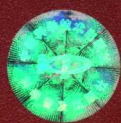


临床消化道肿瘤综合诊疗

张运忠 崔克信 李海荣 主编



 中国科学技术出版社

临床消化道肿瘤综合诊疗

张运忠 崔克信 李海荣 主编

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

临床消化道肿瘤综合诊疗/张运忠,崔克信,李海荣

主编. —北京:中国科学技术出版社,2007.7

ISBN 978 - 7 - 5046 - 4668 - 2

I 临... II ①张... ②崔... ③李... III. 消化系统疾病:肿瘤-诊疗 IV. 735

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 112197 号

自 2006 年 4 月起本社图书封面均贴有防伪标志,未贴防伪标志的为盗版图书。

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码:100081

电话:(010)62179148 62173865

科学普及出版社发行部发行

北京三木印刷有限公司印刷

开本:787 毫米×1092 毫米 1/16 印张:33.5 字数:700 千字

2007 年 7 月第 1 版 2007 年 7 月第 1 次印刷

印数:1—2000 册 定价:88.00 元

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、
脱页者,本社发行部负责调换)

内 容 提 要

本书全面而系统地介绍了在临床上所涉及的各种消化道肿瘤的关键诊断技术和治疗技术,并在各论中详细地描述了各种消化道肿瘤的综合治疗措施。本书共分两篇 32 章。上篇介绍了消化道肿瘤性疾病诊断和治疗的总的方法和技术,详细描述了各种检查及诊断技术及各种综合治疗方法,首先叙述了消化道的解剖学、组织学、病理学、流行病及病因学、病理学等基础知识,然后着重叙述了影像学诊断、超声诊断及综合治疗措施。

下篇分别从病因、发病机制、病理、临床表现、诊断、鉴别诊断、治疗及预后等多方面详细介绍了各种消化道肿瘤综合的诊断技术和方法,论述的重点集中在食道癌、胃癌、小肠癌及大肠癌等常见消化道肿瘤的综合诊疗,重点对消化道肿瘤的外科手术治疗的适应证及手术方法进行了描述,对放射治疗和化学治疗的叙述也竭尽详细,力求使读者能得到一个对消化道肿瘤治疗的全面了解,展示了目前消化道肿瘤综合诊断和治疗的最新水平。本书力求内容新颖、理论翔实并注重实用,可供临床医生特别是从事胸外科、普外科医师、影像科及消化内科医师和研究生参考阅读。

编 委 会

主 编 张运忠 崔克信 李海荣

副主编 关富龙 冯 春 刘蕴刚 关大勇 钱立庆

贾忠忱 刘 明 朱金福 尹德奎 张红春

宫继权 高云雷 许万松 于洪军 王建军

刘建明 王厚岭 高淑华 贾庆波

编 委 (以姓氏笔画为序)

王俊峰 卢 红 刘小伟 毕宏远 刘 畅

李群根 赵玉石 金相元 陈建新 杨 聪

赵曦红 夏洪远 徐进志 姜 哲 高 源

陶 非 葛久欣 滕哈乐

前 言

本书详细叙述了消化道肿瘤在临床的诊断及综合治疗方法。消化道肿瘤的诊断和治疗具有许多共性,每种疾病又具有其丰富的自身特点。在内科,所有消化道肿瘤临床上皆由消化内科诊治;而在外科,消化道肿瘤则又分为胸外科和普外科,甚至又分出肛肠外科。然而此类疾病最大的共性是必须利用各种方法进行综合诊治,才能延长其生存期并改善生活质量,这包括各种现代化的诊断手段以及包括手术治疗、放射治疗、化学治疗、生物治疗,等等治疗的联合。本书的特点是结合该领域的最新进展以消化系统为单位,将整个消化系的肿瘤的诊治进行了系统而全面的叙述,力求能为广大一线医务人员及实习学生的日常工作提供有益的参考。

本书共分两篇三十六章。第一章第一节,第十章第二、五、六、九节由宫继权编写;第一章第二节,第十五章第三、四节由关富龙编写;第一章第三、四节,第二十章第四、五节,第二十三章由许万松编写;第二章,第四章第三~七节由刘明编写;第三章,第七章由于洪军编写;第四章第一、二节,第四章第八~十节由朱金福编写;第五章第一~四节,第七、八节、十节由崔克信编写;第五章第五节,第六章由张红春编写;第五章第六节,第九章第一、二节,第十二章第二节,第十四章第三节由冯春编写;第五章第九、十节,第九章第三节由尹德奎编写;第八章,第十六章,第二十章第二节由张运忠编写;第九章第四节、第十一章第一~四节,第十八章由刘蕴刚编写;第十章第一、三、四节由贾忠忱编写;第十一章第五节、第二十章第一节,第二十一章,第二十五章由王建军编写;第十二章第一节、第十七章,第三十章第一节由高淑华编写;第十二章第四节,第十四章第六节,第二十九章,第三十二章由钱立庆编写;第十二章第五节、第十三章由关大勇编写;第十四章第一节、第十五章第三节、第二十二章由刘建明编写;第十四章第二、四节由李海荣编写;第十五章第一节,第二十章第三节,第三十章第二~五节,第三十一章由高云雷编写;第十章第七、八节,第十二章第三节由贾庆波编写;第十九章,第二十四章,第二十六章由王厚岭编写。

责任编辑	鲍黎钧	杜筱进
封面设计	菩鑫	
责任校对	林华	
责任印制	安利平	

目 录

上篇 总 论

第一章 消化道解剖学	(1)
第一节 食管解剖	(1)
第二节 胃解剖	(7)
第三节 小肠解剖	(14)
第四节 大肠解剖	(15)
第二章 消化道组织学	(19)
第一节 消化管的一般结构与功能	(19)
第二节 食管的组织结构与功能	(20)
第三节 胃的组织结构与功能	(20)
第四节 小肠的组织结构与功能	(23)
第五节 大肠的组织结构与功能	(25)
第三章 消化道肿瘤流行病学及病因学	(27)
第一节 食管癌	(27)
第二节 胃癌的流行病学	(32)
第三节 大肠癌	(41)
第四节 小肠肿瘤	(45)
第四章 消化系肿瘤病理学	(47)
第一节 早期食管癌的病理特点	(47)
第二节 中晚期食管癌的病理学	(49)
第三节 食管癌放射治疗后的形态变化	(55)
第四节 食管的其他恶性肿瘤	(58)
第五节 食管的良性肿瘤	(60)
第六节 胃良性上皮性病变	(63)
第七节 胃 癌	(65)
第八节 胃非上皮性肿瘤	(72)
第九节 大肠癌	(80)
第十节 小肠癌	(85)
第五章 消化道肿瘤影像学诊断	(86)
第一节 总论	(86)
第二节 X 线成像	(87)
第三节 计算机体层成像	(93)

第四节	放射性核素影像检查	(99)
第五节	超声	(100)
第六节	内镜	(103)
第七节	磁共振成像	(109)
第八节	数字减影血管造影	(111)
第九节	消化道的正常 X 线解剖	(112)
第十节	消化道常见肿瘤的影像学诊断	(126)
第六章	消化道超声鉴别诊断学	(133)
第一节	引言	(133)
第二节	超声图像诊断	(134)
第三节	胃肠道的解剖概要	(136)
第四节	检查方法	(137)
第五节	正常声像图	(138)
第六节	胃肠病理声像鉴别诊断顺序与分类	(139)
第七节	胃肠内隆起性病变的鉴别诊断	(140)
第八节	胃壁缺损性病变的鉴别诊断	(144)
第九节	胃壁增厚性病变的鉴别诊断	(145)
第十节	胃壁外凸性病变的鉴别诊断	(147)
第十一节	胃腔变形性病变的鉴别诊断	(147)
第十二节	小肠病变的鉴别诊断	(148)
第十三节	大肠病变的鉴别诊断	(151)
第十四节	超声对胃肠道疾病诊断的临床意义	(152)
第七章	消化道肿瘤的治疗学	(154)
第一节	外科治疗	(154)
第二节	化学治疗	(154)
第三节	放射治疗	(156)
第四节	免疫治疗	(156)
第五节	中医药治疗	(157)
第六节	综合治疗	(158)
第八章	消化道肿瘤的预后	(160)
第一节	常见消化系肿瘤的一般预后	(160)
第二节	综合治疗与预后	(161)
第三节	消化系肿瘤的预后及影响因素	(162)
第四节	展望	(165)

下篇 各 论

第九章	食道癌临床症状及诊断	(166)
第一节	食道癌的临床表现	(166)

第二节 食管脱落细胞学检查	(169)
第三节 食管的影像学诊断	(177)
第四节 食管镜检查	(185)
第十章 食道癌外科治疗	(194)
第一节 食道癌外科治疗概况	(194)
第二节 手术适应证、禁忌证与围手术期处理	(195)
第三节 食管癌切除食管胃吻合手术	(203)
第四节 肠管移植食管重建术	(211)
第五节 用胃管食管重建术	(222)
第六节 不开胸食管摘除术	(222)
第七节 贲门癌切除主动脉弓下食管胃吻合术	(227)
第八节 食管癌的内镜治疗	(229)
第九节 食管癌的姑息手术	(233)
第十一章 食管癌的放射治疗	(236)
第一节 放射生物学的基本概念	(236)
第二节 食管癌放射治疗的适应证与禁忌证	(238)
第三节 放射治疗方法	(239)
第四节 食管癌体外放疗的效果及预后	(244)
第五节 放疗的并发症及其处理	(247)
第十二章 食管癌的药物治​​疗	(249)
第一节 化学治疗的理论基础	(249)
第二节 化疗的适应证和禁忌证	(256)
第三节 食管癌的单药化疗	(257)
第四节 食管癌的联合化疗	(268)
第五节 食管癌化疗的毒副作用及处理	(275)
第十三章 食管癌的综合治疗	(282)
第一节 综合治疗的重要性	(282)
第二节 放疗与外科手术综合治疗	(282)
第十四章 胃癌的临床表现及诊断	(298)
第一节 临床表现	(298)
第二节 胃癌的 X 线检查	(302)
第三节 胃癌的胃镜检查	(325)
第四节 胃癌的 CT 诊断	(329)
第五节 实验室检查	(330)
第六节 诊断与鉴别诊断	(332)
第十五章 胃癌的外科治疗	(335)
第一节 胃癌外科治疗的基本问题	(335)

第二节 胃癌外科手术学	(340)
第三节 手术并发症及预防	(354)
第四节 胃病围手术期处理及护理	(361)
第十六章 胃癌的放射治疗	(363)
第十七章 胃癌的药物治疗	(365)
第一节 胃癌化疗的细胞生物学和药理学概要	(365)
第二节 化学治疗的临床问题	(367)
第三节 胃癌化学治疗常用药物药理	(368)
第四节 胃癌化学治疗的适应证及实施方法	(370)
第十八章 胃癌的免疫治疗	(374)
第十九章 小肠肿瘤	(376)
第一节 临床表现	(376)
第二节 小肠癌的诊断	(377)
第三节 常见小肠肿瘤的诊断及治疗	(379)
第二十章 大肠癌临床表现及诊断	(386)
第一节 临床表现	(386)
第二节 结肠癌的诊断	(390)
第三节 直肠癌的诊断	(404)
第四节 结肠癌鉴别诊断及误诊	(406)
第五节 直肠癌鉴别诊断及误诊	(410)
第二十一章 结直肠的外科治疗概况	(413)
第一节 结直肠癌外科治疗的历史	(413)
第二节 结直肠癌的手术式选择	(415)
第二十二章 结肠癌的手术学	(422)
第一节 结肠癌手术的基本原则	(422)
第二节 手术范围与适应证	(423)
第二十三章 直肠癌的手术学	(427)
第一节 直肠癌经腹会阴联合切除术(Miles 手术)	(427)
第二节 保留肛门括约肌的直肠癌根治术	(429)
第三节 直肠癌合理的盆腔清扫术	(437)
第四节 全直肠系膜切除术	(442)
第五节 直肠癌手术中保留自主神经问题	(445)
第二十四章 直肠癌的盆腔脏器联合切除术	(451)
第一节 后盆腔脏器切除术	(451)
第二节 全盆腔脏器切除术	(453)
第三节 骶盆腔脏器切除术	(457)
第四节 下盆腔脏器切除术	(458)

第二十五章	腹腔镜结直肠手术	(459)
第二十六章	结直肠癌急诊的处理	(467)
第一节	结直肠癌并发急性肠梗阻时的外科处理	(467)
第二节	结直肠癌并发穿孔的外科处理	(472)
第二十七章	结直肠癌术后复发与转移	(474)
第一节	结直肠癌术后局部复发	(474)
第二节	结直肠癌术后转移	(477)
第二十八章	结直肠癌的围手术期处理	(480)
第一节	手术前准备	(480)
第二节	术后处理	(481)
第三节	围手术期护理	(483)
第四节	围手术期抗生素的应用	(484)
第二十九章	直肠癌的放射治疗	(486)
第三十章	结直肠癌的化学治疗	(492)
第一节	常用化疗药物	(492)
第二节	结直肠癌的化疗方案	(499)
第三节	结直肠癌术后辅助化疗	(500)
第四节	结直肠癌腹腔内化疗	(502)
第五节	结直肠癌的介入化疗	(505)
第三十一章	结直肠癌的生物治疗	(508)
第一节	非特异性免疫疗法	(508)
第二节	特异性免疫疗法	(511)
第三节	肿瘤的基因治疗	(513)
第三十二章	结直肠癌患者的预后与随访	(516)
第一节	结直肠患者术后年活质量	(516)
第二节	结直肠癌患者的预后	(517)
第三节	结直肠癌患者的随访	(520)

上篇 总论

第一章 消化道解剖学

第一节 食管解剖

一、食管的位置、形态及大体结构

食管是前后扁窄的长管状器官。它为消化道最狭窄的部分。平时,其两端借括约肌装置封闭。食管上接咽,起于环状软骨,平对第六颈椎下缘,向下经上纵隔、后纵隔通过膈的食管裂孔入腹腔。食管在第十一胸椎水平,终于胃的贲门。

成人的食管一般长约 25 ~ 30cm。但随个体胸部的长度不同而有差别。男性比女性稍长(平均长 1.6cm)。不满一个月的婴儿,从门齿至贲门之间的距离平均为 18cm;3 岁者为 22cm;10 岁者为 27cm;成人 为 40 ~ 45cm。成人从门齿至左支气管越过食管处为 24 ~ 26cm、至食管裂孔约 40cm。上述诸距离为吞管检查食管和胃疾病时的参考数据。食管为富有伸缩性的肌性管、其宽度不易测量。有人在食管入口、气管分叉和它穿经的食管裂孔处。测得食管宽为 13 ~ 15cm,X 线上测量的食管宽度不能作为解剖上的食管宽度。在正常情况下,咀嚼完善的 5cm 直径的饭团、能顺利地通过狭细食管而无阻塞感。因此,临床上遇见有明显吞咽困难的人,食管的管腔显然已很狭窄。

食管分颈部、胸部和腹部。

(1) 颈部食管。长约 5cm,是指食管起始端至胸骨的颈静脉切迹平面间的一段。它的前方借结缔组织与气管后壁相连;后方借椎前筋膜与脊柱相隔。其上端两侧与甲状腺的侧叶和甲状旁腺相邻;下端两侧与颈动脉鞘相邻。在食管与气管之间两侧的沟内,分别有左、右喉返神经经过。由于颈部食管偏左,因此左颈总动脉和左喉返神经距食管较近,而右侧者距食管稍远。在做颈部食管疾患手术时,往往从左侧颈根部入路。

(2) 胸部食管。长约 18cm,上接颈部食管下至膈肌的食管裂孔。它在穿经上纵隔时稍偏左。气管的终端则位于食管之前,且稍偏右。食管向下行经胸主动脉右前方。该处在 X 线象有明显的主动脉弓压迹,食管继续向下,紧接着与气管分叉和左支气管相遇。在 X 线上见此处食管形成支气管压迹。它再向下则沿左心房后方,心包之背侧下行。此段食管稍凸向正中右侧。除在第四胸椎水平一段外,食管两侧出纵隔胸膜覆盖。奇静脉在第四胸椎水平,从其背侧向右转向腹侧,经右肺根上方入上腔静脉。胸部食管的上端之左侧和左前外侧被左锁骨下动脉覆盖。从第八胸椎水平以下,食管位于胸主动脉之前,食管壁的左侧与纵隔胸膜紧密接触。食管逐渐向前下方,离开了胸部脊柱,穿入膈的食管裂孔。胸部食管背侧有右侧第一至五肋间动脉和半奇静脉横过。而胸导管则从

主动脉裂孔后部上升进入胸部。它开始位于食管的背侧,行经奇静脉之左侧,胸主动脉之右侧和脊柱之前方。当它上行至第四至五胸椎之高度,渐向左前方倾斜,在食管左侧和胸膜间继续向上,行经主动脉弓和锁骨下动脉背侧。胸导管至颈根部则与食管分离,终止于左锁骨下静脉和左颈内静脉的会合部—左静脉角内。食管三角是由前为心包、后为胸部脊柱和下方的膈所围成。在胸部摄左前斜位 X 线象,则暴露得最清晰。该三角之两侧以纵隔胸膜为界,切开该部纵隔胸膜即可找到胸部食管的下段。

(3)腹部食管。从食管裂孔至贲门为食管最短的一段。其前方和右侧邻肝的左叶后缘、背侧为膈的肌束,左侧有时可以与脾接触。由于腹部食管短,在腹部切断它,食管可因肌收缩而向上缩入胸腔内。

食管在临床上分为上、中、下三段。上段从食管入门处至主动脉弓上缘平面;中段从主动脉弓上缘至肺下静脉平面(即肺门下缘);下段从肺下静脉下缘至胃贲门处。当遇食管跨段病变时,按病变中点所在位置来划归病变的属段。

食管癌病变部位分段标准:颈段:自食管入口或环状软骨下缘起至胸骨柄上缘平面,距上门齿约 18cm。胸段:分上、中、下三段。胸上段:自胸骨柄上缘平面至气管分叉平面,距上门齿约 24cm;胸中段:自气管分叉平面至食管胃交接部(贲门口)全长的上半,其下界约距上门齿 32cm;胸下段:其上界为胸中段的下界,下界约距门齿 40cm。该段也包括食管腹段。跨段病变应以病变中点归段,如上下长度均等,则归上面一段。

食管正常有三个狭窄。第一个狭窄位于咽与食管的交接处,由环咽肌和环状软骨所围成。第二个狭窄在食管入口以下约 7cm 处,由主动脉弓从其左壁越过和左支气管从食管前方越过而形成。也有人把此狭窄划分为两个狭窄。该狭窄所在高度相当于胸骨角或第四至五胸椎体之间的水平。第三个狭窄位于食管穿经膈的食管裂孔处。该裂孔由右向左呈向上斜位。三个狭窄之间有两个梭状分大部。当食管进入腹腔后,向左斜向胃贲门时,则与胸部食管形成一明显的角,插入胃镜时必须注意该角。食管三个狭窄处易滞留异物。尤以第二、第三两个狭窄处为食管疾病的多发部位,如瘢痕、挛缩和憩室等。

二、食管的组织学结构

食管具有消化管的一般分层结构,即由黏膜层、黏膜下层、肌层和外膜所组成,表面黏膜形成数条纵行皱襞,衬以非角化性复层鳞状上皮,在与胃交界处转变为柱状上皮,两者分界十分清楚。呈分支管泡状的黏液固有腺分布于整个食管的黏膜下层,分泌黏液通过导管而到达食管管腔,在食管下端的固有膜内尚有短分支管状贲门腺也开口于食管管腔,由于食管的组织学特征,发生于食管的肿瘤 90% 以上为恶性上皮性肿瘤,其中又以鳞癌占大多数,腺癌次之。

三、食管旁区域淋巴结分析

了解食管周围区域淋巴结分布情况有助于了解食管发生恶性肿瘤时的淋巴结转移途径,一般而言,癌的区域淋巴结转移常有一定的规律可循,即癌细胞侵入淋巴管后顺淋巴液流动的方向先在距原发灶较近的淋巴结发生转移,然后到较远的淋巴结,由于淋巴管中交通支的存在,也可以发生跳跃式转移。在根治性癌切除标本中区域淋巴结的转

移、转移组别和数目是决定患者临床分期,以及判断患者预后的重要依据。外科手术时常将食管旁区域淋巴结分为三大组,即食管颈段、胸段和腹段。颈段食管的区域淋巴结为颈部淋巴结(颈食管旁、颈深、颈气管旁、锁骨上、颈外侧等组),胸段食管的区域淋巴结按食管在胸内的分段可分为上、中、下组,其上端与颈淋巴结组相连,其下端与腹部淋巴结组相连,并与肺的淋巴结有密切关系。食管腹段的区域淋巴结组包括了贲门旁淋巴结、胃左动脉旁淋巴结、脾动脉旁淋巴结等。

四、食管及其周围的特殊结构

(1)咽食管联合。环咽肌属咽下缩肌的环咽部。它起于环状软骨的后外侧部,并覆盖咽食管联合的背侧。环咽肌在咽食管背侧无中缝,肌下部一些肌束可分散地进入食管壁。它属于咽壁,并组成上食管缩肌。故该肌舒缩与正常吞咽活动有关。该肌的上方与咽下缩肌两侧下缘间形成三角内的肌层较薄,易发生食管憩室。

(2)胃食管括约肌。指食管的肌层与胃的肌层相续部。食管的纵肌向下延续为胃的外纵肌层。环形肌向下入胃后,一部分肌纤维呈水平位;另一部分肌纤维进入胃肌之内层呈斜位。从膈上2cm处至贲门的一段肌层较厚,称食管胃前庭。放射科称胃前庭的上界为收缩环(Wolf,环)。胃前庭的下界有贲门收缩装置。它起着生理性括约肌的作用。食管胃前庭在静止状态是封闭的,内腔压力高,此肌之收缩足以阻止胃内容物向食管内反流,以避免胃酸刺激食管的下部黏膜。该肌当吞咽物通过时可松开。

(3)膈食管膜。它又称Laimer膜。它环包食管胃前庭,起于膈下筋膜,也有人称它为弹力纤维韧带。该膜分为升叶和降叶两部分。升叶在食管裂孔下,薄而长,似帐篷状围绕食管末端。该膜下接短而厚的降叶,与胃的外膜相续。在其下部与贲门间有一个相当坚固的脂肪组织环,对食管起固定作用。迷走神经和血管穿过膈食管膜的升、降叶、并沿食管分布到胃。

(4)食管裂孔。由从第二至三腰椎和其间的椎间盘起始的膈脚所围成。左有膈脚形成主动脉裂孔后,右侧膈脚的肌纤维在向腹侧上升的过程中,分出浅层的肌束和深层的肌束。浅层肌束绕食管右侧而比深层肌束绕食管的左侧,形成该裂孔之左缘。两肌束的腱移行于膈的中心腱。因此,食管裂孔周围全为膈右侧脚的肌束所形成。左侧膈脚的肌纤维呈前后方向上升,而与右侧膈脚深层肌束相遇。它在食管之左边,但未参加食管的裂孔形成。

五、食管的动脉

(1)颈部食管的动脉。多从锁骨下动脉的甲状颈干发出的甲状腺动脉的食管支供应。诸分支中以甲状腺下动脉升支起始的动脉分支粗大。右侧甲状腺动脉升支通常有一个重要的气管食管支。它与喉返神经伴行,供血于气管和食管。因个体不同,该段食管还有从锁骨下动脉、颈总动脉、椎动脉、甲状腺上动脉、颈浅动脉以及肋颈干发出的最上肋间动脉等发出的食管支供应。

(2)胸部食管的动脉。它主要接受主动脉弓、胸主动脉和右侧肋间动脉的分支供应。食管在支气管分叉处主要接受主动脉弓发出的支气管动脉的食管支供应。该支由食管

之前方进入食管。食管在支气管分叉以上的部分,有的个体还接受颈总动脉、上位肋间动脉和胸郭内动脉的分支供应。食管在支气管分叉以下,其动脉有两个来源。一是来自胸主动脉起始的食管固有动脉。它的分支范围为1~7支,而以1~2支者较多。这些分支发出的高度,可变动在第四至九胸椎之间,多从胸主动脉的前壁发出,呈直角入食管壁;另一来源是从右侧第二至六肋间动脉的食管支供应。上述的食管支继续分出1~3级分支后,其升、降支沿食管长轴而行,并互相发出吻合支。胸部食管的动脉向上与甲状腺下动脉的食管支吻合;向下穿过膈的食管裂孔与腹部食管的动脉吻合。

(3)腹部食管的动脉。它主要由腹腔动脉发出的胃左动脉的食管支供应。这些动脉分别沿食管的右前外侧和背侧行走,分支入食管壁。它向上穿入食管裂孔之支与胸主动脉起始的最下两条食管动脉的分支吻合,除上述动脉外、腹部食管还可以内腹入动脉、脾动脉、腹腔动脉及左肝迷走动脉(指除左肝固有动脉以外至肝左叶的动脉)发出的食管支供应。

靠近支气管分叉处的食管的血液供应最丰富。胸部食管下半部供血较差,在支气管分叉下方的食管段供血更差。

六、食管的静脉

(1)食管的壁内静脉。黏膜层的静脉网位于固有膜内、在食管长轴方向上呈纵形伸长,并构成多角形网眼。这些静脉的平均直径,在婴儿为30 μm ,成人为170 μm 。它们穿过黏膜肌与黏膜下静脉丛相连。食管上部壁内静脉的网眼呈纵行伸长,黏膜下静脉丛位于黏膜肌与环形肌之间,由10~15条纵行的静脉组成。这些静脉均匀地绕食管而分布,纵形静脉间有很多横的吻合支相连。纵形静脉弯曲时直径较大,在婴儿其直径为50 μm ,成人则达1mm。它向上可与咽的静脉丛相通。胸部食管的下端,静脉数目增多,但其直径减小。至贲门部、这些静脉显著弯曲,并与胃的黏膜下静脉相通。此处的静脉瓣朝向胃的方向,但瓣不常存在。

(2)食管外周静脉的归属。食管壁内之静脉均经穿静脉向外流向食管外周的静脉。而后,它伴随迷走神经而行。颈部食管周围的静脉则流入甲状腺下静脉、甲状腺下极静脉丛、椎静脉、颈深静脉及气管周围静脉丛。在胸部食管周围的静脉向左流入半奇静脉,如半奇静脉发育较弱时,则其左侧的静脉显得细小。当半奇静脉缺如时,食管静脉流向左侧的中、下部的肋间静脉。在奇静脉弓水平以上的食管静脉向左流入上位的肋间静脉。胸部食管周围右侧的静脉入奇静脉。它在右肺根之上方注入上腔静脉。胸部贲管的下部和食管腹部的静脉向下流入胃冠状静脉。亦有分支连于膈上、下静脉,胃网膜定静脉和脾静脉。当门静脉受阻时,其血可经胃冠状静脉贲门支入胃壁内的静脉丛;经食管支入食管壁内的静脉丛。两丛向上流向奇静脉系统时,有82%的血经食管黏膜下丛;18%经浆膜下静脉丛上行。在食管与胃连合部大约2~5cm处,其壁内静脉丛在固有膜内所占的比例,由正常的18.9%增加至32.0%。此种食管静脉曲张易破裂,造成致命性的出血。

七、食管的淋巴

食管黏膜层、黏膜下层和外膜内的淋巴毛细管交汇成网。黏膜层的淋巴毛细管网位

于黏膜固有层内,较稠密。黏膜下层之淋巴主要在淋巴丛内沿食管纵轴流动。在做活体染料灌注时,淋巴管呈纵行方向扩散达1~5cm;在环周方向上伸展则不足1cm。纵行较横行扩散距离大6倍左右。故在发现食管癌出现症状时,癌肿常常已沿管壁纵轴扩散一定距离。由于食管癌在横的方向无甚扩展,则早期癌多无管腔闭塞现象。一般食管上2/3的淋巴多数流向颅侧;下1/3的淋巴则流向尾侧。食管的肌层内淋巴管较少,外膜内淋巴管主要亦是纵行分布,但不像黏膜下层的淋巴丛排列规律。

食管各部的局部淋巴结。食管靠咽部的淋巴管入咽后淋巴结。主动脉以上的食管,其靠上端的淋巴管流入颈深淋巴结群。该群淋巴结位于颈内静脉两侧。其输出道汇入颈淋巴干。左侧者流入胸导管;右侧者流入右淋巴导管。颈部食管的淋巴还分别注入气管和食管之间的气管旁淋巴结。胸主动脉后方的食管的淋巴,则注入位于气管分叉处的气管支气管淋巴结。上述两群淋巴结的输出管入支气管纵隔干,并分别注入左侧的胸导管和右侧的右淋巴导管。支气管纵隔干有与胸廓内淋巴管链和颈深淋巴链相吻合者。肺门后方食管的淋巴管注入后纵隔淋巴结。该结位于食管与胸主动脉间。它们的输出管主要流入气管和支气管淋巴结。在食管、胸主动脉背侧和膈之上方有膈淋巴结;在膈下方和贲门所形成的角内有1~2个淋巴结。它们的输出管向颅侧流入气管淋巴结和气管支气管下淋巴结。贲门周围淋巴结属胃上淋巴结的一部分。它们的输出管主要注入腹腔淋巴结和胃胰淋巴结。贲门部的淋巴管可上升经食管裂孔与胸部食管的局部淋巴结相连。食管淋巴的引流是不受食管分部所局限。就是说食管某部病变,则距其较远部位的淋巴结可以受累。食管的淋巴管有不经局部淋巴结而直接入胸导管者。因此,诊治早期食管癌以避免转移就显得十分重要。

胸导管是全身最大的淋巴管。其管径变动在2~5mm之间。在儿童与成人该管均有较大的弹性,易于伸展。但年龄超过40岁以后,则淋巴管壁出现退行性变化;高龄者,该管变薄变硬,脆性增大,外伤或淋巴压力增高时,易致胸导管破裂。胸导管在第四至六胸椎间的一段,有1~3个瓣膜,但亦有高达19个瓣膜者。胸导管主要是传送从肠干输入乳糜池的脂肪入血液循环。人体摄入的60%~70%的脂肪是经胸导管运入血液循环的。同时胸导管亦是运送血管外血浆蛋白及贮于肝脏的蛋白质回流的主要径路。胸导管破裂则形成乳糜胸。故在施行食管手术时,应避免胸导管的损伤。

胸导管末端注入左侧静脉角者居多,注入左颈内静脉者次之、再次为注入左锁骨下静脉者。注入左头臂(无名)静脉者较少。偶尔亦可注入右侧静脉角。胸导管按起始、注入部位可分为五型。I型为正常型,胸导管入左静脉角占87.59%;II型为左位胸导管占5.35%;III型为右位胸导管占1.79%;IV型为双支胸导管注入左侧颈部静脉占3.57%;V型为双支胸导管注入右侧颈部静脉占1.8%;VI型为分叉胸导管占1.8%(河北医学院1978)。

八、食管的神经

食管由躯体传出、内脏传出和内脏传入的神经分布。内脏传出神经又分为交感神经和副交感神经。

(1)交感神经。支配食管的交感神经低级中枢,位于第二至七胸脊髓节内的灰质侧