
图书在版编目(CIP)数据

食管疾病影像学 / 庄奇新, 孟令平主编. —上海:
上海科学技术出版社, 2017.4

ISBN 978-7-5478-3471-8

I. ①食… II. ①庄… ②孟… III. ①食管疾病—影
象诊断 IV. ①R571.04

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第036691号

食管疾病影像学

主 编 庄奇新 孟令平

上海世纪出版股份有限公司 出版
上海科学技术出版社

(上海钦州南路71号 邮政编码200235)

上海世纪出版股份有限公司发行中心发行
200001 上海福建中路193号 www.ewen.co

印刷

开本 889×1194 1/16 印张 8.5

字数 180千字

2017年4月第1版 2017年4月第1次印刷

ISBN 978-7-5478-3471-8/R·1328

定价: 000.00元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题, 请向工厂联系调换

内 容 提 要

本书系统、全面地阐述了咽-食管的解剖、运动生理以及各种咽-食管病变的发生机制,通过咽-食管疾病的各种影像学检查方法的比较,总结了它们影像学表现和诊断要点。本书重点介绍了食管的两个特殊部位:食管入口(食管与咽的连接部)和食管-贲门(食管与胃的连接部)与食管其他部位不一样的解剖结构和运动生理,并介绍了食管入口和贲门常见的病变,以及它们的影像学检查方法、影像学表现和诊断的要点等,本书还简要介绍食管良恶性肿瘤的介入治疗及进展。

本书图文并茂,将传统食管造影技术与现代影像学技术相结合,重点剖析各种影像学检查方法在诊断及鉴别诊断咽-食管疾病中的优缺点。

本书可为医学影像科、头颈外科、消化内科医师的临床工作提供帮助,也可作为住院医师规范化培训的教材。

编写人员名单

主 编

庄奇新 孟令平

副主编

包宏伟 陆 靖

编写人员名单

(按姓氏笔画排序)

王纪龙	上海交通大学附属第六人民医院金山分院
王敏杰	上海交通大学附属第六人民医院金山分院
王和平	浙江省舟山医院
包宏伟	上海交通大学附属第六人民医院金山分院
庄奇新	上海交通大学附属第六人民医院
朱悦奇	上海交通大学附属第六人民医院
朱珠华	上海交通大学附属第六人民医院
宋国平	上海交通大学附属第六人民医院
李跃华	上海交通大学附属第六人民医院
陆 靖	上海交通大学附属第六人民医院
孟令平	上海交通大学附属第六人民医院金山分院
赵俊功	上海交通大学附属第六人民医院
赵培荣	上海交通大学附属第六人民医院
顾一峰	上海交通大学附属第六人民医院
程英升	上海交通大学附属第六人民医院

主 编 简 介

庄奇新



上海交通大学附属第六人民医院放射科主任医师、教授、硕士研究生导师。从事消化系统疾病及头颈部疾病影像诊断四十余年,现任上海市放射学会头颈部学组委员、顾问,上海市住院医师规范化培训医学影像专业特聘专家,上海交通大学附属第六人民医院毕业后医学教育工作委员会专家小组成员、医学影像基地教学主任。

《中华放射学杂志》《上海交通大学学报(医学版)》《中华临床医师杂志》《磁共振成像杂志》等期刊特聘审稿专家,主编及参编了4部专著,曾在《中华放射学杂志》等中国科技论文统计源期刊发表相关学术论著20多篇,SCI论文1篇。

2003年《咽喉部及其相关结构病变的影像学研究》经上海市科委鉴定为市科技成果,并被上海交通大学附属第六人民医院评为临床医疗成果二等奖。

2003年获上海第二医科大学“柯达教学奖金”,2004年获上海交通大学优秀教学成果奖,2005年获中华医学会放射学分会的刘玉清优秀论文奖,2012年被评为上海市住院医师规范化培训优秀带教老师,2015年获中国医师协会颁发的住院医师规范化培训“全国优秀带教老师”称号。

孟令平

医学硕士，主任医师，
硕士研究生导师。现任上海
交通大学附属第六人民
医院金山分院放射科主任、
主任医师、影像学教研室主
任，上海市六院医疗集团学
术委员会委员，上海市金山



区医学会医疗鉴定专家，金山区优秀人才A类学科带头人，院级重点学科（放射科）及区级重点建设专科（放射科）负责人。

现为国家级医学继续教育项目“基层医院全科医师放射影像诊断提高班”负责人；中华放射学会磁共振专业委员会骨肌学组委员，上海市放射学会磁共振学组委员，上海市中西医结合学会影像专业委员会委员；《中国临床医学影像学杂志》编委，《磁共振成像杂志》《中华临床医师杂志》《中华脑科与康复杂志》审稿专家；国家自然科学基金项目通信评审专家，教育部研究生学位中心及国家科技进步奖评审专家库成员。从事临床医学影像诊断及介入治疗工作30年，发表学术论文近60篇，其中2篇曾在国际放射学术会议上交流，2篇被SCI杂志收录；主持省市级课题5项，获科技成果奖3次。参编医学专业图书2部。专业特长：磁共振影像诊断和新技术应用；腹部影像诊断及微创介入治疗。

序

上海交通大学附属第六人民医院介入放射科在胃肠道疾病影像学领域有着较高声誉,早在20世纪八九十年代,我国著名的胃肠道放射学专家尚克中教授及其团队就开展了咽-食管-胃肠道双对比造影、吞咽障碍的研究以及食管良恶性病变的内支架介入治疗,且在国内一直处于领先地位。举办的全国胃肠道造影学习班至今已25期。

近年来,由于CT、MRI、超声等影像诊断技术的发展,尤其是胃肠镜技术的普及,消化道造影这一检查技术受到了较大的挑战,有些医院已经停止了这项检查。但是,咽、食管、胃肠道是不断运动着的器官,疾病的诊断除了要观察病变形态的改变,更要注意它们的动态变化,要观察食物(钡剂)在咽、食管、胃肠道内的充盈、流动情况,以及管壁的柔软度、管腔的蠕动以及黏膜皱襞的形态改变等,这样才能做出早期诊断,而这也是消化道造影检查的优势所在,因为CT、MRI、超声和内镜等影像诊断技术目前还不能够做到。消化道造影除了诊断经验外,放射科医生的临床操作技能也十分重要,不规范的检查、不熟练的操作很可能导致遗漏、误诊。目前上海交通大学附属第六人民医院介入放射科食管、胃肠道造影检查的数量仍然保持在15人次/天左右,高质量的消化道造影检查临床是十分需要和欢迎的。

本书是庄奇新教授集40多年的临床实践工作经验并参考国内外文献撰写而成,它系统、全面地介绍咽-食管的解剖、运动生理,重点介绍了食管的两个特殊部位:食管入口(食管与咽的连接部)和食管-贲门(食管与胃的连接部),以及咽-食管病变的影像学表现和诊断要点。对于目前医学领域的热点,如胃-食管反流、巴雷特食管炎、吞咽障碍、食管入口癌、食管创伤等也做了

重点介绍。

目前国内外对咽-食管病变的影像学介绍不多,而且知识比较陈旧,很需要一部将传统咽-食管造影技能与现代影像学技术相结合的影像学专著。相信本书能为医学影像专业以及消化内科、头颈外科、胸外科专业的各级医师,住院医师和专科医师规范化培训学员,以及研究生提供较好的参考材料,从而提高对咽-食管疾病的影像学诊断水平和临床治疗水平。

李明华

2016年10月

前 言

据世界卫生组织最新统计,全世界每年新发食管癌约50万例,居恶性肿瘤第9位;中国是世界上食管癌高发地区之一,新发病例居各类恶性肿瘤第5位,病死率占恶性肿瘤第4位。

咽-食管与胃肠道一样,是一个不断运动着的器官,然而咽-食管的管壁却不像胃肠道其他部位那样有浆膜层裹覆,容易受到周围组织的挤压、牵拉而移位,更易受到周围器官和组织病变的侵犯。因此,诊断咽-食管疾病要观察咽-食管的动态,要观察食物(钡剂)在咽-食管内的流动以及咽-食管黏膜皱襞形态的改变、管壁的柔软度或僵硬变化等,否则很容易漏、误诊断。尽管目前CT、MRI、超声、内镜等影像诊断技术有很大的进展,但食管钡剂造影检查目前仍然是咽-食管诊断疾病的最基本方法。

本书系统、全面地介绍咽-食管的解剖、运动生理以及各种咽-食管病变的发生机制,通过咽-食管疾病的各种影像学检查方法的比较,总结了它们影像学表现和诊断要点。重点介绍了食管的两个特殊部位:食管入口(食管与咽的连接部)和食管-贲门(食管与胃的连接部)与食管其他部位不一样的解剖结构和运动生理,并介绍了食管入口和贲门常见的病变,以及它们的影像学检查方法、影像学表现和诊断的要点等,本书还简要介绍了食管良、恶性肿瘤的介入治疗及进展。

随着医学影像学设备、计算机系统和医学影像诊断技术的不断发展,一些以前我们不认识、不了解的咽-食管病变得到了认识和重视,有些成为目前医学领域的热点,如胃-食管反流、巴雷特食管、吞咽障碍、食管入口相关肿瘤、食管创伤等,本书将重点介绍这些疾病。



与咽-食管相邻的一些器官和组织,如喉、气管、口咽、甲状腺、甲状旁腺以及颈椎,包括颈部的一些肌肉、血管、神经、淋巴、颈深筋膜间隙等部位的病变对咽-食管的侵犯等内容,本书也做了相应介绍。

本书是根据我们多年来临床实践经验,并参考国内外文献撰写而成,相信能为临床医生对咽-食管疾病的影像学诊断和治疗提供帮助。

本书的编撰,是我们的导师、我国著名的胃肠道放射学家尚克中教授的遗愿,他生前酝酿已久,但由于种种原因未能实现。现此书得以出版,我们深感欣慰,谨以此书寄托对他的怀念。本书的出版,仰仗于同道的鼓励 and 热情相助,在此深表谢意。

本书在编撰、内容、观点方面难免会有不妥之处,还望同道不吝赐教。

庄奇新

2016年10月

目 录

第一章	食管解剖及运动生理	1	脊柱畸形	/ 16
第一节	食管的解剖	/ 1	心胸部手术	/ 17
第二节	食管运动生理学	/ 2	肺部病变	/ 17
第三节	食管的血供和淋巴	/ 3	胸骨后甲状腺肿	/ 18
第四节	食管疾病的症状学	/ 3		
	吞咽障碍	/ 3	第四章 食管憩室	20
	烧心与反酸、反胃	/ 5	食管牵拉性憩室	/ 20
	呕吐	/ 5	食管压出性憩室	/ 21
	呕血与黑便	/ 5	食管特殊憩室	/ 21
	咽下痛	/ 6	食管憩室并发症	/ 23
	耳鼻咽喉部症状	/ 6		
	呼吸系统症状	/ 6	第五章 食管功能性疾病	25
	心血管系统症状	/ 6	第一节 吞咽障碍	/ 25
	食管源性胸痛	/ 6	第二节 贲门失弛缓症	/ 38
第二章	食管的影像学检查和其他检查方法	8	第三节 食管裂孔疝	/ 41
			第四节 老年性食管	/ 46
第三章	食管先天性疾病	11	第六章 食管创伤	48
第一节	食管先天性发育异常	/ 11	第一节 食管腐蚀伤	/ 48
	小儿食管先天发育异常	/ 11	第二节 食管异物	/ 49
	食管壁神经节缺如	/ 14	第三节 食管穿孔	/ 51
第二节	食管周围组织病变对食管的影响	/ 14	第四节 食管破裂	/ 52
	心血管病变	/ 14	第五节 放射性食管炎	/ 54

第七章	食管炎性疾病	55	第十章	食管的两个特殊部位	85
第一节	反流性食管炎	/ 55	第一节	食管入口	/ 85
第二节	巴雷特食管	/ 59	第二节	食管-贲门部	/ 99
第三节	特异性食管炎(特发性食管肌层肥厚症)	/ 60	第十一章	全身性疾病的食管表现	106
第四节	食管克罗恩病	/ 61	第一节	食管硬皮病	/ 106
第八章	食管静脉曲张	63	第二节	糖尿病食管	/ 107
第九章	食管肿瘤	67	第十二章	食管病变的放射介入治疗	109
第一节	食管良性肿瘤	/ 67	第一节	食管恶性肿瘤的放射介入治疗	/ 109
	食管平滑肌瘤	/ 67	第二节	食管恶性肿瘤的内支架治疗	/ 111
	食管息肉	/ 67	第三节	贲门失弛缓症的内支架治疗	/ 116
	食管囊肿	/ 69	参考文献		120
	食管乳头状瘤	/ 70			
	食管血管瘤	/ 72			
	食管神经源性肿瘤	/ 73			
第二节	食管恶性肿瘤	/ 74			
	食管癌	/ 74			
	食管平滑肌肉瘤	/ 80			
	食管淋巴瘤	/ 82			
	食管腺癌	/ 84			

第一章

食管解剖及运动生理

第一节 食管的解剖

一、食管的结构

食管是一个前后扁平的肌性管道,起自第六颈椎,与食管入口相接,在后纵隔内沿脊柱前方下行,在11~12胸椎水平与胃贲门相接,总长约25 cm,若以门齿为起点计算,长度约为40 cm,其长度因年龄、个体及体位的改变而有些变化。

食管可分为颈、胸、腹三段:颈段食管约长4~5 cm,上接食管入口,下到胸骨上切迹水平,前方为气管和甲状腺,后为脊柱,为第7颈椎和第1、2胸椎。胸段食管长约18~20 cm,自胸骨上切迹至食管裂孔,位于气管和脊柱之间,在横膈附近经降主动脉的左前方通过食管裂孔进入腹腔。腹段食管长约1~3 cm,位于肝左叶之后,周围有坚韧的纤维组织固定,斜行入胃,它于胃底成一锐角,称贲门(图1-1-1)。

二、食管壁的结构

食管壁分四层:黏膜层、黏膜下层、肌层和外层(纤维层)。与胃肠道其他脏器不同,食管没有浆膜层,食管肿瘤容易突破外层侵犯邻近组织和器官。食管黏膜层因疏松的黏膜下层而比较松动,在食管空虚或静止时形成纵行的皱襞,它与胃小弯的黏膜皱襞相接,有利于食物下滑。食管舒张扩大时则成平坦的皱襞。食管黏膜下层为疏松结缔组织,内含血管、淋巴管、神经丛和食管腺体组织。食管的黏膜表层由鳞状上皮组成,因此食

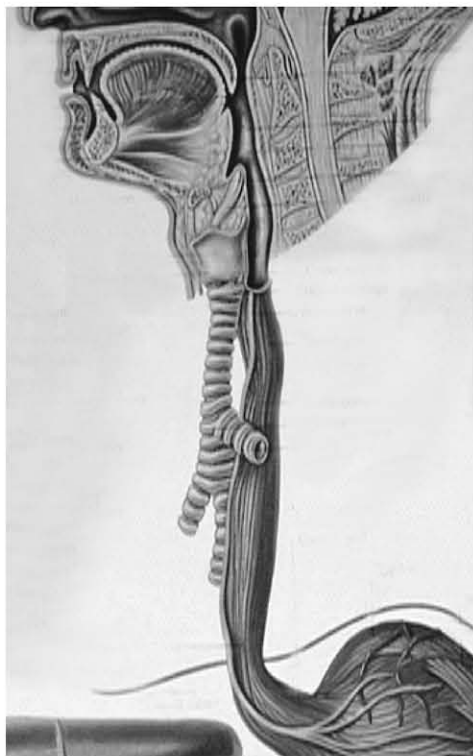


图1-1-1 食管的解剖

管肿瘤为上皮性肿瘤多见。食管肌层的构成却不同,食管上段以横纹肌为主,下段以平滑肌为主,中部以横纹肌和平滑肌共同构成移行区,食管肌壁由内环肌和外纵肌构成。

三、食管的两个特殊部位

食管的两个特殊部位是食管入口及食管-贲门部,具体内容见第十章。

第二节 食管运动生理学

一、食管的三个生理压迹

食管全长有三个生理压迹：① 主动脉弓压迹：位于食管左缘与主动脉弓接触部的弧线压迹；② 左主支气管压迹：位于食管左缘与左主支气管接触部向下后左方斜形压迹；③ 左心房压迹：位于食管与左心房接触部浅而长的压迹（图1-2-1）。



图1-2-1 食管的三个生理压迹

二、食管的三个生理狭窄

第一狭窄区在食管入口（咽-食管连接处），第二狭窄区在胸段食管，在主动脉弓与左支气管连接区，第三狭窄区在食管穿过横膈食管裂孔处，受食管下括约肌和膈食管膜的弹夹作用而形成，平第10胸椎水平。这些狭窄区是异物滞留、炎症、瘢痕狭窄、憩室及肿瘤的好发部位。

三、食管的4种蠕动波

1. 第一蠕动波（原发性蠕动波） 它是由吞咽反射动作而引发的食管传导性收缩，是运送食团的主要动力。食团通过舒张的食管上括约肌（食管入口）进入食管；然后食管上括约肌关闭，食管上段出现持续的环形收缩，并逐步向远端推进，使食团通过舒张的下食管括约肌；紧接着下食管括约肌产生持续收缩并保持关闭。食管蠕动的平均速率是4 cm/s，整个原发性蠕动过程

需要10～15 s。食管蠕动波的传播速度在上段最快，在中段和下段减慢。影响食物蠕动波的幅度、持续时间和传播速度的因素有食管位置，食团的黏度、大小和稳定状态，以及食团运动的阻力等。

2. 第二蠕动波（继发性蠕动波） 它是食团对食管壁的刺激而继发，帮助推挤食团，非吞咽引起。当食管内有残留物或胃内容物反流入食管时，食管上括约肌强力关闭，然后沿食管向下移行产生蠕动波，当原发性蠕动波不能推送咽下的食物时，可用继发性蠕动来完成此项工作，出现继发性蠕动时不伴有口和咽部的任何运动。食管体部即发生形态与原发性蠕动一样的收缩，将食管内残留及反流物推进入胃内。

3. 第三收缩波 常在食管中、下段出现，可见食管壁不规则、紧密排列的收缩环，几秒钟后就消失，恢复常态，也是食管壁对食团刺激的反应，此收缩波在老年人常见（图1-2-2）。



图1-2-2 食管第三收缩波

4. 病理性蠕动 食管在无吞咽活动时，局部产生有节律性收缩，这种收缩呈节段非推进性，因此又称病理性蠕动，是诊断食管动力性疾病的重要影像学表现，这种有病理收缩波的食管长度可以暂时缩短，缩短长度约为食管全长的10%，在下段食管缩短最明显。一般认为这是食管外层纵行肌收缩的结果。

第三节 食管的血供和淋巴

一、血液供应

食管血液供应丰富且呈节段性,很少相互重叠,动脉在食管黏膜下层和肌层呈T形分布,相互间有广泛的吻合。颈段食管血液供应主要来自甲状腺动脉的食管支,其中右侧甲状腺动脉升支的气管食管支与喉返神经伴行,供应颈部的气管及食管。颈总动脉、咽上动脉、肋间动脉和椎动脉亦参与部分供血。胸段食管血液供应来自主动脉弓、胸主动脉、支气管动脉和右侧肋间动脉的分支。其中胸段上部动脉主要来源于支气管动脉,食管下胸部段的动脉主要来源于胸主动脉。腹段食管由胃左动脉和左膈下动脉分支供应。

二、静脉回流

颈部食管的静脉经甲状腺下静脉、甲状腺下极静脉丛、椎静脉、颈深静脉及气管周围静脉丛回流。胸部食管静脉向左侧流入半奇静脉,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,胸部食管静脉向右侧流入奇静脉经右肺根上方汇入上腔静脉;胸下部食管和腹部食管的静脉向下经胃冠状静脉流入门静脉系统。食管的静脉与动脉伴行,食管上中下各段静脉均有吻合支相互连接。门静脉高压时,门静脉系统与体循环系统在远端食管黏膜下形成交通支,造成食管静脉

曲张,自下而上可波及食管上段。

三、淋巴管网

食管黏膜层、黏膜下层和外膜内的淋巴管网密切,相互交通,易引起食管癌转移。细密黏膜层的毛细淋巴管网位于黏膜固有层内,而黏膜下层的淋巴管呈纵行密布,食管上2/3部分的淋巴引流向头侧,下1/3部分引流向尾侧。肌层的淋巴管较少。外膜内淋巴管主要呈纵行分布,但不如黏膜下层淋巴管排列有规律。

食管上1/3部分的淋巴液可引流入颈深淋巴结、右淋巴导管、胸导管等。中1/3部分流向纵隔淋巴结、气管、支气管及胸主动脉旁淋巴结,下1/3部分淋巴液流向远端的腹腔淋巴结及膈下淋巴结。

胸导管为全身最大的淋巴管,管径2~5mm,起源于第2腰椎前方的乳糜池,在腹主动脉右侧穿过膈肌主动脉裂孔进入胸腔,到后纵隔食管后方,向上从主动脉处向左,进入左侧静脉角。

四、神经支配

食管受交感神经和迷走神经的双重支配。食管颈胸交感神经控制血管收缩、食管括约肌收缩和食管蠕动。食管的迷走神经分支和左喉返神经支配食管上胸段与颈段。

第四节 食管疾病的症状学

吞 咽 障 碍

吞咽障碍可分为器质性和功能性两种,器质

性表现为患者在吞咽固体或液体食物时有梗阻感,患者常能指出梗阻的部位,通常在吞咽固体食物时症状比较明显,严重者水都可能无法咽下,器