



国家出版基金项目  
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

“十二五”国家重点图书出版规划项目



中国医药学术原创  
精品图书出版工程

中华  
CHINESE  
COLORECTAL AND ANAL SURGERY

中华结直肠肛门  
外科学

主编 汪建平



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



国家出版基金项目  
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

“十二五”国家重点图书出版规划项目



中国医药学术原创  
精品图书出版工程

中华  
CHINESE  
COLORECTAL AND ANAL SURGERY

# 中华结直肠肛门 外科学

主 编 汪建平

副主编 王 杉 兰 平 任东林 傅传刚 王 磊

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

图书在版编目 ( CIP ) 数据

中华结直肠肛门外科学 / 汪建平主编 . —北京: 人民卫生出版社, 2014

ISBN 978-7-117-19813-4

I. ①中… II. ①汪… III. ①结肠疾病-外科手术②直肠疾病-外科手术③肛门疾病-外科手术 IV. ①R656.9 ②R657.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 ( 2014 ) 第 236943 号

人卫社官网	<a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a>	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	<a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a>	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

ISBN 978-7-117-19813-4



中华结直肠肛门外科学

主 编: 汪建平

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](mailto:pmph@pmph.com)

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

印 刷: 北京汇林印务有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 889 × 1194 1/16 印张: 69

字 数: 2137 千字

版 次: 2014 年 11 月第 1 版 2014 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-19813-4/R · 19814

定 价: 398.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto: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 )

# 目 录

第一章 结直肠肛门病学发展历史	1
第二章 结直肠肛门外科医生的培训、伦理与法律	8
第三章 结直肠肛门外科的质量控制	19
第四章 结直肠肛门的胚胎学及应用解剖学	24
第一节 阑尾、盲肠及结肠	24
第二节 直肠胚胎学和应用解剖	31
第三节 肛管和肛门胚胎学和应用解剖	35
第四节 盆壁及盆底结构	38
第五节 结直肠系膜、筋膜与间隙解剖	58
第六节 肛门直肠间隙解剖	67
第五章 结直肠肛门生理及病理生理学	69
第一节 结直肠肛门生理	69
第二节 结直肠肛门的基本功能	72
第三节 结、直肠的运动	74
第四节 结直肠的微生态与免疫	78
第五节 排便反射及排便生理	80
第六节 盆底病理生理	84
第六章 结直肠肛门疾病症状鉴别诊断学	91
第一节 腹痛	91
第二节 腹胀	94
第三节 腹泻	99
第四节 腹部包块	107
第五节 便秘、排便障碍	109
第六节 大便失禁	110
第七节 便血	113
第八节 肛门瘙痒	116

第九节 肛门会阴部坠胀、疼痛 .....	117
第十节 肛门脱出物 .....	120
第十一节 肛门分泌物 .....	122
<b>第七章 结直肠肛门疾病检查和诊断技术</b> .....	124
第一节 一般检查 .....	124
第二节 实验室检查 .....	127
第三节 结直肠肛门的放射影像学检查 .....	130
第四节 超声及内镜超声检查 .....	138
第五节 内镜检查 .....	163
第六节 直肠肛管压力检测 .....	168
第七节 直肠感觉试验 .....	171
第八节 模拟排便试验 .....	171
第九节 盆底肌电图及阴部神经终末运动潜伏期检测 .....	176
第十节 临床病理学检查 .....	178
第十一节 结直肠肿瘤的分子诊断 .....	187
<b>第八章 结直肠肛门外科手术麻醉选择及疼痛管理</b> .....	195
第一节 结直肠肛门外科手术麻醉选择 .....	195
第二节 结直肠肛门外科手术术后疼痛的管理 .....	202
<b>第九章 结直肠肛门外科围手术期处理</b> .....	208
第一节 结直肠肛门外科手术前准备 .....	208
第二节 结直肠肛门外科手术术后处理 .....	209
第三节 围手术期营养支持 .....	212
<b>第十章 结直肠肛门外科先天性疾病</b> .....	226
第一节 概述 .....	227
第二节 先天性肛门直肠畸形 .....	228
第三节 先天性巨结肠 .....	239
第四节 先天性结肠狭窄和闭锁 .....	249
第五节 结肠直肠重复症 .....	251
第六节 肠旋转不良 .....	254
第七节 Meckel 憩室 .....	258
第八节 Dieulafoy 畸形 .....	260
第九节 肠源性囊肿 .....	261
第十节 坏死性结肠炎 .....	262
第十一节 胎粪性便秘及胎粪性肠梗阻 .....	266

第十一章 结直肠肛管异物及损伤	269
第一节 概述	269
第二节 结直肠肛管异物	270
第三节 结肠损伤	272
第四节 直肠肛管损伤	279
第十二章 结直肠梗阻性疾病	284
第一节 概述	284
第二节 粘连性肠梗阻	288
第三节 肿瘤性肠梗阻	291
第四节 肠扭转	298
第五节 粪石性肠梗阻	302
第六节 炎症性肠病性梗阻	303
第七节 血管障碍性肠梗阻	306
第八节 肠套叠	310
第九节 急性结肠假性梗阻症	313
第十三章 肠造口	317
第一节 概述	317
第二节 回肠造口术	319
第三节 盲肠造口术	321
第四节 横结肠造口术	322
第五节 乙状结肠造口术	323
第六节 隐匿性肠造口术	325
第七节 造口并发症防治	325
第八节 造口关闭术	340
第九节 造口病人的生活指导及护理	345
第十四章 阑尾疾病	349
第一节 解剖生理概要	349
第二节 急性阑尾炎	351
第三节 慢性阑尾炎	356
第四节 特殊类型阑尾炎	357
第五节 阑尾肿瘤	358
第六节 阑尾其他疾病	366
第十五章 炎性肠病	368
第一节 溃疡性结肠炎的诊断与评价	368
第二节 克罗恩病的诊断与评价	375
第三节 炎症性肠病内科治疗	381

第四节	溃疡性结肠炎的外科治疗	392
第五节	克罗恩病的外科处理	398
第六节	肛周克罗恩病	413
<b>第十六章</b>	<b>感染性结直肠疾病</b>	<b>414</b>
第一节	感染性结肠炎	414
第二节	结直肠肛管结核	419
第三节	暴发性结肠炎	421
第四节	硬化性肠系膜炎	424
<b>第十七章</b>	<b>放射性肠炎</b>	<b>427</b>
第一节	概述	427
第二节	放射性肠炎的临床表现及诊断	428
第三节	放射性肠炎的非手术治疗	428
第四节	放射性肠炎的手术治疗	430
第五节	放射性直肠炎的治疗	431
第六节	放射性肠炎的预防	438
<b>第十八章</b>	<b>结直肠其他良性疾病</b>	<b>443</b>
第一节	结直肠憩室与憩室病	443
第二节	孤立性直肠溃疡综合征	450
第三节	肠白塞病	453
第四节	急性出血性结直肠炎	457
第五节	肠气囊肿	458
第六节	子宫内膜异位症	461
第七节	过敏性紫癜	465
第八节	结直肠血管扩张症	467
第九节	门脉高压性结直肠病	470
第十节	缺血性结肠炎	472
第十一节	血管瘤	475
第十二节	动静脉畸形	477
第十三节	粪石性穿孔	479
第十四节	肠易激综合征	480
<b>第十九章</b>	<b>结直肠息肉及息肉病</b>	<b>484</b>
第一节	概述	484
第二节	结直肠息肉	484
第三节	息肉病和息肉综合征	488
第四节	结直肠错构瘤	490

第二十章 结直肠癌概论	491
第一节 流行病学	491
第二节 病因学	492
第三节 筛查	493
第四节 分子生物学	493
第五节 病理学	494
第六节 分期系统	496
第七节 癌前病变及其干预措施	497
第二十一章 结肠癌	499
第一节 临床表现	499
第二节 辅助检查	500
第三节 诊断与鉴别诊断	506
第四节 外科治疗	509
第五节 化学治疗	516
第六节 其他辅助治疗	522
第二十二章 直肠癌	527
第一节 临床表现	527
第二节 辅助检查	528
第三节 诊断与鉴别诊断	530
第四节 外科治疗	531
第五节 放射治疗	563
第六节 化学治疗	574
第七节 特殊类型直肠癌	585
第八节 手术并发症的处理	600
第二十三章 结直肠癌远处转移	604
第一节 肝转移	604
第二节 肺转移	611
第三节 骨转移	626
第四节 腹膜转移	629
第五节 其他转移	635
第二十四章 肛管及肛门周围恶性肿瘤	639
第一节 概述	639
第二节 肛管癌流行病学与临床分期	641
第三节 肛周鳞状细胞癌	654
第四节 恶性黑色素瘤	656
第五节 Paget 病	658



第六节 Bowen 病	658
第七节 疣状癌	659
第八节 腹股沟淋巴结肿大的处理决策	659
<b>第二十五章 结直肠胃肠间质瘤</b>	663
第一节 概述	663
第二节 分子机制与靶向治疗	664
第三节 手术及综合治疗	665
<b>第二十六章 结直肠肛管少见肿瘤</b>	669
第一节 概述	669
第二节 上皮源性肿瘤	670
第三节 淋巴组织源性肿瘤	671
第四节 间叶性肿瘤	677
第五节 结直肠脂肪瘤	677
第六节 神经源性肿瘤	681
第七节 神经内分泌肿瘤	682
<b>第二十七章 慢性便秘</b>	688
第一节 概述	688
第二节 便秘的分类	694
第三节 结肠慢传输型便秘	694
第四节 直肠前突	702
第五节 会阴下降综合征	705
第六节 盆底痉挛综合征和耻骨直肠肌综合征	711
第七节 直肠内脱垂	723
第八节 直肠外脱垂	737
<b>第二十八章 痔</b>	740
第一节 概述	740
第二节 病因病理	740
第三节 临床表现与诊断	742
第四节 非手术治疗	743
第五节 手术治疗	746
<b>第二十九章 肥大肛乳头</b>	756
<b>第三十章 肛裂</b>	758
第一节 概述	758
第二节 病因病理	758

第三节 临床表现与诊断 .....	761
第四节 治疗 .....	763
第五节 预后 .....	766
<b>第三十一章 肛周脓肿</b> .....	767
第一节 概述 .....	767
第二节 病因病理 .....	767
第三节 临床表现与诊断 .....	769
第四节 治疗 .....	771
<b>第三十二章 肛瘻</b> .....	776
第一节 概述 .....	776
第二节 病因病理 .....	776
第三节 临床表现与诊断 .....	778
第四节 治疗 .....	781
<b>第三十三章 肛周克罗恩病的外科治疗</b> .....	795
<b>第三十四章 慢性原发性肛门直肠痛症</b> .....	805
第一节 概述 .....	805
第二节 肌源性盆底疼痛 .....	805
第三节 神经源性盆底疼痛(神经源性盆腔内脏综合征) .....	807
第四节 肛门直肠神经功能紊乱 .....	810
<b>第三十五章 藏毛窦</b> .....	811
<b>第三十六章 骶前肿物</b> .....	817
第一节 概述 .....	817
第二节 先天性肿物 .....	825
第三节 骶前神经源性肿瘤 .....	827
第四节 骶前骨源性肿瘤 .....	828
第五节 其他类型肿瘤 .....	830
第六节 间质瘤 .....	832
<b>第三十七章 大便失禁</b> .....	837
<b>第三十八章 经性传播的肛门直肠疾病</b> .....	858
第一节 梅毒 .....	858
第二节 肛门尖锐湿疣 .....	860
第三节 淋病 .....	861

第四节 获得性免疫缺陷综合征	865
第三十九章 肛周皮肤病	867
第一节 肛周瘙痒症	868
第二节 肛门及肛周疱疹性疾病	869
第三节 肛周化脓性汗腺炎	874
第四节 肛周皮肤结核	877
第五节 Fournier 坏疽	879
第六节 肛周湿疹	881
第七节 肛周接触性皮炎	883
第八节 肛周黏膜白斑病	885
第九节 肛周真菌性疾病	886
第四十章 肛周肿物	889
第四十一章 肠道寄生虫病	893
第一节 血吸虫肠病	893
第二节 肠阿米巴病	895
第三节 肠异尖线虫病	896
第四节 肠道寄生虫病并发症的外科治疗	897
第四十二章 直肠阴道瘘与直肠尿道瘘	899
第一节 直肠阴道瘘	899
第二节 直肠尿道瘘	904
第四十三章 直肠与肛门狭窄	907
第四十四章 肛周损伤修复与成形	913
第四十五章 腹腔镜技术在结直肠疾病中的应用	921
第一节 腹腔镜在结直肠外科的应用历史	921
第二节 腹腔镜技术在结直肠外科中应用的循证医学评价	923
第三节 我国腹腔镜结直肠外科医师的培训与准入制度	930
第四节 腹腔镜结直肠外科手术团队的建立	932
第五节 腹腔镜结直肠外科手术中的解剖标志	933
第六节 腹腔镜结直肠外科常用设备	937
第七节 腹腔镜结直肠癌手术	944
第八节 腹腔镜技术在结直肠外科其他疾病中的应用	958
第九节 腹腔镜结直肠手术并发症的处理	966
第十节 腹腔镜与内镜联合技术在结直肠外科中的应用	973

第十一节 腹腔镜结直肠外科技术的展望 .....	975
第四十六章 个体化诊治及多学科协助模式在结直肠肿瘤中的应用 .....	976
第四十七章 结直肠微生态与疾病的关系及微生态制剂应用前景 .....	987
第一节 肠道共生微生物与人体健康 .....	987
第二节 肠道微生态与消化道疾病 .....	989
第三节 肠道微生态与非消化道疾病 .....	994
第四十八章 生物免疫治疗在结直肠癌中的应用及前景 .....	1000
第一节 肿瘤生物治疗概述 .....	1000
第二节 肿瘤生物治疗在结直肠癌治疗中的应用 .....	1006
第三节 结直肠癌生物治疗存在的问题与展望 .....	1015
第四十九章 靶向治疗在结直肠癌中的应用及前景 .....	1017
第五十章 快速康复外科在结直肠疾病中的应用 .....	1025
第五十一章 内镜技术在结直肠疾病中的应用 .....	1032
第一节 消化内镜切除技术在结直肠疾病中的应用 .....	1032
第二节 内镜在结直肠外科急症中的应用 .....	1034
第三节 腹腔镜与结肠镜双镜联合在结直肠疾病治疗中的应用 .....	1038
第五十二章 TEM 手术在直肠疾病中的应用 .....	1041
第五十三章 达芬奇机器人手术在结直肠疾病中的应用 .....	1046
第五十四章 结肠癌完整结肠系膜切除术 .....	1053
第五十五章 直肠癌 ELAPE 手术 .....	1060
第五十六章 生物材料在结直肠肛门外科中的应用 .....	1067
第五十七章 经肛门全直肠系膜切除术的发展和前景 .....	1071
索引 .....	1081

# 第一章

## 结直肠肛门病学发展历史

一、我国传统医学对结直肠肛门疾病的认识.....1	四、现代结直肠肛门外科的发展方向.....5
二、世界结直肠肛门外科的专科发展.....2	五、我国结直肠肛门外科的专科化建设的思考.....6
三、结直肠肛门外科技术的发展.....3	

### 一、我国传统医学对结直肠肛门疾病的认识

我国外科学的发展源远流长,早在殷代的《卜辞》中就有 13 种外伤的早期医学记载;伏羲氏时代已经出现简单的外科器械——“九针”。公元 100 余年,医学家华佗已经使用麻沸散作为麻醉剂施行死骨刮除的外科手术。而在胃肠肛门疾病方面,痔、瘰病名的提出,首见于春秋战国时期《山海经》(公元前 770—前 221 年)中,其中记载有:“南流注于海,其中有虎蛟,其状鱼身而蛇尾,其音如鸳鸯,食者不肿,可以已痔”(注:南水入海,有一种鱼身蛇尾称之为虎蛟的鱼类,食之消肿,可以治疗痔)、“苍文赤尾,食者不痈,可以为瘰”(注:灰身红尾动物,食之消痈,可以治疗瘰),首次提到“痔”、“瘰”二字。1973 年,长沙马王堆出土的《五十二病方》(估计抄成不晚于秦汉)中记载有大量关于肠道肛门疾病的诊疗记录,是世界上最早记载的肛肠疾病治疗方法<sup>[1]</sup>。

《黄帝内经》(公元前 500—前 250 年)中对肠道解剖、生理、病理均有详细论述。《灵枢·肠胃》中对回肠、广肠(结直肠)的生理形态有详细描述;《素问·生气通天论篇》记载:“筋脉横解,肠澀为痔。”认为痔是血管扩张、血液瘀滞辟积而成;《灵枢·水胀》中最早提出了“肠道息肉”的病名:“寒气客于肠外与卫气相搏,气不得荣,因有所结,癖而内著,恶气乃起,息肉乃生。”;《灵枢·刺节真邪》中最早描述了肠道肿瘤的症状和发病过程;《灵枢·四时气篇》和《灵枢·胀论篇》中亦有肠梗阻症状和治疗的相关描述。

此外,相传为战国时期的名医扁鹊所著《难经》中详细解答了“人肠胃长短,受水谷多少,各几何?”,对人自口唇至肛门的消化道解剖有详细描述,其对肛门的解剖为首载。东汉时期汇编成书的《神农本草经》中首载了“脱肛”的病名<sup>[2]</sup>。

东汉,张仲景在《伤寒论》中首创了肛门栓剂和灌肠术,并对脓血便、便秘、便血、肠痈、痔等结直肠肛门疾病确立了“辨证施治,立法用药”的原则。晋朝,皇甫谧的《针灸甲乙经》记述了针灸治疗脱肛、痔、下痢等肛肠疾病的方法,其中“凡痔与阴相通者,死。”是对肛肠病合并阴道、尿道病的最早论述。隋代,巢元方所著《诸病源候论》中对多种肠道病进行了更为深入确切的描述和记载,叙及断肠缝连、腹疝脱出等手术,并采用丝线结扎血管。唐代,王焘《外台秘要》中最早将痔科学的分为内外两类,并首创用竹筒作为灌肠器的盐水灌肠术。宋代,王怀隐著《太平圣惠方》中已将痔与痔瘰分为两章论述,首创了用砒剂治疗痔核的枯痔钉疗法,并发展了痔的结扎术。

明清两代对结直肠肛门疾病的认识有了很大的发展。明代,孙志宏所著《简明医彀》中,已载有先天性肛管闭锁的治疗方法;李春山创用挂线法治疗肛瘘,并在 1556 年徐春甫所著《古今医统》中有详细描述;陈实功 1617 年所著《外科正宗》全面总结了祖国医学的外科成就,以痔瘰、脏毒来分别论述肛肠疾病,提出了一套内外兼施、辨证施治的方法,其中详细阐明枯痔疗法、挂线疗法,包括使用前的准备和使用方法,并强调外治与内治相结合。清代,祁

坤 1665 年所著《外科大成》中对肛门直肠癌和肛裂等均有描述;1723 年的《古今图书集成·医部全录》系统的整理了历代文献,其中收录多种肛肠疾病的内外科治疗方法。高文晋 1834 年所著《外科图说》中绘有我国自己创造设计的多种手术器械,其中肛肠科器械有:弯刀、钩刀、柳叶刀、尖头剪、小烙铁、探肛筒、过肛针等,这些器械设计独特,精巧实用,至今仍有沿用;1883 年,赵濂所著《医门补要》中对肛痿、肛门异物、先天性无肛门等疾病的手术治疗均有详细描述。

从以上史料都反映了我国传统医学在结直肠肛门疾病的外科治疗方面具有较高的水平。可以看出,我国古代对结直肠肛门疾病认识的发展具有独特贡献,并曾居于世界领先地位。枯痔疗法、肛痿挂线疗法等我国首创的治疗方法,解决了肛肠疾病治疗中的一些难题,对世界结直肠肛门病学的发展做出了巨大的贡献。

## 二、世界结直肠肛门外科的专科发展

公元前 2500 年的埃及壁画中描绘了宫廷内的腹部内科和肛门科医生的画面,被认为是肛门专科医师的始祖。但古代西方医学知识一直掌握在教会手中,医学的专科化进展缓慢。直到 14 世纪时医学才开始发展为内科和外科。随着临床需求以及新知识和新技术的不断涌现,医学再细分出病理、放射等专业。到了 19 世纪末 20 世纪初,外科学开始分出不同的专科,如妇产科、眼科、麻醉科等。在美国,一直到 1937 年,普通外科才正式成为外科中的专科<sup>[3]</sup>。由于现代医学正处于知识爆炸的年代,医师完全不可能在每一医疗领域中与时俱进;再加上广大民众对医疗水平要求提高,以及市场、政治、经济和社会等因素,专科和亚专科取得急速发展。此后,由普外科又再次细分为胃肠、肝胆、器官移植、甲乳、血管、结直肠肛门等亚专科。我国的结直肠肛门外科是在我国传统的肛肠外科的基础上与国外结直肠外科相结合形成而来,主要治疗疾病包括上起盲肠、下止于肛门及肛门周围需要外科治疗的疾病,如先天发育的畸形、炎症性肠病、良性和恶性肿瘤、功能性便秘、痔、痿、肛裂等肛周疾病。

专科医生的培训体系,主要为欧洲系统(其中以英国系统影响最大)和美国系统。而英、美等系统的专科和小专科化,也因不同地区的病人数量、需要、资源分配等因素而有细微的差异。

1889 年美国首先成立了大肠肛门学会。1897

年美国肛肠疾病协会成立。1916 年明尼苏达大学的 Fansler 医生首先建立了美国第一个肛肠外科专科,并在随后的一年内发起了肛肠外科医师的专业培训。1949 年医学专家咨询委员会正式承认美国肛肠外科委员会为第 18 个获得批准的专科委员会。1950 年, Bernstein 医生首先建立了结直肠外科专科培训机构,将 Fansler 建立的肛肠外科正式发展为结直肠外科,除包括肛门直肠疾病外,同时包括了结肠癌、憩室炎和炎症性肠病等非肛门直肠疾病。其培训方式为:完整的 3 年普外科住院医师培训,加 2 年结直肠外科专科培训。1960 年,美国肛肠外科学会正式更名为美国结直肠外科学会,这也反映出专业实践范围的演变。随后,结直肠专科医生的培训方式改为要求培训者首先完成完整的普外科住院医师培训(3 年),然后再经历至少一年的结直肠外科专科培训。1980 年,美国结直肠外科委员会要求所有申请者在参加结直肠外科委员会资格考试前需要通过美国外科委员会资格考试。

为了顺应欧洲共同体的规定,1993 年英国正式实行把其外科培训转变成成为系统性的外科培训<sup>[4]</sup>。所谓系统性的外科培训,其特点为整个英国外科培训的不同中心的培训制度和考试都有统一的规定。所有外科培训分为基础和不同高级外科专业培训。基础培训后参加统一考试,考试合格后进入不同外科专业培训。每一专业培训不少于 4 年。所有基础和专业培训时要轮转到不同医院接受培训。所有的培训基地、课程、职位、监督或指导员由国家统一鉴定,专业培训后通过国家性统一考试后才可成为专业医师。而在美国,系统性的外科培训至少 5 年,其中 4 年为临床工作,1 年为非临床工作。培训期间要通过统一考试,特别要求提供培训期间的手术记录。培训结束时参加资格考试。1 年后要通过证书考试方可成为专业外科医师。

我国 1937 年成立中华医学会外科学会;1960 年中华医学会在第七次外科学术会议上成立普通外科学组;1997 年普通外科学组拆分为多个专科学组,并成立肛肠外科学组;2005 年中华医学会外科学分会肛肠外科学组正式更名为中华医学会外科学分会结直肠肛门外科学组。2013 年 6 月 14 日中国医师协会外科医师分会结直肠外科医师委员会在北京成立,为中国结直肠领域的专科医师制度的推进开创了新的局面。我国现阶段尚未进入全国系统性的外科培训阶段,但大部分的培训中心已根据我国卫生和计划生育委员会的要求把基础外科培训定为 3

年,而每4~6个月要求培训者轮转到不同的外科专科和亚专科培训,即共接受6~8个专科或亚专科的轮转,目的是打好培训者的基本外科根基,使他们有机会接触到不同外科中的学科,增长见识,以及和不同老师在不同环境中学习。在培训完毕通过医院考试合格后,可进入不同科目的高级外科培训。这些改变大大改进了我国的外科基础培训模式。我国的普通外科培训是2年,一部分的学生可继续留在大医院接受普通外科或普通外科中的亚专科培训;另一部分的学生可到较偏远的地方服务,为病人施行简单的外科手术。留在大医院的学生,由于接受普通外科和普通外科亚专科的年数尚未规定,因此,该培训制度被我国卫生和计划生育委员会简称为3+2+n(即3年基础、2年普通外科和n年外科亚专科培训计划)<sup>[5]</sup>。目前,国内中山大学附属第六医院从2011年始尝试开展规范化结直肠外科专科化培训项目,培训期1年,其中半年在其院内培训,另外半年送至美国CCF等医院培训。

### 三、结直肠肛门外科技术的发展

#### (一) 结肠手术的发展

肠管吻合的技术是结直肠外科发展的基础之一。1754年外科医生Crima在犬身上成功完成了第一例实验性结肠吻合术,为结肠外科的发展奠定了基础。此后,经过数十年的临床实践,至19世纪,结肠吻合技术得到了快速发展。1826年Lembert发明浆肌层内翻缝合(间断垂直褥式内翻缝合法);1892年Connell首创全层内翻缝合(连续全层水平褥式内翻缝合法);1899年Cushing HC发明直角连续缝合(连续水平褥式浆肌层内翻缝合法)<sup>[6]</sup>。这期间结肠切除吻合的技术达到了近乎完美的程度。

19世纪的最后10年结直肠外科受到广泛重视,期间出现了各式各样的手术方式以试图找到更加安全的肠切除和肠吻合方法。Reybard在1823年做了第1例乙状结肠部分切除术,但病人一年后死于癌症复发。1843年Tiersch为急性肠梗阻病人做了第2例乙状结肠部分切除术<sup>[7]</sup>。从1823年到1880年的57年间有记录的同类手术仅有10例,且7例手术失败。而1880年到1890年间报道了48例病例,手术死亡率已下降为45%<sup>[6]</sup>。Gussenbauer于1878年报道了他完成的第1例降结肠部分切除术。1879年Gussenbauer和Martin分别报道了采用类似手术方法的病例,在切除乙状结肠肿瘤的同时,切除相连的肠系膜,并做永久性双腔结肠造口。1884年

Heineke首先采用分阶段结肠切除术,他先把肠袢提出切口外,切除肿瘤后将肠管断端缝于皮肤上,一段时间后在吻合断开的肠管<sup>[6]</sup>。19世纪后期开始,肠管吻合技术的不断完善加上麻醉和消毒技术的改进,结肠切除吻合技术日臻完善,结直肠外科得以迅速发展。

结肠造口术是结直肠外科最基本的手术,其在结直肠外科的发展中起着重要的作用。早在1719年Fontanill就报道了他的老师Littre关于结肠造口的设想<sup>[8]</sup>。1776年法国医生Pillore做了第一次盲肠造口的手术尝试<sup>[8]</sup>,但因试图打通梗阻而术前服用大量水银,水银坠积于小肠,致使肠壁糜烂、穿孔,病人于术后20天死于严重的腹膜炎。此后亦有许多结肠造口的尝试,但均未获成功。1793年,法国海军外科医生Duret成功的为一出生后3天的先天性肛门闭锁的婴儿完成了乙状结肠造口术<sup>[8]</sup>,病人术后活到45岁。随着19世纪开始结肠造口术的推广,1815年Freer医生完成了英国第一例结肠造口术<sup>[8]</sup>。被后人尊称为美国外科之父的Physick PS医生首先在美国开展了结肠造口术,并于1826年发表了著名的《人工肛门手术》一文<sup>[9]</sup>。在腹壁造口方面,19世纪末期外科医生们已经普遍采用打开肠管并将肠黏膜与皮肤直接缝合的手术方法,这一做法与现代已经非常接近。在造口器具方面,早期由于造口袋设计不够完善,造口病人的生活相当不便。1794年Daguescean发明了并制作了革制造口粪袋,其后造口袋很快得到推广。

结肠造口术的发展对结直肠外科的发展起着重要的推动作用。在没有或缺乏良好麻醉且缺少无菌技术的条件下,结肠造口是解决大肠梗阻的唯一有效途径。通过结肠造口的实践所积累的宝贵经验,为结直肠外科的发展打下了坚实的基础。19世纪后期,造口周围皮肤的护理和病人精神治疗的注重也为后来组建造口医师协会和办学训练造口管理医生等措施奠定了基础。1988年第二军医大学附属长海医院喻德洪教授访问美国克利夫兰医院及其由Tumbull和Norma于1961年创立的造口治疗学校后,在上海举办了首届“肠造口培训班”,并此后每年9月举办一届肛肠外科培训班。1993年亚洲造口协会成立,中国造口协会则成立于1996年,由喻德洪教授任主席。2001年,中山大学肿瘤医院、中山大学护理学院、香港大学专业进修学院和香港造瘘治疗师学会在广州联合创办了“中山大学造口治疗师学校”,成为我国第一所国际承认的造口治疗师

学校,汪建平教授任首任校长。其后,2004年第二所国际认可的造口治疗师学校——“北京大学造口治疗师学校”成立;2007年第三所国际认可的造口治疗师学校在南京成立。目前全世界共有48所肠造口治疗学校和6000余名造口治疗师,其中我国共有5所造口学校,300余名造口治疗师。

## (二) 直肠手术的发展

早在1714年,意大利的Morgagni就提出了经肛门挖除直肠癌的设想。1826年法国Lisfranc医生报道了为一位低位直肠肿瘤病人实施了经肛门直肠肿瘤切除手术,由于当时医疗条件的限制,他用剪刀直接将肿瘤剪除,术中由于出血较多,他使用纱布压迫直肠创面数小时后才得以止血<sup>[10]</sup>。1830年Pinault报道30例经肛门挖除低位直肠癌的病例,由于麻醉和无菌技术的缺乏,术后死亡率很高,但这是最早的进行直肠癌手术的尝试。

1833年Lisfranc报道了9例经会阴部手术,在腹膜折返以下切除肿瘤的病例。但后经考证,事实上他的这种手术方式并非根治性手术,病人多在2年内死于术后复发或转移。在后来的一段时间内,有医生开始尝试经后部入路的手术方式。1839年法国的Aumssat建议先做腰部降结肠造口术,再从骶尾部进入,摘除尾骨后挖除直肠癌。1885年Kraske P在德国第14届外科年会上提出Kraske手术<sup>[11]</sup>,该术式并在欧洲和北美国家风行25年之久。虽然Kraske手术中骶骨部分切除暴露直肠效果较好,但是病灶切除后,上、下端肠管能吻合的机会极少,从而带来骶部感染,手术死亡率达90%,复发率也很高。

1884年Vincenz Czerny在一次会阴部入径手术时,发现肿瘤向高位发展而无法继续从会阴切除,于是被迫切开腹腔以完成切除手术<sup>[12]</sup>,开创了腹会阴联合切除术的先河。1896年Gordano报道了有计划地进行经腹会阴联合切除术。1908年英国的Miles医生在《柳叶刀》上发表了他的著名文章<sup>[13]</sup>,总结了该术式的要点,使这种术式成为根治性腹会阴联合直肠癌切除术的标准方法,因此该术式也称为Miles手术。

从肛门拖出肠管切除的手术方法最早是由新西兰医生Maunsell提出的,1892年Maunsell先做剖腹探查,游离乙状结肠和直肠后,经扩大的肛门把乙状结肠和肿瘤一起拖出,切除肿瘤后断端吻合。1901年Weir R改进了上述方法,在肛缘以上6~7cm处切断游离的直肠,然后翻出直肠,将带肿瘤的肠段经肛门和直肠残端内拉出,切除肿瘤后将断端和

翻出的直肠在肛门外吻合,最后推回盆腔。1903年Ball C在上述手术方法的基础上,先剥除直肠残端黏膜,然后将拖出的乙状结肠断端缝合固定在肛门的皮肤上,直肠残端像套袖一样包绕在拖下的乙状结肠末端。这一术式后来演变成为Bacon HE手术,1945年Bacon HE报道了其利用这种手术方式成功切除肿瘤并保留了肛门括约肌功能<sup>[14]</sup>。

1897年Cripps报道了第一例有计划的直肠癌前切除手术。后来该术式得到美国的Mayo W、Balfour和Dixon等人的完善和扩展,在1938年Dixon详细报道后<sup>[15]</sup>,这一术式被正式发展成为直肠癌低位前切除术(Dixon术)。

## (三) 肛门手术的发展

肛门外科的发展较结肠和直肠外科的发展起步更早。著名希腊医圣的希波克拉底认为痔的病因是来自“脾血”和肛液的废物聚积而成,痔出血就是由于这些聚积物的排泄。此外,他还任其《论痔》一文中提出了较全面的肛瘘的病因、检查方法和治疗原则。他主张在破溃前排出脓液,并采用挂线治疗。他的理论正是肛门直肠外科发展的开端。

在肛瘘治疗方面,古罗马医学家Celsus(公元前25—公元14年)在其编著的《医学》一书中简略地论述了肛瘘切开术,并与挂线治疗相配合使用来治疗肛瘘,这是最早的外科治疗肛瘘的记载。14世纪英国的Ardezne医生认为远离肛门的坐骨直肠窝脓肿最终也可能形成肛瘘,他主张在脓肿破溃前切开排脓,并采用腐蚀瘘管的方法治疗肛瘘。17世纪法国医生Felix在没有麻醉的情况下成功的完成了一例敞开式瘘管切开术,他采用特制的“球形探针刀”由外口进入瘘管,从内口引出,然后迅速切开瘘管。19世纪,随着解剖学的发展,对肛门直肠病变的研究也有了新的发展。1830年Huston首先报道了直肠瓣的分布。1839年Boryggery提出直肠末端的内衬增厚现象,并认为消化道开口处的这种衬垫结构有助于空腔的闭合。1855年德国的Chiari和法国的Desfsses与Hermann分别报道了肛腺的形态学和肛腺功能与肛门周围组织感染相关的假说。这些假说对进一步了解肛瘘的发生原理奠定了基础。1873年维也纳Dittel医生最早提出了用橡皮条挂线治疗肛瘘。

在痔的治疗方面,古罗马的Galen(公元131—201年)通过对动物直肠的研究提出了直肠(rectum)的命名,并依据痔的大小、数目、形状、位置和性质,将其分为五类,主张药物治疗并辅以必要的手术治



疗。拜占庭帝国的 Paul Aegina (公元 620—690 年) 主张以结扎切除的方式治疗痔。1729 年, Stahl 提出了门静脉回流受阻使痔静脉曲张生痔的学说。1749 年意大利医生 Morganegui 首先明确肛隐窝、肛瓣、肛柱等重要解剖结构, 并依据动物无痔现象, 提出“痔是人类直立后出现的特有疾病”病因学说, 它动摇了希波克拉底的“痔安全阀”学说。伴随着解剖的深入研究, 19 世纪对内痔的治疗也有了新的方法。1853 年法国人 Prava 发明了第一个皮下注射器, 从而此后开辟了把药物注入组织的治疗新途径, 痔的注射治疗也在此基础上得以发展。1869 年都柏林医生 Morgan 用硫化铁液注射内痔, 1871 年美国医生 Mitchell 用高浓度石碳酸杏仁油直接注射脱出的内痔均取得了较满意的治疗效果。1879 年 Andrews 根据其大量注射病例调查研究总结认为注射治疗内痔的并发症主要是由于注射药物浓度过高、剂量过大和注射方法不当引起, 并对注射疗法作出了充分肯定。1937 年 Milligan 和 Morgan 发明了痔的结扎切除开放术式<sup>[16]</sup>, 并被逐步在世界范围推广, 经历数十年依然有重要的临床价值。1975 年 Thomason 的“肛垫学说”和 1994 年 Londer 的“肛垫下移学说”的提出, 使肛肠外科对痔的认识出现了颠覆性的变化, 人们认识到痔的本质是肛垫的下移, 而肛垫作为正常组织对维持肛门自制的重要性。从而使痔发病率的统计出现了重新定位, 痔的治疗理念转变为“无症状痔不需治疗”, 而手术切除痔的理念也转变为最大限度地保护肛垫。1997 年在罗马世界大会上意大利 Palermo 大学 Longo 教授首先提出吻合器痔上黏膜环行切除术 (PPH), 并于 1998 年正式撰文报道。

在肛裂治疗方面, 1838 年法国医生 Recamier 最先采用扩张肛门括约肌的方法治疗肛裂。他报道了一例在 25 年前接受 Boyer 医生的切开肛门括约肌治疗的病例, 因症状复发而采用扩肛治疗后得到痊愈。据此可以推算, 早在采用切开括约肌的方法治疗肛裂是在 1813 年。

#### 四、现代结直肠肛门外科的发展方向

应用器械吻合组织器官已有约 100 年的历史。各种吻合器已经在临床中广泛使用, 为手术提供了方便, 简化了手术操作, 缩短了手术时间, 减少了术者之间的差异以及组织损伤出血和手术感染机会, 加快了组织器官功能的恢复, 从而缩短了住院时间。1908 年匈牙利医生 Hultl 和 Fischer 等首先发明吻合器并将其应用于胃切除术中。1934 年德国

Friedrich 医生设计并使用了可拆装的吻合器。然而, 真正开始投入生产的胃肠吻合器是 1975 年苏联设计的 SPTU 枪, 它可通过置于肠腔内的圆形排列的吻合钉实现端端内翻吻合, 使低位、超低位直肠癌吻合成为可能。后来该技术由 Steichen 和 Ravitch 引进美国<sup>[17]</sup>, 被美国外科器械公司的 EEA 圆形吻合器所取代。由于吻合器吻合具有安全、可靠、方便易用及可降低吻合口瘘率等特点, 因而迅速被广泛接受。1980 年 Knight 和 Griffen 首创双吻合器技术用于直肠癌低位前切除术<sup>[18]</sup>, 并取得良好的治疗效果, 使原来无法完成的低位直肠癌前切除术得以顺利完成, 提高了保肛率。此后, 双吻合器在低位、超低位直肠癌中广泛应用, 成为保留自然肛门不可缺少的手术器械, 扩大了直肠癌低位前切除术的适用范围。

生物可崩解吻合环 (Biofragmentable anastomosis ring, BAR) 是一种新的无缝线吻合技术, 术后 2~3 周可逐步分解成无毒无害的物质, 从肠道排出, 不留异物。BAR 技术在结肠手术中应用较多, Forde 等报道<sup>[19]</sup>, 使用 BAR 行肠吻合术吻合口瘘的发生率为 2.6%、吻合口出血率 0.18%、吻合口狭窄率为 0.5%。Smith 等研究表明<sup>[20]</sup>, BAR 短期内留在吻合口内起到支架作用, 能有效地防止术后吻合口狭窄的发生。此外, BAR 的扣锁作用能够使吻合口保持密闭状态, 防止渗漏<sup>[21]</sup>。随着新型记忆合金的发明运用, 镍钛记忆合金加压吻合夹<sup>[22]</sup>和腔内加压吻合环<sup>[23]</sup>在胃肠道无线吻合中开辟了新的新天地, 无线吻合的技术将在未来的结直肠肛门外科中得到新的发展和运用。

手术可治疗疾病, 但它同时意味着创伤。外科手术“微创”化的动力, 源于减小手术创伤的需要。1983 年妇科专家 Semm 首次描述了腹腔镜阑尾切除术。腹腔镜结直肠手术则出现于 20 世纪 90 年代初<sup>[24]</sup>, 并随后分为全腹腔镜手术和腹腔镜辅助手术两种。腹腔镜手术有很多优点, 包括创伤小、疼痛轻、肠功能恢复快、住院时间短、术后康复快、短期疗效与传统手术相仿、对免疫功能可能有保护作用等。在腹腔镜下实行结直肠手术, 规范化的操作完全可以保证其根治性, 且腹腔镜所带给病人的微创优势是开腹手术所不能比拟的。大量研究证实腹腔镜手术对结直肠良性病变是安全的, 其近期疗效与剖腹手术完全相当。而在结直肠肿瘤方面, 应用腹腔镜进行微创手术, 不但可以达到常规手术的效果, 而且, 由于腹腔镜的放大作用, 手术视野更清晰, 不易损伤周围组织, 腹腔镜下的微创手术可以达到甚至