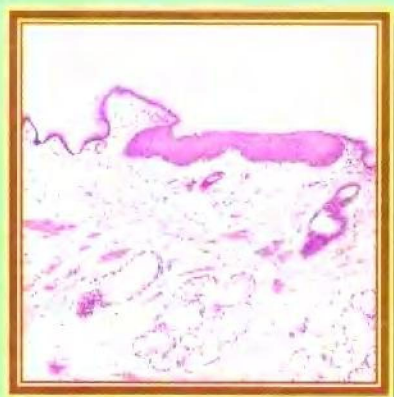


食管功能障碍性疾病

李 辉 编著



人民卫生出版社

食管功能障碍性疾病

李 辉 编著

蒋耀光 姚松朝 审阅

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

食管功能障碍性疾病/李辉编著. —北京: 人民卫生出版社, 1998

ISBN 7-117-03100-X

I. 食… I. 李… II. 食管疾病: 功能性疾病-诊疗
N. R571

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 26738 号

食管功能障碍性疾病

李 辉 编著

人民卫生出版社出版发行
(100078 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼)

三河市富华印刷厂印刷

新华书店经销

787×1092 16 开本 14 印张 319 千字
1999 年 1 月第 1 版 1999 年 1 月第 1 版第 1 次印刷
印数: 00 001—3 070

ISBN 7-117-03100-X/R·3101 定价: 23.00 元

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

序 言

食管功能障碍性疾病并不少见，它是食管疾病的重要组成部分，国外对其生理、病理、功能学检查及治疗方面进行了广泛而深入的研究，并取得了很大进展。我国长期以来将食管疾病的重点集中在食管癌的研究与防治，而对食管功能障碍性疾病未能得到应有的重视，有关食管功能障碍性疾病的基础研究与临床的论文报道不多，不少胸外科与有关专科医生尚缺乏足够的重视与认识，也缺少食管功能学检查的手段。因而对这类疾病的误诊和误治时有发生。如将弥漫性食管痉挛长时期误认为神经官能症，将食管源性胸痛误诊为心源性胸痛，将症状轻微又无胃食管反流的单纯食管滑动性裂孔疝施行不必要的疝修补，对 Zenker 憩室仅作憩室切除而未作环咽肌切断而导致复发，即使最常见的食管功能障碍性疾病——贲门失弛缓症手术后疗效评价也仅凭病人的主诉及食管吞钡检查，缺乏科学的客观指标。因而加强食管功能障碍性疾病的基础与临床研究，在有条件的医院组建食管功能检测室，这对推动我国食管外科的发展有着重要意义。

值得庆幸的是我国的一些食管外科专家认识到这一薄弱环节，呼吁重视食管良性疾病，于 1992 年召开了全国第一届食管良性疾病学术会议，并成立了相应的学组，在相继的几届学术会议上，有关食管功能障碍性疾病的文章逐渐增多，质量不断提高。但与先进国家相比，仍然存在很大的差距。海军总医院胸外科李辉主任所撰写的专著《食管功能障碍性疾病》就是在这种形势下产生的。李辉主任曾在西欧著名食管外科专家 Hennessy TPJ 教授领导的单位从事胃食管反流病的临床和研究工作多年，积累了丰富的临床经验，在国内外发表了不少高质量的论文。这部专著参阅了大量国内外文献，反映了当前国内外在食管功能障碍性疾病的基础和临床研究的最新进展，全书共 10 章，图文并茂，既有解剖学基础、病理生理特点、食管功能学检查等基础内容，又对食管功能障碍性疾病进行了系统而全面的阐述，这部专著的问世，不仅丰富了食管疾病的内容，无疑对推动我国食管良性疾病外科的发展将起着积极的作用。

蒋 耀 光

1997-12 于重庆第三军医大学大坪医院胸外科

前 言

食管功能障碍性疾病是食管疾病的一个重要组成部分，它在诊断和治疗上有别于食管恶性肿瘤，已经形成一门相对独立的分支学科。食管功能障碍性疾病以往并不被人们所重视。近十年来随着检查手段的发展，国外对其生理、病理、功能检查以及治疗进行了广泛研究并取得巨大的进展。但在我国，这一领域的基础和临床研究处于落后的状态，其主要原因是人们一直把注意力集中在食管癌的研究上，忽略了对食管功能的研究，致使不少临床医生缺乏对食管功能障碍性疾病正确认识 and 了解，认为食管仅仅是咽与胃之间的肌性通道，功能不过是传递食物而已。事实上这种观点是片面的。食管的功能并非如此简单，仅举吞咽动作为例，现代 X 线动态摄影发现，食物从入口到胃是一个非常复杂的生理过程，至少需要 8 个动作才能完成，是一系列极其精细准确的协调动作的组合，任何一个环节出现问题都会导致吞咽困难的发生。因此了解这些生理功能对食管功能性疾病的诊断和治疗有重要意义。1992 年我国召开了第一届全国食管良性疾病会议，交流的论文中有关食管运动功能方面的文章寥寥无几。但在这次会议上，一些专家学者和有识之士强烈呼吁重视食管运动功能的研究。在此后相继召开的第二、三届会议上，有关食管功能方面的文章逐渐增多，并且举办了专题讲座。这些都对这一领域在我国的发展起到了重要的推动作用。目前我国已有不少医院建立了食管功能检测室，开展有关的研究并取得了进展。但与国外先进水平相比差距仍然很大。

有关食管癌方面的专著国内已出版多部，但我国至今尚无较为系统和全面介绍食管功能障碍性疾病的专著，有关内容均分散在其他书籍内，这对该项工作的进一步开展有很大影响。鉴于此，作者根据在国外工作和学习的经验，结合大量文献资料编写了这本《食管功能障碍性疾病》。书中综合了国外近年的研究成果，力图反映国际上这一领域的最新进展，同时又介绍了国内的研究现状，为热心研究本症的同仁提供了丰富和翔实的资料。我们试图通过这本书唤起国内同行对食管功能障碍性疾病的研究兴趣，今后有更多的学者致力于此症的研究，早日赶超国际先进水平。

全书约 36 万字，附有线条图、黑白照片 100 余幅，书中较为系统和全面地叙述了食管功能障碍的解剖学基础、生理特点、临床表现及食管功能检查方法，并详细介绍了各种食管功能障碍性疾病的诊断和治疗。对胸外科、消化内科、小儿科、心血管内科、神经科等专科医师以及相关专业的研究人员和研究生具有很大的实用和参考价值。

本书在编写过程中，承蒙全军胸心外科专业委员会副主任委员、食管外科专家、现

任第三军医大学大坪医院胸外科主任蒋耀光教授审阅并亲自作序，海军总医院胸心外科主任姚松朝教授审阅，人民卫生出版社陈懿编辑的热情鼓励和大力支持，并得到了海军总医院领导的鼎力支持，在此一并表示衷心的感谢。

虽然本书力图反映当前国内外在食管运动功能障碍疾病方面的最新研究进展，但由于该领域的迅猛发展和作者的水平有限，书中遗漏和错误之处在所难免，诚望同行批评指正。

李 辉

1998-03 于海军总医院

目 录

第一篇 总 论

第一章 食管的应用解剖	3
第一节 食管的结构	4
一、食管的弯曲与狭窄	4
二、食管各部分的解剖特点	4
三、咽食管连接部	7
四、食管胃连接部	7
五、食管裂孔	8
六、膈食管膜	8
第二节 食管的血液供应	9
一、食管的动脉	9
二、食管的静脉	10
第三节 食管的神经	11
一、副交感神经	11
二、交感神经	12
三、壁内神经丛	12
第四节 食管的淋巴	13
第五节 食管组织学	14
一、粘膜层	14
二、粘膜下层	16
三、肌层	17
四、外膜	17
五、腺体	18
第六节 食管的胚胎发育	19
第二章 食管及胃的运动生理	21
第一节 静息食管功能	22
一、食管上括约肌	22
二、食管体部	23
三、食管下括约肌	24
第二节 食管的运动功能	25

一、食管蠕动	25
二、食管腔内压力变化	28
三、食管非吞咽性自发收缩	31
四、食管运动的神经支配	31
第三节 影响食管下括约肌功能的因素	34
一、胃肠激素和其他激素	34
二、神经因素	37
三、机械因素	37
四、药物	38
第四节 食管的抗反流机制	39
一、外源性抗反流机制	39
二、内源性抗反流机制	41
第五节 胃的运动功能	43
第三章 临床表现	47
第四章 食管及胃功能检查方法	52
第一节 放射学检查	52
一、食管钡餐造影	52
二、X 线电影摄影	53
第二节 食管腔内压力测定	53
一、简要发展史	53
二、测压原理	54
三、操作方法	56
四、诊断标准	58
五、适应证和临床应用	59
第三节 食管 pH 监测	60
一、发展简史	60
二、仪器设备	60
三、测定方法	61
四、结果分析	62
五、临床应用	63
第四节 其他检查方法	64
一、标准酸反流试验	64
二、酸灌注试验	64
三、酸清除试验	64
四、食管同位素检查	65
五、食管镜检查	66
六、食管跨粘膜电位差	66
七、食管肌电图	66
八、食管阻抗面积图	66
第五节 胃功能检查	67

一、胃排空检查	67
二、胃收缩检查	69
三、胃电检测	70

第二篇 各 论

第五章 原发性食管功能障碍性疾病	75
第一节 咽食管括约肌功能障碍性疾病	75
一、病因	75
二、临床表现	77
三、诊断	77
四、治疗	78
第二节 贲门失弛缓症	81
一、病因及发病机理	82
二、病理学改变	83
三、临床表现	83
四、诊断	85
五、鉴别诊断	88
六、并发症	91
七、治疗	93
八、强力性贲门失弛缓症	100
第三节 弥漫性食管痉挛	100
一、病因及发病机理	100
二、临床表现及诊断	101
三、治疗	104
第四节 其他少见原发性食管功能障碍性疾病	105
一、胡桃夹食管	105
二、食管下括约肌高压症	106
三、易激性食管	108
第六章 继发性食管功能障碍性疾病	112
第一节 胶原病与食管	112
一、进行性系统性硬化症	112
二、皮肤炎	115
三、口、眼干燥和关节炎综合征（相关综合征）	115
四、系统性红斑狼疮	116
第二节 肌肉疾病与食管	116
一、萎缩性肌强直综合征	116
二、眼肌病和咽-眼肌病	117
三、重症肌无力	117
四、进行性肌营养不良症	118
五、肌肉内分泌障碍	118

第三节 中枢神经系统病变与食管	119
一、脑干病变	119
二、脊(延)髓灰质炎	119
三、运动神经元病变	119
四、锥体外系病变	120
第四节 周围神经病变与食管	120
第五节 呼吸系统疾病与食管	122
第六节 胆囊切除术与食管	122
第七节 妊娠与食管	123
第七章 胃食管反流性疾病	125
第一节 反流性食管炎	125
一、定义	125
二、病因	125
三、发病机理	126
四、病理生理	128
五、组织病理学	129
六、临床表现	131
七、诊断	132
八、鉴别诊断	137
九、并发症	138
十、治疗	138
十一、十二指肠胃反流与碱性反流性食管炎	155
第二节 食管裂孔疝	162
一、病因	162
二、发病率	163
三、分型及病理生理变化	163
四、临床表现	164
五、诊断	165
六、并发症	168
七、鉴别诊断	168
八、治疗	168
第八章 Barrett 食管	172
第一节 病因及发病机制	172
一、病因	172
二、发病机制	174
第二节 发病率	174
第三节 病理	175
第四节 临床特点	177
第五节 诊断	179

一、内镜检查	179
二、食管功能检查	180
三、放射学检查	181
四、同位素照相	182
五、食管粘膜电位差	182
第六节 治疗	182
一、内科治疗	183
二、手术治疗	183
三、Barrett 食管上皮逆转	184
四、并发症的治疗	188
第七节 Barrett 食管癌	188
一、Barrett 食管癌的诊断标准	189
二、病因及发病机理	189
三、发病率	189
四、临床表现	190
五、诊断	191
六、治疗及预后	191
七、临床监测及意义	192
八、Barrett 食管与其他部位肿瘤的关系	194
第九章 食管源性胸痛	197
一、发生机理	197
二、病因	197
三、临床表现	198
四、诊断和鉴别诊断	199
五、治疗	202
第十章 小儿及老年食管功能障碍性疾病	204
第一节 小儿食管功能障碍性疾病	204
一、小儿食管解剖特点	204
二、常见小儿食管功能障碍性疾病	205
第二节 老年性食管功能障碍性疾病	207
一、老年人食管的解剖生理改变	207
二、常见老年性食管疾病的诊治	208

第一篇	总 论
总 论	

第一章

食管的应用解剖

食管为一长管状的肌性器官，是消化道最狭窄的部分。它上承咽喉部，起始于环状软骨下缘水平（约第六颈椎平面），下行沿脊柱前方经颈部、胸部上后纵隔，至第十胸椎水平穿经膈的食管裂孔进入腹腔，于第十一胸椎水平终止于胃食管连接部（图1-1）。

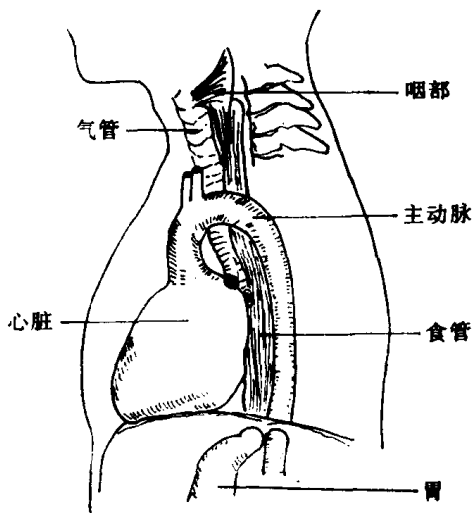


图 1-1 食管解剖示意图

食管本身的长度在成人男性为 21~30cm (平均 24.9cm)，女性为 20~27cm (平均 23.3cm)。食管的长度受一些因素影响，包括年龄、性别、个人饮食习惯等等，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。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，至食管下端食管胃粘膜移行部的长度平均为 40cm。

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粘膜电位差；④根据身长、年龄等参数，以公式计算；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一定应用价值，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。一般来讲其管径约 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，仅少量稀薄粘液存在其内。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。但在吞咽时，食管入口的后壁可上下移动约一个颈椎的距离。

第一节 食管的结构

一、食管的弯曲与狭窄

(一) 两个弯曲

食管的走行并非直线，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，解剖学上称为两个弯曲。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一弯曲，以第四至五胸椎高度最明显，比位居正中的气管约左偏 0.5cm。此后食管又逐渐向右，至第五胸椎处已复位于正中平面。在相当于第七至八胸椎高度，食管再次左偏 2~3cm，继而向前穿过膈肌食管裂孔，形成第二弯曲（图 1-2）。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入路，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。

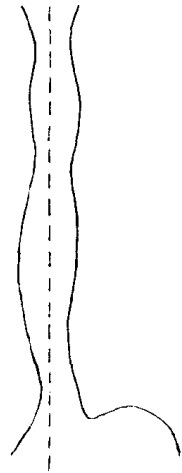


图 1-2 食管的生理弯曲示意图

(二) 三个狭窄

正常情况下食管有三个解剖学狭窄，这些狭窄在临床有一定的意义。三个狭窄的位置是食管腐蚀伤最重的部位，也是食管异物易停留的部位，在进行食管镜检查时，也容易被损伤（图 1-3）。

第一个狭窄位于环状软骨下缘，即食管的起始处或食管上括约肌的部位（第六胸椎水平），它是三个狭窄中最窄的部位，口径约 1.3cm，它由环咽肌收缩将环状软骨拉向颈椎所形成，自门齿至这个狭窄的距离是 14~15cm。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。

第二个狭窄为食管在左支气管交叉处（约相当于胸骨角或第四至五胸椎之间的水平），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，自门齿至第二个狭窄约 24~26cm。

第三个狭窄为食管穿过膈食管裂孔处（约在第十至十一胸椎平面），是由于食管通过横膈裂孔时因受到横膈肌和横膈脚的收缩使食管腔缩小所致，自门齿至第三个狭窄约 40cm。

二、食管各部分的解剖特点

在解剖学上，一般将食管划分为颈段、胸段和腹段三个部分。临床上为叙述方便，又将胸段食管分为上、中、下三段（图 1-4）。上段从食管入口至主动脉弓上缘水平，相当

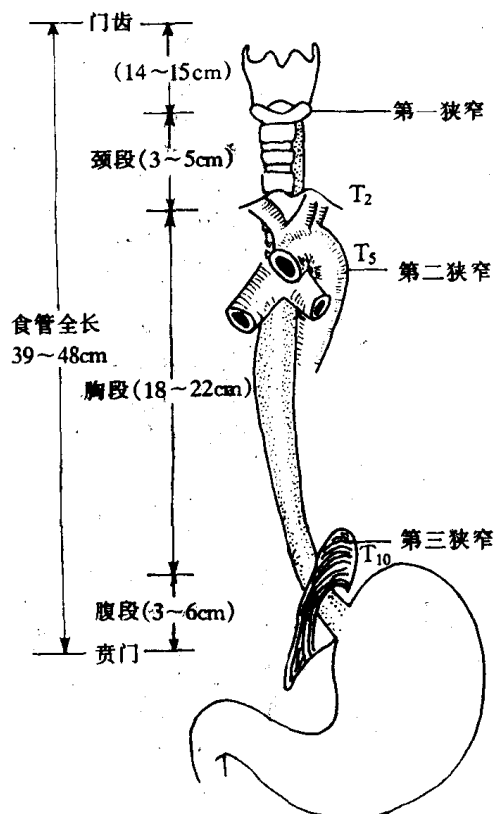


图 1-3 食管的生理性狭窄示意图

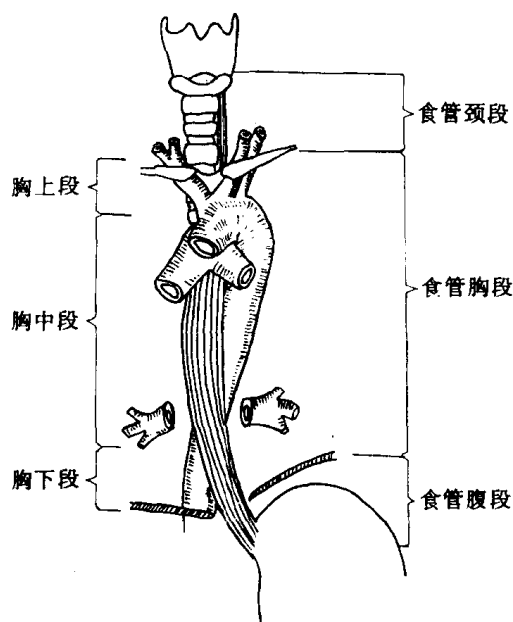


图 1-4 食管的解剖分段和临床分段示意图

于第四胸椎下缘处；中段从主动脉弓上缘到下肺静脉水平，相当于第七胸椎平面；下段从下肺静脉至胃食管交界处（贲门口）。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三部分。

（一）食管颈段

食管颈段为食管起始端至胸骨颈静脉切迹（第二至三胸椎水平）的一段，其长度约 4.5~5cm。它始于环咽肌水平，其上界是下咽缩肌的斜纤维，下咽缩肌以它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。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（图 1-5）。

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 1-6）。

（二）食管胸段

食管胸段为颈段食管末端至膈肌食管裂孔的一段（图 1-7）。此段上接食管颈段，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，长约 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。

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。

食管下行约至第四胸椎水平，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，从第七胸椎水平开始向左斜越胸主动脉前方，至第八胸椎以下，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。

食管后面与脊柱之间为颈深筋膜后层构成的食管后间隙，它由颈部延续下来，内充满疏松结缔组织。在结缔组织内，有右侧的 1~5 肋间动脉、降主动脉以及胸导管、奇静脉、半奇静脉和副半奇静脉。



图 1-5 咽食管交界标本后面观
图中数字分别代表：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

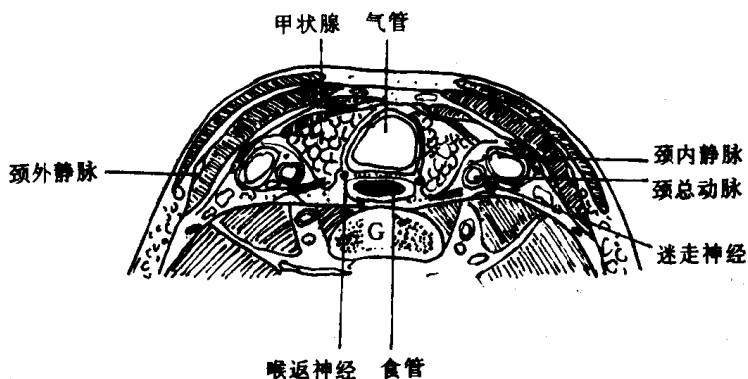


图 1-6 第七颈椎水平颈部横断面示食管与周围脏器的关系

食管的右面除第四胸椎水平有奇静脉末部从旁横越向前注入上腔静脉外，全部由右侧纵隔胸膜被覆。

双侧迷走神经沿食管两侧下行，至肺根下方，左侧转向食管前面，右侧转向食管后面。左右迷走神经纤维在食管壁外共同组成神经丛。