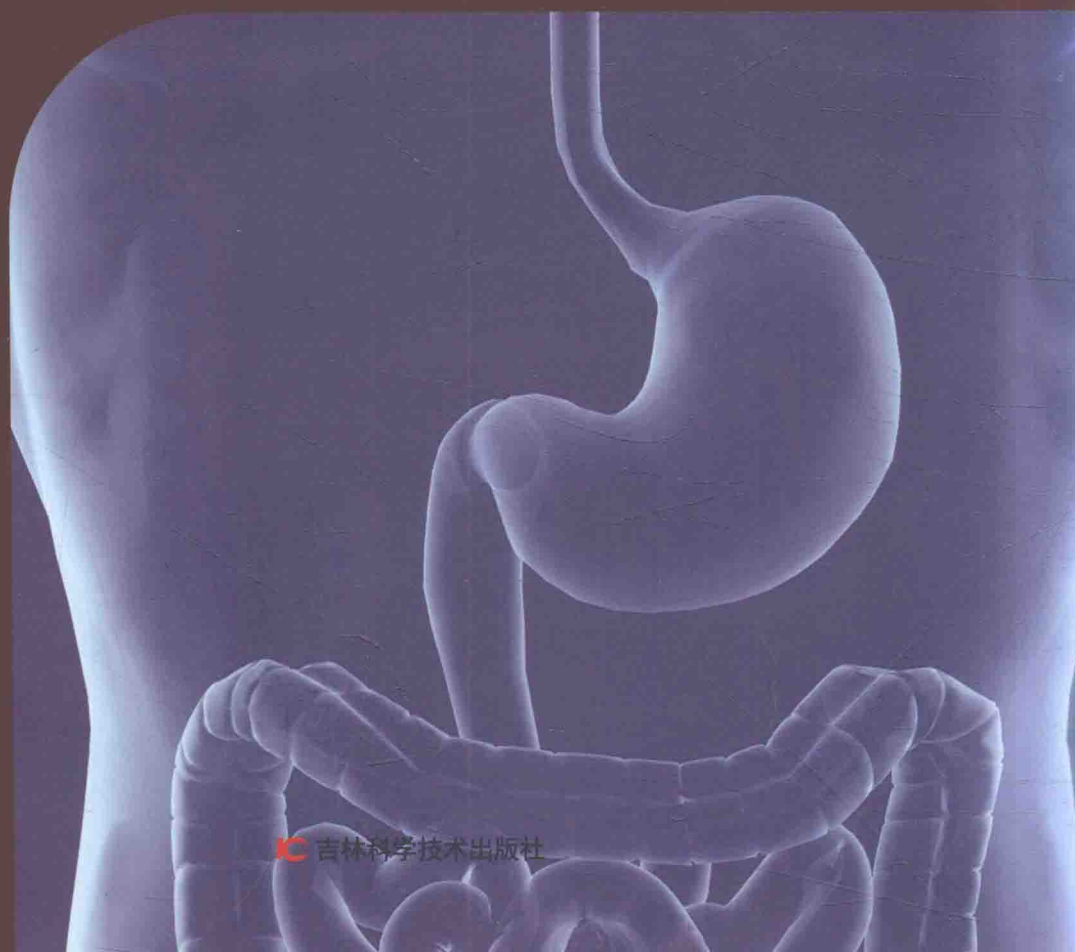


实用消化系统 疾病治疗学

江晓肖等◎主编 (上)



吉林科学技术出版社

实用消化系统疾病治疗学

(上)

江晓肖等◎主编

图书在版编目 (C I P) 数据

实用消化系统疾病治疗学/ 江晓肖等主编. — 长春 :
吉林科学技术出版社, 2016.6
ISBN 978-7-5578-0749-8

I. ①实… II. ①江… III. ①消化系统疾病—治疗学
IV. ① R570.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2016) 第133441 号

实用消化系统疾病治疗学

SHIYONG XIAOHUA XITONG JIBING ZHILIAOXUE

主 编	江晓肖等
出 版 人	李 梁
责任编辑	张 凌 张 卓
封面设计	长春创意广告图文制作有限责任公司
制 版	长春创意广告图文制作有限责任公司
开 本	787mm×1092mm 1/16
字 数	846千字
印 张	34
版 次	2016年6月第1版
印 次	2017年6月第1版第2次印刷

出 版	吉林科学技术出版社
发 行	吉林科学技术出版社
地 址	长春市人民大街4646号
邮 编	130021
发行部电话/传真	0431-85635177 85651759 85651628 85652585 85635176
储运部电话	0431-86059116
编辑部电话	0431-86037565
网 址	www.jlstp.net
印 刷	虎彩印艺股份有限公司

书 号	ISBN 978-7-5578-0749-8
定 价	130.00元

如有印装质量问题 可寄出版社调换

因本书作者较多,联系未果,如作者看到此声明,请尽快来电或来函与编辑部联系,以便商洽相应稿酬支付事宜。

版权所有 翻印必究 举报电话: 0431-86037565

主编简介



江晓肖

1962年出生。解放军117医院消化科主任，主任医师，教授。1985年毕业于第四军医大学医学系，获学士学位，1992年进入浙江大学医学院消化疾病研究所，1995年获医学硕士学位，1997年赴日本短期进修。分别担任南京军区消化病学术委员会、浙江省内科学术委员会、浙江省消化内镜学术委员会、浙江省抗癌协会胃癌委员会委员。从事消化系统疾病诊治30年，擅长消化系统疾病血管介入诊疗及内镜下治疗，获军队科技成果三等奖2项，发表SCI及核心期刊论文20余篇，荣立三等功1次。



向晓星

1965年出生。苏北人民医院（扬州大学临床医学院）消化内科，主任医师，硕士生导师，肝胆胰内科主任。2005年毕业于上海第二医科大学，博士学位。擅长各种急慢性肝病、肝硬化、肝癌、肝衰竭、脂肪肝、疑难肝病的临床诊治。获扬州市科技进步三等奖两次，全国商业科技进步三等奖一次，解放军总后勤部医疗成果二等奖一次。负责或主要参与国家和省市级科研课题4项，其中国家自然科学基金资助课题2项。以第一作者或通讯作者在核心期刊发表论文和综述40篇（SCI收录3篇，Medline收录4篇，中华系列期刊5篇），参编著作1部。



罗 琴

1969年出生。毕业于兰州大学临床医学专业，本科，学士，副主任医师。1991年在甘肃省定西市临洮县人民医院内科工作至今，从事消化专业临床工作26年，积累了丰富的临床诊疗经验，擅长各类胃肠疾病的诊治，同时研究消化系统疾病基础理论与临床中西医结合治疗方法，积极开展消化内镜下相关疾病的治疗，显著提高了临床疗效。任职以来发表本专业论文6篇，完成科研成果2项，专著1部，多次荣获市县优秀医务工作者称号。

编 委 会

主 编 江晓肖 向晓星 罗 琴
黑秀明 柳静文 田军伟

副主编 孙素洁 孙 宏 叶惠林
董敬蓉 李 婷 薛其斌

编 委 (按姓氏笔画排序)

王艳丽	长春中医药大学附属医院
尹小五	武汉科技大学附属孝感医院
叶惠林	湖北省孝感市第一人民医院
田军伟	平顶山市第二人民医院
向晓星	苏北人民医院 (扬州大学临床医学院)
江晓肖	中国人民解放军第一一七医院
孙 宏	长春中医药大学附属医院
孙素洁	郑州市中医院 (汝河东路社区服务中心)
李 婷	长春中医药大学附属医院
杨廷旭	酒泉市人民医院
罗 琴	甘肃省定西市临洮县人民医院
柳静文	保定市第一中心医院
董敬蓉	长春中医药大学附属医院
黑秀明	河南省南阳市中医院
薛其斌	襄阳市中医医院

前 言

消化系统是人体重要系统之一。消化系统疾病是临床上常见病和多发病，严重威胁人类健康。近年来，随着科学技术和新药物的不断完善和深入，消化系统的诊疗也取得了突飞猛进的发展。作为专科临床医师，必须认真学习消化系统疾病的相关知识，熟悉并尽快掌握专科诊疗技术。因此，编者收集了大量的国内外文献，并结合自身的临床经验，编写了这部实用的临床著作。

本书第一部分着重论述了消化系统的生理解剖、常见症状及体征、检查技术的应用。第二部分论述了中医脾胃病症、常用消化系统药物的使用与注意事项。第三部分重点论述食管、胃、肝脏、大小肠等部位常见病的病因、处理原则、治疗要点等。第四部分详细论述了内镜技术的使用和常规护理。本书内容具有广泛性、实用性和启发性，是广大医护工作者在临床实践中指导性的专科书。

本书在编写过程中，由于编者的写作时间和编写经验有限，不足和疏漏之处在所难免，望广大医护人员及读者给予批评指正。

编 者
2016 年 6 月

目 录

第一章 概述.....	1
第一节 消化系统的结构.....	2
第二节 消化系统功能.....	5
第二章 消化系统常见疾病的影像检查与诊断	11
第一节 普通 X 线检查	11
第二节 CT 及 MRI 检查	13
第三节 超声检查	18
第三章 消化内科常见症状	21
第一节 吞咽困难	21
第二节 恶心与呕吐	24
第三节 腹水	28
第四节 腹部包块	30
第五节 黄疸	33
第六节 便秘	36
第七节 消化道出血	40
第八节 腹痛	48
第九节 腹泻	51
第十节 厌食和体重下降	54
第四章 中医脾胃病症	58
第一节 呕吐	58
第二节 反胃	62
第三节 呃逆	69
第四节 胃痛	76
第五节 腹痛	88
第五章 主要作用于消化系统的药物.....	100
第一节 胃肠解痉药.....	100
第二节 助消化药.....	107
第三节 促胃肠动力药及止吐药和催吐药.....	109
第四节 泻药和止泻药.....	126
第五节 治疗炎性肠病药.....	135

第六节 其他消化系统用药	141
第六章 食管疾病	146
第一节 胃食管反流病	146
第二节 食管癌	155
第三节 腐蚀性食管炎	162
第四节 真菌性食管炎	165
第五节 贲门失弛缓症	168
第六节 食管贲门黏膜撕裂综合征	173
第七节 Barrett 食管	175
第八节 食管裂孔疝	178
第七章 胃、小肠疾病	181
第一节 急性胃炎	181
第二节 慢性胃炎	187
第三节 幽门螺杆菌感染相关性疾病	194
第四节 急性胃黏膜病变	200
第五节 消化性溃疡	206
第六节 胃癌	213
第七节 胃息肉	223
第八节 小肠吸收不良综合征	224
第九节 小肠克罗恩病	229
第十节 肠结核	236
第八章 大肠疾病	240
第一节 溃疡性结肠炎	240
第二节 肠易激综合征	246
第三节 结肠息肉	251
第四节 直肠癌	256
第五节 结肠癌	260
第六节 急性阑尾炎	262
第七节 慢性阑尾炎	269
第九章 肝脏疾病	271
第一节 甲型病毒性肝炎	271
第二节 乙型病毒性肝炎	275
第三节 丙型病毒性肝炎	285
第四节 丁型病毒性肝炎	292
第五节 肝硬化	294
第六节 门脉高压症	301
第七节 原发性肝癌	312
第八节 自身免疫性肝炎	323
第九节 急性肝功能衰竭	329

第十节 脂肪肝	334
第十章 胆囊疾病	346
第一节 急性胆囊炎	346
第二节 慢性胆囊炎	351
第三节 胆结石	354
第四节 胆囊癌	358
第十一章 胰腺、脾脏疾病	375
第一节 急性胰腺炎	375
第二节 慢性胰腺炎	383
第三节 胰腺癌	389
第四节 脾脏损伤	405
第五节 脾脓肿	409
第十二章 内镜检查技术	412
第一节 食管镜检查	412
第二节 胃镜检查	419
第三节 小肠镜检查	436
第四节 结肠镜检查	440
第十三章 消化系统疾病患者的护理	451
第一节 概述	451
第二节 上消化道出血患者的护理	459
第三节 食管癌患者的护理	462
第四节 胃炎患者的护理	474
第五节 胃食管反流病患者的护理	478
第六节 消化性溃疡患者的护理	487
第七节 肝硬化患者的护理	492
第八节 原发性肝癌患者的护理	495
第九节 肝性脑病患者的护理	498
第十节 溃疡性结肠炎患者的护理	501
第十一节 急性胰腺炎护理常规	503
第十二节 胰腺癌患者的护理	507
第十三节 结、直肠癌患者的护理	510
第十四节 腹腔穿刺术的护理	517
第十五节 三(四)腔二囊管压迫术的护理	518
第十六节 胃镜检查的护理配合	520
第十七节 上消化道出血的紧急胃镜检查与治疗的护理配合	523
第十八节 静脉曲张性上消化道出血内镜治疗的护理配合	525
第十九节 经皮胃镜下胃和小肠造瘘术的护理配合	531
第二十节 胃内球囊的护理配合	533
第二十一节 结肠镜检查的术前准备与术中护理配合	536
参考文献	542

第一章

概述

消化系统 (digestive system) 包括消化道、各种消化腺及与消化活动有关的神经、体液调节。消化道为经口腔、咽喉、食管、胃、小肠、大肠直至直肠、肛门的连续性管道,其功能是消化食物,吸收营养物质和排泄粪便。其中位于屈氏 (Treitz) 韧带以上的食管、胃、十二指肠、空肠上段等消化管道以及肝、胰腺等消化腺及胆道、胰管等腺体导管称为上消化道,屈氏韧带以下的消化管道称为下消化道。消化腺可分为大消化腺和小消化腺,前者指大唾液腺、肝和胰,后者指唇腺、颊腺、舌腺、食管腺、胃腺和肠腺等。消化道的功能是在神经、体液的调节下进行的,神经、体液的调节可以保证消化道的生理活动。消化系统结构以及食物在消化道内消化的过程见图 1-1。

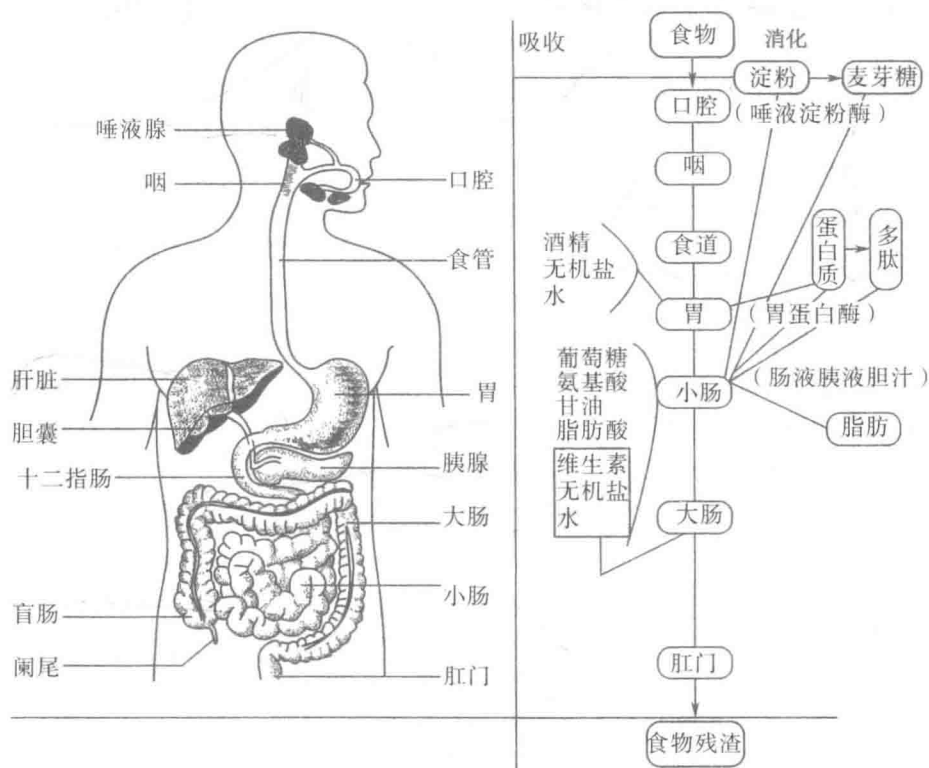


图 1-1 消化系统结构以及食物在消化道内消化的过程

第一节 消化系统的结构

（一）食管

食管 (esophagus) 是一个前后扁平的肌性管, 位于脊柱前方, 上端在第 6 颈椎下缘平面与咽相续, 下端续于胃的贲门, 全长约 25cm, 是消化道各部中最狭窄的部分, 依其行程可分为颈部、胸部和腹部三段。

1. 食管的特点 食管全程有三处狭窄, 第一个狭窄位于食管和咽的连接处; 第二个狭窄位于食管与左支气管交叉处; 第三个狭窄为穿经膈食管裂孔处。三个狭窄是食管异物易滞留和食管癌好发的部位。

2. 食管壁的结构 食管壁厚约 4mm, 具有消化管典型 4 层结构, 食管壁从内到外由黏膜、黏膜下层、肌膜和外膜组成, 但缺乏浆膜层。食管外膜由疏松结缔组织构成。

（二）胃

胃 (stomach) 是消化管最膨大的部分, 容量约 1 500ml。大部分位于上腹部的左季肋区。上连食管, 下续十二指肠。

1. 胃的形态和分部 胃上端与食管连接处是胃的入口贲门, 下端是连接十二指肠的出口幽门。贲门左侧食管末端左缘与胃底所形成的锐角称为贲门切迹。胃上缘凹向右上方叫胃小弯, 其最低点弯度明显的折转处称角切迹, 下缘凸向左下方叫胃大弯。胃分为 4 部, 贲门附近的部分称贲门部, 贲门平面以上向左上方膨出的部分叫胃底, 胃底向下至角切迹处的中间部分称为胃体, 胃体下界与幽门之间的部分叫幽门部。在幽门表面, 由于幽门括约肌的存在, 有一缩窄的环形沟, 有幽门前静脉横过幽门前方, 为幽门括约肌所在之处。在人体, 幽门前方可见幽门前静脉, 是手术时确认幽门的标志。

胃的形态和位置, 因体形不同而差异较大, 根据人体 X 线钡餐透视, 可将胃分成钩形胃、角形胃、长胃。

2. 胃壁的结构 胃壁共分 4 层, 自内向外依次为黏膜层、黏膜下层、肌层和浆膜层。

胃黏膜柔软, 血供丰富, 呈橘红色, 胃空虚时形成许多皱襞, 充盈时变平坦。胃小弯、幽门部的黏膜较平滑, 神经分布丰富, 是酸性食糜必经之路, 易受机械损伤及胃酸、消化酶的作用, 所以易发生溃疡。临床上, 胃黏膜皱襞的改变, 常提示有病变的发生。

黏膜下层由疏松结缔组织和弹力纤维组成, 起缓冲作用。当胃扩张或蠕动时, 黏膜可伴随这种活动而伸展或移位。此层含有较大的血管、神经丛和淋巴管。胃黏膜炎或黏膜癌时可经黏膜下层扩散。

胃壁的肌层较厚, 由 3 层平滑肌组成。外层为纵行肌, 以大弯和小弯部分较发达; 中层为环形肌, 在贲门和幽门处变得很厚, 形成贲门括约肌和幽门括约肌; 内层为斜行肌, 由贲门左侧沿胃底向胃体方向进行, 以下渐渐分散变薄, 以至不见。在环形肌与纵行肌之间, 含有肌层神经丛。胃的各种生理运动主要靠肌层来完成。

胃壁的浆膜层是胃的外膜, 实际上是腹膜覆盖在胃表面的部分。其覆盖主要是在胃的前上面和后下面, 并在胃小弯和胃大弯处分别组成小网膜和大网膜。

(三) 小肠

小肠 (small intestine) 可分为十二指肠、空肠和回肠三部分。小肠是进行消化和吸收的重要器官, 并具有某些内分泌的功能。

1. 十二指肠 十二指肠 (duodenum) 介于胃与空肠之间, 相当于十二个横指并列的长度而得名。十二指肠呈“C”形, 包绕胰头, 可分上部、降部、水平部和升部4部。十二指肠降部的后内侧壁上有胆总管和胰腺管的共同开口, 胆汁和胰液由此流入小肠。十二指肠上部近幽门约2.5cm的一段肠管, 壁较薄, 黏膜面较光滑, 没有或甚少环状襞, 此段称十二指肠球部, 是十二指肠溃疡的好发部位。

2. 空肠和回肠 空肠 (jejunum) 和回肠 (ileum) 上端起自十二指肠空肠曲, 下端接续盲肠, 空肠和回肠一起被肠系膜悬系于腹后壁, 合称为系膜小肠。有系膜附着的边缘称系膜缘, 其相对缘称游离缘或对系膜缘。

空肠和回肠之间无明显分界, 在形态和结构上的变化是逐渐改变的。

3. 小肠壁的结构 小肠由黏膜层、黏膜下层、肌层和浆膜层四层构成。约2%的成人, 在距回肠末端0.3~1cm的回肠对系膜缘上, 有长2~5cm的囊状突起, 自肠壁向外突出, 称Meckel憩室, 是胚胎时期卵黄囊管未完全消失而形成的。Meckel憩室易发炎或合并溃疡穿孔, 并因其位置靠近阑尾, 故症状与阑尾炎相似。

(四) 大肠

大肠 (large intestine) 是消化管的下段, 起自右髂窝, 全长1.5m, 全程围绕于空、回肠的周围, 可分为盲肠、阑尾、结肠、直肠和肛管5部分。

除直肠、肛管和阑尾外, 结肠和盲肠具有3种特征性结构, 即结肠带、结肠袋和肠脂垂。

1. 盲肠 盲肠 (caecum) 是大肠的开始部, 位于右髂窝内, 左接回肠, 上通升结肠, 下端为盲端。

回肠末端向盲肠的开口, 称回盲口。此处肠壁内的环形肌增厚, 并覆以黏膜而形成上下两片半月形的皱襞称回盲瓣, 可以阻止小肠内容物过快地流入大肠, 利于食物在小肠内的消化吸收, 并可防止盲肠内容物逆流入回肠。

2. 阑尾 在盲肠下端的后内侧壁伸出一条细长的阑尾 (verruiform appendix), 其末端游离, 外形酷似蚯蚓, 又称盲肠。长度因人而异, 一般长5~7cm, 内腔与盲肠相通。偶有长约20cm或短至1cm者, 阑尾缺如者少见。通常与盲肠一起位于右髂窝内, 少数情况可以出现高位阑尾、低位阑尾及左下腹阑尾等异位阑尾。成人阑尾的管径多在0.5~1cm, 并随着年龄增长而缩小, 容易被肠石阻塞而导致阑尾炎。

阑尾的位置主要取决于盲肠的位置, 阑尾根部的体表投影点, 通常在右髂前上棘与脐连线的中、外1/3交点处, 该点称阑尾麦氏点 (McBurney点)。

3. 结肠 结肠 (colon) 是介于盲肠与直肠之间的一段大肠, 整体称“M”形, 围绕在空回肠的周围, 可分为升结肠、横结肠、降结肠和乙状结肠四部分。

结肠肠壁分为黏膜、黏膜下层、肌层和外膜。

4. 直肠 直肠 (rectum) 是消化管位于盆腔下部的一段全长10~14cm, 从第3骶椎前方起自乙状结肠后, 沿骶、尾骨前面下行穿过盆膈移行于肛管。

5. 肛管 肛管 (anal canal) 的上界为直肠穿过盆膈的平面, 下界为肛门, 长约 4cm。男性肛管前面与尿道及前列腺相毗邻, 女性则为子宫及阴道, 后为尾骨。肛管被肛门括约肌所包绕, 平时处于收缩状态, 有控制排便的功能。

肛柱内有直肠上动脉终末支和由直肠上静脉丛形成的同名静脉, 内痔即由此静脉丛曲张、扩大而成。

(五) 肝

肝 (liver) 是人体中最大的腺体, 也是最大的实质性脏器, 主要位于右季肋部和上腹部。

1. 肝的形态 肝呈不规则的楔形, 右端圆钝厚重, 左端窄薄, 有上、下两面, 前后左右四缘。上面隆凸贴于膈, 称为膈面, 由矢状位的镰状韧带分为左、右两叶。肝左叶小而薄, 肝右叶大而厚。膈面后部无腹膜被覆, 直接与膈相贴的部分称裸区, 裸区左侧部分有一较宽的沟, 称为腔静脉沟, 内有下腔静脉通过。肝下面略凹, 邻接附近脏器, 又称脏面。此面有略呈“H”形的左右纵沟及横沟, 左侧的纵沟窄而深, 沟的前部内有肝圆韧带通过, 称肝圆韧带裂, 右纵沟阔而浅, 前部有胆囊窝容纳胆囊, 后部容纳静脉韧带, 称静脉韧带裂。横沟内有门静脉、肝动脉、肝管、神经及淋巴管出入, 称为肝门。出入肝门的这些结构被结缔组织包绕, 称肝蒂。肝蒂中主要结构的位置关系是: 肝左、右管居前, 肝固有动脉左、右支居中, 肝门静脉左、右支居后。在腔静脉沟的上端处, 有肝左、中、右静脉出肝后立即注入下腔静脉, 临床上常称此处为第二肝门。

肝的脏面, 借“H”形的沟、裂和窝将肝分为 4 叶: 左叶位于肝圆韧带裂与静脉韧带裂的左侧, 即左纵沟的左侧; 右叶位于胆囊窝与静脉沟的右侧, 即右纵沟的右侧; 方叶位于肝门之前, 肝圆韧带裂与胆囊窝之间; 尾状叶位于肝门之后, 静脉韧带裂与腔静脉沟之间。脏面的肝左叶与膈面一致。脏面的肝右叶、方叶和尾状叶一起, 相当于膈面的肝右叶。

2. 肝外胆道系统

(1) 胆囊: 胆囊 (gall bladder) 为贮存和浓缩胆汁的囊状器官, 呈长茄子状, 位于肝脏脏面胆囊窝内, 上面借疏松结缔组织与肝相连, 其余各面均有腹膜包被。

(2) 肝管与肝总管: 肝左、右管分别由左、右肝内的毛细胆管逐渐汇合而成, 走出肝门之后即合成肝总管。肝总管长约 3cm, 下行于肝十二指肠韧带内, 在韧带内与胆囊管以锐角结合成胆总管。

(3) 胆总管: 胆总管由肝总管与胆囊管汇合而成, 管壁内含有大量的弹性纤维, 有一定的收缩力。根据胆总管的经过, 可将其分为十二指肠上段、十二指肠后段、胰腺段和十二指肠壁段。

(六) 胰腺

胰腺 (pancreas) 是人体的第二大消化腺, 由外分泌部和内分泌部组成。由于胰腺的位置较深, 前方有胃、横结肠和大网膜等遮盖, 故胰腺病变时, 体征常不明显。

胰腺可分为头、体、尾三部, 各部之间无明显界限。头、颈部在腹中线右侧, 体、尾部在腹中线左侧。胰腺的总输出管称胰管, 从胰尾行向胰头, 纵贯胰腺实质, 与胆总管汇合后共同开口于十二指肠大乳头。

胰头为胰右端膨大的部分, 位于第 2 腰椎体的右前方, 其上、下方和右侧被十二指肠包

绕。在胰头的下部有一向左后方的钩突，将肝门静脉起始部和肠系膜上动、静脉夹在胰头、胰颈与钩突之间。

胰颈是位于胰头与胰体之间的狭窄扁薄部分。其前上方邻接胃幽门，后面有肠系膜上静脉通过，并与脾静脉汇合成肝门静脉。

胰体位于胰颈与胰尾之间，占胰的大部分，略呈三棱柱形。胰体横位于第1腰椎体前方，故向前凸起。

胰尾较细，行向左上方至左季肋区，在脾门下方与脾的脏面相接触。

(江晓肖)

第二节 消化系统功能

消化系统的功能是消化食物，吸收养料、水分和无机盐并排出残渣（粪便），包括物理性消化和化学性消化。物理性消化是指消化管对食物的机械作用，包括咀嚼、吞咽和各种形式的蠕动运动以磨碎食物，使消化液充分与食物混合，并推动食团或食糜下移等。化学性消化是指消化腺分泌的消化液对食物进行化学分解，如把蛋白质分解为氨基酸，淀粉分解为葡萄糖，脂肪分解为脂肪酸和甘油，这些分解后的营养物质被小肠（主要是空肠）吸收，进入血液和淋巴。通常这两种消化方式同时进行，相互配合。不能被消化和吸收的食物残渣，最终形成粪便，通过大肠排出体外。

（一）消化系统分泌功能

1. 消化腺的分泌功能 人每日由各种消化腺分泌的消化液总量达6~8L，消化液的主要功能：①分解食物中的各种成分；②为各种消化酶提供适宜的pH环境；③保护消化道黏膜；④稀释食物，使其渗透压与血浆的渗透压相等。

消化液的分泌包括从血液中摄取原料，在细胞内合成分泌物，以及将分泌物排出等一系列复杂的过程。腺细胞的分泌活动受神经、体液的调节。

2. 消化道的内分泌功能 在消化道的黏膜下存在着数种内分泌细胞，合成和释放多种有生物活性的化学物质，统称为胃肠激素，如胰高血糖素、胰岛素、生长抑素等。

胃肠激素的主要作用是调节消化器官的功能，也可对体内的其他器官功能产生广泛的影响。

另外一些肽类物质如胃泌素、胆囊收缩素、P物质等，既存在于中枢神经系统，也在消化系统中存在，具有双重分布的特点，称为脑-肠肽。

（二）食管的消化功能

食管有两大功能，即食团从口腔转运至胃和控制胃-食管反流。

食团吞咽后由咽腔进入食管上端，食管肌肉即发生波形蠕动，使食团沿食管下行至胃。食管的蠕动波长2~4cm，其速度为每秒2~5cm。所以成年人自吞咽开始至蠕动波到达食管末端约需9秒。

食管上括约肌是食团进入食管的第一个关口，它有两个功能：一是防止吸气时空气进入食管，并使呼吸的无效腔减至最小程度；二是防止食物反流入咽腔，以免误入气管。食管下括约肌处的内压较胃内压高，可防止胃内容物反流入食管。

(三) 胃的消化功能

胃是消化道中最膨大的部分,具有暂时贮存食物的功能。食物在胃内完成胃液的化学性消化及胃壁肌肉运动的机械性消化。

1. 胃的分泌 胃黏膜是一个复杂的分泌器官,含有3种管状的外分泌腺和多种内分泌细胞。贲门腺为黏液腺,分泌黏液;幽门腺,分泌碱性黏液的腺体;泌酸腺,由壁细胞、主细胞和黏液颈细胞组成,分别分泌盐酸、胃蛋白酶原和黏液。胃液为酸性液体,主要含有盐酸, H^+ 的分泌依靠壁细胞顶膜上的质子泵实现。选择性干扰胃壁细胞的 $H^+/K^+ - ATP$ 酶的药物已被用来有效地抑制胃酸分泌,成为一代新型的抗溃疡药物。

2. 胃液分泌的调节 胃液分泌受许多因素的影响,其中有的起兴奋性作用,有的则起抑制性作用。进食是胃液分泌的自然刺激物,它通过神经和体液因素调节胃液的分泌。

(1) 刺激胃酸分泌的内源性物质:乙酰胆碱、胃泌素、组胺。

(2) 消化期的胃液分泌:进食后胃液分泌的机制,一般按接受食物刺激的部位,分成三个时期来分析,即头期、胃期和肠期。但必须注意,三个时期的划分是人为的,实际上三个时期几乎是同时开始、相互重叠的。

1) 头期胃液分泌:头期的胃液分泌是由进食动作引起的,因其传入冲动均来自头部感受器(眼、耳、口腔、咽、食管等),故称为头期。

头期胃液分泌的量和酸度都很高,而胃蛋白酶的含量尤其高。资料表明,头期胃液分泌的大小与食欲有很大的关系。

2) 胃期胃液分泌:食物入胃后,对胃产生机械性和化学性刺激,继续引起胃液分泌,其主要途径为:扩张刺激胃底、胃体部的感受器,通过迷走神经长反射和壁内神经丛的短反射,引起胃腺分泌;扩张刺激胃幽门部,通过壁内神经丛,作用于G细胞,引起胃泌素的释放;食物的化学成分直接作用于G细胞,引起胃泌素的释放。

此期胃酸分泌的胃液酸度也很高,但胃蛋白酶含量却比头期分泌的胃液少。

3) 肠期胃液分泌:将食糜提取液、蛋白胨液由瘘管直接注入十二指肠内,也可引起胃液分泌的轻度增加,说明当食物离开胃进入小肠后,还有继续刺激胃液分泌的作用。机械扩张游离的空肠袢,胃液分泌也增加。

肠期胃液分泌的量不大,约占进食后胃液分泌总量的1/10,这可能与食物在小肠内同时还产生许多对胃液起抑制性作用的调节有关。

4) 胃液分泌的抑制性因素:正常消化期的胃液分泌还受到各种抑制性因素的调节,实际表现的胃液分泌正是兴奋和抑制性因素共同作用的结果。在消化期间内,抑制胃液分泌的因素除精神、情绪因素外,主要有盐酸、脂肪和高张溶液三种。

(四) 小肠的消化功能

小肠内消化是消化过程中最重要的阶段。在小肠内,食糜受到胰液、胆汁和小肠液的化学性消化及小肠运动的机械性消化。食物通过小肠后,消化过程基本完成,许多营养物质也在这部位吸收,未被消化的食物残渣则从小肠进入大肠。食物在小肠内存留时间与食物的性质有关,一般为3~8小时。

小肠有三大功能,即消化吸收、分泌及运动功能,其中以吸收和分泌功能为主。

1. 小肠的消化吸收功能 在消化系统中,小肠是吸收的主要部位。食物在口腔和食管

内不被吸收。人的小肠长 5~7m, 它的黏膜具有环状皱褶, 并拥有大量指状突起的绒毛, 因而使吸收面增大 30 倍, 达 10m^2 ; 食物在小肠内已被消化, 适于吸收; 食物在小肠内停留的时间也相当长。这些都是对于小肠吸收非常有利的条件。

2. 小肠的分泌功能 小肠的另一主要功能为分泌功能。小肠内有两种腺体: 十二指肠腺和肠腺。十二指肠腺又称勃氏腺 (Brunner gland), 是分布在十二指肠范围内的一种分支管泡状腺, 位于黏膜下层内。其分泌碱性液体, 内含黏蛋白, 主要功能是保护十二指肠上皮不被胃酸侵蚀。肠腺分布于全部小肠的黏膜层内, 肠腺的分泌液构成了小肠液的主要成分。

3. 小肠的运动功能 小肠的运动是靠肠壁的两层平滑肌完成的。肠壁的外层是纵行肌, 内层是环形肌。

(1) 小肠的运动形式: 小肠的运动形式包括紧张性收缩、分节运动和蠕动 3 种。

(2) 小肠运动的调节: ①内在神经丛的作用: 分布于纵行肌和环形肌之间的肌间神经丛对小肠运动起主要调节作用。当机械和化学刺激作用于肠壁感受器时, 通过局部反射可引起平滑肌的蠕动运动。切断小肠的外来神经, 小肠的蠕动仍可进行。②外来神经的作用: 一般来说, 副交感神经的兴奋能加强肠运动, 而交感神经兴奋则产生抑制作用。但上述效果还因肠肌当时的状态而定。如肠肌的紧张性高, 则无论副交感或交感神经兴奋, 都使之抑制; 相反, 如肠肌的紧张性低, 则这两种神经兴奋都有增强其活动的作用。③体液因素的作用: 小肠壁内的神经丛和平滑肌对各种化学物质具有广泛的敏感性。除两种重要的神经递质乙酰胆碱和去甲肾上腺素外, 还有一些肽类激素和胺, 如 P 物质、脑啡肽和 5-羟色胺, 都有兴奋肠运动的作用。

小肠内容物向大肠的排放, 除与回盲括约肌的活动有关外, 还与食糜的流动性和回肠与结肠内的压力差有关, 食糜越稀薄, 通过回盲瓣也越容易, 小肠腔内压力升高, 也可迫使食糜通过括约肌。

(五) 大肠的消化功能

人类大肠内没有重要的消化活动, 大肠的主要生理功能为: 吸收水和电解质, 参与机体对水、电解质平衡的调节; 完成对食物残渣的加工, 形成并贮存粪便; 吸收由结肠内微生物产生的维生素 B 和 K_o 此外, 大肠壁尚有内分泌细胞, 产生数种激素, 并具有较强的免疫功能, 如大肠的免疫组织接受肠道抗原刺激后可产生局部的免疫应答, 其抗体主要有分泌型 IgA、IgM 和 IgG 等。

(六) 肝的功能

肝脏的主要功能是进行糖的分解、贮存糖原; 参与蛋白质、脂肪、维生素、激素的代谢; 解毒; 分泌胆汁; 吞噬、防御功能; 制造凝血因子; 调节血容量及水电解质平衡; 产生热量等。在胚胎时期, 肝脏还有造血功能。

1. 肝脏与糖代谢 肝脏是调节血糖浓度的重要器官, 维持血糖浓度的恒定。餐后血糖浓度升高时, 肝脏利用血糖合成糖原 (肝糖原约占肝重的 5%, 占全身总量的 20%)。过多的糖在肝脏转变为脂肪以及加速磷酸戊糖循环等, 从而降低血糖。相反, 当血糖降低时, 肝糖原分解及糖异生作用加强, 生成葡萄糖送入血中, 调节血糖浓度, 使之不致过低。肝脏可将甘油、乳糖及生糖氨基酸等转化为葡萄糖或糖原, 称为糖异生。严重肝病时, 易出现空腹血糖降低, 主要由于肝糖原贮存减少以及糖异生作用障碍的缘故。

肝细胞中葡萄糖经磷酸戊糖通路,还为脂肪酸及胆固醇合成提供所必需的烟酰胺腺嘌呤二核苷酸磷酸(nicotinamide adenine dinucleotide phosphate, NADPH),又称还原型辅酶Ⅱ。通过糖醛酸代谢生成UDP-葡萄糖醛酸,参与肝脏生物转化作用。

2. 肝脏与脂类代谢 脂肪与类脂(磷脂、糖脂、胆固醇和胆固醇脂等)总称为脂类。肝脏参与脂类的合成、贮存、转运和转化,故是脂类代谢的中心。肝脏是氧化分解脂肪酸的主要场所,也是人体内生成酮体的主要场所。

(1) 肝脏在脂类代谢中的作用:肝脏有合成脂肪酸的作用。乙酰辅酶A羧化酶是合成脂肪的加速酶,这个酶体系需要乙酰辅酶A、二氧化碳、还原型辅酶Ⅱ(NADPH)和生物素等参加。人类细胞质的脂肪酸合成酶系统是一个多酶复合体。肝脏不仅合成脂肪酸,同时又进行脂肪酸的氧化。

(2) 肝脏在胆固醇代谢中的作用:肝脏对胆固醇代谢有多方面的影响,合成内源性胆固醇,并使其酯化;分解和排泄胆固醇;将胆固醇转化为胆汁酸;调节血液的胆固醇浓度。

肝脏是体内合成胆固醇的主要脏器,肝脏平均每日合成胆固醇1.0~1.5g,胆固醇的去路包括:在肝内降解,形成胆汁酸;在肝内还原成为双氢胆固醇,可透过肠壁或随胆汁而排泄;胆固醇未经转化即从胆汁排出,一部分被小肠重吸收,另一部分受肠菌作用还原成类固醇,从粪便排出。

3. 肝脏与蛋白质代谢 肝脏是血浆蛋白的主要来源,肝细胞在微粒体上合成血浆蛋白,与粗面内质网结合并分泌进入血浆。肝脏合成白蛋白的能力很强,成人肝脏每日约合成12g白蛋白,占肝脏合成蛋白质总量的1/4。白蛋白在肝内合成与其他分泌蛋白相似,首先以前身物形式合成,即前白蛋白原,经剪切信号肽后转变为白蛋白原。再进一步修饰加工,成为成熟的白蛋白。相对分子质量69 000,由550个氨基酸残基组成。

肝脏在血浆蛋白质分解代谢中亦起重要作用。肝细胞表面有特异性受体可识别某些血浆蛋白质(如铜蓝蛋白、 α_1 -抗胰蛋白酶等),经胞饮作用吞入肝细胞,被溶酶体水解酶降解。而蛋白所含的氨基酸可在肝脏进行转氨基、脱氨基及脱羧基等反应,进一步分解。严重肝病时,血浆中支链氨基酸与芳香族氨基酸的比值下降。

在蛋白质代谢中,肝脏还具有一个极为重要的功能:即将氨基酸代谢产生的有毒的氨通过鸟氨酸循环的特殊酶系合成尿素以解毒。鸟氨酸循环不仅解除氨的毒性,而且由于尿素合成中消耗了产生呼吸性 H^+ 的 CO_2 ,故在维持机体酸碱平衡中具有重要作用。

肝脏也是胺类物质解毒的重要器官,肠道细菌作用于氨基酸产生的芳香胺类等有毒物质被吸收入血,主要在肝细胞中进行转化以减少其毒性。当肝功能不全或门体侧支循环形成时,这些芳香胺可不经处理进入神经组织,进行p-羟化生成苯乙醇胺和 β -多巴胺。它们的结构类似于儿茶酚胺类神经递质,并能抑制后者的功能,属于“假神经递质”,与肝性脑病的发生有一定关系。

4. 肝脏与胆汁酸代谢 胆汁酸是胆汁内重要的组成之一,主要在肝脏合成。在肝内胆固醇经一系列羟化合成初级胆汁酸,包括胆酸和鹅脱氧胆酸。初级胆汁酸在肝内与甘氨酸或牛磺酸结合成胆盐,在肠道内经细菌作用形成二级胆汁酸的脱氧胆酸;在回肠末端重吸收入肝,在肝内形成三级胆汁酸的熊脱氧胆酸。

5. 肝脏与胆红素代谢 胆红素是一种四吡咯色素,是血红蛋白的终末产物,这些游离胆红素是非极性、脂溶性的,不能溶在尿中,在血浆中以白蛋白为载体输送入肝。在肝细胞