

中国医学临床百家

薛 敏 / 著

达芬奇机器人在妇科应用 薛敏 2018 观点



- 机器人手术——微创外科手术的新平台
- 达芬奇手术机器人系统的风险防范
- 达芬奇手术机器人在子宫颈癌中的应用
- 达芬奇手术机器人在子宫内膜癌中的应用
- 达芬奇手术机器人在卵巢癌中的应用
- 达芬奇手术机器人在妇科良性疾病中的应用
- 达芬奇手术机器人在外阴癌腹腔镜淋巴结清扫手术中的应用
- 达芬奇手术机器人在深部浸润子宫内膜异位症手术中的应用
- 达芬奇手术机器人在盆腔脏器脱垂手术中的应用
- 达芬奇手术机器人在输卵管吻合术中的应用

中国医学临床百家

薛 敏 / 著

达芬奇机器人在妇科的应用

薛敏 2018 观点



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

达芬奇机器人在妇科的应用薛敏2018观点 / 薛敏著. —北京: 科学技术文献出版社, 2018.8

ISBN 978-7-5189-4666-2

I. ①达… II. ①薛… III. ①机器人技术—应用—妇科外科手术 IV. ①R713-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 155917 号

达芬奇机器人在妇科的应用薛敏2018观点

策划编辑: 袁婴婴 责任编辑: 蔡霞 袁婴婴 责任校对: 文浩 责任出版: 张志平

出 版 者 科学技术文献出版社

地 址 北京市复兴路15号 邮编 100038

编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)

发 行 部 (010) 58882868, 58882870 (传真)

邮 购 部 (010) 58882873

官方网址 www.stdp.com.cn

发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者 北京虎彩文化传播有限公司

版 次 2018年8月第1版 2018年8月第1次印刷

开 本 710×1000 1/16

字 数 87千

印 张 9.75 彩插2面

书 号 ISBN 978-7-5189-4666-2

定 价 98.00元



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

序

Foreword

韩启德

欧洲文艺复兴后，以维萨利发表《人体构造》为标志，现代医学不断发展，特别是从19世纪末开始，随着科学技术成果大量应用于医学，现代医学发展日新月异，发生了根本性的变化。

在过去的一个世纪里，我国现代化进程加快，现代医学也急起直追。但由于启程晚，社会经济发展落后，在相当长的时期里，我国的现代医学远远落后于发达国家。记得20世纪50年代，我虽然生活在上海这个最发达的城市里，但是母亲做子宫切除术还要到全市最高级的医院才能完成；我

患猩红热继发严重风湿性心包炎，只在最严重昏迷时用过一点青霉素。20世纪60—70年代，我从上海第一医学院毕业后到陕西农村基层工作，在很多时候还只能靠“一根针，一把草”治病。但是改革开放仅仅30多年，我国现代医学的发展水平已经接近发达国家。可以说，世界上所有先进的诊疗方法，中国的医生都能做，有的还做得更好。更为可喜的是，近年来我国医学界开始取得越来越多的原创性成果，在某些点上已经处于世界领先地位。中国医生已经不再盲从发达国家的疾病诊疗指南，而能根据我们自己的经验和发现，根据我国自己的实际情况制定临床标准和规范。我们越来越有自己的东西了。

要把我们“自己的东西”扩展开来，要获得越来越多“自己的东西”，就必须加强学术交流。我们一直非常重视与国外的学术交流，第一时间掌握国外学术动向，越来越多地参与国际学术会议，有了“自己的东西”也总是要在国外著名刊物去发表。但与此同时，我们更需要重视国内的学术交流，第一时间把自己的创新成果和可贵的经验传播给国内同行，不仅为加强学术互动，促进学术发展，更为学术成果的推广和应用，推动我国医学事业发展。

我国医学发展很不平衡，经济发达地区与落后地区之间差别巨大，先进医疗技术往往只有在大城市、大医院才能开展。在这种情况下，更需要采取有效方式，把现代医学的最新进展以及我国自己的研究成果和先进经验广泛传播开去。

基于以上考虑，科学技术文献出版社精心策划出版《中国医学临床百家》丛书。每本书涵盖一种或一类疾病，由该疾病领域领军专家撰写，重点介绍学术发展历史和最新研究进展，并提供具体临床实践指导。临床疾病上千种，丛书拟以每年百种以上规模持续出版，高时效性地整体展示我国临床研究和实践的最高水平，不能不说是一个重大和艰难的任务。

我浏览了丛书中已经完稿的几本书，感觉都写得很好，既全面阐述有关疾病的基本知识及其来龙去脉，又介绍疾病的最新进展，包括笔者本人及其团队创新性观点和临床经验，学风严谨，内容深入浅出。相信每一本都保持这样质量的书定会受到医学界的欢迎，成为我国又一项成功的优秀出版工程。

《中国医学临床百家》丛书出版工程的启动，是我国现

代医学百年进步的标志，也必将对我国临床医学发展起到积极的推动作用。衷心希望《中国医学临床百家》丛书的出版取得圆满成功！

是为序。

韩碧佳

作者简介

Author introduction

薛敏，医学博士，博士生导师、一级主任医师，中南大学湘雅三医院妇产科主任兼教研室主任，中南大学首届湘雅名医，全国医德标兵，中国最美女医师，湖南省第一届十大同心人物，享受国务院政府特殊津贴。主要研究方向为妇科肿瘤及妇科微创技术。现担任国际微创与无创理事会理事，中国医师协会微创医学专业委员会副主任委员，中国医师协会妇产科分会常委，湖南省医师协会妇产科分会会长，湖南省医学会妇产科学专业委员会副主任委员等国际和国内学术职务 20 余项。担任《中南大学学报（医学版）》等 7 部杂志编委及审稿专家。主持 4 项国家级课题，省部级一般及重点项目 10 余项，主编著作 5 部，参编著作 20 余部，获多项省部级科技进步奖。

率先在湖南省开展妇科腔镜技术，其所领导的科室目前是省内最大的腔镜诊治中心——湖南省宫内疾病微创诊治临床研究 中心。2015 年 10 月 15 日完成湖南省首例达芬奇机器人手术，在短短两个多月时间即创下 2015 年度全国妇科达芬奇

机器人手术量单月第一的佳绩！2016—2017年机器人手术量居全国妇科机器人手术第一，成为在最短时间内完成手术种类及数量最多的妇科术者！

前言

Preface

进入 21 世纪，外科领域正面临一场巨大的医学变革，沿用了数百年的传统开放手术被取而代之的是以腹腔镜为代表的微创手术。2006 年机器人进驻中国大陆，使我国外科领域真正进入“机器人微创时代”，这一重大变革，为外科领域的技术发展画上了浓墨重彩的一笔。在精准医学时代下，机器人微创手术是现代外科技术领域的最佳诠释。在临床实践中，机器人可在根治疾病的同时最大限度地保留机体功能，为患者带来更大获益。

2015 年 10 月 15 日，本人成功开展湖南省首例“达芬奇”机器人手术，2017 年 9 月 19 日达到妇科达芬奇机器人 1000 台的里程碑，2015 年 12 月至今我们团队已连续 28 个月保持妇科机器人手术量全国第一位，创造了多项国内甚至国际的记录。目前，本人已完成 1500 余例机器人手术，结合自己实践中积累的手术经验及体会，参阅国内外最新文献，编著了《达芬奇机器人在妇科的应用薛敏 2018 观点》。如果说开放手术到

腹腔镜手术是一场革命，那腹腔镜手术到机器人手术则是一场具有划时代意义的技术革新，希望本书的出版对我国妇科机器人手术技术的继续发展有所裨益。

本书首先介绍了外科手术从开放手术到机器人手术的发展史；其次对达芬奇手术机器人系统进行了细致介绍，分析其优势、不足及手术风险防范，同时以妇科良性、恶性肿瘤的发病率为顺序，详细介绍了达芬奇机器人系统在子宫颈癌、子宫内膜癌、卵巢癌、外阴癌淋巴结清扫、子宫切除、子宫肌瘤剔除、盆腔脏器脱垂、子宫内膜异位症、输卵管吻合手术9种具有代表性术式的适应证选择及其应用中的优势和不足，并对单孔机器人技术的优势和不足进行了分析；最后对机器人技术进行了展望。

本书的编写得到了我们团队的大力支持，在完成大量临床工作的同时，利用休息时间查阅文献、撰写书稿。正是因为他们辛勤的劳动，才让我所创造的纪录得以延续，也是本书编写的根本。由衷感谢我们团队的所有人！

由于医学技术发展之快及本人水平所限，本书尚有许多不足及未尽之处，恳请读者提出宝贵意见以利改进。

薛敏

目 录

Contents

外科手术的发展史 / 001

1. 开放手术——外科手术之基础 / 001
2. 腹腔镜手术——微创手术治疗的先驱 / 002
3. 机器人手术——微创外科手术的新平台 / 004

达芬奇手术机器人技术概述 / 009

4. 达芬奇手术机器人系统的介绍 / 009
5. 第三代达芬奇手术机器人的新技术 / 012
6. 达芬奇手术机器人系统的优势 / 014
7. 达芬奇手术机器人系统的不足 / 017
8. 达芬奇手术机器人系统的风险防范 / 020

达芬奇手术机器人在子宫颈癌中的应用 / 024

9. 机器人在子宫颈癌根治手术中的优势 / 026
10. 机器人在子宫颈癌根治手术中的不足 / 031

达芬奇手术机器人在子宫颈癌保留生育功能的应用 / 036

11. 机器人在广泛性子宫颈切除术中的优势 / 039

12. 机器人在广泛性子宫颈切除术中的不足 / 040

达芬奇手术机器人在子宫颈癌保留神经手术中的应用 / 043

13. 机器人在子宫颈癌保留神经手术中的优势 / 045

14. 机器人在子宫颈癌保留神经手术中的不足 / 047

达芬奇手术机器人在子宫内膜癌中的应用 / 051

15. 机器人在子宫内膜癌手术中的优势 / 053

16. 机器人在子宫内膜癌手术中的不足 / 056

达芬奇手术机器人在卵巢癌中的应用 / 062

17. 机器人在早期卵巢癌分期手术中的优势 / 064

18. 机器人在早期卵巢癌分期手术中的不足 / 067

达芬奇手术机器人在晚期卵巢癌减瘤手术中的应用 / 071

19. 机器人在晚期卵巢癌减瘤手术中的优势 / 072

20. 机器人在晚期卵巢癌减瘤手术中的不足 / 073

达芬奇手术机器人在外阴癌腹腔镜淋巴结清扫手术中的应用 / 077

21. 机器人在外阴癌腹股沟淋巴结清扫术中的优势 / 079

22. 机器人在外阴癌腹股沟淋巴结清扫术中的不足 / 080

达芬奇手术机器人在妇科良性疾病中的应用 / 084

23. 机器人在子宫切除术中的优势 / 086

24. 机器人在子宫切除术中的不足 / 089

达芬奇手术机器人在子宫肌瘤剔除术中的应用 / 093

25. 机器人在子宫肌瘤剔除术中的优势 / 094

26. 机器人在子宫肌瘤剔除术中的不足 / 097

达芬奇手术机器人在盆腔脏器脱垂手术中的应用 / 103

27. 机器人在子宫或阴道骶骨固定术中的优势 / 106

28. 机器人在子宫或阴道骶骨固定术中的不足 / 106

达芬奇手术机器人在深部浸润子宫内膜异位症手术中的应用 / 110

29. 机器人在深部浸润子宫内膜异位症手术中的优势 / 112

30. 机器人在深部浸润子宫内膜异位症手术中的不足 / 116

达芬奇手术机器人在输卵管吻合术中的应用 / 120

31. 机器人在输卵管吻合术中的优势 / 124

32. 机器人在输卵管吻合术中的不足 / 125

达芬奇手术机器人辅助单孔腹腔镜手术 / 129

33. 机器人辅助单孔腹腔镜手术的优势 / 132

34. 机器人辅助单孔腹腔镜手术的不足 / 134

展望 / 139

出版者后记 / 141



外科手术的发展史

1. 开放手术——外科手术之基础

1809年苏格兰人 Ephraim McDowell 在世界上做了第一例开腹的卵巢肿瘤切除术，开创了外科手术的历史。1853年美国人做了第一例开腹子宫切除术，1905年 Werthiem 首先报道了腹式广泛性全子宫切除术及选择性盆腔淋巴结清扫术，从此开创了妇科系列的传统手术。在积累了丰富临床经验的同时，传统手术的不断改进使之更精简，并发症更少。随着工业现代技术的发展，一种替代经腹手术的腹腔镜技术改变了以往开放的手术方式，使外科手术的创伤更小、并发症更少、术后恢复更快，从而更好地为患者解除病痛。但开腹手术具有真实的立体视觉，手和眼的一致性能达到最完美的程度，手指触觉的功能能更好地判断腹腔脏器的情况，而这些都是腹腔镜手术所不能替代的。腹腔镜手术需要清晰的手术野，且不能控制的出血如炎症渗血和大血管出血是

中转开腹的常见原因，手术者在不能正确辨认各种解剖关系而发生的副损伤时，或为了避免损伤而转为开腹手术，因而腹腔镜外科医生应具备开腹手术扎实的功底。

2. 腹腔镜手术——微创手术治疗的先驱

21 世纪是微创手术治疗的年代，腹腔镜作为内窥镜中用途最为广泛的一种微创手术工具，在手术治疗领域中正引领着微创治疗理念深入人心。从最原始内窥镜的出现到腔镜技术在妇产科学中的应用，再到目前绝大多数妇科手术均能通过腔镜完成，其经历了漫长的过程。

1901 年德国外科医生 Ceorg Kelling (1866—1945 年) 教授将无菌棉花过滤的空气通过大型注射器注入了实验狗的腹腔，第一次形成了人工气腹并首次完成了动物的腹腔镜检查。但在随后的一段时间内发现，建立气腹是一件很危险的事情，因为其很容易损伤肠管，且注入腹腔的气体很容易逸出，导致不易长时间维持。1918 年德国的 Otto Goetze (1886—1905 年) 报道了用于诊断性放射学检查的气腹针，并建议在做腹腔镜检查时用这种针建立气腹。1924 年瑞士的 Richard Zollikofer 发表文章，推荐使用 CO_2 建立气腹，以取代滤过空气或氮气。 CO_2 具有易于吸收、不易燃的特点，是最适合现代腹腔镜手术用的气体。至此，腹腔镜系统的雏形最终形成，也逐渐在欧洲和美洲得到了推广，并于 1927 年出版了第一部腹腔镜教程。1934 年美国医生 John