

NOSES

经自然腔道取标本手术 ——结直肠肿瘤

Natural Orifice Specimen Extraction Surgery
——Colorectal Cancer

主编 王锡山



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

NOSES

经自然腔道取标本手术 ——结直肠肿瘤

Natural Orifice Specimen Extraction Surgery
——Colorectal Cancer



主 编 王锡山

编 者 (以姓氏拼音为序)

陈瑛罡	关 旭	胡汉卿	黄 睿	姜 军
姜 争	金英虎	梁建伟	刘 骞	刘 正
马天翼	裴 炜	乔天宇	汤庆超	王贵玉
王 猛	王 征	杨 明	杨润坤	郁 雷
张红梅	张 骞	赵志勋	郑朝旭	周海涛

编写秘书 刘 正 关 旭 赵志勋 杨 明

参编单位 中国医学科学院肿瘤医院
· 哈尔滨医科大学附属第二医院

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

经自然腔道取标本手术:结直肠肿瘤 / 王锡山主编. —北京:
人民卫生出版社, 2016

ISBN 978-7-117-22931-9

I. ①经… II. ①王… III. ①结肠疾病—肠肿瘤—外科手术
②直肠肿瘤—外科手术 IV. ①R656.9 ②R657.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 160200 号

人卫智网	www.ipmph.com	医学教育、学术、考试、健康; 购书智慧智能综合服务平台
人卫官网	www.pmph.com	人卫官方资讯发布平台

版权所有, 侵权必究!

经自然腔道取标本手术——结直肠肿瘤

主 编: 王锡山

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 19

字 数: 462 千字

版 次: 2016 年 7 月第 1 版 2016 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-22931-9/R · 22932

定 价: 168.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

主编简介



王锡山

教授、主任医师、博士生导师、国家癌症中心 / 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院结直肠外科主任。

现任中国抗癌协会大肠癌专业委员会副主任委员、中国抗癌协会大肠癌专业委员会青年委员会主任委员、中国抗癌协会肿瘤转移专业委员会副主任委员、中国医师协会外科医师分会MDT专业委员会副主任委员、中国医师协会外科医师分会常委、中华医学会肿瘤学分会结直肠肿瘤学组副组长。龙江学者特聘教授、吉林大学客座教授、厦门大学客座教授、解放军空军总医院客座教授。《中华结直肠疾病电子杂志》主编、《中国肿瘤临床与康复杂志》副主编、《中华胃肠外科杂志》《中国实用外科杂志》《中华实验外科杂志》《肿瘤研究与临床》等十余种杂志的编委。已发表SCI论文42篇，累计影响因子126.5，共发表核心期刊论文235篇。主编及参编结直肠癌专著9部，主编出版国家卫生计生委医学视听教材31部。国家重点研发计划“精准医学研究”重点专项“结直肠癌诊疗规范及应用方案的精准化研究”项目负责人。先后参与承担国家自然科学基金面上项目三项、国家“十一五”科技支撑计划、国家城市癌症早诊早治筛查等十余项科研课题。获得中国抗癌协会科技三等奖一项、省部级科技进步二等奖四项，发明专利共两项。创办《中华结直肠疾病电子杂志》，目前该杂志影响因子1.362，位列国内医学46种电子期刊第四名。

开展新技术主要包括：2010年开展世界首例直肠癌NOTES术，2013年提出类-NOTES(NOSES)概念，并完善了系列新术式共十种，目前已完成该手术230余例，手术例数居世界前列。建立以齿状线作为低位、超低位吻合保肛手术的判定标准，提出保肛手术的“风险投资论”，使保肛手术有了更为科学规范的

诊疗体系。开展以右半结肠联合胰十二指肠切除术为代表的多种疑难手术。提出联合脏器切除和多脏器切除概念的区分。以肿瘤侵及邻近脏器是癌性浸润或炎性浸润预后不同为依据,提出细化 T4 分期的建议。并详细阐述了肿瘤的功能外科概念。在直肠癌扩大根治术的基础上,提出了直肠癌选择性扩大根治术,充分保留患者术后的生理功能。此外,还开展:经下腹横切口行直肠癌根治术、经骶尾入路的直肠癌根治术、保留大网膜的结肠癌根治术、保留直肠壶腹的全结肠切除术。开展上述临床工作是肿瘤功能外科概念的系列体现,为改善结直肠肿瘤的治疗现状,起到了巨大的推动作用。

目前,共培养硕士、博士研究生共 81 人,其中包括教授 1 人,副教授 10 人,硕士生导师 8 人,在全国学术团体担任学术兼职的 9 人(其中包括结直肠外科青年委员会副主任委员,TEM 学组副组长),在省级学术团体担任学术兼职的 15 人,送至英、美、日留学深造 3 人。

随着我国人民生活水平的提高,饮食结构的改变,结直肠癌的发病率及病死率正逐年上升,已经成为危害我国人民健康的最常见恶性肿瘤之一。目前,我国结直肠癌的整体诊治水平正不断提高,尤其是结直肠肿瘤腹腔镜技术的普及和推广。

近二十年来,锡山教授一直从事着结直肠癌的基础研究和临床诊疗工作,积累了大量结直肠癌相关的科研成果及诊治经验。在临床工作中,他是一名具有创新精神的学者,在肿瘤治疗的微创领域、直肠癌保肛领域、局部晚期疑难病例、扩大根治手术领域以及功能外科领域均有独到见解,并开展了多种临床新技术。经自然腔道取标本手术(NOSES)是锡山教授2013年就已开展的技术,至今已完善了十种术式,趋于成熟。我也曾在多次会议及发表的文章中了解到这一技术,通过自然腔道将手术标本取出,减少腹壁切口,具有更好的微创效果。此外,该技术并不依赖先进的器械设备,只要具有腹腔镜设备就能开展,因此在国内具有很大的推广价值和潜力。

今闻锡山教授将结直肠肿瘤NOSES技术编撰成书,十分欣喜。该书对结直肠肿瘤NOSES技术的十个术式进行了全面细致的讲解,每个手术环节、每个操作步骤都做了翔实的解释,可供有一定腹腔镜手术经验的外科医生参考使用,字里行间体现了锡山教授对该技术研究的深入程度,也给腹部外科医生提供了学习、实践和开展NOSES手术的辅助工具。

在此书付梓之际,我乐为作序。相信本书的问世将对结直肠肿瘤外科技术的提高起到重要作用,也将为我国结直肠肿瘤的微创治疗写下浓墨重彩的一笔。

中国科学院院士
国家癌症中心主任
中国医学科学院肿瘤医院院长



2016年5月18日

序 二

我有幸收到由王锡山教授主编的《经自然腔道取标本手术——结直肠肿瘤》一书，该专著系统全面地展现了经自然腔道取标本手术(NOSES)这一创新技术。读完书稿后，深感这是一本值得推荐给各位同道的好书。NOSES 是一种实实在在让患者受益的微创技术，也被同行称为“微创中的微创”。该书详细阐述了关于结直肠肿瘤 NOSES 术的操作方法、技巧、要点，并已经形成一个完整的理论体系。此外，该书也展现了结直肠肿瘤外科治疗的新理论和腹腔镜手术的操作技巧，图文并茂，具有很强的实用价值，于是欣然应邀为其作序。

“学者当自树其帜”，王锡山教授是一位勇于创新的学者，一直致力于结直肠肿瘤的临床与基础研究。近年来他的团队在微创外科领域不断开拓、进取，提出了很多治疗的新理念、新技术。NOSES 是王锡山教授的代表作之一，该技术借助常规腹腔镜器械设备平台，有利于外科医生对技术要领的学习和掌握，也大大增加了手术的安全性。在王锡山教授的大力推广下，国内多个省市逐渐开始开展 NOSES，并取得了喜人的效果。

“只要路是对的，就不怕路远”，医学需要创新，外科医生更需要不断学习，更新理念。我欣慰地看到王锡山教授在书中不仅展现了诸多新颖的技术细节，而且做到了“在规范中创新”，提出了严格的适应证和禁忌证，以维护患者的利益作为最大的原则，这才是真正的用“心”看病，我想这也是年轻医生最值得借鉴之处。

我相信该书一定能够为广大结直肠外科医生提供有力的帮助和重要的参考，从而使更多患者受益。有鉴于此，我向大家强烈推荐本书。

原浙江医科大学校长

第一届、第二届中国抗癌协会大肠癌专业委员会主任委员，现任顾问

原国际大肠癌外科医生协会副主席



2016年5月21日

序 三

近年来,以腹腔镜技术、机器人技术为代表的微创外科迅猛发展,这在普通外科领域也引起了一场全新的革命。在此背景之下,我国结直肠外科事业也取得了前所未有的发展和突破,越来越多的医生开始投身于微创治疗,腹腔镜技术也成为当下结直肠疾病的主流治疗手段。

目前经自然腔道手术(NOTES)受到越来越多的学者关注,NOTES技术也给很多普外科疾病的治疗带来了全新的方向。2010年锡山教授在国内率先完成经阴道行直肠肿瘤切除术(NOTES),当时NOTES的开展在业内引起了强烈的反响和好评,很大程度上鼓舞了外科医生对微创的追求和向往。但由于NOTES仍然面临很多问题,导致其在临床中很难广泛开展。恰逢此时,锡山教授又寻找到另一种近似NOTES的手术方式——经自然腔道取标本手术(NOSES)。这一技术的出现打破了目前腹腔镜技术有待提升,而NOTES又无法推广的僵局,这也为结直肠肿瘤的治疗开辟了新的方向。

起初NOSES还只是一种单纯的手术技术,后又逐渐演变成一个完整的理论体系,如今锡山教授又能将NOSES编撰成一本外科专业书籍,实属难能可贵。很高兴锡山教授能够在第一时间将书稿与我分享,读完此书确实受益良多。书中共介绍十种结直肠肿瘤NOSES术式,每种术式既有联系又有区别,手术范围涵盖结直肠的各个部位,这已不仅是一套完整的理论体系,也是技术上的一个巨大革新。与其他微创技术有别,NOSES技术具有很大的推广潜力。首先,NOSES具有广泛的适应人群,多数处于中早期的结直肠癌患者均可以选择该手术方式;其次,由于腹腔镜技术的广泛开展和普及,多数外科医师均具有腹腔镜手术经验,这也为NOSES的开展提供了有利的前提和坚实的基础;最后,由于NOSES具有极佳的微创疗效,因此患者也将从NOSES术中大获裨益。此外,我认为NOSES技术也完全可以适用于结直肠良性疾病的外科治疗,这样也会让更多的患者受益。

“星星之火可以燎原”,相信在本书问世后,必将引起结直肠疾病微创治疗的一场革命,使我国结直肠疾病的微创治疗再上一个新高度。

中华医学会外科分会腹腔镜与内镜外科学组组长
中国抗癌协会大肠癌专业委员会腹腔镜外科学组组长
上海交通大学医学院附属瑞金医院胃肠外科主任

郑民华

2016年5月15日

前言

在《经自然腔道取标本手术——结直肠肿瘤》成稿之际，我望着办公室窗外的护城河，沉思良久，浮想联翩，伏案提笔，却又不知从何处写起。此书是理念与技术的融合、是灵感与实践的碰撞、是信任与动力的互助、是规范与创新的相约、还是发展与祝愿的前行？从一种术式到一系列术式，以至于形成一种理论体系，走过怎样的心路历程，如何完善经自然腔道取标本手术(NOTES)十种术式，在此愿与读者分享。

理念与技术

事实上，外科的发展历程，是一个不断完善发展的过程。理念与技术是相互促进的，理念推动着技术完善，技术创新又改变着理念。麻醉、输血以及抗生素的应用，这些里程碑事件使得外科医生逐渐从血腥的场面回到精雕细刻的技艺层面；电刀、吻合器的发明，提升了外科医生的技巧；腹腔镜、超声刀的诞生，改变了外科手术的入路，从微创手术到肿瘤的功能外科，无不体现外科医生的追求与梦想。当2007年法国医生完成世界第一例真正意义上的NOTES术——经阴道胆囊切除手术，我就在想如何经自然腔道完成肠道的手术。经过了两年多的酝酿，其间在脑海中无数次构想手术过程，以及不断地否定和修正自己的设想，于2010年6月和8月分别完成了两例经阴道直肠肿瘤切除术，手术距今已近6年，通过检索证实此手术是世界首例直肠癌NOTES术。当时手术的成功极大地鼓舞了自己，让我充满了信心与自豪感。但很快又回归到理性——如果一个技术单中心开展不多，向外推广困难，其他医生无法学会，那就不是一种适宜推广的好技术。NOTES受到适应证及器械设备等诸多因素限制，只适合在研究型医院审慎开展。

灵感与实践

在后来的日子里，我也在不断思考，如何做才能使手术达到创伤小、功能障碍少、又美容的目的。就这样到了2013年6月26日，当天要为一位在韩国读研究生的25岁女孩做手术。凌晨两点，梦中醒来，于是就构想着当天的手术：为这个25岁的女孩做一个NOTES手术吧！既美观，又符合孩子和家长的心愿。但我马上又否定了自己的想法，因为女孩尚未结婚生子，经阴道入路行NOTES术，万一影响到孩子生育就不好了。我马上想到能否把肿瘤肠段在体内切除，然后经直肠肛门拖出，随即将此想法写在纸上，后来经过全科一上午讨论，使这台手术顺利完成。这对我本人及团队而言无疑是莫大的鼓励。在之后的半年时间，我们完善了直肠上、中、下段肿瘤经直肠取标本的手术，并取名“类-NOTES”，即接近

NOTES 效果或与之相似之意,并出版了三套国家卫生计生委医学视听教材。后来在 2014 年 8 月 19 日,也是凌晨两点醒了,就想到右半结肠切除如何在腹腔镜下完成吻合,设计了步骤,并记录在手机的记事本上。当时很兴奋,辗转反侧,躺下之后又起床,我想,既然右半结肠可以经阴道取出,那么直肠中段、上段也可以经阴道取出。这样就把六个术式记录在手机记录本上。躺下后再次起床,想到左半结肠也可以这么做,就这样一夜记录了七个术式。有了灵感后,经过日后不断的实践与完善,才逐渐产生“类-NOTES”系列手术。到目前为止共完善十种结直肠肿瘤“类-NOTES”术式。

信任与动力

在这些术式完善过程中,患者及家属的信任是行医者最大的幸福,是行医者成就感的源泉,也是我们追求完美手术、造福患者最大的动力。记得第一位 NOTES 术患者家属为我们送来写有“腹部无疤去癌魔,世界首例堪称奇”的锦旗以及第一例“类-NOTES”术(现在命名为 NOSES IV 式)患者送来用中文和韩文书写的“妙手扶桑梓,微创攀新峰”牌匾并要求合影留念时,行医者的自豪感和成就感油然而生。医生超负荷工作,加班学习充电,助健康之完美是那么值得。医学的发展与进步离不开医务人员的努力,更离不开患者的信任理解和奉献。

规范与创新

任何一个新术式的诞生都经历着艰辛的创新过程,同时也应符合医学发展的基本规范,应该是在规范中创新、在创新中务实、在务实中求真、在求真中前行。纵观医学史,近三十年发生着突飞猛进的变化,抗生素应用规范、输血规范、麻醉和重症医学进步带来的新规范、器械设备不断推陈出新以及加速康复外科理念等都为创新创造了条件。创新应是在变革中完善的过程,如人们追求 NOTES 术,在努力的过程中产生 pre-NOTES、pure-NOTES、hybird-NOTES。因此,本系列术式最初称为“类-NOTES”,后来根据特点称之为 NOSES。本书介绍的十种 NOSES 术式,包括了手术的名称及其编号顺序,就是一个不断改变,不断完善的过程。结直肠肿瘤经自然腔道取标本手术特点有三:①腹部无辅助切口;②经直肠或阴道取标本;③不同部位消化道重建方式不一。当我们把全结肠标本完整地经肛门取出的时候,我们感到不可思议,十分震撼,这也颠覆了我们原有的实践经验。其实“我们现有的知识和经验以及惯性思维模式是我们创新的最大敌人,有时也是我们否认别人创新的理由”。在术式发展过程中不回避质疑甚至是否定,如无菌术和无瘤术的应用(书中详细阐述),听取各方意见,来不断完善、发展和建立 NOSES 的理论体系。

发展与祝愿

中国的结直肠癌发病率、病死率还是呈上升趋势,但随着人们防癌意识的增强,早期结直肠癌患者数目不断提升。就目前状况,我们做了单中心回顾性分析,结果表明适合行 NOSES 的病例可占 30%~40%。由于腹腔镜技术已经普遍推广和掌握,因此只要掌握经自然腔道取标本的手术技巧和重建方式,并严格把握适应证和禁忌证,就一定可以将此系列术式广泛地开展。事实上,目前国内很多同道已开展了 NOSES 相关的工作,无论是他们电

话告知,或是微信宣传,还是在会议中的学术报告,都令我兴奋不已。我想 NOSES 一定有广阔的发展空间,再加上很多同行的鼓励,因此决定将 NOSES 撰写成书,与大家交流分享,进行更深层次的探讨和修正,进而与全国同道共同发展、完善 NOSES,从而造福更多的患者,让更多的患者感受到“微创中的微创”技术为他们带来的益处。对患者而言,不是医生会做多大的手术,而是患者病情适合做多大的手术更为重要,切忌为了技术而技术。

感谢赫捷院士、郑树教授、郑民华教授对本书的巨大支持与鼓励,让我们有信心将此技术编撰成书,发行推广。感谢中国医学科学院肿瘤医院结直肠外科和哈尔滨医科大学附属第二医院结直肠肿瘤外科的同事以及我的学生们,他们利用业余时间整理资料、剪辑视频、修改书稿,为保证本书顺利出版付出了辛劳。

展望未来,NOSES 一定有更广阔的发展空间,望更多专家掌握 NOSES,分享 NOSES,发展 NOSES,提高 NOSES,完善 NOSES,共同再版本书,以造福更多适合的患者。



于《中华结直肠疾病电子杂志》主编室

2016年5月8日

目 录

第一章 概述	1
第一节 NOTES 概述	1
第二节 NOSES 概述	9
第二章 结直肠肿瘤 NOSES 围术期准备	18
第一节 肠道准备	18
第二节 阴道准备	19
第三节 伴发疾病处理原则	20
第四节 心理准备	25
第五节 适应证与禁忌证	26
第六节 无菌术与无瘤术	26
第三章 腹部无辅助切口经肛门外翻切除标本的腹腔镜下低位直肠癌根治术 (NOSES I 式 A 法和 B 法)	30
第一节 适应证与禁忌证	30
第二节 麻醉、体位、戳卡位置与术者站位	31
第三节 手术操作步骤、技巧与要点	33
第四节 手术相关要点、难点、热点剖析	56
第四章 腹部无辅助切口经直肠拉出切除标本的腹腔镜下中位直肠癌根治术 (NOSES II 式)	59
第一节 适应证与禁忌证	59
第二节 麻醉、体位、戳卡位置与术者站位	61
第三节 手术操作步骤、技巧与要点	63
第四节 手术相关要点、难点、热点剖析	77
第五章 腹部无辅助切口经阴道拉出切除标本的腹腔镜下中位直肠癌根治术 (NOSES III 式)	81
第一节 适应证与禁忌证	81

第二节 麻醉、体位、戳卡位置与术者站位	82
第三节 手术操作步骤、技巧与要点	84
第四节 手术相关要点、难点、热点剖析	102
第六章 腹部无辅助切口经直肠拖出标本的腹腔镜下高位直肠癌根治术	
(NOSES IV式)	106
第一节 适应证与禁忌证	106
第二节 麻醉、体位、戳卡位置与术者站位	108
第三节 手术操作步骤、技巧与要点	110
第四节 手术相关要点、难点、热点剖析	125
第七章 腹部无辅助切口经阴道拖出标本的腹腔镜下高位直肠癌根治术	
(NOSES V式)	127
第一节 适应证与禁忌证	127
第二节 麻醉、体位、戳卡位置与术者站位	129
第三节 手术操作步骤、技巧与要点	131
第四节 手术相关要点、难点、热点剖析	146
第八章 腹部无辅助切口经肛门拖出标本的腹腔镜下左半结肠癌根治术	
(NOSES VI式)	150
第一节 适应证与禁忌证	150
第二节 麻醉、体位、戳卡位置与术者站位	152
第三节 手术操作步骤、技巧与要点	155
第四节 手术相关要点、难点、热点剖析	173
第九章 腹部无辅助切口经阴道拖出标本的腹腔镜下左半结肠癌根治术	
(NOSES VII式)	177
第一节 适应证与禁忌证	177
第二节 麻醉、体位、戳卡位置与术者站位	179
第三节 手术操作步骤、技巧与要点	182
第四节 手术相关要点、难点、热点剖析	196
第十章 腹部无辅助切口经阴道拖出标本的腹腔镜下右半结肠癌根治术	
(NOSES VIII式)	201
第一节 适应证与禁忌证	201
第二节 麻醉、体位、戳卡位置与术者站位	203
第三节 手术操作步骤、技巧与要点	206
第四节 手术相关要点、难点、热点剖析	223

第十一章 腹部无辅助切口径肛门拖出标本的腹腔镜下全结肠切除术	
(NOSES IX式)	225
第一节 适应证与禁忌证	225
第二节 麻醉、体位、戳卡位置与术者站位	226
第三节 手术操作步骤、技巧与要点	229
第四节 手术相关要点、难点、热点剖析	249
第十二章 腹部无辅助切口径阴道拖出标本的腹腔镜下全结肠切除术	
(NOSES X式)	251
第一节 适应证与禁忌证	251
第二节 麻醉、体位、戳卡位置与术者站位	252
第三节 手术操作步骤、技巧与要点	254
第四节 手术相关要点、难点、热点剖析	274
第十三章 结直肠肿瘤 NOSES 术常见并发症的预防与处理	277
第一节 腹腔感染	277
第二节 吻合口出血	278
第三节 腹腔出血	279
第四节 吻合口漏	279
第五节 直肠阴道瘘	280
第六节 肠梗阻	281
第七节 肠扭转	281
第八节 腹内疝	282
第九节 戳卡孔和阴道切口肿瘤种植	282
参考文献	284
索引	288
后记	290

视频目录

请扫描二维码观看

资源 1	肠系膜下动静脉切断与系膜游离	36
资源 2	I 式 A 法消化道重建及标本取出	48
资源 3	I 式 A 法消化道重建及标本取出(动画 1)	48
资源 4	I 式 B 法消化道重建及标本取出	52
资源 5	超低位经肛门吻合口加固	55
资源 6	直肠与乙状结肠系膜的游离	69
资源 7	II 式消化道重建及标本取出	74
资源 8	II 式消化道重建及标本取出(动画 2)	74
资源 9	乙状结肠系膜裁剪	96
资源 10	III 式消化道重建及标本取出	98
资源 11	IV 式消化道重建及标本取出	121
资源 12	IV 式消化道重建及标本取出(动画 3)	121
资源 13	V 式消化道重建及标本取出	143
资源 14	VI 式消化道重建及标本取出	169
资源 15	腹腔镜下左半结肠吻合口加固缝合	171
资源 16	VII 式消化道重建及标本取出	193
资源 17	右半结肠血管处理及系膜游离	209
资源 18	VIII 式消化道重建及标本取出	216
资源 19	IX 式消化道重建及标本取出	243

第一章 |

概 述

第一节 NOTES 概述

【发展历史】

在传统外科发展的历程中,手术瘢痕和疼痛被认为是手术的必然产物。近年来,经自然腔道手术(natural orifice transluminal endoscopic surgery, NOTES)的出现让人们彻底转变了对外科治疗的理念,完成内脏手术可以不经体表入路,NOTES 手术作为微创时代的先锋,成为人们追求的新目标。

NOTES 是指经口腔、胃肠道、阴道、膀胱等自然腔道进入腹腔、胸腔等,使用软质内镜进行各种操作,包括探查、活检、阑尾切除、胆囊切除、肾切除手术(图 1-1)等。1998 年 Anthony N.Kalloo 医生创建阿波罗小组,开始 NOTES 的初期研究;并于 2004 年发表了经口置入胃镜,将胃镜经胃壁切口置入腹腔进行探查及肝活检的动物实验研究,正式提出了“NOTES”这一概念。2003 年, Rao 和 Reddy 采用双通道软式内镜,对 1 例男性烧伤患者进行了首例经胃的阑尾切除术,但论文未发表。2007 年 4 月法国医生 Marescaux 领导的医疗小组完成了人类第 1 例真正意义上的 NOTES 手术,术者通过阴道成功为 1 名 30 岁女性患者施行了胆囊切除术,这被认为与 1987 年的首例腹腔镜胆囊切除术一样具有划时代意义,是外科发展史上的又一里程碑。

2005 年 7 月,美国胃肠内镜医师学会和美国胃肠内镜外科医师学会成立了由 14 位专家组成的工作组,即自然腔道手术评估与研究学会(Natural Orifice Surgery Consortium for Assessment and Research, NOSCART),并于当年 10 月发表了有关 NOTES 研究成果、指南、需要解决的主要问题及研究方向的白皮书(图 1-2)。NOSCART 研究组的成立对于协调和监督世界范围内的 NOTES

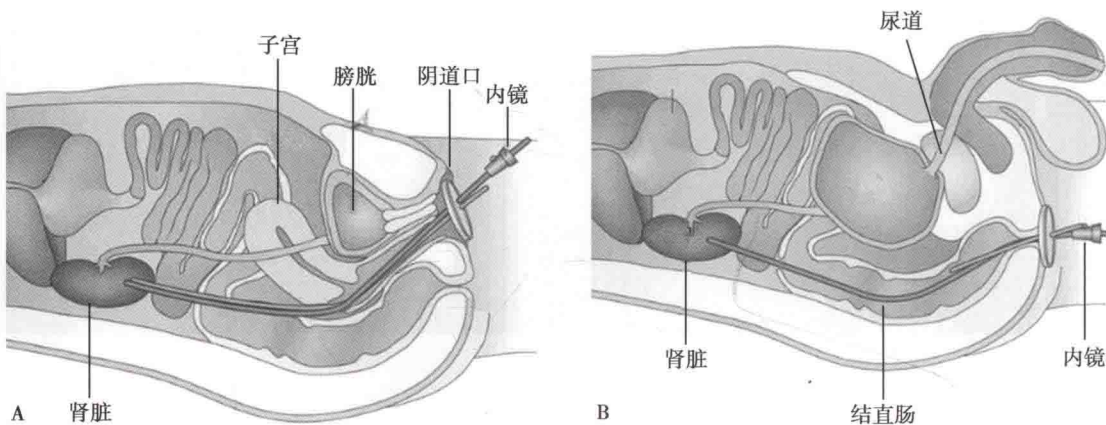


图 1-1 NOTES 示意图

A. 经阴道右肾切除术; B. 经直肠右肾切除术

研究有着极为重要的意义,也便于以后开展多中心的临床研究。自此以后,世界各国纷纷成立了旨在指导 NOTES 研究和临床应用的工作组,例如 EURO-NOTES、EATS、D-NOTES、APNOTES、NOSLA、JAPAN-NOTES 和 INDIA-NOTES 等。2008 年 NOTES 被《时代》杂志评为年度十大医学进展之一(图 1-3)。2009 年 7 月, NOSCART 在美国波士顿召开了第四次峰会,并宣布开展 NOTES 前瞻性多中心人体试验。2010 年 9 月,在罗马召开了第四届欧洲 NOTES 研讨会,会议分别就五大主题进行了探讨,包括操作平台和机器人、切开和闭合、感染和免疫、培训和教育、适应证和跨学科。2011 年 2 月 27 日, NOSCART 又发布了新一版的白皮书,对过去 5 年 NOTES 的发展进行了总结。自此以后, NOTES 临床应用如火如荼地开展起来。

图 1-2 NOSCART 发表的白皮书

