

XIAOCHANG WAIKEXUE

小肠外科学

金陵应 胡国斌 周水生等编著

中国科学技术出版社

小 肠 外 科 学

金 凌 应 胡 国 斌 周水生 等编著

中国科学技术出版社

• 北 京 •

小肠外科学
(京)新登字 175 号

图书在版编目(CIP)数据

小肠外科学/胡国斌等编著. -北京:中国科学技术出版社,1994

ISBN 7-5046-1689-3

I. 小… II. 胡… III. 小肠-外科学 IV. R656.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (94) 第 04557 号

中国科学技术出版社出版

北京海淀区白石桥路 32 号 邮政编码:100081

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

湖北咸宁地区印刷厂印刷

*

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:20.5 字数:490 千字

1994 年 7 月第 1 版 1994 年 7 月第 1 次印刷

印数:1—6000 册 定价:精装 18.80 元 平装 13.70 元

主 编 金凌应 胡国斌 周水生

副主编 李灵吉 吴章穆 江祥璧 张学琦 何厥威 姚 健

主 审 夏穗生

编辑委员 (按姓氏笔划为序)

白海玉 江祥璧 陈道达 李灵吉 吴章穆 张学琦

何厥威 宋其宁 金凌应 周水生 易来龙 郑敏华

胡国斌 姚 健 容 浩 陈佛林 傅铭山

编著者 (按姓氏笔划为序)

王 昕 王金生 王与胜 方先业 皮新民 白海玉

朱天刚 安东均 刘 明 刘元真 吉采葵 江 水

江祥璧 李灵吉 李德锦 吴章穆 陈道达 陈贞信

陈培西 陈小健 陈佛林 宋其宁 沈 宁 张学琦

张铁流 何厥威 余英宏 金凌应 周水生 周昭贤

周海鹏 郑敏华 林 钢 罗德源 武继文 易来龙

孟庆润 胡国斌 胡春梅 姚 健 姚昌宏 赵国强

夏国园 容 浩 傅铭山 彭耀恒 詹传忠 裴建华

责任编辑: 胡永洁

序

小肠是人体内最长的脏器,也是重要生命器官之一。正常人的食品是通过口服途径的,人的生命得以维持、健康得以保证,首先一步是口服食物需要消化,营养料得以吸收,都离不开小肠。小肠不仅是各种消化液的总汇和发生作用之处,它本身也分泌其中之一:肠液。食糜在小肠腔内缓慢摆动,边消化、边吸收、边向肛端移动,小肠还拥有内分泌激素来调整消化吸收的正常进行,小肠粘膜还有免疫功能,粘膜屏障能防止病原菌的入侵。另一方面,小肠却是众多疾病而需要外科治疗的病灶所在地,有先天性疾病如小肠闭锁、重复畸形等;也有各种年龄组的疾病,如胎粪性腹膜炎、肠套叠、肠蛔虫症、腹股沟疝等。有炎症性、非炎症性、外伤性、梗阻性、寄生虫病性和肿瘤性疾病,后者还有良恶性之分。小肠疾病中不少是常见病,有的属急危重症,如不及时正确治疗,后果不良,甚至是致命性的,亟需在诊治上加以警惕和谨慎从事。近年来,随着诊断技术的进步,特别是现代影像学的监测,对早期诊断是极其有用的;同时,由于现代外科的进展,手术技术的提高和新的术式开展,也大大地促进和丰富了小肠外科防治内容。

自三中全会以来,随着改革开放的日益深入,我国医学学术界和出版界事业也日有发展,各类普外科、腹部外科的专著、丛书、参考书布满书架,我在饱览之余,深感学术繁华,却也发现尚缺乏有关单独小肠外科的专著,颇有不足之感,顿有如何弥补之想。值此时刻,金凌应、胡国斌等诸位,不仅早有同感,而已着手运筹计划,身携小肠外科一书编写框架与详细目录,征询于我。我不禁喜从中来,详尽翻阅,认真推敲,与他们相互切磋,鼓励其早日成书,以补我国空白。迄今已年余,在他们几位汇同全国有实际工作经验成就和学术上有丰富造诣的教授、专家、普外临床医务工作者,一起辛勤耕耘,终于成册,名为《小肠外科学》,内容从解剖生理免疫学等知识到各类小肠疾病的诊断治疗,还对现代特殊诊断技术、抗生素应用、营养支持、手术和手术后并发症列有专章,全书体现了全面性、系统性、科学性、现代性和实用性等优点,为促进我国小肠外科事业作出了重要贡献。全书结构严谨,层次分明,阐述详尽,文笔流畅,值得一读。特此,推荐给广大普外科、腹部外科专业医师,特别是年青医师、研究生,临床实习医师和大专院校高年级医学生以及广大基层医院外科学的医务工作者作为增进知识,也可随携身边对临床小肠外科的预防、诊断、治疗等实际工作有着指导与实用参考意义,我想该书定会受到广大读者们的热情欢迎。

夏穗生

一九九四年六月于同济医科大学

前 言

小肠是人体维持正常生命活动所必需的营养物质的消化和吸收场所。经过小肠的顺序蠕动,食糜得以推向肛端;同时,小肠具有分泌肠液帮助食物消化,分泌激素用以调节维持正常消化和吸收过程的功能。小肠粘膜还具有免疫和屏障功能,能将伴随食物带入肠道的有害物质和病原菌或阻挡灭活,使人体免遭其害。另一方面由于小肠在体内所处的位置深在,当罹患疾病时,其临床表现较为隐匿,有部分小肠疾病即使依据其症状、体征和传统的或现代的检查手段,其诊断也是相当困难的。随着现代医学的不断发展,有关小肠疾病的诊断和治疗手段的不断完善、经验的进一步积累,各种疾病的内在特点已逐步被人们所认识。基于此,作者在总结多年来临床经验的基础上,从实际需要出发,特编写了这本《小肠外科学》奉献给广大医务工作者,供同道们在临床实践中随时翻阅参考。

本书以文、图、表相结合的形式全面系统的阐述了小肠(包括十二指肠)的发生、解剖、组织结构、各种先天性或后天性小肠疾病的病因、病理、发病机制、诊断以及治疗措施。还特别将外科病人的营养支持,包括完全性胃肠外营养支持(TPN)和完全性胃肠内营养支持(TEN)的适应证及其技术,以及抗生素在小肠疾病中的应用列为专章详尽全面地加以论述。以供临床上参考应用。

作者根据自己的临床实践,并借鉴国内外许多专家的宝贵经验,归纳介绍了各类常见小肠疾病的手术适应证、禁忌证、麻醉选择、手术操作步骤、术中注意事项及术后处理等。还着重阐述了小肠手术后并发症的发生原因、临床表现、诊断以及防治措施。作者还将小肠移植及其新进展列为专章作了详尽的介绍。

本书是由国内四十多位专家、教授和长期从事外科临床工作的医务工作者合作编著而成,内容丰富新颖,临床适用性强,能为普外科医师,尤其是腹部外科医师、进修实习医师和医学院校高年级在校学生提供非常有益的帮助。

本书在编写成书的过程中始终得到了我国著名外科专家、中华外科学会副主任委员、博士研究生导师、同济医科大学夏穗生教授的关怀和大力支持,为本书提供许多宝贵的指导意见和资料,并承蒙夏教授在万忙之中亲自给予审校全书和作序,在此,作者表示衷心的感谢。咸宁医学院胡圣望副教授为本书绘制了大部分插图,中国科技出版社胡永洁编辑为本书提供了许多技术性的指导,特一并表示感谢。

由于我们的学术水平有限,书中定有缺点和错误,敬请同道们在阅读过程中给予批评指正,以待再版时修正。

编著者

一九九四年七月二十日

目 录

第一章 小肠的组织胚胎	1
第二章 小肠的解剖	5
第一节 十二指肠的解剖	5
第二节 空、回肠的解剖	8
第三章 小肠的生理	15
第一节 小肠液的分泌和调节	15
第二节 小肠的运动功能	16
第三节 小肠运动的调节	17
第四节 小肠的吸收功能	18
第五节 小肠激素和免疫功能	23
第四章 小肠疾病现代诊断技术	25
第一节 X 线检查	25
第二节 选择性血管造影	31
第三节 内窥镜检查	32
第四节 超声检查	33
第五节 电子计算机断层扫描(CT) 检查	34
第六节 放射性核素检查	35
第七节 诊断性腹腔穿刺和灌洗检查	36
第五章 小肠先天性疾病	39
第一节 先天性肠闭锁与狭窄	39
第二节 先天性肠重复畸形	48
第三节 先天性肠旋转异常	50
第四节 卵黄管发育异常疾病	53
第五节 胎粪性腹膜炎	61
第六节 小肠先天性罕见畸形	63
第六章 小肠息肉病和憩室	67
第一节 黑斑息肉病	67
第二节 十二指肠憩室	68
第三节 空、回肠憩室	71
第七章 小肠炎性疾病	73
第一节 十二指肠炎	73
第二节 肠结核	74
第三节 肠伤寒穿孔	77
第四节 节段性肠炎	78
第五节 急性出血坏死性肠炎	83
第六节 假膜性肠炎	89
第七节 肠袢间脓肿	92
第八章 小肠非炎性疾病	94
第一节 十二指肠溃疡	94

第二节 肠气囊肿症.....	115
第九章 小肠寄生虫疾病.....	117
第一节 肠血吸虫病.....	117
第二节 肠蛔虫症.....	118
第十章 小肠系膜疾病.....	121
第一节 肠系膜脂膜炎.....	121
第二节 结核性肠系膜淋巴结炎.....	121
第三节 急性非特异性肠系膜淋巴结炎.....	122
第四节 肠系膜囊肿.....	123
第五节 肠系膜肿瘤.....	124
第六节 肠系膜血管性疾病.....	126
第十一章 小肠梗阻.....	131
第一节 概论.....	131
第二节 十二指肠梗阻.....	138
第三节 粘连性肠梗阻.....	150
第四节 蛔虫性肠梗阻.....	154
第五节 堵塞性肠梗阻.....	157
第六节 肠扭转.....	159
第七节 肠套叠.....	161
第八节 腹内疝.....	167
第九节 嵌顿或绞窄性腹外疝.....	172
第十节 动力性肠梗阻.....	174
第十一节 血运性肠梗阻.....	182
第十二节 新生儿小肠梗阻.....	182
第十二章 小肠及其系膜损伤.....	186
第一节 十二指肠损伤.....	186
第二节 空、回肠系膜损伤.....	188
第三节 空、回肠壁内血肿.....	189
第四节 空、回肠破裂.....	191
第五节 小肠放射性损伤.....	193
第十三章 小肠肿瘤.....	197
第一节 十二指肠良性肿瘤.....	197
第二节 十二指肠恶性肿瘤.....	198
第三节 空、回肠良性肿瘤.....	201
第四节 空、回肠恶性肿瘤.....	203
第十四章 小肠瘘.....	216
第一节 十二指肠外瘘.....	216
第二节 十二指肠内瘘.....	220
第三节 空、回肠的内瘘.....	227
第四节 空、回肠的外瘘.....	229

第十五章 抗生素在小肠疾病中的应用	238
第一节 小肠源性感染的机制和防治	238
第二节 抗生素的应用	239
第十六章 小肠外科病人的营养支持	242
第一节 营养物质的吸收	242
第二节 饥饿的代谢效应	244
第三节 外科病人的营养状况估计	246
第四节 外科病人营养支持的适应证	247
第五节 完全胃肠外营养(TPN)支持技术	248
第六节 完全胃肠内营养(TEN)支持技术	251
第七节 外科营养支持的监测	252
第八节 外科营养支持的并发症及其预防	253
第十七章 小肠的手术	255
第一节 十二指肠造口术	255
第二节 十二指肠损伤的手术	255
第三节 十二指肠憩室的手术	259
第四节 十二指肠肿瘤的手术	261
第五节 空、回肠部分切除术	266
第六节 空、回肠造口术	271
第七节 肠梗阻的手术	274
第八节 小肠外瘘闭合术	280
第九节 肠系膜肿物的手术	283
第十节 肠系膜上动脉阻塞的手术	286
第十一节 空肠 Roux-Y 吻合临床应用的有关手术	288
第十八章 小肠移植	295
第一节 概述	295
第二节 小肠移植的回顾	295
第三节 移植手术模型及其技术	296
第四节 人类小肠移植及其技术	297
第五节 移植免疫反应及其控制	298
第六节 展望	300
第十九章 小肠手术后并发症及其处理	301
第一节 十二指肠残端瘘	301
第二节 空、回肠吻合口瘘	303
第三节 胃、末端回肠错误吻合	304
第四节 肠粘连	305
第五节 短肠综合征	305
第六节 盲袢综合征	312
第七节 小肠吻合口狭窄	313
第八节 小肠吻合口出血	315

第一章 小肠的组织胚胎

胚胎在第三周时,胚盘向腹侧卷折,形成圆柱状胚体,卵黄囊的背侧部分在胚体内形成头尾方向纵行管道,即为原始消化管(primitive gut)。它是由腔面的内胚层上皮和周围的脏壁中胚层形成。原始消化管分为前肠(fore-gut)、中肠(mid-gut)、后肠(hind-gut)三部分。中肠是原始消化管的中段,腹侧与卵黄囊通连;中肠的头侧与尾侧分别为前肠和后肠。前肠的头端与后肠的尾端各以口咽膜和泄殖腔封闭,它们分别于第四周和第八周破裂消失,原始消化管头尾两端遂与外界相通。随着胚胎的生长,原始消化管增长,中肠的生长更快,卵黄囊则渐缩小,中肠与卵黄囊之间的连接部逐渐变细,成为卵黄蒂(vitelline stalk)(图 1-1)。

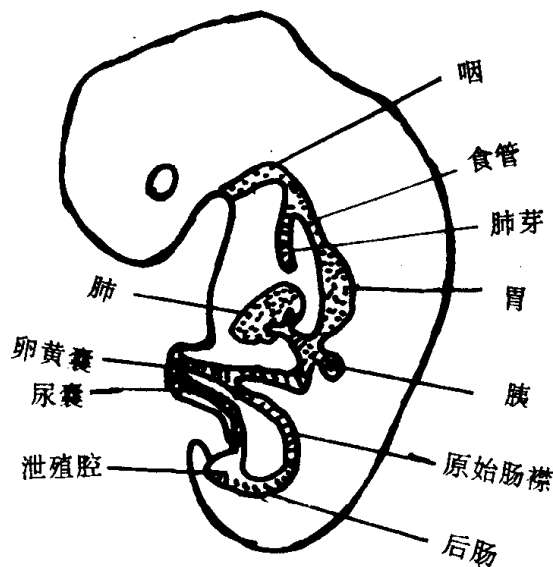


图 1-1 原肠衍生物示意图

一、中肠

初期的中肠与卵黄囊间有较宽的卵黄管连接,胚胎第四周时卵黄管变窄,使中肠成一直管状(图 1-2B),管状中肠借短的系膜悬挂于背侧体壁。胚胎第五周时,中肠的发育特点是肠管与系膜迅速伸长,形成一 U 形肠袢,肠系膜上动脉从系膜内伸向袢的顶端。U 形肠袢弯向腹侧,袢顶部仍与卵黄管相连,将肠袢分为头支和尾支两部分(图 1-2C)。胚胎六周左右,卵黄管脱离肠袢并逐渐退化消失。

胚胎第六周时,肠袢尾支发生一囊状膨大,称盲肠突(图 1-2D)。盲肠突为盲肠与阑尾的原基,又是大小肠分界的标志。由于肠袢的继续增长,增长速度超过腹腔的扩大;同时因肝脏的增大和中肾的发育,使腹腔不能容纳全部肠袢,遂使肠袢进入脐带内的胚外体腔,形成

生理性脐疝。又因肠袢头支往往比尾支的生长速度快,所以脐带内主要是蟠曲的头支。直到胚胎第十周时,腹腔增大,肝脏位置升高,中肾退化,以及腹腔负压的增加,肠袢才退回腹腔。退回时小肠在先,大肠在后,脐带内的胚外体腔也随肠袢的退回而封闭。

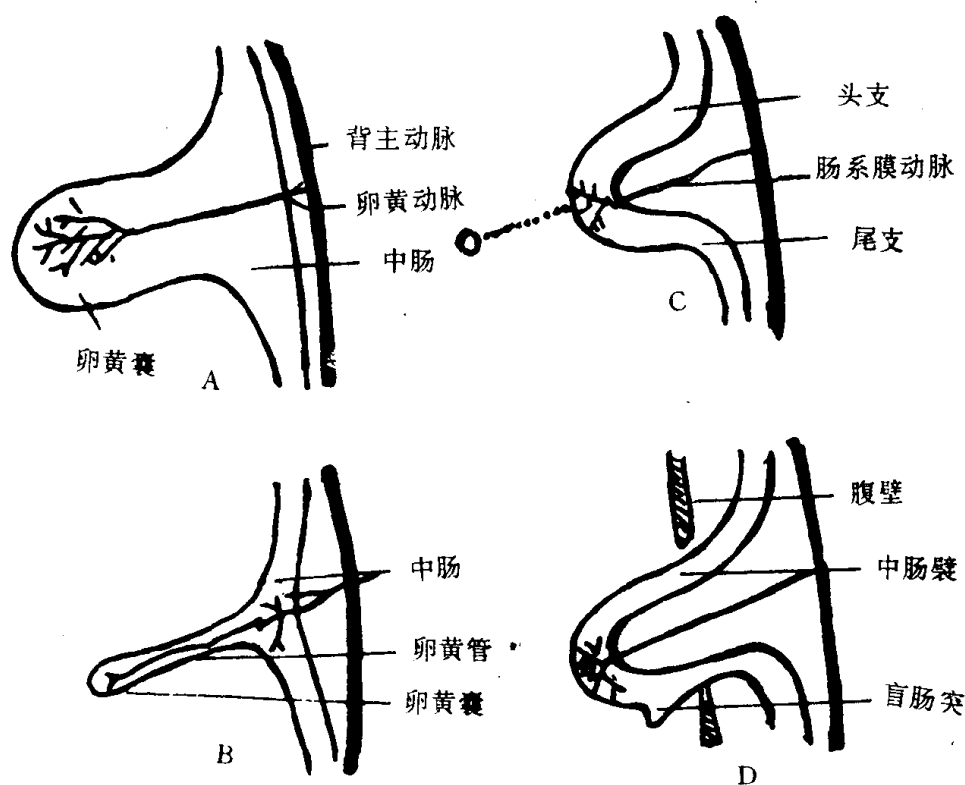


图 1-2 U 形肠袢的形成

A. 第 8 周 B. 第 4 周 C. 第 5 周 D. 第 6 周

肠袢头支发育成十二指肠远段、空肠和部分回肠;尾支发育成回肠远段、盲肠、阑尾、升结肠和横结肠的右侧 $\frac{2}{3}$ 段。

二、中肠的衍生物

1. 十二指肠 十二指肠生长速度较快,形成 C 形袢(图 1-3B),分为四部:上部、降部、水平部和升部。在降部的中点有胆总管的开口。此开口恰是前肠和中肠衍化的分界处,故上部和降部的上半从前肠衍化而来,由腹腔动脉供血;降部的下部、水平部和升部则从中肠头支衍化而来,由肠系膜上动脉供血。十二指肠袢形成初期突向腹侧,胃旋转时使 C 形的十二指肠袢转向右,并固定于右侧腹后壁上(图 1-3)。

2. 空肠和回肠 U 形肠袢的头支衍化成空肠和大部回肠,而回肠的终末部分则起源于肠袢尾支的盲肠突以前部分。当肠袢退回腹腔后,空回肠蟠曲于腹腔中部。

中肠的旋转:胚胎第 6~8 周时,中肠袢增长的同时并发生旋转。从胚的腹面看,中肠袢以肠系膜上动脉为轴,做逆时针方向旋转 270° ,于胎龄第 11~12 周时完成旋转。

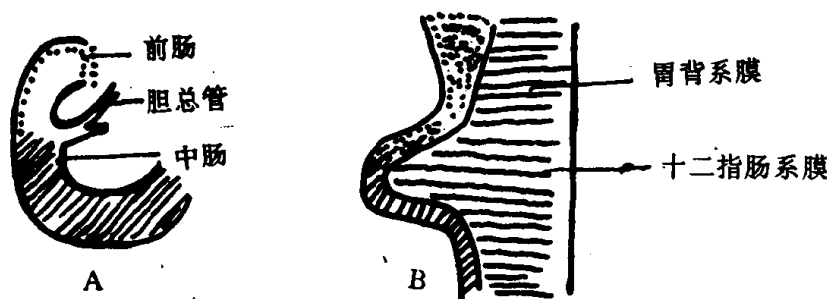


图 1-3 十二指肠的发育

A. 十二指肠的衍化来源 B. 十二指肠系膜与胃背系膜

中肠旋转的过程可分下列步骤：胚胎周初 U 形肠袢突入脐带的胚外体腔，在脐带内逆时针旋转 90° ，肠袢则从矢状方向转为水平方向，头支从头侧转向右侧，尾支则转向左侧（图 1-4B）；同时，因头支生长速度快，其长度迅速增加而形成空回肠曲（图 1-4C）。尾支除形成盲肠突外，变化很小。此时卵黄变细，卵黄变小。胚胎第十周时，因腹腔迅速增大，当肠袢退回时针旋转 180° ，肠袢中的空肠曲经系膜上动脉后方先退回，结果十二指肠于肠系膜上动脉的后方，空回肠曲位于腔左下部（图 1-4D）。肠袢尾支随空回肠之后返回腹腔，所以横结肠位于肠系膜上动脉前方，而盲肠位于腹腔的右上部（图 1-4E），靠近肝脏的右叶。中肠的旋转到此完成，共旋转 270° 。中肠旋转时对肠各部分相互关系的建立起着重要的作用。

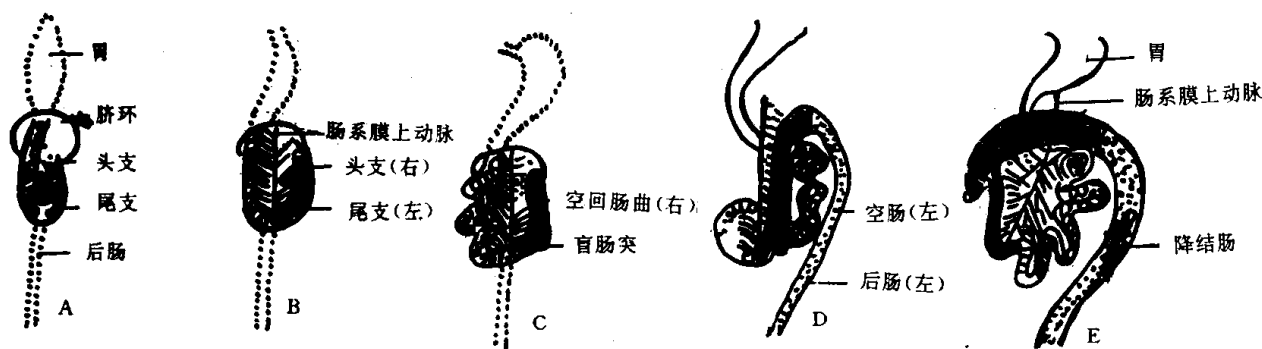
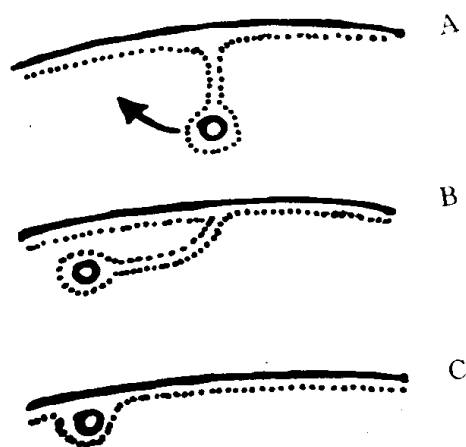


图 1-4 中肠的旋转

A. 第 6 周； B. 第 8 周； C. 第 9 周； D. 第 11 周； E. 第 12 周

三、中肠的固定

由于胃与十二指肠的旋转，使十二指肠袢偏向右侧，并紧靠腹后壁，背系膜与腹膜壁层



融合(图 1-5),一般除十二指肠上部约 2.5cm 游离外,其余各部均固定于腹后壁,成为腹膜后位器官。当盲肠与阑尾从右上腹下降到右髂窝时,升结肠系膜亦贴腹后壁,并与腹膜壁层融合,升结肠亦成为腹膜后位器官。中肠衍化的其余部分皆保留系膜,空回肠系膜最初附于腹后壁的正中线上,当中肠旋转时,此系膜围绕肠系膜上动脉的根部扭转,以及升结肠系膜的消失,遂使空回肠系膜的固定线从十二指肠交界处斜向回盲肠交界处。

(胡圣望)

图 1-5 十二指肠系膜消失过程(采自 Singh)

第二章 小肠的解剖

小肠(intestinum tenue)为迂曲的长管状器官,是消化管道中最长的部分。起于胃幽门,盘绕在腹腔中央和下部,至右髂窝,以向盲部移行于大肠。成年人小肠全长约5~7m(含十二指肠),其管腔从上向下逐渐变细。小肠是消化器官的重要组成部分,具有消化和吸收营养物质,把无用的糟粕排入大肠的作用。

第一节 十二指肠的解剖

十二指肠(duodenum)(图2-1)为小肠的最上端与胃幽门相接的部分。成年人全长约25~30cm,约相当于十二个手指并列横排的长度,由此而得名。此肠起自幽门,其末端至十二指肠空肠曲,移行于空肠。全段肠管呈C形,其突侧向右,凹侧向左上方,环抱于胰头周围。十二指肠位于腹腔的深部,与脊柱的腰部相贴,除其始、末端被腹膜包裹构成腹膜内位器官而较为活动以外,其余大部分均为腹膜外位器官,被腹膜所覆盖,易固定于腹后壁。尽管如此,十二指肠仍可随呼吸运动、体位变化和腹腔其他脏器的影响而略有移动。

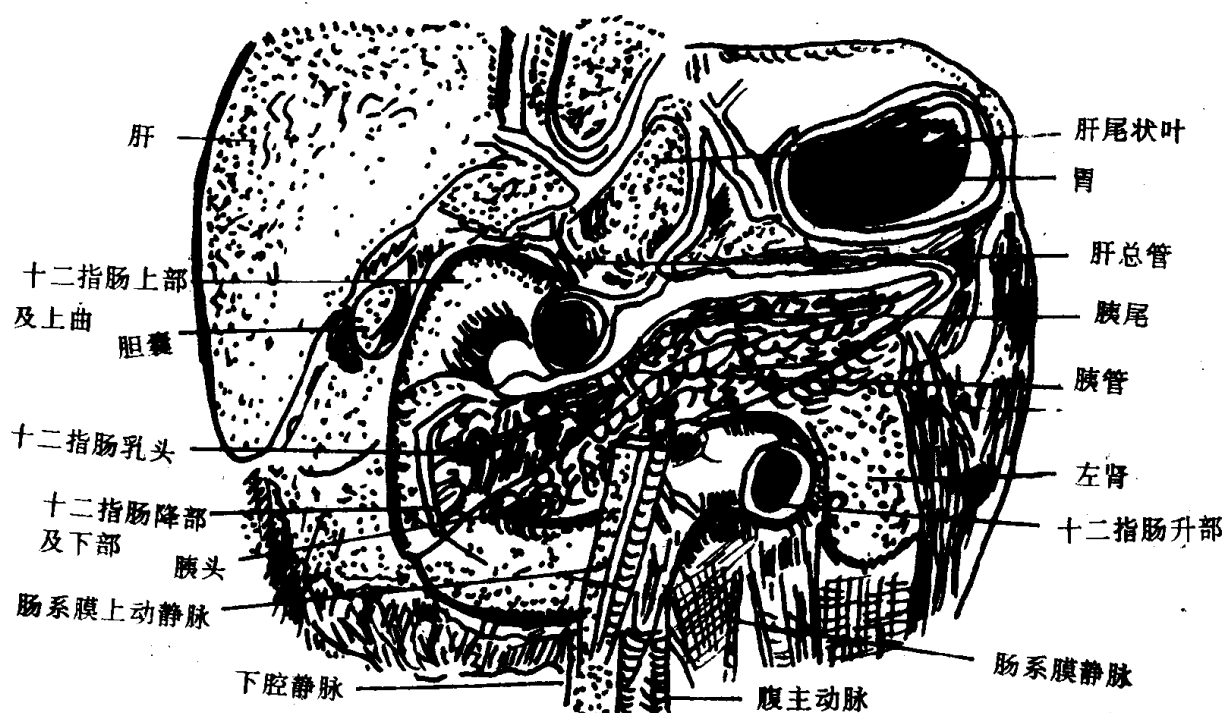


图2-1 胰、十二指肠的结构及关系

一、十二指肠的分部

按照十二指肠的形状和位置,常把它分为四部分:上部、降部、下部及升部(图2-1)。

1. 十二指肠上部(pars superior duodeni) 又称十二指肠上水平部或球部,是十二指肠的

首段。此段甚短而且不甚固定,长约5cm。其位置相当于第十二胸椎和第一腰椎之间的右侧,向右延至肝门下方的胆囊颈附近,再急转而下,移行十二指肠降部。该段肠管可因胃的充盈程度和体位的改变而稍有变化,如当胃空虚或仰卧位时,常横向后方;当胃充盈或站立时,则斜向右后上方。在上部与降部相移行处形成弯曲,叫做十二指肠上曲或称十二指肠第一曲。在十二指肠上部左后方有门静脉、胃十二指肠动脉和胆总管通过,在此部与胃幽门分界处的前面有幽门前静脉,外科手术中常依此作为辨认幽门的标志。

2. 十二指肠降部(*pars descensiva duodeni*) 从十二指肠上曲起始,于第1~3腰椎和下腔静脉的右侧,沿右肾内侧缘的前面下降,到第三腰椎下缘水平,长约7~7.5cm,略呈直角转向左方,由此便形成第二个弯曲,叫做十二指肠下曲或称十二指肠第二曲。从这个弯曲向左移行为第三部——下部。

3. 十二指肠下部(*pars inferior duodeni*) 或称十二指肠下水平部,长达10~12cm。在第三腰椎水平,由右向左上方,横过下腔静脉前面,直至腹主动脉的前方,移行于升部。

4. 十二指肠升部(*pars ascendens duodeni*) 十二指肠下部自腹主动脉的前方向左前上方上升,至第二腰椎上缘的左侧,再向前下方反转连于空肠,形成第三个弯曲,叫做十二指肠空肠曲。在个别情况下,十二指肠下部很短或不显,长约2~3cm,于是降部与升部之间遂成一锐角弯曲。此外,老年人的十二指肠大都比较下垂,约比一般人低1~2个椎体。

二、十二指肠的毗邻关系

十二指肠上部的前面有腹膜遮盖,而后面除幽门附近有腹膜遮盖以外,其余部分均以结缔组织连于下腔静脉和腹后壁。在结缔组织中还包含有胃十二指肠动脉、胆总管和门静脉。十二指肠上部的上缘与小网膜的右缘(肝十二指肠韧带)相连,而该部的前上方与肝的右叶及胆囊邻接,后上方则与网膜孔相对。大网膜附着于十二指肠上部左半侧的下缘,并在该部的下方和后方与胰头及胰体相邻。

十二指肠降部的前面有横结肠系膜根横过,在此,两层系膜分别向上、下移行并覆盖降部前面。在横结肠系膜根以上的部分与肝右叶的十二指肠压迹相邻,也常与胆囊体相接触,在系膜根以下的部分与空肠袢相邻。降部的后面与右肾内缘的前面、右输尿管、右肾血管、右腰大肌及下腔静脉的右缘相贴,并借疏松结缔组织相连。

降部的外侧也被腹膜遮盖,并与升结肠末段及肠右曲相邻。内侧则借疏松结缔组织与胰头相接,有时部分胰腺组织可嵌入降部的肠壁内。胆总管经过降部的内后侧与胰头之间,并与胰管并行斜穿肠壁,两管在肠壁内汇合成一膨大的梭形管腔,叫做肝胰壶腹或乏特氏(Vater)壶腹,最后开口于十二指肠乳头。

十二指肠下部的前面和下面大部为腹膜遮盖,并与空肠袢相邻。下部的后面与右输尿管、右睾丸(或右卵巢)血管、下腔静脉、右腰大肌、腹主动脉(肠系膜下动脉的起始部)相邻。十二指肠下部的上面与胰头和胰十二指肠下血管相邻(图2-2)。

十二指肠升部的前面与空肠袢相邻,并借横结肠及其系膜将十二指肠空肠曲与网膜囊及胃分开。升部的后面与左交感干、左睾丸动脉、左腰大肌相邻。肠系膜根的上端附着于升部的右面,因而肠系膜的左叶向左延伸覆盖升部的前面及左面。在升部的右边是胰头及肠系膜上动、静脉,左边为左肾及左输尿管。升部的上面靠近胰体。

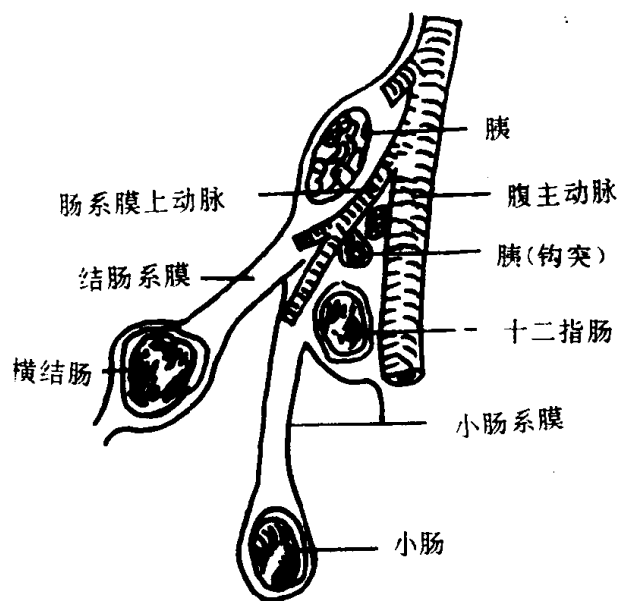


图 2-2 肠系膜上动脉与腹主动脉夹角内的十二指肠

十二指肠空肠曲被一束由肌纤维和结缔组织所组成的十二指肠提肌固定在膈脚上。外科学常称此肌束为 Treitz 肌(韧带)(图 2-3)。该韧带的组成和起止情况尚无定论。一般认为,十二指肠提肌的中部主要由弹力纤维组成,上部起于膈的右脚,下部则以平滑肌纤维附着于十二指肠空肠曲上部的后面。

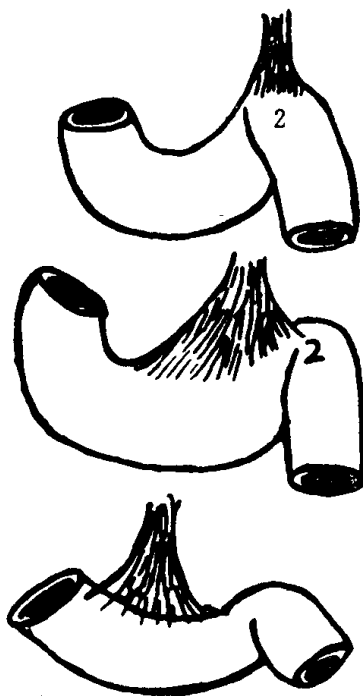


图 2-3 十二指肠提肌抵止的差异

1. 十二指肠提肌; 2. 十二指肠空肠曲

关于十二指肠提肌的起止与经过(图 2-3),在食管腹部的右侧起于膈的右角,紧贴腹腔动脉或包围该动脉向前下而行,经脾静脉、肠系膜下静脉的胰后侧,左肾静脉和腹腔神经丛的前侧,抵止于十二指肠空肠曲上部的后面。当提肌收缩时,牵拉该肠曲向上,使曲度增加。但在多数情况下,十二指肠提肌不仅止于十二指肠空肠曲,也附着于十二指肠的下部与升部。因此,当提肌收缩时,不仅提起十二指肠空肠曲,也可以上提十二指肠的下部与升部,甚至超过十二指肠空肠曲,从而使曲度减小。这对于十二指肠内废物的排空,具有一定的生理学意义。在腹部外科手术中,十二指肠提肌可作为识别空肠始端的标志。

三、十二指肠的粘膜结构

十二指肠的起始部又称为十二指肠前庭。该部肠壁较薄,管径较大,粘膜平滑,没有环状襞。十二指肠前庭相当于X片显示的十二指肠球。

除十二指肠前庭外,其他各部分都有与肠管长轴相垂直的环状粘膜皱襞,叫做环状皱襞。环状皱襞的长度约为肠管周径的 $\frac{1}{3}\sim\frac{1}{2}$ 。在十二指肠降部后内侧襞中段,由于胆总管沿降部的长轴穿行于粘膜下,故于粘膜面形成一条纵行的粘膜皱襞,叫做十二指肠纵襞。纵襞下端有一乳头状隆起,称为十二指肠乳头(图2-1)。该乳头距幽门约有10cm,距切牙约75cm。乳头的顶部有圆形或椭圆形小孔,是胆总管和胰腺大管的共同开口。二管分别开口的情况较为少见。在胆总管和胰管的末端以及壶腹的壁内,有环形平滑肌所构成的括约肌,叫做Oddi括约肌,具有控制和调节胆总管和胰管的排放作用。有时在十二指肠乳头上约2~3cm处,粘膜形成十二指肠副乳头(图2-1);胰腺小管开口于副乳头的顶部,在胰腺小管的末端也有括约肌环绕,有时明显增厚,可能是十二指肠环形肌的延续。十二指肠纵肌和环肌层在这个部位也明显增厚,并与括约肌融合在一起。

四、十二指肠的血管、淋巴和神经

1. 动脉 分布于十二指肠的动脉主要有胰十二指肠上动脉、胰十二指肠下动脉、胃右动脉和胃网膜右动脉;此外尚有来自胃十二指肠动脉、肝固有动脉及其左右支或胃右动脉的十二指肠上动脉。胰十二指肠上动脉是胃十二指肠动脉的分支之一,分为前、后两支,分别沿十二指肠与胰头之间前、后方下行。胰十二指肠下动脉起自肠系膜上动脉,分前、后两支向上行,在十二指肠降部内侧与胰十二指肠上动脉的前、后两支吻合形成前后吻合弓,并向上分出数小支供应十二指肠壁与胰头处。十二指肠上部尚有胃十二指肠动脉的十二指肠上动脉、十二指肠后动脉和胃网膜右动脉的小支供应。胃右动脉的十二指肠上动脉,分布于十二指肠上部的一部分。

2. 静脉 回流的静脉汇入脾静脉、肠系膜上静脉和门静脉。

3. 淋巴 十二指肠的淋巴输出管主要汇入胰十二指肠前和后淋巴结。胰十二指肠前淋巴结位于十二指肠降部附近的胰头前面,它的输出管再入幽门下淋巴结。胰十二指肠后淋巴结位于胰头的后面,沿胆总管和营养十二指肠的动脉分布,它们的输出淋巴管入肠系膜上动脉起始部的淋巴结。十二指肠上水平部的一些淋巴管,则入幽门下淋巴结和脾淋巴结。十二指肠下水平部和升部的淋巴管,入肠系膜上淋巴结。

4. 神经 分布于十二指肠的神经,主要来源于腹腔神经丛所发出的肝神经丛和肠系膜上神经丛。

第二节 空、回肠的解剖

一、系膜小肠

系膜小肠(intestinum tenue mesenteriale)是指由十二指肠曲至回盲结肠口一段小肠而言。又因其属于腹膜内位器官,并以肠系膜附着于腹后壁而得名。系膜小肠全长约为身长的