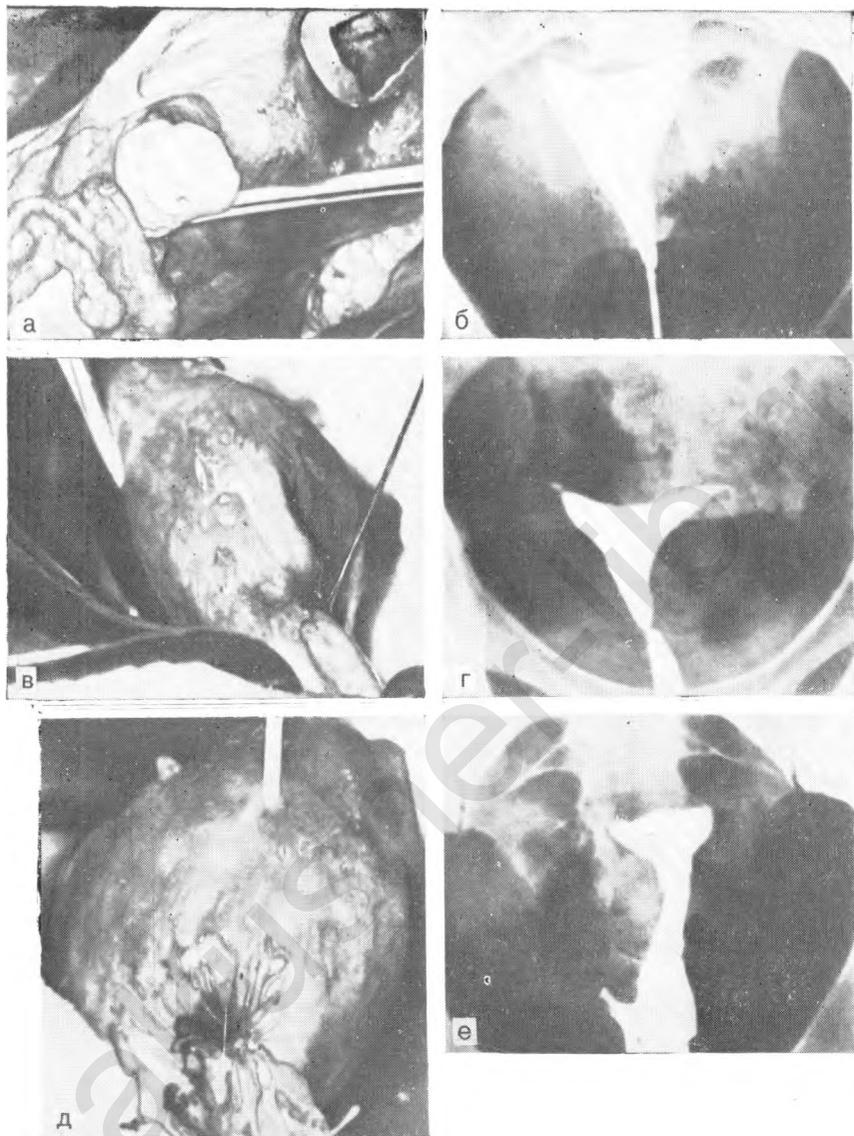


Рис. 75. Проксимальная окклюзия: общий вид и метрограммы.

а — интрамуральная окклюзия может быть результатом хронического воспалительного процесса в полости таза; б — часто такие утолщенные и фиброзированные маточные трубы встречаются наряду с перитубарными и периварриальными спайками (на метросальпнгограмме виден маленький отрезок интрамурального сегмента); в — перешейчатый узелковый салпингит внешне выглядит как узловатое утолщение одной или обеих маточных труб; г — резкий стеноз может приводить к полной закупорке трубы (рентгенологически отмечается пятнистое распределение контрастного вещества в истмико-корнуальной зоне); д — предшествовавшая мощная монополярная электрокаутеризация привела к полному разрушению проксимальной части маточной трубы; (при внешнем осмотре в области рога матки могут быть отмечены поверхностные очаги эндометриоза) е — маточная труба практически разрушена и фиброзирована; на метрограмме интрамуральных отделов труб не видно. (Из Jones, Rock [26], с разрешения издательства.)

Таблица 14: Исход беременности после утеротубарной имплантации (методика иссечения корнуального края)

Автор	Число больных	Беременность наступила, %	Роды в срок, %	Методика
Shirodkar, 1960 [8]	25	25	0	Разрез дна матки, эндопротез
Siegler, 1969 [21]	12	8	0	Эндопротез
Joung et al., 1970 [22]	11	9	9	Эндопротез с кольцом
Horne et al., 1973 [23]	11	64	46	Эндопротез с кольцом
Palmer, 1977 [16]	118	44	38	Без эндопротезирования
Ампула	93	42	33	
Перешеек	25	46	43	
Rock et al., 1979 [9]	26	16	8	Эндопротез с кольцом
Ампула	20	15	10	
Перешеек	6	17	0	

ны признаки воспаления — в этой группе беременность наступила лишь у 13% больных. Rock с соавт. [9] обнаружили признаки хронического сальпингита у 21 оперированной (40%); беременность наступила у 5 из них (24%). Частота наступления беременности оказалась выше у больных с перешеечным узелковым сальпингитом или интрамуральным блоком в результате стерилизующего вмешательства. По данным Moore-White [20], среди больных с чистым корнуальным блоком частота беременности составила 31%. Таким образом, меньшая вероятность зачатия

Таблица 15. Исход беременности после утеротубарной имплантации (методика с применением развертки)

Автор	Число больных	Беременность наступила, %	Роды в срок, %	Методика
Shirodkar, 1960 [8]	140	35	0	Эндопротез с кольцом
Hanton et al., 1964 [24]	22	48	48	Без эндопротезирования
Arronet et al., 1969 [19]	37	43	43	Эндопротез с кольцом
Grant, 1971 [17]	73	34	26	Эндопротез (включение через шейку)
Rock (неопубликованные данные)	33	41	23	Эндопротез с кольцом
Перешеек	15	27	13	
Ампула	18	64	36	

после утеротубарной имплантации характерна для больных с хроническими воспалительными заболеваниями тазовых органов. Это можно отнести за счет усиления сопутствующего спайкообразования в полости таза, распространяющегося ко времени утеротубарной имплантации и на фимбриальный сегмент.

Хотя проходимость труб после операции восстанавливается в 70—90% случаев, частота доношенной беременности удручающе низка (0—48%, табл. 14 и 15) [21—24].

По данным предыдущих публикаций, успешность наступления беременности после утеротубарной имплантации по методике краевого корпупального иссечения трудно сопоставить с таковой при использовании методики с разверткой. В них нет четкого разделения больных по возрасту, расе, способности к деторождению, продолжительности бесплодия и выраженности спайкообразования. Более того, лишь в двух сообщениях указано, какие сегменты маточных труб были имплантированы в матку. Palmer [16] разделил своих больных в зависимости от того, была ли имплантирована в матку ампулярная или перешейчатая часть; однако он не применял эндопротезы. Rock с соавт. [9] также разделили больных по этому признаку и были использованы эндопротезы. По данным Palmer, при имплантации перешейка частота наступления беременности была выше на 10%, тогда как Rock (неопубликованные данные, 1980) отметил такое же увеличение этого показателя (на 10%) при имплантации ампулярной части трубы (см. табл. 15).

В связи с сообщением о большей вероятности наступления беременности после имплантации в матку ампулярной части маточной трубы по методике с разверткой (J. A. Rock, неопубликованные данные, 1980) в больнице Джона Гопкинса стали пользоваться исключительно этой методикой. Из 18 оперированных по этой методике у 20 наступила беременность; у 7 из них беременность закончилась родами в срок (табл. 16).

Шанс забеременеть оказался выше у больных с перешейчным узелковым салпингитом или интрамуральной обструкцией — следствием электрокоагуляции. Обращает на себя внимание единственный случай эктопической беременности у больной с интраму-

Таблица 16. Имплантация ампулярного сегмента в матку по методике с разверткой у 18 больных с непроходимостью проксимальных отделов труб

Число больных	18
Беременность наступила	10(56%)
Живых детей	7(39%)
Эктопическая беременность	1(0,5%)
Всего беременностей	12
Рождение живых детей	8(66%)
Выкидыши	3(25%)
Эктопическая беременность	1(8%)

Т а б л и ц а 17. Гистологический диагноз и наступление беременности у 18 оперированных (имплантация ампулярного сегмента трубы в матку)

Диагноз	Число больных	Беременность наступила	Внутриматочная беременность
Хронический сальпингит	4	2 ¹	1 (25%)
Предшествующая стерилизация (электрокоагуляция)	9	5	5 (56%)
Пересеченный узелковый сальпингит	5	3	3 (60%)
Всего	18	10	9

¹ У одной больной ампулярная экстраинтерстициальная беременность.

ральным блоком, возникшим в результате хронического сальпингита (табл. 17). Мы надеемся, что накопление большего клинического опыта паряду с осторожным отбором больных даст возможность наглядно продемонстрировать эффективность этого особого способа утеротубарной имплантации.

Недавно Von Csaba с соавт. [14] и Peterson с соавт. [15] сообщили об имплантации труб через задний разрез дна матки между собственными связками яичника. У 3 из 9 оперированных Von Csaba по поводу проксимальной обструкции, обусловленной воспалительным заболеванием органов таза, наступило зачатие, т. е. показатель наступления беременности составил 33%. Peterson с соавт. сообщили о показателе наступления беременности 50% и проходимости труб — 77% у 16 оперированных после пересеченной стерилизации. По нашему мнению, в этой методике особенно нуждаются больные с сильно укороченными маточными трубами — следствием мощной электрокоагуляции. Такие трубы легко имплантировать в заднюю стенку матки, не нарушая трубно-яичниковых соотношений.

За последнее десятилетие число утеротубарных имплантаций, выполняемых в нашем учреждении, снизилось. Diamond [25] опубликовал сравнительные данные макро- и микрохирургических способов реконструкции, когда причиной бесплодия служила корнуальная окклюзия. Оказалось, что применение микрохирургии для наложения анастомоза пересеченной ампулы или перешейка с маточной частью трубы повышает показатель доношенных беременностей в 4,7 раза. С развитием новых, микрохирургических, методик утеротубарная имплантация может сохранять свое значение для больных с интрамуральной обструкцией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Winston R. M. L.* Microsurgical tubocornual anastomosis for reversal of sterilization. — *Lancet*, 1977, 1, 284.
2. *Sweeney W. J.* The interstitial posture of the uterine tube: Its gross anatomy, course and length. — *Obstet. Gynecol.*, 1962, 19, 3.

3. *Rocker I.* The anatomy of the uterotubal junction area. — Proc. R. Soc. Med., 1964, 57, 707.
4. *Righy J. P.* The persistence of spermatozoa at the uterotubal junction of the sow. — J. Reprod. Fertil., 1966, 11, 153.
5. *Baker R. D., Degen A. A.* Transport of live and dead spermatozoa within the reproductive tract of gilts. — J. Reprod. Fertil., 1972, 28, 369.
6. *Rouson L. E. A.* The movement of radio-opaque material in the bovine uterine tract. — Br. Vet. J., 1955, 111, 334.
7. *David A., Brackett B. G., Gardia C. R.* Effect of microsurgical removal of the rabbit uterotubal junction. — Fertil. Steril., 1969, 20, 250.
8. *Shirodkar V. N.* Contributions to Obstetrics and Gynecology. London, Livingstone, 1960, p. 65.
9. *Rock J. A., Katayama P. K., Martin E. J.* et al. Pregnancy outcome following uterotubal implantation: A comparison of the reamer and sharp cornual wedge excision techniques. — Fertil. Steril., 1979, 31, 6.
10. *Gomel V.* Causes of failed reconstructive tubal microsurgery. — J. Reprod. Med., 1980, 24, 242.
11. *Bonney V.* The fruits of conservatism. — J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw., 1937, 44, 1.
12. *Holden F. C., Sorak F. W.* Reconstruction of the oviducts: An improved technique with report of cases. — Am. J. Obstet. Gynecol., 1932, 24, 684.
13. *Shirodkar V. N.* Further experiences in tuboplasty. — Aust. N.Z.J. Obstet. Gynaecol., 1965, 5, 1.
14. *Von Csaba I., Keller G., Magy P.* et al. Chirurgische Behandlung der Weiblichen Steriletat Tubenimplantation. — Zentralbl. Gynaecol., 1974, 96, 490.
15. *Peterson E. P., Musich J. P., Berhman S. J.* Uterotubal implantation and obstetrics outcome after previous sterilization. — Am. J. Obstet. Gynecol., 1977, 128, 662.
16. *Palmer R.* Presented to the ad hoc committee on tubal surgery. Thirty-Third Annual Meeting of the American Fertility Society, Miami, Fla., 1977.
17. *Grant A.* Infertility surgery of the oviduct. — Fertil. Steril., 1971, 22, 496.
18. *Wirtz J. W.* Experience with a method for implantation of the Fallopian tubes into the uterus. — Aust. N. Z. J. Obstet. Gynaecol., 1965, 5, 7.
19. *Aronet G. J., Eduljee S. Y., O'Brien J. R.* A nine-year survey of Fallopian tube dysfunction in human infertility: Diagnosis and therapy — Fertil. Steril., 1969, 20, 903.
20. *Moore-White M.* Evaluation of tuboplastic operations: Classification of tubal disease. — Int. J. Fertil., 1960, 5, 237.
21. *Siegler A. M.* Salpingoplasty: Classification and report of 115 operations. — Obstet. Gynecol., 1969, 34, 339.
22. *Young P. E., Egan J. E., Barlow J. J.* et al. Reconstructive surgery for infertility at the Boston Hospital for Women. — Am. J. Obstet. Gynecol., 1970, 108, 1092.
23. *Horne H. W., Clyman M., Debrovner C.* et al. The prevention of postoperative pelvic adhesions following conservative operative treatment for human infertility. — Int. J. Fertil., 1973, 18, 109.
24. *Hanlon E. M., Pratt J. J., Bauner E. A.* Tubal plastic surgery at the Mayo Clinic. — Am. J. Obstet. Gynecol., 1964, 89, 934.
25. *Diamond E.* A comparison of gross and microsurgical techniques for repair of cornual occlusion in infertility: A retrospective study, 1968—1978. — Fertil. Steril., 1979, 32, 370.
26. *Jones H. W., Rock J. A.* Reparative and Constructive Surgery of the Female Generative Tract. Baltimore, Williams and Wilkins, 1981, Chapter 7.

*Джон Дж. Стэнжел, Дж. Виктор Рейньяк
(John J. Stangel, J. Victor Rejniak)*

За последние 40 лет техника и подход к реконструктивной хирургии маточных труб претерпели значительные изменения. Применение оптического увеличения, атравматичных методик, использование более тонких и менее реактивных швов — все это позволило удвоить частоту наступления беременности после некоторых вмешательств. Настало время пересмотреть хирургическое лечение трубной беременности. Последние данные и пылкий уровень хирургической техники дают основания к тому, чтобы женщинам с трубной беременностью, без разрыва плодместилища, которые хотят иметь детей, была выполнена не обычная сальпингэктомия, а сберегательное вмешательство на трубах.

Способность женщины к деторождению после удаления одной трубы значительно снижается: разные авторы сообщают о частоте внутриматочной беременности в 26% [1], 38% [2] и 48,1% [3]. В 1953 г. была описана техника сальпинготомии [4], которая позволяет убрать из трубы плодное яйцо без удаления самой маточной трубы. За первой публикацией последовали и другие сообщения о хороших результатах различных консервативных операций [5—16]. В данной главе собраны сберегательные оперативные методики лечения трубной беременности.

МЕТОДЫ

Основой сберегательного хирургического подхода к эктопической беременности является удаление плодного яйца и максимальное сохранение маточной трубы, в которой оно находилось. Выбор конкретной методики зависит от состояния больной, расположения плодного яйца и опыта хирурга.

Отбор больных

Кандидатом на операцию может быть женщина репродуктивного возраста, состояние которой позволяет перенести операцию, имеющая трубную беременность без разрыва плодместилища или трубный аборт и изъявляющая желание в дальнейшем иметь детей. Для консервативных вмешательств на трубах не подходят

женщины, возраст которых превосходит оптимальный или не желающие больше беременеть. Для них методом выбора служит сальпингэктомия. Наличие эктопической беременности во всех случаях следует подтверждать лапароскопически.

Операции

Существуют 3 основные сберегательные операции. Первая — линейный разрез трубы и удаление зародыша — называется сальпинготомией. Она впервые описана Stromme [4]. Вторая заключается в удалении сегмента трубы вместе с эктопированным плодным яйцом с последующим одномоментным микрохирургическим сшиванием трубы — это сегментарная резекция трубы с анастомозом. Третий способ консервативного хирургического лечения — сегментарная резекция части маточной трубы, заключающейся в себе зародыш, без сшивания трубы в ходе той же операции — сегментарная резекция трубы без анастомоза.

Техника сальпинготомии

Наиболее частой внематочной локализацией плодного яйца служит ампула [рис. 76] [17], и чаще всего сальпинготомия производится при ампулярных беременностях. Выполняют обычный разрез передней брюшной стенки. Выводят трубу с плодным яйцом и изолируют ее от окружающих тканей путем тампоширования брюшной полости хорошо увлажненными ланаротомными прокладками. Разрез над плодным яйцом по противобрыжеечному краю трубы выполняют голубчатым электродом с минимальным режущим током. Из вскрытой трубы пинцетом и отсеком осторожно удаляют зародыш, уделяя особое внимание полноте удаления из трубы всех тканей плодного яйца, поскольку

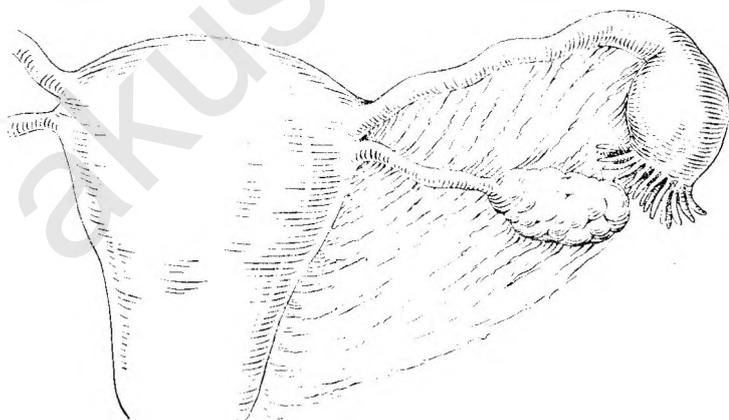


Рис. 76. При трубной ампулярной беременности без разрыва плодместилища наиболее приемлемой щадящей методикой является сальпинготомия.

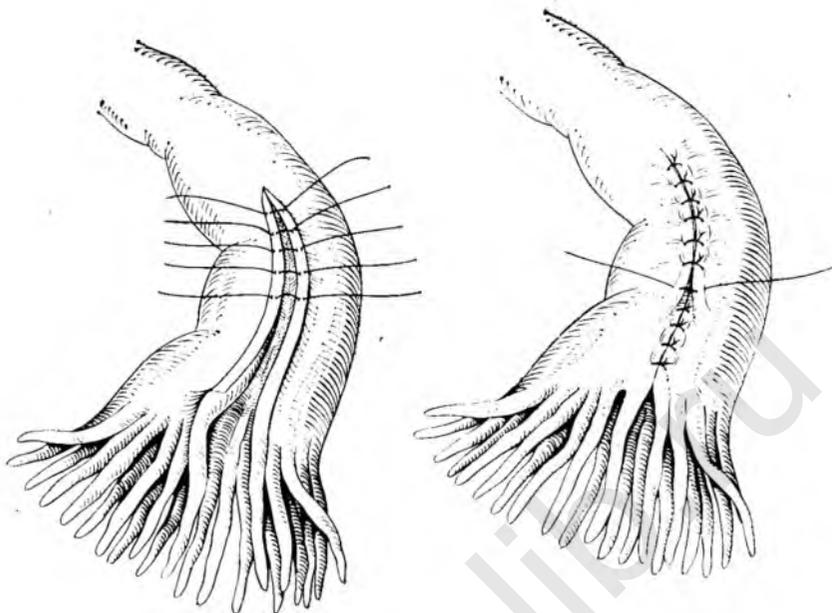


Рис. 77. Двухслойное ушивание после сальпинготомии в ампулярной части трубы является методом выбора.

ку оставшиеся ткани в дальнейшем будут отторгнуты, следствием чего может быть кровотечение в послеоперационном периоде [18].

Гемостаз осуществляют при помощи электрокоагуляции игольчатым электродом с минимальной подачей коагулирующего тока и/или кровоостанавливающими швами 6-0 из полигликолевой кислоты (дексон) или пейлона. Наш опыт показывает, что инъекция в стенку трубы разведенного раствора вазопрессина (Pitressin^R) дает выраженный местный вазоспазм, снижает общее кровотечение до минимума и помогает найти отдельные кровоточащие зоны. Четыре единицы питрессина разводят 20 мл изотонического раствора хлорида натрия; 3 мл полученного раствора набирают в 5-граммовый шприц с иглой 25-го калибра и при необходимости вводят в стенку матки. Этот раствор нельзя вводить внутривенно, поэтому каждый раз перед инъекцией хирург должен делать шприцем отсасывающие движения.

Разрез трубы может быть ушит или оставлен для вторичного заживления. Нам кажется, что сшивание сопровождается меньшим рубцеванием трубы, поэтому мы закрываем разрез двумя рядами полигликолевых швов 8-0 (рис. 77). Такая методика может быть использована и при истмической, и при ампулярной эктопической беременности. Мы считаем, однако, что при истмической беременности предпочтительнее сегментарная резекция с анастомозом.

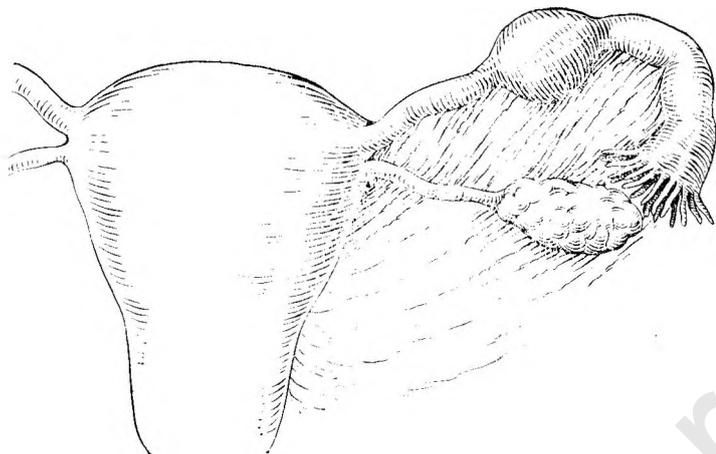


Рис. 78. При трубной перешеечной беременности без разрыва плодного места наиболее приемлемой падающей методикой является сегментарная резекция с анастомозом.

Методика сегментарной резекции с анастомозом

Наибольшее применение эта операция находит при истмической беременности (рис. 78). Лапаротомно производят вслед за лапароскопией. Выделяют трубу, содержащую зародыш, и отгораживают ее от брюшной полости хорошо увлажненными лапаротомными прокладками. По обе стороны и в непосредственной близости от участка с плодным яйцом на трубу накладывают зажимы Babcock или стабилизирующие минизажимы. Через брыжейку маточной трубы проводят вилриловую или дексоновую лигатуру 6-0, вкалывая иглу под одним зажимом и выкалывая под вторым. До иссечения сегмента трубы эту лигатуру не затягивают. Участок трубы, заключающий плодное яйцо, отсекают между зажимами. Линейным разрезом отделяют этот участок от брыжейки маточной трубы в месте их соединения (рис. 79). Затем затягивают лигатуру 6-0.

При постоянном орошении обнаруживают и коагулируют кровоточащие сосуды с помощью биполярной электрокоагуляции. На культях маточной трубы фокусируют операционный микроскоп с линзой 300 мм и сшивают их тремя дексоновыми швами 8-0, которые проводят через серозную и мышечную оболочки на 8, 12 и 4 ч по окружности трубы (рис. 80), избегая захвата слизистой оболочки. Затянув эти швы, дополнительно, отдельными швами 8-0, сблизляют брюшину, обеспечивая гладкое укрывание места анастомоза. По завершении анастомоза удостоверяются в его проходимости путем трансфундаальной перфузии трубы.

При истмической беременности сегментарная резекция трубы с анастомозом конец в конец представляется нам более целесо-

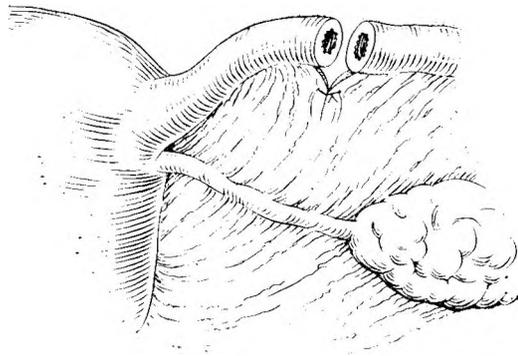


Рис. 79. Нисечен перешеек маточной трубы, заключавший в себе эктопированный зародыш. Паложенный на брыжейку трубы шов 6-0 может быть теперь затянут, позволяя сблизить сегменты трубы.

образной, нежелань салыннотомия. Зона эктопической беременности представляет собой область преуспествовавшей патологии трубы. Повреждение, нанесенное трубной беременностью узкому просвету перешейка, может усилить рубцевание в этой зоне и тем самым повысить вероятность повторной эктопической беременности. При салыннотомии рубцовая зона остается на месте. Напротив, ее иссечение с анастомозом трубы позволяет ликвидировать патологическую зону и уменьшить вероятность рецидива трубной беременности.

Методика сегментарной резекции без анастомоза

Эта операция представляет собой модификацию предыдущей. По обе стороны участка трубы с зародышем через ее брыжейку проводят нейлоновые шты 2-0, которые завязывают вокруг трубы. Таким образом, маточная труба перевязана по обе стороны пораженного участка. Затем иссекают сегмент между лигатурами, а кровотокащие зоны вместе с дефектом брыжейки трубы обшивают деконтом 3-0. Завершают лапаротомию общепринятым способом. Если труба с противоположной стороны выглядела сохранившейся функцию, больная может начщать половую жизнь, рассчтывая

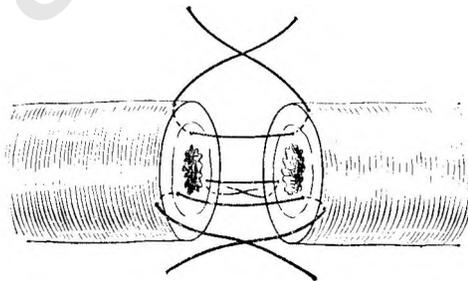


Рис. 80. Техника паложения анастомоза. Через серозную и мышечную оболочки на 8, 12 и 4 ч по окружности трубы проведены шты 8-0.

на зачатие. Если же беременность не возникает в течение года, то может быть выполнен микрохирургический анастомоз, как при восстановительной операции после стерилизации.

Сегментарная резекция без анастомоза особенно показана тем больным, которые к моменту операции имеют факторы риска, т. е. более сложное гменательство для них опасно. Кроме того, сегментарная резекция без анастомоза занимает меньше времени, чем сальпинготомия, и не требует ни специальных инструментов, ни опыта операций на маточных трубах.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Время наложения анастомоза

Возникает вопрос: следует ли сшивать трубу одновременно с ликвидацией эктопической беременности или делать это позже, в плановом порядке? На сегодняшний день у 11 оперированных, которым мы накладывали анастомоз сразу, при первой операции, проходимость достигнута в 100% случаев. Толь скоро наложение анастомоза одновременно с основной операцией приводит и к восстановлению проходимости трубы, и к внутриматочной беременности, нет смысла подвергать больную дополнительному риску двухэтапной процедуры. С другой стороны, при неблагоприятных условиях для одномоментной операции (повышенный хирургический риск для больной или отсутствие опыта реконструктивных операций на трубах у хирурга) ее можно разделить на два этапа.

Применение оптического увеличения

Как сальпинготомия, так и анастомоз трубы могут быть выполнены без оптического увеличения, поскольку ткани растянуты и отчетливы. Однако способность больной забеременеть будет зависеть, хотя бы частично, от качества восстановления трубы. По нашему мнению, увеличение — с использованием луп или, предпочтительнее, операционного микроскопа — позволяет выполнить анатомически более точную реконструкцию. Применяет ли хирург оптическое увеличение, нет ли, — все равно необходимо соблюдать основные принципы микрохирургической техники: не производить лишних манипуляций с тканями и обращаться с ними деликатно, постоянно орошая и увлажняя их; промакивать как можно меньше, пользуясь вместо этого орошением и отсасыванием; для восстановления трубы надо пользоваться самыми тощими, наименее реактивными швами, избегая хромированного и простого кетгута; вместо них следует применять шовный материал из нейлона или полигликоля.

Трубная беременность с разрывом трубы

Приведенные выше методики рекомендуются для трубной беременности без разрыва плододвместилца. Их можно использовать и при разрывах трубы, несущей плодное яйцо, но только если состояние больной к моменту операции не вызывает опасений. Мы сообщали о случае, когда анастомоз был наложен при разрыве трубы в области перенейка. Впоследствии у этой женщины с однородой маткой наступила внутриматочная беременность [19]. Однако если состояние больной неустойчиво, потеря крови значительна, ей показана быстрая резекция сегмента трубы. При таких обстоятельствах основная задача — сохранение по возможности большей части трубы, имеющей нормальный внешний вид. Оставляемые сегменты трубы должны быть перевязаны перессылающейся лигатурой, чтобы снизить вероятность образования свища между ними и повторной эктопической беременности. Пока остаются эти сегменты, теоретически сохраняется возможность создания одной функционирующей трубы путем комбинированного анастомозирования сегментов маточных труб с разных сторон. Shapiro и Panig [20] сообщили о наступлении беременности через 18 мес после операции, в ходе которой трансплацент на ложке из левого фимбриального сегмента был соединен с просветом правой маточной трубы.

Трубный аборт

Трубный аборт возникает при самопроизвольном изгнании имплантированного в ампуле зародыша через брюшное отверстие маточной трубы.

Часто хирург может перевести дистальную ампулярную беременность в трубный аборт путем выдавливания зародышевых тканей через конец трубы (ятрогенный трубный аборт). Однако и при самопроизвольном, и при ятрогенном варианте перед хирургом возникают одни и те же проблемы. Часто место имплантации продолжает кровоточить. Во-первых, следует тщательно удалить из этой зоны все ткани плода. Сразу после этого надо остановить кровотечение либо путем наложения швов, либо электрокоагуляцией. Чтобы произвести обработку и гемостаз, необходим достаточный доступ. Он несложен, если имплантация была в фимбриальном сегменте, однако если она имела место в ампуле, то для проникновения в просвет трубы, соответствующей обработки и остановки кровотечения хирургу требуется выполнить сальпинготомию. Местная инфильтрация тканей раствором литрессина, как описано выше, — хороший способ остановить кровотечение. При этом становятся видны отдельные кровоточащие сосуды, которые теперь легко прошить или коагулировать (рис. 84).

Рис. 81. Сальпинготомия при трубном аборте дает возможность обработать место имплантации и остановить кровотечение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хирургическое лечение трубной беременности у женщины, которые хотят иметь детей, можно и должно быть щадящим. При неразорванной трубе реше-ние выполнить сальпингэктомию следует всесторонне обдумать, так как сальпингэктомиа, оставаясь принятым методом лечения трубной беременности, снижает тем не менее детородные возможности больной. Для сохранения маточной трубы, а вместе с

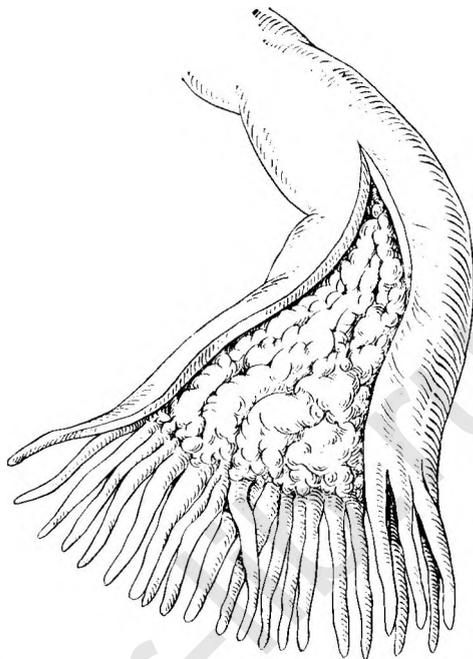
ней и детородной способности женщины с неразорвавшимся плодo-вместилищем, без факторов повышенного онеративного риска, предложено множество различных способов.

Ампулярная беременность должна быть ликвидирована путем сальпинготомии. Надо очистить зону имплантации от зародышевых тканей и остановить кровотечение. Этому помогает местная инфльтрация тканей интрессисом. Разрез трубы можно оставить для вторичного заживления или ушить двумя рядами швов, что теоретически выгоднее.

При истмической беременности выполняется либо лицевая сальпинготомия перешейка, либо иссечение сегмента трубы с плодным яйцом, с последующим анастомозом конец в конец. Иссечение и наложение анастомоза производится либо одновременно, либо в два этапа.

При трубном аборте тактика та же, что и при ампулярной беременности. Тщательно обрабатывают зону имплантации и останавливают кровотечение. Если эта зона в глубине просвета ампулы, для доступа к ней делают разрез, как при сальпинготомии, и далее действуют по приведенной выше схеме. Обсуждены преимущества каждого способа.

Каждое из сберегательных вмешательств может быть выполнено и без оптического увеличения, с помощью которого, однако, достигается оптимальное анатомическое и функциональное восстановление. Независимо от того, применяются ли увеличительные лупы, прищипы микрохирургии сохраняют свое значе-



ние для любых операций на маточных трубах, включая и консервативные вмешательства при трубной беременности. Если невозможно спасти отрезок маточной трубы, достаточный для реконструкции протяженности, нужно постараться сохранить любую ее часть, имеющую нормальное строение. Ею можно будет воспользоваться позже, для составной пластики трубы.

В опытных руках сберегательная операция продолжается всего на 15—20 мин дольше, чем обычная небеспокоенная салпингэктомия. Кровототера при этом такая же или даже меньше, чем при салпингэктомии. Послеоперационное течение обычно без особенностей. Эти операции заслуживают более пристального внимания практикующих врачей и продолжения их изучения исследователями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Limoni N. S., Milmini N. V.* Tubal pregnancy: Choice of operation and method of treatment. — *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, 1967, 40, 327.
2. *Franklin E. W. III, Ziederman A. M., Laemmle P.* Tubal ectopic pregnancy: Etiology and Obstetric and gynecologic sequelae. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1973, 117, 220.
3. *Schenken J. G., Eyal F., Polishok W. Z.* Fertility after tubal surgery. — *Surg. Gynecol. Obstet.*, 1972, 135, 74.
4. *Stromme W. B.* Salpingotomy for tubal pregnancy. — *Obstet. Gynecol.*, 1953, 1, 472.
5. *Stromme W. B.* Conservative surgery for ectopic pregnancy. — *Obstet. Gynecol.*, 1973, 41, 215.
6. *Burchley S. D. E. C.* Conservative surgery in tubal ectopic gestation. — *Aust. N. Z. J. Surg.*, 1961, 31, 51.
7. *Bukorsky I., Langer B., Herman A. et al.* Conservative surgery for tubal pregnancy. — *Obstet. Gynecol.*, 1979, 53, 709.
8. *Decherney A., Kase N.* The conservative surgical management of unruptured ectopic pregnancy. — *Obstet. Gynecol.*, 1979, 54, 451.
9. *Kucera E., Macku F., Novak J. et al.* Fertility after operations for extrauterine pregnancy. — *Int. J. Fertil.*, 1979, 14, 127.
10. *Ploman L., Wicksell F.* Fertility after conservative surgery in tubal pregnancy. — *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, 1960, 39, 143.
11. *Rosenblum J. M., Dowling R. W., Barnes A. C.* Treatment of tubal pregnancy. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1960, 80, 274.
12. *Skuli V., Pavic Z., Stoilkovic C. et al.* Conservative operative treatment of tubal pregnancy. — *Fertil. Steril.*, 1964, 15, 634.
13. *Sangcl J. J., Reyniak J. V., Stone M. L.* Conservative surgical management of tubal pregnancy. — *Obstet. Gynecol.*, 1976, 48, 241.
14. *Svobin K.* Spontanheilung Nach Querre Sektion der tuba Fallopii. — *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, 1967, 46, 249.
15. *Thompkins S. P.* Preservation of fertility by conservative surgery for ectopic pregnancy. — *Fertil. Steril.*, 1976 7, 348.
16. *Vehaskav A.* The operation of choice for ectopic pregnancy with reference to subsequent fertility. — *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, 1960, 39 (Suppl. 3), XX.
17. *Pauerstein C. J.* The Fallopian Tube: A Reappraisal. Philadelphia, Lea and Febiger, 1974, p. 99.
18. *Kelly R. W., Martin S. A., Strickler R. C.* Delayed hemorrhage in conservative surgery for ectopic pregnancy. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1979, 225.
19. *Reyniak J. V.* Microsurgical repair of ruptured tubal pregnancy. — *Fem. Patient*, 1978, 3, 102.
20. *Shapiro F. S., Hanig R. V.* Tubal anastomosis of a fimbrial segment pedicle graft. — *Fertil. Steril.*, 1979, 32, 478.

*Мартин Гринберг, Нильс Х. Лоурсен
(Martin Greenberg, Niels H. Laurersen)*

Хирурги, занимающиеся бесплодием, хорошо понимают, что разочаровывающие результаты реконструктивных операций на маточных трубах отчасти связаны с присутствием или последующим образованием внутрибрюшных сращений. Профилактика и лечение спайкообразования остаются в ряду тех профессиональных вопросов, которые требуют периодического переосмысления. Предупреждение спаек — чрезвычайно многосторонняя проблема. Наша нынешняя неспособность обеспечить достаточную профилактику протекает из-за скудности наших познаний о развитии интраперитонеальных спаек, а также индивидуальных особенностей реакции организма на разные факторы.

До проведения абдоминальных операций, в том числе и по поводу бесплодия, спайкам не придавали большого значения и даже не упоминали о них в главных хирургических трактатах XIX века. По мере возрастания числа хирургических вмешательств все очевиднее становилась связь спайкообразования с кишечной непроходимостью и бесплодием. Как отмечал Becker [1], наиболее частой причиной абдоминальных сращений является, вне сомнений, предшествующее хирургическое вмешательство. Из 412 случаев послеоперационной непроходимости в 90% он обнаружил спайки.

Патологические и клинические наблюдения подвели абдоминальных хирургов к пониманию возможности возникновения ранних фибринозных спаек между кишечными петлями и органами брюшной полости вскоре после операции, травмы или воспаления. Еще в 1919 г. Hertzler [2] пришел к выводу, что борьба со спайками — это борьба с заживлением: «Таково положение дел, пока сохраняются большие или хирургическая помощь». Хотя в большинстве случаев эти спайки безвредны, они занимают тем не менее одно из первых мест среди причин неудачных исходов операций по поводу бесплодия. Нет большого разочарования, нежелая преуснуть с технической точки зрения в трудной, часто утомительной, предельно деликатной пластической операции на трубах только для того, чтобы возникшие спайки свели на нет возможность зачатия.

ПАТОГЕНЕЗ СПАЙКООБРАЗОВАНИЯ В БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

В рамках классических представлений образование перитонеальных спаек объясняется тем, что повреждение серозной оболочки ведет к протеканию фибриногена с последующим образованием фибринового тромба. Он организуется в фибринозную спайку, в которую проликают фибробласты, способствуя развитию фиброзного сращения. Однако большое число экспериментов показало ошибочность этих представлений [3]. Доказано, что в норме заживление брюшины происходит быстро и без образования спаек. Большие дефекты нередко заживают столь же быстро, как и маленькие. В эксперименте спаечный процесс воспроизводим с большим трудом и весьма неестественными методами, подразумевающими обширные повреждения, как то: раздавливание кишки, пересечение крупных сосудов, введение чужеродных материалов. В то же время вслед за вмешательствами на брюшной полости и тазовых органах послеоперационные сращения возникают, как ни странно, с наибольшей легкостью. Легко убедиться, что классическая теория заживления брюшины оставляет желать лучшего.

В 1973 г. электронно-микроскопические исследования Rafferti [4] показали, что мезотелий образуется за счет клеток подбрюшинной соединительной ткани либо фибробластного, либо мезенхимального ряда в течение 48 ч после травмы брюшины. Заживление происходит в результате развития одного слоя мезотелиальных клеток в пределах 5 дней. Экспериментальный и клинический опыт показывает, что обязательными условиями спайкообразования являются воспаление и наличие ишемизированных тканей. В конце XVIII века Von Dembrovski [5] и Franz [6], а в 1962 г. и Ellis [7] показали, что осадившиеся дефекты брюшины могут заживать без образования спаек. Они же, однако, отмечали, что простейший способ вызвать рост фиброзных спаек — это наложить на дефект заплату либо ушить его. Ишемия тканей препятствует рассасыванию фибрина в большей степени, чем утрата мезотелия. Создается впечатление, что брюшина, будучи производным мезодермы, образует, в отличие от поврежденной кожного покрова, спайки вследствие сосудистых нарушений.

Trompke и Siegner [8] показали, что при insulte брюшины появляется серозно-геморрагический выпот. Сворачивание этого экссудата в течение нескольких часов может привести к образованию спаек на поврежденной брюшинной поверхности. Jackson [9] продемонстрировал, что подавляющее большинство фибриновых спаек самопроизвольно лизируется в течение 72 ч, что отражает главным образом переходящую стадию механизма заживления. Однако некоторым из них предостоят последующая организация и фибриновые сращения. Инфильтрация их фибробластами и прорастание капилляров приводят к коагенизации и образованию постоянных фиброзных нучков. По классическим

представлениям, основную роль в рассасывании фибрина играет мезотелий. Отсюда и стремление к тщательной перитонизации денудированных зон, явно ошибочное, как продемонстрировал Ellis [7]. Дефекты брюшины, если они не сопровождаются поражением сосудов подлежащих тканей, не могут служить достаточным стимулом к спайкообразованию [10]. Однако выход фибрина — в результате травмы или воспаления брюшных органов — способен всего за 3 ч вызвать приращение этих органов друг к другу вследствие формирования временных фибриновых снаек.

В конце XIX века ученые обнаружили, что дефекты брюшины у собак [5, 6] могут зажить без сращения. Thomas с сопр. [14] отметили, что сшивание серозных дефектов не уменьшает, а увеличивает спайкообразование. Ellis [7] продемонстрировал заживление без образования сращений в 52 из 58 экспериментов, когда крысам иссекали участок париетальной брюшины. Он же обнаружил, что тщательное восстановление перитонеальных дефектов шелковыми швами, наоборот, привело к образованию фиброзных сращений у 16 из 19 крыс. Этиологическую роль спородного тела в образовании этих снаек Ellis исключил путем эксперимента, в котором такой же черной шовный материал, свободно располагавшийся на париетальной брюшине, не вызывал фиброзных сращений. Baillie [12] показал, что фиброзные спайки с передней брюшной стенкой имеют тонкие сосуды, а Benzie и Boerj [13] предположили, что ведущий этиологический фактор спайкообразования — ишемия.

Теория, согласно которой состояние эндотелия брюшины является основным фактором рассасывания фибринозного экссудата, равно как и организации его в фиброзные сращения, до сих пор имеет широкое распространение. Ложное представление о том, что любое повреждение эндотелия неизбежно сопровождается образованием постоянных снаек, определило рекомендации большинства руководств по хирургиишивать денудированные серозные дефекты или применять брюшинные лоскуты. Однако ныне устанавливается роль **ишемии тканей** как мощного стимулятора спайкообразования. **Перекрыт тазовых онухолей**, которые претерпевают **ишемическую дегенерацию**, может вызвать полное заращение их плотными спайками. Спайки с неперкрытыми краями брюшины образуются в результате сосудистой недостаточности, а вовсе не из-за дефекта брюшины как такового. Следует исключить применение свободных бессосудистых трансплантатов сальника, поскольку они не предупреждают, а провоцируют образование снаек.

К спайкообразованию могут вести различные повреждения тканей. Высыхание тканей представляется легким повреждением в сравнении с **высыханием на фоне кровотечения**. В эксперименте такое сочетание в наибольшей степени способствовало образованию снаек. Фибрин, видимо, появляется из 2 источников: 1) экссудат, который вначале соединяет две поверхности; 2) кровяные сгустки, приносящие клеточные элементы, что ведет к враста-

нию грануляционной ткани. Относительно безобидные повреждения серозной оболочки в сочетании с кровотечением способны вести к образованию стойких спаек.

Результаты экспериментов довольно противоречивы. Существуют установленные видовые различия реактивности брюшины на механические, химические и фармакологические воздействия. К тому же, очевидно, имеются и индивидуальные различия синтета и трансформации рубцовой ткани. Известно, что худые женщины менее подвержены спайкообразованию, чем тучные, особенно невысокого роста, у которых риск образования послеоперационных сращений повышен. Это может быть связано с увеличением **времени** и **травматичности** операции при ожирении. Кроме того, риск спайкообразования у женщины превышает таковой у мужчины на 4%, что объясняется, видимо, разрывом яичниковых фолликулов, сопровождающимся кровотечением.

Известны следующие причины спаек: 1) **инфекция**; 2) **инородные тела**; 3) **сосудистая недостаточность** и 4) **травма**. Из них первые три можно считать предрасполагающими факторами. Одна только травма, без дополнительных предрасполагающих факторов, обычно не дает сращений. Заживление может идти двумя путями: 1) травма или удаление брюшины ведут к образованию фибриновых спаек с возможным самопроизвольным их лизисом; 2) травма или удаление брюшины плюс предрасполагающие факторы дают фибриновые спайки, которые могут уплотняться и организовываться вследствие разрастания соединительной ткани в фиброзные сращения. Hertzler писал: «Фиброзные спайки — это пугало для большинства хирургов, существенный фактор патологии всех органов брюшной полости» [2].

Удивительно, что, несмотря на клинические и экспериментальные доказательства ошибочности классических представлений о заживлении брюшины, в большинстве операционных все еще применяются стародавние методы восстановления серозных покровов. Явно требует пересмотра положение о том, что денудированную поверхность задней брюшной стенки или дна таза нужно немедленно восстанавливать путем сшивания брюшины. Современные законы биологии непреложно свидетельствуют: **укрывать дефектов брюшины приносит большему больные вреда, чем пользы**. С появлением уточненных сведений о формировании

Т а б л и ц а 18. Факторы, способствующие образованию спаек

Ишемия
Высыхание поверхности брюшины
Избыточное наложение швов
Кетгутовые или хромированные швы
Запавшие из сальника
Натяжение брюшины
Сгустки крови, оставшиеся в брюшной полости
Продолжительная операция
Использование инструментов при операции на придатках матки

спаяк следует сформулировать более рациональные принципы их предупреждения. Они имеют значение для всех хирургов, но особенно необходимы в деятельности микрохирурга по лечению бесплодия. Ведь микрохирургия бесплодия не есть просто хирургическое вмешательство под оптическим увеличением. Конечный успех микрохирургической операции при бесплодии определяется и тем, в какой мере удастся избежать спайкообразования. Достижению этой цели поможет применение некоторых хирургических и общемедицинских принципов (табл. 18).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ СПАЙКООБРАЗОВАНИЯ В БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Гранулемы инородного тела

В 1917 г. Shattock [14] описал образование гранулем в ранах, загрязненных кремнием: в те годы перчатки пересыпали силикатом магния. Schade и Williamson [15] показали, что кремний, помимо того, вызывает дегенерацию и слущивание клеток мезотелия. Fienberg [16] сообщил о раневых гранулемах, вызванных воронком талька. В дальнейшем тальковая присыпка хирургических перчаток была заменена на крахмальную, что способствовало снижению частоты этого осложнения, но не устранило его полностью. Yaffe с сотр. [17] указывали на загрязнение полости таза частичками пшеничного крахмала при реконструктивных операциях на трубах и гистерэктомии. Эти отложения также способствуют спайкообразованию.

Хотя загрязнение порошком пшеничного крахмала, как правило, бессимптомно, Webb и Regan [18] сообщили о 3 случаях крахмальных гранулем, причем одна больная погибла после операции резекции спаяк. При трубной реконструкции эти гранулемы инородного тела составляют скрытую опасность [19], вызывая воспаление и фиброзные сращения в брюшной полости. Обычно крахмал рассасывается за 6 мес, но некоторые исследования указывают на его присутствие в течение 2 лет [20]. Причиной этому может служить недостаточное мытье перчаток, что приводит к склеиванию частичек крахмала и замедлению рассасывания [21].

Вызывать гранулемы инородного тела могут и частицы других веществ. Среди них волокна марли с тулферов и кусочки матернала хирургических перчаток. Рекомендуется тщательно промывать и вытирать хирургические перчатки ланаротомными пеленками перед работой в брюшной полости. Такое повторное промывание существенно уменьшит риск загрязнения перчаточной присыпкой.

Шовный материал (синтетические рассасывающиеся швы)

Успехам хирургии сопутствует и совершенствование хирургических шовных материалов. В 1937 г. в большом хронологическом обзоре истории шовных материалов Rhoads с сотр. [22] описали достижения в разработке и видоизменении этих материалов. В этом обзоре не могли найти отражения синтетические рассасывающиеся швы, столь важные для современной хирургии и имеющие первостепенное значение для микрохирургической техники.

До появления швов из полигликолевой кислоты (дексон) и полилактина (викрил) кетгут был незаменим в хирургии бесплодия [23]: не идеальный, так как время его рассасывания непредсказуемо — от 7 суток до нескольких лет, — но лучший из имевшихся материалов. Лично мы отдаем предпочтение викрилу (полилактин), хотя дексон (полигликолевая кислота) обладает такими же рабочими характеристиками. Рассасывание и викрила, и дексона наблюдается через 15—30 дней после операции и завершается в течение 60—90 дней. Их прочность на растяжение превосходит таковую полиэтиленовых, шелковых и кетгутовых нитей аналогичного калибра, что позволяет хирургу применять более тонкие нити [24] без ущерба для прочности швов. Исключительное значение для профилактики спаикообразования приобретает то обстоятельство, что тканевая реакция на эти материалы гораздо меньше, чем на кетгут. По утверждению Katz и Turner [25], ответ тканей на дексон — это реакция на инородное тело, а не антигенная реакция, как на кетгут. По мере рассасывания этих синтетических швов стихает и воспаление, обусловленное первичной хирургической травмой. Многочисленные исследования показывают, что при использовании викрила и дексона тканевая реакция возникает реже и выражена слабее, чем на естественные рассасывающиеся материалы. Прочность их узлов такая же, как у полиэфира дакрона, и превышает прочность простого и хромированного кетгута [26].

Таким образом, **синтетические рассасывающиеся швы** — один из важнейших элементов профилактики перитонеального спаечного процесса, поскольку: 1) они имеют низкую активность в тканях; 2) повышенная прочность дает возможность пользоваться более тонкими нитями; 3) узлы надежны. Рассасывающиеся синтетические нити являются крупным достижением как в деле совершенствования шовных материалов, так и в хирургии бесплодия.

Ослабление тканевой реактивности, несомненно, определяет резкое уменьшение спаикообразования по сравнению с использованием любого другого шовного материала.

Помимо изложенных выше хирургических методик, для предупреждения спаек были предложены и некоторые консервативные способы.

Гидротубация

Из 108 хирургов, опрошенных на съезде Американского общества фертильности в 1979 г., 85 применяли гидротубацию. По данным Jarvinen и Niimi [27], после консервативного лечения трубной беременности с помощью ежедневной гидротубации беременность наступила в 50% случаев, а Bukovsky с соавт. [28] сообщают даже о показателе 70%. Однако гидротубация несет с собой риск перитонита. Растворы, которые используются при гидротубации, в качестве обычных лечебных средств содержат антибиотики, стероиды, ферменты и декстран, хотя так и не установлено до конца, насколько они действительны.

Антикоагулянты

Антикоагулянты широко используются для предупреждения отложений фибрина. Установлено, что гепарин при системном или внутривенном назначении угнетает спайкообразование и предупреждает его рецидивы после адгезолиза. Katz и Cohen [25] без осложнения вводили в брюшную полость 2500 ЕД гепарина с дексаметазоном. Однако риск кровотечения ограничивает клиническое применение большинства антикоагулянтов, а для удаления уже имеющихся отложений фибрина они непригодны. Choate с соавт. [30] не обнаружили существенных преимуществ применения гепарина вместе с декстраном.

Стероиды

Replogle с соавт. [31] в 1965 г. и Horne с соавт. [32] в 1973 г. предложили использовать прометазин и дексаметазон для предупреждения послеоперационного спайкообразования. Хирургическая операция на органах тазовой и брюшной полости вызывает воспалительную реакцию, и было сделано предположение, что прометазин и дексаметазон способны противостоять этому воспалению. Трудности клинического применения этих препаратов заключаются в том, что большие дозы кортикостероидов усиливают побочные явления, например, расхождение краев раны, развитие инфекционного процесса, изъязвление желудочно-кишечного тракта и кровотечения.

Swolin [33] сообщил о значительном уменьшении спайкообразования при использовании гидрокортизона во время ушивания брюшины. Ввиду иммуносупрессивного действия кортикостероидов одновременно с ними, как правило, применяют антибиотики. Широко используют прометазин и дексаметазон, несмотря на отсутствие единого мнения об их эффективности. Стандартной схемой гормонального лечения является назначение 20 мг дексаметазона и 25 мг прометазина за 6 и 3 ч до лапаротомии, во время операции, затем каждые 4 ч после нее (до 9 доз). Хотя эта

схема и приобрела широкую популярность, ее эффективность в контролируемом исследовании на макаках резусах не была доказана [34].

Кристаллоидные растворы

Для вымывания из полости таза крови и остатков тканей, оказывающих раздражающее действие, обычно используют солевые растворы.

После ежедневного применения солевых растворов Blandau [35] наблюдал признаки отека в виде образования плазменных мембран маточных труб. Предложено использование раствора Рингер-лактата, содержащего более физиологичные для мезотелия количества лактата, кальция и калия. Жидкости с большим молекулярным весом типа декстрана-70 имеют, однако, значительные преимущества при промывании тканей по сравнению с ранее применявшимися кристаллоидными растворами.

Nyskon^R (32% раствор декстрана-70 в декстрозе)

Многим исследователям [36–38] удалось значительно уменьшить спайкообразование после травмы брюшины, используя 32% раствор декстрана-70 на декстрозе (Nyskon^R). Применяя его в дозе 2,5 мл/кг массы тела, Holtz с соавт. [39] добились существенного угнетения образования спаек после тяжелого повреждения брюшины. Вместе с тем такая ингибция после адгезиолиза почти не различалась у экспериментальных и у контрольных животных. Противоположные результаты получили Mazurji и Fadhlі [40], применявшие декстран-75 в дозе 20 мл/кг массы тела.

Декстран

Среди множества растворов, применяемых с целью механического разделения тканей в послеоперационном периоде, **декстран** представляется наиболее эффективным для предупреждения перитонеальных сращений.

Механизм действия декстрана включает следующие моменты.

1. Антитромботическое антикоагулирующее действие декстрана. Он окутывает травмированные поверхности брюшины, уменьшает осадение ее и адгезивность кровяных сгустков.

2. Благодаря электрической нейтральности декстран поддерживает отрицательный заряд серозной поверхности, что предполагает отталкивание молекул фибриногена и уменьшение или полное предотвращение спайкообразования.

3. Механическое действие декстрана. Тяжелая жидкость в полости таза отделяет органы друг от друга в результате эффекта гидрофлотации. Декстран создает осмотический градиент, способствуя увеличению количества жидкости в брюшной полости и

тем самым препятствует соприкосновению тканей на ранних стадиях заживления.

4. Декстран видоизменяет фибринную сеть, делая ее более подверженной распаду. В присутствии декстрана-70 растворение сформированного сгустка фибрина значительно усиливается по сравнению с контролем [41, 42]. Декстран не влияет на активность тромбина, но меняет скорость полимеризации мономеров фибрина, что снижает время образования кровяного сгустка. Однако структурные изменения определяются, видимо, не специфичным биохимическим взаимодействием декстрана со свертывающей системой, а его физико-химическими свойствами. Усиление действия плазмина на такие сгустки может объясняться их строением — в виде цепочки. Декстран ослабляет полимеризацию мономеров фибрина, так что плазмин проникает внутрь этих агрегатов, повышая их лизис.

Ранее в экспериментах на животных показано, что и декстран-40 с низкой молекулярной массой действительно уменьшает спайкообразование. Однако в хирургии маточных труб у людей декстран-40 оказался малоэффективным. Возможно, это связано с быстрым всасыванием его из брюшной полости [43]. В то же время половина первоначального количества декстрана-70 задерживается в брюшной полости после операции на срок до 10 дней. Не исключено, что декстран-70 еще эффективнее, чем это установлено и доказано ныне. Более широкое распространение контрольных диагностических процедур покажет, видимо, все его преимущества для предупреждения спаек. В недавней работе Уlian с соавт. [36] показаны выраженные различия в плодовитости, обусловленные неодинаковой интенсивностью спайкообразования в группах животных, одни из которых получали декстран, а другие — не получали. Luengo и Van Hall [44] также продемонстрировали уменьшение степени и интенсивности интраперитонеального спайкообразования при использовании Spongostan^R и 32% раствора декстрана. Эти растворы препятствуют соприкосновению поврежденных тканей друг с другом и, очевидно, имеют гемостатические свойства.

С помощью указанных средств хирург может предупредить накопление перитонеального экссудата, богатого фибрином, а также ликвидировать известное количество уже выпавшего фибрина. Применение декстрана вследствие его способности разделять травмированные поверхности, силиконизирующего, антитромботического эффекта и других обнаруженных свойств дает хирургу надежду если не на полное устранение, то на уменьшение спайкообразования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Образование спаек в полости таза может резко ухудшить результаты микрохирургического лечения бесплодия. Хотя все еще существуют противоречия относительно предупреждения спаек,

Применение микрохирургической техники

Уменьшение первоначального повреждения и травматизации тканей

Минимум работы с тканями с помощью инструментов

Тщательный прецизионный гемостаз

По возможности атравматическое рассечение тканей (игльчатый коагулятор с минимальным режущим током)

Минимум промакивания

Оптическое увеличение (лупы или микроскоп)

Увлажнение всех открытых серозных поверхностей путем непрерывного орошения декстраном-70

Предупреждение попадания в брюшную полость инородных тел (марля, перчаточная присыпка, токсичные химикаты, бактерии) путем тщательного мытья хирургических перчаток

Предупреждение ишемии

Не перитонизировать денудированные поверхности (во избежание повреждения сосудов подлежащих тканей)

Не применять для закрытия таких дефектов трансплантаты брюшины

Тщательное удаление из брюшной полости крови и сгустков

Применение в брюшной полости только декстрана-70 (6%)

Для увлажнения всех тушеров и прокладок

Для промывания брюшной полости

При ушивании брюшной полости в дугласово пространство вводят 150—200 мл

есть вполне определенные правила, которым микрохирург должен следовать. К ним относятся неукоснительное соблюдение микрохирургической техники, устранение ишемии, попадания инородных тел или задержки кровяных сгустков в брюшной полости и, наконец, применение для орошения тканей и введение в брюшную полость высокомолекулярных растворов типа декстрана-70 (табл. 19).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Becker W. F.* Acute adhesive ileus; a study of 412 cases with particular reference to the abuse of tube decompression in treatment. — *Surg. Gynecol. Obstet.*, 1952, 95, 472.
2. *Hertzler A. F.* The Peritoneum. St. Louis, C. V. Mosby, 1949, Vol. 1.
3. *Adam J. E.* Peritoneal adhesion; an experimental study. — *Lancet*, 1913, 1, 663.
4. *Ellis A. T.* Regeneration of parietal and visceral peritoneum: An electron microscopic study. — *J. Anat.*, 1973, 115, 375.
5. *Von Dembrowski T.* Ueber die Ursachen der peritoneum Adhasionen nach cirurgischen: Eingriffen mit Rucksicht auf die Frage des Ileus nach Laparotmien. — *Arch. Klin. Chir.*, 1888, 37, 745.
6. *Franz K.* Ueber die Bedeutung der Branschorfe in der Bauchhohle. — *Z. Geburtshilfe Gynaekol.*, 1902, 47, 64.
7. *Ellis H.* The cause and prevention of postoperative intraperitoneal adhesions. — *Surg. Gynecol. Obstet.*, 1971, 133, 497.
8. *Trompke R., Siegner R.* Ein Beitrag zu den Verhutesmaßnahmen postoperativer in eraabdomiller Verwachsugen. — *Arch. Klin. Chir.*, 1956, 281, 323.
9. *Jackson B. B.* Observations on intraperitoneal adhesions, an experimental study. — *Surgery*, 1958, 44, 507.

10. Donaldson J. K. Study regarding abdominal adhesions and cotton and gauze sponges. — *Am. J. Surg.*, 1938, 39, 3711.
11. Thomas J., Jackson G., Portnoff C. et al. Further experiments on influence of hyaluronidase on formation of intraperitoneal adhesions in the rat. — *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 1950, 74, 497.
12. Baillie M. *The Morbid Anatomy of Some of the Most Important Parts of the Human Body*, 8 ed. London, C. M. Derby for J. Thomas Cox and E. Portwine, 1833.
13. Benzie E. D. E., Boeri G. Das Netz als Schutzorgan. — *Berl. Klin. Wochenschr.*, 1903, 40, 773.
14. Shattock S. G. Pseudotuberculoma silicoticum of the lip. — *Proc. R. Soc. Med.*, 1917, 10, 6.
15. Schade D. S., Williamson J. R. The pathogenesis of peritoneal adhesions: an ultrastructural study. — *Ann. Surg.*, 1968, 167, 500.
16. Fienberg R. Talcum powder granuloma. — *Arch. Pathol.*, 1937, 24, 36.
17. Yaffe H., Reinhartz C. T., Laufer N. et al. Potentially deleterious effects of cornstarch glove powder in tubal reconstructive surgery. — *Fertil. Steril.*, 1978, 29, 699.
18. Webb D. F., Regan J. Starch powder granulomas in the peritoneal cavity. — *Arch. Surg.*, 1962, 84, 282.
19. Nash D. F. E. Glove powder peritonitis. — *Br. Med. J.*, 1973, 1, 485.
20. Kent J. S., Burn K. G., Owen D. A method of removing starch powder from surgeons' gloves. — *Ann. R. Coll. Surg. Engl.*, 1975, 57, 212.
21. Lee C. M., Marchall C., Collins W. T. et al. A reappraisal of absorbable glove powder. — *Surg. Gynecol. Obstet.*, 1952, 95, 727.
22. Rhoads J. E., Horrenstein H. F., Hudson I. F. The decline in the strength of catgut after exposure to living tissues. — *Arch. Surg.*, 1937, 34, 377.
23. Huxton H. A., Clegg J. F., Lord M. A comparison of catgut and polyglycolic sutures in human abdominal wounds. — *J. Abdom. Surg.*, 1974, 16, 239.
24. Craig P. H., Williams J. A., Davis K. W. et al. A biological comparison of polyglactin 910 and polyglycolic acid synthetic absorbable sutures. — *Surg. Gynecol. Obstet.*, 1975, 141, 1.
25. Katz A. R., Turner R. J. Evaluation of tensile and absorption properties of polyglycolic acid sutures. — *Surg. Gynecol. Obstet.*, 1970, 131, 701.
26. Laufman H., Rubel T. Synthetic absorbable sutures. — *Surg. Gynecol. Obstet.*, 1977, 145, 597.
27. Jarvinen P. A., Nummi S. Prevention of intraperitoneal adhesions by dextran, hydrocortisone and chymotrypsin. — *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, 1976, 55, 271.
28. Bukovsky I., Langer R., Herman A. et al. Conservative surgery for tubal pregnancy. — *Obstet. Gynecol.*, 1979, 53, 709.
29. Cohen E. M., Katz M. The significance of the convoluted oviduct in the infertile woman. — *J. Reprod. Med.*, 1978, 21, 31.
30. Choate W., Just-Viera J., Yaegar G. Prevention of experimental adhesions by dextran. — *Arch. Surg.*, 1964, 88, 294.
31. Replotte R. L., Johnson R., Cross R. E. Prevention of postoperative intestinal adhesions with combined promethazine and dexamethazone therapy: Experimental and clinical studies. — *Ann. Surg.*, 1966, 163, 580.
32. Horne H. W., Clyman M., Debrovner C. et al. The prevention of postoperative pelvic adhesions following conservative treatment for human infertility. — *Int. J. Fertil.*, 1973, 18, 109.
33. Swolin K. Laparoscopy as a tool in female sterility. — *J. Reprod. Med.*, 1977, 19, 167.
34. Seitz H. M., Schenker J. G., Epstein S. et al. Postoperative intraperitoneal adhesions: A double blind assessment of their prevention in the monkey. — *Fertil. Steril.*, 1973, 24, 935.
35. Blandau R. J. Comparative aspects of tubal anatomy and physiology as they relate to reconstructive procedures. — *J. Reprod. Med.*, 1978, 21, 7.
36. Utian W. H., Goldfand J. M., Starks G. C. Role of dextran 70 in microtubal surgery. — *Fertil. Steril.*, 1979, 31, 79.

37. *Newwirth R. S., Khalaf S. M.* Effect of 32% dextran 70 on peritoneal adhesion formation. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1975, 121, 420.
38. *Zegera G. S., Hodgen G. D.* Prevention of postoperative tubal adhesions. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1980, 136, 173.
39. *Holtz G., Baker E., Tsai C.* Effect of thirty-two percent dextran 70 on peritoneal adhesion formation and re-formation after lysis. — *Fertil. Steril.*, 1980, 33, 660.
40. *Mazuji M., Fadhli H. A.* Peritoneal adhesion, prevention with povidone and dextran. 75. — *Arch. Surg.*, 1965, 91, 872.
41. *Muzaffar T. Z., Youngson G. G., Bryce W. A. J. et al.* Studies on fibrin formation and effects of dextran.— *Thromb. Diathes. Haemorrh.*, 1972, 28, 257.
42. *Muzaffar T. Z., Stalker A. L., Bryce W. A. J. et al.* Structural alterations of fibrin clots with dextran. — *Thromb. Diathes. Haemorrh.*, 1972, 28, 257.
43. *Kapur B. M. L., Gulati S. M., Talwar J. R.* Prevention of peritoneal adhesions by low molecular dextran in the monkey. — *Indian. J. Med. Res.*, 1968, 56, 1406.
44. *Luengo M. D., Van Hall E. V.* Prevention of peritoneal adhesions with spongostan and dextran 70. — *Fertil. Steril.*, 1978, 29, 447.

В. П. Дмовски (W. P. Dmowski)

Эндометриоз — загадочная болезнь менструирующих женщин. Она встречается также у самок макак резусов и других видов приматов [1], но не наблюдается у мужчин и самцов других видов, хотя мужчины могут быть подвержены эндометриозу при изменении гормонального фона. Известны два хорошо документированных наблюдения развития эндометриоза мочевого пузыря у мужчин после длительного лечения эстрогенами по поводу рака предстательной железы [2, 3].

Эндометриоз поражает женщин детородного возраста и, хотя не опасен для жизни, ограничивает их репродуктивную функцию и серьезно ухудшает здоровье. Первое упоминание о характерных симптомах эндометриоза может быть отнесено еще примерно к 1600 г. до н. э. в египетском папирусе Эберса [4]. Первое гистологическое описание эндометриозных повреждений принадлежит Von Rokitansky, который в 1860 г. [5] описал «аденомиому». Однако детальное изучение болезни было предпринято только в начале нашего столетия Sampson, предложившим термин «эндометриоз» и выдвинувшим приемлемую теорию его гистогенеза.

Несмотря на множество исследований и теорий, точный механизм развития эндометриоза неизвестен. Возможно, наиболее популярной теорией его гистогенеза остается теория Sampson [6], согласно которой жизнеспособные фрагменты слизистой оболочки матки «регургитируются» по маточным трубам в брюшную полость, где впоследствии имплантируются. Действительно, клинические и экспериментальные данные подтверждают эту теорию. Однако в концепцию Sampson не укладывается образование очагов эндометриоза в областях, удаленных от таза, а также возникновение их в мочевом пузыре у мужчин [2, 3]. Другие теории гистогенеза эндометриоза основаны на механизмах метастазирования и метоплазии и получают доказательные подтверждения.

Однако и клинические, и экспериментальные данные свидетельствуют, что у многих женщин жизнеспособные фрагменты слизистой оболочки матки могут распространяться через маточные трубы из полости матки в брюшную полость вне связи с возникновением болезни. Механизмы метастазирования и метоплазии должны были бы действовать у всех женщин. Не известно, почему у одних женщин эндометриоз развивается, а у других —

пет. Должно быть, те, у которых болезнь возникает, имеют специфические предрасполагающие факторы, способствующие имплантации регургитированных фрагментов слизистой оболочки матки или формированию эндометриoidalной ткани de novo. Одним из таких факторов может служить изменение эндокринного статуса, причем к двум необычным случаям эндометриоза мочевого пузыря у мужчин этот фактор, видимо, имеет прямое отношение. Общеизвестно, что существование и распространение эндометриоза стимулируется циклической секрецией гормонов яичника. Однако его симптомы и проявления довольно вариабельны, — не существует двух больных с одинаковым течением болезни. Зачастую при минимально выраженном эндометриозе наблюдаются тяжелая, инвалидизирующая дисменорея и боли в области таза, а распространенное заболевание подчас протекает бессимптомно. Заболевание нарушает репродуктивную функцию и часто диагностируется в ходе обследования по поводу бесплодия.

Разработке действенного лечения эндометриоза препятствует невыясненная этиология заболевания. Лекарств, которые предупредили бы или избирательно разрушили эктопические очаги слизистой оболочки матки, не существует. Современные схемы лечения включают операцию и гормональную терапию. И то, и другое направлено на ликвидацию эктопированной слизистой оболочки и увеличение шансов зачатия для больной. Выбор метода лечения часто определяется опытом врача и его отношением к тому или иному терапевтическому методу. Поэтому публикуемые результаты лечения, особенно при сочетании с хирургическим вмешательством, весьма различны и часто не могут быть повторены теми, кто не столь опытен в данной методике. Эффективность лечения определяют объективные и субъективные сдвиги, включая степень симптоматического или клинического улучшения, лапароскопические данные, частоту рецидивирования, а также необходимость последующей операции и частоту наступления беременности после лечения. По при любом методе лечения отмечается тенденция к рецидивированию. Все способы лечения дают обычно лишь временную ремиссию и тем самым увеличивают вероятность наступления беременности для страдающих бесплодием. Единственным радикальным методом лечения, обеспечивающим стойкое выздоровление и предупреждающим рецидивы, является двусторонняя овариэктомия.

ЭНДОМЕТРИОЗ И БЕСПЛОДИЕ

Хорошо известна связь между эндометриозом и бесплодием, отмечающемся при эндометриозе почти в 30—40% случаев [7]. Однако у женщин с доказанным эндометриозом бесплодие лишь относительно и зачатие все же возможно. Непосредственная причина бесплодия у больных эндометриозом неизвестна; видимо, зачатие препятствуют несколько факторов.

Механизм бесплодия у женщин с обширным эндометриозом очевиден — обрастание обоих яичников эндометриомами и тяжелый спаечный процесс в полости таза, полностью извращающий тазовую анатомию. Хотя эндометриоз маточных труб редок и даже при распространенном заболевании обе трубы часто сохраняют проходимость, они тем не менее нередко окружены спайками, изолирующими от яичника брюшное отверстие маточной трубы, обращенное в брюшинный карман между сращениями. Эти спайки ограничивают подвижность трубы и яичника, а также могут изменять расположение яичника и ход самой трубы. Логично заключить, что в основе бесплодия таких больных лежит механическое препятствие высвобождению и транспорту яйцеклетки. Однако не следует забывать, что и у них бесплодие относительно, т. е. зачатие порой наступает при тяжелом эндометриозе.

Труднее трактовать причину (или причины) бесплодия у женщин с редкими маленькими эндометриозными имплантатами, когда в остальном тазовые структуры нормальны. Выдвигаются различные предположения. Могут играть роль сексуальные отклонения в виде отсутствия половой жизни или недостаточного введения полового члена [7]. Другой причиной может быть нарушение транспорта яйцеклетки. Хотя и оплодотворенная, и неоплодотворенная яйцеклетка не обладают собственной подвижностью, существует мнение, что она может хемотаксически притягиваться к слизистой оболочке матки, причем к эктопированной скорее, чем к маточной [8].

Недавние исследования показали, что перитонеальная жидкость при эндометриозе может содержать в больших концентрациях простагландины, особенно $\text{PGF}_{2\alpha}$ [9]. Вероятно, именно $\text{PGF}_{2\alpha}$, вырабатывающийся в эктопических очагах слизистой оболочки матки и поступающий в перитонеальную жидкость, которая омывает и маточные трубы, и прочие элементы репродуктивной системы, вызывает характерные симптомы этой болезни, равно как и связанное с нею бесплодие. Местное повышение концентрации $\text{PGF}_{2\alpha}$ способно обуславливать такую симптоматику, как дисменорея, тошнота, рвота, боли в области таза и нарушение половой жизни. Кроме того, бесплодие может объясняться такими влияниями $\text{PGF}_{2\alpha}$ на репродуктивную систему, как усиление подвижности труб, лютеализирующее действие, а также некоторыми другими. Согласно этой гипотезе, стерилизующий эффект зависит от концентрации $\text{PGF}_{2\alpha}$ в репродуктивной системе и, следовательно, от количества эндометриозной ткани, ее контакта с перитонеальной жидкостью, объема этой жидкости и ряда других факторов. Совершенно очевидно, что такой стерилизующий эффект непостоянен и варьируется.

Некоторые исследователи [10, 11] считают, что причиной бесплодия при эндометриозе является синдром лютеинизированного перазорвавшего фолликула. Однако это состояние, которое невозможно распознать иными средствами, кроме как прямым исследованием желтого тела, наблюдается с не меньшей частотой

и при других расстройствах, связанных с бесплодием [12]. В недавней работе Weed с соавт. [13] предположили действие другого возможного механизма бесплодия при эндометриозе. Они считают, что аутоиммунный ответ на всасывание ингредиентов слизистой эктопической слизистой оболочки матки определяет образование антител, оказывающих на нее неблагоприятное для инициации оплодотворенной яйцеклетки действие.

Независимо от причины бесплодие у многих больших эндометриозом можно устранить в результате лечения эндометриоза [7]. В большинстве случаев зачатие наступает тотчас по завершении курса лечения. Таким образом, нетрудно установить причинно-следственную связь между лечением эндометриоза и восстановлением репродуктивной функции. Поэтому критерием эффективности тех или иных способов лечения является частота наступления беременности.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭНДОМЕТРИОЗА

Эндометриозу свойственна исключительная вариабельность степени вовлечения тазовых органов. Общеизвестно, что процесс начинается со случайных эндометриозных имплантатов, число которых увеличивается, они сливаются в бляшки и постепенно вырастают в мелкие, средние или крупные эндометриомы. Из области наиболее частой первоначальной локализации в дугласовом пространстве болезнь затем постепенно распространяется по всему тазу. При постановке диагноза и выборе метода лечения следует учитывать распространенность эндометриоза, его локализацию с одной или обеих сторон. Для оценки и сравнения результатов разных методов лечения, рецидивов после него и частоты наступления беременности также требуется классификация эндометриоза.

Предложено несколько классификаций эндометриоза, но ни одна из них не получила всеобщего признания. Требования к классификации следующие: 1) приемлемая простота; 2) достаточная полнота; 3) учет локализации вне репродуктивной системы; 4) различие одно- или двусторонних поражений; 5) учет распространенности и локализации спаечной болезни в тазовой полости.

Одна из самых ранних классификаций эндометриоза, на которую ссылаются чаще прочих, была предложена в 1973 г. Acosta с соавт. [14]. Ее главным преимуществом является простота градации эндометриоза на легкий, умеренный и тяжелый. Однако она имеет несколько недостатков, основной из которых — отсутствие учета одно- или двустороннего поражения. Согласно этой классификации, одностороннюю эндометриому размерами более чем 2×2 см следует отнести к тяжелому эндометриозу, тогда как эндометриомы меньшего размера, даже при вовлечении обоих яичников, будут соответствовать умеренной степени заболевания. Получается, что у больных с тяжелым заболеванием резонно ожи-

дать лучших результатов лечения, выражающихся в наступлении беременности, чем у больных со средней степенью заболевания, особенно если избран хирургический метод лечения. Чтобы повысить достоверность оценки частоты наступления беременности после лечения, Dmowski и Cohen [15] разделили эндометриоз на легкий, с маленькими эндометриозными имплантатами; средний, когда, помимо этого, в процесс вовлечен один из яичников, и тяжелый, когда оба яичника поражены эндометриозом.

Другую классификацию эндометриоза, в которой особое внимание уделяется его связи с бесплодием, предложили в 1977 г. Kistner с сотр. [16]. В этой классификации, хотя и более детальной, чем предыдущие, также не учитывается одно- или двусторонняя локализация поражения. Классификацию, учитывающую это обстоятельство, предложил годом позже Buttram [17]. Вскоре за этой, видимо самой исчерпывающей и сложной, классификацией последовала еще одна, предложенная специально созданным комитетом Американского общества фертильности [18].

Классификация Американского общества фертильности (АОФ) основана на системе баллов (рис. 82) и учитывает число, размер и локализацию эндометриозных имплантатов, бляшек или эндометриом. Она различает одно- или двустороннее поражение и принимает во внимание выраженность спаек, их распространенность и локализацию. Затем суммируется число баллов, представленных для каждого из патологических признаков (по локализации эндометриоза или спаек), а сумма отражает стадию заболевания (легкая, средняя, тяжелая, обширная). Основное преимущество этой классификации в том, что она подводит врача к систематическому обследованию всей репродуктивной системы и регистрации обнаруженных данных на схеме тазовых органов, включенной в классификационную форму. (Эти формы по скромной цене распространяет АОФ). Хочется надеяться, что стандартная классификация АОФ в настоящем или, возможно, несколько измененном виде станет общепринятой и будет способствовать тщательному документированию изменений, найденных в полости таза при лапароскопии или лапаротомии. Это в свою очередь поможет лучше понять природу эндометриоза и повысить достоверность сравнения результатов тех или иных методов лечения.

ГОРМОНАЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Гормональное лечение эндометриоза основано на клиническом наблюдении, что во время аменореи при беременности или в период менопаузы симптомы и признаки болезни исчезают. Цель гормонального лечения — остановить циклическую стимуляцию слизистой оболочки матки эстрогеном и прогестероном, ингибировать пролиферативные, секреторные и десквамативные изменения слизистой и вызвать аменорею. С достижением аменореи подавляются циклические кровотечения в брюшную полость из

эктопических очагов слизистой оболочки матки. Возникает атрофия как маточной, так и эктопированной слизистой оболочки и начинается выздоровление от эндометриоза.

На сегодняшний день существуют два приемлемых и обоснованных метода гормонального лечения эндометриоза: псевдобеременность и псевдоменопауза. Известно, что благоприятное действие беременности при эндометриозе менее предсказуемо, чем менопаузы. Это справедливо и для псевдобеременности — она менее надежна, чем псевдоменопауза. Последняя эффективнее, дает меньше побочных явлений и легче переносится большими, а результаты лечения проявляются быстрее.

Действие беременности

Если молодая женщина, страдающая эндометриозом, способна к зачатию и желает его, то чаще всего гинеколог посоветует ей беременность. Повторные беременности, по всеобщему мнению, так или иначе препятствуют прогрессированию эндометриоза, — он претерпевает в ходе беременности обратное развитие. Обзор литературы показывает, однако, что положительное влияние беременности на проявления эндометриоза переменчиво и непостоянно [19]. Затухание симптоматики и уменьшение размера эндометриозных очагов, видимо, связаны с третьим триместром беременности и послеродовым периодом лактации. На ранних же стадиях беременности симптомы, как правило, ярче, а очаги эндометриоза увеличиваются в размерах. Гистологические изменения в эктопированной слизистой оболочке матки при беременности соответствуют таковым в эндометрии матки и отражают гормональный фон беременности, а именно — возрастание активности эстрогенов и прогестерона. На ранних стадиях беременности наблюдаются гипертрофия слизистой оболочки матки, усиление ее кровоснабжения, отек и децидуальная трансформация. По мере увеличения срока беременности начинаются атрофические изменения эктопированной слизистой [20]. Такой последовательностью гистологических изменений и объясняется переменчивость клинического действия беременности на эндометриоз.

Эффект менопаузы

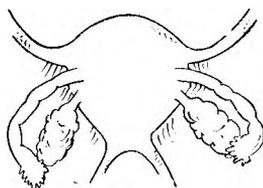
Влияние менопаузы на эндометриоз, видимо, более постоянно. С исчезновением эстрогенной и прогестероновой стимуляции эктопированной слизистой оболочки матки сразу уменьшается выраженность симптоматики и наступает улучшение. Это особенно ярко проявляется после хирургически вызванной менопаузы, когда внезапное устранение всех яичниковых гормонов приводит к скорой и полной атрофии и эктопированного, и маточного эндометрия. Физиологическая менопауза характеризуется гораздо менее полным и не столь резким исчезновением гормональной поддержки слизистой оболочки матки. У многих больных доволь-

Классификация эндометриоза Американского общества фертильности

Ф.И.О. больной _____

Стадия I (легкая) 1-5 баллов
 Стадия II (средняя) 6-15 баллов
 Стадия III (тяжелая) 16-30 баллов
 Стадия IV (обширное поражение) 31-54 балла

Всего _____



Брюшина	Эндометриоз	<1 см	1-3 см	>3 см
			1	2
Спайки		Плоскостные	Плотные, с частичной облитерацией дугласова пространства	Плотные, с полной облитерацией дугласова пространства
		1	2	3
Яичники	Эндометриоз	<1 см	1-3 см	>3 см или разорвавшаяся эндометриома
	Правый	2	4	6
	Левый	2	4	6
	Спайки	Плоскостные	Плотные, с частичной иннапсуляцией яичника	Плотные, с полной иннапсуляцией яичника
	Правый	2	4	6
	Левый	2	4	6
Маточные трубы	Эндометриоз	<1 см	>1 см	Онкология маточной трубы
	Правая	2	4	6
		2	4	6
	Спайки	Плоскостные	Плотные, с искривлением маточной трубы	Плотные, с иннапсуляцией маточной трубы
	Правая	2	4	6
	Левая	2	4	6
Сопутствующая патология				

Рис. 82. Форма регистрации эндометриоза Американского общества фертильности.

но долго может сохраняться выработка эстрогенов после наступления менопаузы, хотя и не цикличная и без дополнительного прогестинового действия. У таких больных может оставаться активным и эндометриоз.

ПСЕВДОМENOПАЗУА

Создание так называемой «псевдоменопаузой» аменореи — относительно новый подход к лечению эндометриоза. Псевдоменопаузу, характеризующуюся полным подавлением функции яичников и гипоэстрогенной аменореей, вызывает даназол, синтетический стероид с выраженным антигонадотропным действием.

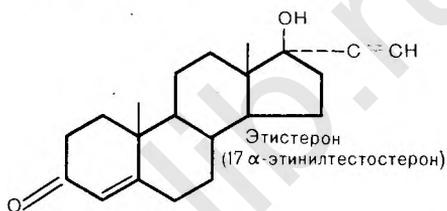
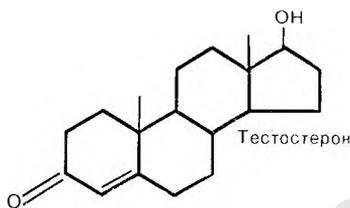
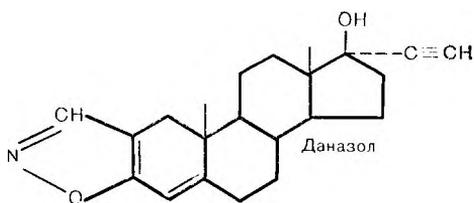
Биологические свойства даназола

Химически даназол (рис. 83) — это проксазол, производное 17- α -этипилтестостерона (этистерона). Антигонадотропные свойства даназола были доказаны во многих исследованиях с применением как биологических, так и радиоиммунных методов [24] на различных видах животных и в клинической практике. Он подавляет выработку гипофизом как ФСГ, так и ЛГ, причем эффективность зависит от дозы. Результаты определения релизинг-фактора лютеинизирующего гормона (РФЛГ) для выяснения механизма действия даназола на гипоталамо-гипофизарную систему противоречивы. Все еще не ясно, угнетает ли даназол ответ гипофиза на РФЛГ или же он подавляет секрецию гипоталамусом РФЛГ. Угнетающее действие даназола на выработку ФСГ и ЛГ сравнимо с действием других половых стероидных гормонов, например эстрадиола, тестостерона и дигидротестостерона. Антигонадотропный эффект препарата очевиден при дозировке, не вызывающей периферических эндокринных проявлений, в то время как прочие упомянутые стероиды оказывают такое же антигонадотропное действие только в дозах, приводящих к сильному андрогенному или эстрогенному эффекту [22]. Даназол, как следует из его химической структуры, сходной с таковой тестостерона, оказывает известное андрогенное и анаболическое действие. Андрогенный эффект препарата проявляется при достоверно более высоких дозах, чем антигонадотропный (12 мг/кг и 4 мг/кг соответственно). Это обеспечивает достаточно широкий безопасный терапевтический диапазон между искомым антигонадотропным и нежелательным андрогенным действием. При исследовании биологическими методами андрогенный эффект даназола был приблизительно в 200, а анаболический — примерно в 24 раза ниже, чем эффект тестостерона [23]. Это значит, что действие даназола скорее анаболическое, чем андрогенное.

Продемонстрировать ингибирующее действие даназола на базальный уровень ФСГ и ЛГ у человека, особенно при краткосрочном его применении, оказалось несколько труднее, чем у животных. Но даже и при кратковременном назначении препарата обычно хорошо подавляется усиленная выработка ФСГ и ЛГ в середине цикла [24]. При длительном применении этого средства отмечалось отсутствие пиков ФСГ и ЛГ и снижение уровня ФСГ в плазме [25]. Не вполне ясно действие даназола на повышенные титры ФСГ и ЛГ в период менопаузы. В то время как в одном исследовании даназол не оказывал влияния на повышенный уровень ФСГ и ЛГ у двух женщин спустя несколько дней после овариэктомии [26], в другом исследовании отмечено значительное подавление гонадотропинов в период менопаузы у пяти женщин [27].

В клинических исследованиях как у мужчин, так и у женщин даназол вызывал характерные для подавления гонадотропинов изменения [24]. У женщин с нормальным менструальным

Рис. 83. Химическая структура даназола, тестостерона и этистерона.



циклом даназол давал множество эндокринных и клинических сдвигов, перечисленных в табл. 20.

Волны ФСГ и ЛГ в середине цикла подавляются уже в начале лечения, а затем снижаются и базальные уровни обоих гонадотропинов. Эстрадиол в плазме либо вовсе не определяется, либо его уровень соответствует ранней фолликулярной фазе, а предовуляторного увеличения содержания этого гормона не происходит. Содержание прогестерона в плазме низкое, а тесты на овуляцию

указывают на ановуляторное состояние. Обычно аменорея наступает в течение 4—6 нед после лечения, хотя подчас в течение всего курса могут наблюдаться нерегулярные мажущие выделения. Визуальное и микроскопическое изучение слизистой оболочки матки свидетельствует о значительном ее истончении и атрофических изменениях эндометриальных желез и стромы. Цитология влагалища приобретает гипострогенный характер. Некоторые женщины жалуются на горячие приливы, потливость по ночам и другие вазомоторные расстройства, свойственные ме-

Т а б л и ц а 20. Эндокринологическое и клиническое действие даназола у здоровых женщин

Эндокринологическое действие

Подавление повышенной секреции ФСГ и ЛГ в середине цикла

Снижение базальных титров ФСГ и ЛГ

Постоянно низкий уровень эстрадиола в плазме

Постоянно низкий уровень прогестерона в плазме

Клиническое действие

Отсутствие овуляции

Аменорея

Гипострогенная цитология влагалища

Атрофия слизистой оболочки матки

Монофазная кривая базальной температуры тела

Побочное действие у некоторых женщин

Горячие приливы, потливость и другие вазомоторные расстройства

Андрогенные эффекты

Анаболические эффекты

нопаузе. В клинических исследованиях отмечают также андрогенный и анаболический эффекты даназола. Обычно они выражены слабо и легко устраняются при уменьшении суточной дозы. Среди них чаще наблюдаются повышенная сальность кожи, акне и увеличение массы тела. Более низкий тембр голоса и усиление роста волос — редкие явления, а о случаях истинной вирилизации сообщений нет.

Даназол хорошо всасывается в желудочно-кишечном тракте и быстро включается в обменные процессы. После однократного приема внутрь 400 мг даназола уровень его в плазме у 10 здоровых добровольцев достигал среднего максимального значения 80 нг/мл в пределах 2 ч [28]. Несмотря на индивидуальные различия, через 8 ч ни у одной из испытуемых измеримого количества даназола в плазме не было обнаружено; среднее время полувыведения составляло около 4,5 ч. Эксперименты с меченым даназолом у макакрезузов показывают примерно одинаковое его выведение с мочой и фекалиями, причем 80% выводится через 48 ч и до 90% — через 4 дня [28]. Основным метаболитом даназола в плазме, моче и фекалиях является 2-оксиметилэтистерон. Помимо него, выделены такие метаболиты даназола, как Δ^1 -оксиметилэтистерон и 2-кетозэтистерон.

Хотя даназол интенсивно метаболизируется с расщеплением изоксазольного кольца, все же ряд исследований свидетельствует, что биологическое действие оказывает сам даназол, а не его производные. Ни один из пяти метаболитов даназола не давал заметного андрогенного или антигонадотропного эффекта по сравнению с исходным соединением [29]. Более того, одновременное введение крысам даназола и блокаторов его метаболизма приводило к усилению антигонадотропной активности препарата [30].

Лечение эндометриоза даназолом

Как и естественные стероиды, даназол проявляет свое действие, конкурируя с рецепторами специфических для этих стероидов цитоплазматических белков, возможно, на разных уровнях репродуктивной системы [31]. Помимо центрального антигонадотропного эффекта, даназол может подавлять синтез стероидов непосредственно в яичниках [32] и, как утверждают некоторые авторы, прямо действовать на слизистую оболочку матки [33]. Однако механизм лечебного эффекта даназола при эндометриозе объяснить исключительно его антигонадотропным действием. Рис. 84.Б иллюстрирует действие даназола на репродуктивную систему женщин; нормальные функциональные соотношения показаны на рис. 84.А. Влияя на гипоталамус и/или гипофиз, даназол либо подавляет реакцию последнего на РФЛГ, либо угнетает секрецию РФЛГ в гипоталамусе. Конечным результатом служит подавление выброса яичником ФСГ и ЛГ, т. е. антигонадотропный эффект. Подавление ФСГ и ЛГ приводит к отсутст-

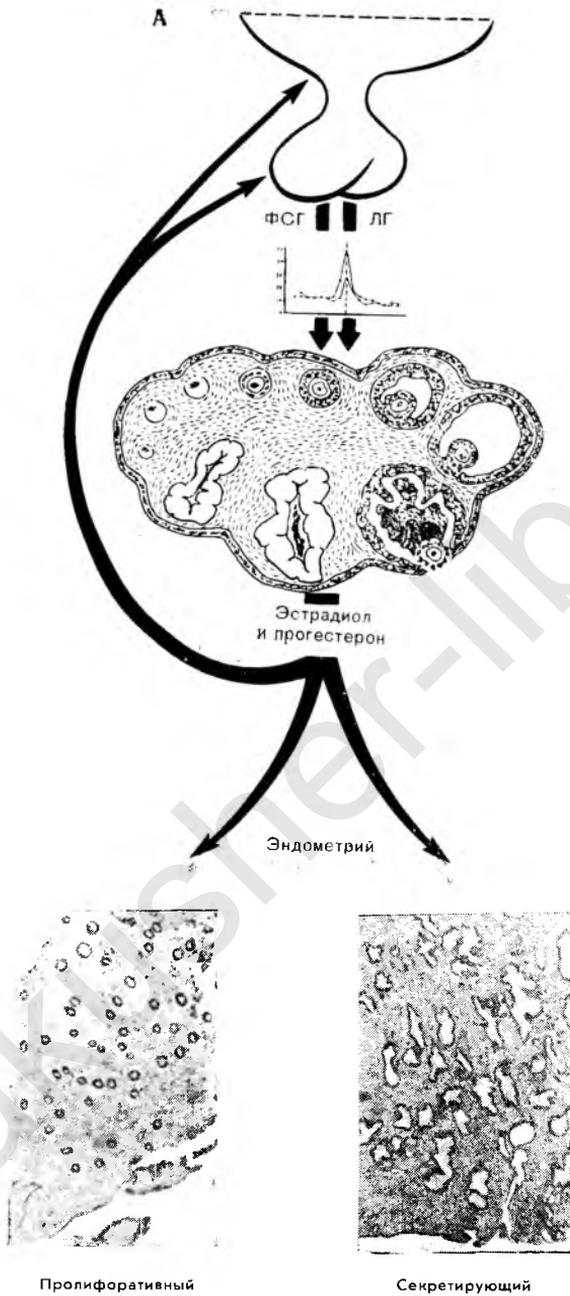


Рис. 84. Гипоталамо-гипофизарно-говадо-эндометриальные соотношения (А) у женщины с нормальным циклом; (Б) у женщины, получавших даназол; (В) у женщины, получавших эстроген плюс прогестин.

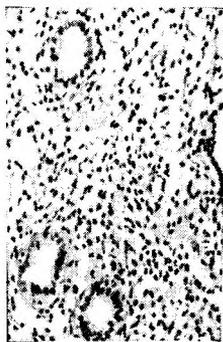
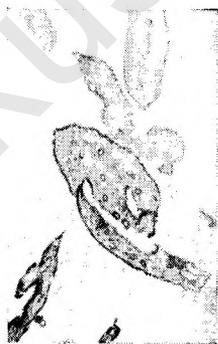
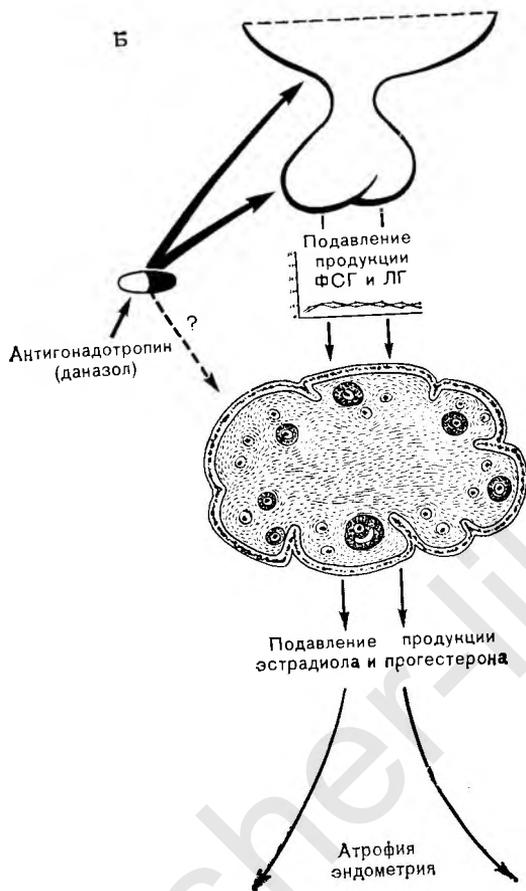


Рис. 84. Продолжение

В

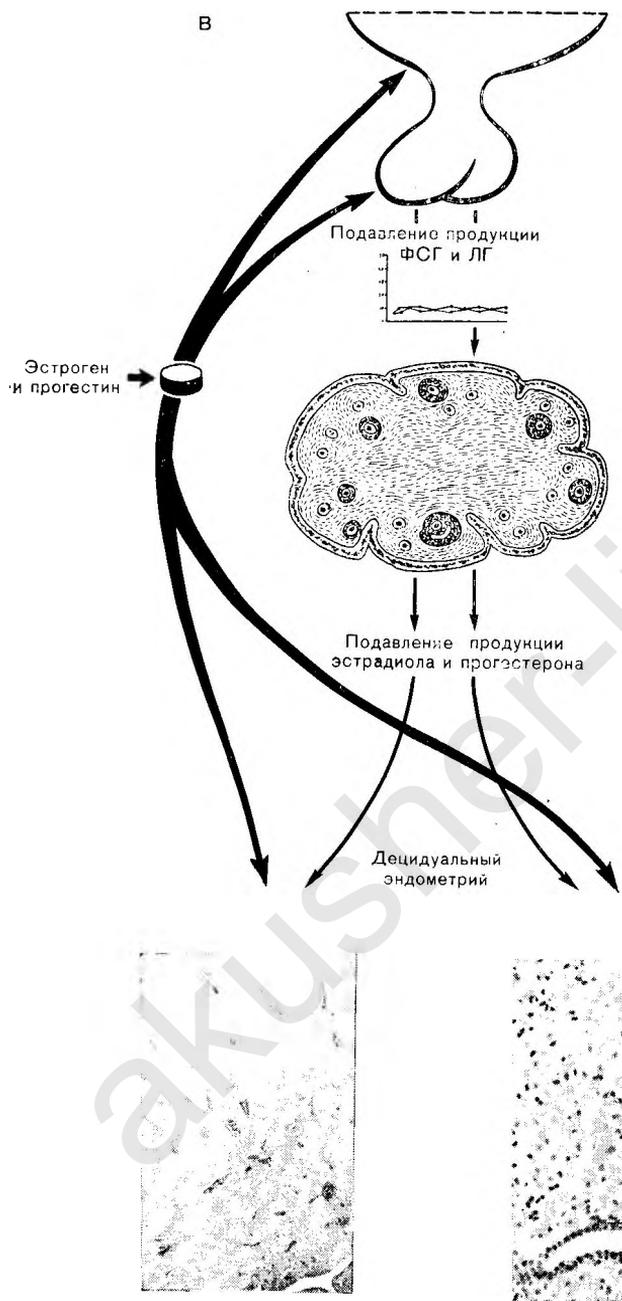


Рис. 84. Продолжение.

вию овуляции и угнетению синтеза стероидов яичниками. Последние уменьшаются в размерах, напоминая бездействующие яичники периода менопаузы; внешние признаки лютеиновой или фолликулярной активности отсутствуют. Гистологически большинство фолликулов пребывают в ранней преантральной стадии развития, желтое тело обычно отсутствует. Эндокринологическое исследование обнаруживает неизменно низкие титры ФСГ и ЛГ, сравнимые с таковыми в среднефолликулярной фазе. Уровень прогестерона в плазме всегда остается ниже 2 нг/мл, что указывает на отсутствие овуляции. Слизистая оболочка матки внешне значительно атрофирована, а микроскопически напоминает неактивный эндометрий, характерный для менопаузы, с мелкими атрофированными железами и плотной неактивной стромой.

Эктопированная слизистая оболочка матки гистологически обнаруживает те же атрофические изменения, что и эндометрий матки [24]. Тонкостенные эндометриомы, маленькие или среднего размера, полностью регрессируют. Крупные эндометриомы, особенно с толстыми стенками, окруженными плотной соединительной тканью, могут лишь уменьшаться в размерах. Во многих зонах, где до лечения был активный эндометриоз, может развиваться спаечная болезнь, и гистологически могут быть обнаружены макрофаги, нагруженные гемосидерином [15]. Вместе с атрофией эндометриозных очагов снижается застой крови в тазовых органах, а также их васкуляризация, связанная с эндометриозом и эстрогенной стимуляцией. Матка, яичники и маточные трубы также могут претерпевать атрофические изменения, аналогичные наблюдаемым при менопаузе.

Аменорея обычно наступает с началом лечения. У большинства больных наблюдаются гипострогенные изменения влагалищного эпителия, которые в некоторых случаях могут способствовать развитию инфекционного процесса во влагалище. У некоторых больных наблюдаются горячие приливы, потливость и другие симптомы вазомоторной нестабильности, до некоторой степени напоминающие менопаузу. Они и определили название вызываемого даназоловой терапией состояния — «псевдоменопауза» [34]. Однако в отличие от физиологической менопаузы при псевдоменопаузе содержание гонадотропинов в плазме не повышено, а снижено. Псевдоменопауза прекращается вместе с окончанием лечения даназолом.

Впервые о благотворном влиянии даназола при эндометриозе сообщили Greenblatt с соавт. [24]. Среди 40 больных авторы отметили симптоматическое улучшение в 90% случаев, а более чем у 50% больных клинические признаки обратного развития заболевания. При лапаротомии обнаружены регрессия эндометриозных очагов и атрофические изменения ectopированной слизистой оболочки матки. Последующие работы других исследователей подтвердили эти данные. Ослабление симптоматики достигнуто у 94%, а объективное улучшение — у 8% больных [15, 35—41]. Наряду с симптоматическим и клиническим улучшением сообща-

лось и об увеличении показателя наступления беременности после лечения.

В сущности любую большую с доказанным эндометриозом можно лечить даназолом. По-видимому, на сегодня лучшим способом медикаментозного лечения является применение препаратов, вызывающих состояние псевдоменопаузы. Предварительное лечение даназолом может помочь и тем больным, которым предложено хирургическое лечение. Однако оптимальные кандидатуры для лечения даназолом — это бесплодные женщины с легким или умеренным эндометриозом.

Псевдоменопауза развивается в результате применения даназола 4 раза в день по 200 мг на прием в течение 3—9 мес. Для многих больных действенной может быть суточная доза менее 800 мг. Последний опыт ряда авторов показывает, что, хотя более низкие дозы даназола могут у некоторых больных быть эффективными, они все же связаны с учащением случаев недолеченного эндометриоза [42, 43]. С практической точки зрения целесообразно начинать с полной дозы — 800 мг/сут. Затем ее можно снизить до 400—600 мг/сут, если наступает симптоматическое и клиническое улучшение и появляются признаки аменореи. Видимо, женщинам с меньшим весом начальную дозу можно снизить до 600 мг/сут. Подбор наименьшей оптимальной дозы в каждом конкретном случае призван уменьшить побочное андрогенное действие, связанное с дозой. Вероятно, доза ниже 200 мг/сут окажется лишь минимально эффективной.

Прием даназола дважды в день, как рекомендуется во вкладыше упаковки, может быть недостаточен для некоторых больных. Исследования на животных и добровольцах показали, что срок полужизни даназола при пероральном приеме — примерно 4,5 ч [28, 44]. Разрыв в 12—16 ч между приемами лекарства может привести к значительным флюктуациям уровня даназола в плазме и послужить причиной персистирующих кровотечений. В этих случаях помогает назначение лекарства по схеме 4 раза в сутки.

Лечение даназолом следует начинать в 1-й день менструального цикла. Запоздывание влечет задержку наступления аменореи и может обусловить нерегулярные кровотечения во время первых нескольких недель лечения. Более того, если начало лечения не совпадает с началом цикла, нельзя исключить раннее зачатие. Во время беременности лекарство применять не следует из-за опасности вызвать вирилизацию плода женского пола.

Продолжительность терапии даназолом определяется индивидуально — на основе первоначальной распространенности болезни и клинической реакции на лечение. Для больных с легкой степенью эндометриоза достаточен 3—4-месячный курс. Больным с умеренным эндометриозом или эндометриомами диаметром до 3 см потребуется более продолжительный курс лечения — 6—8 мес. При тяжелом эндометриозе и крупных тазовых эндометриомах, особенно в сочетании со спаечной болезнью в полости

таза, курс лечения удлиняется, но полной регрессии может так и не быть. Таким больным после прекращения терапии даназолом показана сберегательная операция.

С прекращением состояния псевдоменопаузы может потребоваться повторная лапароскопия. У больных с умеренной или тяжелой степенью заболевания, когда есть подозрения или доказательства сращений в полости таза, лапароскопию следует выполнять немедленно после отмены даназола, сопровождая ее адгезиолизом. Больным с легкой или умеренной степенью эндометриоза, без спаек, у которых наблюдается клиническое улучшение, повторная лапароскопия сразу вслед за курсом лечения, по-видимому, необязательна. Однако ее следует иметь в виду, если беременность не наступает в течение 6—12 мес.

После псевдоменопаузы, как и после применения других методов лечения, эндометриоз проявляет тенденцию к рецидивированию. У одних больных заболевание может начаться заново, тогда как у других реактивируются остаточные эндометриозные очаги. В среднем через 37 мес по завершении терапии даназолом частота рецидивов составила 39% [38]. При этом на 1-й год пришлось 23%, на 2-й — 5%, а на 3-й — 9%. Частота рецидивов была ниже, а среднее время между окончанием лечения и началом рецидива — больше у больных, забеременевших после лечения. Противопоказаний к повторному курсу лечения даназолом при рецидивах заболевания нет. Однако в случае недостаточной клинической эффективности терапии или раннего рецидивирования следует избрать альтернативный метод лечения, например, консервативную операцию.

В результате действия псевдоменопаузы у многих больных эндометриозом с длительным бесплодием наступает зачатие, причем чаще всего тотчас по завершении лечения, так что может быть легко установлена причинно-следственная связь между лечением и улучшением репродуктивной функции. В двух разных работах скорректированная частота наступления беременности после лечения даназолом составила 72% и 76% [35, 38]. По данным Dmowski и Cohen [38], в то время как общий показатель наступления беременности был 72,2% в пределах 37 мес после псевдоменопаузы, у больных с легким эндометриозом зачатие наступило в 83% случаев, с эндометриозом средней степени — в 73% и с тяжелым заболеванием — у 38% больных. Из приводимых в работе 39 случаев беременности 23 наступили в течение 6 мес после отмены даназола и 30 — в течение первого года после окончания лечения.

ПСЕВДОБЕРЕМЕННОСТЬ

Благотворное влияние беременности на течение эндометриоза у некоторых больных неоднократно отмечалось клиницистами и обсуждено в предыдущих разделах данной главы. К сожалению, бе-

ременность не может быть универсальным средством лечения эндометриоза, поскольку значительная часть страдающих им женщин не может забеременеть. Однако путем постоянного использования эстрогенов и прогестинов в высоких дозах можно получить гормональный фон такой же, как при беременности. Развивается состояние гипергормональной аменореи, а вместе с ней и ряд симптомов и признаков, напоминающих изменения при нормальной беременности. В ходе лечения функционирующая ткань слизистой оболочки матки подвергается децидуальной трансформации с последующим некробиозом и рассасыванием.

Этот метод лечения эндометриоза, предложенный в 1958 г. Kistner [45], удачно назван «псевдобеременностью». Видимо, о наибольшем на сегодняшний день числе больных, которые испытали те или иные варианты псевдобеременности, сообщает в ряде своих публикаций Kistner [8, 45—48]. Им достигнуто симптоматическое улучшение минимум у 72,7% и максимум у 87,3% больных в разных сериях наблюдений. Kistner [49] рекомендует метод псевдобеременности «только для тех больных, которые бесплодны и у которых при эндоскопии наблюдается умеренно выраженный эндометриоз поверхности яичников». У других исследователей, прибегавших к различным критериям отбора больных, результаты применения этого метода более вариабельны. Сообщалось о симптоматическом улучшении минимум в 60% случаев [50] и максимум в 94% [51].

Способ действия эстрогенпрогестиновых препаратов при эндометриозе отражен на рис. 84.В. Экзогенные стероиды, особенно эстрогены, подавляют секрецию РФЛГ гипоталамусом, а следовательно, и выработку гипофизом ФСГ и ЛГ. Без стимуляции этими гормонами яичники становятся атрофичными, с появлением в коре глубокой складчатости, без признаков фолликулярной или лютеиновой активности. Микроскопически яичниковые фолликулы пребывают в ранней преантральной стадии, отсутствует активное желтое тело. В результате подавляется секреция яичниками эстрогена и прогестерона. На смену циклической стимуляции слизистой оболочки матки эндогенными стероидами приходит непрерывное действие гормонов извне. Сначала под действием прогестерона отмечается стимуляция маточного и эктопированного эндометрия, проявляющаяся в гипертрофии, застое крови, отеке и децидуальной трансформации. При продолжении курса лечения начинаются некробиоз и резорбция ткани слизистой оболочки матки.

Эстроген-прогестиновые препараты способны, в отличие от эндогенных стероидов, подавлять эктопированный и маточный эндометрий по двум причинам: 1) их действие постоянно, а не циклично; 2) одновременно с эстрогенами назначают прогестины, так что суммарное действие резко прогестинное. Однако следует подчеркнуть, что для индукции и поддержания псевдобеременности с аменореей эстрогенпрогестероновые препараты должны вводиться постоянно, а не циклично, а дозу всякий раз

Т а б л и ц а 21. Терапевтические схемы применения препаратов для развития состояния псевдобеременности

Препарат	Схема приема	Ссылка
Норэтинодрел + местранол (Эновид)	В 1-ю неделю 2,5 мг, во 2-ю — 5 мг, затем 10 мг в течение 2 нед, затем 15 мг в течение 2 нед, затем 20 мг в день, повышая на 10 мг при возникновении НКГ ¹	53
	20 мг/сут, повышая на 10 мг при НКГ	54
	30 мг/сут, повышая на 10 мг при НКГ	69, 51, 52
Норэтиндрон + местранол (Орто-Новум, Норинил)	10 мг в течение 2 нед, затем 20 мг в течение 2 нед, затем 30 мг в день, повышая на 10 мг при НКГ	53
Этиодиола днацетат + местранол (Овулен)	2 мг/сут, повышая на 2 мг при НКГ	69, 47
Норэтиндрона ацетат + этинилэстрадиол (Нор-лестрин)	5 мг/сут, повышая на 2,5 мг при НКГ	48
Месгестрола ацетат + этинилэстрадиол	5 мг/сут, повышая на 5 мг при НКГ	47
Норгестрел + этинилэстрадиол (Оврал)	0,5 мг/сут, повышая на 0,5 мг при НКГ	
Медроксипрогестерона ацетат (Провера)	30 мг/сут	70
Депо-медроксипрогестерона ацетат (Депо-Провера)	4 раза по 100 мг в/м каждые 2 нед, затем 100 мг каждые 4 нед, при НКГ добавляя эстроген парентерально или перорально	53
	100 мг в/м каждые 2 нед с добавлением эстрогена перорально или без такового	71

¹ Нежелательное кровотечение.

при появлении нежелательного кровотечения необходимо повышать.

Для индукции псевдобеременности предложено много препаратов. В табл. 21 показаны дозы и схемы лечения.

Наиболее эффективными оказались пероральные контрацептивы с мощным прогестинным действием, такие как норэтинодрел (10 мг) плюс местранол (100 мкг), норэтиндрон (10 мг) плюс местранол (60 мкг) или норгестрель (0,5 мг) плюс этинилэстрадиол (50 мкг). Обычная схема лечения заключается в приеме одной таблетки в сутки на протяжении 6—9 мес с повышением дозы на одну таблетку при каждом случае нежелательного кровотечения. Тем самым для каждой больной устанавливается своя наименьшая эффективная доза.

Применение только прогестинных препаратов связано со значительным учащением нежелательных кровотечений и, как правило, рекомендуется добавление к ним эстрогенов. Хотя резуль-

таты лечения только прогестинами скорее всего мало отличаются от результатов применения эстрогенпрогестиновых препаратов, в особых обстоятельствах может оказаться полезным парентеральное применение прогестинов длительного действия, например, депо-медроксипрогестерона ацетат. Они имеют особые преимущества у больных более старшего возраста, не собирающихся рожать детей, с умеренной степенью распространения эндометриоза, с явной симптоматикой, которые по той или иной причине не подлежат хирургическому лечению. Было показано, что депо-медроксипрогестерона ацетат может сохраняться в организме несколько месяцев, порой лет, оказывая пролонгированное действие на гипоталамо-гипофизарную систему. Вот почему его не следует применять у бесплодных больных, стремящихся по окончании лечения забеременеть.

В начале лечения методом псевдобеременности у многих больных может наблюдаться обострение симптомов и проявлений эндометриоза. У некоторых женщин появляются нежелательные кровотечения, отходят толстые децидуальные слепки слизистой оболочки матки. Как отмечалось ранее, похожее обострение может иметь место на ранних стадиях физиологической беременности у больных эндометриозом. Это связано с гипертрофией, усилением кровообращения и отеком, характерными в это время как для маточного, так и для эктопированного эндометрия.

Побочные эффекты псевдобеременности разнообразны, поэтому продолжительность лечения, как явствует из опыта многих исследователей, невысока. Среди наиболее частых проявлений побочного действия — тошнота, болезненность молочных желез, влагалищные выделения и задержка жидкости. Некоторые больные страдают бессонницей, раздражительностью, тогда как другие жалуются на избыточную сонливость и утомляемость. Имеются свидетельства сильной и упорной головной боли. Во время псевдобеременности увеличиваются лейомиомы матки, поэтому для больных с такими опухолями, очевидно, лучше подыскать другой метод лечения. Нередко перед тем, как наступает состояние псевдобеременности, возникают нежелательные маточные кровотечения, которые могут сопровождаться сильными схваткообразными болями в животе. Противопоказания и возможные осложнения при псевдобеременности те же, что и при использовании пероральных контрацептивов.

Частота рецидивирования эндометриоза после псевдобеременности переменна и связана со сроками наблюдения. В первый год после лечения она выше, что скорее отражает остаточную патологию, чем возникновение болезни заново. Riva с соавт. [52] сообщили о частоте рецидивирования 17,8% в среднем через 10,9 мес после лечения; Kistner [53] за тот же период получил показатель 16,6%. В последующие годы частота рецидивирования составляет примерно 5—10% за год.

После лечения методом псевдобеременности, как сообщалось, беременность наступала по меньшей мере в 5% [50], самый вы-

сокий результат — 73% случаев [54]. По утверждению Kistner, из 186 больных которого беременность наступила у 50,8%, «после псевдобеременности можно ожидать наступления беременности приблизительно у 50% больных, если единственным нарушением является поверхностный эндометриоз яичников без эндометриом или трубно-яичниковых спаек» [49].

ДРУГИЕ ГОРМОНАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ

Андрогены

В течение многих лет эндометриоз лечат андрогенами — тестостероном и метилтестостероном, хотя не существует четкого объяснения механизма их действия. Их благотворное влияние при эндометриозе, особенно по смягчению симптоматики, например болей в области таза, нарушений половой жизни и дисменореи, отражено в ряде работ [55—59]. Дозы андрогена не настолько высоки, чтобы подавлять функцию яичников, во всяком случае постоянно. Сообщалось об овуляции и зачатиях, наступивших в ходе лечения. Существует предположение о прямом влиянии андрогенов на слизистую оболочку матки, однако гистологические исследования эндометриозной ткани у обезьян, получавших андрогены, не обнаруживают микроскопических сдвигов, которые можно было бы приписать их влиянию [60].

Наиболее часто применяемая схема лечения состоит в непрерывном, около 6 мес, применении метилтестостерона в дозе 5—10 мг ежедневно. При появлении беременности лечение следует тотчас же прекратить. Поэтому необходимо вести график базальной температуры и принимать другие меры к раннему обнаружению беременности. Почти у 75% больных, получавших лечение, наблюдалось смягчение тяжести таких симптомов, как дисменорея, нарушения половой жизни и боли в области таза [59]. Однако у большинства больных облегчение лишь частичное и временное; через несколько циклов после отмены лечения проявляется тенденция к возобновлению симптоматики.

Частота наступления беременности в течение года после отмены лечения, по разным данным, варьирует от 11% до 19% [58, 59]. Главное преимущество терапии андрогенами по сравнению с другими методами лечения эндометриоза — определенное отсутствие угнетения овуляции. Однако и клинические результаты, и показатели наступления беременности после лечения эндометриоза андрогенами хуже, чем при использовании других методов.

Побочное действие терапии андрогенами, обусловленное их эндокринными свойствами, может быть значительным. Наблюдались гирсутизм, акне, понижение тембра голоса и увеличение клитора. При наступлении беременности на фоне терапии может произойти вирилизация плода женского пола. Большие дозы андрогенов иногда подавляют или задерживают овуляцию.

Эстрогены

Некоторые исследователи [61, 62] предлагают лечение эндометриоза путем длительного назначения больших доз эстрогенов с целью вызвать «гипергормональную аменорею». Хотя при таком лечении у некоторых больных и наблюдалось симптоматическое улучшение, атрофия эктопированной слизистой оболочки при гистологическом исследовании не было зарегистрировано [49]. Напротив, реакция слизистой оболочки матки, как и следовало ожидать, проявилась в развитии кистозной и аденоматозной гиперплазии [63]. Опасность такого лечения, особенно в связи с развитием гиперпластических изменений слизистой оболочки матки и тромбозомболической болезни наряду с множеством побочных эффектов (периферический отек, тошнота, мастодипния и тяжелые кровотечения из влагалища), свидетельствует о его неприемлемости в настоящее время.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Хирургический, традиционный, метод лечения эндометриоза проверен временем. Он дает возможность прямого осмотра очагов заболевания и гистологического исследования иссеченных тканей для подтверждения диагноза. Резекция очагов эндометриоза, особенно крупных эндометриом, — скорейший путь ликвидации болезни, особенно привлекательный для большинства гинекологов с хирургическим уклоном. Более того, если эндометриоз сопровождается спайками в полости таза, фиксирующими яичники и искривляющими маточные трубы, то для восстановления репродуктивной функции необходимо иссечение как эндометриозных очагов, так и сращений.

Однако хирургическое лечение имеет два крупных недостатка: 1) операция нередко может приводить к развитию спаек, что еще больше ухудшает шансы на зачатие; 2) резецирование участков эндометриоза зачастую неполное, поскольку не все очаги можно выявить путем простой ревизии и удалить хирургическим путем, особенно если поражены жизненно важные структуры в брюшной полости.

Можно выделить две главные категории хирургических операций при эндометриозе: консервативные и радикальные. Консервативные вмешательства имеют целью удаление очагов эндометриоза, а также сохранение и улучшение репродуктивной функции, в то время как радикальные подразумевают гистерэктомию, двустороннюю сальпингоовариэктомию и иссечение или разрушение всех видимых очагов эндометриоза.

Лапароскопия и операционная лапароскопия

Эндометриоз нередко можно спутать с другими заболеваниями воспалительного или неопластического характера, если основываться только на симптоматике и данных бимануального исследо-

вания. Такая предположительная диагностика требует подтверждения при помощи прямой визуализации и, в сомнительных случаях, путем гистологического исследования тканей из очагов поражения. Это особенно важно, когда планируется гормональное лечение. Наиболее распространенной методикой осмотра тазовых органов служит лапароскопия, имеющая поэтому особое значение в диагностике эндометриоза.

Лапароскопические признаки эндометриоза, особенно легкой или умеренной степени, характерны. Лапароскописту надлежит искать синеваато-коричневые имплантаты в дугласовом пространстве, а также на маточно-крестцовых связках, задней стенке матки и яичниках. При прикосновении к очагу зондом или биопсийными щипцами часто выделяется густая коричневатая жидкость. Подчас на поверхности брюшины обнаруживаются мелкие очаги эндометриоза в виде мясистых неправильной формы имплантатов, которые легко можно соскоблить биопсийными щипцами. Однако иногда такие имплантаты — составная часть более крупных очагов, простирающихся под брюшинным покровом. Хирургу следует отыскивать на брюшинной поверхности такие патогномичные признаки эндометриоза, как «точечный ожог» (области экхимоза), «сморщенные» узелки или «темно-фиолетовые пятна». Запущенный эндометриоз с массивными сращениями между внутренними половыми и окружающими органами порой трудно оценить и диагностировать путем лапароскопии. В таких случаях тщательное исследование с помощью лапароскопического зонда в состоянии выявить типичные эндометриозные имплантаты или подозрительные зоны, из которых можно получить биоптаты для гистологической диагностики.

Лапароскопия позволяет точно установить диагноз эндометриоза и определить протяженность и локализацию как эндометриоза, так и сращений в полости таза. Такая оценка может стать основой при определении длительности медикаментозного лечения или необходимости операции. Чтобы оценить результаты терапии, понять степень необходимости дополнительных лечебных мер и обнаружить тазовые спайки, часто появляющиеся как следствие лечения, рекомендуют повторную «контрольную» лапароскопию. Она особенно нужна, если у бесплодной больной эндометриозом в срок от 6 мес до года после отмены медикаментозных средств зачатия не наступает.

Некоторые авторы рассматривают операционную лапароскопию как принятую, а иногда и предпочтительную методику хирургического лечения эндометриоза легкой степени [64, 65]. С помощью дополнительных инструментов, введенных через одно или несколько пункционных отверстий в брюшной стенке, можно выполнить малые хирургические процедуры. К ним относятся разделение спаек, прижигание эндометриозных имплантатов, рассечение маточно-крестцовых связок и даже «подвешивание» матки. Однако следует подчеркнуть, что эти процедуры зачастую технически сложны и выполнимы лишь опытными лапароскопистами.

Высок риск серьезного повреждения таких важных органов, как кишечник, мочевой пузырь, матка и кровеносные сосуды [66].

Для предупреждения повторного возникновения спаек в полости таза важен основательный гемостаз в конце процедуры. Поэтому на заключительных этапах операционной лапароскопии всегда применяются орошение с последующей аспирацией орошающего раствора.

Консервативные операции

Консервативные вмешательства при эндометриозе заключаются в резекции эндометриом и мелких очагов, разделении сращений в полости таза и реконструкции анатомических соотношений. Чтобы сохранить или восстановить репродуктивную функцию большой, по окончании операции должны быть освобождены от эндометриозных очагов и спаек по крайней мере один яичник с соответствующей маточной трубой. Восстановление детородной способности может служить и основной целью берегательного вмешательства у бесплодной большой эндометриозом. Такие операции с резекцией патологических очагов выполняют и для смягчения симптоматики у тех больных, кто стремится сохранить репродуктивную функцию, не имея в виду зачатие в ближайшее время.

Консервативные операции по поводу эндометриоза обычно выполняют через поперечный надлобковый разрез, но при выраженном эндометриозе может быть необходим и срединный разрез. Выбор вида и объема операции должен основываться на тщательном обследовании тазовых органов и оценке распространенности поражений придатков матки с каждой стороны. При разрушении одного из яичников, особенно в сочетании с пораженным соответствующей маточной трубой (если придатки с противоположной стороны относительно свободны от эндометриоза), операцией выбора может стать односторонняя сальпингоовариэктомия. В своей недавней публикации Buttram [67] указывает, что такой подход более эффективен с точки зрения последующего зачатия, чем попытки ограничиться резекцией патологических очагов с сохранением придатков с обеих сторон.

Установив вид и объем операции, следует удалить все доступные резекции эндометриомы и имплантаты эндометриоза. Некоторые хирурги при множественных имплантатах рекомендуют точечную их коагуляцию. Нужна особая осторожность для предупреждения тепловой травмы важных структур и тщательность в удалении всех некротических тканей для профилактики образования спаек. Следует принять все меры для возможно более полной ликвидации эндометриоза яичника. После резекции яичник надлежит восстановить тонким ареактивным шовным материалом. Должна быть восстановлена подвижность яичника путем деления всех перивариальных сращений. Затем следует резецировать эндометриозные имплантаты и спайки, вовлекаю-

щие соответствующую маточную трубу, и восстановить ее подвижность и проходимость. Если придатки с другой стороны подлежат сохранению, то же выполняют и на противоположной стороне.

По недавнему предположению Buttram [67], полное иссечение эндометриозных имплантатов не обязательно для улучшения прогноза и увеличения вероятности зачатия, наоборот, оно способно усилить послеоперационное спайкообразование. У многих из его больных с не полностью ликвидированными патологическими изменениями вскоре после операции наступила беременность. Это положение противоречит, однако, мнению других хирургов, которые рекомендуют полное иссечение эндометриозной ткани, в противном случае — гормональное лечение после операции [8].

Вслед за удалением эндометриозной ткани необходимы надежный и полный гемостаз и перитонизация травмированных поверхностей, чтобы не допустить послеоперационного спайкообразования. Успеху операции способствует строгое соблюдение принципов пластической хирургии маточных труб, а именно применение оптического увеличения при помощи луп или операционного микроскопа, постоянное орошение и отсасывание, рассечение тканей игольчатым электрокаутером и применение тонких ар-активных шовных материалов.

В дополнение к основному вмешательству рекомендуются переднее «подвешивание» матки, пресакральная неврезктомия, пластика маточно-крестцовых связок и свободная пластика ранаевых поверхностей сальником или брюшиной. Эти процедуры препятствуют послеоперационному спаечному процессу и обеспечивают положение матки с придатками вне дугласова пространства. С этой целью применяют и различные фармакологические средства: кортикостероиды и антигистаминные препараты до и после операции и интраперитонеально во время операции, а также интраперитонеально декстран, хотя их лечебная ценность так и не установлена до конца.

Радикальные операции

Эндометриоз имеет тенденцию к рецидивированию вне зависимости от метода лечения. Возобновление циклического функционирования яичников после гормонального подавления или операции может стимулировать оставшиеся очаги эндометриоза или спровоцировать болезнь повторно в результате активизации недостаточно изученных ныне механизмов. Радикальное вмешательство — единственный способ лечения эндометриоза, предупреждающий его рецидивирование.

Такие операции включают абдоминальную гистерэктомию, двустороннюю сальпингоооариэктомию и резекцию очагов эндометриоза. Этим вмешательствам подлежат лишь больные обширным эндометриозом, с ярко выраженной симптоматикой, особенно

с вовлечением соседних структур, окончательным составом семьи. Конечно, в идеале хирургическое лечение должно быть радикальным только у больных более старшего возраста, но порой в нем нуждаются и молодые бесплодные женщины с обширным рецидивирующим заболеванием и тяжелой симптоматикой. После радикальной операции быстрому обратному развитию подвергаются и те остаточные очаги эндометриоза, которые могли быть пропущены или не удалены по техническим причинам.

Понятно стремление сохранить яичники женщинам помоложе, однако возможность рецидивирования делает этот вариант нежелательным. Необходимость в повторной операции возникает у 85% женщин, которым в ходе гистерэктомии по поводу тяжелого эндометриоза сохранили яичник или его часть [68]. Нет нужды доказывать, что гистерэктомия по поводу тяжелого эндометриоза полностью прекращает репродуктивную функцию женщины. Целесообразность сохранения яичников лишь для поддержания гормональной функции не нивелирует риска рецидивирования эндометриоза. Для снижения или предупреждения симптомов и сдвигов, обусловленных эстрогенной недостаточностью, могут быть применены контролируемые дозы эстрогенов или эстрогенов в сочетании с андрогенами через 3—6 мес после операции, когда регрессирует остаточная патология. Если такая поддержка вызывает рецидивирование эндометриоза, гормоны можно отменить или снизить их дозы.

КОМБИНИРОВАННОЕ ГОРМОНАЛЬНОЕ И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Как гормональное, так и хирургическое лечение эндометриоза имеет свои достоинства и ограничения. При ясном их понимании во многих случаях становится возможен комбинированный подход к лечению. У больных с умеренной или тяжелой степенью эндометриоза, особенно при наличии тазовых спаек, гормональное лечение окажет ограниченное действие и скорее всего не восстановит плодородности. Лучшие клинические результаты и более высокую вероятность наступления беременности у таких больных даст сберегательное вмешательство, выполненное по окончании гормональной терапии. Точно так же и консервативная операция может и не устранить всех очагов эндометриоза, и в дальнейшем потребуются гормональное лечение.

Рядом исследователей выявлены преимущества сочетания псевдоменопаузы и операции. Видимо, целесообразнее вызвать псевдоменопаузу за 3—6 мес до сберегательной операции, чем лечить даназолом остаточную патологию после нее. Если вмешательство следует за псевдоменопаузой, продолжительность последней ограничена, а застой крови и отек менее выражены, что облегчает рассечение тканей и полную остановку кровотечения. Даназол не влияет на свертывающие механизмы и не усиливает

опасности тромбозомболического поражения. Резекция, следующая за псевдоменопаузой, должна включать ликвидацию сращений в полости таза с целью дальнейшего повышения шансов больной на зачатие.

Сочетание сберегательного вмешательства с псевдобеременностью или терапией андрогенами изучено рядом исследователей, и в общем особых преимуществ не обнаружено [59, 68, 69]. Предшествующая консервативной операции псевдобеременность усиливает кровоснабжение органов таза и отек, что затрудняет иссечение и гемостаз. Более того, сдвиги в свертывающей системе, характерные для псевдобеременности, увеличивают опасность послеоперационных тромбозомболических осложнений.

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ЛЕЧЕБНОЙ ТАКТИКИ

Предположительный клинический диагноз эндометриоза должна подтвердить лапароскопия или лапаротомия. Не следует подвергать больных продолжительному и дорогому гормональному лечению на основании одного только клинического заключения. Здесь не может быть двух мнений. Однако противоречия возникают в случаях, когда решается вопрос о том, надо лечить эндометриоз или нет, какая лечебная тактика лучше, нужна ли овариэктомия как часть радикальной операции, а также по другим вопросам.

Бессимптомный эндометриоз легкой степени, не сопровождаемый бесплодием, видимо, не требует специального лечения. Тем не менее большой необходимо указать на влияние заболевания на репродуктивную функцию и возможность его прогрессирования. Ей можно рекомендовать цикл лечения контрацептивными пероральными препаратами с сильным прогестинным действием. Это предупреждает избыточную пролиферацию эндометрия и, как полагают, снижает темп распространения эндометриоза.

Имеется несколько способов лечения больных с более выраженным, манифестирующим заболеванием. Конкретная тактика лечения определяется возрастом, семейным положением и стремлением больной к зачатию. На выбор влияет также тяжесть симптоматики и распространенность заболевания, личное предпочтение и опыт врача. В последующих разделах обсуждена лечебная тактика, предлагаемая в четырех типичных клинических ситуациях.

Лечение манифестирующего эндометриоза у молодых небеременных женщин

Такие больные обращаются с симптомами вторичной прогрессирующей аменореи, болей в области таза или нарушений сексуальной функции. При бимагуальном исследовании можно выявить чувствительные узлы в дугласовом пространстве, одно- или дву-

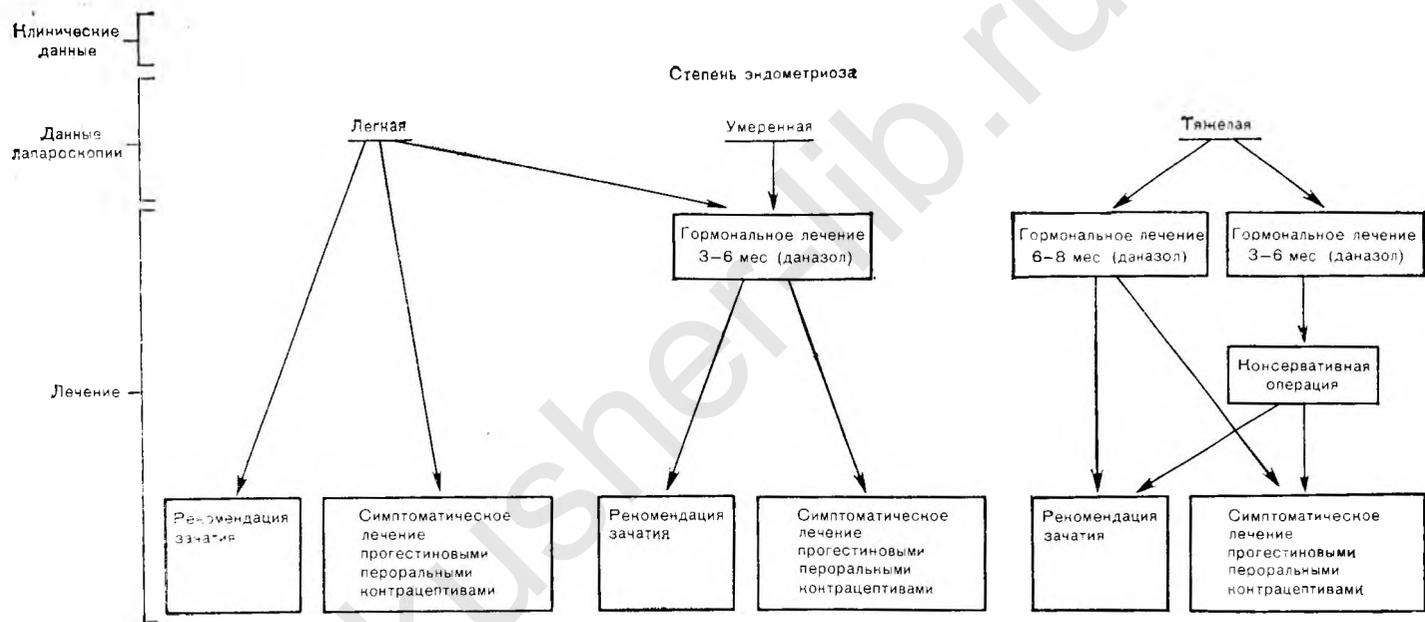


Рис. 85. Лечение манифестирующего эндометриоза у молодых небеременевших женщин.

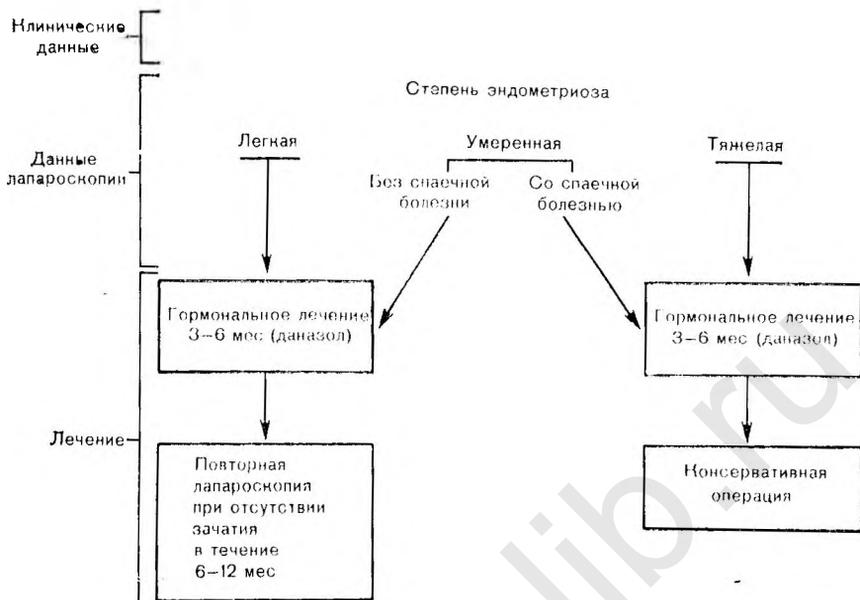


Рис. 86. Лечение эндометриоза у молодых женщин, страдающих бесплодием, не имеющим других причин.

стороннее увеличение придатков матки, но может и не быть отклонений. Больные часто не замужем, а если замужем, то не планируют беременности в ближайшем будущем. Предположительный клинический диагноз эндометриоза подтверждается лапароскопией (рис. 85). Если болезнь легкой степени, а больная намеревается начать семейную жизнь, ей следует посоветовать зачатие. Незамужние или не желающие беременности больные могут получать симптоматическое лечение ингибиторами простагландина и пероральными контрацептивами с сильным прогестинным действием, такими, как норгестрель в дозе 0,5 мг плюс этинилэстрадиол в дозе 0,05 мг. Если от такого лечения улучшения не наступает и симптоматика остается выраженной, то на 3—4 мес может быть индуцирована псевдоменопауза.

Больным с умеренным эндометриозом рекомендуется псевдоменопауза на 3—6 мес. По ее окончании следует рекомендовать зачатие или применение пероральных контрацептивов с сильным прогестинным действием. Больным с эндометриозом тяжелой степени рекомендуется псевдоменопауза на 6—8 мес, а при наличии тазовых спаек — псевдоменопауза в сочетании с консервативной операцией. По окончании лечения следует стремиться к зачатию или в противном случае рекомендуется прием контрацептивов прогестинного ряда для предупреждения избыточной пролиферации слизистой оболочки матки и рецидива заболевания.

Лечение эндометриоза у молодых женщин, страдающих бесплодием, не имеющим других причин

Обычно у этих больных, обследованных одним, а порой несколькими специалистами по бесплодию, не обнаруживают его причины. Бесплодие может быть единственным симптомом заболевания, а данные обследования таза могут не выходить за границы нормы. Если при лапароскопии обнаруживается эндометриоз легкой или умеренной степени, без спаек, то методом выбора является псевдоменопауза на 3—6 мес (рис. 86). Если в течение 6—12 мес после лечения не наступает зачатия, показана повторная лапароскопия. Больным с умеренным или тяжелым эндометриозом, осложненным тазовыми спайками, рекомендуется 3—6-месячный курс лечения даназолом с последующей резекцией остаточных очагов эндометриоза и разделением спаек.

Лечение манифестирующего эндометриоза у больных, не намеревающихся увеличивать семью

Как правило, это женщины 40 и более лет, в анамнезе у которых одна или более нормальных беременностей в относительно молодом возрасте. К моменту первого обращения они могут пользоваться противозачаточными средствами или уже перенести стерилизующую операцию. Как правило, симптомы — дисменорея или боли в полости таза — возникают вслед за последней беременностью и с тех пор становятся все более выраженными. Данные обследования тазовых органов могут подтверждать диагноз предполагаемого эндометриоза, а лапароскопия выявляет ту или иную степень распространенности заболевания (рис. 87). Если она велика, оправданы попытки симптоматического лечения. Но псев-

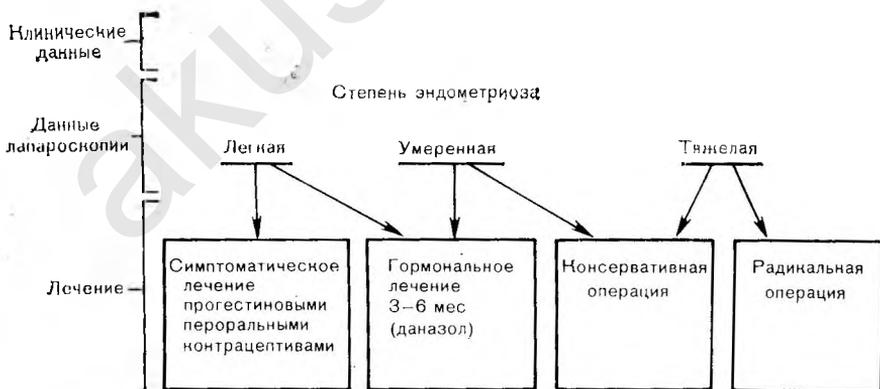


Рис. 87. Лечение манифестирующего эндометриоза у больных, не намеревающихся родить ребенка.



Рис. 88. Лечение больных рецидивирующим эндометриозом.

менопауза сроком на 3–6 мес принесет больше пользы, особенно больным с выраженной симптоматикой. При умеренном эндометриозе можно прибегнуть либо к сберегательной операции, либо к гормональному лечению даназолом. При тяжелом эндометриозе у больных относительно молодого возраста методом выбора должна быть консервативная операция. Если речь идет о больных более старшего возраста, следует остановиться на радикальном вмешательстве.

Лечение больных рецидивирующим эндометриозом

В анамнезе у таких больных — медикаментозное или хирургическое лечение эндометриоза. Симптоматика и данные обследования полости таза варьируют в зависимости от распространенности эндометриоза, а также выраженности и локализации спаек. Часто одна из самых существенных жалоб — на бесплодие. Настоятельно рекомендуется повторная контрольная лапароскопия, призванная установить распространенность и локализацию эндометриоза, равно как и спаек в полости таза (рис. 88). При эндометриозе легкой или умеренной степени, без сопутствующей спаечной болезни, достаточная продолжительность псевдоменопаузы — 3–6 мес. Больным с такой же выраженностью эндометриоза и спаечной болезнью, ухудшающей репродуктивную функцию, рекомендуется 3–6-месячный курс лечения даназолом с последующей сберегательной операцией. Если диагностирован тяжелый рецидивирующий эндометриоз, может быть предпринято консервативное хирургическое вмешательство после курса ле-

чения даназолом. Но если большая уже перенесла операцию и шансы на беременность минимальны, следует серьезно подумать о радикальной операции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. MacKenzie W. F., Splitter G. A., Valerio M. G. Endometriosis in primates. — Med. Primatol., 1972, 1, 288.
2. Olikar A. J., Harris A. E. Endometriosis of the bladder in a male patient. — J. Urol., 1971, 106, 858.
3. Pinkert T. C., Callow C. E., Strauss R. Endometriosis of the urinary bladder in a man with prostatic carcinoma. — Cancer, 1979, 43, 1562.
4. Ebers G. The Papyrus Ebers, as quoted in Ridley J. H.: The histogenesis of endometriosis: A review of facts and fancies. — Obstet. Gynecol. Surv., 1968, 23, 1.
5. Von Rokitsansky C. 1860, as quoted in Ridley J. H.: The histogenesis of endometriosis: A review of facts and fancies. — Obstet. Gynecol. Surv., 1968, 23, 1.
6. Sampson J. A. Peritoneal endometriosis, due to menstrual dissemination of endometrial tissue into peritoneal cavity. — Am. J. Obstet. Gynecol., 1927, 14, 422.
7. Kistner R. W. Endometriosis and infertility. — In: S. J. Behrman, R. W. Kistner (eds.) Progress in Infertility, ed. 2. Boston, Little, Brown, 1975, p. 345.
8. Kistner R. W. Endometriosis. — In: J. Sciarra (ed.) Gynecology and Obstetrics. New York, Harper and Row, 1977, vol. 1, p. 1.
9. Meldrum D. R., Shmonki I., Clark K. E. et al. Prostaglandin content of ascitic fluid endometriosis: A preliminary report. Presented at the 25th Annual Meeting of the Pacific Coast Fertility Society, Palm Springs, California, October, 1977.
10. Marik J., Hulka J. Luteinized unruptured follicle syndrome: A subtle cause of infertility. — Fertil. Steril., 1978, 29, 270.
11. Brosens I. A., Koninckx P. R., Corvelyn P. A. A study of plasma progesterone, oestradiol-17, prolactin and LH levels and of the luteal phase appearance of the ovaries in patients with endometriosis and infertility. — Br. J. Obstet. Gynaecol., 1978, 85, 246.
12. Dmowski W. P., Rao R., Scommegna A. The luteinized unruptured follicle syndrome and endometriosis. — Fertil. Steril., 1980, 33, 30.
13. Weed J. C., Arqueimbourg P. C., Schneider G. T. Autoimmunity in endometriosis: A preliminary study. Presented at the Central Association of Obstetricians and Gynecologists, Minneapolis, Minnesota, September 25, 1980.
14. Acosta A. A., Buttram V. C. Jr., Besch P. K. et al. A proposed classification of pelvic endometriosis. — Obstet. Gynecol., 1973, 42, 19.
15. Dmowski W. P., Cohen M. R. Treatment of endometriosis with an antigonadotropin, danazol: A laparoscopic and histologic evaluation. — Obstet. Gynecol., 1975, 46, 147.
16. Kistner R. W., Siegler A. M., Behrman S. J. Suggested classification for endometriosis: Relationship to infertility. — Fertil. Steril., 1977, 28, 1008.
17. Buttram V. C. Jr. An expanded classification of endometriosis. — Fertil. Steril., 1978, 30, 240.
18. The American Fertility Society. Classification of endometriosis. — Fertil. Steril., 1979, 32, 633.
19. McArthur J. W., Ulfelder H. The effect of pregnancy upon endometriosis. — Obstet. Gynecol. Surv., 1965, 20, 709.
20. Mocquot P., Musset R. Remarques sur la physiologie pathologique des endometrioses a propos de trois observations d'endometriose du cul-de-sac posterieur du vagin. — Gynecol. Obstet., 1949, 48, 135.
21. Dmowski W. P. Endocrine properties and clinical application of danazol. — Fertil. Steril., 1979, 31, 237.
22. Eldridge J. C., Dmowski W. P., Manesh V. B. Effects of castration of im-

- mature rats on serum FSH and LH, and of various steroid treatments after castration. — *Biol. Reprod.*, 1974, 10, 438.
23. *Dmowski W. P., Scholer H. F. L., Mahesh V. B. et al.* Danazol—a synthetic steroid derivative with interesting physiologic properties. — *Fertil. Steril.*, 1971, 22, 9.
 24. *Greenblatt R. B., Dmowski W. P., Mahesh V. B. et al.* Clinical studies with an antigonadotropin—danazol. — *Fertil. Steril.*, 1971, 22, 111.
 25. *Wood G. P., Wu C. H., Flickinger G. J. et al.* Hormonal changes associated with danazol therapy. — *Obstet. Gynecol.*, 1975, 45, 302.
 26. *Andrews M. C., Wentz A. C.* The effects of danazol on gonadotropins and steroid blood levels in normal and anovulatory women. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1975, 121, 817.
 27. *Franchimont P., Cramillon C.* The effect of danazol on anterior pituitary function. — *Fertil. Steril.*, 1977, 28, 814.
 28. *Davison C., Banks W., Fritz A.* The absorption, distribution and metabolic fate of danazol in rats, monkeys, and human volunteers. — *Arch. Int. Pharmacodyn. Ther.*, 1976, 221, 294.
 29. *Rosi D., Neumann H. C., Christians R. G. et al.* Isolation, synthesis, and biological activity of 5 metabolites of danazol. — *J. Med. Chem.*, 1977, 20, 349.
 30. *Potts G. O.* Pharmacology of danazol. — *J. Int. Med. Res.*, 1977, 5, 1.
 31. *Chamness G. C., Asch R. H., Panerstein C. J.* Danazol binding and translocation of steroid receptors. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1980, 136, 426.
 32. *Barbieri R. L., Canick J. A., Makris A. et al.* Danazol inhibits steroidogenesis. — *Fertil. Steril.*, 1977, 28, 809.
 33. *Asch R. H., Fernandez E. O., Siler-Khodr T. M. et al.* Mechanism of induction of luteal phase defects by danazol. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1980, 136, 932.
 34. *Dmowski W. P., Scommegna A.* The rationale for treatment of endometriosis with danazol. — In: R. B. Greenblatt (ed.) *Recent Advances in Endometriosis*, Proceedings of a Symposium, Amsterdam, Excerpta Medica, 1976, p. 99.
 35. *Friedlander R. L.* The treatment of endometriosis with danazol. — *J. Reprod. Med.*, 1973, 10, 197.
 36. *Ansbacher R.* Treatment of endometriosis with danazol.—*Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1975, 121, 283.
 37. *Chalmers J. A., Shervington P. C.* Danazol treatment and follow-up of patients with endometriosis. — *J. Int. Med. Res.*, 1977, 5, 72.
 38. *Dmowski W. P., Cohen M. R.* Antigonadotropin (danazol) in the treatment of endometriosis. Evaluation of post-treatment fertility and three year follow-up data. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1978, 130, 41.
 39. *Ingerslev M.* Danazol: An antigonadotropic agent in the treatment of recurrent pelvic and intestinal endometriosis. — *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, 1977, 56, 343.
 40. *Lauersen N. H., Wilson K. H., Birnbaum S.* Danazol: An antigonadotropic agent in the treatment of pelvic endometriosis. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1975, 123, 742.
 41. *Young M. D., Blackmore W. P.* The use of danazol in the management of endometriosis. — *J. Int. Med. Res.*, 1977, 5, 86.
 42. *Moore E. E., Archer D. F., Harger J. H.* Treatment of pelvic endometriosis with low dose danazol. Presented at the American Fertility Society 36th Annual Meeting, Houston, Texas, March, 1980.
 43. *Dmowski W. P., Kapetanakis M., Scommegna A.* Variable effects on endometriosis of danazol at different low-dose levels: Laparoscopic and histologic evaluation. — In preparation.
 44. *Williams T. A., Edelson J., Ross R. Jr.* A radioimmunoassay for danazol (17 α -pregna-2,4 dien-20-yno-[2, 3-D]-isoxazole-17-ol). — *Steroids*, 1978, 31, 205.
 45. *Kisner R. W.* The use of newer progestins in the treatment of endometriosis. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1958, 75, 264.
 46. *Kisner R. W.* The treatment of endometriosis by including pseudopregnan-

- cy with ovarian hormones: A report of 58 cases. — *Fertil. Steril.*, 1959, 10, 539.
47. *Kistner R. W.* Observations on the effects of a new synthetic progestogens on endometriosis in the human female. — *Fertil. Steril.*, 1965, 16, 61.
 48. *Kourides I. A., Kistner R. W.* Three synthetic progestins in the treatment of endometriosis. — *Obstet. Gynecol.*, 1968, 31, 821.
 49. *Kistner R. W.* Management of endometriosis in the infertile patient. — *Fertil. Steril.*, 1975, 26, 1151.
 50. *Timonen S., Johansson C. J.* Endometriosis treated with lynestrenol. — *Ann. Chir. Gynaecol. Fenn.*, 1968, 57, 144.
 51. *Andrews M. C., Andrews W. C., Strauss A. F.* Effects of progestin induced pseudopregnancy on endometriosis: Clinical and microscopic studies. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1959, 78, 776.
 52. *Riva H. L., Wilson J. H., Kawaski D. M.* Effect of norethynodrel on endometriosis. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1961, 82, 109.
 53. *Kistner R. W.* Infertility with endometriosis. A plan of therapy. — *Fertil. Steril.*, 1962, 13, 237.
 54. *Williams B. F. P.* Conservative management of endometriosis: Follow-up observations of progestin therapy. — *Obstet. Gynecol.*, 1967, 30, 76.
 55. *Hirst J. C.* Conservative treatment and therapeutic tests for endometriosis by androgens. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1947, 53, 483.
 56. *Creadick R. N.* The non-surgical treatment of endometriosis. — *N. C. Med. J.*, 1950, 11, 576.
 57. *Preston S. N., Campbell H. B.* Pelvic endometriosis. Treatment with methyltestosterone. — *Obstet. Gynecol.*, 1953, 2, 152.
 58. *Katayama K. P., Manuel M., Jones H. W. et al.* Methyltestosterone treatment of infertility associated with pelvic endometriosis. — *Fertil. Steril.*, 1976, 27, 83.
 59. *Hammond M. G., Hammond C. B., Parker R. T.* Conservative treatment of endometriosis externa: The effects of methyltestosterone therapy. — *Fertil. Steril.*, 1978, 29, 651.
 60. *Scott R. B., Wharton L. R.* The effect of testosterone on experimental endometriosis in rhesus monkeys. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1959, 78, 1020.
 61. *Karnaky K. J.* The use of stilbestrol for endometriosis. — *South Med. J.*, 1948, 41, 1109.
 62. *Hoskins A. L., Woolf R. B.* Stilbestrol-induced hyperhormonal amenorrhea for the treatment of pelvic endometriosis. — *Obstet. Gynecol.*, 1955, 5, 113.
 63. *Douglas C. F., Weed J. C.* Endometriosis treated with prolonged administration of diethylstilbestrol. A report of a case. — *Obstet. Gynecol.*, 1959, 13, 744.
 64. *Hasson H. M.* Electrocoagulation of pelvic endometriotic lesions with laparoscopic control. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1979, 135, 115.
 65. *Sulewski J. M., Curcio F. D., Bronitsky C. et al.* The treatment of endometriosis at laparoscopy for infertility. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1980, 138, 128.
 66. *Cheng Y. S.* Ureteral injury resulting from laparoscopic fulguration of endometriotic implant. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1976, 126, 1045.
 67. *Bulltram V. C.* Surgical treatment of endometriosis in the infertile female: A modified approach. — *Fertil. Steril.*, 1979, 32, 635.
 68. *Hammond C. B., Rock J. A., Parker R. T.* Conservative treatment of endometriosis: The effects of limited surgery and hormonal pseudopregnancy. — *Fertil. Steril.*, 1976, 27, 756.
 69. *Andrews W. C., Larsen G. D.* Endometriosis. Treatment with hormonal pseudopregnancy and/or operation. — *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1974, 118, 643.
 70. *Moghissi K. S., Boyce C. R.* Management of endometriosis with oral medroxyprogesterone acetate. — *Obstet. Gynecol.*, 1976, 47, 265.
 71. *Gunning J. E., Moyer D.* The effect of medroxyprogesterone acetate on endometriosis in the human fertile. — *Fertil. Steril.*, 1967, 18, 759.

ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА С ОПТИЧЕСКИМ УВЕЛИЧЕНИЕМ НА СЕМЯВЫНОСЯЩЕМ ПРОТОКЕ

Лоренс Дубин, Ричард Д. Амелар
(*Lawrence Dubin, Richard D. Amelar*)

Операции на семявыносящем протоке требуют особой тщательности. Использование оптического увеличения, несомненно, повысило их результативность по сравнению с операциями всего лишь 40-летней давности [1]. Тип и степень применяемого увеличения неодинаковы, — это зависит от остроты зрения и квалификации микрохирурга.

Как микроскоп, так и лупы с сильным или слабым увеличением мы считаем чрезвычайно полезными, но советуем хирургам, прежде чем приступить к операции с помощью оптических средств, как следует попрактиковаться в их использовании. Прекрасный способ предложили Belker с соавт. [2] — операции на консервированных участках протоков, полученных при вазэктомиях. Новичок, пользующийся микроскопом или мощными лупами, обречен на разочарование и неудачу.

Мы советуем хирургам пытаться поработать и с лупой, и с микроскопом. Позже они смогут выбрать, что для них удобнее. Недавно предложены телескопические лупы с расширенным полем зрения (фирма Designs for Vision, Нью-Йорк), которые значительно упрощают операции с оптическим увеличением. Они обеспечивают 2—8-кратное увеличение (см. рис. 27 к главе 4).

Микрохирургия требует «микро»-инструментов. Для нее полезны многие из инструментов, уже применяемых офтальмологами и пластическими хирургами. Кроме того, ряд фирм производит специальные инструменты для микрохирургии. Каждый хирург должен выбрать себе такие инструменты, которыми ему лучше всего работать.

ВАЗОВАЗОСТОМИЯ

За последнее десятилетие значительно увеличилось число обращающихся по поводу восстановления репродуктивной функции после вазэктомии. Получивший широкую известность факт, что восстановительные операции часто оказываются успешными, позволил многим мужчинам рассчитывать на эту возможность.

Причин обращения несколько: 1) повторный брак (как правило, с более молодой женщиной) и желание иметь детей в этом новом союзе; 2) смерть или тяжелое увечье детей; 3) изменение у больного образа мыслей: в молодости ему казалось, что стерилизация поможет обществу избежать перенаселения; 4) улучшение материального положения супружеской пары, влекущее за собой желание иметь детей; 5) психологическая непереносимость сознания своего бесплодия.

В последнее время нам встретилось несколько больных, которые обращались за восстановительной операцией потому, что запасы их спермы, замороженной и хранившейся в коммерческом банке¹ с целью обеспечить возможность деторождения и после вазэктомии, истощались. Повторное использование этой сохраняемой в замороженном виде спермы для зачатия у их жен было неудачным [3].

Alexander и Clarkson сообщили об увеличении после вазэктомии частоты индуцируемого диетой атеросклероза у небольшой группы обезьян [4]. Сейчас проводятся углубленные исследования на большом числе обезьян. Если эти предварительные данные подтвердятся и у человека, обращаться за восстановительными операциями, несомненно, станут гораздо чаще.

АНАТОМИЧЕСКИЕ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Семявыносящий проток легко пальпируется в мошонке как элемент семенного канатика. Его длина примерно 35 см, а диаметр 3 мм. Проток обладает толстой мышечной стенкой, и средний диаметр его просвета 1,0 мм [5]. Проток начинается от хвоста придатка яичка в виде извитого образования (на протяжении проксимальных 2 см), а затем он становится прямым, проходит кверху через мошонку, паховый канал, предбрюшинную клетчатку, в полости таза — над мочеточником, позади мочевого пузыря. Терминальный сегмент семявыносящего протока расширяется, образуя ампулу, которая сливается с протоком семенного пузырька в единый семявыбрасывающий проток. Гистологически стенка семявыносящего протока представлена слизистой оболочкой и тремя слоями гладких мышц — продольные слои изнутри и снаружи и круговой посередине. Эта толстая мышечная стенка обеспечивает мощные перистальтические движения. Снаружи мышцы заключены в оболочку соединительной ткани. Эпителиальная выстилка неодинакова по длине просвета семявыносящего протока. Возле придатка яичка слизистая оболочка напоминает эпителий хвоста придатка и характеризуется крупными цилиндрическими клетками с правильно расположенными парами рес-

¹ Имеются в виду оплачиваемые услуги так называемых «банков тканей», консервирующих кровь, кожу, сперму, костный мозг и т. д. — Прим. пер.

вичек, которые в действительности являются стереоцилиями или микроворсинцами, наделенными функцией всасывания. Эти стереоцилии не двигаются в противоположность ресничкам из сети яичка или выносящих канальцев. Дистальные эпителиальные клетки просвета семявыносящего протока уменьшаются в размере и утрачивают реснички.

Клинический интерес (для выполнения вазэктомии) представляет участок протока в средней части мошонки.

Семявыносящий проток получает кровь из артерии семявыносящего протока, которая является ветвью нижней пузырчатой артерии и служит важным источником коллатерального кровоснабжения яичка. Если в ходе вазэктомии перевязка или коагуляция артерии семявыносящего протока выполнена недостаточно тщательно, последняя может стать источником кровотечения. Оболочка семявыносящего протока имеет первые волокна болевой чувствительности и симпатические волокна, высвобождающие норадреналин. Эти волокна могут отвечать за спонтанную подвижность семявыносящего протока человека, наблюдаемую *in vitro*. Наличие спонтанной подвижности *in vitro* позволяет выдвинуть рабочую гипотезу о существовании спонтанной подвижности семявыносящего протока человека и *in vivo*.

Тонус иннервирующих семявыносящий проток симпатических волокон, видимо, определяется целостностью спинального центра. Собственная же ритмическая активность семявыносящего протока зависит, как полагают, от локальной концентрации норадреналина. Однако мощные координированные серийные сокращения, обеспечивающие проталкивание спермы от придатка яичка к мочеиспускательному каналу в ходе эякуляции, возбуждаются и управляются путем выброса симпатическими нервными окончаниями значительных количеств норадреналина.

При вазэктомии пересекают нижний спермальный нерв, параллельный семявыносящему протоку и иннервирующий его. Хотя симпатические нервы хорошо регенерируют и, следовательно, после пересечения должны прорасти от семявыносящего протока к его нижним отделам и придатку яичка, все же попытка восстановления репродуктивной функции после вазэктомии может быть неудачной из-за того, что регенерации и восстановлению симпатической иннервации будут препятствовать ятрогенные хирургические факторы. К ним относятся: 1) пересечение большого сегмента протока; 2) положение шва или зажима слишком близко к оболочке вокруг культи протока; 3) воспаление в рубцовых тканях в ответ на операционную травму. Сохранная симпатическая иннервация играет, видимо, существенную роль в транспорте спермы из придатка яичка во время эякуляции. Без такой иннервации протока и придатка маловероятно полноценное восстановление выброса спермы даже при действующем вазоэпистазомозе.

После вазэктомии диаметр просвета протока со стороны яичка увеличивается в среднем на 70% в результате непроходимости [6].

Silber полагает, что это расширение можно уменьшить, если намеренно оставить возможность истечения спермы из тестикулярной культы протока во время вазэктомии [7]. Предложение, однако, было встречено серьезной критикой [8], и Silber спял его как рекомендацию для повсеместного выполнения вазэктомии до дальнейшего накопления экспериментальных данных.

Поскольку размеры культей протока неодинаковы, апастомоз соединяет просветы разных диаметров, и пужны специальные меры, чтобы предупредить обусловленное этим подтекание спермы, ведущее к развитию гранулем с последующим появлением антител [9].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Опубликованные результаты восстановительных операций после вазэктомии приведены в табл. 22.

В 1948 г. O'Connor [10] опубликовал результаты опроса американских урологов, согласно которому из 420 вазовазостомий, выполненных по различным методикам как с применением эндопротезирования, так и без него, проходимость достигнута в 45%. Однако нельзя забывать, что появление спермы в эякуляте и наступление беременности — это не одно и то же.

Hulka и Davis собрали из мировой литературы результаты 705 вазовазостомий [11]. Появление спермы достигнута в 60% случаев. Phadke и Phadke зарегистрировали выход спермы у 85% из 76 оперированных больных, а беременность — у 55% [12]. Lee сообщил о 156 случаях реанастомоза семявыносящего протока; у 81% из этих больных получены живые сперматозоиды в эякуляте, но беременность достигнута лишь от 35% пациентов [13]. По данным Schmidt, выход сперматозоидов был зарегистрирован в 80—90%, а беременность — в 42% [14]. Owen сообщил о величине первого показателя — 98%, а второго — 72% после приме-

Таблица 22. Выборочная мировая статистика восстановительных операций после вазэктомии

Автор	Число случаев	Выход сперматозоидов, %	Зачатие наступило, %
O'Connor (обзор), 1948 [10]	420	45	Нет данных
Phadke, Phadke, 1967 [12]	76	83	55
Hulka, Davis, 1972 [11]	705	60	Нет данных
Lee, 1975 [13]	156	81	35
Owen, 1977 [15]	50	98	72
Silber, 1978 [7]	400	94	71
Schmidt, 1975, 1978 [14]	45	80—90	42
Middleton, Henderson 1978 [16]	100	74	39
Amelar, Dubin, до 1976 [17]	93	84	33
Amelar, Dubin, 1976—1978	69	87	55

нения вазовазостомии по двухслойной микрохирургической методике [15].

В результате операции двухслойного анастомоза с использованием операционного микроскопа, выполненной 100 пациентам, у 94% из них отмечен выход того или иного количества сперматозоидов, а у первых 12 пациентов за полтора года наблюдения беременность партнерши отмечена в 71% случаев.

Middleton и Henderson обобщили результаты 110 восстановительных операций за последние 6,5 лет по обычной методике без оптического увеличения, с проленовыми швами 6-0. Сперматозоиды в эякуляте появились у 74% пациентов, а беременность наступила от 39% оперированных.

В серии наших наблюдений до 1976 г., состоящей из 93 операций вазовазостомии, результаты которых прослежены по меньшей мере 2 года, сперматозоиды обнаружены у 78 мужчин (84%). Дети появились у 31 супружеской пары (частота наступления беременности — 33%) [16]. На 69 восстановительных операций, выполненных с 1976 г. по декабрь 1978 г. с использованием оптического увеличения, сперматозоиды были обнаружены в 60 случаях (87%), а в дальнейшем беременность наступила от 38 пациентов (55%).

Интересно, что в 1—2% случаев после вазэктомии наступает самопроизвольная реканализация семявыносящего протока [18 — 21]. Перед реанастомозом протока следует выполнить анализ спермы, — может быть, отпадет необходимость операции. Как ни странно, даже сильно извитые, рубцовоизмененные спонтанные соустья могут обеспечивать поступление семени с высокой оплодотворяющей способностью.

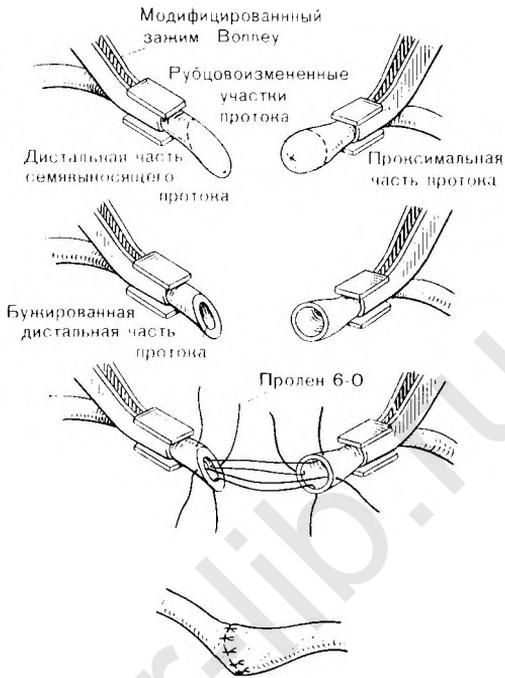
ХИРУРГИЧЕСКАЯ МЕТОДИКА ВАЗОВАЗОСТОМИИ

В настоящее время мы применяем методику без эндопротезирования, пользуясь хирургическими оптическими линзами с 6-кратным увеличением, а также 8 проленовыми швами 6-0 (рис. 89). По нашему мнению, использование оптического увеличения хирургических луп с расширенным полем зрения сыграло роль в улучшении наших результатов по сравнению с таковыми до 1976 г.

Мошонку тщательно обрабатывают антисептиками. Затем нащупывают в ней рубцовый очаг или гранулема, образовавшиеся в результате вазэктомии, а при возможности — и концы семявыносящего протока. Над этим местом делают разрез длиной 5—8 см и через рану выводят яичко и семенной канатик. Вскрывая фасцию, обнаруживают зарубцевавшиеся концы протока, которые необходимо иссечь. Вскрывают дистальную культю протока, канюлируют его тупой иглой и путем введения перекиси водорода, окрашенной метиленовым синим, проверяют проходимость. По-

Рис. 89. Вазовазостомия.

А. Обнажают концы семявыносящего протока, пересекают рубцовые ткани. Б. После установления проходимости может потребоваться бужирование дистальной части протока. В. Вазовазостомия отдельными атравматическими проленовыми швами 6-0. Г. Анастомоз наложен. (Из Amelar и соавт. [22], перепечатано с разрешения.)



сколькx растянутый проксимальный конец имеет больший диаметр, чем дистальный, то последний поддежит бужированию. Затем вскрывают проксимальную культю протока, а выделившуюся из нее жидкость наносят на предметное стекло микроскопа. Ассистент исследует ее на предмет наличия сперматозоидов. Следует соблюдать меры предосторожности, чтобы предотвратить попадание этой жидкости, содержащей сперматозоиды, на ткани — во избежание образования гранулемы или антител.

Если из проксимальной культю протока сперматозоидов не получено, следует остановиться на вазоэпидидимоанастомозе.

Накладывают 8 проленовых швов 6-0 через все слои так, чтобы узлы оставались вне просвета протока, используя луны с 6-кратным увеличением. Сначала накладывают 4 шва в каждом квадрате, а между ними остальные 4 шва (см. рис. 89). Такая методика сшивания позволяет сопоставить слизистую оболочку со слизистой, а серозной — с серозной¹. Шов должен быть водонепроницаемым и непятым. Мобилизация дистального конца протока поможет избежать возможного натяжения анастомоза.

Затем снимают фасцию над анастомозом. Кожу закрывают кетгутowymi швами, оставляя постоянный дренаж Penrose, если операция была продолжительной. Накладывают давящую повязку или суспензорий.

Такие же однослойные анастомозы без эндопротезирования накладывает Schmidt, но он использует операционный микроскоп и пейлоновые швы от 7-0 до 9-0; Silber выполняет топкий анастомоз под операционным микроскопом путем наложения двух рядов швов, один на слизистую оболочку, а второй мышечно-ад-

¹ Семявыносящий проток лишен серозной оболочки. Авторы имеют в виду внешнюю адвентициальную оболочку. — П р и м е р.

вентициальный, подчеркивая большую важность точного выполнения и водопроницаемости соустья. Он применяет оптическое 16- или 25-кратное увеличение и нейлоновые ливы 9-0 [7].

Причины столь значительного расхождения между появлением в эякуляте сперматозоидов и наступлением беременности после вазовазостомии остаются неизвестными. Спермагглютинирующие и спермиммобилизирующие антитела присутствуют в крови не менее чем 62% обследованных после вазэктомии пациентов и, несомненно, могут оказывать влияние на детородные способности [23—28]. Довольно высокие титры антител (1:32 или выше) были обнаружены также у 18 из 29 мужчин (62,1%) с врожденным двусторонним отсутствием семявыносящих протоков [29]. Такие титры могут быть связаны с закупоркой придатка яичка.

Сами по себе высокие титры антител не являются противопоказанием к операции, хотя могут служить плохим прогностическим признаком. У некоторых больных мы наблюдали возврат величин этих титров к нормальным значениям после успешной вазовазостомии. У других они остаются высокими, а подвижность сперматозоидов — незначительной.

При анализе спермы после вазовазостомии можно обнаружить сперматозоиды уже через месяц после операции, но в некоторых случаях их нет и через 6 мес. В ранних анализах, вероятнее всего, подвижность сперматозоидов будет низкой, но она должна восстановиться к 6-му месяцу. Если характеристики спермы остаются плохими, показано дальнейшее обследование больного для выявления других причин бесплодия (например, варикоцеле или гормональные нарушения) и соответствующее лечение.

Улучшение результатов реанастомозирования семявыносящего протока, достигнутое в последнее время урологами, пользующимися различными методиками, может быть связано с меньшим использованием интрапроектных протезов, выводимых наружу, которые удаляли обычно через несколько дней или даже недель после операции. Эти протезы часто приводили к подтеканию спермы и образованию гранул в точке выхода их из протока с последующей его обструкцией и увеличением частоты образования антиспермальных антител [28]. Кроме того, эти выступающие наружу протезы могли служить и проводниками инфекции.

Открытая дискуссия о различных методиках восстановления после вазэктомии (наложение однослойного анастомоза без применения оптических средств; однослойный анастомоз с использованием луп; однослойный анастомоз по микрохирургической методике; двухслойный анастомоз по микрохирургической методике) показала, что в настоящее время отсутствуют сравнимые долгосрочные результаты [30]. Большим числом урологов-хирургов накоплен ныне значительный опыт в реконструкции семявыносящего протока по разным хирургическим методикам, как с применением операционного микроскопа, так и без него, и достигнуты хорошие показатели наступления беременности. Конеч-

по же, чем больше опыта приобретает хирург в конкретной методике, тем лучше результаты. Безусловно, это не та операция, которую уролог делает время от времени, не имея особого интереса и опыта в вопросах лечения бесплодия.

Обычно промежуток времени от вазэктомии до момента реанастомоза не влияет на успешность восстановительной операции, но для конкретного больного этот интервал может оказаться критическим из-за развития после вазэктомии необратимых обструктивных повреждений яичек и придатков. Schmidt сообщил об успешном реанастомозе через 24 год после стерилизации [6]. Phadke и Phadke тоже не усматривают связи между временем до восстановительной операции и ее результатом [12]. Silber получил плохие результаты у больных, перенесших вазэктомию более чем за 10 лет до реанастомоза. Если же восстановительная операция следовала не позднее чем через 2 года, результаты были отличными [7]. Однако большинство пациентов, обращающихся за восстановлением в течение 2 лет после вазэктомии, видимо, были стерилизованы после того, как имели детей. Silber полагает, что увеличение срока давности закупорки семявыносящего протока отрицательно сказывается на восстановлении репродуктивной функции после реконструкции протока и что результаты всегда будут успешнее при относительно недавнем по отношению к реконструкции выполнении вазэктомии, чем в тех случаях, когда этот срок превышает 10 лет, — вне зависимости от используемой хирургической методики. Данных, которые позволили бы определить критический срок, после которого восстановление семявыносящего протока нецелесообразно, пока не получено.

ЭПИДИДИМОВАЗОСТОМИЯ

Если в эякуляте обнаруживают азоосперию при наличии фруктозы, а при биопсии яичка — нормальный сперматогенез, то весьма вероятно закупорка придатка яичка. В постояннее время причинами обструкции чаще являются множественные аномалии в виде кист микроскопического размера и другие врожденные дефекты, чем поствоспалительные окклюзирующие поражения вследствие неизлеченной гонорей. Проба на фруктозу служит для дифференцирования между врожденным отсутствием протоковой системы и окклюзией протока. При полной азооспермии, вызванной туберкулезом, как правило, показана хирургическая коррекция из-за обширного поражения придатков яичка, семявыносящих протоков и семенных пузырьков.

Robert Schoysman из Бельгии полагает, что предварительная биопсия яичек необязательна. Он считает достаточным свидетельством активного сперматогенеза в яичках и непроходимости придатков растяжение последних спермой, которое наблюдается под операционным микроскопом в ходе эякуляции (Schoysman, личное сообщение, 1974).

Наилучшие условия для излечения складываются при поствоспалительном поражении хвоста придатка. Около 20% таких больных после успешной операции обрели способность к оплодотворению. Однако сперматозоиды в эякуляте могут быть зарегистрированы гораздо чаще.

Случаи успешного излечения азооспермии, обусловленной не поствоспалительной обструкцией, а врожденными аномалиями, очень редки.

Hauley [31] сообщает только об одной беременности после 83 вазоэпидидимоанастомозов. В этих случаях в головке придатка яичка были обнаружены сперматозоиды, семявыносящий проток был проходим, однако имела место врожденная аномалия придатка яичка.

В нашей собственной серии из 69 случаев азооспермии, вызванной непроходимостью придатка (все случаи с давностью более года), у 24 больных в анамнезе имелись четкие указания на эпидидимит, а у остальных 45 была врожденная обструкция придатков яичка. Двусторонняя эпидидимовазостомия бок в бок у 24 больных с последствиями эпидидимита привела к появлению в эякулятах у 14 из них (55%) сперматозоидов, но лишь 6 (20%) имели хорошее качество спермы. Беременность наступила от 7 пациентов и закончилась рождением здорового ребенка в 6 случаях, а в 1 случае — ранним выкидышем.

Операция, которую мы применяли в этих случаях, является модификацией методики, впервые описанной Hagner, Pumphreys и Hotchkiss [22]. В основе ее лежит соустье небольшого эллиптического отверстия в семявыносящем протоке с таким же отверстием в придатке яичка, из которого были выделены жизнеспособные сперматозоиды.

Согласно нашей методике, через разрезы по обеим сторонам мошонки выводят яички, придатки и семенные канатки, из которых выделяют прямую часть семявыносящих протоков, избегая их деваскуляризации. Мобилизуют участок протока достаточной длины, чтобы легко можно было подвести его к придатку без натяжения.

Разрезают придаток яичка на уровне его тела на поверхности, противоположной прилегающей к яичку, при помощи лезвия № 11. Жидкость, выделяющуюся из разреза, собирают на стерильное предметное стекло, добавляют каплю изотонического раствора хлорида натрия и передают ассистенту, работающему вне стерильных условий, для микроскопического исследования. В благоприятных случаях обнаружится множество подвижных сперматозоидов. Если же их мало или вовсе нет, придаток разрезают в более проксимальном участке и повторяют процедуру до тех пор, пока не найдут места, подходящего для наложения анастомоза.

Первый эксплоративный разрез придатка выполняют на некотором расстоянии от его проксимального сегмента, чтобы сохранить часть придатка для осуществления его функций. Если операция не приводит к успеху, позже можно предпринять вто-

рую попытку, используя оставшийся проксимальный сегмент для нового анастомоза.

Как только выбрана подходящая зона на придатке яичка с каждой стороны, к ней подводят семявыносящий проток и вскрывают его. Очень ценный хирургический прием для чистого выноления адекватного разреза — удерживание протока на указательном пальце левой руки с одновременным поперечным разрезом протока правой рукой. Разрез по глубине должен быть достаточным для вскрытия просвета протока, но надо соблюдать осторожность, чтобы не пересечь его полностью (рис. 90).

В просвет протока в дистальном направлении вставляют иглу для подкожных инъекций 24-го калибра с затупленным кончиком. Чтобы убедиться в проходимости протока, через иглу вводят несколько мллилитров перекиси водорода, окрашенной несколькими каплями индигокармина в синий цвет. Затем иглу выводят обратно так, чтобы конец иглы оставался в просвете протока на расстоянии 0,5 см от поперечного разреза. Стенку протока прокалывают остроконечным лезвием № 11 так, чтобы его острие попало в отверстие иглы. Теперь при осторожном выведении иглы зацепившееся за ее конец лезвие сделает требуемый ровный разрез в стенке протока.

Если окрашенный раствор перекиси водорода поступает в проток с трудом или есть другие сомнения относительно его проходимости, можно катетеризировать мочевой пузырь. Если семявыносящий проток проходим, моча будет окрашена в синий цвет. Если возникает необходимость в такой же процедуре с другой стороны, мочевой пузырь должен быть промыт до получения чистой жидкости.

Когда не удастся инъецировать в проток раствор, в качестве зонда в просвет можно ввести нейлоновую нить 1-0, чтобы определить место препятствия. Если оно установлено, то вполне возможно повторное вскрытие протока выше точки закупорки с дополнительной проверкой проходимости. Podczas можно патологнуться на несколько уровней обструкции и, если обойти их невозможно, от вазоэпидидимостомии на этой стороне приходится отказываться.

Для анастомозирования применяют атравматические проленовые нити 6-0. Швы проводят через обе стенки отверстия в протоке, а затем глубоко через придаток таким образом, чтобы все узлы оказались снаружи анастомоза. На этом этапе мы считаем полезным использование лупы с 6-кратным увеличением.

По наложении анастомоза помещают обратно содержимое мошонки и закрывают ее двумя рядами отдельных швов хромированным кетгутом 3-0. В ране на 24 ч оставляют дренаж Penrose. Накладывают стерильную повязку и суспензорий или давящую повязку на мошонку. Больного можно выписать на 3-й или 4-й день после операции.

Вазоэпидидимоанастомоз выполняют с обеих сторон, если, конечно, предшествующая биопсия не показала грубых функцио-

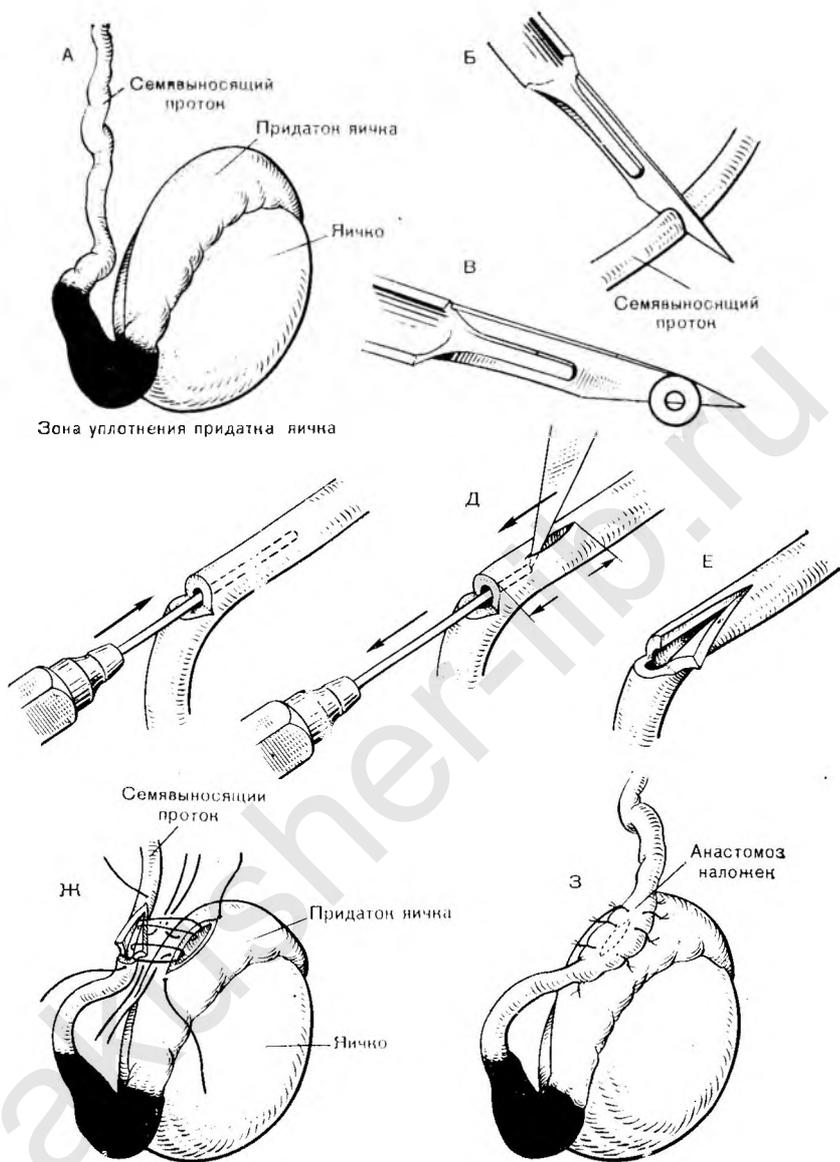


Рис. 90. Методика эпидидимовазостомии.

А. Анатомические соотношения и зона уплотнения и обструкции. Б—Е. Техника вскрытия семявыносящего протока и подготовки его к эпидидимовазостомии. Ж. Наложение вазоэпидидимоанастомоза с использованием отдельных проленовых швов 6-0. З. Анастомоз наложен. (Из Amelar и соавт. [22], перепечатано с разрешения).

нальных или органических нарушений в одном из яичек. Если с одной стороны яичко нормально, но проток окклюзирован, а с противоположной — проток проходим, но несостоятельно яичко, с успехом выполняют перекрестный анастомоз. В одном из таких случаев у больного наблюдалась односторонняя атрофия яичка справа, а левый семявыносящий проток был непреднамеренно поврежден в ходе осложненной низкой уретеролитотомии, что привело к стерильности. Во время операции проксимальная часть левого семявыносящего протока от здорового яичка была перекрестно анастомозирована с проходным дистальным отделом правого семявыносящего протока. Впоследствии у больного было обнаружено хорошее качество спермы, с тех пор у него появилось двое детей.

В одном случае, когда имела место обструкция правого семявыбрасывающего протока, была предпринята попытка дезоблитерации путем форсированного промывания. При этом удалось добиться только сильного растяжения правого семенного пузырька, но контрастная жидкость, окрашенная в синий цвет, так и не проникла в мочевиный пузырь. Временное перерастяжение семенного пузырька было подтверждено рентгенологически и ректальным исследованием тотчас после операции. Слева была врожденная атрезия придатка яичка и начальной извитой части семявыносящего протока, на остальном протяжении проток был проходим. Больному был наложен перекрестный анастомоз, впоследствии в эякуляте обнаружены сперматозоиды, но этот случай не закончился наступлением беременности.

Если анастомоз наложен удачно, сперматозоиды можно обнаружить в эякуляте в ближайшие 3—6 мес, хотя порой их появление оттягивается и на год. Прежде чем делать вывод о безуспешности операции, следует не менее года периодически выполнять анализы спермы.

Silber в 1978 г. предложил новый хирургический подход к решению проблемы непроходимости придатка яичка, обеспечивающий гораздо лучшие результаты, нежели те, на которые мы могли рассчитывать до сих пор, применяя обычную, описанную выше методику [32]. Придаток яичка представляет собой единственную трубку длиной около 7 метров, уложенную завитками на расстоянии в 4 см. Сперматостечение из вскрытого придатка происходит на самом деле из единственного среди многих пересеченных завитков этой трубки. При внимательном осмотре под оптическим увеличением можно обнаружить отдельный каналец придатка, выделяющий сперму. В настоящее время Silber применяет тонкую микрохирургическую методику создания анастомоза конец в конец между слизистой оболочкой семявыносящего протока и этим отдельным эпидидимальным каналцем вслед за полным пересечением протока и придатка; он сообщает [33] об успешности таких операций у небольшого числа больных.

Мы модифицировали методику вазоэпидидимостомии Silber, но сообщать результаты пока преждевременно. Идея о соустье ко-

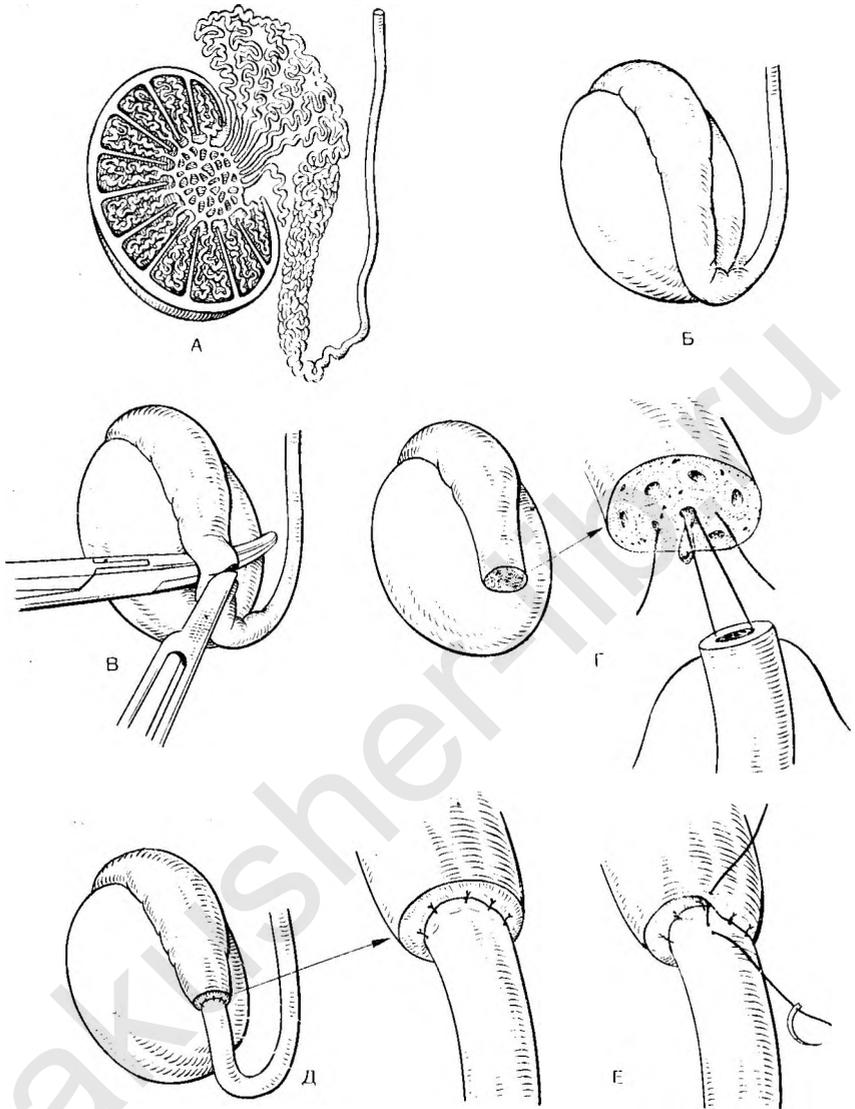


Рис. 91. Эпидидимовазостомия в модификации Dubin и Amelar. А и Б. Анатомия. В. Поперечный разрез придатка яичка. Г. Выявлен каналец, из которого выделяется жидкость, богатая сперматозоидами. Д и Е. Анастомозирование.

нец в конец между отдельным спермовыделяющим каналцем придатка и семявыносящим протоком выглядит заманчивой, по крайней мере она дает надежду на улучшение результатов.

Наша методика показана на рис. 91.

Яичко выводит как описано ранее. Дистальный отдел семявы-

носящего протока выделяют и канюлируют. Проверяют проходимость в дистальном направлении посредством введения красителя или перекиси водорода. Затем пересекают придаток. При этом необходим осмотр с помощью луны с 6-кратным увеличением или микроскопа для выявления того канальца, который выделяет жидкость, содержащую сперматозонды. Выделяющуюся жидкость исследуют путем световой микроскопии. Точно выявить сам каналец довольно трудно, но можно определить область придатка, из которой выделяется указанная жидкость. Под оптическим увеличением накладывают анастомоз конец в конец проленовыми швами 6-0¹. Можно также наложить второй ряд швов между кромкой среза придатка яичка и покровом семявыносящего протока. Яичко помещают обратно в мошонку и через отдельный прокол подводят дренаж Penrose. Накладывают давящую повязку.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Belker A. M.* Urologic microsurgery. Current perspectives. I: Vasovasostomy. — *Urology*, 1979, 14, 325.
2. *Belker A. M., Acland R. D., Sexter M. S. et al.* Microsurgical two-layer vasovasostomy: Laboratory use of vasectomized segments. — *Fertil. Steril.*, 1978, 29, 48.
3. *Amelar R. D., Dubin L.* Frozen semen—a poor form of fertility insurance. — *Urology*, 1979, 14, 53.
4. *Alexander N. J., Clarkson T. B.* Vasectomy increases the severity of diet induced atherosclerosis in *Macaca fascicularis*. — *Science*, 1978, 201, 538.
5. *Brueschke E. E., Burns M., Maness J. H. et al.* Development of a reversible vas deferens occlusive device. I. Anatomical size of the human and dog vas deferens. — *Fertil. Steril.*, 1974, 25, 659.
6. *Schmidt S. S.* Anastomosis of the vas deferens: An experimental study. II. Success and failures in experimental anastomosis. — *J. Urol.*, 1959, 81, 203.
7. *Silber S. J.* Vasectomy and vasectomy reversal. — *Fertil. Steril.*, 1978, 29, 125.
8. *Stewart B. H.* Letter to the editor. — *Fertil. Steril.*, 1978, 29, 472.
9. *Alexander N. J., Schmidt S. S.* Incidence of antisperm antibody levels and granulomas in men. — *Fertil. Steril.*, 1977, 28, 655.
10. *O'Connor V. J.* Anastomosis of the vas deferens after purposeful division for sterility. — *J. Urol.*, 1948, 59, 229.
11. *Hulka J. F., Davis J. E.* Vasectomy and reversible vasocclusion. — *Fertil. Steril.*, 1972, 23, 683.
12. *Phadke A. M., Phadke A. G.* Experience in the reanastomosis of the vas deferens. — *J. Urol.*, 1967, 97, 888.
13. *Lee H.* Technique and results of vasectomy in Korea. — In: J. J. Sciarra (ed.) *Control of Male Fertility*. New York, Harper and Row, 1975, p. 76.
14. *Schmidt S. S.* Principles of vasovasostomy. — *Contemp. Surg.*, 1975, 7, 13.
15. *Owen E. R.* Microsurgical vasovasostomy: A reliable vasectomy reversal. — *Aust. NZ J. Surg.*, 1977, 47, 305.

¹ Описание «модифицированной» методики Silber имеет ряд несоответствий. Так, любая попытка прошивания «области придатка», а не стенки его канальца неизбежно приведет к повреждению выходящих завитков канальца, поскольку соединительнотканной стромы между этими завитками практически нет. Проленовый шов 6-0 не подходит для стенки канальца толщиной в десятые доли миллиметра. Ясное изложение хирургически и анатомически верной двухслойной микрохирургической вазоэпидидимостомии содержится в оригинальных работах Silber, в частности [32]. — П р и м е р.

16. *Middleton R. G., Henderson D.* Vas deferens reanastomosis without splints and without magnification. — *J. Urol.*, 1978, 119, 763.
17. *Amelar R. D., Dubin L.* Review article. Vasectomy reversal. — *J. Urol.*, 1979, 121, 547.
18. *Bunge R. G.* Bilateral spontaneous reanastomosis of the ductus deferens. — *J. Urol.*, 1968, 100, 762.
19. *Blandy J.* Vasectomy. — *Br. J. Hosp. Med.*, 1973, 9, 319.
20. *Marshall S., Lyon R. P.* Transient reappearance of sperm after vasectomy. — *JAMA*, 1972, 219, 1753.
21. *Schmidt S. S.* Techniques and complications of elective vasectomy. The role of spermatic granuloma in spontaneous recanalization. — *Fertil. Steril.*, 1966, 17, 467.
22. *Amelar R. D., Dubin L., Walsh P. C.* Male Infertility. Philadelphia, W. B. Saunders, 1977.
23. *Phadke A. M., Padukone K.* Presence and significance of autoantibodies against spermatozoa in the blood of men with obstructed vas deferens. — *J. Reprod. Fertil.*, 1964, 7, 162.
24. *Rumke P.* Sperm-agglutinating autoantibodies in relation to male infertility. — *Proc. R. Soc. Med.*, 1968, 61, 275.
25. *Shulman S., Zappi E., Ahmed U. et al.* Immunologic consequences of vasectomy. — *Contraception*, 1972, 5, 269.
26. *Ansbacher R.* Vasectomy: Sperm antibodies. — *Fertil. Steril.*, 1973, 24, 788.
27. *Alexander N. J., Wilson B. J., Patterson G. D.* Vasectomy: Immunologic effects in rhesus monkeys and men. — *Fertil. Steril.*, 1974, 25, 149.
28. *Alexander N. S., Schmidt S. S.* Incidence of antisperm antibody levels and granulomas in men. — *Fertil. Steril.*, 1977, 28, 655.
29. *Amelar R. D., Dubin L., Schoenfeld C.* Circulating sperm-agglutinating antibodies in azoospermic men with congenital bilateral absence of the vasa deferentia. — *Fertil. Steril.*, 1975, 26, 228.
30. *Amelar R. D., Alexander N., O'Connor V. J. Jr. et al.* Vasectomy reversal. Panel discussion presented at the Annual Meeting of the American Urological Association. Washington, D. C., May 21—25, 1978.
31. *Hanley H. G.* The surgery of male subfertility. — *Ann. R. Coll. Surg.*, 1955, 17, 159.
32. *Silber S. J.* Microscopic vasoepididymostomy. — *Fertil. Steril.*, 1978, 30, 565.
33. *Silber S. J.* Vasoepididymostomy to the head of the epididymis: Recovery of normal spermatozoal mobility. — *Fertil. Steril.*, 1980, 34, 149.

Лапароскопия 111

Лепра, поражение женских половых органов 52

Луна операционная 71

Матка, анатомия нормальная 110

Мезосальник 20

Метросальниограммы 86, 87

Метросальниография 115

Микроскоп операционный 71

Микрохирургия при бесплодии, инструменты 17

— — — подготовка к операции 13

— — — правила проведения 15

— — — принципы 15

— — — средства технические 66

Муосальник 20

Операция(и) комбинированные 92

— — методы макро- и микрохирургические, эффективность, сравнение 93

— — микрохирургическая, бригада операционная 68

— — инструменты 68, 71, 75

— — — иглодержатели 75

— — — канюли 79

— — — луна 71

— — — микроскоп 71

— — — минизахваты 78

— — — ножницы 77

— — — щипец 77

— — кресло операционное 71

— — материал повязки 81

— — положение нивов 82

— — отбор больных 84

— — — факторы риска, классификация 96

— — подготовка хирурга 67

— — показания 85

— — положение больной 69

Оплодотворение 35

Опухоли трубы аденоматозные 63

Органы полости таза, заболевания воспалительные 50

Перисальпингит хронический 44

Пиосальник 47

Псевдобеременность при эндометриозе 212

Псевдоменопауза при лечении эндометриоза 203

Придатки матки, спаечный процесс, стадии 146

Проток семявыносящий, операции с оптическим увеличением 230

Рак трубы маточной 63

Сальпингит 41

— — гранулематозный 51

— — причины, активномикоз 52

— — — гранулема инородного тела 54

— — — лепра 52

— — — туберкулез 51

— — — шистосомоз 54

— — — энтробоз 53

— — — лейроматозный 52

— — — острый 42

— — — перошечный узелковый 50

— — — туберкулезный 51

— — — фолликулярный 44

— — — хронический неактивный 62

Сальпинголизис 90

— — методы макро- и микрохирургические, эффективность, сравнение 91

Сальпингоэостомия при окклюзии дистального отдела маточной трубы 151

Сальпингоэостомия 95

— — методы макро- и микрохирургические, эффективность, сравнение 94

— — при внематочной беременности 177

Синдром неподвижных ресничек 30

Спайки послеоперационные 185

— — патогенез 187

— — предупреждение 189

— — — антикоагулянты 191

— — — гидротубация 191

— — — декстраи 192

— — — растворы кристаллоидные 192

— — — стероиды 191

— — — хирургические методы 189

Сперма, транспорт, роль маточной трубы 31

Сращения перитубарные 46

Средства противозачаточные внутриматочные, причина инфекции 50

Стерилизация трубная, восстановление детородной способности женщины 123

— — — — — инструменты 125

— — — — — методики операции 125

— — — — — положение швов 134

— — — — — неудачи, причины 135

— — — — — подготовка больной 125

— — — — — послеоперационное наблюдение 135

— — — изменения патологические 60

Транспорт спермы 31

— — фазы 32

— — яйцеклетки 30

Труба(ы) маточная(ые) 19

— — активность секреторная 25

— — — сократительная 24

- — — цилиарная 28
- — — анатомия 20
- — — нормальная 110
- — — гидросальпинкс 44
- — — гнойная 47
- — — гранулема инородного тела 54
- — — заболевания воспалительные 41
 - — — классификация 145
 - — — микрохирургия, доступ, улучшение 70
 - — — разрез, типы 69
 - — — оболочка серозная, вальсардовы остатки 61, 62
 - — — слизистая, изменения децидуальные 60
 - — — окклюзия отдела дистального 120
 - — — — сальпингопекстомия 151
 - — — — фимбриопластика 149
 - — — — среднего 118
 - — — — отделов дистального и проксимального, сочетание 154
 - — — — опухоли аденоматозные 63
 - — — — отдел ампулярный, имплантация в матку 163
 - — — — пластика, факторы, препятствующие зачатию 154
 - — — — поражение отделов дистальных, микрохирургия 139
 - — — — — доступ 142
 - — — — — инструменты 140
 - — — — при беременности эктопической 57
 - — — — бесплодия, патофизиология 41
 - — — — рак 63
 - — — — сегменты 20
 - — — — ампула 21, 22
 - — — — воронка 21, 23
 - — — — интрамуральная часть 20
 - — — — перистольк 21, 22
 - — — — сократимость 24
 - — — — роль в транспорте сперматозоидов 25
 - — — — спапки, разделение 143
 - — — — строение 20
 - — — — мезосальник 20
 - — — — мюссальник 20
 - — — — эндосальник 20
 - — — — физиология 20, 24
 - — — — эндопротезирование 134

Туберкулез, инфицирование органов таза 51

Феномен Ариас-Стеллы 58

Фимбриопластика 90

— методы макро- и микрохирургические, эффективность, сравнение 91

— подготовка к операции 145

— при окклюзии дистальных отделов труб 149

— — слитных бахромках 147

— — спаечных констриктивных кольцах 148

Хирург, подготовка к микрохирургической операции 67

Шистосомоз, поражение маточной трубы 54

Эмбрион, развитие раннее 35

Эндометриоз 197

— диагностика дифференциальная 60

— и бесплодие 198

— классификация 200

— лечение гормональное 201

— — — андрогены 246

— — — псевдобеременность 202

— — — псевдоменопауза 203

— — — эстрогены 217

— — — комбинированное 201

— — — хирургическое 217

— — — консервативное 219

— — — радикальное 220

— манифестирующий, лечение 222, 225

— рецидивирующий 226

Эндосальник 20

Эндоскопия перед репаностомозом труб 145

— предоперационная при окклюзии труб 147

— при бесплодии 108

Энтеробиоз, поражение маточной трубы 53

Эпидидимовазостомия 237

Яйцеклетка, захват у человека 30

— транспорт внутрь маточной трубы 30

— — у млекопитающих 36