

“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材配套教材  
卫生部“十二五”规划教材配套教材  
全国高等医药教材建设研究会“十二五”规划教材配套教材

全国高等学校配套教材

供基础、临床、预防、口腔医学类专业用

# 耳鼻咽喉头颈外科学 临床指南

第**3**版

主 编 孙爱华 郑宏良

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

“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材配套教材

卫生部“十二五”规划教材配套教材

全国高等医药教材建设研究会“十二五”规划教材配套教材

全国高等学校配套教材

供基础、临床、预防、口腔医学类专业用

# 耳鼻咽喉头颈外科学

## 临床指南

第3版 .....

主 编 孙爱华 郑宏良

编 者 (以姓氏笔画为序)

孔维佳 (华中科技大学同济医院)

田勇泉 (中南大学湘雅医院)

许 珉 (西安交通大学第二附属医院)

孙 虹 (中南大学湘雅医院)

孙爱华 (第二军医大学长征医院)

杨蓓蓓 (浙江大学医学院)

吴 皓 (上海交通大学新华医院)

宋为明 (北京大学第三医院)

迟放鲁 (复旦大学眼耳鼻喉科医院)

张革化 (中山大学第三医院)

金春顺 (吉林大学第二医院)

周 兵 (首都医科大学同仁医院)

郑宏良 (第二军医大学长海医院)

赵长青 (山西医科大学第二医院)

龚树生 (首都医科大学同仁医院)

韩东一 (中国人民解放军总医院)

潘新良 (山东大学齐鲁医院)

秘 书 邓 月 (第二军医大学长征医院)

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

耳鼻咽喉头颈外科学临床指南 / 孙爱华, 郑宏良主编.  
—3 版. —北京: 人民卫生出版社, 2013.10  
ISBN 978-7-117-17987-4

I. ①耳… II. ①孙…②郑… III. ①耳鼻咽喉科学 - 外科学 - 医学院校 - 教学参考资料②头 - 外科学 - 医学院校 - 教学参考资料③颈 - 外科学 - 医学院校 - 教学参考资料 IV. ①R762 ②R65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 211991 号

人卫社官网	<a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a>	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	<a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a>	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

## 耳鼻咽喉头颈外科学临床指南

第 3 版

主 编: 孙爱华 郑宏良

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: 潮河印业有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 13

字 数: 349 千字

版 次: 2004 年 7 月第 1 版 2013 年 10 月第 3 版

2013 年 10 月第 3 版第 1 次印刷 ( 总第 3 次印刷 )

标准书号: ISBN 978-7-117-17987-4/R·17988

定 价: 27.00 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 )

## ▶ 前 言

---

本书作为《耳鼻咽喉头颈外科学》第6版的配套教材于2004年7月首次尝试出版。2008年7月再版时根据教材内容更新进行了相应的修订和补充，配合第7版《耳鼻咽喉头颈外科学》的教学。经过8年多教学实践的检验，证明本书对于更好、更快、更扎实地学习掌握专业理论，解决当前医学本科生临床实习的常见问题，强化学生的素质教育、提高临床思维和实践能力，对于研究生、进修生、住院医师培训、全科医师培养以及需要复习、掌握和了解本专业基本知识和基本概念的读者，均起到了向导和助手的作用，因而深受全国广大师生的欢迎和好评。

《耳鼻咽喉头颈外科学》第8版的修订再版对本配套教材提出了更高的要求，本书第3版由调整后的第8版《耳鼻咽喉头颈外科学》编委参照新版教材承担相对应章节的撰写，沿用第2版的编写思路和宗旨，在保持原有风格的基础上，为适应“5+3”为主体的临床医学教育改革与培养目标的需要，根据我们多年教学经验的积累以及对读者的调研结果，对教材中属于本科生必须掌握的同各相关学科联系紧密的核心内容，本次修订改用更简洁精练的语言列入重点掌握与理解记忆栏目，以求读者以较少时间记忆掌握，起到事半功倍的效果。

参与本次修订的编者有较大调整，凡修改较少的章节仍将上版编委署名在后，主编修改较多的章节亦署名在后，以示负责。

由于时间紧迫，全体编委从完成教材终稿到本配套教材修订脱稿仅2个月时间，尽管主编投入了大量时间和精力对稿件予以再修改和完善，但终究编写水平受限，书中不足和缺点仍难完全避免，恳请读者不吝指正。

孙爱华 郑宏良  
2013年5月于上海

# 目 录

第一篇 总论	1
第一章 绪论	1
第一节 耳鼻咽喉头颈外科学发展史	1
第二节 耳鼻咽喉头颈外科疾病总论	1
第二章 耳鼻咽喉头颈外科检查基本方法与设备	3
第三章 耳鼻咽喉头颈外科临床用药原则及特殊治疗法	4
第二篇 鼻科学	5
第一章 鼻的应用解剖学及生理学	5
第二章 鼻的检查法	7
第三章 鼻的症状学	8
第四章 鼻的先天性疾病	9
第一节 鼻部脑膜脑膨出	9
第二节 先天性后鼻孔闭锁	9
第五章 鼻外伤	11
第一节 鼻骨骨折	11
第二节 鼻窦骨折	11
第三节 击出性和击入性骨折	12
第四节 脑脊液鼻漏	12
第六章 外鼻炎症性疾病	14
第一节 鼻前庭炎	14
第二节 鼻疔	14
第三节 酒渣鼻	15
第七章 鼻腔炎症性疾病	16
第一节 急性鼻炎	16
第二节 慢性鼻炎	16
第三节 萎缩性鼻炎	18
第八章 鼻黏膜高反应性疾病	19
第一节 变应性鼻炎	19
第二节 血管运动性鼻炎	20

第九章 鼻息肉	21
第十章 鼻中隔疾病	23
第一节 鼻中隔偏曲	23
第二节 鼻中隔血肿和脓肿	23
第三节 鼻中隔穿孔	24
第十一章 鼻出血	25
第十二章 鼻腔及鼻窦异物	26
第十三章 鼻窦炎症性疾病	27
第一节 急性鼻窦炎	27
第二节 慢性鼻窦炎	28
第三节 儿童鼻窦炎	28
第四节 婴幼儿上颌骨骨髓炎	29
第十四章 鼻源性并发症	30
第一节 鼻源性眶内并发症	30
第二节 鼻源性颅内并发症	31
第十五章 真菌性鼻-鼻窦炎	32
第十六章 鼻及鼻窦囊肿	33
第十七章 鼻-鼻窦肿瘤	34
第一节 概述	34
第二节 良性肿瘤	34
第三节 恶性肿瘤	36
第十八章 鼻内镜外科技术	38
第一节 历史沿革	38
第二节 基本原理	38
第三节 应用范围	38
第四节 鼻内镜手术设备和器械	39
第五节 鼻内镜鼻窦手术	39
第六节 内镜下鼻腔手术	39
第七节 鼻内镜手术并发症	39
第三篇 咽科学	41
第一章 咽的应用解剖学及生理学	41
第二章 咽的检查	43
第三章 咽的症状学	44
第四章 咽炎	45
第一节 急性咽炎	45
第二节 慢性咽炎	45
第五章 扁桃体炎	47
第一节 急性扁桃体炎	47

第二节 慢性扁桃体炎·····	47
第三节 扁桃体切除术·····	48
第六章 腺样体疾病·····	49
第一节 急性腺样体炎·····	49
第二节 腺样体肥大·····	49
第七章 咽部脓肿·····	50
第一节 扁桃体周脓肿·····	50
第二节 咽后脓肿·····	50
第三节 咽旁脓肿·····	51
第八章 咽神经性疾病和感觉异常·····	52
第九章 咽肿瘤·····	53
第一节 良性肿瘤·····	53
第二节 恶性肿瘤·····	53
第十章 咽异物、咽灼伤、咽狭窄和闭锁·····	56
第十一章 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征·····	57
第四篇 喉科学·····	59
第一章 喉的应用解剖学及生理学·····	59
第二章 喉的检查·····	61
第三章 喉的症状学·····	62
第四章 喉的先天性疾病·····	63
第一节 先天性喉蹼·····	63
第二节 先天性喉喘鸣·····	63
第五章 喉外伤·····	64
第六章 喉的急性炎症性疾病·····	65
第一节 急性会厌炎·····	65
第二节 急性喉炎·····	66
第三节 小儿急性喉炎·····	66
第四节 小儿急性喉气管支气管炎·····	66
第七章 喉的慢性炎症性疾病·····	68
第一节 慢性喉炎·····	68
第二节 声带小结·····	68
第三节 声带息肉·····	68
第四节 喉关节炎·····	68
第八章 喉的神经性疾病·····	70
第一节 喉感觉神经性疾病·····	70
第二节 喉运动神经性疾病·····	70
第三节 喉痉挛·····	71
第九章 喉肿瘤·····	72

第一节 喉良性肿瘤	72
第二节 喉恶性肿瘤	72
第十章 喉的其他疾病	74
第一节 喉异物	74
第二节 喉水肿	74
第三节 喉囊肿	75
第四节 喉角化症及喉白斑病	75
第五节 喉淀粉样变	75
第六节 喉气管狭窄	76
第七节 反流性咽喉炎	76
第十一章 喉阻塞	77
第十二章 气管插管术及气管切开术	79
第一节 气管插管术	79
第二节 气管切开术	79
第三节 环甲膜切开术	80
第十三章 临床嗓音学和言语病理学	81
第一节 发声障碍	81
第二节 言语障碍	82
<b>第五篇 气管食管科学</b>	<b>85</b>
第一章 气管、支气管及食管的应用解剖学及生理学	85
第二章 气管、支气管及食管的内镜检查	87
第三章 气管、食管的症状学	89
第四章 气管、支气管异物	90
第五章 呼吸功能失常与下呼吸道分泌物潴留	92
第六章 食管异物	93
第七章 食管腐蚀伤	94
<b>第六篇 耳科学</b>	<b>97</b>
第一章 耳的应用解剖学及生理学	97
第一节 耳的应用解剖学	97
第二节 面神经的应用解剖学	100
第三节 侧颅底的应用解剖学	100
第四节 听觉生理	101
第五节 平衡生理	102
第二章 耳的检查	103
第三章 耳的症状学	105
第四章 先天性耳畸形	106
第一节 先天性耳前瘘管	106



第二节	先天性外耳及中耳畸形	106
第三节	先天性内耳畸形	106
第五章	耳外伤	108
第一节	耳廓外伤	108
第二节	鼓膜外伤	108
第三节	颞骨骨折	109
第六章	外耳疾病	110
第一节	耳廓假性囊肿	110
第二节	耳廓化脓性软骨膜炎	110
第三节	外耳湿疹	111
第四节	外耳道耵聍栓塞	111
第五节	外耳道异物	111
第六节	外耳道炎及疖	111
第七节	外耳道真菌病	111
第八节	外耳道胆脂瘤	112
第七章	中耳炎性疾病	113
第一节	大疱性鼓膜炎	113
第二节	分泌性中耳炎	113
第三节	急性化脓性中耳炎	114
第四节	急性乳突炎	115
第五节	儿童急性化脓性中耳炎及乳突炎	115
第六节	慢性化脓性中耳炎	115
第七节	中耳胆脂瘤	116
第八节	中耳炎后遗症	116
第八章	耳源性颅内、外并发症	118
第一节	概述	118
第二节	颅内并发症	119
第三节	颅外并发症	121
第九章	耳硬化	123
第十章	耳源性眩晕	124
第一节	眩晕症	124
第二节	梅尼埃病	125
第十一章	耳聋及其防治	127
第一节	传导性聋	127
第二节	感音神经性聋	128
第三节	混合性聋	130
第四节	功能性聋	130
第五节	伪聋	131
第六节	助听器选配	131

第七节 植入式助听技术·····	131
第十二章 耳鸣·····	133
第十三章 面神经疾病·····	135
第一节 周围性面瘫·····	135
第二节 半面痉挛·····	135
第十四章 耳肿瘤·····	137
第一节 耳廓与外耳道肿瘤·····	137
第二节 中耳肿瘤·····	137
第三节 听神经瘤·····	138
第四节 侧颅底肿瘤·····	139
第十五章 耳显微外科和耳神经外科概论·····	140
<b>第七篇 颈科学·····</b>	<b>143</b>
第一章 颈部应用解剖学·····	143
第二章 颈部检查·····	145
第三章 颈部先天性疾病·····	146
第一节 甲状舌管囊肿及瘻管·····	146
第二节 鳃裂囊肿及瘻管·····	146
第三节 颈部囊状水瘤·····	146
第四章 颈部炎性疾病·····	148
第一节 颈部急、慢性淋巴结炎·····	148
第二节 颈部淋巴结结核·····	148
第三节 颈部蜂窝织炎·····	148
第五章 颈部血管性疾病·····	150
第一节 颈动脉体瘤·····	150
第二节 颈动-静脉瘻·····	150
第六章 颈部创伤·····	151
第一节 颈部闭合性创伤·····	151
第二节 颈部开放性创伤·····	151
第七章 颈部肿块及颈清扫术·····	152
第一节 颈部肿块·····	152
第二节 甲状腺及甲状旁腺肿瘤·····	152
第三节 头颈部缺损的重建与修复·····	155
第四节 颈清扫术·····	156
<b>第八篇 耳鼻咽喉头颈部特殊性炎症·····</b>	<b>157</b>
第一章 耳鼻咽喉头颈部结核·····	157
第二章 耳鼻咽喉头颈部梅毒·····	158
第三章 艾滋病在耳鼻咽喉头颈部的表现·····	159

第四章 耳鼻咽喉其他特殊炎症·····	160
第一节 耳鼻咽喉白喉·····	160
第二节 耳鼻咽喉麻风·····	160
第三节 鼻硬结病·····	161
<b>第九篇 职业相关的耳鼻咽喉头颈部疾病·····</b>	<b>163</b>
第一章 上呼吸道职业相关疾病·····	163
第二章 鼻窦气压伤·····	164
第三章 耳气压伤·····	165
第四章 噪声性聋·····	166
<b>附录 病例讨论参考答案与点评分析·····</b>	<b>169</b>
<b>第二篇 鼻科学·····</b>	<b>169</b>
第七章 鼻腔炎性疾病·····	169
第八章 鼻黏膜高反应性疾病·····	170
第九章 鼻息肉·····	171
第十章 鼻中隔疾病·····	171
第十二章 鼻腔及鼻窦异物·····	172
第十三章 鼻窦炎性疾病·····	172
第十四章 鼻源性并发症·····	173
第十五章 真菌性鼻-鼻窦炎·····	174
第十七章 鼻-鼻窦肿瘤·····	175
<b>第三篇 咽科学·····</b>	<b>176</b>
第四章 咽炎·····	176
第九章 咽肿瘤·····	176
<b>第四篇 喉科学·····</b>	<b>177</b>
第五章 喉外伤·····	177
第六章 喉的急性炎症性疾病·····	178
第九章 喉肿瘤·····	179
第十章 喉的其他疾病·····	179
第十一章 喉阻塞·····	180
第十三章 临床嗓音学和言语病理学·····	180
<b>第五篇 气管食管科学·····</b>	<b>180</b>
第四章 气管、支气管异物·····	180
第六章 食管异物·····	181
第七章 食管腐蚀伤·····	181
<b>第六篇 耳科学·····</b>	<b>182</b>
第七章 中耳炎性疾病·····	182
第八章 耳源性颅内、外并发症·····	183

第十章 耳源性眩晕.....	185
第十一章 耳聋及其防治.....	186
第十二章 耳鸣.....	188
第十四章 耳肿瘤.....	188
第七篇 颈科学.....	189
第七章 颈部肿块及颈清扫术.....	189

鼻咽癌首选放疗，其他耳鼻咽喉头颈良性或恶性肿瘤首选手术，酌情进行手术前后辅助治疗。

5. 耳鼻咽喉头颈区变态反应的临床特点 耳鼻部以局部痒感及功能障碍为主要症状，局部渗出、水肿为主要阳性体征；咽喉、气管与食管则以局部黏膜血管神经性水肿而导致不同程度呼吸或吞咽困难为主。处理原则：根据病变部位和有无并发症，给予特异性或非特异性治疗。

6. 耳鼻咽喉头颈区创伤的共同特点 ①早期症状多为创伤直接影响；②中期多为创伤并发症；③晚期多为创伤瘢痕狭窄；④混合伤、开放伤和骨折多见，局部常见异物或碎骨片存留。处理原则：针对创伤特点，根据具体情况，迅速果断处理，全力抢救生命，尽可能保存功能。

7. 全身疾病在耳鼻咽喉头颈区的临床表现 既有相对独立的一面，又有同全身密切有机联系的另一面，全身系统性疾病不可避免地在不同程度上反映在耳鼻咽喉头颈的局部区域；反之，从耳鼻咽喉头颈区的异常，又可发现和诊断全身系统性疾病。

**【本章复习思考题】**

1. 试论重点掌握与理解记忆疾病总论对学习耳鼻咽喉头颈外科学的重要性。
2. 为什么耳鼻咽喉头颈区器官或组织感染、异物、肿瘤、创伤和变态反应具有诸多共同临床特点？

(孙爱华)

## ▶ 第二章

# 耳鼻咽喉头颈外科检查基本方法与设备

### 【学习要点提示】

1. 基本掌握额镜的使用规范 对光时注意保持瞳孔、镜孔、反光焦点和检查部位四点一线；单眼视，另眼不闭。
2. 掌握检查者和患者的位置 熟悉本科常用检查器械，了解耳鼻咽喉头颈外科诊治综合工作台。

### 【本章复习思考题】

为什么说掌握额镜的使用规范和传统上常用器械如鼻镜、耳镜等检查要领仍是现代耳鼻咽喉头颈外科医师的基本功？

(孙爱华)

## ▶ 第三章

# 耳鼻咽喉头颈外科临床用药 原则及特殊治疗法

### 【学习要点提示】

1. 熟悉本科常用抗生素类、肾上腺皮质激素类、抗组胺类、免疫增强剂和中成药等全身用药。
2. 了解现代激光、微波、温控射频减容等技术治疗耳鼻咽喉头颈外科常见疾病的适应证，了解耳鼻咽喉头颈肿瘤的综合治疗现状。

### 【重点掌握与理解记忆】

黏膜表面麻醉剂用药注意点、过敏或中毒症状以及相应的抢救措施：

1. 用药注意点 ①年老体弱、婴幼儿或过敏体质者慎用；②严格区分注射用麻醉药与黏膜表面麻醉剂；③必须使用有效期内的药物；④正式麻醉前，先试用微量药物局部喷雾观察5分钟；⑤用药前可皮下注射阿托品0.5mg或口服巴比妥类药物，并嘱患者不必紧张；⑥鼻腔用药中加入少量肾上腺素，收缩局部毛细血管，减慢药物吸收速度，可延长麻醉时效，减少中毒机会；⑦用药期间密切观察患者生命体征变化。

2. 药物过敏和中毒症状 患者感头昏气闷、眩晕眼花、面色苍白、口腔干燥，或出现惊恐、兴奋、多语、幻想和精神错乱，重症患者可能有瞳孔散大、脉搏微弱、血压下降、呼吸浅而不规则等。

3. 抢救措施 一经发现，立即停药，并予紧急处理：①静脉注射地塞米松5mg，以迅速脱敏和抑制药物中毒反应；②对兴奋和抽搐患者，可给予静脉注射镇静剂，抽搐一经控制，立即停药，针头暂不拔出，以备抽搐再发时继续用药；③设法使患者平卧、头低位休息，密切观察，直至患者恢复正常；④必要时采取人工呼吸、气管内插管及吸氧等措施。

### 【本章复习思考题】

临床工作中如何防治黏膜表面麻醉剂过敏和中毒？

(孙爱华)

# 第二篇 鼻 科 学

## ▶ 第一章

### 鼻的应用解剖学及生理学

#### 【学习要点提示】

鼻的应用解剖学：

1. 了解外鼻骨与软骨支架：骨支架由鼻骨、额骨鼻部和上颌骨额突组成。鼻骨上部窄厚，下部宽薄，易受外伤发生鼻骨骨折，但鼻部血管丰富，骨折复位后容易愈合。
2. 了解鼻前庭、鼻腔黏膜分区及其结构特点。
3. 了解鼻腔顶、底壁的主要结构：顶壁前段为鼻骨和额骨鼻突；中段为分隔颅前窝与鼻腔的筛骨水平板；后段为蝶窦前壁；底壁即硬腭鼻腔面。
4. 了解额隐窝的引流方式：钩突向上的附着方式决定额隐窝的引流。钩突向上最常见的附着方式是向外侧弯曲附着于眶纸板，从而形成筛漏斗的上界。此时额隐窝将直接向内引流至钩突；如果钩突最上部内转与中鼻甲融合，或向上延伸直接连接筛顶，额隐窝将直接开口于筛漏斗。

#### 【重点掌握与理解记忆】

1. 外鼻的静脉回流特点 外鼻静脉主要经内眦静脉和面前静脉汇入颈内静脉，内眦静脉经眼上下静脉与海绵窦相通。面静脉无瓣膜，血液可双向流动，故鼻部皮肤感染可造成致命的海绵窦血栓性静脉炎。鼻及上唇围成的三角形区域称为危险三角区。
2. 鼻腔内、外侧壁主要结构特点及临床意义 ①鼻腔内侧壁为鼻中隔，由鼻中隔软骨、筛骨垂直板和犁骨组成。鼻中隔前下部的黏膜下血管密集，分别由颈内动静脉系统和颈外动静脉系统的分支汇聚成血管丛，称为利特尔动脉丛（Little area）和克氏静脉丛（Kiesselbach area），构成鼻出血的好发部位，临床上往往难以区分动脉性或静脉性鼻出血，故统称为“易出血区”。②外侧壁由上颌骨、泪骨、下鼻甲骨、筛骨迷路内壁、腭骨垂直板和蝶骨翼突构成。外侧壁从上向下有三个呈阶梯状排列的长条骨片，游离缘向内下方悬垂，分别称为上鼻甲、中鼻甲和下鼻甲，相应鼻甲下方的间隙分别为上、中、下鼻道，中鼻甲、上鼻甲与鼻中隔之间的间隙称为嗅



沟。③鼻道窦口复合体的基本概念：以筛漏斗为中心的一组解剖结构，包括中鼻甲、中鼻道、钩突、筛泡、半月裂、筛漏斗以及额窦、前组筛窦和上颌窦的自然开口，称为“窦口鼻道复合体”（ostiomeatal complex, OMC）。

3. 鼻窦分组及开口位置 鼻窦左右成对，共4对，分别是上颌窦、筛窦、额窦和蝶窦。依照窦口（ostium）引流的位置和方向以及各鼻窦的位置，分为前后两组。前组鼻窦包括上颌窦、前组筛窦和额窦，窦口均位于中鼻道；后组鼻窦包括后组筛窦和蝶窦，前者窦口位于上鼻道，后者窦口位于上鼻道后上方的蝶筛隐窝。

### 4. 鼻的生理学

(1) 了解鼻腔的通气、过滤、加温、加湿、共鸣、反射、嗅觉等生理功能。

(2) 熟悉几个基本概念：①鼻瓣膜区（nasal valve area）：即鼻内孔区域，包括鼻中隔软骨前下端、鼻外侧软骨前端和鼻腔最前部的梨状孔底部，是构成鼻阻力的主要组成部分。正常鼻阻力的存在有助于肺泡气体交换。②鼻周期（nasal cycle）：正常人体鼻阻力呈现昼夜及左右规律性和交替性变化，这种变化主要受双侧下鼻甲充血状态的影响，间隔2~7小时出现一个周期，称为生理性鼻甲周期或鼻周期。鼻周期促使睡眠时反复翻身，有助于解除疲劳。③鼻腔纤毛黏液毯：鼻腔黏膜表面上皮细胞顶部具有许多纤毛，分泌性上皮的分泌物在纤毛顶部形成黏液毯。正常人鼻毛及其方向（朝向前外）可以过滤吸入气流中的颗粒状物，并使异物难进易出。吸入气流中较小的颗粒状物，或通过喷嚏反射被排出体外，或借助湍流的作用沉降于鼻黏膜表面，然后通过黏液毯及纤毛的摆动被“送”入咽部。纤毛运动是维持鼻腔正常生理功能的重要机制。④鼻肺反射（nasopulmonary reflex）：以鼻黏膜三叉神经末梢为传入支，广泛分布于支气管平滑肌的迷走神经为传出支，以三叉神经核及迷走神经核为其中枢核团，形成反射弧。鼻腔手术时，常规术前给予阿托品，目的是抑制鼻肺反射，避免呼吸骤停。

### 【本章复习思考题】

1. 鼻腔外侧壁的主要结构有哪些？鼻窦的正常引流需要哪些关键性保障机制？
2. 何为鼻阻力？检测鼻阻力的方法有哪些？

（赵长青）