

十二指肠疾病

Duodenal Diseases

主编 邓长生



人民卫生出版社

十二 指肠疾病

主 编 邓长生

副主编 黄梅芳 朱允庆 夏 冰 哈黛文

人 民 卫 生 出 版 社

编 者
(姓氏笔画为序)

武汉大学中南医院	万德宁	邓长生	刘志苏	刘骏方	孙 洁
	叶 梅	朱尤庆	朱瑞平	张在鹏	张贵水
	张渝侯	林 军	施先艳	哈黛文	夏 冰
	黄梅芳	熊永炎			
武汉大学基础医学院	刘少金	周新华			
华中科技大学同济医学院					
附属同济医院	王天才				
华中科技大学同济医学院					
附属协和医院	侯晓华				
中南大学湘雅医院	晏仲舒				
中南大学湘雅二医院	凌奇荷				
天津医科大学总医院	黄乃侠				

前 言

十二指肠疾病临床常见，目前，我国虽有不少有关消化疾病的著作问世，但迄今尚未见全面、系统地阐述十二指肠疾病的专著。而有些十二指肠疾病诊断困难，处理棘手。因此，我个人萌发了编写一部这方面专著的念头，帮助临床医师提高对十二指肠疾病的认识及其诊治水平。

我们编写的《十二指肠疾病》一书共 34 章，介绍了十二指肠疾病有关基础理论知识和该病的实验与临床研究成果，结合编写者多年的临床经验和心得体会，引用了大量国外公开发表的书刊文献，从其广度、深度尽可能详细的为临床医师提供十二指肠疾病的专业知识。

本书由武汉大学中南医院、基础医学院、华中科技大学同济医学院附属同济医院、协和医院、中南大学湘雅医院、湘雅二医院、天津医科大学总医院的专家们通力合作而成。在编写过程中，得到了人民卫生出版社的热情支持，值此出版之际，谨致谢忱。

医学发展迅速，对十二指肠疾病的认识随之深入、更新，新的诊治手段也渐趋完善。本书从构想到出版历时两年余，其中的一些内容于出版时可能滞后。加之编写者水平有限，书中难免有疏漏和不当之处，恳请同行专家和广大读者不吝赐教。

邓长生

2002 年 5 月

目 录

第 1 章 十二指肠的胚胎发育与解剖	1
第 1 节 十二指肠胚胎发育	1
第 2 节 十二指肠大体解剖	3
第 2 章 十二指肠的生理	9
第 1 节 十二指肠的分泌	9
第 2 节 十二指肠的运动	13
第 3 节 十二指肠的吸收	18
第 4 节 十二指肠功能的调节	24
第 3 章 十二指肠疾病的病理	28
第 1 节 发育异常	28
第 2 节 溃疡病	29
第 3 节 炎症	30
第 4 节 肿瘤	34
第 4 章 胃液检查	41
第 1 节 胃液的组成与功能	41
第 2 节 胃液分析适应证与禁忌证	43
第 3 节 胃液的收集方法	44
第 4 节 胃液的实验室检查	45
第 5 章 十二指肠疾病的 X 线与磁共振诊断	53
第 1 节 十二指肠疾病的 X 线检查及表现	53
第 2 节 十二指肠血管造影及表现	57
第 3 节 十二指肠疾病 CT 诊断	60
第 4 节 十二指肠疾病 MRI 诊断	63
第 6 章 十二指肠疾病内镜诊断	66
第 1 节 十二指肠炎	67
第 2 节 十二指肠溃疡	67
第 3 节 十二指肠恶性肿瘤	69
第 4 节 十二指肠良性肿瘤	70
第 5 节 十二指肠憩室	72
第 6 节 乳头状瘤	73
第 7 章 十二指肠及其周围器官疾病的超声内镜诊断	74
第 8 章 十二指肠疾病概论	80
第 9 章 十二指肠溃疡	85
第 1 节 流行病学	85

第 2 节	病因与发病机制	87
第 3 节	临床表现	104
第 4 节	实验室检查	107
第 5 节	X 线检查	111
第 6 节	内镜检查	112
第 7 节	诊断与鉴别诊断	114
第 8 节	十二指肠溃疡的内科治疗	116
第 9 节	十二指肠溃疡的抗幽门螺杆菌治疗	125
第 10 节	难治性十二指肠溃疡的诊断与治疗	128
第 11 节	十二指肠溃疡并发症的诊断与处理	130
第 12 节	老年人十二指肠溃疡	136
第 13 节	十二指肠溃疡的复发及其预防	140
第 10 章	十二指肠炎	145
第 11 章	十二指肠克罗恩病	151
第 12 章	十二指肠结核	158
第 13 章	十二指肠贾第虫病	163
第 14 章	十二指肠钩虫病	166
第 15 章	十二指肠憩室	172
第 16 章	Zollinger - Ellison 综合征	175
第 17 章	Whipple 病	190
第 18 章	十二指肠先天性畸形	197
第 1 节	分类	197
第 2 节	十二指肠闭锁与狭窄	198
第 3 节	十二指肠重复畸形	201
第 4 节	十二指肠先天性隔膜	203
第 5 节	先天性巨十二指肠	203
第 6 节	十二指肠迷走胰腺	203
第 7 节	十二指肠倒位	204
第 19 章	十二指肠壅滞症	206
第 20 章	十二指肠套叠	211
第 21 章	十二指肠肿瘤	214
第 1 节	概述	214
第 2 节	原发性十二指肠恶性上皮性肿瘤	224
第 3 节	十二指肠平滑肌肉瘤	230
第 4 节	十二指肠淋巴瘤	233
第 5 节	十二指肠类癌	237
第 6 节	十二指肠良性肿瘤	241
第 7 节	十二指肠假瘤	244
第 22 章	胃十二指肠动脉瘤和胰十二指肠动脉瘤	247

第 23 章	十二指肠运动障碍性疾病	251
第 1 节	十二指肠运动生理	251
第 2 节	十二指肠运动障碍性疾病	255
第 24 章	十二指肠白点综合征	260
第 25 章	小儿十二指肠疾病	263
第 1 节	小儿十二指肠炎	263
第 2 节	小儿十二指肠溃疡	265
第 3 节	小儿十二指肠先天性畸形	268
第 26 章	老年人十二指肠疾病	270
第 27 章	可累及十二指肠的其他疾病	277
第 1 节	肝包虫病	277
第 2 节	Cronkhite - Canada 综合征	279
第 3 节	Peutz - Jegher 综合征	280
第 4 节	十二指肠-结肠综合征	281
第 28 章	十二指肠手术麻醉选择	283
第 29 章	十二指肠外科问题 (一)	286
第 1 节	十二指肠损伤	286
第 2 节	十二指肠外瘘	295
第 3 节	十二指肠内瘘	300
第 30 章	十二指肠外科问题 (二)	304
第 1 节	先天性畸形	304
第 2 节	十二指肠憩室的外科治疗	306
第 3 节	十二指肠溃疡的外科治疗	307
第 4 节	十二指肠巨大溃疡	313
第 5 节	十二指肠壅滞	314
第 6 节	十二指肠 Crohn 病	314
第 7 节	十二指肠结核	315
第 8 节	十二指肠肿瘤	315
第 31 章	幽门螺杆菌与十二指肠疾病	320
第 1 节	幽门螺杆菌研究概况	320
第 2 节	幽门螺杆菌感染与十二指肠疾病	322
第 3 节	幽门螺杆菌感染与十二指肠溃疡发生的可能机制	323
第 4 节	幽门螺杆菌感染的诊断	324
第 5 节	幽门螺杆菌感染的治疗	326
第 6 节	幽门螺杆菌感染的预防	329
第 32 章	胃肠激素与十二指肠疾病	330
第 1 节	胃肠激素概念的更新	330
第 2 节	胃肠激素的细胞分子生物学研究	332
第 3 节	胃肠激素与免疫	336

第4节	胃肠调节肽与胃、十二指肠黏膜修复	338
第5节	胃肠激素的种类及其生物学作用	339
第6节	胃肠激素与疾病	343
第7节	胃肠激素在诊断和治疗中的应用	345
第8节	消化道激素肿瘤	351
第33章	十二指肠疾病与水、电解质和酸碱平衡失常	357
第1节	与十二指肠疾病有关的消化道生理	357
第2节	与十二指肠疾病有关的水、电解质、酸碱平衡失常	359
第34章	肠外营养在十二指肠疾病中的应用	367
索引	379

Catalogues

Chapter 1 Embryonic Development and Anatomy of Duodenum	1
Part 1 Embryology of Duodenum	
Part 2 Anatomy of Duodenum	
Chapter 2 Physiology of Duodenum	9
Part 1 Secretion of Duodenum	
Part 2 Motility of Duodenum	
Part 3 Absorption of Duodenum	
Part 4 Regulation of Duodenal Functions	
Chapter 3 Pathology of Duodenal Diseases	28
Part 1 Embryonic abnormality	
Part 2 Ulcer Diseases	
Part 3 Inflammation	
Part 4 Neoplasm	
Chapter 4 Gastric Analysis	41
Part 1 form and Function of Gastric Juice	
Part 2 Indications and Contraindication of Gastric Analysis	
Part 3 collection of Gastric Juice	
Part 4 Laboratory Examination of Gastric Juice	
Chapter 5 X - Rays Examination and Magnetic Resonance Imaging of Duodenal Diseases	53
Part 1 Radio logic Features of Duodenal Diseases	
Part 2 Duodenal Angiographies and Its Appearances	
Part 3 Computed Tomography (CT) of Duodenal Diseases	
Part 4 Magnetic Resonance Imaging of Duodenal Diseases	
Chapter 6 Endoscopies of Duodenum	66
Part 1 Duodenitis	
Part 2 Duodenal Ulcer	
Part 3 Malignant Neoplasm of Duodenum	
Part 4 Benign Neoplasm of Duodenum	
Part 5 Diverticulum of Duodenum	
Part 6 Papillary Affection	
Chapter 7 Ultrasonic Endoscopy of Duodenum and Its Adjacent Organ	74
Chapter 8 Introduction of Duodenal Diseases	80
Chapter 9 Duodenal Ulcer	85

Part 1	Epidemiology	
Part 2	Etiology and Pathogenesis	
Part 3	Clinical Presentations	
Part 4	Laboratory Examination	
Part 5	X – Rays Examination	
Part 6	Endoscopy	
Part 7	Diagnosis and Differential Diagnosis	
Part 8	Medical Treatments	
Part 9	Regimens of Eradication of H. Pylori	
Part 10	Diagnosis and Treatments of Refractory Duodenal Ulcer	
Part 11	Diagnosis and Treatments of Complications of Duodenal Ulcer	
Part 12	Duodenal Ulcer in Elderly	
Part 13	Recurrence and Prevention of Duodenal Ulcer	
Chapter 10	Duodenitis	145
Chapter 11	Crohn’s Diseases of Duodenum	151
Chapter 12	Tuberculosis of Duodenum	158
Chapter 13	Giardiasis of Duodenum	163
Chapter 14	Ancylostomiasis of Duodenum	166
Chapter 15	Diverticulum of Duodenum	172
Chapter 16	Zollinger – Ellison Syndrome	175
Chapter 17	Whipple Diseases	190
Chapter 18	Congenital Anomalies of Duodenum	197
Part 1	Classification	
Part 2	Duodenal Atresia and Stenosis	
Part 3	Duodeal Duplication	
Part 4	Congenital Web of Duodenum	
Part 5	Congenital Giant Duodenum	
Part 6	Heterotopic Pancreatic Tissue	
Part 7	Reversal of Duodenum	
Chapter 19	Duodenal Stasis Syndrome	206
Chapter 20	Duodenal Intussusception	211
Chapter 21	Duodenal Neoplasm	214
Part 1	Introduction	
Part 2	Primary Epithelial Malignant Neoplasm of Duodenum	
Part 3	Leiomyosarcoma of Duodenum	
Part 4	Duodenal Lymphoma	
Part 5	Duodenal Carcinoid	
Part 6	Duodenal Benign Neoplasm	
Part 7	Duodenal Pseudo – Tumor	

Chapter 22 Gastroduodenal and Pancreatico Duodenal Aneurism	247
Chapter 23 Duodenal Motor Disorders	251
Part 1 Duodenal Motor Physiology	
Part 2 Duodenal Motor Disorders	
Chapter 24 White - Dot Syndrome	260
Chapter 25 Duodenal Diseases in Childhood	263
Part 1 Duodenitis in Childhood	
Part 2 Duodenal Ulcer in Childhood	
Part 3 Congenital Anomalies of Duodenum	
Chapter 26 Duodenal Diseases in Elderly	270
Chapter 27 The Diseases Involving Duodenum	277
Part 1 Hydatidosis	
Part 2 Cronkhite - Canada Syndrome	
Part 3 Peutz - Jegher Syndrome	
Part 4 Duodenum - Colon Syndrome	
Chapter 28 Option of Anaesthesia of Duodenal Operation	283
Chapter 29 Surgcial Issues of Duodenal Diseases (I)	286
Part 1 Duodenal Injury	
Part 2 Duodenal External Fistula	
Part 3 Duodenal Internal Fistula	
Chapter 30 Surgcial Issues of Duodenal Diseases (II)	304
Part 1 Congenital Anomalies of Duodenum	
Part 2 Surgical Treatments of Duodenal Diverticulum	
Part 3 Surgical Treatments of Duodenal Ulcer	
Part 4 Duodenal Giant Ulcer	
Part 5 Duodenal Stasis Syndrome	
Part 6 Crohn's Disease of Duodenum	
Part 7 Tuberculosis of Duodenum	
Part 8 Duodenal Neoplasm	
Chapter 31 Helicobacter Pylori And Duodenal Diseases	320
Part 1 Outline of Study of Helicobacter Pylori	
Part 2 Helicobacter Pylori Infection and Duodenal Diseases	
Part 3 Mechanisms of Helicobacter Pylori Causing Duodenal Ulcer	
Part 4 Diagnosis of Helicobacter Pylori Infection	
Part 5 Treatments of Helicobacter Pylori Infection	
Part 6 Prevention of Helicobacter Pylori Infection	
Chapter 32 Gastrointestinal Hormone and Duodenal Diseases	330
Part 1 Conceptual Renew of Gastrointestinal Hormone	
Part 2 Cellular Biochemical Study Gastrointestinal Hormone	

Part 3	Gastrointestinal Hormone and Immunology	
Part 4	Gastrointestinal Peptides and Gastro Duodenal Mucosal Repair	
Part 5	Kinds of Gastrointestinal Hormone and Biological Effects	
Part 6	Gastrointestinal Hormone and Diseases	
Part 7	Role of Gastrointestinal Hormone in Diagnosis And Treatments	
Part 8	Alimentary Tract Hormone and Tumor	
Chapter 33	Duodenal Diseases and fluids , electrolytes Acid and Alkali Unbalance	
	357
Part 1	Alimentary Tract Physiology Related with Duodenal Diseases	
Part 2	Water, Dielectric, Acid and Alkali Unbalance Related with Duodenal Diseases	
Chapter 34	Applications of Parenteral Nutrition for Patients with Duodenal Diseases	
	367
Index	379

十二指肠的胚胎发育与解剖

第 1 节 十二指肠胚胎发育

十二指肠 (duodenum) 在胚胎发育过程中是由前肠 (foregut) 末端部分与中肠 (midgut) 起始部分共同形成的。其位置的变化、结构的形成与相邻的胃、肝、胰等器官的生长发育密切相关。人胚胎发育至第 4 周, 在前肠食管尾侧段出现一前后略凸、左右稍扁的梭形膨大部分, 即胃的原基。起初, 胃原基紧靠原始横膈下方, 其背系膜短, 腹系膜长。第 7 周时, 随着咽和食管的伸长, 胃向尾侧移动, 其背侧缘生长迅速并向背侧突出形成胃大弯; 腹侧缘生长缓慢, 则形成胃小弯。由于胃背系膜发育为网膜囊并向左侧推进的影响, 胃大弯由背侧转向左侧, 胃小弯及其十二指肠则由腹侧转向右侧, 使胃沿胚体纵轴旋转 90 度。又由于肝的迅速发育使胃的头端左移, 而尾端被十二指肠固定着, 因此胃的长轴由原来的头尾方向变成左上斜向右下的方位。

在胃原基出现的第 4 周, 肠管的头端即被固定, 肠起初为一条与胚体长轴平行的直管, 十二指肠为肠的头侧部, 因其背系膜与腹后壁融合而被固定, 其他部分肠管的背系膜则随着肠管的生长而增长, 肠管的腹系膜很早就退化消失。第 5 周时, 肠管的增长速度远比胚体快。因此, 肠管中段弯向腹侧形成一个位于矢状平面的“U”形弯曲肠袢, 称中肠袢 (midgut loop) (图 1-1), 其弯曲顶处与卵黄囊蒂相连。肠系膜上动脉走行于肠袢系膜的中轴部位。以卵黄囊蒂为分界点, 将肠袢分为头支和尾支两段, 胃幽门与卵黄囊蒂之间的肠管为肠袢头支, 十二指肠即为头支的起始部分; 卵黄囊蒂与泄殖腔之间的肠管为肠袢尾支。第 5 周后, 卵黄囊蒂脱离肠袢, 并逐渐消失。

嗣后, 在肠系膜处出现肠系膜上动脉, 肠袢头支和尾支以肠系膜上动脉为中轴, 自腹面观呈逆时针方向旋转, 结果使肠袢头支转至尾支背侧, 肠袢由矢状方向转向水平方向, 创立了大肠和小肠的基本位置 (图 1-1)。此时肠管生长迅速而盘曲, 以致腹腔暂时容纳不下, 部分肠管即突入脐带内, 形成胚胎性的生理性脐疝。

至第 10 周, 腹腔容积扩大, 突入脐带内的肠管又返回腹腔。肠袢头支先退回, 并进一步在腹腔中快速生长、盘曲, 形成空肠和回肠。原来留在腹腔内的结肠下段则被挤至腹腔左侧, 即将来降结肠的位置。伸入脐带内的结肠上段返回腹腔稍晚, 返回后不久, 盲肠突即固定于腹腔的右下方, 接近右髂嵴处, 即将来盲肠的位置, 结肠自盲肠突

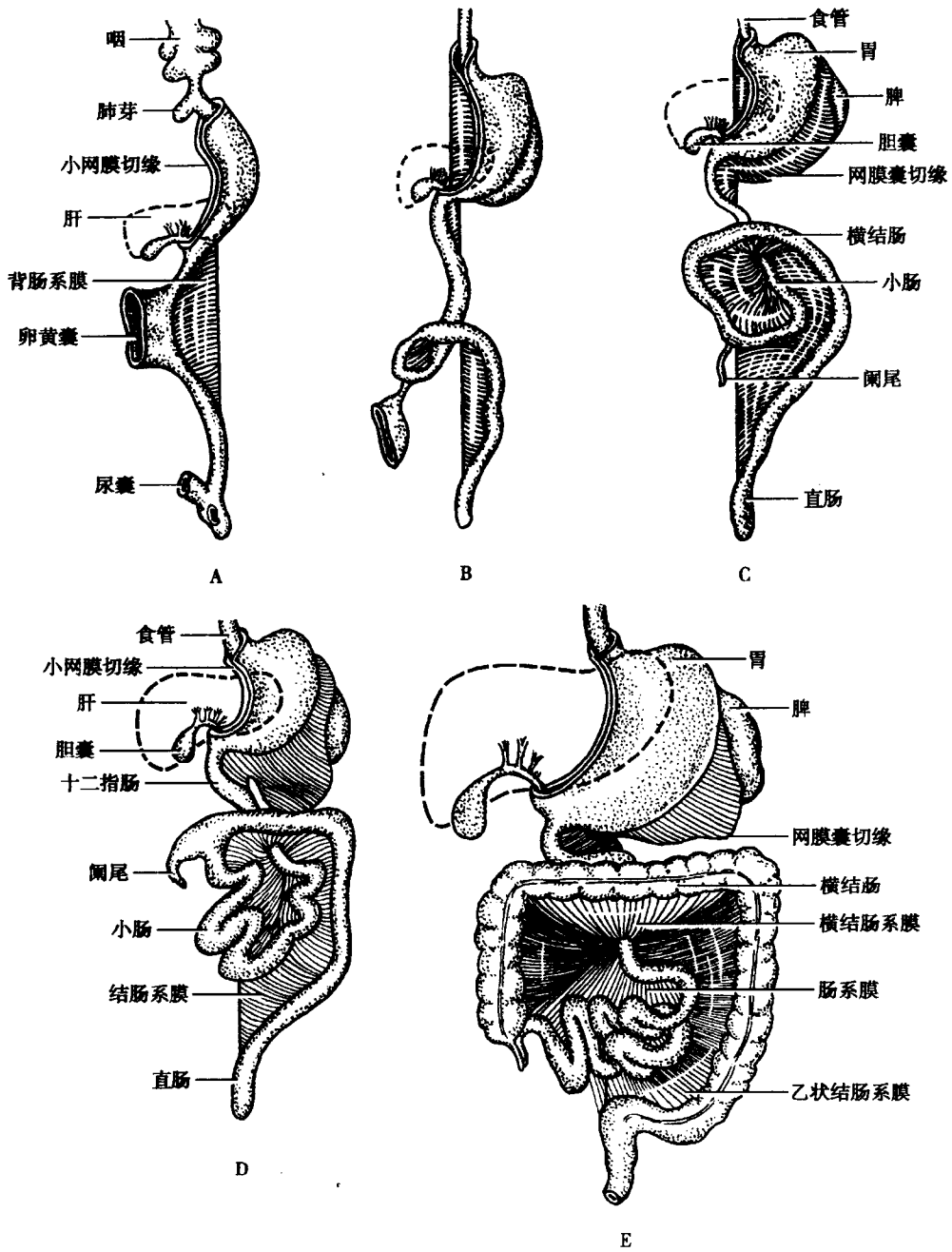


图 1-1 肠管发生时的位置变化及其与系膜的关系

斜向左上，直至胃的左方，由于肝的位置相对升高，此段斜行的结肠渐被牵引至右上方，形成结肠肝曲，同时也形成了升结肠和横结肠，在降结肠以下部分向腹后壁正中线上移，形成乙状结肠（图 1-1）。

肝、胆道以及胰均为十二指肠壁衍化而来。因此，这些器官在结构上与十二指肠关

系极为密切。人胚第4周初在前肠与卵黄囊蒂交界处，即将来的十二指肠壁内胚层局部增厚突起，形成一囊，称为肝憩室（hepatic diverticulum）。肝憩室向腹侧生长，突入原始横膈，主动分为头、尾两支（图1-2）。头支发育成肝的始基，自头支远侧端不断伸长并反复分支，形成肝小叶中的肝细胞索及小叶间胆管和肝管。肝憩室的尾支形成胆囊和胆囊管。肝憩室的根部则发育为胆总管，最初开口于十二指肠的腹侧壁，随着十二指肠转位以及右侧壁的发育快于左侧壁，致使胆总管的开口逐渐移至十二指肠的背内侧壁，并与胰腺导管合并，共同开口于十二指肠。

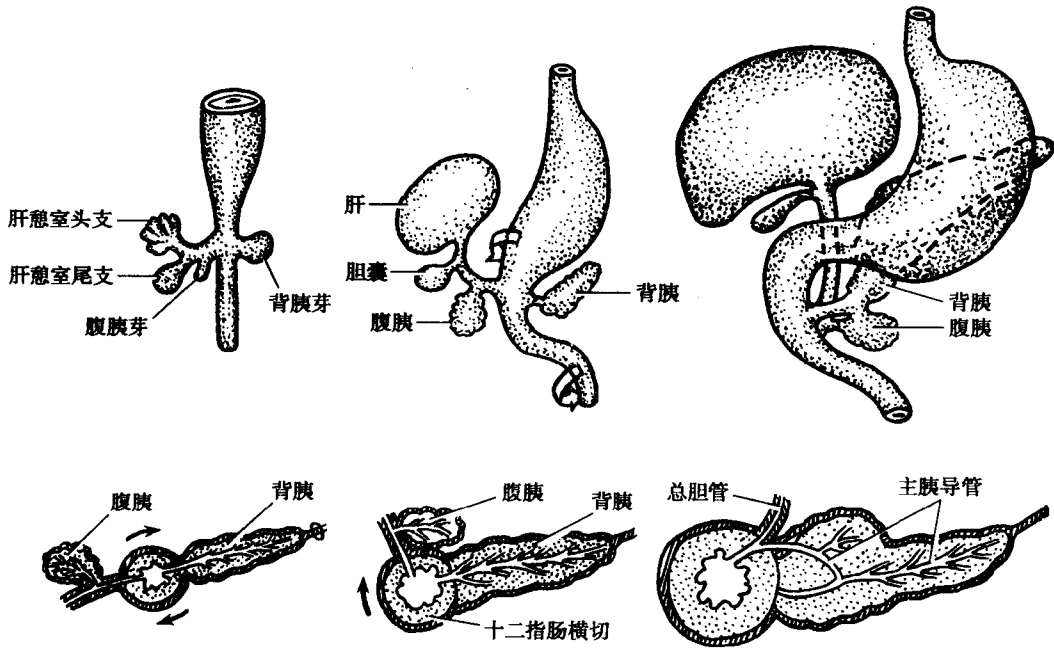


图1-2 肝、胆道及胰的发生与十二指肠的关系

另一方面，在第4周末，在前肠末端亦即后来的十二指肠的腹侧壁靠近肝憩室的尾缘，内胚层上皮增生形成两个突起，一个位于背侧，称背胰芽，一个位于腹侧，称腹胰芽（图1-2）。在背胰和腹胰的中轴线上各有一条贯穿腺体全长的导管，分别称背胰管和腹胰管。胃和十二指肠方位的变化和肠壁的不均等生长，致使腹胰和腹胰管的开口转至背侧，并与背胰融合，形成单一胰腺。腹胰构成胰头下份，背胰构成胰头上份、胰体和胰尾。腹胰管与背胰管远侧段通连，形成胰腺的主胰导管，它与胆总管汇合，形成肝胰壶腹，开口于十二指肠大乳头，背胰管近侧段或退化或保留形成副胰管，后者开口于十二指肠小乳头。

第2节 十二指肠大体解剖

十二指肠是小肠首段，缘于其长度相当于十二横指并列的距离而得名。成年人全长16~29cm，平均20.90cm。其起始端与胃幽门相接，末端至十二指肠空肠曲处续于空

肠。全段肠管呈“C”形弯曲包绕胰头（图 1-3）。十二指肠贴近腹后壁，除始、末两端全为腹膜所包被属腹膜内位较为活动外，其余大部分仅由腹膜从前面覆盖，以结缔组织固定于腹后壁属腹膜外位，基本固定不动。

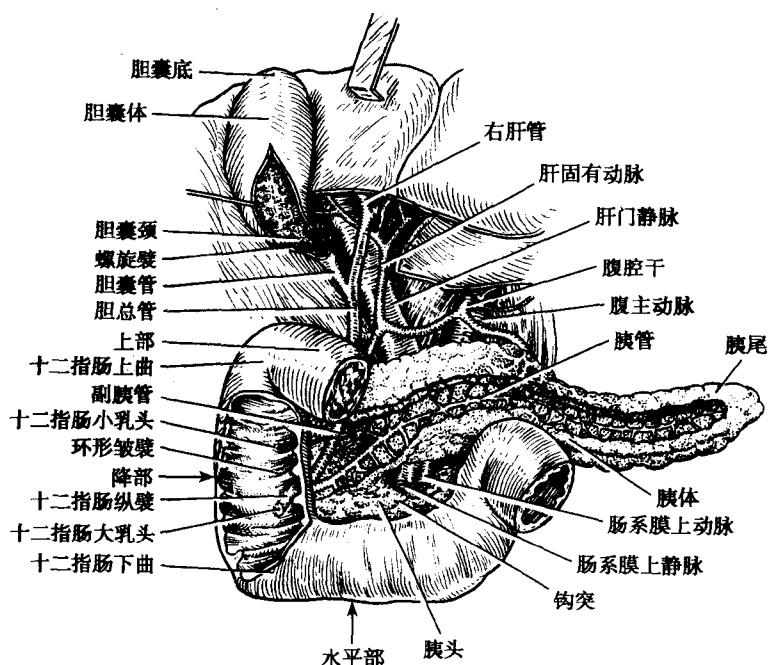


图 1-3 胆道、十二指肠和胰腺（前面观）

一、十二指肠的各部形态、位置和毗邻

十二指肠按位置和走向依次分为上部、降部、水平部和升部四部（图 1-4）。

（一）上部（superior part）

是十二指肠首段，长约 4~5cm，在第 12 胸椎与第 1 腰椎交界处起自幽门，水平向右后方延伸至肝门下方，于胆囊颈附近急转向下形成十二指肠上曲（superior duodenal flexure），接续降部。十二指肠上部的起始处上、下缘分别有小网膜和大网膜附着，属于腹膜内位，活动性较大；其余部分均在腹膜外，无活动性。十二指肠上部的前方有腹膜遮盖，在上部与幽门相接处的前面有幽门静脉通过；后方以结缔组织连于下腔静脉和腹后壁，在靠近肠壁的结合组织中胃十二指肠动脉、胆总管和肝门静脉通过；上部的上缘与小网膜的右缘即肝十二指肠韧带相连，前述的三个结构均延伸进入该韧带；上部的前上方与肝方叶及胆囊相邻；后上方与网膜孔相邻；上部左侧半的下缘附着于大网膜；上部的下方与胰头相邻。

（二）降部（descending part）

长约 7~8cm，始于十二指肠上曲，沿第 1~3 腰椎和下腔静脉右侧、右肾内侧缘的前面下降，至第 3 腰椎下缘水平，折转向左，形成十二指肠下曲（inferior duodenal flexure），由此移行于水平部。十二指肠降部为腹膜外位，固定于腹后壁。降部中段前

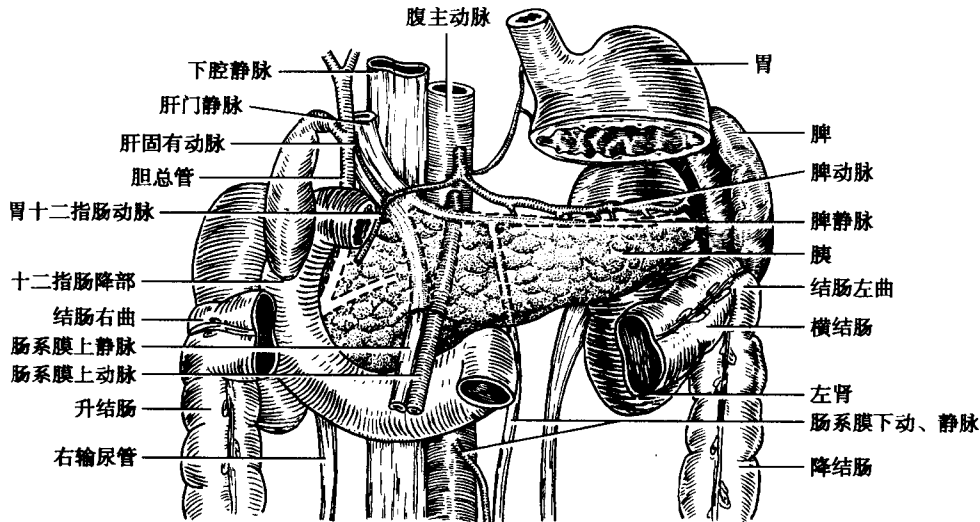


图 1-4 十二指肠毗邻

方有横结肠系膜根跨过，系膜的两层腹膜分别向上、下移行，覆盖于降部前面。

降部前面在横结肠系膜根以上的部分，与肝右叶脏面的十二指肠压迹相邻，并与胆囊体相接触；降部前面在横结肠系膜根以下的部分则与小肠袢相邻；降部后方与右肾门及右输尿管起始部相邻；降部的外侧被腹膜覆盖，与升结肠末端及结肠右曲相邻；降部内侧借结缔组织与胰头及胆总管的胰腺段相邻；胆总管经过降部后内侧壁与胰头之间，与胰管并行斜穿肠壁，两管在肠壁内汇合成肝胰壶腹（Vater 壶腹），开口于十二指肠大乳头。

（三）水平部（horizontal part）

长 10~12cm，自十二指肠下曲向左，横过第 3 腰椎前方至其左侧，移行于升部。此部亦是腹膜外位。十二指肠水平部的上方邻胰头和胰十二指肠下血管；前方右侧覆有腹膜，与小肠袢相邻；左侧份为小系膜根和其中的肠系膜上血管跨过；后方与右输尿管、右睾丸（卵巢）血管、下腔静脉、主动脉腹部和脊柱相邻。水平部介于肠系膜上动脉与腹主动脉的夹角中，肠系膜上动脉起点过低时，可能造成此夹角过小，引起水平部肠管被肠系膜上动脉勒挤导致肠系膜上动脉压迫综合征（Wilkie 征）。

（四）升部（ascending part）

此部长 2~3cm，由水平部向左上斜升，至第 2 腰椎左侧再折向前下方，形成十二指肠空肠曲（duodenojejunal flexure），接续于空肠。升部前面覆有腹膜与小肠袢相邻，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；后面与左交感干、左睾丸（卵巢）动脉及左腰大肌相邻；右侧邻胰头及肠系膜上血管；左侧邻左肾及左输尿管；上面接近胰体。小肠系膜根上端附着于升部的右面。因此，小肠系膜的左叶向左覆盖升部前面及左面。

十二指肠空肠曲是被一束由肌纤维和纤维结缔组织构成的十二指肠悬肌（suspensory muscle of duodenum）固定于右膈脚上所形成。该肌被腹膜遮盖形成一索带，称为