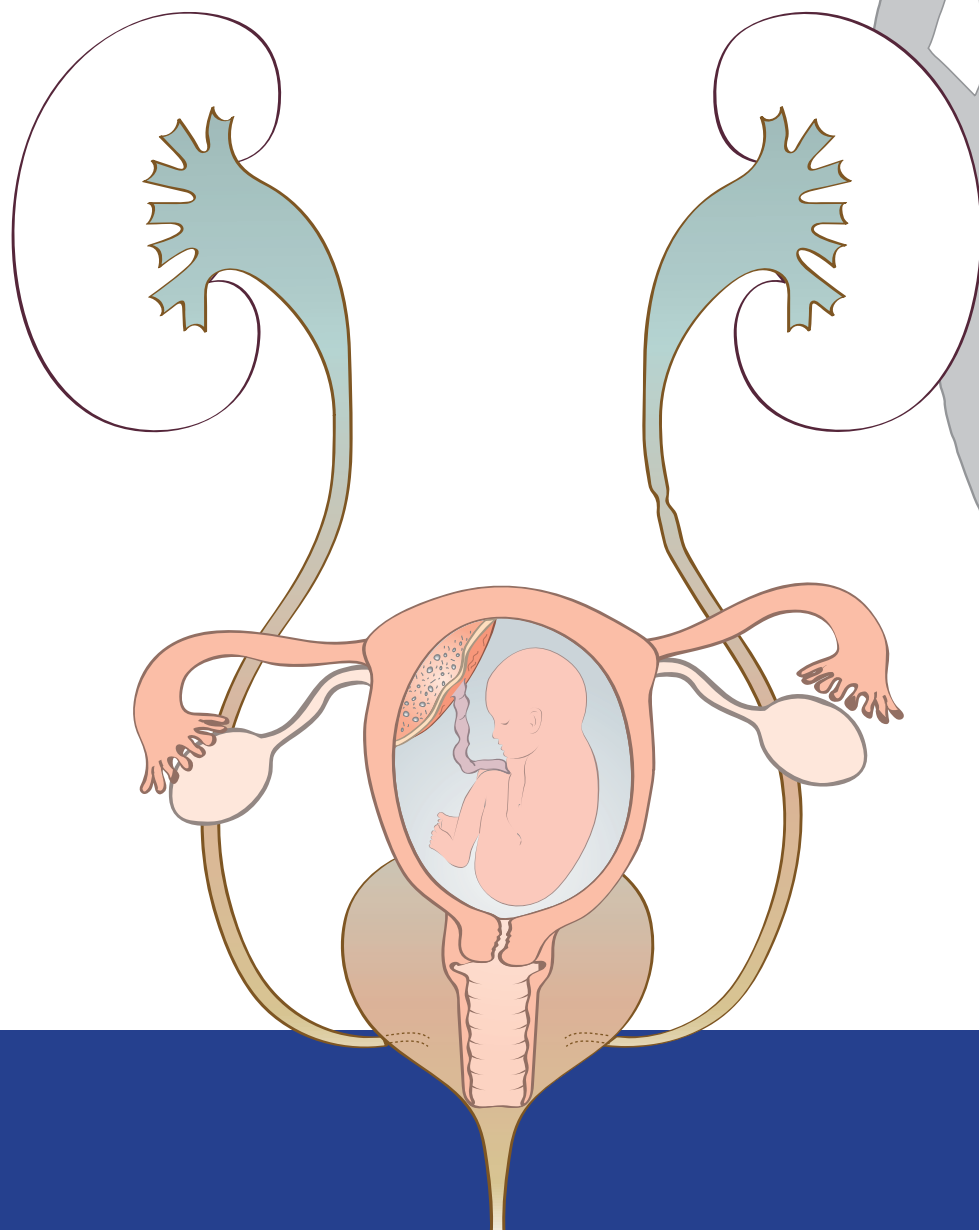


Реконструктивная и репродуктивная хирургия в гинекологии

Редакторы:

В. Гомел, Э. И. Брилл



Реконструктивная и репродуктивная хирургия в гинекологии

Reconstructive and Reproductive Surgery in Gynecology

Edited by
Victor Gomel, MD

Professor
Department of Obstetrics and Gynecology
Faculty of Medicine
University of British Columbia
and
BC Women's Hospital & Health Center
Vancouver, British Columbia
Canada

Andrew I. Brill, MD

Director of Minimally Invasive Gynecology
and Reporative Surgery
Department of Obstetrics and Gynecology
California Pacific Medical Center
San Francisco, California
U.S.A.

informa

healthcare

New York London

Реконструктивная и репродуктивная хирургия в гинекологии

Редакторы:

В. Гомел, Э. И. Брилл

Перевод с английского

А. Е. Любовой

Москва

Лаборатория знаний

УДК 618
ББК 57.1
Г64

Гомел В.

Г64 Реконструктивная и репродуктивная хирургия в гинекологии / В. Гомел, Э. И. Брилл ; пер. с англ. — М. : Лаборатория знаний, 2016. — 440 с. : ил.

ISBN 978-5-906828-35-4

С увеличением продолжительности жизни человека все больше женщин хотят оставаться активными как в профессиональной сфере, так и в личной жизни. Во многом это связано с новейшими возможностями оказания гинекологической помощи, включая реконструктивные вмешательства, с ростом спроса на методы искусственного оплодотворения и сохранения беременности.

Авторы книги — всемирно признанные ученые, практикующие хирурги-гинекологи — представляют читателям информацию о современных хирургических методах лечения доброкачественных и злокачественных заболеваний области малого таза и возможности сохранить фертильную функцию женского организма.

Для ординаторов, хирургов, практикующих акушеров, гинекологов и студентов медицинских вузов.

УДК 618
ББК 57.1

Приведенные в книге показания к применению, противопоказания и дозировки препаратов предназначены для использования исключительно медицинскими работниками и их настоятельно рекомендуется сверять с информацией их производителей и соотносить с клиническими процедурами с учетом истории болезни пациента. Авторы, редакторы и издатель не дают никаких гарантий в отношении точности информации, содержащейся в книге, или пригодности ее для конкретной цели и не несут никакой юридической ответственности за любые содержащиеся в тексте и иллюстрациях ошибки или упущения и за любые убытки, повреждения и ущерб, причиненные какому-либо лицу или собственности в любом случае использования этой книги.

Научное издание

Гомел Виктор
Брилл Эндрю И.

РЕКОНСТРУКТИВНАЯ И РЕПРОДУКТИВНАЯ ХИРУРГИЯ В ГИНЕКОЛОГИИ

Ведущий редактор канд. биол. наук *В. В. Гейдебрехт*. Редакторы *П. И. Медведева*, *А. В. Полунина*

Художник *В. Е. Шкерин*

Компьютерная верстка: *В. И. Савельев*

Подписано в печать 29.12.15. Формат 60×90/8.

Усл. печ. л. 55,00. Тираж 1000 экз. Заказ

Издательство «Лаборатория знаний»

125167, Москва, проезд Аэропорта, д. 3

Телефон: (499) 157-5272

e-mail: info@pilotLZ.ru, <http://www.pilotLZ.ru>

ISBN 978-5-906828-35-4

© 2010 Informa Healthcare, except as otherwise indicated. All Rights reserved.

Authorized translation from English language edition published by Informa Healthcare, part of Informa plc. Данное издание, представляющее собой перевод английского оригинального издания, опубликовано по согласованию с Informa Healthcare, подразделения Informa plc.

© Перевод на русский язык, Лаборатория знаний, 2016

Посвящение

Этот коллективный труд отражает текущее состояние реконструктивной и репродуктивной гинекологии. Посвящаем его тем, кто будет продолжать развивать эту захватывающую область медицины.

Виктор Гомел

С невыразимой благодарностью моей спутнице жизни, горячо любимой жене Марле Джой.

Эндрю И. Брилл

Оглавление

Посвящение	5	Анатомические особенности и диссекция женского таза	69
Соавторы	10	Список литературы	76
Предисловие	13		
Часть 1. Основы			
1. Реконструктивная и репродуктивная хирургия: введение	14		
Список литературы	22		
2. Послеоперационные спайки и профилактика их формирования	24		
Введение	24		
Патофизиология образования спаек	25		
Частота и клиническая значимость формирования послеоперационных спаек	29		
Профилактика формирования спаек в послеоперационном периоде	30		
Дискуссия и прогнозы.	33		
Заключение	34		
Благодарность	34		
Список литературы	34		
3. Принципы и применение электрохирургии	38		
Биофизика и основные принципы электричества	38		
Биполярная и монополярная электрохирургия	42		
Результаты электрохирургического воздействия на ткань	45		
Обеспечение безопасности во время лапаротомических и лапароскопических электрохирургических вмешательств	48		
Заключение	51		
Список литературы	52		
4. Принципы лапароскопического доступа в перитонеальную полость	53		
Методы снижения риска	53		
Передняя брюшная стенка и техники входа в брюшную полость	56		
Прямое введение троакара	60		
Оперативные вмешательства в анамнезе	60		
Неумбиликальная техника доступа в брюшную полость	61		
Открытая лапароскопия	62		
Установка дополнительных троакаров	63		
Заключение	65		
Список литературы	65		
5. Хирургическая диссекция и анатомия женского таза с точки зрения хирурга-гинеколога	66		
Хирургическая диссекция: теория и обсуждение методик	66		
Вы не можете оперировать без команды.	68		
		Анатомические особенности и диссекция женского таза	69
		Список литературы	76
Часть 2. Гинекологические болезни			
6. Пороки и аномалии матки	77		
Эмбриология матки	77		
Врожденные пороки матки	78		
Приобретенные аномалии матки	85		
Заключение	96		
Список литературы	96		
7. Лечение миомы матки	98		
Симптомы миомы матки, при которых может потребоваться лечение	98		
Диагностика	98		
Лечение симптоматической миомы матки	99		
Предоперационное обследование	99		
Показания к оперативной лапароскопии	100		
Оперативные методики лапароскопической миомэктомии.	101		
Робот-ассистированная миомэктомия	106		
Миомэктомия лапаротомическим доступом при больших размерах узлов.	107		
Результаты	107		
Эмболизация маточных артерий	111		
Список литературы	113		
8. Лапароскопическая оценка злокачественных опухолей придатков матки	117		
Лапароскопическая диагностика рака яичников	117		
Лапароскопическая оценка брюшной полости	118		
Лапароскопическая диссекция лимфатических узлов	124		
Показания к лапароскопии.	124		
Рекомендации гинекологу-хирургу общего профиля	126		
Заключение	127		
Список литературы	127		
9. Лечение эндометриоза, ассоциированного с бесплодием	128		
Введение	128		
Проблемы дизайна и анализа результатов клинических испытаний	128		
Тактика хирургического вмешательства	130		
Медикаментозная терапия	135		
Вспомогательные репродуктивные технологии	140		
Заключение	141		
Список литературы	142		
10. Лечение эндометриоза и ассоциированного с ним болевого синдрома	145		
Введение	145		

Типы поражений и варианты хирургического лечения	145	Список литературы	228
Эффективность хирургического вмешательства при эндометриозе I–IV стадий: неконтролируемые исследования	155	14. Хирургическое лечение недержания мочи	232
Эффективность хирургического вмешательства в лечении эндометриоза I–IV стадий: контролируемые испытания	158	Введение	232
Эффективность хирургического вмешательства при лечении глубокого инфильтрирующего эндометриоза	160	Операция TVT	234
Денервирующие операции на органах таза	162	Трансобтураторная петлевая операция (TOT)	239
Адьювантная терапия	166	Трансобтураторная влагалищная петля: методика изнутри наружу	240
Рецидивирующий эндометриоз	169	Свободная петля «secur» (TVT-secur®)	245
Радикальное операционное вмешательство	170	Процедура Мини-Арк (Mini-Arc)	247
Медикаментозное лечение как альтернатива хирургическому вмешательству	172	Заключение	248
Заключение	179	Список литературы	248
Список литературы	181	15. Хирургическое лечение пролапса тазовых органов	251
11. Инвазивный эндометриоз: диагностика, консервативное и хирургическое лечение	188	Выбор типа коррекции	251
Определение глубокого эндометриоза	188	Ограничения, характерные для хирургического вмешательства	251
Симптомы тяжелого эндометриоза	189	Задачи хирургического вмешательства	251
Лечение эндометриоза яичников	191	Варианты оперативного вмешательства	252
Лечение эндометриоза мочевыводящих путей	192	Категории оперативных вмешательств	252
Лечение ретроцервикального эндометриоза и эндометриоза кишечника	193	Лапаротомические операции	259
Заключение	197	Лапароскопические операции	262
Список литературы	197	Сопутствующие операции	269
12. Хирургическое лечение интраперитонеальных спаек	199	Заключение	269
Хирургическое лечение интраперитонеальных спаек	199	Список литературы	269
Заключение	205	16. Абдоминальная хирургия при беременности	272
Список литературы	205	Введение	272
13. Хирургическое лечение тазовой боли	207	Показания для выполнения хирургического вмешательства	272
Введение	207	Общая анестезия, мониторинг плода, токолиз, пневмоперитонеум и положение Тренделенбурга	273
Аденомиоз	210	Лапароскопическая хирургия	274
Кисты придатков матки	212	Хирургические заболевания	276
Перекрут придатков	214	Список литературы	281
Доброкачественная кистозная мезотелиома	215	17. Врожденные аномалии женской репродуктивной системы	282
Стеноз шейки матки	215	Введение	282
Внематочная беременность	215	Эмбриология	282
Полип эндометрия и цервикального канала	217	Классификация врожденных аномалий	284
Эндометриоз	218	Диагностика	284
Эндосальпингиоз	218	Лечение	285
Злокачественные новообразования репродуктивных органов	218	Заключение	291
Миома матки	218	Список литературы	291
Синдром сохраненной ткани яичников (синдром культуры яичника)	218	18. Хроническая неврогенная тазовая боль	293
Синдром резидуального (оставленного) яичника	220	Введение	293
Опухоли яичников	221	«Неврологическое» определение боли	293
Синдром тазового венозного полнокровия	221	Принципы лечения невралгической боли	294
Воспалительные заболевания органов малого таза	224	Лапароскопический доступ к тазовым нервам	295
Постоперационные кисты брюшины	225	Соматическая тазовая боль	296
Первичная дисменорея	225	Висцеральная боль в области таза	300
Резидуальный дополнительный яичник	227	Нейропатия/невралгия тазовых и абдоминальных нервов (подвздошно-паховых, бедренно-половых, латеральных кожных нервов бедра)	301
Разрыв кисты яичника	227	Дополнительное применение лапароскопии при вмешательствах на тазовых нервах	302
Матка в положении ретроверсии	227	Заключение	305
		Список литературы	305

Часть 3. Сохранение и повышение фертильности

19. Лейомиома и бесплодие	307	Реконструктивная хирургическая операция по поводу заболевания дистального отдела трубы.	373
Исторические аспекты	307	Трубный анастомоз	380
Патология	307	Редкие и сложные процедуры	391
Эпидемиология	308	Заключение	393
Клиническая картина	309	Список литературы	393
Служат ли лейомиомы причиной бесплодия?	309	24. Основные принципы сохранения фертильности в гинекологической хирургии	397
Возможности консервативного лечения лейомиом матки	312	Послеоперационные спайки	397
Консервативная хирургия	313	Инфекция и бесплодие	397
Заключение	319	Аборт и бесплодие	398
Список литературы	319	Профилактика синехий и синдрома Ашермана. Хирургическая операция на яичниках	399
20. Синдром поликистозных яичников и дринлинг яичников	322	Миомэктомия	401
Введение	322	Трубная беременность	401
Исторические аспекты	322	Список литературы	402
Этиология и патогенез	323	25. Сохранение фертильности при гинекологических злокачественных опухолях.	404
Характерные особенности СПКЯ	323	Рак шейки матки.	404
Диагностика СПКЯ.	325	Эпителиальный рак яичника.	408
Принципы лечения СПКЯ.	325	Герминогенные опухоли яичника.	409
Лапароскопическое лечение СПКЯ	326	Пограничные опухоли яичника	409
Заключение	331	Опухоли стромы полового тяжа	410
Список литературы	331	Эндометриальные аденокарциномы	410
21. Фаллопиева труба: физиология, патофизиология и окклюдивные состояния.	334	Саркомы матки.	411
Анатомия и физиология фаллопиевой трубы	334	Заболевание трофобласта.	411
Влияние утраты структуры и функции на физиологию маточной трубы	339	Рак и сопутствующая беременность [55].	412
Патофизиология заболевания труб и причины трубной окклюзии	341	Фертильность после радикальной хирургической операции или агрессивной лучевой терапии гинекологической злокачественной опухоли	412
Заболевания дистального отдела трубы	346	Заключение	413
Список литературы	349	Список литературы	414
22. Изучение трубных и перитонеальных причин бесплодия.	352	26. Сохранение яичников	416
Изучение трубных и перитонеальных причин бесплодия	352	Введение	416
Заключение	368	Криосохранение и реимплантация коры яичника	417
Список литературы	369	Место и размер.	423
23. Репродуктивная хирургия	370	Лапароскопическая овариэктомия для криоконсервирования и трансплантации целого яичника.	424
Развитие и направления	370	Трансплантация целого яичника: вызов сегодняшнему дню	425
Сравнение результатов ЭКО и реконструктивной хирургической операции на маточных трубах	371	Заключение	428
Содействующие фертильности процедуры	372	Список литературы	428
		Предметный указатель	431

Соавторы

Аннализа Аббиати (Annalisa Abbiati)

Department of Obstetrics and Gynecology, Istituto «Luigi Mangiagalli», University of Milan and Center for Research in Obstetrics and Gynecology, Milan, Italy

Маурисио С. Абрао (Mauricio S. Abrão)

Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, São Paulo University, and SBE — the Brazilian Endometriosis and Minimally Invasive Society, São Paulo, Brazil

Лейла В. Адамян (Leila V. Adamyan)

Scientific Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology, Moscow, Russia

Джорджио Эйми (Giorgio Aimi)

Department of Obstetrics and Gynecology, Istituto «Luigi Mangiagalli», University of Milan, Milan, Italy

Саад А. К. Амер (Saad A. K. Amer)

Department of Obstetrics and Gynecology, Nottingham University Medical School, Nottingham, U. K.

Фабио Амикарелли (Fabio Amicarelli)

Department of Obstetrics and Gynecology, Istituto «Luigi Mangiagalli», University of Milan, Milan, Italy

Джусси Барбара (Giussy Barbara)

Department of Obstetrics and Gynecology, Istituto «Luigi Mangiagalli», University of Milan, Milan, Italy

Мария Мерседес Бинда (Maria Mercedes Binda)

Department of Obstetrics and Gynaecology, KULeuven, Leuven, Belgium

Реваз Бочоришвили (Revaz Botchorishvili)

Departments of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Medicine, CHU Estaing, Clermont Ferrand, France

Эндрю И. Брилл (Andrew I. Brill)

Department of Obstetrics and Gynecology, California Pacific Medical Center, San Francisco, California, U. S. A.

Мауро Бусака (Mauro Busacca)

Department of Obstetrics and Gynecology, University of Milan, Milan, Italy

Майкл Канис (Michael Canis)

Departments of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Medicine, CHU Estaing, Clermon Ferrand, France

Роберта Корона (Roberta Corona)

Departments of Obstetrics and Gynaecology, KULeuven, Leuven, Belgium

Бенжамин Котт (Benjamin Cotte)

Departments of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Medicine, CHU Estaing, Clermont Ferrand, France

Джефффри В. Кандифф (Geoffrey W. Cundiff)

Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canada

Рафаэла Дагуати (Raffaella Daguati)

Department of Obstetrics and Gynecology, Istituto «Luigi Mangiagalli», University of Milan, Milan, Italy

Ксавье Дефье (Xavier Deffieux)

Université Paris-Sud and AP-HP, Service de Gynécologie-Obstétrique et Médecine de la Reproduction, Hôpital Antoine Bécère, Clamart, France

Жак Доннез (Jacques Donnez)

Department of Gynecology, Université Catholique de Louvain, Cliniques Universitaires Saint-Luc, Brussels, Belgium

Мария-Мадлен Долманс (Marie-Madeleine Dolmans)

Department of Gynecology, Université Catholique de Louvain, Cliniques Universitaires Saint-Luc, Brussels, Belgium

Жан-Бернар Дюбюссон (Jean-Bernard Dubuisson)

Department of Gynaecology and Obstetrics, University Hospitals of Geneva, Geneva, Switzerland

Херве Фернанадес (Hervé Fernandez)

Université Paris-Sud and Service de Gynécologie-Obstétrique et Médecine de la Reproduction, Hôpital Bicêtre, Le Kremlin Bicêtre, France

Гвенель Феррон (Gwenael Ferron)

Institut Claudius Regaud, Toulouse, France

Виктор Гомель (Victor Gomel)

Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canada

Селин Хоул (Celine Houle)

Departments of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Medicine, CHU Estaing, Clermont Ferrand, France

Фред М. Ховард Fred M. Howard

Division of Gynecologic Specialties, Obstetrics & Gynecology, University of Rochester Medical Center, Rochester, New York, U. S. A.

Паскаль Жадул (Pascale Jadoul)

Department of Gynecology, Université Catholique de Louvain, Cliniques Universitaires Saint-Luc, Brussels, Belgium

Грейс Джаник (Grace Janik)

Reproductive Specialty Center, Milwaukee, Wisconsin, U. S. A.

Крис Джардон (Kris Jardon)

Departments of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Medicine, CHU Estaing, Clermont Ferrand, France

Ева Жув (Eva Jouve)

Institut Claudius Regaud, Toulouse, France

Филипп Роберт Конинкс (Philippe Robert Koninckx)

Department of Obstetrics and Gynaecology, KULeuven, Leuven, Belgium

Тин Чиу Ли (Tin Chiu Li)

Department of Reproductive Medicine and Surgery, Sheffield Teaching Hospitals, Sheffield, U. K.

Жерард Маж (Gérard Mage)

Departments of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Medicine, CHU Estaing, Clermont Ferrand, France

Питер Ф. МакКомб (Peter F. McComb)

Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canada

Карлос Роджер Молинас (Carlos Roger Molinas)

Centre for Gynaecological Endoscopy (Cendogyn), Centro Médico La Costa, Asunci'on, Paraguay

Дэвид Л. Олив David L. Olive

Department of Obstetrics and Gynecology, University of Wisconsin, Madison, Wisconsin, U. S. A.

Рекай Пабуцку (Recai Pabuccu)

Centrum Clinic and Department of Obstetrics and Gynecology, Ufuk University School of Medicine, Ankara, Turkey

Уильям Г. Паркер (William H. Parker)

Obstetrics and Gynecology, UCLA School of Medicine, Santa Monica, California, U. S. A.

Марк Поссовер (Marc Possover)

Surgical Gynecology and Neuropelveology, Hirslanden Clinic, Zurich, Switzerland

Жан-Люк Поули (Jean Luc Pouly)

Departments of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Medicine, CHU Estaing, Clermont Ferrand, France

Элизабет А. Приттс (Elizabeth A. Pritts)

Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canada

Дэнис Керло (Denis Querleu)

Division of Gynecologic Oncology, Claudius Regaud Cancer Center, Toulouse, France and Division of Gynecologic Oncology, McGill University, Royal Victoria Hospital, Montreal, Quebec, Canada

Бенуа Рабишонг (Benoit Rabischong)

Departments of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Medicine, CHU Estaing, Clermont Ferrand, France

Араш Рафий (Arash Rafii)

Institut Claudius Regaud, Toulouse, France

Сесиль Ривуар (Cécile Rivoire)

Obstetrics and Gynecology and Reproductive Medicine, CHU Estaing, Clermont Ferrand, France

Роберт М. Роджерс-младший (Robert M. Rogers, Jr.)

Kalispell Regional Medical Center, Northwest Women's Health Care, Kalispell, Montana, U. S. A.

Барри Сандерс (Barry Sanders)

Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canada

Жан Скиффле (Jean Squifflet)

Department of Gynecology, Université Catholique de Louvain, Cliniques Universitaires Saint-Luc, Brussels, Belgium

Диндеман Дж Свонк (Dingeman J. Swank)

Department of Surgery, Groene Hart Hospital, Gouda, The Netherlands

Элизабет Л. Тейлор (Elizabeth L. Taylor)

Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canada

Ричард Х. Тейлор (Richard H. Taylor)

Kalispell Regional Medical Center, Northwest Women's Health Care, Kalispell, Montana, U. S. A.

Анна-София Ван Ейк (Anne-Sophie Van Eyck)

Department of Gynecology, Université Catholique de Louvain, Cliniques Universitaires Saint-Luc, Brussels, Belgium

Анна Ван Лангендонкт (Anne Van Langendonckt)

Department of Gynecology, Université Catholique de Louvain, Cliniques Universitaires Saint-Luc, Brussels, Belgium

Паоло Верселлини (Paolo Vercellini)

Department of Obstetrics and Gynecology, Istituto «Luigi Mangiagalli,» University of Milan and Center for Research in Obstetrics and Gynecology, Milan, Italy

Предисловие

Последние три десятилетия гинекология претерпела значительные изменения, связанные с научными открытиями, техническими инновациями и клиническими исследованиями. Новейшие варианты лечения позволяют заменить ранее используемые радикальные методы. Имеющаяся в арсенале специалистов информация в настоящее время легко доступна через Интернет и другие источники пациентам, что позволяет им стать активным участником процесса выбора альтернативного лечения. Применение эндоскопического доступа для выполнения гинекологических хирургических процедур сегодня получило широкое признание, заменив более инвазивные манипуляции.

Развитие медицины и науки сопровождается небывалыми мировыми демографическими изменениями. Несмотря на продолжающийся быстрый рост населения земного шара в целом, в промышленно развитых странах наблюдается значительное снижение рождаемости. На фоне увеличения продолжительности жизни, доля пожилых людей значительно возрастает. Женщины живут дольше мужчин на 5—6 лет, и им необходимо оказывать медицинскую помощь во время длительного периода постменопаузы. С улучшением самочув-

ствия женщины могут оставаться активными как в профессиональной сфере, так и в бытовой жизни и, с большой вероятностью, им будет проведено реконструктивное вмешательство. Еще одной важной демографической тенденцией является отсроченная реализация фертильности, что увеличивает спрос на услуги искусственного оплодотворения и хранения ооцитов или эмбрионов.

Принимая во внимание прогресс, достигнутый в хирургической гинекологии и обозначенные выше демографические и социальные изменения, мы написали эту книгу. В ней представлена информация по консервативному хирургическому лечению в области репродуктивной гинекологии и пациенток в постменопаузе. Таким образом, название этой книги должно было звучать как «*Реконструктивная и репродуктивная хирургия в гинекологии*».

Авторы книги — международная группа всемирно признанных и известных ученых, обладающих огромным опытом работы. Каждая глава содержит информацию, представленную практикующими хирургами-гинекологами, о современных хирургических методах лечения доброкачественных и злокачественных заболеваний области малого таза и возможности сохранения фертильности.

Реконструктивная и репродуктивная хирургия: введение

Последние три десятилетия охарактеризовались значительными успехами в различных областях науки и техники в целом и медицине в частности, что, безусловно, повлияло на прогресс в практическом здравоохранении. Кроме того, в течение последних лет произошли важные демографические и социальные изменения. В настоящее время по-прежнему активно продолжается научно-исследовательская работа, как в области акушерства-гинекологии, так и в других областях медицины, что в перспективе способно повысить эффективность лечения в нашей области [1].

Всегда будет находиться инноватор, «проталкивающий» новые идеи, методики и подходы. Однако следует адекватно оценивать положительные и отрицательные особенности, исходы новейших подходов и методов лечения. Новшества в гинекологии связаны в первую очередь с внешними факторами: особенностями демографической ситуации в мире, развитием науки в целом и в конкретных областях, оказывающих влияние на медицину, и, не в последнюю очередь, действием регулирующих органов и доступными средствами для оказания медицинской помощи [1].

Возможно, самым существенным изменением будет полное разделение акушерства и гинекологии. Данное изменение вызвано многими факторами, одним из которых является невозможность адекватного обучения резидентов (ординаторов) по обеим специальностям одновременно. Период постдипломного образования стал короток, но не за счет сокращения количества лет в резидентуре (в США длительность обучения в резидентуре по специальности «акушерство и гинекология» составляет 4 года. — *Прим. ред.*), а за счет укорочения длительности рабочей недели, количества ночных дежурств и дежурств в выходные и праздничные дни (в 2003 г. в США был принят закон, ограничивающий нагрузку резидентов 80 часами в неделю. — *Прим. ред.*). Тенденция к узкой специализации позволит увеличить время, необходимое для изучения конкретной специализации, и «разгрузить» отделения клиники от большого количества обучающихся резидентов. Кроме того, в последнее время наблюдается существенное перераспределение резидентов, обучающихся по специальности «акушерство и гинекология», по половому признаку: большая часть их — женщины. Таким образом, когда врачи-женщины выходят после резидентуры

на работу в практическую медицину, они уже имеют свои сложившиеся привычки, более рациональные, и предпочитают работать меньшее количество часов в неделю, чем их коллеги мужского пола. Чтобы удовлетворить спрос пациентов, требуется увеличить количество подготовленных специалистов. Высокая частота судебных разбирательств, связанных с акушерской практикой, привела к тому, что наши коллеги — врачи семейной медицины и общей практики — стараются не заниматься акушерской практикой. Разделение акушерства и гинекологии оправдано и тем, что в настоящее время мало кто из практикующих врачей-гинекологов работает в акушерстве и, наоборот, врачи-акушеры практически не работают в гинекологии.

Сегодня мы являемся свидетелями важных демографических изменений. Численность мирового населения всего за 20 лет (с 1987 г. по 2007 г.) увеличилась на 34%, т. е. с 5 млрд до 6,7 млрд. При этом в большинстве индустриально развитых стран отмечается снижение рождаемости. Рост численности населения, безусловно, оказывает влияние на состояние окружающей среды.

Для поддержания популяции на постоянном уровне коэффициент фертильности (количество детей, рожденных одной женщиной в течение ее детородного возраста) должен составлять не менее 2,1%. Тем не менее в течение последних нескольких лет данный показатель в странах Евросоюза снизился до 1,5%. Интересно отметить, что европейские страны с ранее самыми высокими коэффициентами фертильности в наши дни показывают минимальное значение (1,3%). Этими странами являются Испания, Италия, Португалия и Польша. Россия и Япония также характеризуются низким коэффициентом фертильности. Китай же, напротив, проводит политику снижения численности населения. В этой стране введено правило «одного ребенка в семье». На фоне проведения подобной политики коэффициент фертильности снизился до 1,7%. В Индии коэффициент фертильности сохраняется на высоком уровне (до 2,7%). В обеих странах семьи предпочитают, чтобы ребенок был мужского пола, с чем связана практика фетоцида плодов женского пола. Вследствие этого вскоре десятки миллионов молодых людей не смогут найти себе жен. Данная проблема уже давно стала очевидной. В настоящее время наблюдается демографический взрыв в развивающихся странах.

Количество детей в возрасте младше 5 лет значительно сократилось в Европе (с 57 млн в 1960 г. до 35 млн в 2007 г.). В Италии количество детей младше 5 лет в 1965 г. составило 4,5 млн, затем их число постепенно сократилось до 4,3 млн в 1975-м, 3,5 млн в 1985 г. и до 2,3 млн в 2007 г. В процентах от общей численности населения доля детей младше 5 лет сократилась с 9% в 1965 г. до 4,3% в 2007 г. Ожидаемая продолжительность жизни в индустриальных странах сегодня составляет 81 год для женщин и 75–76 лет для мужчин. Данный показатель выше в Японии и значительно ниже в России. И этот показатель будет увеличиваться: женщина, которой в 2002 г. исполнилось 50 лет, проживет в среднем еще 35 лет. Мы наблюдаем серьезные социальные, политические и экономические изменения в мире, например образование Европейского Союза.

Женщины будут жить намного дольше, при этом продолжать работать и откладывать деторождение на более поздние сроки. Это уже само по себе оказывает существенное влияние на практическую медицину в целом и на нашу специальность в частности. Действительно, описанные тенденции уже очевидны. Женщины требуют оказания медицинской помощи в постменопаузальный период намного чаще, чем ранее. Женщины будут постоянно стремиться к борьбе со старением, в том числе с помощью пластической хирургии. В настоящее время многие гинекологи овладели техникой пластических операций в своей области. Сегодня активно пользуется спросом косметика (косметика с содержанием фармакологических препаратов, или лечебная косметика), что позволило в 2004 г. фирмам, производящим данную продукцию заработать 6,5 млрд долларов только в США. Данный показатель возрос с 2000 г. на 25%. Женщины, ведущие активный и здоровый образ жизни после наступления менопаузы, требуют проведения реконструктивной хирургии по поводу таких патологий, как стрессовое недержание мочи, пролапс гениталий, а также в косметических целях.

Демографические изменения, обсуждаемые выше, требуют затрат сил женщины, а следовательно, откладывание беременности и родов на более поздний возраст. Подобные тенденции очевидны: в США доля первородящих в возрасте старше 30 лет увеличилась с 5% в 1975 г. до 22% в 1995 г. Число женщин, родивших первого ребенка в возрасте старше 35 лет, увеличилось на 50% в период с 1981 г. до 1999 г. Число женщин, родивших первого ребенка в возрасте от 40 до 45 лет увеличилось в тот же период времени на 75%. Отсроченное деторождение требует особого внимания к вопросам вспомогательных репродуктивных

технологий (ВРТ). Уже сегодня возраст 60% женщин, получающих лечение ВРТ, превышает 35 лет [2]. Сейчас на рынке представлено много клиник, оказывающих услуги в этой сфере, и их число продолжает расти. Ежегодный оборот этих клиник в США составляет около 1,5 млрд долларов, в странах Евросоюза — 3 млрд евро. В ближайшие годы сформируется еще больший спрос на методики, направленные на сохранение фертильности: консервация эмбрионов, яйцеклеток, тканей яичника и стволовых клеток. Данные технологии, безусловно, должны активно развиваться.

Гинекологическая практика, как и медицина в целом, будет меняться в результате внедрения новых научных разработок в области физики, механики, электроники, компьютерной технологии, роботостроения, клеточной и молекулярной биологии, иммунологии, биохимии и ДНК-технологии.

Развитие техники внесло существенный вклад в формирование эндоскопии, которая в настоящее время позволяет выполнять множество малоинвазивных безопасных и эффективных лечебно-диагностических процедур. Лапароскопия как диагностическая процедура стала возможной благодаря привнесению источника освещения в брюшную полость. Эта методика сформировалась на основе работ Фурестье, Гладу и Вульмьера, изучавших возможность передачи света кварцевыми кристаллами, и созданию в начале 1950-х гг. фиброволоконной оптики для эндоскопии Хопкинсом и Капани. Гинекологи 1960-х гг. начали применять эндоскопию для проведения относительно простых вмешательств, например создания искусственной непроходимости маточных труб. Хирург был вынужден смотреть напрямую в окуляр эндоскопа одним глазом. В начале 1970-х гг. было доказано преимущество эндоскопического доступа при выполнении операций по поводу эктопической беременности, сальпингэктомии, овариоэктомии, сальпингоовариолизиса и сальпингостомии [3].

Использование эндоскопического доступа стало более распространенным после изобретения инсuffляторов, эндоскопов с улучшенной оптикой и специализированных для эндоскопических манипуляций инструментов. Огромный прорыв в малоинвазивной эндоскопической хирургии произошел при появлении маленьких и легких камер с высокой разрешающей способностью и телемониторов высокой четкости [3]. Миниатюрные высокоразрешающие камеры стали неотъемлемой частью оптической системы. Их развитие стало возможным благодаря созданию оптических полупроводниковых сенсоров (ПЗС-матриц). За эту разработку Бойль и Смит в 2009 г. стали лауреа-

тами Нобелевской премии по физике. Использование ТВ-монитора при эндоскопических манипуляциях позволяет хирургу, ассистенту и другим сотрудникам операционной бригады работать слаженно, в команде. Данные инновации, введенные в практическую медицину в 1980-х гг., произвели революцию в малоинвазивной хирургии.

На самом деле многие сложные гинекологические процедуры в настоящее время выполняются повседневно и успешно с помощью лапароскопической техники. Наиболее показательно выполнение лапароскопическим доступом тазовой и парааортальной лимфаденэктомии и радикальной гистерэктомии при злокачественных новообразованиях репродуктивных органов [4, 5].

В 1970-х гг. гистероскопию определяли как «методику для выявления показаний». Первоначально данная манипуляция относилась только к диагностическим, и ее применение было ограничено. Ценность гистероскопии с точки зрения диагностики заболеваний долгое время оставалась сомнительной. Во многом это произошло благодаря широкому развитию инструментальных неинвазивных методов, в особенности трансвагинального УЗИ. Тем не менее гистероскопия произвела революцию в гинекологии как метод, позволяющий визуализировать полость матки. Ранее для обеспечения доступа в полость матки и проведения вмешательства (рассечение внутриматочных синехий, метрорепластика при наличии внутриматочной перегородки, резекция миоматозных узлов) требовалось выполнение лапаротомии и гистеротомии. В настоящее время с помощью гистероско-

пии стало возможным выполнять эти манипуляции с меньшей травматизацией и гораздо проще. Развитие гистероскопии дало также возможность создания искусственной непроходимости маточных труб [6].

Индустрия оказала существенное влияние на развитие лапароскопии путем разработки и внедрения нового оборудования, а также организации различных форумов и семинаров. В настоящее время благодаря индустрии мы имеем отличные оптоволоконные эндоскопические инструменты, различные специализированные инструменты для выполнения эндохирургических процедур, мини-камеры с высокой степенью разрешения, телемониторы, улучшенные инсуффляторы для выполнения лапаро- и гистероскопии, оборудование для осуществления гемостаза и морцелляции и т. д. (рис. 1). Разработка тонких гистероскопов с высоким разрешением позволяет выполнять процедуру без анестезии, что привело к формированию нового направления — офисной гистероскопии (рис. 2). Улучшенная оптика в сочетании с современным эндоскопическим инструментарием позволяет выполнять внутриматочные процедуры быстро и безопасно. Хирург может работать с интегрированной системой высокого разрешения, например OR1 фирмы «Шторц» (рис. 3). Безусловно, фактор безопасности, быстроты и простоты использования играют важную роль, но при покупке аппаратуры также учитывается и ее стоимость.

В настоящее время наблюдается четкая тенденция к повышению стоимости эндоскопической аппаратуры. Например, применение одноразового инструментария с многих точек зрения более



Рис. 1. Морцеллятор Rotocut G1: эргономичный и мощный морцеллятор для быстрого удаления миоматозных узлов или ткани матки поле энуклеации миоматозных узлов или гистерэктомии



Рис. 2. ВІОН: интегрированный офисный гистероскоп с 2-мм стержневой системой линз с подачей и оттоком жидкости и возможностью подсоединения источника света (внизу)



Рис. 3. OR1: интегрированная операционная аппаратура высокого разрешения

безопасно, но увеличивает стоимость процедуры. Развитие медицины привело к созданию комплексной роботизированной хирургии — роботу «Да Винчи» (рис. 4). Систему «Да Винчи» довольно сложно освоить [7], но она значительно упрощает выполнение сложных процедур путем повышения точности манипуляций. Кроме того, применение роботизированной техники позволяет хирургу проводить оперативные вмешательства дистанционно, находясь не в операционной и даже без предварительной обработки рук. Безусловно, да-

леко не каждое лечебное учреждение может позволить себе приобрести столь дорогостоящее оборудование для повседневного выполнения оперативных вмешательств. Кроме того, подготовка к операции занимает существенно больше времени, нежели при традиционном типе вмешательства. И также следует подумать о том, что произойдет с практическими навыками хирургов при использовании робототехники в их специальности. Сможет ли хирург, полностью «переключившийся» на робототехнику, в случае необходимости, например при поломке системы, выполнить традиционное вмешательство?

В настоящее время существуют менее дорогостоящие роботы, выполняющие роль ассистента хирурга при эндоскопических операциях: они могут удерживать лапароскоп и/или ретракторы, некоторые из них могут выполнять простые команды. Но данный вид роботов не привлекателен для маркетинга! Одним из подобных роботов является держатель Лэпмэн® — динамический держатель лапароскопа, управляемый джойстиком, расположенным под указательным пальцем хирурга на лапароскопическом инструменте (рис. 5 и 6). Держатель позволяет осуществлять оптимальный визуальный контроль операционного поля за счет плавного смещения лапароскопа. Цена подобного простого робота составляет 34 000 евро. Одноразовое устройство дистанционного управления, которое крепится к прибору, стоит около 50 евро.

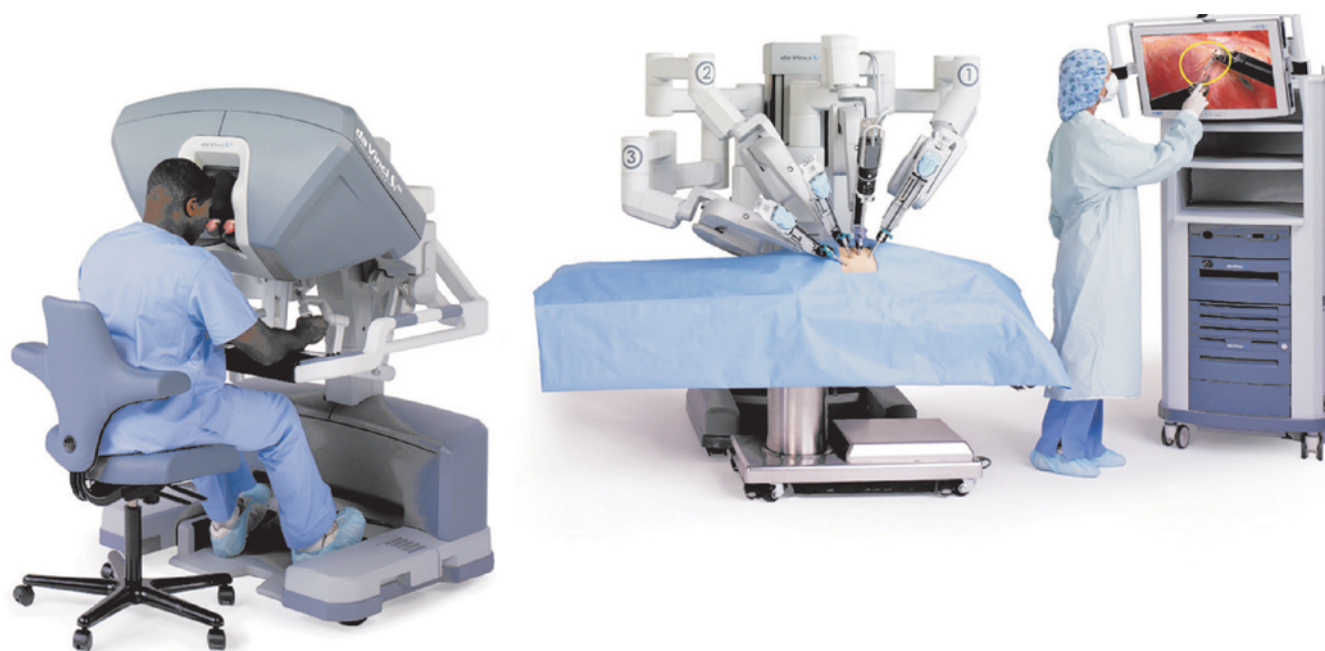


Рис. 4. Система «Да Винчи Si»: хирург управляет роботом через консоль, медсестра стоит у видеорегистратора. © 2010 Интуитив Сёрджикал, Инк.



Рис. 5. Лэпмэн: динамический держатель лапароскопа

Другой инновацией интраперитонеальной хирургии является аппарат под названием ЛапароТензер®, представляющий собой подкожное устройство для элевации передней брюшной стенки и применяемый в безгазовой лапароскопии [8]. Безгазовая лапароскопия была разработана как способ нивелирования рисков, характерных для слепого введения иглы для инсуффляции газа и влияния пневмоперитонеума на сердечную и дыхательные системы [9]. Одновременно при безгазовой лапароскопии можно использовать и лапароскопические, и традиционные хирургические инструменты [8]. Используемое ранее оборудование было громоздко и представляло собой 3 лопасти, размещенные в брюшной полости. При введении в брюшную полость лопасти были плотно связаны между собой, а потом раскрывались, образуя треугольник; в этой конфигурации они и обеспечивали элевацию передней брюшной стенки. К сожалению, подобные инструменты не обеспечивали должного обзора операционного поля. При использовании ЛапароТензера две изогнутые иглы большого диаметра с тупыми концами вводятся в подкожно-жировую клетчатку через разрезы кожи размером 2 мм по одному в каждом



Рис. 6. Использование Лэпмэна в работе

нижнем квадранте живота. Затем иглы проводятся в подкожно-жировую клетчатку вверх (рис. 7А). Основание каждой иглы прикрепляется к лифтинг-устройству, которое приподнимает иглы и, соответственно, переднюю брюшную стенку (рис. 7Б). Как только передняя брюшная стенка приподнимается, первый троакар вводится интраумбиликально (или в другую область в зависимости от вида операции) открытым доступом или с помощью оптической иглы Вереща (рис. 8А). При этом достигается возможность визуализации брюшной полости, сопоставимой с таковой при наложении пневмоперитонеума (рис. 8Б). Безгазовая лапароскопия позволяет вводить в брюшную полость стандартные хирургические инструменты через небольшие отверстия, а также лапароскопические с помощью соответствующих троакаров (рис. 9). ЛапароТензер успешно используется при выполнении различных гинекологических, хирургических и онкологических операций [10–13] (рис. 10).

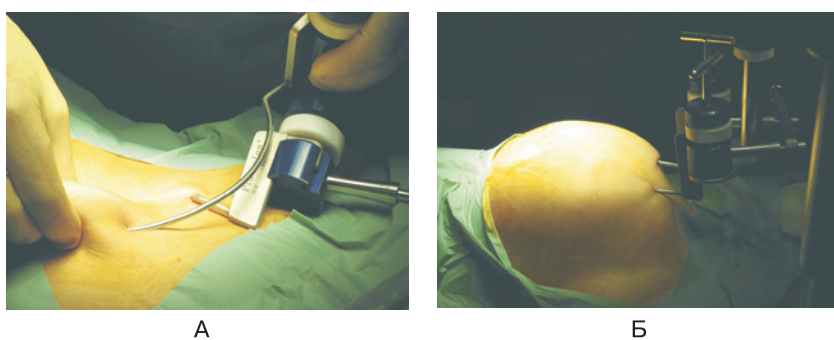


Рис. 7. ЛапароТензер: (А) подкожное введение изогнутых игл; (Б) каждая игла подсоединяется к соответствующей части инструмента и поднимает переднюю брюшную стенку

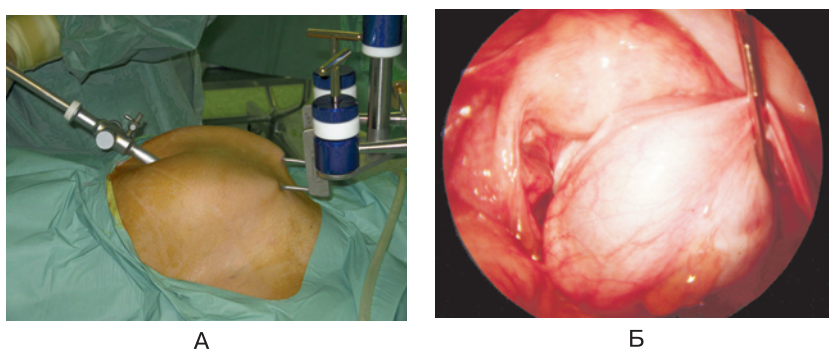


Рис. 8. ЛапароТензер: (А) лапароскоп вводится через ранее установленный троакар; (Б) вид полости малого таза, справа тубоовариальная кистозная опухоль

Прогресс методов визуализации и интервенционных технологий, роботехнологий, молекулярной и клеточной биологии, иммунологии, биохимии и ДНК-технологии будет продолжать оказывать влияние на развитие нашей области медицины, как это было и в прошлом. Не так давно трубная беременность являлась сложным диагнозом; ранняя диагностика данной патологии оптимизировалась при внедрении в практическую гинекологию диагностической лапароскопии. В начале 1970-х гг.

пионеры лапароскопии начали применять хирургический доступ в брюшную полость с помощью эндоскопических инструментов. Данная группа исследователей впервые стала выполнять различные лапароскопические процедуры, в том числе по поводу трубной беременности [3]. Достоинство способа в отличие от традиционной лапаротомии уже вскоре стало очевидным. Преимущества включают более короткий послеоперационный период и период восстановления, сокращение длительно-

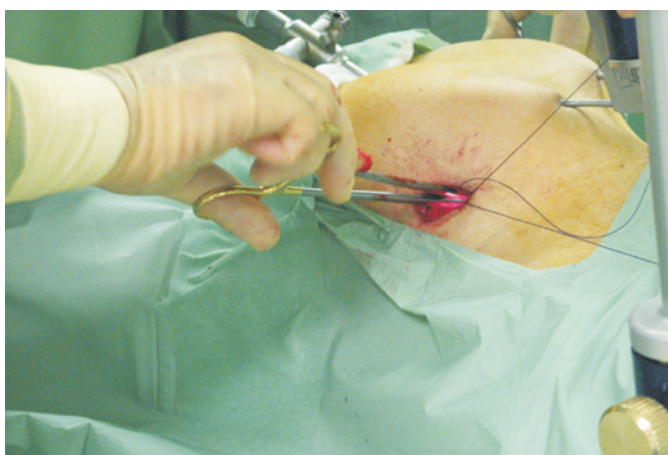


Рис. 9. ЛапароТензер позволяет использовать стандартные хирургические инструменты, которые вводят через небольшой кожный разрез



Рис. 10. Использование ЛапароТензера

сти пребывания в стационаре, снижение послеоперационного дискомфорта, минимизация необходимого обезболивания, как правило, более низкая стоимость лечения, лучший косметический эффект в отсутствие лапаротомного послеоперационного рубца. Признание данного метода и его применение для более сложных оперативных вмешательств требовали времени: необходима была разработка технического инструментария, например легких камер с высоким разрешением и телевизионных мониторов, как уже обсуждалось выше. Введение в клиническую практику чувствительных методик, экспресс-анализа на бета-ХГЧ, влагалищных датчиков УЗИ и оптимизация УЗИ при диагностике трубной беременности позволяют в большинстве случаев диагностировать трубную беременность без выполнения диагностической лапароскопии. Трубная беременность в настоящее время успешно лечится консервативно путем введения одной или нескольких доз метотрексата. Множество пациенток теперь получают медикаментозное лечение, что значительно снижает количество оперативных вмешательств по этому показанию.

Прогресс в гинекологии продолжается. Многие заболевания, лечение которых ранее было исключительно оперативным, сегодня лечатся консервативно или с помощью малоинвазивных методик. Гистерэктомия и в настоящее время остается наиболее часто выполняемой процедурой в гинекологии [14] (табл. 1). Два наиболее распространенных показания к гистерэктомии (обуславливают вместе около 80% всех гистерэктомий) — это маточные кровотечения или миома матки [15]. В обоих случаях все чаще применяются более эффективные и менее инвазивные хирургические вмешательства. При дисфункциональных

Таблица 1. Число гистерэктомий, выполняемых в различных странах мира (данные 2003 г.^а)

США	636 973
Франция	131 067
Германия	178 788
Италия	125 933
Испания	87 373
Швеция	19 942
Южно-Африканская Республика	96 413
Австралия	43 193
Бразилия	399 336
Индия	2 310 263
Китай	2 817 353
Всего	6 846 184

^аСведения из базы данных Бюро переписи населения США, 2004.

маточных кровотечениях сначала выполняли выскабливание матки, в настоящее время появилась методика абляции эндометрия. Данная методика не применяется повсеместно, поскольку требует специальной подготовки врача и сопряжена с различными осложнениями, включая самые тяжелые. В настоящее время в гинекологическую практику вводятся негистороскопические, так называемые «глобальные» инструменты для абляции, которые значительно упрощают процедуру, при этом эффекты аналогичны таковым при гистероскопической абляции. Мирена® представляет собой левоноргестрел-выделяющую внутриматочную систему, эффективную в качестве местного лечения дисфункциональных маточных кровотечений. Применение описанных выше методов в Великобритании позволило сократить число гистерэктомий на две трети [16] (рис. 11).

Гистерэктомии, выполняемые при меноррагии в Великобритании



*Пациентки в возрасте 20-60 лет

Рис. 11. Гистерэктомии, выполняемые при меноррагии в Великобритании

Другим ярким примером является лечение рака шейки матки. Радикальная гистерэктомия была введена в гинекологическую практику Вертгеймом, опубликовавшим в 1907 г. результаты лечения 500 пациенток с данным заболеванием [17]. В начале 1960-х гг. была предложена новая модальность лечения рака шейки матки: лучевая терапия. Свою эффективность в диагностике злокачественных и предраковых поражений продемонстрировал мазок с шейки матки (мазок по Папаниколау). Данное исследование предоставило возможность проведения массового скринингового обследования женщин. Впервые массовый скрининг был введен в канадской провинции Британская Колумбия Боесом и Филдером при участии Федеральной службы по контролю за онкогинекологическими заболеваниями [18]. В настоящее время ежегодно в центральной лаборатории исследуется более 500 000 цервикальных мазков. С помощью подобного рода скрининга в провинции в период с 1955 по 1985 г. было выявлено и пролечено 26 000 случаев карциномы *in situ* шейки матки. Кроме того, в результате своевременной скрининговой диагностики и соответствующего лечения частота клинически инвазивного рака шейки матки в провинции снизилась на 78%, а смертность — на 72% [19]. Была установлена роль вируса папилломы человека в возникновении рака шейки матки. Сегодня с целью профилактики инфицирования вирусом папилломы человека разработана и успешно применяется соответствующая вакцина. Расходы, связанные с обследованием и лечением предраковых поражений, возлежат как на региональных, так и на национальных органах власти. Учитывая соотношение затрат, регуляторные органы будут вводить в широкую практику вакцинацию от ВПЧ [20]. Надлежащее использование данной вакцины, несомненно, в значительной степени способно предотвратить развитие злокачественности патологии в будущем [21].

Значительный прогресс в области инструментальных методов диагностики, в том числе активное применение УЗИ, компьютерной томографии, спиральной компьютерной, позитронно-эмиссионной и магнитно-резонансной томографии уже на сегодняшний день позволили сократить потребность в использовании более инвазивных диагностических методов. С помощью указанных методов можно выполнять прицельную биопсию пораженной зоны и установить диагноз. Кроме того, существуют такие методики лечения, как эмболизация сосудов, криотерапия и криоабляция, абляция с использованием различных видов энергии, например фокусированным ультразвуком. Эмболизация маточных артерий в соответствующих случаях является отличным альтернативным

методом лечения симптоматической миомы матки [22]. Фокусированный ультразвуковой абляция успешно используется в качестве терапии симптоматической миомы матки [23] и аденомиоза [24]. Лечение миомы матки мифепристоном доказало свою эффективность в снижении размера узлов и облегчении различных сопутствующих симптомов, включая тяжесть меноррагии, что, как правило, позволяет существенно улучшить качество жизни пациенток [25, 26].

Прогресс достижений в области робототехники приведет к увеличению использования роботов в повседневной жизни, а также в сфере здравоохранения: в хирургии, анестезиологии и других областях медицины, включая фармакологию и дистрибуцию лекарственных средств и др.

Медицинская практика будет меняться и улучшаться в результате прогресса в современной биологии: клонирования чистых антител, применения полимеразной цепной реакции, дифференциальной гибридизации и мультипараметрической точной цитометрии, клонирования и генной инженерии. Мы узнали о наличии раковых стволовых клеток, которые представляют меньшинство клеток в опухоли. Их биологические свойства часто существенно отличаются от основной популяции клеток опухоли, которая реагирует на проведении химиотерапии в силу их быстрого деления. Любого рода лечение, не способное элиминировать эти стволовые клетки, обречено на провал, так как злокачественное заболевание весьма вероятно, будет рецидивировать. Прогресс в изучении «биомаркеров» оказывает помощь в идентификации подобных клеток. В конечном счете он приводит к возникновению новых и более эффективных методов лечения, оказывающих воздействие именно на стволовые раковые клетки. Прогресс в области профилактики и специфической химиотерапии злокачественных новообразований существенно снизит роль хирургии, как, например, произошло при лечении хориокарциномы [27]. *Выполняемые хирургические вмешательства (за исключением лечения травм, коррекции врожденных дефектов и косметологических вмешательств) можно расценивать как отсутствие распознавания этиологии заболевания и разработки соответствующих эффективных профилактических и лечебных мер.*

Многие из хирургических процедур в настоящее время выполняются без разрезов («бескровные» операции) с использованием альтернативных видов энергии. Расширение знаний о стволовых клетках и их использовании, применение протеомики и использование особых наномолекул позволяют значительно изменить имеющиеся методы лечения многих заболеваний. В результате вышесказанного характер нашей

гинекологической практики способен в будущем резко измениться.

Стволовые клетки, по мере их дальнейшего изучения, будут использоваться в практическом здравоохранении все шире [28]. Есть сообщение о 23 пациентах с инсулинозависимым сахарным диабетом, которым выполнялась трансплантация собственных стволовых клеток костного мозга. Впоследствии данной группе больных не требовалось введение инсулина в течение 14—52 месяцев. Пока не известно, какие именно стволовые клетки костного мозга (гемопоэтические или мультипотентные прогениторные) продуцируют панкреатические β -клетки [29].

Другой интересной и перспективной многообещающей технологией является протеомика. Данное передовое направление подразумевает изучение белков и кодирующих их генов. С помощью масс-спектрометрического картирования выявляют распределение белков в клетках при различных заболеваниях. Мощные вычислительные аналитические технологии позволяют сравнивать полученные данные с контрольной (здоровой) группой, в результате формируется алгоритм предсказания болезни. Данная технология является новейшим скрининговым тестом, направленным на выявление злокачественных новообразований задолго до появления клинических симптомов. В течение следующего десятилетия, вероятно, станет возможно определить и классифицировать заболевания и прогнозировать исходы с помощью выявления новых скрининговых тестов и новых маркеров. С помощью анализа крови будет возможно предоставить пациенту профиль его/ее потенциальных заболеваний. Использование особых наномолекул способно блокировать определенные реакции, контролирующие рост опухолевых клеток. В настоящее время активно исследуются наномолекулы эндометриального рака.

В ближайшие годы можно ожидать значительный прогресс на пути ранней диагностики и правильного этиопатогенетического лечения заболевания. Как сказал Шопенгауэр, «только изменения вечны, бессрочны и бессмертны».

Технологические и научные достижения, безусловно, дорогостоящи: сможем ли мы их себе позволить? Каким будет влияние региональных и национальных руководящих органов на практическую медицину? Будут ли технологические и научные достижения повсеместно доступны? Ответы на эти вопросы получим в будущем.

В данной книге, авторы которой являются авторитетами в своей области, представлено текущее состояние проблемы в области реконструктивной и репродуктивной хирургической гинекологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gomel V., Taylor P. J. Future directions. In: Gomel V., Taylor P. J., eds. *Diagnostic and Operative Gynecologic Laparoscopy*. Mosby: St. Louis, 1995:309—312.
2. Centers for Disease Control and Prevention. CDC STD Surveillance Data, 2006. www.cdc.gov/std/stats/.
3. Gomel V., Taylor P. J. Introduction. In: Gomel V., Taylor P. J., eds. *Diagnostic and Operative Gynecologic Laparoscopy*. Mosby: St. Louis, 1995:1—4.
4. Querleu D., Leblanc E., Castelain B. Laparoscopic pelvic lymphadenectomy in the staging of early carcinoma of the cervix. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 164:579—581.
5. Querleu D., Leblanc E., Cartron G. et al. Audit of preoperative and early complications of laparoscopic lymph node dissection in 1000 gynecologic cancer patients. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 195:1287—1292.
6. Gomel V. Foreword. In: Donnez J, ed. *Operative Laparoscopy and Hysteroscopy*. London, U. K.: Informa Healthcare, 2007.
7. Lenihan J. P. Jr, Kovanda C., Seshadri-Kreaden U. What is the learning curve for robotic assisted gynecologic surgery? *J Minim Invasive Gynecol* 2008; 15:589—594.
8. Gomel V. Isobaric laparoscopy. *J Obstet Gynaecol Can* 2007; 29:493.
9. Alijani A., Hanna G. B., Cuschieri A. Abdominal wall lift versus positive-pressure capnoperitoneum for laparoscopic cholecystectomy: Randomized controlled trial. *Ann Surg* 2004; 239:388—394.
10. Damiani A., Melgrati L., Marziali M. et al. Laparoscopic myomectomy for very large myomas using an isobaric (gasless) technique. *JLS* 2005; 9:434—438.
11. Sesti F., Capobianco F., Capozzolo T. et al. Isobaric gasless laparoscopy versus minilaparotomy in uterine myomectomy: A randomized trial [published online ahead of print August 20, 2008]. *Surg Endosc* 2008; 22(4):917—923.
12. Bossotti M., Bona A., Borroni R. et al. Gasless laparoscopic-assisted ileostomy or colostomy closure using an abdominal wall-lifting device. *Surg Endosc* 2001; 15:597—599.
13. Ammorì B. J., Davides D., Vezakis A. et al. Day-case laparoscopic cholecystectomy: A prospective evaluation of a 6-year experience. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2003; 10:303—308.
14. Keshavarz H., Hillis S. D., Kieke B. A. et al. Hysterectomy surveillance — United States, 1994—1999. *MMWR* 2002; 51(SS05):1—8.
15. Vessey M. P., Villard-Mackintosh L., McPherson K. et al. The epidemiology of hysterectomy: Findings in a large cohort study. *Br J Obstet Gynaecol* 1992; 99:402—407.
16. Reid P. C., Mukri F. Trends in number of hysterectomies performed in England for menorrhagia: Examination of health episode statistics, 1989 to 2002—3. *BMJ* 2005; 330:938—939.
17. Wertheim E. Die erweiterte abdominale Operation bei Carcinoma colli Uteri (auf Grund von 500 Fällen). Urban und Schwarzenberg: Berlin-Vienna, 1911.
18. Boyes D. A., Fidler H. K. Cervical cancer control program in British Columbia. *Am J Obstet Gynecol* 1963; 85:328—331.
19. Anderson G. H., Boyes D. A., Benedet J. L. et al. Organisation and results of the cervical cytology screening programme in British Columbia, 1955—85. *Br Med J Clin Res Ed* 1988; 296:975—978.
20. Bergeron C., Breugelmans J. G., Bouee S. et al. Cervical cancer screening and associated treatment costs in France. *Gynecol Obstet Fertil* 2006; 34:1036—1042.

21. Villa L. L., Costa R. L., Petta C. A. et al. High sustained efficacy of a prophylactic quadrivalent human papillomavirus types 6/11/16/18 L1 virus-like particle vaccine through 5 years of follow-up. *Br J Cancer* 2006; 95:1459–1466.
22. Goodwin S. C., Bradley L. D., Lipman J. C. et al. UAE Versus Myomectomy Study Group. Uterine artery embolization versus myomectomy: A multicenter comparative study. *Fertil Steril* 2006; 85: 14–21.
23. Stewart E. A., Rabinovici J., Tempany C. M. et al. Clinical outcomes of focused ultrasound surgery for the treatment of uterine fibroids. *Fertil Steril* 2006; 85:22–29.
24. Rabinovici J., Stewart E. A. New interventional techniques for adenomyosis. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2006; 20:617–636.
25. Steinauer J., Pritts E. A., Jackson R. et al. Systematic review of mifepristone for the treatment of uterine leiomyomata. *Obstet Gynecol* 2004; 103:1331–1336.
26. Fiscella K., Eisinger S. H., Meldrum S. et al. Effect of mifepristone for symptomatic leiomyomata on quality of life and uterine size — A randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2006; 108:1381–1387.
27. Hiramatsu Y., Masuyama H., Ishida M. et al. Term delivery choriocarcinoma patient with brain and lung metastases successfully treated by etoposide, methotrexate, actinomycin D, cyclophosphamide and vincristine (EMA-CO) chemotherapy. *Acta Med Okayama* 2005; 59:235–238.
28. Gargett C. E. Stem cells in gynaecology. *Aust NZ J Obstet Gynaecol* 2004; 44:380–386.
29. Couri C. E., Oliveira M. C., Stracieri A. B. et al. C-peptide levels and insulin independence following autologous nonmyeloablative hematopoietic stem cell transplantation in newly diagnosed type 1 diabetes mellitus. *JAMA* 2009; 301:1573–1579.

Послеоперационные спайки и профилактика их формирования

ВВЕДЕНИЕ

Факт образования спаек после оперативных вмешательств на брюшной полости был известен со времен зарождения хирургии. Ранее формированию спаечного процесса уделялось мало внимания, так как не были решены проблемы инфицирования и выживания пациентов после хирургического вмешательства. Семидесятые годы прошлого века охарактеризовались бурным развитием гинекологической эндокринологии. Это развитие стало возможным благодаря разработке оральных контрацептивов и внедрению в практику радиоиммунного анализа — методики, позволяющей оценивать концентрацию половых гормонов. В итоге выделилось отдельное направление — репродуктивная гинекология и лечение бесплодия. Именно в это время одновременно с развитием репродуктивной хирургии проблема предотвращения развития послеоперационных спаек стала актуальной. Были внедрены в практику методы микрохирургии [1], которые дали возможность проводить реконструктивные вмешательства на маточных трубах. Основным принципом нового направления стало бережное обра-

щение с тканями, их минимальная травматизация (рис. 1). Профилактика образования спаек разрабатывалась на основании простых наблюдений и здравого смысла; многие принципы были экспериментально подтверждены намного позднее, а некоторые были признаны ошибочными. Так, метод использования свободного перитонеального лоскута для закрытия десерозированных участков впоследствии был расценен как способствующий образованию спаек [2].

Историю учения о спайках в хирургии нельзя рассматривать отдельно от учения об эндометриозе и его хирургическом лечении, так как эндометриозные кисты крайне часто сопровождаются формированием спаек, и в связи с тем, что оперативные вмешательства по поводу эндометриоза выполняются наиболее часто именно в репродуктивной хирургической гинекологии. Диагноз «бесплодие» и «эндометриоз» зачастую требуют проведения хирургического лечения, в том числе выполнения диагностической лапароскопии, дополненной микрохирургическим оперативным вмешательством.

С момента введения в практику в середине 1980-х гг. легких лапароскопических камер лапароскопические операции крайне быстро заместили микрохирургию и лапаротомические вмешательства не только в гинекологии, но и в общей хирургии и урологии. Данный вид вмешательств оказал существенное влияние на хирургическое лечение бесплодия и эндометриоза, а также повысил внимание к вопросу образования спаек. До начала 1990-х гг. лечение бесплодия с профилактикой образования спаек проводилось лишь в нескольких специализированных клиниках [3, 4]. В этот же период отмечается появление и внедрение вспомогательных репродуктивных технологий, а также развитие наиболее прогрессивных эндоскопических технологий, таких как лечение глубокого эндометриоза, патологий кишечника, хирургия тазового дна и онкохирургия. Со временем лапароскопическая хирургия стала основным методом лечения бесплодия, при этом профилактические меры образования спаек из арсенала микрохирургии были забыты. В других областях хирургии, не связанных с лечением бесплодия, к развитию спаечного процесса от-



Рис. 1. Пионеры микрохирургии на симпозиуме в Левене (Бельгия) в 1978 г. Среди них Вилли Боекс, Иво Бросенс, Роберт Винстон, Виктор Гомел. Фотография предоставлена И. Бросеном

носились как к неизбежному следствию хирургического вмешательства, считая, что спайки образуются в несколько меньшем количестве при качественном выполнении оперативного вмешательства. Удивляет скорость, с которой были забыты принципы микрохирургии на фоне общего убеждения, что лапароскопия — малоинвазивная технология и уже по этой причине она лучше микрохирургических техник, а образование спаек при лапароскопии является проблемой незначительной [5, 6].

С пониманием того, что лапароскопическая хирургия не является решением проблемы образования спаек [7, 8], были возобновлены лабораторные исследования, и вновь возник клинический интерес к вопросу развития спаечного процесса. Только за последнее десятилетие стало известно многое о проблеме образования спаек, в основном благодаря Клиническим и хирургическим исследованиям спаек (Surgical and Clinical Adhesions Research, SCAR) [9—11]. Было показано, что частота спаечной кишечной непроходимости и необходимость выполнения релапаротомий из-за наличия у пациента послеоперационных спаек линейно возрастает в течение минимум 10 лет после первоначального вмешательства. Кроме того, частота этих вмешательств оказалась выше, чем предполагалась и оценивалась специалистами. В литературе появилось много информации о спайках как этиологическом факторе бесплодия и тазовых болей. С пониманием клинической значимости проблемы и сопутствующих затрат стала понятна экономическая целесообразность проведения рандомизированных клинических исследований новейших препаратов и методов лечения. Крайне важен контроль качества выполняемого хирургического вмешательства, при этом очевидно, что на сегодняшний момент контроль качества каждого хирургического вмешательства практически не осуществляется [12]. С целью возможного документирования исследований было предложено осуществлять видеозапись каждого оперативного вмешательства. Одновременно стало ясно, что качество оперативных манипуляций может варьировать, при этом отличное качество самой операции полностью не позволяет предупредить и исключить развитие спаечного процесса.

В заключение стоит сказать, что следствием малого интереса к послеоперационному образованию спаек является отсутствие общепринятых «ключевых слов» для поиска описания проблемы в литературе. Лишь недавно существенное значение проблемы стало общепризнанным [13—17], что привело к росту числа исследований и основанию общества, занимающегося данным вопросом

(Общество перитонеального доступа, PAX), которое сегодня именуется Обществом по изучению брюшной полости и брюшины (P & S), членами которого являются хирурги и гинекологи.

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ОБРАЗОВАНИЯ СПАЕК

Мезотелиальные клетки и брюшная полость

Мезотелиальные клетки формируют монослой и располагаются на базальной мембране, расположенной в свою очередь на соединительной ткани, покрывающей органы брюшной полости, плевральной полости и полость перикарда. Ранее считалось, что мезотелиальные клетки имеют мезотелиальное происхождение, но недавние проведенные исследования показали, что мезотелиальные клетки, эндотелиоциты и гемопозитические клетки происходят из одного предшественника, развивающегося в процессе эмбриогенеза из висцерального мезотелия [18]. Позже были описаны мезотелиальные стволовые клетки, способные дифференцироваться в мезотелиоциты, эндотелиоциты, гладкомышечные клетки, миофибробласты, нейроны, адипоциты, хондроциты и остеобласты. В культуре мезотелиоциты ведут себя как эпителиальные клетки, экспрессируя преимущественно цитокератин, но под влиянием трансформирующего фактора роста (TGF- β), фактора роста гепатоцитов (HGF) или эпидермального фактора роста (EGF) они трансформируются в веретенообразные мезенхимные клетки, экспрессирующие преимущественно виментин. По сей день остается неясной роль стволовых мезенхимных клеток в заживлении повреждений брюшины: обсуждается вопрос о том, происходят эти клетки из перитонеальной жидкости, мезотелия или субмезотелиальной соединительной ткани, из эндотелия сосудов или клеток крови. В любом случае концепция мезотелиальных стволовых клеток важна для понимания механизма заживления повреждения брюшины и образования спаек [19—21].

Роль мезотелиальных клеток в поддержании анатомической и функциональной целостности серозных оболочек до настоящего времени не ясна полностью. Они вырабатывают гликозаминогликаны и сурфактант, что создает возможность скольжения листков брюшины. Через серозные оболочки происходит активный транспорт жидкостей, клеток и молекул. Они активно регулируют резорбцию газов, например CO₂ при пневмоперитонеуме во время выполнения лапароскопии [22, 23]. Мезотелиальные клетки синтезируют и секретируют медиаторы, кото-

рые играют важную роль в регуляции воспалительных, иммунных и репаративных процессов, но мы до настоящего времени не понимаем, как взаимодействуют клетки мезотелия между собой и с окружающими клетками, а также какова роль стволовых клеток [24].

При отсутствии функционирующих яичников объем перитонеальной жидкости довольно мал. В течение менструального цикла перитонеальная жидкость формируется в основном за счет трансудата яичников, происходящем из растущего фолликула и желтого тела. В связи с этим перитонеальная жидкость содержит стероидные гормоны в более значительной концентрации, чем плазма. Мезотелиальные клетки — высокоспециализированные клетки, регулирующие транспорт жидкостей и белков, особенно имеющих массу более 20 кДа, между перитонеальной жидкостью и кровяным руслом. Маленькие молекулы быстро перемещаются путем простой диффузии, но перенос больших молекул осуществляется медленнее. Например, концентрация альбумина, ЛГ и ФСГ в перитонеальной жидкости на 40% ниже, чем в плазме, тогда как макромолекулы, вырабатываемые локально, такие как СА-125 и гликоделины, накапливаются в перитонеальной жидкости в значительно большей концентрации, чем в плазме [25—31]. Перитонеальная жидкость содержит большое количество макрофагов, которые секретируют, особенно в состоянии активации (например, при эндометриозе), широкий спектр цитокинов и факторов роста. Таким образом, перитонеальная жидкость — специфическая среда с концентрацией гормонов и белков, значительно отличающейся от таковых в плазме [32, 33].

При травматизации клетки мезотелия (рис. 3), например при гипоксии во время карбоксиперитонеума, большая плоская клетка сокраща-

ется, а непрерывный слой клеток превращается в слой отдельно лежащих клеток, между которыми имеются значительные участки «оголенной» базальной мембраны [34—39]. Подобный эффект наступает при наличии травмы любого вида: механической, химической или при десикации (высушивании). Заживление травмы брюшины происходит быстро: целостность брюшины восстанавливается через 2—3 дня. Отдаленные последствия данного явления неизвестны. Нарушение целостности высокоспециализированной ткани влияет на регулируемый мезотелием транспорт веществ. Резорбция углекислого газа при пневмоперитонеуме возрастает [22, 23], возрастает также перенос макромолекул. Неясно, в какой степени это связано с воспалительной реакцией и какова роль аттракции и активации макрофагов и веществ, которые они продуцируют, таких как цитокины и факторы роста.

Классическая модель формирования спайк: локальный процесс

Травма брюшины, которая вовлекает, помимо мезотелиальных клеток, также базальную мембрану и подлежащую соединительную ткань, вызывает локальную воспалительную реакцию, экссудацию и отложение фибрина (рис. 2). В норме в результате фибринолиза фибрин быстро удаляется [40], одновременно начинаются процессы заживления [41]. В течение нескольких часов после травмы поврежденный участок покрыт макрофагами и так называемыми «клетками репарации ткани», которые в течение трех-четырёх дней дифференцируются в мезенхимные клетки. Заживление начинается во множестве мелких островков как при большом, так и при маленьком по размеру повреждении. С появлением концепции мезен-

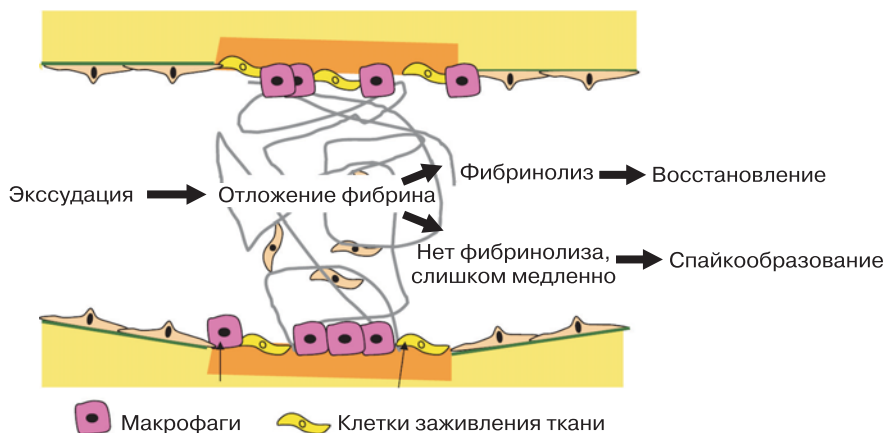


Рис. 2. Классическая модель, рассматривающая образование спайки как локальный процесс: травма — экссудация — отложение фибрина — фибринолиз — заживление с вовлечением макрофагов и клеток заживления ткани

химных стволовых клеток дискуссия о происхождении макрофагов и клеток репарации ткани приобрела новый оттенок, хотя механизм репарации из множества мелких островков прост для понимания [42]. Если механизм нормального быстрого заживления нарушен или процесс протекает медленнее, начинают превалировать другие механизмы. Между четвертым и шестым днем фибробласты пролиферируют, прорастая сеть фибриновых волокон, начинается ангиогенез, что непременно приводит к формированию спаек. Необходимость формирования сети фибриновых волокон между двумя травмированными поверхностями была продемонстрирована при использовании изолирующей мембраны Силастик в течение 30 ч, что предотвращало образование спаек [41]. Данные эксперименты подтвердили мнение, что образование спаек является локальным процессом, для предотвращения которого необходимо изолировать травмированные поверхности друг от друга хотя бы на два дня. Кроме того, медикаментозная терапия, проводимая внутривенно или внутривентрально, представляется менее ценной в клиническом плане в связи со сложностями доставки препарата в ишемизированную и изолированную фибриновыми волокнами зону. Патологически этот процесс представляет собой воспалительную реакцию, основными элементами и механизмами которой являются фибринолиз, активация плазмينا, ингибирование активации пламиногена, макрофаги и секретируемые ими молекулы, оксигенация тканей, ангиогенез при отсутствии должной оксигенации, пролиферация фибробластов и восстановление мезотелия. Интерес к макрофагам и клеткам репарации ткани возрос после появления концепции стволовых клеток.

Другой причиной, заставляющей рассматривать образование спаек как локальный процесс, является тот факт, что одни органы более склонны к формированию вокруг них спаек, чем другие, что может объясняться различной фибринолитической активностью. Локальный процесс образования спаек не распространяется на остальную брюшную полость также потому, что в норме инфекция брюшины остается локализованной с помощью фибрина и самого спайкообразования. Если этого не происходит, развивается разлитой перитонит с угрозой для жизни.

Мало известно о механизмах, которые определяют формирование тонких или, наоборот, толстых васкуляризованных спаек, а также факторов, детерминирующих иннервацию спаек [43–45]. Механизм их регресса также недостаточно изучен.

Модернизированная модель: брюшная полость как кофактор

В середине 1990-х гг. были накоплены доказательства того, что брюшная полость является кофактором в механизме формирования спаек [7, 8, 22, 23, 46–60]. В экспериментах на кроликах и мышах, которым была выполнена лапароскопия, показано, что формирование спаек на поврежденном участке усиливают десикация (высушивание), гипоксия, активные формы кислорода и проведение манипуляций [60]. Поскольку карбоксиперитонеум вызывает гипоксию мезотелиоцитов на всей поверхности брюшины, то сокращение мезотелиальных клеток с обнажением внеклеточного матрикса происходит также по всей поверхности брюшины [34–39]. Это сопровождается поступлением в брюшную полость веществ и клеточных элементов, которые усиливают формирование спаек и/или замедляют репаративные процессы. В отношении высушивания и гипоксии, обусловленной карбоксиперитонеумом, можно предположить, что они также повреждают только травмированную зону. Наблюдения за однотипным дозозависимым характером эффекта, возникающего после манипуляций на большом сальнике и в зоне вне пределов повреждения, подтверждают концепцию, что вся брюшная полость является кофактором в процессе образования спаек (рис. 3).

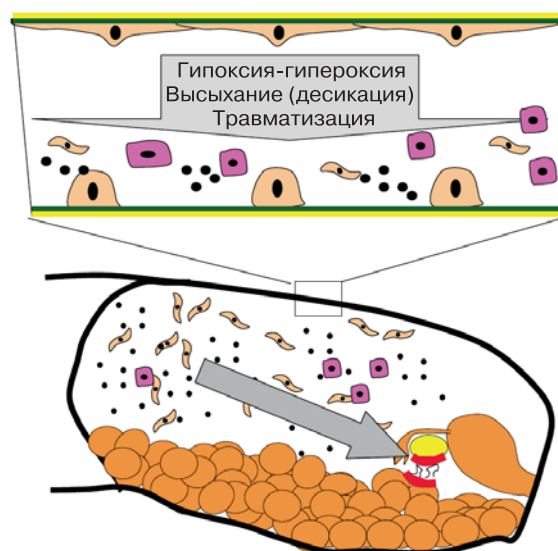


Рис. 3. Современная модель формирования спаек. Плоские мезотелиоциты отвечают на травму ретракцией, обнажая межклеточный матрикс. Перитонеальная жидкость немедленно усиливает образование спаек в зоне повреждения

[. . .]

Реконструктивная и репродуктивная хирургия в гинекологии

Книга всемирно признанных авторов знакомит читателя с новейшими методами лечения гинекологических заболеваний. Описаны способы лечения эндометриоза, лейомиомы матки, пролапса тазовых органов, опухолей яичников, тазовой боли и недержания мочи. Рассмотрены врожденные аномалии женской репродуктивной системы, способы их коррекции и лечения бесплодия. Отдельные главы посвящены методам абдоминальной хирургии при беременности, а также возможности сохранения фертильности при необходимости проведения химио- и лучевой терапии.

Основной текст сопровождается многочисленными рисунками и цветными фотографиями оперативных процедур.

Для ординаторов, врачей-гинекологов, хирургов и студентов медицинских вузов.