

气管食管学

徐 蔭 祥 編 著

人民衛生出版社

气 管 食“管” 学

徐 蔭 祥 編 著

人 民 衛 生 出 版 社

一九五八年·北 京

內 容 提 要

這是一本國人自編的專門討論氣管食管疾病的參考書。氣管食管學在我國還是一門新興的科學，解放後才有了很大的發展，作者現本其數十年臨床經驗並結合國內外文獻撰成此書。內容極為豐富，包括了嬰兒的各種先天性畸形以及中年和老年人的許多氣管食管疾病，特別着重於疾病的檢查方法、診斷和具體治療，並引述了各家不同觀點加以討論。不適於應用內腔鏡的疾病則未列入。

全書分二篇，二十五章，約20萬字。許多照片和插圖均系作者親身經歷和親自選擇的病例中挑出的，極有實用價值。每章後附有參考文件可供讀者作進一步的參考。適於一般耳鼻喉科、胸腔外科醫師和醫學生參考。

氣 管 食 管 學

開本: 850×1168/32 印張: 8½ 插頁: 30 字數: 267千字

徐 蔭 祥 編 著

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版業營業許可證出字第〇四六號)

· 北京崇文區鑊子胡同三十六號 ·

解放軍報印刷廠印刷 · 新華書店發行

統一書號: 14048·1333 1958年3月第1版—第1次印刷

定 價: (9) 2.70元 (北京版) 印數: 1—3,500

前 言

气管食管学在我国为新兴的学科，解放后才有了很大的發展。鑒于国内目前参考書籍極为缺乏，这一学科尚無專業單行本足供耳鼻喉科医师和胸科医师作为临床和教学上的参考，故將几年来本人在临床上的点滴經驗，結合国内外文献初撰此書，以期对祖国气管食管学科的發展上能起到一点作用。然因業務羈身，時間匆促，本書在質量方面定有許多缺点，尤其是对學習苏联和發掘祖国医学宝贵遗产方面作的非常不够，尚祈国内專家及同道給予批評和指导，以使本書得以提高改进。

本書着重于气管食管疾病的檢查、診斷和具体治疗，其不适于內腔鏡应用的疾病則不列入。書內插圖与照片多数为北京市耳鼻喉医院和中国协和医院的資料，均系由本人亲身經歷和亲手选择的病案中选出或繪制成的。

本書写作期間曾蒙北京市耳鼻喉医院和中国协和医院党和行政上的大力支持；書內插圖皆由刘直生同志精心繪制；齐忠政同志在参考苏联文献上，赵应时同志在具体工作上給以协助，特此一并致謝。

徐蔭祥 于北京1956年8月

目 录

第一篇 气 管 学

第一章 气管的解剖和生理	1
第一节 气管支气管的解剖	1
第二节 支气管肺分段	12
第三节 气管支气管的生理	17
第二章 支气管镜检查	21
第一节 支气管镜和食管镜的发展历史	21
第二节 支气管镜检查	22
第三章 支气管造影	55
第四章 肺功能测定	62
第五章 气管支气管和肺疾病的症状	65
第六章 气管疾病	71
第一节 气管先天性疾病	71
第二节 气管后天性疾病	76
第七章 支气管和肺的疾病	80
第一节 支气管和肺的先天性畸形	80
第二节 肺不张症	84
一、初生儿的肺不张	85
二、中叶肺不张	87
三、手术后的一侧性肺不张	91
第三节 外伤性支气管破裂穿孔	95
第四节 支气管和食管瘘管及支气管结石	96
第五节 气管支气管的炎症疾病——急性喉气管支气管炎	100
第六节 支气管性气喘	102
第七节 支气管扩张症	104
第八节 支气管肺霉菌病	107
一、放线菌病	107
二、土壤丝菌病	108

三、念珠菌病	108
四、球狀孢子菌病	109
五、麴菌病	109
六、荚膜組織菌病	112
七、芽生菌病	112
第九节 支气管和肺的梅毒	114
第十节 气管支气管結核	117
第十一节 肺膿腫	124
第十二节 支气管腫瘤	130
支气管良性腫瘤	130
支气管惡性腫瘤	133
肺的轉移性惡性腫瘤	141
第十三节 气管支气管异物	144
第十四节 全身性疾病并有气管病变的疾病	161
結节病	161
胰腺的纖維囊狀性病变症	162
第八章 肺动脉曲張症	164
第九章 气管支模型的制造	167

第二篇 食管学

第十章 食管的構造	170
第一节 食管的解剖	170
第二节 食管的神經	175
第三节 食管的血液和淋巴	177
第十一章 食管的生理	181
第十二章 食管的檢查法	186
第十三章 食管疾病的症狀	197
第十四章 初生兒和嬰兒的咽下困难	200
第十五章 食管先天性畸形	202
第十六章 食管后天性疾病——非特殊性炎症	213
第一节 食管炎	213
第二节 表皮脫落性食管炎	216
第三节 食管潰瘍	217
一、食管消化性潰瘍	217

二、食管克兴氏潰瘍	219
三、食管病毒性潰瘍	220
第四节 食管粘膜下膿腫	221
第五节 食管破裂和穿孔	222
第十七章 食管特殊性炎症	228
第一节 食管白喉	228
第二节 食管梅毒	228
第三节 食管結核	229
第四节 食管霉菌症	231
第十八章 腐蝕性食管炎	234
第十九章 食管癥痕性狹窄	241
第二十章 食管憩室	249
第廿一章 食管靜脉曲張症	254
第廿二章 橫膈裂孔疝	262
第廿三章 食管腫瘤	266
第一节 良性腫瘤	266
第二节 惡性腫瘤	270
第廿四章 食管异物	286
第廿五章 食管機能性疾病	299
第一节 食管咽下收縮肌的麻痺	299
第二节 环咽肌失弛緩性	300
第三节 賁門痙攣	300

第一篇 氣 管 學

第一章 氣管的解剖和生理

第一节 氣管支氣管的解剖

氣管可分為氣管、支氣管、一葉支氣管、分段支氣管、細支氣管、末端支氣管、呼吸細支氣管、肺泡管、肺泡囊和肺泡。

一、**氣管** 為一由軟骨和膜性組織所構成的管腔，上起第六頸椎，下至第五胸椎上緣。氣管下端分叉部位與年齡有關，嬰兒在第三胸椎處分叉，6歲以後在第四胸椎，從10—12歲以後即相當於成人的部位。蓋得高夫（Г. А. Гедгов）氏曾指出“氣管隨年齡逐漸成長，生後6個月長得比較快，以後較慢，但在14—16歲時氣管又長得較快”。拉古諾娃（И. Г. Лагунова）氏在1946年對390例屍體（死者年齡由6個月至20歲）進行了氣管長度測量，證明氣管在生後一年中生長最快為1.6厘米，以後在每年中就不能見到有這樣成長的速度（表1）。成人氣管由環狀軟骨下緣至氣管分叉處長約10—12厘米，由門齒至分叉處則長約27厘米，左右直徑約2.0—2.5厘米，前後直徑約1.5—2.0厘米。

氣管居于頸部的正中部位，在胸骨上窩以下則稍向右偏，有16—20個蹄鉄樣軟骨環，上六節可在頸前觸知，下10—14節在胸腔內部。第一與第二氣管軟骨環常連着在一起，或成分歧狀，其他的氣管環也可能有連着的現象。氣管壁自內至外有粘膜層、粘膜下層和外層即纖維和肌肉層。粘膜層為假復層柱狀細毛上皮，內藏很多環狀細胞。粘膜下層為疏松而含有脂肪的結締組織，內有兩種腺體，分泌漿液和粘液二種分泌物。外層為纖維和肌肉層，與縱隔障疏松組織相聯系。在外層內有血管、淋巴和神經。軟骨環存在於外層和粘膜下層之間，為不完整的環，成馬蹄形，占氣

表1 各种年龄尸体的气管平均尺寸 (以厘米計算)

年 齡	尸体例数	長 度	直 徑	断面面积	体 积	膜样部 寬 度
6个月胎兒	3	2.36	0.60	0.20	0.47	0.20
9个月胎兒	5	2.92	0.71	0.29	0.84	0.26
初生兒	20	3.10	0.83	0.41	1.27	0.34
3个月	20	3.57	0.92	0.53	1.89	0.41
6个月	12	4.04	0.91	0.52	2.10	0.40
9个月	9	4.32	0.99	0.60	2.59	0.44
1岁	21	4.70	1.07	0.76	3.57	0.50
3岁	26	5.42	1.10	0.76	3.61	0.53
6岁	11	6.32	1.33	1.16	7.33	0.65
9岁	3	7.00	1.47	1.33	9.31	0.70
12岁	8	7.12	1.48	1.36	9.68	0.80
15岁	4	8.42	1.66	1.76	14.81	0.97
18岁	8	9.25	1.92	2.41	22.29	1.26
20岁	4	9.82	2.10	3.07	30.14	1.52

(根据И. Г. Лагунова氏的統計)

管壁前2/3部,后壁無軟骨的空隙部分为纖維和平滑肌組織,構成一相当坚实的膜壁。

气管的形狀根据盖得高夫氏的記載有5类,即圓錐形、圓柱

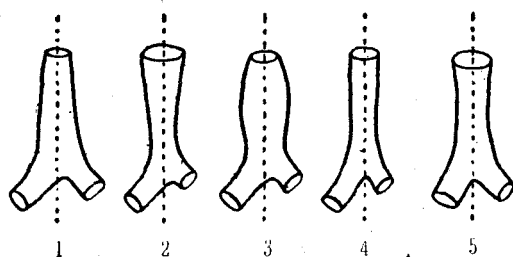


圖1 嬰兒气管形狀示意

1. 圓錐形; 2. 漏斗形; 3. 紡錘形; 4. 圓柱形; 5. 沙鯊形。

形、漏斗形、紡錘形和沙鐘形（圖1）。初生兒多為漏斗形。自5歲起呈圓錐形。上述氣管形狀只有在各種水平面上測量直徑以後才能發現。單用眼力來測量是不可能發現的。

氣管的血液循環是由下甲狀動脈和下甲狀靜脈所供給。淋巴引流至氣管旁和氣管前淋巴結。氣管的肌肉和粘膜的感覺神經由喉返神經支配，交感神經主要是由中部頸神經節支配並與喉返神經有聯繫。

二、支氣管 成人氣管在第五胸椎上緣分為左右二支，該分叉處叫做隆凸（Carina），其突出尖部成 $70-90^{\circ}$ 的角度，位稍偏左方。根據蓋得高夫氏的材料，兒童支氣管的成長速度最快時間是在生後第一年，其中右支氣管比左支氣管生長還要迅速。右側和左側支氣管的長度與年齡的關係列表如下（表2）。

表2 根據蓋氏——154例的報告

（以厘米計算）

年 齡	例 數	支 氣 管			
		右 側		左 側	
		長 度	直 徑	長 度	直 徑
6 個月的胎兒	3	0.60	0.43	1.36	0.33
9 個月的胎兒	5	0.77	0.54	1.54	0.44
初生兒	20	0.77	0.55	1.57	0.44
3 個月	20	1.31	0.70	2.39	0.50
6 個月	12	1.52	0.74	2.67	0.56
9 個月	9	1.66	0.80	3.01	0.60
1 歲	21	1.72	0.85	3.15	0.66
3 歲	26	1.88	0.94	3.60	0.73
6 歲	11	2.41	1.09	4.24	0.84
9 歲	3	2.83	1.30	4.40	1.00
12 歲	8	2.81	1.32	4.72	1.11
15 歲	4	3.05	1.57	5.60	1.30
18 歲	8	3.27	1.67	5.83	1.31
20 歲	4	3.30	1.72	6.07	1.45

(一) 右支气管: 長約2.5厘米, 直徑約1.4—2.3 厘米, 与气管成 $20-30^{\circ}$ 的角度, 約在第五胸椎下端进入肺門, 分为三叶支气管, 即上叶、中叶和下叶支气管。

(1) 上叶支气管: 与支气管成約 90° 角度, 开口部可能与隆凸等高, 但一般都低于隆凸約0.5—1.0厘米, 也有極少数的比隆凸高0.5—1.0厘米。上叶支气管距开口約1.0—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)。

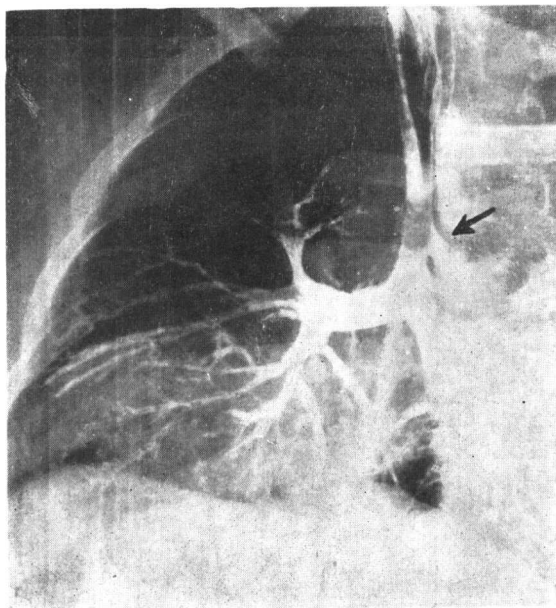
以上所說的正常分支类型約占60%; 約有40%上叶支气管仅分2大支; 也有28%的人在上述开口上方或在气管下端外側壁有上叶副管存在, 通向上叶尖支或尖支前小支气管的肺部(圖2)。勃路克(Brock)氏曾报告1例上叶副管开口在右支气管內壁而不在外側壁。極少数的例子上叶前支由中叶支气管分出, 也有上叶尖支不仅只有一支而有二尖支(由上叶前支和后支分出)的。

(2) 中叶支气管: 約距上叶开口1.0—1.5厘米, 开口在前壁。距开口約1.0—1.5厘米处又分为二分段支气管, 即內支和側支。一般是在水平位开口, 少数的分为上下二支而在上下位开口, 如同左肺上叶的舌支。

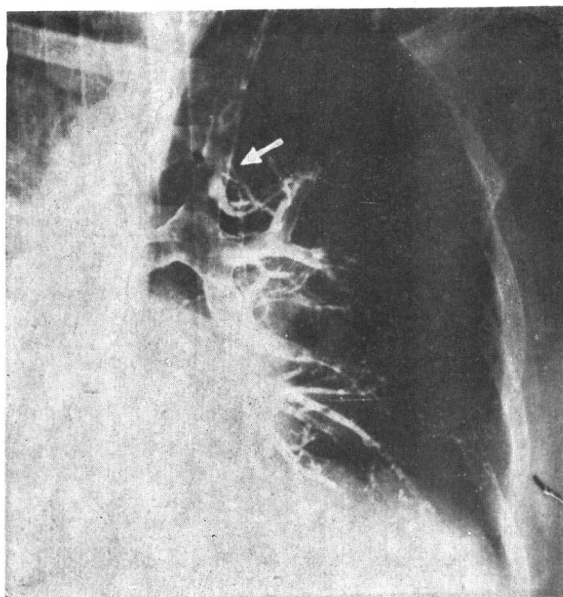
中叶支气管很少有异常情形, 偶尔也有不由右支气管分出而由上叶支气管分出的, 这种异常上叶支气管其开口部位都較正常为低。

(3) 下叶支气管: 即支气管的延長部分, 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側或略下0.3—0.6厘米处有下叶尖支开口, 有时这开口略偏于外側壁。在尖支开口下方約1.5厘米处即在下叶支气管的內壁有內基底支(心支)的开口。由內基底支开口再往下約0.5厘米处下叶支气管又分为三基底支, 即前基底、側基底(中)和后基底支。在下叶支气管內基底支开口下后壁有时有尖下支开口存在, 根据勃爱登(Boydon)氏的尸体解剖統計約有61%。前基底支开口在下叶支气管的前外側壁, 其下約1—2厘米处有側基底支和后基底支的开口, 有时这三基底支开口于相等部位, 呈三角形(圖3)。

右下叶支气管分支有时还有下列各种异常情况: ①常見的异



甲、气管下端有右上叶副开口存在（碘油造影）



乙、气管下端先天性狭窄并有右上叶副开口存在（碘油造影）

圖 2 右气管下端有上叶副开口

常为缺少内基底支（約20%）。②偶尔也有缺少前基底支和有兩個尖支的。③一般多以后基底支为最大，但也有側基底支为基底支中最大者。

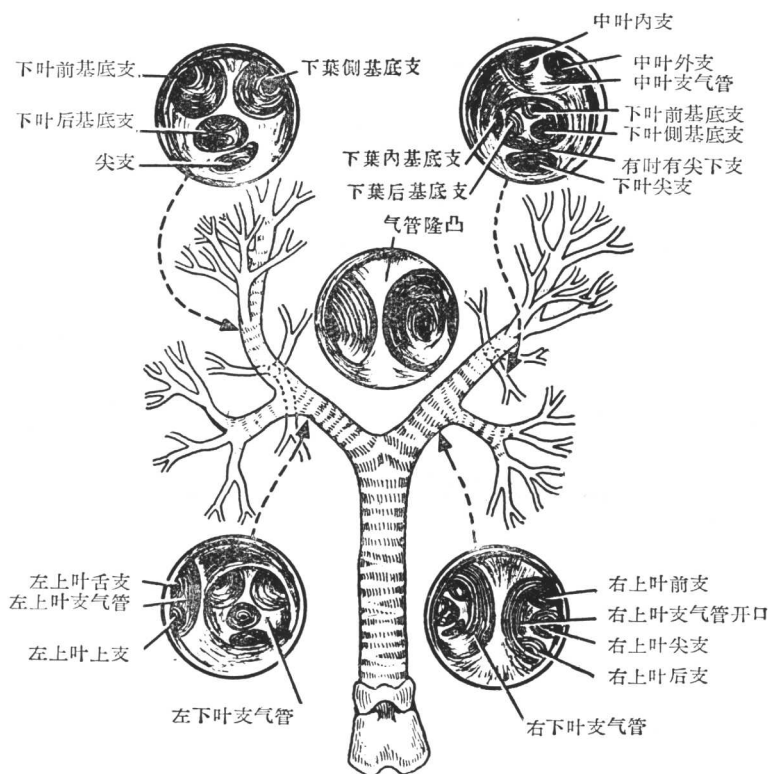


圖3 支氣管鏡內所見各葉支氣管和各分段支氣管開口的部位

(二) 左支氣管：左支氣管較右側長而稍細，較為水平，與氣管成 $40-45^{\circ}$ 的角度，平均長約5厘米，直徑約1.0—1.5厘米，在主動脈弓下方及食管、胸淋巴管和下行主動脈的前面，約在第六胸椎處進入肺門，分為上、下二葉支氣管。

(1) 上葉支氣管：左上葉支氣管開口在左支氣管前外側壁，相當於8—2點鐘的部位，距氣管隆凸約5.0厘米。離開口1.0—1.5厘米處上葉支氣管又分為二大支，即上支和下支（舌支）。

上支再分为尖支、后支（尖下支）和前支（胸支）。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（圖3）。

左上叶支气管分支約半数有下列各种异常情况：①上叶的上支和下支各单独由左支气管分出，如同右侧的上叶和中叶一样。②上叶上支的尖支和后支合并而单独由支气管分出，上支的前支和上叶的舌支則在原上叶支气管开口处稍下由支气管分出。③有的，上叶上支的前支在上支和下支（舌支）分叉处分出，使上叶支气管成为三个分支。

（2）下叶支气管：向下、外侧后方走行，距下叶支气管开口下不到1.0厘米处后壁有下叶尖支开口，尖支再分为三小支：即上支、脊旁支和腋支。在尖支开口下約1.5—2.0厘米处，下叶支气管又分为前基底、侧基底（中）和后基底三支（圖3）。

下叶支气管也可以有下列各种异常情况：①有尖下支或内基底支（心支）存在。②偶尔只有侧基底和后基底两个基底支而缺少前基底支。③前基底支可以不由下叶支气管分出而由侧基底支或后基底支分出。

表3 我国人气管支測量統計表

（以气管鏡測量）

測 量 部 位	平均長度（依厘米計算）		
	男	女	总 平 均
自声門口至气管隆凸	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端	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

附注：根据李繼孝、張立江、赵錯、牛銘裕、胡懋廉、中华耳鼻咽喉科杂志，1953，第2号。

表4 气管与支气管的直径 (根据Brüning和Albrecht)

	男 人 mm.	女 人 mm.	兒 童 mm.	嬰 兒 mm.
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 門	12—15	10—13	8—10	5—6

三、支气管和肺的構造 支气管的構造与气管相同，到了細支气管，軟骨即成不整齐塊狀形，在細支气管的周圍，数目逐漸減少；在一毫米直径以內的細支气管內即無軟骨存在。粘膜逐漸由假复層柱狀上皮变为單層一層的細胞組織，杯狀細胞也逐漸減少。气管的彈性纖維層到了細支气管逐漸由环狀肌替代，几乎完全包圍管壁，肌纖維呈交叉網狀，有环行和斜行二种，肌纖維間有彈性纖維存在，肌收縮則使管腔縮小和縮短，呈有括約作用。呼吸細支气管直径約0.5毫米，管很短，粘膜由細毛柱狀上皮变为低立方細胞，無細毛，無杯狀細胞。每一呼吸細支气管分成2—11个薄的肺泡管（圖4），有比較長而紆曲的路徑，管的末端

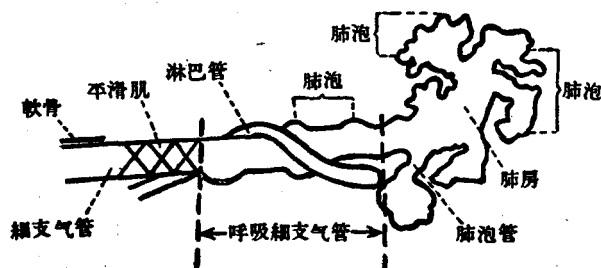


圖4 肺小叶構造概略示意

成多数肺泡囊，每一囊有2—4个或更多的肺泡，肺泡是多边形壁薄的囊，直径約0.08—0.13毫米，囊壁有密集的毛細血管網，網与網之間彼此有很密切的吻合并与肺泡內空气充分接触，肺共有約八亿个肺泡，呼吸面积約1200—1300立方尺。

Ewart氏証明嬰兒的肺組織和肺泡數目是與成人相同的，而只是小一些。

四、支氣管和肺的血液供應 支氣管，細支氣管和肺的血液供給來自支氣管動脈和肺動脈。

(一) 支氣管動脈：是三個單獨的血管由胸部主動脈或後肋間動脈分出，一支至右肺，兩支至左肺，也有只有一支至左肺，也有每側各有兩支動脈的供應。支氣管動脈達於支氣管肌層和粘膜內成多數毛細血管叢，有時與肺動脈相通連，另有其他分支經過葉間膈而達肋膜下成肋膜下叢。血液由肺回至支氣管靜脈，一般每一側肺有兩支靜脈，右側支氣管靜脈歸入奇靜脈，左側歸入左上肋間靜脈或副半奇靜脈，某些血液直接由肺流入肺靜脈。

(二) 肺動脈：

(1) 右側肺動脈和左側肺動脈很不相同，右肺動脈在右支氣管的前面呈水平綫行徑，達於上葉支氣管前面後即分出第一支至上葉。它再分為兩支，一支至上葉尖支，另一支至上葉前支。偶爾這些分支可能直接單獨地由右肺動脈分出。在上葉動脈分出的下方，右肺動脈向下彎曲行徑在支氣管前壁的槽內，即分出第二支至上葉後支。這支動脈系在裂隙下進入上葉，除非上葉和中葉或上葉和下葉的裂隙被剝離後才能見到。此血管與前兩支相比較為細小。有時這動脈可能有畸形，主要的一種畸形就是上葉後支可以由下葉尖支動脈分出，偶爾也有二支上葉後支，也有上葉肺動脈僅有兩分支而無三支的。

右肺動脈在分出上葉後支後又即刻分出兩支至中葉，這兩支在接近中葉的上後方進入中葉，有時只有一支，也偶爾有三支中葉分支都由右肺動脈分出，更少見的畸形即中葉動脈末端進入下葉。在分出中葉動脈後右肺動脈末端即分成數支，最先至下葉尖支，最後至各基底支，其途徑都在各分段基底支氣管的前面。

靜脈由各肺分段靜脈結合而成為上下肺靜脈，靜脈在肺門組織的前面，也在動脈的前面。上葉的尖、前和後支與中葉的兩支歸入上肺靜脈，下葉各基底支靜脈歸入下肺靜脈，但是靜脈畸形甚多，有的中葉靜脈直接進入右心房，有的中葉只有一個或二個

以上靜脈，有的中葉靜脈歸入下肺靜脈，有的下葉尖支靜脈直接進入左心房。一般上下肺靜脈各自進入左心房，但也有很罕見的各支肺靜脈集成為單一大支進入左心房。

(2) 左肺動脈較長，向上彎曲成弓狀，在左支氣管上方的後外側部，首先分出上葉支至尖支和後支，然後繞過上葉支氣管的後面，同時又分出一支或幾支至尖支、後支和前支。這些分支的數目、發出部位和分布情況極不一致，包括舌支在內，可能有3個到7個上葉分支。左下葉動脈與右側相同，在葉間處由左肺動脈分出，上支動脈是下葉動脈的第一分支，有時舌支動脈在上支動脈之上分出，也有在其下分出的，也有由上支分出的，左下葉各基底支動脈與各基底支氣管相接近。

左側肺靜脈與右側相同，分為上下二靜脈，上肺靜脈由上葉各分段靜脈結合而成，舌支靜脈偶爾通入下肺靜脈，下葉各分段靜脈都引流至下肺靜脈，下葉尖支靜脈是相當一致的，但各基底支靜脈在粗細和分布情況上常不一致，左側偶爾也可能與右側相同只有單一肺靜脈，上下各靜脈支都歸入這肺靜脈而進入心房（圖5甲）。

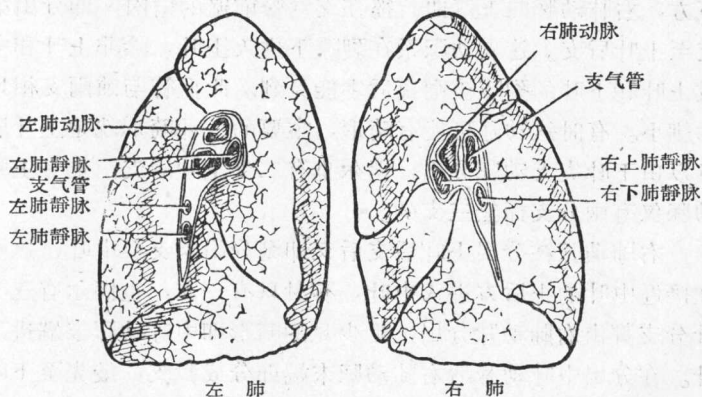


圖5 甲。兩側肺的內面觀（氣管與血管的關係）

五、支氣管和肺的神經供給 肺和支氣管的神經由交感神經和副交感神經所支配。副交感神經纖維來自迷走神經，迷走神經達于肺門後即分出很多分支，成為後肺神經叢的一部分，由該神