

配CD-ROM光盘1张

现代 食管外科学

XIANDAI SHIGUAN WAIKEXUE

主 编 李 辉



PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

人民军医出版社

现代食管外科学

XIANDAI SHIGUAN WAIKEXUE

主 编 李 辉



人民军医出版社

People's Military Medical Press

北 京

RBJ07/03

图书在版编目(CIP)数据

现代食管外科学/李辉主编. —北京:人民军医出版社,2004.8

ISBN 7-80194-285-X

I. 现… II. 李… III. 食管疾病—胸腔外科学 IV. R655.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 022204 号

策划编辑:王 敏

加工编辑:王三荣

责任审读:李 晨

版式设计:赫英华

封面设计:吴朝洪

责任监印:李润云

出 版 人:齐学进

出版发行:人民军医出版社

经销:新华书店

通信地址:北京市复兴路 22 号甲 3 号 邮编:100842

电话:(010)66882586(发行部)、51927290(总编室)

传真:(010)68222916(发行部)、66882583(办公室)

网址:www.pmmp.com.cn

印刷:北京京海印刷厂

装订:桃园装订厂

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:41 彩页 1 面 字数:957 千字

版次:2004 年 8 月第 1 版 印次:2004 年 8 月第 1 次印刷

印数:0001~3500

定价:130.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

电话:(010)66882585、51927252

内 容 提 要

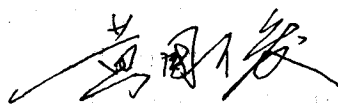
本书由胸外科专家集体编著,分食管外科总论、各论和手术三篇,共28章。前两篇重点介绍了食管的应用解剖、病理生理,食管疾病的临床表现、诊断与鉴别诊断及治疗原则;第三篇系统介绍了各种食管疾病的手术方法、步骤、并发症处理,以及手术的适应证和禁忌证等,并配以多幅直观精美的手术操作图谱。还对近年来食管疾病诊疗的新观点、新理论和新技术进行了详细叙述。内容丰富、图文并茂、资料翔实,实用性和可操作性均较强,对提高临床医师的专业技能具有较高价值。适合于临床胸外科和消化科医师及相关科室的医务人员学习参考。

责任编辑 王 敏 王三荣

序 言

食管外科是胸部外科的一个重要组成部分。我国的食管外科在国际上起步较早,实践经验丰富、水平较高。近年来,随着科学技术的高速发展和医学科学的不断进步,我国食管外科也得到了长足的发展。在这种形势下,李辉教授等 30 多位从事食管外科基础和临床工作的专家结合工作和学习的经验,参考大量国内外文献资料编写了这部《现代食管外科学》,它较好地反映了近年来国内外食管外科领域的最新进展。

本书内容丰富翔实,图文并茂,既系统和全面地叙述了食管的解剖学基础、生理学、诊断学的特点,又详尽介绍了各种食管疾病的诊断和治疗方法,并着眼于胸外科医师的临床工作需要,用较大篇幅介绍了每一种食管外科手术的全过程,并配以手术图谱,同时还将食管疾病治疗中相关学科的新技术和新进展做了较完整的介绍,体现了综合治疗的新理念,使本书具有较强的实用性。更具特色的是该书集食管外科理论知识与手术操作技术于一体。李辉教授亲自绘制了上百幅线条简明、直观易懂、精美实用的手术图谱,其中许多图谱是首次奉献给广大读者,为本书增色不少。本书的问世,不仅为胸外科医师、消化科医师及相关科室的各级医师及研究生等,系统地学习和掌握食管外科疾病的诊断和治疗,提供了一本具有较高学术水平和实用价值的参考书,而且也将有力地促进我国食管外科的进一步发展。为此,在本书即将付梓出版之际,我向作者们表示祝贺和感谢。



2004 年 6 月 30 日

前 言

食管外科是治疗食管疾病的重要方法和手段。我国的食管外科在国际上起步较早、起点高,处于领先地位。但食管功能性疾病的诊治和研究开展较晚,与国外先进水平有一定差距。近年来,随着科学技术的高速发展和医学科学的不断进步,我国食管外科也得到了长足的发展。

我从事胸外科工作已 20 余年,无论是在临床工作还是在海外读书,我始终对食管外科有所偏爱。编写一部食管外科方面的专著是我多年的愿望。1999 年我编写了国内首部关于食管功能性疾病的专著《食管功能障碍性疾病》,由人民卫生出版社出版。其后欲将该书扩写为食管外科学,但因多种原因计划搁浅。2002 年在人民军医出版社王敏编辑的热情鼓励下,我再次鼓足勇气拿起了笔。与前次不同,这次我不再是单枪匹马,而是有一支朝气蓬勃的团队在帮助和支持我。

经过一年多的辛勤劳动,在 30 多位全国各地专家学者的共同努力下,《现代食管外科学》终于脱稿了。本书分为 3 篇,共 28 章,内容丰富,资料翔实,图文并茂。前两篇注重系统性和理论性,作者结合个人的经验、体会及综合国内外最新文献资料,讲述了食管外科基础理论和各种食管疾病的诊疗要点,同时还介绍了食管疾病治疗中相关学科的新技术和新进展,体现了现代外科多学科综合治疗的新理论。第三篇用较大篇幅具体介绍了每一种食管外科手术的全过程,并配以线条简明、直观易懂、精美实用的手术图谱,突出了临床实用性和可操作性。值得一提的是许多手术图谱是首次在国内同类专著中出现。

“只有成功的团队,没有成功的个人”这句话在本书的编写过程中得到了充分的体现。本书的编写人员中既有学术造诣很深的老专家,也有年富力强的中青年学者;既有胸外科医师,也有相关学科的专家、学者及朋友。没有他们的鼎力支持和帮助,在这么短的时间内完成书稿是不可能的。他们在百忙之中应邀撰写稿件,不求任何回报,在此我对他们表示衷心的感谢。同时,本书的出版也是我们全科同仁共同努力的结果,在此一并致谢。

我国著名胸外科前辈黄国俊教授应我之邀欣然为本书作序,使我们深受鼓舞和鞭策,今后当加倍努力,不辜负老一辈的期望。

本书编写的初衷是奉献给广大胸外科同仁一部系统、全面、实用的食管外科学和手术学,尽管我们朝这一目标尽了最大的努力,但由于该领域的迅猛发展和作者的水平所限,书中遗漏和错误之处在所难免,诚望同仁们批评指正。

李辉

2004 年 7 月 20 日于北京

目 录

第一篇 总 论

第1章 食管解剖学	(3)
第一节 食管的形态、位置 and 结构	(3)
第二节 食管的血液供应、神经支配和淋巴引流	(11)
第三节 胸导管的解剖	(26)
第四节 食管的胚胎发育	(27)
第2章 食管生理学	(30)
第一节 静息食管功能	(30)
第二节 食管的运动功能	(33)
第三节 食管运动的调节	(40)
第四节 食管的抗反流机制	(46)
第3章 食管疾病症状学	(55)
第4章 食管疾病诊断学	(60)
第一节 食管影像学检查	(60)
第二节 食管腔内压力测定	(72)
第三节 食管腔内 pH 监测	(85)
第四节 食管镜检查	(91)
第五节 食管放射性核素检查	(104)
第六节 其他检查方法	(106)
第七节 胃功能检查	(109)

第二篇 各 论

第5章 先天性食管疾病	(117)
第一节 先天性食管闭锁及食管-气管瘘	(117)
第二节 喉气管-食管瘘	(124)
第三节 先天性食管狭窄	(125)
第四节 先天性食管憩室	(127)
第五节 食管蹼	(127)

第六节 血管畸形引起的吞咽困难	(129)
第6章 非反流性食管炎性疾病	(135)
第一节 真菌性食管炎	(135)
第二节 食管结核	(137)
第三节 病毒性食管炎	(139)
第四节 其他少见的食管感染	(140)
第7章 食管腐蚀性烧伤	(144)
第8章 食管穿孔及破裂	(151)
第一节 食管器械性损伤	(151)
第二节 食管异物损伤	(154)
第三节 食管非器械性损伤和自发性食管破裂	(156)
第四节 食管腔外性损伤	(157)
第9章 食管憩室	(162)
第一节 概述	(162)
第二节 咽食管憩室	(163)
第三节 食管中段憩室	(165)
第四节 膈上食管憩室	(166)
第五节 膈下食管憩室	(168)
第六节 食管壁内假性憩室	(168)
第10章 原发性食管功能障碍性疾病	(171)
第一节 咽食管括约肌功能障碍性疾病	(171)
第二节 贲门失弛缓症	(182)
第三节 弥漫性食管痉挛	(204)
第四节 其他少见原发性食管功能障碍性疾病	(209)
第11章 继发性食管功能障碍性疾病	(216)
第一节 胶原病与食管	(216)
第二节 肌肉疾病与食管	(220)
第三节 中枢神经系统病变与食管	(222)
第四节 周围神经病变与食管	(224)
第五节 呼吸系统疾病与食管	(225)
第六节 胆囊切除术与食管	(226)
第七节 妊娠与食管	(226)
第12章 胃食管反流性疾病	(228)
第一节 反流性食管炎	(228)
第二节 食管裂孔疝	(255)
第三节 Barrett 食管	(262)
第13章 食管源性胸痛	(286)
第14章 小儿及老年食管功能障碍性疾病	(292)
第一节 小儿食管功能障碍性疾病	(292)

第二节 老年性食管功能性疾病	(310)
第 15 章 食管良性肿瘤及囊肿	(316)
第一节 食管良性肿瘤概述	(316)
第二节 食管平滑肌瘤	(318)
第三节 食管息肉	(322)
第四节 食管囊肿	(323)
第五节 其他少见食管良性肿瘤	(326)
第 16 章 食管癌	(331)
第一节 历史回顾	(331)
第二节 流行病学	(331)
第三节 病因学	(332)
第四节 病理学	(335)
第五节 细胞分子生物学	(337)
第六节 临床分型及分期	(339)
第七节 临床表现、诊断与鉴别诊断	(350)
第八节 治疗策略	(360)
第九节 食管癌的外科治疗原则	(361)
第十节 食管癌的化疗	(363)
第十一节 食管癌的放射治疗	(369)
第十二节 食管癌的其他治疗方法	(377)
第十三节 食管癌的预后	(381)
第 17 章 贲门癌	(387)
第一节 概述	(387)
第二节 流行病学	(388)
第三节 生物学	(391)
第四节 病理	(393)
第五节 临床表现	(395)
第六节 诊断和鉴别诊断	(397)
第七节 外科治疗	(403)
第八节 化疗	(407)
第九节 放射治疗	(412)
第十节 其他治疗方法	(414)
第 18 章 食管少见恶性肿瘤	(421)

第三篇 手 术

第 19 章 围手术期的处理	(429)
第一节 术前评估及术前准备	(429)
第二节 麻醉的选择和特点	(441)

第三节	术后监护	(443)
第四节	术后处理	(450)
第20章	食管(贲门)外科术后常见并发症	(452)
第一节	吻合口并发症	(452)
第二节	出血性并发症	(459)
第三节	感染性并发症	(462)
第四节	消化系统并发症	(465)
第五节	损伤性并发症	(471)
第六节	心、肺并发症	(478)
第七节	其他少见并发症	(483)
第21章	先天性食管疾病手术	(488)
第22章	食管损伤手术	(495)
第23章	食管良性疾病手术	(501)
第一节	口咽功能障碍及食管憩室手术	(501)
第二节	食管肌层切开术	(508)
第三节	食管良性肿瘤及囊肿手术	(511)
第四节	良性食管狭窄的外科治疗	(512)
第五节	食管裂孔疝修补术	(518)
第24章	食管抗反流手术	(520)
第25章	食管恶性肿瘤手术	(541)
第一节	食管癌外科手术原则及基础	(541)
第二节	经左胸食管切除术	(572)
第三节	经右胸食管切除术	(578)
第四节	非开胸食管切除术	(586)
第五节	累及颈段食管癌的手术治疗	(594)
第六节	颈阔肌皮瓣重建颈段食管缺损	(598)
第七节	人工贲门植入术	(601)
第八节	淋巴结清扫术	(603)
第九节	食管癌姑息性治疗	(608)
第十节	其他手术	(610)
第26章	贲门癌手术	(614)
第27章	胸腔镜辅助食管手术	(620)
第28章	内镜食管手术	(627)

第一篇

总 论

第1章 食管解剖学

第一节 食管的形态、位置和结构

食管是连接咽与胃之间的长管状的肌性器官,是消化道中最狭窄的部分。它上承咽喉部,起始于环状软骨下缘水平(约第6颈椎平面),下行沿脊柱前方经颈部、胸部上后纵隔,至第10胸椎水平穿经膈的食管裂孔进入腹腔,于第11胸椎水平终止于腹腔内的胃食管连接部与胃连接(图1-1)。

的活体测量结果显示,我国成人食管平均长度为25.68cm,门齿距贲门的平均长度为41.9cm。根据 Stark 统计,年龄与食管长度的关系见表1-1。

一、食管的长度及管径

我国成人食管的长度为25~30cm,但食管的长度受一些因素影响,包括身高、年龄、性别、个人饮食习惯、民族等,如男性比女性稍长,个体胸部纵径长者食管长度也相应增加。食管本身的长度在成人男性为21~30cm(平均25cm),女性为20~27cm(平均23cm)。成人自门齿至食管起始部平均为15cm,至左主支气管越过食管处为24~26cm,至食管下端食管胃黏膜移行部的长度平均为40cm。近年来应用内镜对食管长度

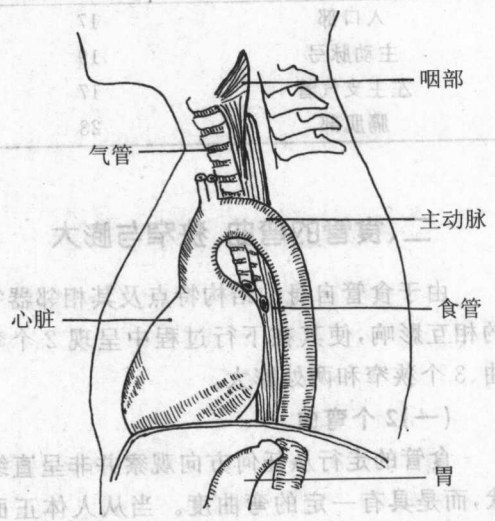


图1-1 食管解剖

表1-1 年龄与食管长度的关系

年 龄 (岁)	由门齿至环咽肌 (cm)	由门齿至气管分叉 (cm)	由门齿至贲门 (cm)	食管总长 (cm)
初生儿	8	12	18	10
1	10	14	22	12
2	10	15	23	13
5	10	17	26	15
10	10	18	28	18
15	14	23	33	19
成人	15	26	40	25

测量食管长度的方法有以下几种：①内镜下测量；②放射线透视下测量；③测量食管胃连接部的黏膜电位差；④根据身长、年龄等参数，用公式计算；⑤胸外体表标志的测量；⑥尸体解剖中测量。

食管长度的测量在临床有比较重要的应用价值，如胃管的放置、食管裂孔疝的诊断和食管腔内 pH 测定等。一些疾病可导致食管长度的改变，如食管炎后瘢痕收缩、胶原疾病以及食管癌放射治疗后，均可使食管缩短，严重的贲门失弛缓症可使之延长。

食管的管腔富有伸缩性，因此其宽度难以测量。一般来讲其管径为 1.5~2.5cm，平

均 2.0cm，自上向下逐渐变粗，但 X 线片上测量的食管宽度不能作为解剖上的食管宽度。非进食情况下，管腔的前后壁相贴，管腔闭合，仅少量稀薄黏液存在其内。狭窄部的宽度见表 1-2。进食时，管腔可随食团的通过依次作不同程度的扩张，在正常情况下，5cm 直径的食团能顺利通过狭细的食管而无阻塞感。食管在消化道是比较固定的器官，尤其是食管上、下两端。但在吞咽、仰头、呼吸时，食管入口的后壁可上下移动约一个颈椎的距离。由于食管较为固定，因此也极易受到其周围组织的压迫而移位。

表 1-2 食管狭窄部的宽度

解剖学的狭窄	前后径(mm)	左右径(mm)	按脊椎计狭窄位置
入口部	17	23	C ₆
主动脉弓	19	24	T ₄
左主支气管	17	23	T ₅
膈肌部	23	23	T ₁₀

二、食管的弯曲、狭窄与膨大

由于食管自身的结构特点及其相邻器官的相互影响，使其在下行过程中呈现 2 个弯曲、3 个狭窄和两处膨大。

(一) 2 个弯曲

食管的走行从任何方向观察并非呈直线状，而是具有一定的弯曲度。当从人体正面观察，食管基本上居人体的中线，但有两处轻度偏离中线，解剖学上称为 2 个弯曲。食管自正中起始，向下行轻度左偏达颈根部和胸腔的上部形成第 1 弯曲，以第 4~5 胸椎高度最明显，比位居正中的气管约偏左 0.5cm。此后食管又逐渐向右，至第 5 胸椎处已复位于正中平面。在相当于第 7~8 胸椎高度，食管再次偏左 2~3cm，继而向前穿过膈肌食管裂孔，形成第 2 弯曲。除此之外，从矢状面看，大部分食管与脊柱保持密切接触，随脊柱

的颈、胸部作前后弯曲。直立位时食管胸、腹段形成向前的光滑凹面弧度，这种前后凹面可能是仰卧位时食管对胃食管反流物清除延迟的因素之一。

食管的弯曲有重要的外科学意义，根据食管弯曲的位置可以决定手术的人路，如颈部食管手术时最好经左侧入路，上中段食管手术经右胸入路，而下段食管或贲门手术则经左胸或胸腹联合入路。

(二) 3 个狭窄

正常情况下食管有 3 个解剖学狭窄。第 1 狭窄为食管入口，它位于环状软骨下缘，即食管的起始处或食管上括约肌的部位（第 6 颈椎水平），由咽咽肌收缩将环状软骨拉向颈椎所形成。它是 3 个狭窄中最窄的部位，口径约 1.3cm，距门齿距离为 14~16cm。在做食管镜检查时，因前有环状软骨，后有颈椎椎体，因此是最难通过的一个部位。第 2 狭窄

为食管在左主支气管交叉处,相当于胸骨角或第4~5胸椎之间的水平,是由于主动脉弓从其左壁越过和左主支气管横越食管前壁压迫食管所致,其管径平均1.5~1.7cm,距门齿距离24~26cm。第3狭窄为食管穿过膈食管裂孔处,在第10~11胸椎平面,是由于膈肌和膈肌脚的收缩使食管腔缩小所致,其管径平均1.6~1.9cm,距门齿距离37~42cm。

这些狭窄在临床具有重要的意义。首先是它们对人体的生理保护作用。静息状态下,食管两端(第1和第3狭窄处)处于闭合状态。第1狭窄主要是阻止吸气时空气从咽进入食管,第3狭窄可防止胃内容物反流入食管。吞咽状态下,当食团抵达食管上口并

刺激该处黏膜,反射性引起食团前方的食管环形肌层舒张,后方的食管肌层收缩,形成原发性蠕动,由此推动食团通过第1狭窄,并继续沿食管向下推进至食管下段,刺激第3狭窄处黏膜,使食管下括约肌松弛,使食团顺利进入胃内,因此,第1和第3狭窄属生理性狭窄,而第2狭窄为解剖性狭窄,无生理学意义。但食管狭窄也会对人体产生不利的影响,如由于化学物质在3个狭窄的停留时间长,因此是食管腐蚀伤最重的部位,也是食管异物滞留的部位和损伤、穿孔、溃疡、瘢痕和憩室的好发部位,同时也是肿瘤的好发部位。在进行食管镜检查时,狭窄部位易被损伤,特别是第1狭窄(图1-2)。

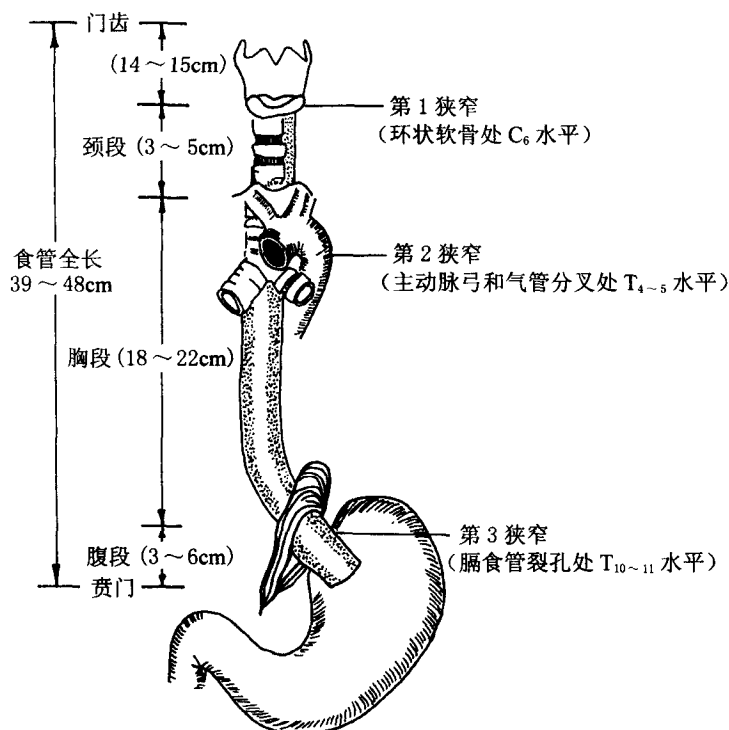


图 1-2 食管的生理性狭窄

(三)两处膨大

食管在3个狭窄之间形成2处相对的膨大部分:第1处位于第1和第2狭窄之间,长

度约10cm,最大管径约1.9cm;第2处位于第2和第3狭窄之间,长约15~17cm,最大管径约2.2cm。

三、食管各部分的解剖特点 及毗邻关系

在解剖学上,一般将食管划分为颈段、胸段和腹段3个部分。从生理学观点来划分,食管常分为食管上括约肌、食管体部和食管下括约肌3部分。胸外科在临床上为叙述方便,又将胸段食管分为胸上段、胸中段和胸下段3段(图1-3)。胸上段从胸骨柄上缘平面至主动脉弓上缘水平,相当于第4胸椎下缘

处,距门齿18~24cm,长约6cm;胸中段从主动脉弓上缘到肺下静脉水平,相当于第7胸椎平面,距门齿24~32cm,长约8cm;胸下段从下肺静脉至胃食管交界处(贲门口),距门齿32~40cm,长约3cm。必须注意的是,食管癌常累及一段以上的食管,因此在命名时,肿瘤的主体段在前,次体段在后,如胸中上段食管癌指瘤体主要位于胸中段,累及了上段;胸上中段食管癌指瘤体主要位于胸上段,累及胸中段。

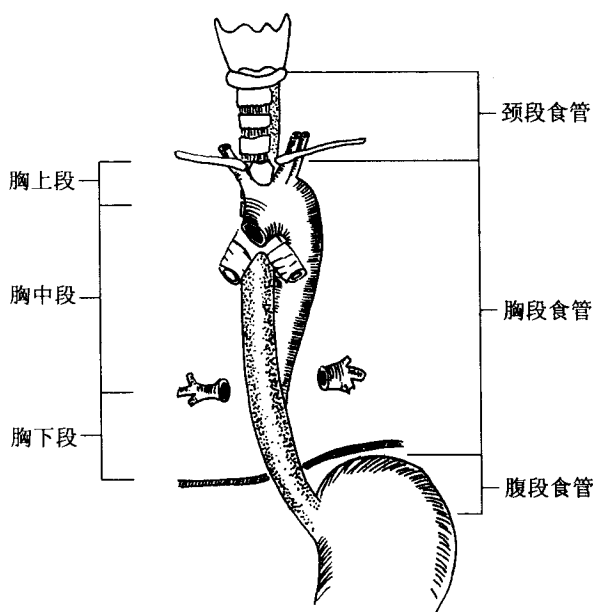


图1-3 食管的解剖和临床分段

(一)颈段食管

颈段食管短而且位置较深,它位于颈椎之前,是颈部最深的器官。颈段食管是食管起始端至胸骨柄上缘平面(第2~3胸椎水平)的一段,其长度5~8cm。它始于环咽肌水平,其上界是下咽缩肌的斜纤维,下咽缩肌以其在甲状软骨的起点向上后止于中缝。环咽肌横行跨越食管后壁,连于环状软骨的两侧缘,向下与上段食管的环肌与纵隔融合。食管与咽部在环状软骨下缘相互移行,相当于咽缩肌所形成的“漏斗”尖部,颈段食管由

此处开始。咽部和颈段食管的肌肉系统组织结构不同。咽部为横行肌,食管则为纵行肌,前者丰厚,后者薄弱。在两种肌肉系统的交界处存在一些薄弱区,是咽食管憩室的好发部位。

所谓咽食管括约肌(又称食管上括约肌)存在于此。在非进食情况下,食管入口保持关闭,关闭段长2.5~4.5cm。这个部位的肌肉结构很复杂,而且有很大的个体差异,究竟是由哪块肌肉在起括约肌的作用尚无定论,学说很多。其前面借疏松结缔组织与气管后



壁相邻。在颈部与胸部,食管与气管之间有时附有小的肌肉(气管食管肌)。食管后面贴附于脊柱与颈长肌上,与脊柱之间有椎前筋膜相隔,此两层筋膜之间即食管后间隙,此间隙是一层易于解离的疏松脂肪组织,并与后纵隔相通(图 1-4)。临床上当发生颈部食管吻合口瘘时,食管内容物可通过此间隙进入后纵隔。

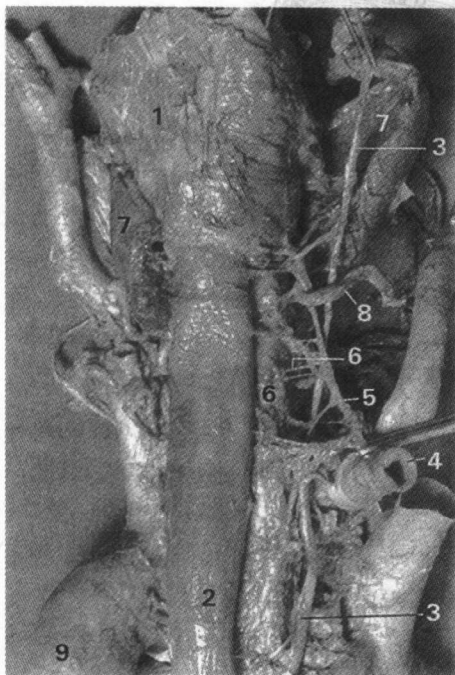


图 1-4 咽食管交界标本后面观

注:1. 咽;2. 食管;3. 右迷走神经;4. 锁骨下动脉;5. 左喉返神经;6. 进入气管和食管的喉返神经分支;7. 甲状腺;8. 甲状腺下动脉;9. 主动脉弓

颈段食管与主气管的关系十分密切,它紧邻气管之后,两者之间借气管-食管肌相连,但无血管穿行,因此手术中较易分离。在食管与气管两侧所形成的浅沟内分别有左、右喉返神经及气管-食管动脉通过。食管两侧近上端与甲状腺两侧叶和甲状旁腺相邻,近下端与甲状腺下动脉及颈动脉鞘相邻,鞘内含颈动脉、颈静脉和迷走神经,因此在颈部

食管的手术操作中要仔细分离,避免损伤喉返神经和颈动脉鞘(图 1-5)。从左侧胸锁乳突肌前切口进入时,有颈总动脉、颈内静脉和血管神经束走行于食管的外侧并略偏向前方。切开颈浅筋膜后暴露胸锁乳突肌,并将其牵向外侧。甲状腺的两侧叶与食管相邻,一般可切断 1~2 根甲状腺中静脉,向前牵拉甲状腺叶即可显露食管。

(二)胸段食管

胸段食管为颈段食管末端至膈肌食管裂孔的一段。此段食管在行程中与纵隔内许多重要结构相毗邻,包括纵隔胸膜和肺、心脏和大血管、气管和支气管、胸导管、奇静脉、肋间动静脉及胸段脊柱等(图 1-6)。胸段食管上接颈段食管,从胸廓入口进入上纵隔,位于气管与脊柱之间并稍偏左,下至膈肌的食管裂孔,长 15~18cm。在上纵隔,食管的左面及左前外侧是左锁骨下动脉及其后面的纵隔胸膜、胸导管(图 1-7)。在主动脉弓水平,胸导管从食管左后下方斜向前上,行经食管的左面与纵隔胸膜之间,在主动脉弓上缘以上 2cm 处沿锁骨下动脉之左后出胸廓入口,进入颈部。

食管下行约至第 4 胸椎水平,主动脉弓的末端部分跨越其左侧,食管由此稍偏向右下行,进入后纵隔。在后纵隔,食管与主动脉的关系很密切。食管先位于胸主动脉之右方,从第 7 胸椎水平开始向左斜越过胸主动脉前方,至第 8 胸椎以下,胸主动脉隐于食管与脊柱之间,食管左侧壁开始被纵隔胸膜所被覆。在降主动脉的左前方,食管穿过膈肌的食管裂孔进入腹部。

在气管分叉以上,食管前壁与气管壁借疏松结缔组织相连,气管分叉略下方的食管左前壁有左主支气管横过,与主动脉弓一样,在食管的左前壁上留下支气管压迹。气管分叉以下,食管前壁与心包相邻,相当于左心房部位。