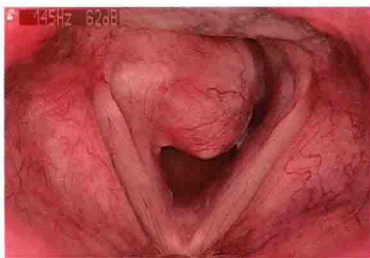
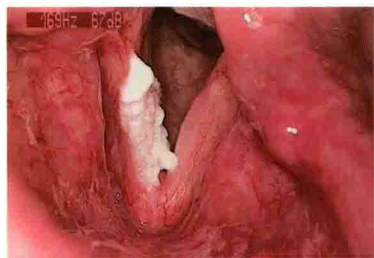


# 频闪喉镜 临床应用

## ——咽喉疾病视频图谱

Video Atlas of  
Strobolaryngoscopy:  
Laryngeal Disorders

徐文著 韩德民 审



 人民卫生出版社  
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE





# 频闪喉镜 临床应用

——咽喉疾病视频图谱

Video Atlas of  
Strobolaryngoscopy:  
Laryngeal Disorders

徐文著 韩德民审



人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

频闪喉镜临床应用:咽喉疾病视频图谱/徐文著. —北京:  
人民卫生出版社, 2017

ISBN 978-7-117-24415-2

I. ①频… II. ①徐… III. ①喉镜检—图谱  
IV. ①R767.04-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第081103号

|      |                                                  |                                |
|------|--------------------------------------------------|--------------------------------|
| 人卫智网 | <a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a> | 医学教育、学术、考试、健康,<br>购书智慧智能综合服务平台 |
| 人卫官网 | <a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a>   | 人卫官方资讯发布平台                     |

版权所有, 侵权必究!

频闪喉镜临床应用——咽喉疾病视频图谱

著 者: 徐 文

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 8 插页: 1

字 数: 150 千字

版 次: 2017 年 5 月第 1 版 2017 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-24415-2/R·24416

定 价: 128.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto:WQ@pmph.com)

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)



## 作者简介

徐 文

医学博士

教授

主任医师

博士生导师

## 现任

首都医科大学附属北京同仁医院耳鼻咽喉头颈外科 - 咽喉科主任

主要从事咽喉科疾病及嗓音疾病临床诊治及研究

## 兼任

中华医学会耳鼻咽喉头颈外科分会嗓音学组副组长

国际嗓音协会大中国区常务副主席

国际言语及嗓音学会 (IALP) 委员

中国艺术医学会嗓音专业委员会副主任委员

中国医疗保健国际交流促进会胃食管反流多学科分会副主任委员

中国医疗保健国际交流促进会睡眠医学分会常委

中华医学会儿科学分会耳鼻咽喉学组委员

北京医师协会理事

北京中西医结合耳鼻咽喉科专业委员会委员

美国嗓音医学杂志 *Journal of Voice* 编委

《中华耳鼻咽喉头颈外科杂志》等核心期刊编委



## 审阅者简介

### 韩德民

中国工程院院士

医学博士与医学哲学博士

博士生导师

耳鼻咽喉头颈外科国家的学科领军人物

曾任首都医科大学附属北京同仁医院院长、北京市耳鼻咽喉科学研究所所长

三次获“国家科学技术进步二等奖”

2012 年被授予联合国“南-南国际人道主义精神奖”，是全球第一位获此殊荣的医生

### 现任

中国医疗保健国际交流促进会会长

中国华夏医学科技奖理事会理事长

首都医科大学北京医学中心主任

世界华人耳鼻咽喉头颈外科理事会理事长

中国医师协会耳鼻咽喉头颈外科学分会会长

首都医科大学耳鼻咽喉科学院院长

世界卫生组织(WHO)防聋合作中心主任

全国防聋治聋技术指导组组长

# 前言

## Preface

随着现代化社会进程加速、各类刺激因素增加、人们生活节奏加快,咽喉疾病发病率显著增高。由于咽喉部位置深在,生理功能复杂,承担着发音、呼吸、吞咽、免疫防御等重要功能,检查时常常需要借助内镜来进行观察。内镜检查是咽喉部疾病诊断的基础,包括间接喉镜、纤维喉镜、电子喉镜、频闪喉镜、窄带成像内镜、直接喉镜等检查。我们知道,声带振动是发音的基础,普通喉镜检查无法观察发音时声带的快速振动,而频闪喉镜检查集形态及功能检查于一体,除可以观察喉部及部分下咽结构特征及病变外,其最大的优势在于可以通过对快速声带振动的“慢相”的观察,获得声带振动特征的多种信息,为正常及异常嗓音功能检测提供了新的诊断和研究方法,目前在临床嗓音功能评估及咽喉、嗓音疾病诊断中发挥着重要的作用。频闪喉镜检查在国外已广泛应用于咽喉疾病的临床诊断,并已成为嗓音疾病评估的必备检查。但由于缺乏相应的专业基础和操作技能,我国医生对频闪喉镜结果的判定也尚未充分掌握,很多医院对频闪喉镜的认识需要进一步加深。

本书为目前国内唯一专门针对频闪喉镜检查技术进行深度解读的专著,全书分为两篇:一是频闪喉镜检查概述,二是常见咽喉科疾病的频闪喉镜表现。其中,前者包括频闪喉镜检查的基本原理、设备、参数、操作步骤与技巧、观察项目及注意事项;后者涵盖了临床最常见的 30 余种咽喉科疾病的频闪喉镜表现和诊断要点,并附相应频闪喉镜检查视频。

本书特色之一是“看图说话”。书中近 300 幅高清频闪喉镜检查图片均来自精心挑选的代表性极强的病例,图相应的说明文字言简意赅,涵盖简要病史和频闪喉镜检查的详尽描述。本书另一特色是“动静结合”。书中附有 18 例动态频闪喉镜检查视频。读者在阅读本书的同时,可通过扫描书中二维码即可轻松观看频闪喉镜动态视频,观察声带振动特征,结合纸书图文可快速掌握频闪喉镜检查及诊断要点。

愿以最贴近临床医师的视角为广大耳鼻咽喉科年轻医师、基层医师及研究生提供一册  
精炼明了、即读即用的频闪喉镜检查与咽喉疾病解读参考书。

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Lin Xiaoli' (林小丽), written in a cursive style.

2017年3月

第一篇 咽喉内镜检查概述 1

Laryngopharyngeal Endoscopy: Overview

第一章 咽喉内镜检查 Laryngopharyngeal Endoscopy 2

一、间接喉镜检查 2

Indirect Laryngoscopy

二、纤维喉镜和电子喉镜检查 2

Fibrolaryngoscopy and Electrolaryngoscopy

三、窄带成像内镜检查 3

Narrow Band Imaging Endoscopy

四、频闪喉镜检查 3

Strobolaryngoscopy

第二章 频闪喉镜检查 Strobolaryngoscopy 5

第一节 频闪喉镜检查原理和临床操作 5

Theoretical Background and Procedures

一、基本原理 5

Theoretical Background

二、操作方法 5

Procedures

三、观察项目 6

Stroboscopy Parameters

四、注意事项 8

Precautions

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| 第二节 嗓音评估报告                                                         | 10 |
| Voice Assessment Profile                                           |    |
| 例1 正常喉嗓音评估报告                                                       | 10 |
| Voice Assessment Profile of Normal Larynx                          |    |
| 例2 声带息肉病例的评估报告                                                     | 11 |
| Voice Assessment Profile of Vocal Fold Polyp                       |    |
| 例3 声带白斑病例的评估报告                                                     | 13 |
| Voice Assessment Profile of Vocal Fold Leukoplakia                 |    |
| 例4 声带麻痹病例的评估报告                                                     | 16 |
| Voice Assessment Profile of Vocal Fold Paralysis                   |    |
| 第三节 北京同仁医院嗓音功能评估流程图                                                | 19 |
| General Flow-Chart of Voice Assessment of Beijing Tongren Hospital |    |

## 第二篇 咽喉疾病内镜表现 21

### Endoscopic Appearances of Laryngopharyngeal Disorders

|                                 |                                    |    |
|---------------------------------|------------------------------------|----|
| 第三章 喉先天性疾病                      | Congenital Disorders of the Larynx | 22 |
| 一、喉软化症                          |                                    | 22 |
| Laryngomalacia                  |                                    |    |
| 二、先天性喉蹼                         |                                    | 23 |
| Congenital Laryngeal Web        |                                    |    |
| 三、先天性喉囊肿                        |                                    | 24 |
| Congenital Laryngeal Cyst       |                                    |    |
| 四、先天性声带麻痹                       |                                    | 24 |
| Congenital Vocal Fold Paralysis |                                    |    |
| 第四章 炎性疾病                        | Inflammatory Diseases              | 25 |
| 第一节 急性会厌炎                       |                                    | 25 |
| Acute Epiglottitis              |                                    |    |

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| 第二节 急性喉炎.....                                          | 26 |
| Acute Laryngitis                                       |    |
| 第三节 慢性喉炎.....                                          | 29 |
| Chronic Laryngitis                                     |    |
| 第四节 全身相关性疾病.....                                       | 32 |
| Manifestations Systemic Disease                        |    |
| <b>第五章 特异性感染性疾病 Specific Infectious Diseases</b> ..... | 35 |
| 第一节 咽梅毒.....                                           | 35 |
| Syphilis of the Oropharynx                             |    |
| 第二节 真菌感染.....                                          | 36 |
| Mycotic Infections                                     |    |
| 第三节 喉结核.....                                           | 38 |
| Tuberculous Laryngitis                                 |    |
| <b>第六章 黏膜良性病变 Benign Mucosal Disorders</b> .....       | 41 |
| 第一节 会厌及室带囊肿.....                                       | 41 |
| Epiglottic and Ventricular Fold Cysts                  |    |
| 第二节 声带小结.....                                          | 44 |
| Vocal Fold Nodules                                     |    |
| 第三节 声带息肉.....                                          | 46 |
| Vocal Fold Polyps                                      |    |
| 第四节 声带任克水肿.....                                        | 51 |
| Reinke's Edema                                         |    |
| 第五节 声带囊肿.....                                          | 53 |
| Vocal Fold Cysts                                       |    |
| <b>第七章 其他良性病变 Miscellaneous Benign Lesions</b> .....   | 56 |
| 第一节 喉部肉芽肿.....                                         | 56 |
| Granuloma of the Larynx                                |    |

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 第二节 喉淀粉样变性病                             | 61 |
| Amyloidosis of the Larynx               |    |
| 第三节 声带沟                                 | 63 |
| Sulcus Vocalis                          |    |
| 第四节 类脂质蛋白沉积症                            | 65 |
| Lipoid Proteinosis of the Larynx        |    |
| 第八章 喉外伤 Laryngeal Trauma                | 67 |
| 第九章 声带运动障碍 Vocal Fold Immobility        | 69 |
| 第一节 声带麻痹                                | 69 |
| Vocal Fold Paralysis                    |    |
| 第二节 杓状软骨脱位                              | 72 |
| Arytenoid Dislocation                   |    |
| 第十章 痉挛性发声障碍 Spasmodic Dysphonia         | 75 |
| 第十一章 功能性发声障碍 Functional Dysphonia       | 77 |
| 第十二章 喉狭窄 Laryngeal Stenosis             | 80 |
| 第十三章 声带瘢痕 Vocal Fold Scar               | 84 |
| 第十四章 喉部良性肿瘤 Benign Tumors of the Larynx | 86 |
| 第一节 喉乳头状瘤                               | 86 |
| Laryngeal Papillomatosis                |    |
| 第二节 咽喉血管瘤                               | 90 |
| Laryngopharyngeal Hemangioma            |    |
| 第三节 喉软骨肿瘤                               | 93 |
| Chondroma of the Larynx                 |    |
| 第十五章 喉白斑 Laryngeal Leukoplakia          | 94 |

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 第十六章 恶性肿瘤 Malignant Tumors .....     | 97  |
| 第一节 喉恶性肿瘤 .....                      | 97  |
| Malignant Tumors of the Larynx ..... |     |
| 第二节 下咽癌 .....                        | 105 |
| Carcinoma of the Hypopharynx .....   |     |
| 中英文索引 .....                          | 107 |



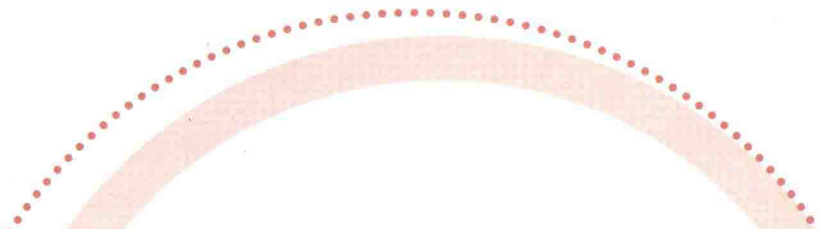
# 视频目录

Video Contents

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 1 正常喉的频闪喉镜检查视频                       | 9   |
| 2 急性喉炎频闪喉镜检查视频                       | 26  |
| 3 喉结核治疗前频闪喉镜检查视频                     | 40  |
| 4 抗结核治疗 11 个月后频闪喉镜检查视频               | 40  |
| 5 声带任克水肿频闪喉镜检查视频                     | 52  |
| 6 喉淀粉样变性术前频闪喉镜检查视频                   | 62  |
| 7 声带沟频闪喉镜检查视频                        | 63  |
| 8 左侧声带麻痹术前频闪喉镜检查视频                   | 69  |
| 9 左侧声带麻痹行左侧声门旁间隙脂肪注射术后 7 个月频闪喉镜检查视频  | 70  |
| 10 左侧声带麻痹行左侧声门旁间隙脂肪注射术后 10 年频闪喉镜检查视频 | 70  |
| 11 左侧杓状软骨脱位治疗前频闪喉镜检查视频               | 72  |
| 12 左侧杓状软骨复位 10 天后频闪喉镜检查视频            | 73  |
| 13 右侧杓状软骨脱位治疗前频闪喉镜检查视频               | 73  |
| 14 右侧杓状软骨复位 2 周后频闪喉镜检查视频             | 74  |
| 15 功能性发声障碍发音训练前频闪喉镜检查视频              | 78  |
| 16 功能性发声障碍发音训练后频闪喉镜检查视频              | 79  |
| 17 声带息肉术后声带瘢痕频闪喉镜检查视频                | 84  |
| 18 声门型喉癌频闪喉镜检查视频                     | 101 |

## 观看方法提示:

1. 手机扫描书后带有涂层的二维码,按界面提示注册新用户。
  2. 刮开涂层,输入激活码“激活”后,按界面提示下载“人卫图书增值”APP。
  3. 点击 APP 进入登录界面。用 APP 中“扫码”功能扫描书中二维码,即可观看视频。
- 注:已下载 APP 的用户,可直接用 APP 中“扫码”功能扫描书中二维码,输入激活码后即可观看视频。



## 第一篇

# 咽喉内镜检查概述

Laryngopharyngeal Endoscopy: Overview



# 第一章 咽喉内镜检查

## Laryngopharyngeal Endoscopy

咽喉疾病发病率较高,由于咽喉部位置深在,生理功能复杂,承担着发音、呼吸、吞咽、免疫防御等重要功能,检查时需要借助一些特殊的仪器。内镜检查(endoscopy)是咽喉部疾病诊断的基础,包括间接喉镜、纤维喉镜、电子喉镜、频闪喉镜、窄带成像内镜、直接喉镜等检查。间接喉镜、纤维喉镜、电子喉镜、窄带成像内镜、直接喉镜等是通过对咽喉部解剖结构及病理形态的观察进行评估,而发音时声带的高速振动,则需要运用特殊的方法进一步记录分析,如频闪喉镜检查、喉高速摄影技术、喉高速录像技术、喉记波扫描技术等。

### 一、间接喉镜检查 Indirect Laryngoscopy

间接喉镜检查是最基本、最简便的咽喉部检查法。检查时将间接喉镜置于口咽部,间接观察镜中咽喉部影像。通过间接喉镜检查,可以观察喉部及一部分咽部的情况。间接喉镜检查只是对咽喉部进行的最初步的评估,若病情需要,或间接喉镜检查观察不理想时,还需要进行纤维喉镜检查、频闪喉镜检查或直接喉镜检查等。

### 二、纤维喉镜和电子喉镜检查 Fibrolaryngoscopy and Electrolaryngoscopy

纤维喉镜(fibrolaryngoscope)及电子喉镜(electrolaryngoscope)目前已广泛应用于耳鼻咽喉科临床检查。纤维喉镜系利用透光玻璃纤维的可曲性、纤维光束亮度强和可向任何方向导光的特点,制成镜体细而软的喉镜,检查时喉镜末端可以接近组织表面进行直接观察。通过纤维喉镜不仅能够观察鼻腔、咽部、喉部及气管上段的结构及病变,而且可以在更接近自然状态下观察发音、吞咽及呼吸。

纤维喉镜检查时患者取坐位或卧位,可在鼻腔和咽喉处施以表面麻醉。检查者左手握镜柄的操纵体,右手持镜干远端将喉镜轻轻送入鼻腔,沿鼻底经鼻咽部进入口咽。调整喉镜远端角度,至下咽及喉部时,可观察舌根、会厌谷、会厌、杓会厌襞、梨状窝、室带、喉室、声带、前连合、后连合和声门下区。纤维喉镜还可与频闪光源、摄像系统及计算机系统连接。镜管还可配以负压吸引及活检钳插入通道,必要时可同时进行吸引及局部活检。同其他喉内镜一样,纤维喉镜观察到的图像为间接喉镜像的倒像。

纤维喉镜的优点在于：①镜体细软可以弯曲，操作简便。对于张口困难及体弱、危重患者均可进行检查；②镜管末端可接近解剖及病变部位，特别是对于颈短、舌体肥厚、咽腔狭小及婴儿型会厌患者的检查效果好；③可与照相机、录摄像设备连接，便于研究及教学。纤维喉镜的主要缺点是物镜镜面较小，镜管较长，产生鱼眼效应，图像容易失真变形，颜色保真程度低。

电子喉镜检查与纤维喉镜检查范围及观察的内容相同，但电子喉镜是应用电子内镜影像系统及数字影像处理系统观察病变，内镜影像系统在内镜末端配以 CCD 片作为超小型摄像机，获得的影像转换为电子信号后传输，同时可连接数字影像处理系统进行结构或颜色增强并对影像进行重建放大，可避免传统喉镜影像上的蜂房影像，清晰度大大增强。

### 三、窄带成像内镜检查 Narrow Band Imaging Endoscopy

窄带成像(narrow band imaging, NBI)内镜检查有白光和 NBI 两种模式。白光模式下与普通电子喉镜观察影像相同，NBI 模式则是通过光栅滤波将普通白光中的红、绿、蓝 3 种光中波长最长的红光去掉，只释放出中心波长 415nm 的蓝光和 540nm 的绿光，这种光学上的调整使照射光穿透的深度限定在组织表层，且能被血红蛋白强烈吸收，可以清晰地显示出黏膜的微细血管结构和形态。波长 415nm 的蓝光显示的是黏膜表层的毛细血管网，而波长 540nm 的绿光显示的是黏膜下层的血管。

在 NBI 模式下，可以清晰地显示正常咽部及喉部黏膜表面的毛细血管，黏膜下层的毛细血管呈现深绿色，而黏膜下层血管发出的树枝状血管则呈现棕褐色。树枝状血管之间相互交通，走行与上皮层平行，进一步分出更细的斜行血管，而斜行血管几乎垂直于上皮层向上发出毛细血管的终末分支，称为上皮内乳头样毛细血管袢(intraepithelial papillary capillary loop, IPCL)，正常情况下 IPCL 几乎不可见，但当黏膜表层发生病变时，IPCL 形态会发生改变，在 NBI 模式下呈现为棕褐色斑点状或扭曲的条索样。

NBI 模式不仅可以清晰显示黏膜表面的微小病变，提高肿瘤性和非肿瘤性病变的鉴别精确度，有助于喉部癌前病变及癌变的肿物的早期诊断和随访，还能够清楚地显示病灶的边界，有助于病变范围的判断。

### 四、频闪喉镜检查 Strobolaryngoscopy

声带振动是发音的基础，普通喉镜检查无法观察发音时声带的快速振动，而频闪喉镜检查(strobolaryngoscopy)除可以观察喉部及部分下咽结构特征及病变外，其最大的优势在

于可以通过对快速声带振动的“慢相”的观察,获得声带振动特征的多种信息。目前在临床嗓音功能评估及咽喉、嗓音疾病诊断中发挥着重要的作用。

早在 1829 年 Plateau 发明了工业上用于观测物体的有规律、高速、周期性运动的闪光测速仪,Stampfer 在 1833 年发明了频闪喉镜,1852 年频闪喉镜首次用于离体喉的观察,1878 年 Oertel 首先应用频闪喉镜检查患者的声带。频闪喉镜检查在国外已广泛应用于咽喉疾病的临床诊断,并已成为嗓音疾病评估的必备检查。据美国耳鼻咽喉头颈外科学会报道,在调查的 273 位普通耳鼻咽喉科医师中,有 84% 的医师选择使用频闪喉镜进行常规检查。在我国,频闪喉镜的临床诊断价值也逐步被认知。

配备硬质内镜的频闪喉镜检查应用最广,较纤维(电子)喉镜具有更大的放大作用,对于喉功能的观察更为细致、全面,但后者可以观察患者在说话或歌唱时更接近自然状态下的喉部影像。

频闪喉镜结果的评定须依靠一定的嗓音医学专业基础,以避免误诊和漏诊。对于发声障碍的患者还需要进一步进行其他嗓音功能专业评估,如嗓音质量的主、客观评估,嗓音障碍指数量表(voice handicap index, VHI)评估,喉肌电图评估(laryngeal electromyography, LEMG),空气动力学评估,咽喉反流(pH 监测)评估等。