

◆耳鼻咽喉科全书◆

气管食管学

QI GUAN SHI GUAN XUE

上海科学技术出版社

耳鼻咽喉科全书

气管食管学

主编 徐荫祥

上海科学技术出版社

气 管 食 管 学

主编 徐荫祥

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 无锡县人民印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 15.6 插页 4 字数 367,000

1984年10月第1版 1984年10月第1次印刷

印数 1—9,600

统一书号: 14119·1657 定价: ~~5.90元~~

4.90元

前 言

《气管食管学》是《耳鼻咽喉科全书》的第六个分册。本书分为气管支气管学和食管学两部分,共十六篇。本着《耳鼻咽喉科全书》的编写宗旨,在内容上力求反映我国气管食管学方面的成就,适当引用国外有关资料,既有专业性较强的内容,也有一般基础知识,除可供耳鼻咽喉科和从事气管食管学工作的专业人员阅读外,也可供基层医务人员参考学习。

自本世纪 60 年代初,导光纤内镜应用于临床以来,使气管和食管疾病的诊断和治疗有了较大的发展,我国已能自制导光纤内镜,并且日渐广泛地应用,本书虽已用了一定的篇幅介绍了有关内容,但限于我们的水平和时间,尚未能较全面地反映出我国在这方面的发展。

气管和食管的某些疾病例如良性和恶性肿瘤,常采用外科手术治疗,而这些手术多由胸外科施行,因此本书中仅述及手术治疗的原则,未详细介绍手术的步骤和方法。

本书初稿于 1981 年完成。因同时收到《耳鼻咽喉科全书》第四分册——耳科学(上)和第七分册——颈部疾病学的书稿,限于时间和人力,未能及时审修付排,在此谨向作者及读者致以歉意。

参加本书撰稿者有 11 个单位的 16 位同志。

《耳鼻咽喉科全书》编写组

一九八三年五月

《耳鼻咽喉科全书》

总 编 李宝实

副总编 萧轼之

主 编 吴学愚 何永照 姜泗长 徐荫祥 彭勇炎

《耳鼻咽喉科全书》编写组(以姓氏笔画为序)

毛承樾 上海第二医学院附属新华医院

王鹏万 上海第一医学院眼耳鼻喉科医院

孙鸿泉 山东医学院

何永照 上海第二医学院附属第三人民医院

张庆松 北京首都医院

吴学愚 上海第一医学院眼耳鼻喉科医院

李宝实 第二军医大学

李继孝 上海市第一人民医院

邹宜昌 第二军医大学

周君琪 上海市虹口区中心医院

胡雨田 第二军医大学第二附属医院

姜泗长 中国人民解放军总医院

钱士良 第二军医大学第二附属医院

徐荫祥 北京市耳鼻咽喉科研究所

黄嘉裳 上海市静安区中心医院

彭勇炎 湖南医学院附属第一医院

董民声 河南医学院

程锦元 上海第二医学院附属瑞金医院

蔡钺侯 浙江医科大学附属第二医院

萧轼之 第二军医大学第一附属医院

魏能润 武汉医学院附属第一医院

目 录

第一部分 气管支气管学

第一篇 气管支气管胚胎学、解剖学及生理学

第一章 气管支气管及肺的胚胎学2	第三章 气管支气管生理学13
第一节 气管的发生2	第一节 气道.....13
第二节 支气管和肺的发生4	第二节 死腔空气.....14
第三节 畸形5	第三节 气管支气管肌的作用.....14
第二章 气管支气管解剖学6	第四节 支气管分泌物.....15
第一节 气管支气管的解剖6	第五节 粘膜纤毛运动.....15
第二节 支气管肺分段.....11	

第二篇 气管支气管症状学及检查法

第一章 气管支气管症状学16	第二章 支气管镜检查法19
第一节 咳嗽、排痰与咯血16	第三章 纤维支气管镜检查法30
第二节 胸痛、呼吸困难与气管堵塞.....17	第四章 小儿支气管镜检查法38

第三篇 气管先天性疾病

第一章 气管本身先天性疾病46	(七) 先天性气管完整软骨环症46
(一) 无气管46	(八) 先天性气管支气管巨大症46
(二) 气管软骨缺损46	第二章 气管腔外先天性疾病47
(三) 气管软骨缺损并有纤维性狭窄46	(一) 胸腺压迫47
(四) 气管软骨软化病46	(二) 上纵隔血管先天性畸形压迫气管和食管47
(五) 气管憩室46	
(六) 气管蹼46	

第四篇 气管支气管创伤及狭窄

第一章 气管支气管创伤55	第三节 气管支气管化学性创伤.....59
第一节 气管支气管机械性创伤.....55	第二章 气管、支气管瘢痕性狭窄63
第二节 气管支气管物理性创伤.....58	

第五篇 气管支气管异物

原因	70	(二) 支气管镜下异物取出法	75
异物的部位	70	(三) 在特殊情况下气管支气管异物 的处理	77
异物的种类	70	(四) 几种取出比较困难的异物取出法	78
病理	71	(五) 分段支气管内异物取出法	79
症状	71	(六) 暂时观察法	79
诊断	72	(七) 开胸取出法	79
治疗	72		
(一) 喉直达镜下气管支气管异物取出法	73		

第六篇 气管支气管炎性疾病及肺不张

第一章 急性喉气管支气管炎	81	第二节 新生儿肺不张	91
第二章 支气管扩张	85	第三节 中叶综合征	95
第三章 肺不张	90	第四节 手术后肺不张	97
第一节 总论	90		

第七篇 气管支气管特种感染性肉芽肿

第一章 气管、支气管结核	99	第二节 奴卡氏菌病	113
第二章 气管、支气管硬结病	108	第三节 念珠菌病	113
第三章 气管、支气管梅毒	110	第四节 肺曲霉菌病	114
第四章 气管、支气管及肺霉菌病	111	第五节 肺隐球菌病	115
第一节 放线菌病	112	第六节 肺组织胞浆菌病	116

第八篇 气管、支气管肿瘤

第一章 气管、支气管良性肿瘤	118	第八节 错构瘤	121
第一节 乳头状瘤	118	第九节 畸胎瘤	121
第二节 脂肪瘤	119	第二章 支气管腺瘤	121
第三节 纤维瘤	119	第三章 原发性支气管肺癌	121
第四节 软骨瘤	119	第四章 原发性气管癌	137
第五节 平滑肌瘤	120	第五章 原发性支气管肉瘤	138
第六节 血管瘤	120	第六章 肺转移性恶性肿瘤	139
第七节 神经纤维瘤	120		

第二部分 食管学

第一篇 食管解剖学及生理学

第一章 食管解剖学	142	第一节 食管的大体解剖	142
-----------	-----	-------------	-----

第二节 食管的神经	146	第二章 食管生理学	148
第三节 食管的血管和淋巴系	147		

第二篇 食管症状学及食管检查法

第一章 食管症状学	151	第二章 食管检查法	153
第一节 消化系症状	151	第一节 X线检查	153
第二节 呼吸道症状	153	第二节 食管镜检查	153
第三节 心血管系统症状	153	第三节 纤维导光食管镜检查	160

第三篇 食管先天性畸形

食管胚胎学	164	4. 先天性食管蹼	168
食管先天畸形的分类	165	5. 先天性食管狭窄	169
(一) 食管本身的异常	165	6. 先天性短食管	172
1. 食管缺如	165	(二) 周围组织畸形对食管功能的影响	174
2. 食管重复畸形	165	1. 先天性血管畸形压迫食管	175
3. 先天性食管闭锁	165	2. 先天性右支气管异位	175

第四篇 食管创伤

第一章 食管一般创伤	176	第三章 食管粘膜管型剥脱症	181
第一节 食管开放性创伤	176	第四章 食管瘢痕性狭窄	182
第二节 食管粘膜损伤或血肿	176	第五章 食管破裂或穿孔	185
第二章 腐蚀性食管炎	177		

第五篇 食管异物

病因	188	(三) 穿破大血管	190
异物停留位置	188	(四) 气管食管瘘及食管狭窄	190
异物种类	188	(五) 下呼吸道感染	190
病理	189	并发症的预防	190
症状	189	治疗	191
诊断	189	(一) 食管镜下取异物应注意事项	191
(一) 病史分析	189	(二) 麻醉的选择	191
(二) 喝水诊断法	189	(三) 操作步骤及注意事项	192
(三) 颈部检查	189	(四) 各种比较难取的异物处理方法	192
(四) X线检查	190	(五) 食管镜检查取异物时发生呼吸困难的处 理	194
并发症	190	(六) 异物滑入胃内的处理	194
(一) 食管周围炎	190	(七) 应注意多发性异物的存在	194
(二) 纵隔炎和脓肿	190		

(八) 纤维导光食管镜的应用.....194	(十) 食管镜下取出异物后的处理.....195
(九) 关于异物外科治疗的适应证.....195	

第六篇 食管炎性疾病

第一章 食管非特异性炎性疾病197	第一节 食管白喉200
第一节 急性食管炎.....197	第二节 食管梅毒200
第二节 慢性食管炎.....198	第三节 食管结核201
第二章 食管消化性溃疡199	第四节 食管霉菌病202
第三章 食管特异性炎性疾病200	

第七篇 食管憩室及食管静脉曲张症

第一章 食管憩室204	二、胸部食管憩室205
一、咽食管憩室.....204	第二章 食管静脉曲张症206

第八篇 食管功能性疾病

第一章 环咽肌失弛缓症209	症状212
环咽肌解剖.....209	诊断212
环咽肌生理.....209	(一) 食管镜检查.....212
病因.....209	(二) 食管测压法.....212
症状.....210	(三) X线检查.....213
诊断.....210	临床分型213
治疗.....210	(一) 轻型.....213
(一) 扩张治疗.....210	(二) 中型.....213
(二) 手术治疗.....210	(三) 重型.....213
第二章 食管失弛缓症210	鉴别诊断214
解剖.....210	治疗211
生理功能.....211	(一) 保守治疗.....211
病理.....211	(二) 扩张疗法.....211
病因.....211	(三) 手术疗法.....215

第九篇 食管肿瘤

第一章 食管良性肿瘤217	第六节 食管其他良性肿瘤222
第一节 概论.....217	第二章 食管恶性肿瘤224
第二节 食管平滑肌瘤.....218	第一节 食管癌.....224
第三节 食管息肉.....221	第二节 食管肉瘤.....235
第四节 食管内生性囊肿.....221	第三节 食管的转移性恶性肿瘤.....236
第五节 食管乳头状瘤.....222	索引238

第 一 部 分

气 管 支 气 管 学

第一篇

气管支气管胚胎学、解剖学及生理学

第一章 气管支气管及肺的胚胎学

呼吸系统的发生与消化系统有着密切的关系,故在叙述气管等发生之前,须先介绍消化系统有关器官的发生。

胚胎发育到第 20 日,原来扁平的胚盘摺成圆筒形胚体,胚盘内胚层被卷入圆筒状的胚体内,成为一条盲管,这就是原始的消化管。其头端部分称为前肠,尾端部分称为后肠,与卵黄囊相连的中段称为中肠。前肠将衍化成为成人的咽、食管、胃、十二指肠的前 2/3;中肠将衍化为十二指肠的后 1/3、空肠、回肠、盲肠、阑尾、升结肠和横结肠的前 2/3;后肠将衍化成为横结肠的后 1/3、降结肠、乙状结肠、直肠和肛管的上段(图 1-1-1)。

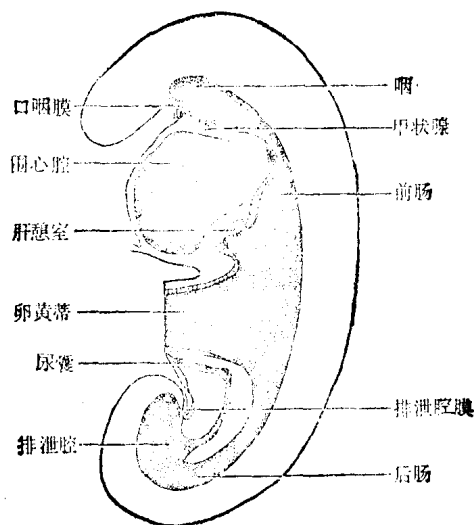


图 1-1-1 2.5 毫米人胚纵切面

第一节 气管的发生

胚胎第 4 周,原始消化管的食管仅为咽与胃之间的一段短管,随着胚体颈部的出现,食管也迅速增长。

胚胎第 4 周,咽的尾端底壁内胚层向腹侧突出,在咽腔内形成一纵沟,称为喉气管沟,此即为喉、气管和肺的始基(图 1-1-2)。

胚长 4 毫米时,喉气管沟从尾端向头端闭合成管,并与食管分离,管的头端仍开口于咽,

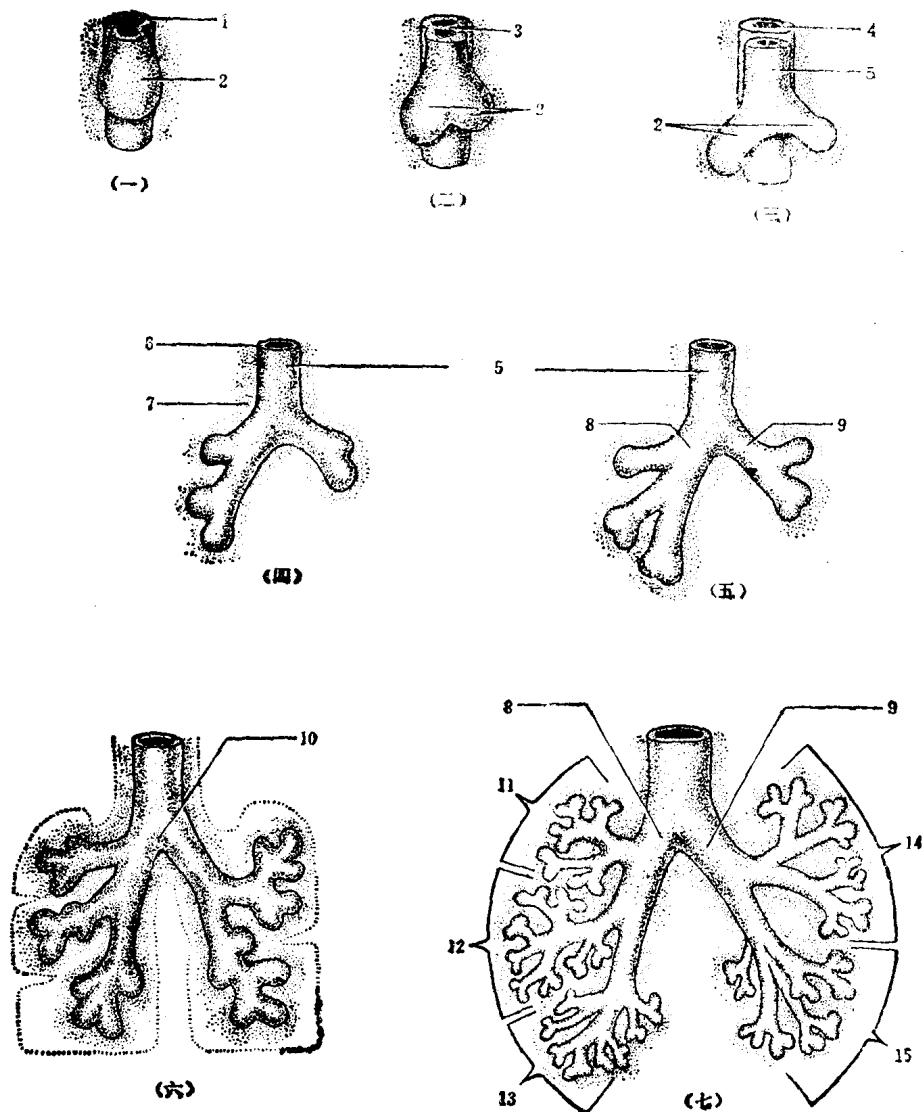


图 1-1-2 支气管和肺的发生

(一)(二)(三) 第四周 (四)(五) 第五周 (六) 第六周 (七) 第八周
 1. 咽 2. 肺芽 3. 气管食管隔 4. 食管 5. 气管 6. 内胚层 7. 脏壁间充质
 8. 右主支气管 9. 左主支气管 10. 气管分叉 11. 右上叶 12. 右中叶 13. 右
 下叶 14. 左上叶 15. 左下叶

此处即后来的喉门。管的头段靠近喉门的一段，将发育成为喉，中段发育为气管，末端分为左、右两支，并膨大发育为支气管和肺，故称为肺芽。当气管伸长时，肺芽也随着不断向尾侧方向伸展，终于伸到胸部的最后位置。

气管壁上的上皮和腺体是由咽的原始内胚层突出所形成的，而气管壁的软骨、结缔组织和肌肉都是由内胚层周围聚集的间充质细胞所发生。到第9周末，正在发育的软骨具有明显的轮廓，在第13周初，已开始可见腺原基，呈索状，从上皮向下长入结缔组织内。在第14周腺原基分化成典型的气管粘液腺，胎儿第5个月气管壁结构已与成体的相似(图1-1-3)。

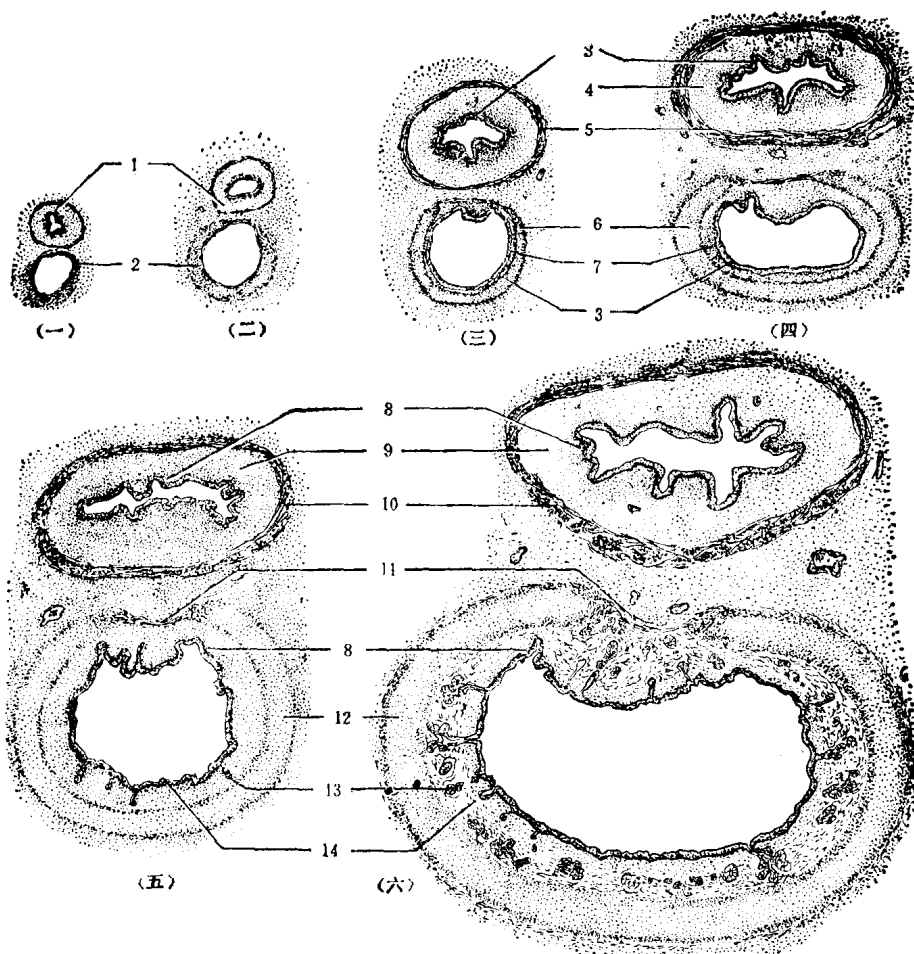


图 1-1-3 气管及食管组织发生

(一) 第7周早期 (二) 第7周中期 (三) 第9周 (四) 第11周 (五) 第14周
(六) 第20周

1. 食管 2. 气管 3. 内胚层上皮 4. 未成熟结缔组织 5. 发育中肌肉 6. 发育中软骨 7. 结缔组织 8. 上皮 9. 粘膜下结缔组织 10. 食管肌部分 11. 气管腹部平滑肌 12. 软骨 13. 粘液腺 14. 固有膜结缔组织

第二节 支气管和肺的发生

右原始支气管最初出现时,就比左原始支气管稍大,而且分出的方向也较直。故出生后异物进入右侧支气管比左侧支气管多见。胚胎第5周,右原始支气管长出两个侧支气管芽,而在左侧原始支气管只长出一个。原始支气管早期分支为单分支形式,即只在一侧伸出分支,当主支气管生成后,分支多呈双分支形式,即成为两个位置对称的分支,两个分支都不朝原来的生长方向伸展,由于这种不断反复分支便形成了肺叶支气管树。在胚胎第2个月初就可见到右肺有三叶和左肺有两叶的特征。到第6个月,支气管树已有近17级的分支,此后分支的速度减慢,出生后仍缓慢地进行,直到童年后才建成成体约24级的分支。

Boyden 于1972年将肺的发育分为四期:①假腺期(第5~17周),这时期的结构极象腺体,而并不象成体的肺。第13周时,支气管分支分化,成为肺的导管部分,这时期的肺无呼吸作用。②小管时期(第13~25周),时间上与假腺期有些重叠。支气管、细支气管腔管变

大,肺组织有丰富血管,第24周时,终末细支气管分出二或更多的呼吸性细支气管,其末端有壁薄的小囊泡,周围有丰富的血管分布。③终末小囊泡时期(第24周到出生),这时期肺的结构中有许多终末的小囊泡形成,小囊泡壁的上皮极薄,上皮为内胚层来源的扁平细胞,也就是肺泡I型细胞,小囊泡周围有丰富的毛细血管网。④肺泡期(胎儿后期到8岁),这时终末小囊泡上皮变得更薄、更扁平。胎儿后期肺可以进行呼吸,这是因为在此时肺泡——毛细血管膜已能充分地进行气体交换。

呼吸性细支气管分支为终末小囊泡,小囊泡间有疏松结缔组织分隔,终末小囊泡即为将来的肺泡管,因此,在出生前是不存在肺泡管的。出生前,原始未成熟的肺泡仅是终末小囊泡,也就是呼吸性细支气管壁的膨大突出而已。

肺泡上皮最初只是一层立方上皮,胎儿后期才分化出I型和II型细胞。I型细胞为扁平状,数量多。II型细胞为立方形,数量少,分散于I型细胞之间,可分泌肺泡表面活性物质。

肺芽周围的间充质分化出各级支气管壁上的软骨、平滑肌和结缔组织(图1-1-4)。

出生时,空气进入原始肺泡,肺就伸展。出生后,肺增大,是由于肺泡数量的增加,有人认为是主要是肺泡体积的增大(Crelin, 1975),3~8岁时,未成熟肺泡继续增加,每个肺泡也增大,未成熟肺泡具有形成原始肺泡的潜力,原始肺泡增大成为成熟肺泡,在成人的1/8~1/6肺泡是在新生儿时才出现的。

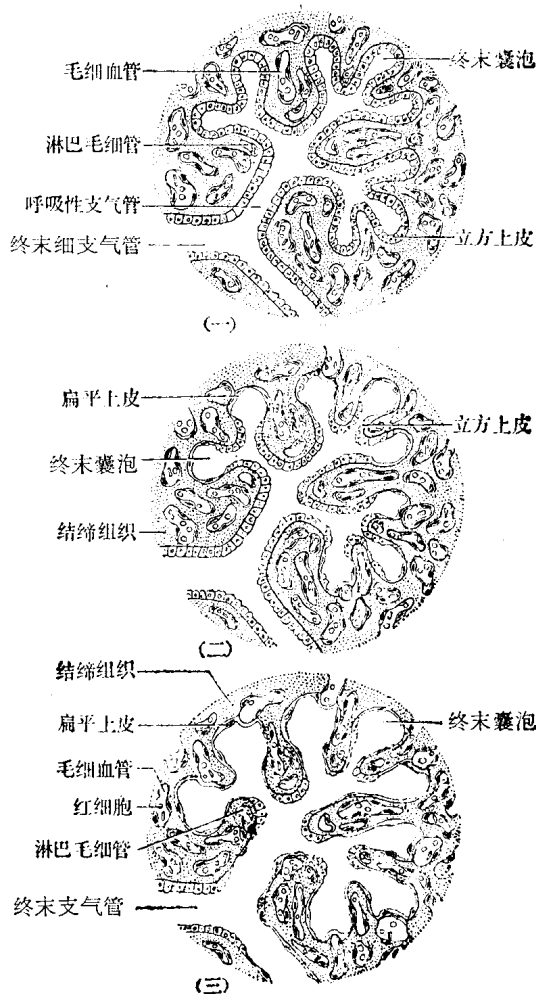


图 1-1-4 肺的组织发生

(一) 第24周(小管期) (二) 第26周(终末囊泡早期) (三) 新生儿(肺泡早期)

第三节 畸 形

(一) 气管食管瘘: 气管食管瘘伴有食管闭锁者占1/2500,主要为男孩,由于前肠在第4~5周分隔不全所致(图1-1-5)。

(二) 气管狭窄和闭锁: 先天性发育不全,因前肠分隔食管及气管不均所致。

(三) 先天性喉蹼: 可致呼吸道狭窄。

(四) 气管憩室: 常位于喉下方3~4厘米,该处气管壁向外膨出,可引起压迫症状和继发性感染。

(五) 先天性支气管囊: 因终末性细支气管末端发育不正常并膨大所致。

(六) 肺的畸形: 包括肺叶数目异常,肺脏发育不全和肺囊肿等。先天性肺囊肿为较常

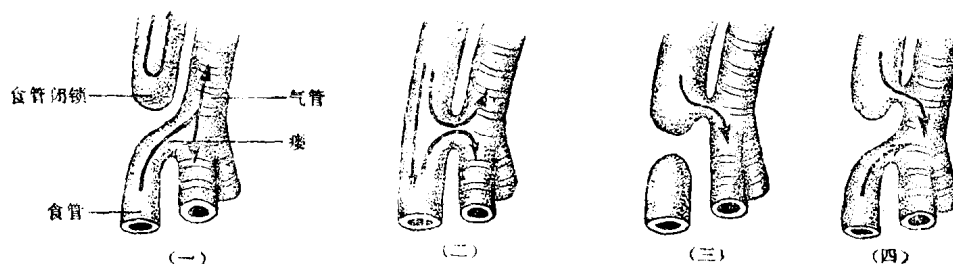


图 1-1-5 各型气管食管瘘

(一) 示食管近端为一盲端，而远端与气管相通，此情况占此种畸形的 90%。(二) 示食管正常伴有气管食管瘘。(三) 示食管近端与气管相通，远端成一盲管。(四) 示食管上、下段都和气管相通

见的畸形，囊肿可分为单发性或多发性。囊肿中含空气或粘液，囊肿周围肺组织受压而呈肺不张。支气管肺囊肿的原因，可能为在胚胎发育时期，支气管某一段分离出来，形成上皮细胞巢，逐渐分化而形成肺囊肿；另一种解释是肺囊肿在先天性肺不张的基础上发生的。

(吕卫柳端今)

第二章 气管支气管解剖学

第一节 气管支气管的解剖

根据气管的干、支与再分支可分为气管、支气管、一叶支气管、分段支气管、细支气管、末端支气管、呼吸细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡。

(一) 气管：为由一串软骨环和膜性组织所构成的管腔，上起环状软骨下缘，相当于第 6 颈椎平面，下至第 5 胸椎上缘。成人的气管长约 10～12 厘米，由切牙至分叉处长约 27 厘米，左右直径约 2.0～2.5 厘米，前后直径约 1.5～2.0 厘米。气管下端分叉部位的高低与年龄有关，婴儿在第 3 胸椎处分叉，6 岁以后在第 4 胸椎，10～12 岁以后即相当于成人的部位。气管随年龄逐渐成长，出生后 6 个月生长比较快，以后较慢，但在 14～16 岁时气管又长得较快。对 390 例尸体(死者年龄由 6 个月至 20 岁)进行了气管长度测量，证明气管在生后一年内生长最快为 1.6 厘米，以后每年的成长速度转慢。

气管上段居于颈前正中，在胸骨上窝以下则稍向右偏斜，有 16～20 个马蹄形软骨环，上 6 节位浅，可在颈前触及，下 10～14 节位于胸腔深部。第 1 与第 2 气管软骨环常连成一体，呈分歧状，其他气管软骨环也可能有连着的现象。气管壁自内向外有粘膜层、粘膜下层、纤维软骨层，其外层即为纤维和肌肉层。粘膜层为假复层柱状纤毛上皮，含有很多杯状细胞。粘膜下层为疏松的脂肪结缔组织，含有两种不同腺体，散布于整条气管壁内，分泌浆液和粘液性液体。外层为纤维和肌肉层，与纵隔的疏松组织相联系。在外层内有血管、淋巴管和神经。软骨环位于外层和粘膜下层之间，为马蹄形的不完整环，占气管前 2/3 部，后壁为无软骨的坚实膜壁，由纤维和平滑肌组织所构成。

气管的血液循环是由甲状腺下动脉和甲状腺下静脉所供给。淋巴引流至气管旁和气管

前淋巴结。气管的肌肉和粘膜的感觉神经由喉返神经支配，交感神经主要是由中部颈神经节支配，并与喉返神经相联系。

(二) 支气管：成人气管在第五胸椎上缘分为左右二支，该分叉处叫做隆凸(carina)，突出峰顶成 $70\sim 90^\circ$ 度角，稍偏向左。儿童支气管的成长与气管一样最快是在出生后第一年，右支气管比左支气管生长更快。

1. 右支气管：长 $2.5\sim 3.0$ 厘米，直径 $1.4\sim 2.3$ 厘米，与气管成 $20\sim 30^\circ$ 角，约在第五胸椎下端进入肺门，分为三个叶支气管，即上叶、中叶和下叶支气管。

(1) 上叶支气管：与右支气管成约 90° 角，开口处大都低于隆凸 $0.5\sim 1.0$ 厘米，少数与隆凸相平或高 $0.5\sim 1.0$ 厘米。距上叶支气管开口 $1.0\sim 1.25$ 厘米处又分为三分段支气管，即尖支、后支(尖下支)和前支(胸支)。

上述分支的正常类型约占60%；尚有40%的上叶支气管仅分为2大支；也有28%在上叶开口上方或在气管下端外侧壁上有上叶副开口，可直接通向上叶尖支或尖前小支气管的肺部(图1-2-1)。Brock曾报告1例上叶副开口不在外侧壁而在右支气管的内壁。极少数的例子上叶前支由中叶支气管分出，也有上叶尖支不仅只有一支而有二尖支(由上叶前支

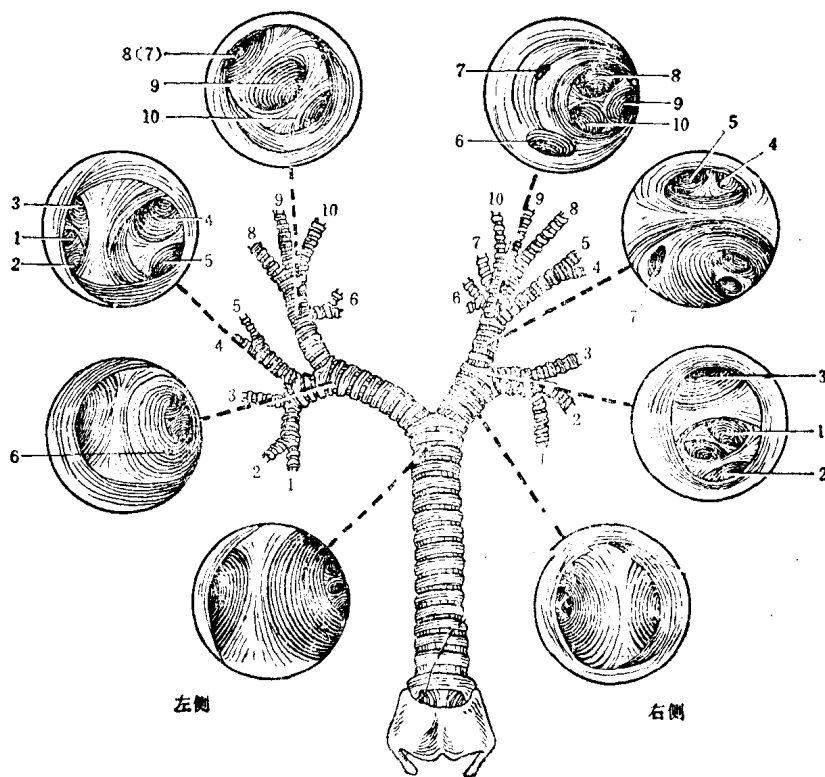


图 1-2-1 支气管及其各分支分叉处的支气管镜象

左侧：1. 左上叶上支的尖支 2. 左上叶上支的后支(尖下支) 3. 左上叶上支的前支(胸支) 4. 左上叶下支(舌支)的上支(胸支) 5. 左上叶下支(舌支)的下支(后支) 6. 左下叶尖支 7. 左下叶的基底支(心支)从前基底支分出 8. 左下叶前基底支 9. 左下叶中基底支(侧基底支) 10. 左下叶后基底支
右侧：1. 右上叶尖支 2. 右上叶后支(尖下支) 3. 右上叶前支(胸支) 4. 右中叶侧支 5. 右中叶内支 6. 右下叶尖支 7. 右下叶内基底支 8. 右下叶前基底支 9. 右下叶侧基底支 10. 右下叶后基底支

和后支分出)的。

(2) 中叶支气管：距上叶开口 1.0~1.5 厘米，开口在前壁。距开口 1.0~1.5 厘米处又分为二分段支气管，即内支和侧支。一般为水平位开口，少数的分为上下二支者，则为上下位开口，如同左肺上叶的舌支。

中叶支气管的异常很少见，偶有不由右支气管分出，而是由上叶支气管分出者，这种异常上叶支气管开口部位都较正常为低。

(3) 下叶支气管：即支气管的延长部分，开口于中叶支气管后下方。在下叶支气管后壁与中叶支气管开口的对侧或略下 0.3~0.6 厘米处有下叶尖支开口，有时这开口略偏于外侧壁。在尖支开口下方约 1.5 厘米处即在下叶支气管的内壁有内基底支(心支)的开口。由内基底支开口再往下约 0.5 厘米处下叶支气管又分为三个基底支，即前基底，侧基底(中)和后基底支。在下叶支气管内基底支开口下后壁有时有尖下支开口存在，前基底支开口在下叶支气管的前外侧壁，其下约 1~2 厘米处有侧基底支和后基底支的开口，有时这三基底支开口的部位相等，呈三角形。

右下叶支气管的分支还可有下列各种异常：①常见的为内基底支(约 20%)缺如。②偶有缺少前基底支和有两个尖支的。③一般都以后基底支最大，但也有侧基底支最大者。

2. 左支气管：左支气管较右侧略长稍细，位较水平，与气管成 40~55°角，平均长约 5 厘米，直径 1.0~1.5 厘米，在主动脉弓下方及食管、胸淋巴管和下行主动脉的前面，约在第六胸椎处进入肺门，分为上叶和下叶两支支气管。从两侧肺的容量来计算左肺仅有二叶并有心脏的占位，所以左肺的容量比右侧约少 20%(表 1-2-1, 1-2-2)。

表 1-2-1 国人气管支测量长度

测 量 部 位	平 均 长 度 (厘 米)		
	男	女	总 平 均
自声门口至气管隆凸	12.89	11.25	12.07
自气管隆凸至右上肺叶口	1.10	1.10	1.10
自右上叶口至右中叶口	2.49	2.36	2.42
自右中叶口至右下叶口	3.00	2.76	2.88
自气管隆凸至左上肺叶口	3.35	3.32	3.33
自左上叶口至左下叶端	3.38	3.14	3.26

表 1-2-2 气管与支气管的直径(毫米) (根据 Brünig 和 Albrecht)

	男 人	女 人	儿 童	婴 儿
气 管	15~22	13~18	8~11	6~7
右支气管	12~16	10~15	7~9	5~5
左支气管	10~14	9~13	6~8	4~5
声 门	12~15	10~13	8~10	5~6

(1) 上叶支气管：左上叶支气管开口在支气管前外侧壁。相当于 8~2 点钟的部位，距气管隆凸约 5.0 厘米。离开口 1.0~1.5 厘米处上叶支气管又分为二大支，即上支和下支(舌支)。上支再分为尖支，后支(尖下支)和前支。下支(舌支)又分为舌支上支和舌支下支。舌支上支再分为一侧支(腋支)，舌支下支也再分一小侧支。