

第二版

# 肺 癌

徐昌文 吴善芳 孙燕 主编  
上海科学技术出版社

# 肺 癌

(第 二 版)

主 编

徐昌文 吴善芳 孙 燕

上海科学技术出版社

肺 癌

(第二版)

主编 徐昌文 吴善芳 孙 燕

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所经销 上海新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 21.25 插页 28 字数 501,000

1982年4月第1版 1993年2月第2版 1993年2月第2次印刷

印数: 7,301—9,500

ISBN 7-5323-2892-9/R·858

定价: 41.00元

(沪)新登字 108 号

主 编 徐昌文 吴善芳 孙 燕

作 者

1. 正文

|      |                |
|------|----------------|
| 王正颜  | 中国医学科学院肿瘤医院    |
| 王衡文  | 中国科学院上海细胞生物研究所 |
| 王泰琪  | 上海市胸科医院        |
| 王肇炎  | 湖南省肿瘤医院        |
| 刘复生  | 中国医学科学院肿瘤医院    |
| 刘嘉湘  | 上海中医学院龙华医院     |
| 任长裕  | 上海医科大学中山医院     |
| 谷铎之  | 中国医学科学院肿瘤医院    |
| 吴松昌  | 上海市胸科医院        |
| 吴善芳* | 上海市胸科医院        |
| 陈燧康  | 江苏省镇江医学院       |
| 孙 燕* | 中国医学科学院肿瘤医院    |
| 孙文铨  | 云南个旧锡业总公司总医院   |
| 孙德魁  | 上海市胸科医院        |
| 周允中  | 上海市胸科医院        |
| 杨新法  | 上海市胸科医院        |
| 苏学曾  | 中国医学科学院肿瘤医院    |
| 林震琼  | 上海市胸科医院        |
| 罗洁庵  | 上海市胸科医院        |
| 金鹏南  | 上海市结核病中心防治所    |
| 荣正柏  | 上海市胸科医院        |
| 沈慈孚  | 上海市胸科医院        |
| 郑定竹  | 上海市卢湾区结核病防治所   |
| 励世晟  | 上海医科大学肿瘤医院     |
| 赵 森  | 上海医科大学肿瘤医院     |
| 郭德文  | 上海市胸科医院        |
| 徐昌文* | 上海市胸科医院        |
| 秦永年  | 中国医学科学院肿瘤医院    |
| 张志义  | 上海医科大学肿瘤医院     |
| 高玉堂  | 上海市肿瘤研究所       |
| 高汝聂  | 上海市肿瘤研究所       |
| 顾杏元  | 上海医科大学卫生系      |
| 黄孝迈* | 中国人民解放军总医院     |
| 黄偶麟* | 上海市胸科医院        |
| 黄国俊  | 中国医学科学院肿瘤医院    |
| 黄耀章  | 上海第一人民医院同位素室   |

|      |            |
|------|------------|
| 曹毓芬* | 上海市胸科医院    |
| 雷允仲  | 上海中医学院曙光医院 |
| 谢大业* | 上海医科大学肿瘤医院 |
| 廖美琳* | 上海市胸科医院    |
| 董强刚  | 上海市胸科医院    |
| 薄维娜* | 上海市胸科医院    |

有\*者兼任病例提供者

## 2. 病例提供者

|     |              |
|-----|--------------|
| 王奇璐 | 中国医学科学院肿瘤医院  |
| 邓伟吾 | 上海第二医科大学瑞金医院 |
| 赵夷平 | 北京医院         |
| 徐嘉章 | 北京结核病肺部肿瘤研究所 |
| 贾友明 | 上海医科大学中山医院   |
| 夏祥新 | 上海第一肺病防治院    |
| 高育瑶 | 上海医科大学中山医院   |
| 郑丽叶 | 上海第二医科大学瑞金医院 |
| 隋兆英 | 上海第二医科大学瑞金医院 |
| 丘 秋 | 中国医学科学院肿瘤医院  |
| 黄绍镛 | 云南个旧锡业公司总医院  |
| 梁裳缇 | 云南个旧锡业公司总医院  |
| 何国祥 | 上海第二医科大学瑞金医院 |
| 方名寿 | 上海市胸科医院      |
| 吴赛珠 | 上海市胸科医院      |
| 陈玉蓉 | 上海市胸科医院      |
| 赵家美 | 上海市胸科医院      |
| 顾爱琴 | 上海市胸科医院      |
| 陆燕莺 | 上海市胸科医院      |
| 周 勇 | 上海市胸科医院      |
| 王建华 | 上海市胸科医院      |
| 王家明 | 上海市胸科医院      |
| 赵怡卓 | 上海市胸科医院      |
| 徐扣凤 | 上海市胸科医院      |
| 王培莉 | 上海市胸科医院      |
| 周 箴 | 上海市胸科医院      |
| 阎文昕 | 上海市胸科医院      |
| 陆 舜 | 上海市胸科医院      |
| 高成新 | 上海市胸科医院      |

## 第一版序

---

肺癌是常见的恶性肿瘤,它的发病率在我国的恶性肿瘤中居第四位。上海市胸科医院、中国医学科学院日坛医院、上海肿瘤医院、上海肿瘤研究所、中国科学院上海药物研究所和上海细胞生物化学研究所、上海第一医学院等单位,根据他们自己多年来积累的丰富经验,并结合近年来国内外资料,协作编写了《肺癌》这一专著。

本书对肺癌的流行病学、病因病理、临床表现、诊断治疗,作了较全面的阐述,着重介绍早期发现和早期诊断,并介绍了早期诊断的具体步骤。在治疗方面,按不同病期,强调以手术为主,或以化疗、放疗为主的综合疗法。对于气管肿瘤和肺部其他肿瘤,也作了扼要的介绍。

本书的另一个特点是附有较多的病例讨论。作者收集了上海、北京、云南等地七十多例比较典型的病例,从具体实践中总结经验和教训,对读者启发性较大。

本书的出版,对于防治和研究肺癌,保障人民健康,促进我国的四化建设,将会起到积极的作用。

黄家驷

1980年7月

## 第一版序

---

肺癌的防治是当前世界各国愈来愈重视的研究课题。肺癌的发病率近二三十年迅速增高。据我国一些大城市的统计,自解放以来肺癌的发病率增高4~5倍,且有继续升高的趋势。在全国,根据最近完成的1973~1975年全国肿瘤三年死亡回顾调查资料,肺癌占男性恶性肿瘤的8.50%,居第4位;占女性恶性肿瘤的5.84%,居第5位。严重地威胁着劳动人民的健康。

近十多年来,在敬爱的周总理的亲切关怀和影响下,我国肿瘤防治研究工作在相当困难的条件下有了一定发展。肺癌,特别是工矿区的肺癌,就是总理关心的问题之一。我们永远难忘他老人家1975年初在病中刚刚手术后就指示我们去矿区调查。从那以后,很多研究人员、专业医生以及结核病防治系统的人员,加强了对于肺癌病因、普查、早期诊断和早期治疗的科研工作,并且根据肺癌不同病理类型的生物学特点探索综合治疗方法。肺癌的防治试点工作也已在高发区的城市及工矿地区大力开展。

本书的编著者根据近年来上海、北京和云南等地的科研和医疗实践经验,并参考了大量国外资料,编写了这本《肺癌》专著,我相信将会对我国肺癌的防治研究工作起到一定推动作用。由于本书重点介绍了我国自己的资料和经验,对国际间的交流也会有所裨益。

李 冰

1979年10月

## 第一版前言

---

早在1953年,中国医学科学院黄家驷院长就发出对原发性支气管肺癌早期诊断的呼吁,要求我国广大医务工作者重视原发性支气管肺癌的发病情况,在早期发现、早期诊断、早期治疗的原则下提高诊治水平,为我国广大人民做好防治肺癌的保健工作。

正象黄院长所预见的,近几十年来原发性支气管肺癌的发病,确实在逐步增高,特别在较大的和人口较密的工业城市,更为突出。近二十多年来,在中央卫生部肿瘤防治研究办公室主任、中国医学科学院日坛医院副院长李冰同志的领导和关怀下,广大肺癌工作者作出了一定贡献,但是还远远不符合形势的要求。因之,我们编写本书介绍近年来我国肺癌工作的进展近况,以便在今后对防治和研究肺癌方面起一点抛砖引玉的作用。

本书除了介绍原发性支气管肺癌的流行病学、病因学、病理学、诊断和治疗学外,突出基础科学,并着重介绍早期发现、早期诊断和手术治疗。对气管肿瘤、其他肺原发性肿瘤和肺转移性癌也作了扼要介绍。在编后还收集了上海、北京、云南等地的部分病例资料,即77例典型的、稀有的和特殊的肺癌病例,结合临床实践,分析了经验与教训。此外,对我国目前研究较少的项目,特别是流行病学、病因学、免疫学等方面也作了初步探讨,同时介绍一些国外近年概况,以供参考。

本书各章的编写是通过邀请对各课题具有丰富经验的专业人员撰稿的,并得到上海第一医学院、上海肿瘤医院、上海市肿瘤研究所、中国科学院上海药物研究所和上海细胞生物学研究所、中国医学科学院日坛医院、中国人民解放军总医院、上海市胸科医院等单位领导的热情支持,因而使内容比较深入而更丰富。对有些专题还请有关专家审阅。

本书由于我们学识不广,参考材料收集不多,临床和基础研究的经验有限,错误和遗漏是难以避免的。但是,这是一本主要由我国自己资料汇编的专著,所以恳切希望并欢迎读者批评指正。

本书在具体编写工作中承卫生部肿瘤防治研究办公室主任李冰和副主任渠川琰二位同志以及有关人员给予多方面支持,敬志谢意。他们热心赠送全国肺癌男子发病分布地图并允许刊出,还仔细核对了流行病学中有关数据。又承顾绥岳、杨大望、顾杏元、朱承谟、许良中等五位教授、副教授、主任、副主任对病理学、细胞学、流行病学、核素检测和预防等专题给予复审。在病理学一章内承四川医学院电镜室提供肺癌超微结构的图片和说明。在此一并致以衷心的感谢。在出版中承上海市胸科医院资料室全体同志和殷佩娟同志的热心协助,致以谢意。

徐昌文 吴善芳 孙 燕

1980年7月

## 再版前言

---

自1982年本书初版问世以来,受到国内外同道和读者们的多方关怀和鼓励并被中国出版工作者协会评为1982年度全国优秀科技图书一等奖。对此,一方面我们表示十分感谢,另一方面也深感不安。由于肺癌防治工作发展迅速,知识不断更新,就不断需要增添新的材料。我们在初版基础上重新作了补充和修订。增删较多的章节有肺癌的流行病学、病理学、X线诊断学、支气管镜检查、免疫学和活组织检查、肺癌的TNM病期分类、化学治疗等部分,特别是化疗一章广泛地介绍了近年国内外在小细胞癌方面所取得的成就;免疫学治疗全部重写,删去电子计算机技术在肺癌诊断工作中的应用一章;其他章节均有不同程度的增添和删减;由于形势需要,又增添了肺癌早期发现、化学预防和多原发性支气管肺癌的材料。因距初版时间较长,部份作者不在国内或联系不到,因之,有些章节改由其他作者执笔,执笔者仍被列为第一作者。在病例讨论中也有增删,增添了经化疗和手术综合治疗成功的小细胞肺癌和部分非小细胞肺癌生存五年以上的典范病例,必要时可参阅“肺癌”初版。

我们感到非常荣幸,承蒙国外几位肺癌权威:C. Mountain、H. Hansen、K. Karrer三位教授,写了肺癌心得刊出本版,以飨读者,敬致谢意。

我们感到非常沉痛的是编写此书的启发者、前中国医学科学院院长黄家驷教授,本书初版主编之一胸外科专家吴善芳教授,本书作者上海市结核病中心防治所前主任金鹏南主任医师,中国科学院上海分院药物研究所任云峰研究员以及江苏省镇江医学院院长陈燧康教授在近几年中因病相继去世,此次再版敬向他们致以崇高敬意,并予志念。

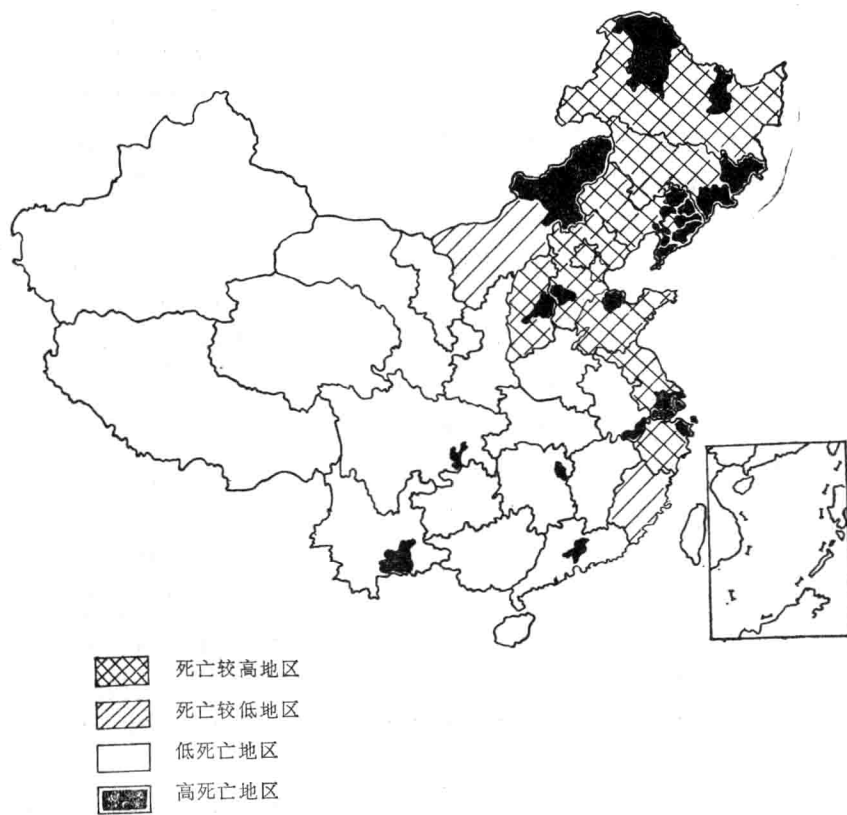
在本版工作中,本人因健康关系,由中国医学科学院肿瘤医院内科主任孙燕教授做了大量编辑工作,并得中华结核与呼吸杂志编辑室张本和李崇华两位主任以及上海市胸科医院廖美琳主任、薄维娜副主任、王建华医师、医务科吴建秋、照相室钟领龙先生等的热诚协助,敬志谢意。

本书内容均请专业人员撰稿,希望本版能以崭新的内容和读者见面。但因学识有限,对国内外材料收集面又不够广,如有错误和遗漏,仍然难免,衷心期望得到读者的批评和指正。

徐昌文

1991年6月

中国肺癌男性死亡率地区地理分布图



引自：卫生部肿瘤防治研究办公室，恶性肿瘤死亡调查资料报告集，人民卫生出版社，1979。

# 目 录

|                            |     |                               |     |
|----------------------------|-----|-------------------------------|-----|
| <b>第1部分 气管肿瘤</b> .....     | 1   | (三) 放射治疗 .....                | 159 |
| 一、流行病学 .....               | 1   | (四) 化学治疗 .....                | 168 |
| 二、气管的胚胎、组织、解剖和生理特性 .....   | 1   | (五) 中医中药治疗 .....              | 190 |
| 三、病理学 .....                | 2   | (六) 免疫治疗 .....                | 195 |
| 四、临床表现 .....               | 3   | (七) 其他治疗方法 .....              | 205 |
| 五、诊断 .....                 | 3   | (八) 综合治疗 .....                | 209 |
| 六、治疗 .....                 | 4   | 十三、肺癌 TNM 分期中各期的治疗            |     |
|                            |     | 原则 .....                      | 218 |
| <b>第2部分 原发性支气管肺癌</b> ..... | 9   | 十四、肺癌的疗效评定标准 .....            | 220 |
| 一、病因学 .....                | 9   | 十五、肺癌的预后 .....                | 222 |
| 二、流行病学 .....               | 17  | (一) 有关肿瘤生物学的因素 .....          | 222 |
| 三、预防 .....                 | 29  | (二) 有关肿瘤宿主免疫学的因素 .....        | 223 |
| 四、化学预防 .....               | 35  | (三) 有关治疗学的因素 .....            | 223 |
| 五、病理学 .....                | 43  | <b>第3部分 肺部其他原发性恶性肿瘤</b> ..... | 225 |
| 六、诊断 .....                 | 60  | 一、种类 .....                    | 225 |
| (一) 临床表现 .....             | 60  | 二、病理 .....                    | 225 |
| (二) X 线检查 .....            | 64  | 三、临床表现 .....                  | 227 |
| (三) 电子计算机 X 线体层扫描和         |     | 四、诊断 .....                    | 228 |
| 磁共振成像检查 .....              | 76  | 五、治疗 .....                    | 228 |
| (四) 细胞学诊断 .....            | 83  | 六、预后 .....                    | 229 |
| (五) 支气管镜检查 .....           | 91  | <b>第4部分 肺转移性肿瘤</b> .....      | 230 |
| (六) 纵隔镜检查 .....            | 98  | 一、病理组织学类型 .....               | 230 |
| (七) 免疫学诊断 .....            | 105 | 二、临床表现和诊断 .....               | 231 |
| (八) 血液生化指标检测 .....         | 111 | 三、治疗 .....                    | 233 |
| (九) 放射性核素检查 .....          | 118 | <b>第5部分 多原发性支气管肺癌</b> .....   | 235 |
| (十) 活组织检查 .....            | 123 | <b>第6部分 特约国外肺癌专家讨论</b> .....  | 243 |
| 七、肺癌的早期发现 .....            | 129 | <b>第7部分 病例讨论</b> .....        | 256 |
| 八、肺癌的早期诊断 .....            | 133 |                               |     |
| 九、肺癌的诊断标准 .....            | 137 |                               |     |
| 十、肺癌的 TNM 病期分类 .....       | 138 |                               |     |
| 十一、肺癌的鉴别诊断 .....           | 141 |                               |     |
| 十二、肺癌的治疗 .....             | 144 |                               |     |
| (一) 概况 .....               | 144 |                               |     |
| (二) 外科治疗 .....             | 146 |                               |     |

## 第1部分

# 气管肿瘤

## 一、流行病学

气管原发性肿瘤并不多见,约占呼吸道原发性肿瘤的1%。上海市胸科医院在30年中共进行了50例气管原发性肿瘤的手术治疗。上海医科大学肿瘤医院报告在1960~1974年间有气管原发性肿瘤26例,占同期原发性支气管肺癌和气管肿瘤的0.8%。美国麻省医院Grillo报告1955年病案资料中,有气管恶性肿瘤55例。法国Eschapassee报告气管肿瘤152例,加拿大多伦多总医院Pearson报告气管肿瘤714例,其中398例为恶性肿瘤。气管肿瘤是一种严重威胁病人生命的疾病,临床医师对之缺乏认识,造成不少漏诊,使病人失去早期治疗的机会。所以对于气管肿瘤的了解和研究,有很大的临床意义。

## 二、气管的胚胎、组织、解剖和生理特性

**胚胎发育** 气管起源于咽腔底部,出现在胚胎第4周。其头端发育成喉,尾端分叉成为肺芽。胚胎在17mm时气管开始出现软骨角,随后变为软骨环。环间有平滑肌纤维,构成前壁和两侧壁。后壁无软骨,呈膜状纤维肌肉组织。胚胎第5个月起,气管粘膜上皮发育,出现纤毛和分泌腺。

**组织解剖** 气管是人体进行呼吸的唯一气体通道,依靠其软骨环保持其管腔畅通。呼吸时气管的平滑肌伸缩运动,使管壁舒展和收缩如意,后壁膜样部膨出和内收,使管腔在呼气时变窄,吸气时放宽,气体进出有规律。气管粘膜紧贴于管壁,粘膜下层极为菲薄。粘膜上皮的纤毛运动帮助分泌物向上排出。

**文献记载** 气管全长10~13cm,平均为11.8cm。上海市胸科医院在7具新鲜成人尸体上测量气管长度,自环状软骨下缘至隆突分叉上缘,都是11cm。可能和身体高矮有关,身材高大者气管相应亦长些。气管有18~22个软骨环,平均每1cm长度有2个软骨环。气管内径,前后为1.8~2.0cm,左右为2.0~2.3cm,因此气管的横断面近乎椭圆形。

气管上接喉部的环状软骨,下接左右两侧主支气管,分叉部称为隆突。随着颈部的前俯和后仰,气管亦上下移动,颈部前俯时气管几乎全部深入纵隔内,环状软骨可以陷入胸骨上凹;后仰时气管则上提。约有1/2气管可在颈部扪及,左主支气管被主动脉弓挡住,阻止向上伸出。老年人常有胸椎后突,气管上提幅度变小。组织纤维化也影响平滑肌的运动和伸展,故45岁以上气管切除长度应偏于保守。气管自颈部皮下向后倾斜而下,隆突部已靠近脊柱。

颈段气管前方有甲状腺峡部、颈前静脉分支。进入胸内后有左无名静脉、无名动脉和胸

腺在其前方。气管前筋膜使以上器官和气管在前方隔开,便于气管上下移动。气管后方和食管紧邻,仅有疏松组织间隔。气管和食管的侧沟内有喉返神经平行通过,神经向上行至甲状软骨和环状软骨间隙穿入喉部。在气管手术时应熟悉喉返神经的解剖位置,以避免损伤。环状软骨因此不能作环行切除。

气管的血供是分段的,上段气管由甲状腺下动脉分支供应,进入气管壁后迅速分成毛细血管网,在粘膜下层。下半气管由支气管动脉分支供血,出自主动脉。上下沟通吻合,使气管能以节段性切除和吻合。气管供血都来自侧面,分离气管时不能环行解剖,否则容易影响血供。气管的两侧面还有纵行血管链,向每个软骨环分出小血管在其侧面穿入粘膜下层,形成网状侧支循环。因此气管可以得到良好的愈合,很少造成缺血性坏死。

气管的淋巴引流丰富,前方和两侧都有淋巴结群。隆突下淋巴结是炎症和癌肿的主要引流部位,是下叶肺癌的主要转移途径。

气管隆突有射流作用,使气体吸入均匀地分布到两侧肺内。隆突下淋巴结肿大两侧主支气管角度变钝,隆突变形而影响通气。隆突位置相当于第 5 胸椎上缘和第 6 胸椎上缘,主动脉弓位于其左前方。

生理功能 气管粘膜为假复层纤毛柱状上皮,分泌物借纤毛运动上行,便于咳出。咳嗽时气管壁的肌肉收缩,软骨环的两端向里收缩,膜样部后壁亦内收,使管腔缩小,便于排出痰液。吸气时肌肉舒张,腔径扩大,气道畅通。粘膜下有散在分布的分泌腺体,不断分泌粘液,使管壁保持湿润,不致干燥结块。软骨环使气管壁呈半硬性,非实质性肿块不能使气管向侧面推移,确保管腔畅通,气管因此也不会扭转。

### 三、病 理 学

原发性气管肿瘤大多来自上皮和腺体,多数为恶性。主要有鳞状上皮细胞癌、腺样囊性癌(或称圆柱瘤)、类癌、粘液表皮样癌、燕麦细胞癌、肉瘤和腺癌。其中鳞癌的发病率高,其次为腺样囊性癌,粘液表皮样癌较少见。良性肿瘤有腺瘤、纤维瘤、乳头状瘤、平滑肌瘤、毛细血管内皮瘤、息肉、淋巴管瘤等,其中腺瘤居多数。鳞癌呈菜花样生长,易阻塞管腔,多发生于气管后壁,易外侵及食管前壁,发展较快,转移至周围淋巴结亦较早,因此预后较差。腺样囊性癌生长发展较慢,常在粘膜下层呈潜在性扩展,肉眼不易辨认其侵犯范围,切除面的边缘常有癌浸润,有时腔内瘤体小而腔外已侵及纵隔内脏器。腺癌来自腺体组织,瘤体大,血管丰富,坏死较微,预后不如鳞癌。文献报道都以鳞癌最多,而上海市胸科医院一组原发性气管肿瘤中腺样囊性癌占第一位,鳞癌次之。在 50 例中腺样囊性癌有 21 例,鳞癌 8 例,腺癌 4 例,粘液表皮样癌 5 例,未分化型 2 例,平滑肌肉瘤 2 例,平滑肌瘤 1 例,恶性纤维组织细胞瘤 1 例,恶性混合瘤 1 例,乳头状瘤 1 例,腺瘤 2 例,炎性假瘤 1 例和气管淀粉样变性 1 例。后者系全身性病变伴有气管内阻塞性肿物,未曾手术,从支气管镜活检证实。

儿童气管肿瘤中良性约占 90%,而成人则多为恶性。

气管恶性肿瘤的转移途径大多是通过淋巴道,向上行者多,隆突下淋巴结群受累者不多见。血行转移发生不多。

## 四、临床表现

气管肿瘤的临床表现常出现较晚,除轻微咳嗽外,可以毫无异常感觉。随着肿瘤逐步增大,气道梗阻影响通气而逐渐加重,才引起注意。咳嗽呈干咳,刺激性,有时吐少量白色粘性痰液,有时痰中带血,量不多。当肿瘤阻塞管腔达1cm以上直径时,通气受阻,可出现喘鸣,呼吸音改变。若管腔直径少于0.5cm,则影响病人活动,有三凹症。晚间症状加重而去医院急诊,并常被误诊为支气管哮喘,给解痉药物可暂时缓解。如此可延续数月而不能确诊。声音嘶哑是晚期症状之一,提示肿瘤已穿透管壁侵及喉返神经。

良性肿瘤的主要表现为气道阻塞,而恶性者常伴有消瘦、贫血和恶液质。局部转移或扩散时主要出现在颈部淋巴结肿大,远处转移较少见。

上海市胸科医院一组气管原发性肿瘤50例中有13例是因急诊气道梗阻而入院的,追溯病史有2年以上咳嗽症状,气管腔被阻塞已一半以上。

## 五、诊断

长期顽固性咳嗽伴进行性呼吸困难者应引起警惕,作进一步检查。X线胸片常因气管被纵隔影重叠而不易觉察异常。腔内有软组织阴影应当怀疑气管内有肿瘤。气管断层片和胸部高电压摄片能显示气管腔。隆突倾斜断层片容易显示胸段气管的全貌,并见到隆突部的角度是否变钝。颈段侧位片可以查出颈段的气道梗塞,最好令病人颈部后仰,使气管上半截伸出胸外。气管造影用钡粉吸入法,使轮廓清晰暴露,但排出不理想,现已少用。碘油在管腔细小者会阻塞气道,有一定危险。如果断层片能够显示而确立诊断,造影已无必要。气管腔内有软组织阴影,管壁相应增厚,气管腔狭窄都能作出诊断。但病变范围,往往较实际略小,单凭X线片所示而制订治疗方案有时不够确切。

支气管镜检查不但能看出肿瘤形态和范围,还能取得活组织标本进行病理组织学诊断,是不可或缺的检查 and 诊断方法。梗阻严重者和有出血史者支气管镜检查会带来一定危险。病变接近声门是支气管镜检查盲区,常因肿瘤小而被漏诊。多数主张安排在手术当天麻醉前,在手术室备有急救措施时施行支气管镜检查,比较安全。镇静剂需慎用,一般表面局部麻醉可以顺利进行。肿瘤常不致侵及气管全周,常有小区正常的管壁,镜管可以深入,窥及肿瘤全貌。

痰液脱落细胞检查对诊断有帮助,但不能明确病变范围和发展程度。活组织检查虽是确诊的方法,有出血史者或肿瘤已溃破者会带来一些麻烦。

食管镜检查或食管造影对肿瘤在后壁者是必要的。食管在肿瘤相应部位有蠕动障碍或僵直者,当考虑气管肿瘤已外侵,累及食管。食管镜检查也可以鉴别原发在食管或在气管。

为了鉴别原发性气管肿瘤和支气管哮喘,1971年Sander曾指出,40岁以上发生气喘性哮喘,变换体位可诱发或减轻症状,用哮喘药物治疗无明显效果,伴有咯血和阵发性晚期呼吸困难而无心脏疾患都是鉴别的要点。

由于气管肿瘤的发病率低,缺乏临床经验,气管肿瘤常被漏诊或误诊,所以临床确诊率相当低。宜加重视,减少延误。

## 六、治 疗

气管肿瘤的治疗主要是手术切除,解除气道梗阻,重建畅通的呼吸道。手术方法很多,以环形切除对端吻合术为最合理,可以保持气管的固有解剖生理特征,但是气管的可切除范围有限,一般不得超过 4~6cm,对病变广泛者是不适用的。气管局部切除和修补对恶性肿瘤似嫌不够,缺损的修补要求高,不能使管壁软化,修补材料也常不理想。气管开窗术即切开气管,摘除肿瘤,解除梗阻,再将气管切口缝合,只适用于良性或低度恶性的局限肿瘤,方法简单,而切除不彻底,容易局部复发。气管代用品移植虽有临床报道,并有成品出售,但缺乏纤毛,痰液易滞留不能排出,难免有异物所致的并发症,且不能持久。材料和工艺还需进一步研究。气管造口于梗塞下方是暂时性急救措施,常因长期插管,磨破粘膜上皮而致瘢痕狭窄,且影响咳痰,易导致感染。因此气管肿瘤的外科治疗在目前尚未进入成熟阶段,有待不断积累经验,加以探索。

放射治疗可用于姑息性或辅助性治疗。大多数气管肿瘤对放射线是敏感的。暂时性减轻气道阻塞症状有一定效果,但是对梗阻严重者、范围广泛者要警惕气管粘膜水肿和纤维化带来的不良反应。必须正确掌握治疗技术和剂量。作为术前辅助治疗以减轻阻塞症状,破坏恶性细胞的活力,还有一定好处。作者认为剂量不可超过 40Gy(4000rad),过多将影响愈合,并手术要在两周后进行,不超过 1 个月的间隙时间,足量放疗将影响术后效果。综合治疗前要充分考虑,制定日程。

抗癌药物治疗对鳞癌、腺癌和未分化小细胞癌都有好处,作为主要辅助治疗已被公认。气管恶性肿瘤不能以化疗作为唯一的治疗方法。

气管肿瘤的外科治疗中以气管环形切除对端吻合为最理想,将有病变的气管成段切除,上下断端拉拢,对端吻合而重建气道。前已提及由于气管总长平均为 11.8cm,切除气管段一般不宜超过 4cm,否则吻合口难能耐受 1kg 拉力而将崩裂或不能愈合。术前估计病变长度往往偏短,加上病段气管上下切端都要加长切除 0.5cm,而病变确诊时又偏晚,都已超过 3cm 以上,切除段常超过 4cm。因此术者务须熟悉气管解剖生理,了解气管游离延伸方法,同时要有应急的思想和技术准备。

气管的延伸方法,根据 1964 年 Grillo 和 Dignan 等提出,在一般情况下,气管可以切除 3cm,如要超过这个长度,可以作肺门血管和心包游离,加上肺下韧带切断,气管可以提升 0.9cm。若将左主支气管齐根切断,移植于右主支气管或中间支气管,又可提升 2.7cm。1969 年 Dedo 和 Fishman 提出喉松懈术,即切断舌骨和甲状软骨间的韧带和肌层,保留粘膜层,喉部下降可达 1.5~2.0cm,这样气管的安全切除长度就可超过 7cm。临床上只有 1 例报告切除 9cm 而对端完成吻合者。喉松懈术后常带来吞咽困难而致吸入性肺炎等并发症,术后处理增加复杂性,只有在不得已时才能施行。老年病人脊柱后突,弹性纤维减少,切除长度宜偏保守,45 岁以下者可以适当放宽些。在气管下端,切端提升张力较大,要将左右两主支气管同时上提,宁可切断一侧主支气管进行移植。

气管切除的切口选择,颈段气管切除都经颈部横行切口,即甲状腺切除切口,一般可以切除 4~5cm,进行对端吻合。胸段气管切除在主动脉弓上缘以上者可通过胸骨正中劈开切口,亦称颈纵隔切口,进行吻合。主动脉弓上缘以下都用右后外侧剖胸切口,经第 4 肋间或

第5肋床,可以暴露胸段气管的全长。左侧剖胸因主动脉弓挡住,气管显露不佳。Grillo主张胸骨劈开上半,必要时加右侧第4肋间切口。我们在实践中感到宁可全胸骨劈开较好,固定胸骨较方便可靠。颈纵隔切口的采用还得考虑万一需改作气管造口的可能,造口可带来切口感染,将影响胸骨下间隙,引流困难,胸骨不易一期愈合。

气管手术的麻醉殊关重要,术者必须和麻醉组密切配合,随时相互联系。手术前做好麻醉计划,保证术前术中和术后的通气和供氧。颈段手术一般采用局部麻醉,保留自主呼吸,气管充分暴露后在肿瘤阻塞下端横断气管,术者注意吸尽气管内分泌物,防止血液倒灌,应有专人负责管理。胸段气管切除必须全身麻醉,插管最好在清醒时进行,插管不便通过梗阻,可用较粗的插管在病变以上进行辅助呼吸,待气管横断,通气改善,从粗管内插入细管进入远端气管,或左主支气管。亦可另用消毒细管在手术时插入远端,病段气管切除后进行吻合时从插管内插入细管。近年来我院自创塑料张缩气囊细插管,内径3~4cm,从插管内插入远端,可以不影响吻合操作,不易刺破气囊而且确保供氧及二氧化碳排出,维持正常的通气。这是气管外科麻醉中一项重大革新。

气管横断时部位的选择可以参考术前X线片所示,支气管镜下测量和气管外观和叩诊。病变有外侵者管壁增厚,软骨环不清,或周围有粘连。肿瘤下0.5cm处在正常气管上横断。横断时先切前壁,然后在直视下环行切断侧壁和膜样部,要紧贴气管壁,防止损伤喉返神经和食管前壁。断端解剖长度不得超过1cm。病变上端横断亦当离病变0.5cm。不能明确病变范围者可作气管前壁纵行切开,确定横断部位。

吻合时手术的关键时刻,在上下切端1cm处各作二根牵引粗线,使吻合口靠拢。颈部吻合先缝膜部,胸部吻合先缝左侧。先吊缝三针一起拉拢打结,使吻口固定,然后逐一缝合打结,以免缝线搞乱,又可节省缝线。吻合时离断端2~3cm,全层间断,结在外。如两断端口径不一,可逐针间隔按比例缝合,即口径大者间隔稍宽,口径小者稍密些。管壁组织不能突入管腔内,容易产生肉芽。要求切端整齐,使接触面紧密靠拢,软骨环不必修整。管壁也不能呈套叠状。

缝线的选择,有人用丝线。丝线有染料,有间隙易藏分泌物和细菌,刺激组织而生肉芽。肠线虽能肿胀而堵塞针孔,减少漏气,但张力维持时间短。单丝尼龙线不能吸收,打结不紧。Teuden塑料线硬,不能吸收,线结常移入管腔刺激粘膜,术后常须经支气管镜拔出。目前以3-0无创伤Vicryl或Dexon缝线较好,无刺激,易吸收,张力好,手感如丝线,无异物反应,16天后逐步吸收,不易产生肉芽,是理想的缝合材料。打结要5~6个,留长些,并不致因质硬而损伤周围血管。

吻合完毕将悬吊粗丝线剪除,检查吻口漏气,必要时加缝。吻口要用周围胸膜或带蒂心包缝盖以促进血供和愈合。少数作者用大网膜包裹吻合,愈合更好,但要加腹部切口,带蒂游离,也有不便之处。颈部吻口可用带状肌缝盖加固。

切除长度超过3cm者要固定颈部,保持下俯位,过去都用石膏固定头部,1971年Pearson等采用下颌和前胸缝吊粗线皮下,使下颌固定,颈部不能伸展,维持10~14天后拆除。这种吻口可减少牵拉而顺利愈合。术前要训练病人在下颌固定情况下咳痰进食3~5天。术后3个月内不能用力后仰,以防吻口拉开造成狭窄。

术后常规支气管镜吸痰极为重要,盲目吸痰不但吸除不彻底,而且容易损伤吻合口,一周内可以进行多次,使呼吸道保持畅通。术后短期内给少量激素以扩张支气管、减少肉芽

和疤痕形成,但不能过量,一般剂量在手术后一两天,用氢化考的松 100~200mg 静脉滴注,同时口服泼尼松 5~10mg,每日 3 次,3 周内逐步减量停用。

气管造口术在术后并非必要。造口后破坏咳痰机制,吸痰将损伤吻合口,并易导致感染,应慎重选用。室内保持一定温度,吸入气体宜恒温恒湿,定期作蒸气吸入或超声雾化是有益的。

术前作痰液细菌培养可帮助选用有效的抗生素。术后维持服用一周以上,预防感染。

选用气管环形切除对端吻合术时,务必有充分准备,以应付预计外的情况发生。如肿瘤范围扩大,对端吻合困难,可改用开窗取瘤,摘除梗阻,配合综合治疗。亦可因肿瘤局限,管壁受累范围很小,如带蒂状新生物,而作气管局部切除,用心包或胸膜或带蒂的肋间肌瓣填充修补气管缺损,甚至放弃切除而插入气管套管作造口术。

为了保证通气,又能保存声门功能,可以说话,如遇气管壁普遍增厚,彻底切除亦不可能时,则在气管内放置“T”形硅胶管,亦称 Montgomery 管。从侧管可以吸痰注药。置管不能超过声门,否则将损害声带,亦容易产生吸入性肺炎,故造口以上胶管要短,造口以下适当长些,亦不能触及隆突部,否则引起刺激性咳嗽。术后配合放射治疗,控制病情发展。金属插管对放疗有影响是不适用的。置管时间太长,长期压迫管壁会发生上皮溃损而肉芽形成。置管要经常冲洗以免分泌物滞留于插管壁,形成痂皮而影响通气。

对肿瘤局限、侵犯气管壁范围小、基底窄者可以切开气管,摘除肿瘤并在基底部电灼,即气管开窗取瘤术。方法简便,对气道影响小,也不致影响愈合是其优点,但是毕竟是一种姑息性手术,容易产生局部复发。如果肿瘤已经侵及管壁全层,此术就显得不够彻底,应作环形切除。如果肿瘤范围广,已侵及全层,环形切除又不能切除彻底,切开气管将阻塞严重部分切除,以解除气道梗阻,剩余部分术后放疗也是一种应急措施。

对气管侧壁局限性肿瘤也可以将受累部分的气管壁切除,缺损部分用带蒂肋骨膜连同肋间肌修补,沈阳李厚民曾有报道,效果满意。自身支气管壁或粗涤纶网(Marlex mesh)用心包包裹均可作修补用。作者曾用带蒂的右总支气管壁修补气管下端部分缺损获得成功。修补材料必须有类似气管的强度,修补后不致引起管壁软化而影响气道畅通。另 1 例气管后壁炎性假瘤位于环状软骨下方,作者经气管前壁纵形切开,暴露后壁,将肿瘤切除,后壁缺损部用带蒂的胸锁乳突肌瓣填充于气管食管之间,肌膜和气管膜样部缝合,取得成功。而 1 例用涤纶网双层修补者密闭性不够,造成术后气道堵塞。文献中多次报道用游离支气管瓣修补成功的病例。

作者于 1978 年曾为 1 例气管原发性肿瘤,腺样囊性癌,造成气道阻塞,病变长度占气管 8.5cm,最狭段的管径仅 0.6cm,在窒息状态下进行抢救性手术,将病变部切除,正常气管仅留上下各 1cm。临时决定牺牲右侧肺,利用右支气管全长(7cm),倒置缝接,将下叶支气管引出颈部,维持通气。12 天后拔除气管内插管,病人能自发排痰,通气正常。原拟设法将细小的右支气管(直径 0.8cm)和上段气管残端连接(2.3cm)。因种种原因未能施行,病人维持颈部支气管造口达 11 个月,由于吸痰引起出血而骤然死亡。尸检见倒置的支气管已变性,粘膜光滑,呈纤维管,无纤毛,左肺及肝脏广泛结节状转移。这是一种创新的尝试,国际上尚未见有类似报道。倒置支气管的血供来源来自隆突部支气管动脉,构成侧支循环,所以未曾坏死。如此晚期气管癌经此术式能维持通气也是罕见的。

对病变长度超过 6cm 者还可以用人工气管间置替代。所用材料为硅胶,已有商品供应。