

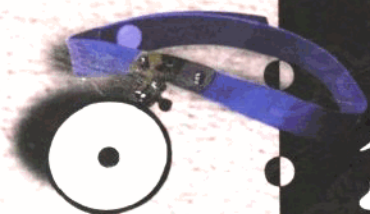


主编：徐淑秀 杨家书 主审：樊 忠

XIANDAI
ERBI
YANHOU
KE
JIZHENG
XUE

现代 耳鼻 咽喉 科 急症学

安徽科学技术出版社



前 言

随着社会进步、经济发展和生物医学模式向生物-心理-社会医学模式的转变,人们对健康质量的要求日益提高。因此,对急诊医疗、急症医学提出了更新更高的要求。针对当前我国尚缺乏有关耳鼻咽喉科急症学专著这一现状,我们组织国内一些专家学者经过一年多的艰苦努力,编著了这本《现代耳鼻咽喉科急症学》。

本书力图从实用出发,以临床症状表现为思路,逐一介绍耳鼻咽喉科常见的急症及相关疑难病症的现代诊治方法,尽可能地把近十余年来国内外耳鼻咽喉科急症学应用的新技术、新成果介绍给读者。

全书共5章,内容涉及到耳鼻咽喉应用解剖及生理,外鼻、鼻腔、鼻窦的外伤,鼻源性头痛,鼻源性颅内并发症,鼻出血,鼻阻塞,以及鼻窦X线与CT诊断;咽喉部外伤、吞咽障碍、声音嘶哑、喉梗阻、气管切开,以及喉镜检查诊断;气管、食管外伤,异物及气管、食管检查;耳外伤、耳疼痛、急性听力失聪,及耳源性颅内外并发症、面瘫、眩晕等。该书具有较强的时代感和前瞻意识,较强的实用性,除可供耳鼻咽喉科急诊工作者所用外,亦可作为非耳鼻咽喉科医生及本科医学生的参考用书。

为精减篇幅,突出重点,本书对于常规的经典内容介绍从简,对于新内容、新技术描述从详,对尚属空白的内容则重墨撰写。我们衷心希望该书能在耳鼻咽喉科急症工作中发挥一定的作用,并对广大耳鼻咽喉科同仁们的工作有所裨益。

本书在编写过程中,得到蒋志文、周建军、刘志成、李俊、年福玉、柴继侠、蒋玉敏等同志的大力支持,在此表示衷心感谢。

由于我们专业水平所限,经验不足,可能存在疏漏不当之处,敬请读者不吝指正。

徐淑秀 杨家书

目 录

第一章 鼻科急症学

第一节 鼻部应用解剖生理	1
一、外鼻及鼻腔	1
二、鼻窦(鼻旁窦)	13
三、鼻与鼻窦随年龄变化	22
四、鼻及鼻窦的临床解剖要点	23
第二节 鼻及鼻窦外伤	25
一、鼻外伤	25
二、鼻窦外伤	33
第三节 鼻源性头痛及神经痛	44
一、外鼻及鼻腔炎性疾病	44
二、急性鼻窦炎	47
三、气压创伤性鼻窦炎	49
四、鼻源性颅内并发症	50
五、鼻源性颅骨骨髓炎	54
六、鼻源性眶内并发症	55
七、神经痛	56
第四节 鼻出血	59
第五节 血性鼻涕	64
一、鼻腔异物	64
二、鼻中隔偏曲与粘膜溃疡	65
三、鼻腔、鼻窦出血、坏死性鼻息肉	66
四、恶性肉芽肿	67
五、鼻咽血管纤维瘤	69
六、鼻腔恶性肿瘤	70
七、鼻窦恶性肿瘤	72
八、鼻咽癌	77
九、鼻梅毒	79
第六节 鼻阻塞	81
一、先天性后鼻孔闭锁	81
二、急性鼻炎与鼻阻塞	82
三、药物性鼻炎与鼻阻塞	83
四、变态反应性鼻炎与鼻阻塞	84
五、鼻阻塞的内窥镜检查	87
第七节 鼻腔、鼻窦 X 线及 CT 诊断	94
一、检查方法	94
二、外伤	94
三、炎性病变	94
四、肿瘤	95

第二章 咽科急症学

第一节 咽的应用解剖与生理	97		
一、鼻咽部	97	六、与咽有关的筋膜间隙	103
二、口咽部	99	七、咽部的淋巴环	105
三、喉咽部	99	八、咽的血液供应、神经支配及咽的功能	106
四、咽壁的组织结构与生理	100		
五、鼻咽部的组织结构与临床	101		
第二节 咽痛	107		
一、咽喉烫伤	107	脓肿	112
二、咽外伤	108	六、咽间隙感染和咽后脓肿	114
三、咽部异物	109	七、急性会厌炎	117
四、咽峡溃疡	110	八、舌咽神经痛	119
五、腭扁桃体炎及扁桃体周围		九、咽结核	120
第三节 吞咽障碍	122		
一、咽狭窄与吞咽障碍	123	三、咽梅毒与吞咽障碍	125
二、咽肌麻痹与吞咽障碍	124		
第四节 睡眠呼吸暂停综合征	127		
第五节 咽部疾病 X 线及 CT 诊断	130		
一、检查方法	130	二、咽部疾病	130

第三章 喉科急症学

第一节 喉的应用解剖与生理	132		
一、喉的软骨	132	四、喉的血管、淋巴与神经	136
二、喉韧带及膜与喉的肌肉	133	五、喉的分界及间隙	138
三、喉腔与喉的粘膜	135	六、喉部解剖及临床意义	138
第二节 喉部外伤	140		
一、闭合性喉外伤	140	四、自缢伤	144
二、开放性喉外伤	142	五、喉狭窄	145
三、气性吸入性灼伤	143		
第三节 发音嘶哑及喘鸣	147		

一、喉先天发育畸形	147	五、喉麻痹	152
二、急性喉炎	148	六、功能性发声障碍	153
三、急性喉气管支气管炎	149	七、喉痉挛	153
四、喉部特异性炎症	150	八、喉腔异物	155

第四节 喉梗阻和气管切开术、喉切除术	156
一、喉梗阻	156
二、喉梗阻与气管切开术	158
三、喉癌与急诊喉切除术	164

第五节 喉部疾病 X 线、CT、磁共振诊断	166
一、检查方法	166
二、常见病的诊断	166

第六节 纤维喉镜检查及应用	169
---------------------	-----

第四章 气管、食管急症学

第一节 气管、食管应用解剖生理	171
一、气管、支气管应用解剖	171
二、气管、支气管生理	172
三、食管的应用解剖	173
四、食管生理	174

第二节 气管、支气管疾病	175
一、气管、支气管异物	175
二、气管外伤	179
三、气管急性烧伤	180
四、气管狭窄	182

第三节 食管疾病	185
一、食管异物	185
二、食管外伤	187
三、食管炎	189
四、化学性食管灼伤	192
五、食管狭窄	195

第四节 硬支气管镜检查及应用	199
----------------------	-----

第五节 纤维支气管镜检查及应用	204
-----------------------	-----

第六节 食管镜检查及应用	207
--------------------	-----

第七节 气管、食管疾病 X 线、CT 检查及诊断	210
一、检查方法	210
二、气管、支气管疾病	210
三、食管疾病	211

第五章 耳科急诊学

第一节 耳部应用解剖生理	213
一、外耳	213
二、中耳	214
三、内耳	220
四、面神经	223
第二节 耳科检查法	226
一、一般耳科检查	226
二、听力检查法	228
三、前庭功能检查	233
四、听觉诱发电位检查	235
第三节 耳科 X 线、CT 检查及诊断	239
一、检查方法	239
二、耳和颞骨外伤的 X 线、CT 表现	239
三、耳炎性病变的 X 线、CT 表现	240
第四节 耳外伤	242
一、耳廓外伤	242
二、外耳冻伤、烧伤及外耳道刺伤	242
三、鼓膜穿孔、刺伤、气浪冲击伤	243
四、耳廓软骨间积液	243
五、耳廓软骨膜炎	244
六、颞骨骨折	245
七、外伤性脑脊液耳漏	246
第五节 耳痛	247
一、耳前瘻管感染与耳痛	247
二、耵聍栓塞与耳痛	247
三、耳带状疱疹与耳痛	248
四、外耳道异物与耳痛	249
第六节 急性听力失聪	250
一、突发性聋	250
二、药物中毒性耳聋	251
三、音损伤性聋	254
四、传染病中毒性聋	257
五、航空性中耳炎	259
六、潜水性中耳炎	260
第七节 耳流脓	261
一、外耳道炎	261
二、外耳道疖	261
三、急性化脓性中耳炎	262
四、急性乳突炎	265
五、儿童急性化脓性中耳炎及乳突炎	266
六、慢性化脓性中耳炎	267
七、化脓性中耳炎的并发症	269
第八节 眩晕	283

一、梅尼埃病	284	六、药物中毒性眩晕	289
二、急性及慢性迷路炎	287	七、血管性眩晕	290
三、前庭神经炎	288	八、颈性眩晕	290
四、中枢性眩晕	288	九、晕动病	291
五、位置性眩晕	288		
第九节 周围性面瘫	292		
一、面神经应用解剖	292	障碍及检查法	294
二、面瘫机制与病理	293	四、耳科常见的面神经麻痹	296
三、周围性面瘫的功能			
第十节 耳鸣	300		
参考文献	303		

插页 耳鼻咽喉科应急检查必备器械

一、鼻科器械

二、咽喉科器械

三、气管、食道器械

四、耳科器械

五、其它

第一章 鼻科急症学

第一节 鼻部应用解剖生理

鼻(nose)是呼吸管道的起始部分。从鼻吸入的气体,在进行气体交换之前,它对气体的清洁、加温、润湿及化学检验等过程,均有密切的关系。鼻除作为通气管道外,同时也是嗅觉器官。鼻位于面部的正中、两眶之间,其正常形态在整容上有重要意义,应予注意。其中特别是鼻再造时,必须注意患者面部轮廓、脸、唇等其它器官的形态大小及匹配。例如:宽脸不能配以短鼻;上唇较短者,再造鼻不宜过长;鼻外伤时,注意皮肤损伤不宜修剪掉,应尽量保留皮肤,以免外伤后留下瘢痕过大影响美观。鼻再造手术的成功有赖于医师对鼻正常形态结构的了解及技术与审美观。

鼻一般包括外鼻(external nose)、鼻腔(nasal cavity)及鼻窦(paranasal sinuses)三个部分。鼻窦彼此之间,鼻窦与眼眶(orbit)之间,鼻窦与颅窝(cranial fossa)之间,仅由一些菲薄的骨板构成间隔,这些局部位置关系在临床应用上颇为重要。

一、外鼻及鼻腔

(一)外鼻

外鼻以骨及软骨为基础,外覆软组织,故能保持一定的外形。外鼻形似三棱锥体形,构成鼻腔的前壁,其向前下方两边之倾斜面称鼻背(back of nose)。两鼻背在前方相接合的游离缘称鼻梁(bridge of nose)。鼻梁上端狭小和额部相连部分称鼻根(root of nose),

其下端向前方凸出称鼻尖(apex of nose)。鼻尖两侧呈半球状隆起称鼻翼(weing of nose)。外鼻之下方有两个开口称鼻孔(nares);此孔由两外侧鼻翼的游离缘(鼻缘)及内侧能活动的鼻小柱围成。鼻孔形态及双侧鼻翼夹角有明显的种族差异。白种人的鼻子较高尖;黄种人的鼻子较扁平;黑种人的鼻子较宽大。(图1-1-1,图1-1-2,图1-1-3,图1-1-4)

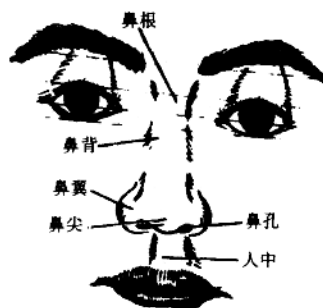


图1-1-1 外鼻前面观

1. 外鼻的层次解剖

(1)浅层组织

鼻根部及鼻背部之皮肤较薄而松弛,易于活动;鼻尖及鼻翼部之皮肤较厚,富有大量皮脂腺与汗腺,与深部粘连较紧。皮肤还以鼻翼向内返折延展至鼻前庭。鼻尖部及鼻翼部皮肤含有较多汗腺及皮脂腺。因此,易发生鼻疖、痤疮及酒渣鼻,并以男性为多见。当其发炎时,因患部皮肤与深部组织粘连较紧,

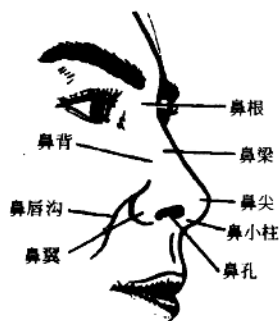


图 1-1-2 外鼻侧面观



图 1-1-3 鼻孔下面观



图 1-1-4 鼻孔形态的种族差异示意图

从左至右分别为白种人、黄种人、黑种人
肿胀时使神经受压,引起剧烈疼痛。

(2)肌肉

左右成对,有张鼻孔肌、缩鼻孔肌、提鼻肌及降鼻肌等,均为面神经所支配。收缩时能适度的扩大缩小鼻孔,提高或降低鼻尖的作用;当呼吸和呼吸困难时,可促使鼻翼扇动。

(3)骨与软骨

鼻部的骨由鼻骨、额骨鼻部以及上颌骨额突所构成。鼻骨向前下与上颌骨的鼻切迹及鼻骨下缘共同构成骨性鼻前孔(anterior

bony nans)。骨性鼻前孔也似梨形,故称梨状孔(piriform aperture)。两块鼻骨在青年时期前以正中缝彼此分开,成人则大多愈合在一起,因此在青年时可引起单独骨折;而在成年人因缝已消失,多为双侧骨折。鼻的血液供应丰富,故骨折后易于愈合。鼻骨下缘是梨状孔的最高部分,也是鼻梁的最高点,对不同的人种骨骼的区分,要以此为观察要点。如此处特别高耸,则成为驼峰鼻,属于发育畸形之一。

鼻的软骨有成对的鼻外侧软骨(鼻背板,上鼻软骨)(lateral nasal cartilage, dorsal nasoplate or superior nasal cartilage)、大翼软骨(greater pterygoel cartilage)、小翼软骨(lesser pterygoid cartilage)和不成对的鼻中隔软骨(鼻隔板, nasal septal cartilage)等。

综合上述鼻解剖特点,即鼻部皮肤与基底组织附着的情况是:从鼻弓到鼻中隔小柱均不相同。鼻尖部皮肤厚,附着紧,向上渐松弛并变薄;鼻前庭皮肤与粘膜交界处与下面的软骨紧贴;鼻骨在上颌骨鼻突处结合牢固;隔背软骨与鼻骨间接触很紧,而与中隔间则较松,和大翼软骨间仅靠纤维结缔组织相连,故鼻上部撕脱一般只撕脱皮肤,下部则多累及软骨。关节脱位常发生于隔背软骨与大翼软骨间或中隔软骨与上唇间。

再者,在胚胎期,脑膜经鼻额顶与鼻部皮肤接触后,由于额骨鼻突的发育始将两者分开。但若额骨鼻突发育不良,或有缺损,脑膜或脑膜与脑组织经此缺损处向鼻外突出,即形成鼻外型脑膜-脑膨出。出生后即于鼻部周围出现包块,基底多较宽而固定,表面覆有皮肤,哭闹或压迫两侧颈静脉时,包块增大。5岁以下小儿如在鼻顶部是一处近似红息肉,要考虑脑膜-脑膨出,可作穿刺确诊,不可贸然作活检。鼻部神经胶质瘤,其发生和脑膨出相似,但组织结构不同,含大量的神经胶质组织,且啼哭或压迫两侧颈静脉时包块不增大;有的可借一纤维组织小蒂与颅前窝

的硬脑膜相接,但所经过的颅底骨孔很小,X片或CT均显影。治疗时最严重的并发症是因包块可能与颅内相通,致术后引起脑脊液漏和脑膜炎。

(4) 外鼻血管淋巴和神经

外鼻动脉来自颈内动脉和颈外动脉的分支。来自颈内动脉的有由眼动脉发出的鼻背动脉(dorsal nasal artery)与筛前动脉(anterior ethmoidal artery);来自颈外动脉的有由面动脉(颌外动脉)发出的内眦动脉(angular artery)(与鼻背动脉相交通)及鼻侧支(至鼻翼上部)与上唇动脉的分支,以及由上颌动脉(颌内动脉)发出的眶下动脉(infra-orbital artery)的外鼻支等。

鼻部静脉血汇入面静脉(facial vein)和内眦静脉(angular vein),继达颈静脉及颈外浅静脉。内眦静脉与眼上静脉(superior ophthalmic vein)及眼下静脉互相吻合,面部静脉借此间接与海绵窦相通;面部静脉因无瓣膜,静脉受压时血液可自由上下流通,而常汇流入海绵窦。外鼻位于面部危险三角区(由两侧口角至鼻根之连线所围成的三角区)。

当鼻或面部有化脓性疖肿时,如处理不当、挤压、手术等导致静脉破裂,化脓菌侵入静脉内,流入海绵窦中可引起海绵窦继发感染,发生栓塞或其它颅内并发症,这一解剖特点值得注意。

外鼻静脉与颅内静脉的联系如下图1-1-5。

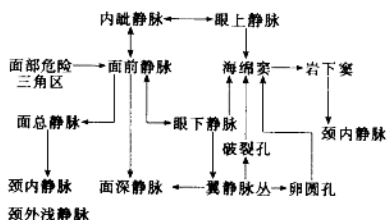


图1-1-5 外鼻静脉与颅内静脉的联系

外鼻淋巴主要流入颌下及腮腺淋巴结。

鼻肌的运动由面神经支配。外鼻的感觉

来自三叉神经分支支配,筛前神经外鼻支管理鼻背前下部及鼻尖;眶下神经则分布其两侧;滑车下神经支配鼻根部。

(二) 鼻腔

鼻腔是顶窄底宽的不规则腔,前起鼻孔(nares),后止鼻后孔(posterior nares),由鼻中隔分成左右不完全对称的两半。鼻腔通常可分为鼻前庭和固有鼻腔两部分。

1. 鼻前庭

鼻前庭(nasal vestibule)是指鼻腔前下的较阔大部,起于鼻孔,止于鼻阈(nasal threshold),位于鼻尖和鼻翼内面。鼻阈是皮肤与鼻腔粘膜的交界处。鼻前庭表面有由鼻游离缘翻折入内的外鼻皮肤所覆盖。鼻前庭皮肤因富于皮脂腺和汗腺,且又有坚硬的鼻毛,借以过滤净化空气,有防备灰尘入侵的作用。鼻前庭是疖肿的好发部位之一,而且此处无皮下组织,皮肤直接与软骨膜紧密相连接,当发生疖肿时,疼痛较为厉害。鼻前庭之前部有一向外膨出之隐窝,称为鼻前庭隐窝(nasal vestibular recess),即鼻尖隐窝(nasal apical recess)。

2. 固有鼻腔

固有鼻腔(nasal proper cavity)临床上统称鼻腔。前起于鼻阈,后方借鼻后孔通咽部,为鼻腔的主要部分。按其结构和功能特点,可分为呼吸部和嗅部。固有鼻腔除有内、外、顶、底四壁外,尚有不完整的后壁。

(1) 鼻腔内侧壁

也称鼻中隔(nasal septum),鼻中隔分为软骨部及骨部。软骨鼻中隔主要由四方软骨(即鼻中隔软骨)与大翼软骨内侧角构成,四方软骨借其舌状突出部插入骨部鼻中隔之两骨板之间。鼻中隔软骨常弯曲凸向一侧,使两侧鼻腔不对称。在上颌骨中隔嵴(maxillary septal crest)犁骨与鼻中隔软骨接缝处常有肥厚边缘和棘状突起,后者部分来自骨质,

部分来自软骨。这些中隔的突起和弯曲常使鼻腔狭窄并影响呼吸。骨部鼻中隔主要由犁骨和筛骨垂直板构成。犁骨由鼻后孔边缘至犁状孔,并连接蝶骨和硬腭。此外,上颌骨中隔和腭骨中隔构成条状的骨部中隔的最下部分。

鼻中隔一般不在正中,多偏于左侧。通常指鼻中隔偏曲是指鼻中隔离正中垂直线向一侧或两侧偏斜,或局部突起而引起功能障碍。引起中隔偏曲的原因,主要是由外伤或发育异常以及肿瘤、异物等引起;一般多发生外伤而改变了鼻中隔的正常位置。根据鼻中隔的结构,如偏曲出现在软骨部称软骨性的偏曲,多为外伤所致。如出现在骨部,则多为发育异常或病变的结果,亦可同时出现骨部与软骨部的混合型偏曲。(图 1-1-6)

主要供应鼻中隔后下部,以及面动脉分出的上唇动脉(superior labial artery)在面部发出鼻中隔支,供应鼻中隔软骨的前部和鼻前庭。这些血管在鼻中隔的前下方形成血管丛,称为出血区(即 little 区或 Krieselbach 区)。此区位于鼻前庭后 6mm 和鼻腔底上 6mm 处。由于此区血管丰富而且位置表浅,易受外伤及干燥空气刺激,致使血管破裂而出血。因此,有 90% 左右的鼻出血发生在此部位。其中特别是上唇动脉的鼻中隔支,常在鼻中隔粘膜与皮肤交界处的粘膜发生出血,出血时可压迫上唇动脉以达止血目的。但中老年人严重鼻出血,出血点大多数不在 little 区,而以鼻腔后部出血为多见。一般认为下鼻道后部鼻-鼻咽静脉丛(或称 woodruff)静脉丛是常见的出血部位。卜国铨在尸解中证实老年

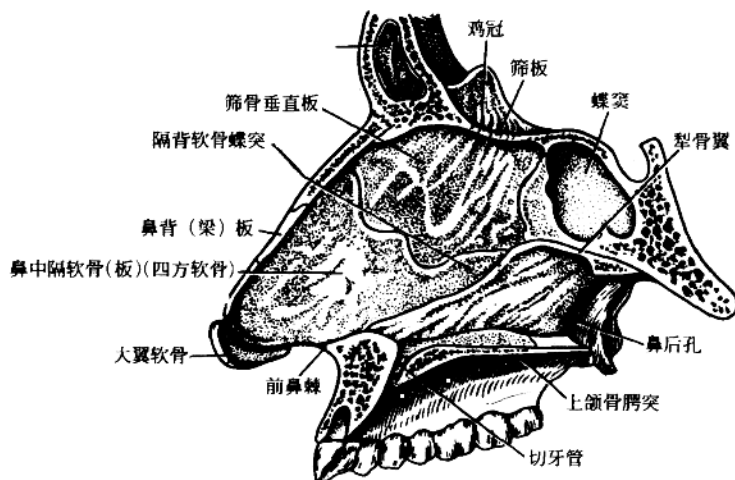


图 1-1-6 鼻中隔

鼻中隔的血液供应有两个来源,即一为颈内动脉(internal carotid artery)的眼动脉(ophthalmic artery)的分支,筛前和筛后动脉(anterior and posterior ethmoidal arteries),主要供应鼻中隔上部。二为颈外动脉(external carotid artery),来自上颌动脉(maxillary artery)的分支蝶腭动脉(sphenopalatine)发出的鼻后中隔支(posterior nasal septal branch),

人此处才有表浅静脉,而青少年则见不到。静脉与动脉伴行,称蝶腭静脉的鼻后侧支,位于粘膜下深部,正常情况下肉眼无法看到,只在鼻后侧静脉曲张时才能见到。用 hopkins 鼻内窥镜检查发现下鼻道后部有表浅静脉,凸出扩张、扭曲等病理改变,有些向咽鼓管口前区伸延,向鼻底延长,个别在中鼻甲之后也有。

(2) 鼻腔底壁

即口腔的顶,其表面前部较高,后部稍低,儿童则为水平位。前部 2/3 由上颌骨腭突(palatine process of maxilla),后部 1/3 由腭骨水平板(horizontal plate of palate bone)所构成。左右两侧在中线相连接,形成上颌骨鼻嵴及腭骨鼻嵴与犁骨下缘相接。

(3) 鼻腔顶壁

是各壁中最狭窄者。因其与颅前窝相邻,故重要,属危险区;此壁前后稍倾斜,中部水平,前由鼻骨后面起始,向上向后呈一钝角。此角度有人种的差异,白种人比黄种人或黑种人大,但两侧鼻骨间的角度则相反,白种人比黄种人或黑种人小。故白种人鼻梁较高耸,而黄种人及黑种人的鼻部则显扁平。

鼻腔顶壁主要由筛骨(ethmoid bone)的筛板(cribriform plate)构成,筛板的长度随嗅球(olfactory bulb)的长度而定,一般长为 10~27mm,厚为 1~2mm,与其它颅骨的厚薄有关。筛板上有筛孔(ethmoidal foramen),嗅神经由此穿过筛孔进入颅腔,上壁仅借薄的筛板与颅前窝分隔,是颅前窝的薄弱区;筛窦手术时,不能超过中鼻甲附着处,以免损伤筛板。外伤时易引起骨折。筛板骨折常伴有嗅神经损伤,脑膜和鼻腔顶粘膜撕裂,引起鼻内出血或脑脊液溢出,形成鼻漏。由于这种局部解剖关系,一般认为颅前窝损伤的患者都必须检查鼻腔,以免漏诊。

筛板后连蝶骨体、蝶骨甲。因此,上壁越向后则越宽。其后部的蝶骨体使上壁突然转向下,此点有生理意义。正常吸入空气,气流向上而达嗅区,然后被蝶骨所阻拦,使其折向后下方,呼出的气流亦被蝶骨体折向前方,而不经嗅区由鼻孔呼出。因此,当呼出的气体有浊气时也感觉不到。

(4) 鼻腔外侧壁

呈表面高低不平,结构最为复杂,也最重要。它是由上颌骨、腭骨垂直板(vertical plate of palate bone)、蝶骨翼突(ptyergoid pro-

cess of sphenoid bone)、泪骨(lacrimal bone)、下鼻甲(inferior nasal concha)、筛骨等构成。

在蝶骨翼突和腭骨垂直板相接处,其前上方近蝶窦底间有蝶腭孔(sphenopalatine foramen),此孔有同名血管、神经通过,使鼻腔与翼腭窝(ptyergopalatine fossa)相通。外侧壁向外下由此连上颌窦,外上则与眼眶接近。(图 1-1-7)

鼻腔外侧壁极不整齐,有三个骨质鼻甲突向鼻腔,这三块鼻甲从上而下,分别称为上、中、下鼻甲(superior middle and inferior nasal conchae)。它们呈阶梯状排列,其游离缘向内下方悬垂。上、中两鼻甲为筛骨迷路(ethmoidal labyrinth)的突起。下鼻甲则为一独立骨片,附于上颌窦内侧壁,位于上颌窦口之下。三个鼻甲的下方各有一裂隙状空间,分别称为上鼻道、中鼻道和下鼻道(superior, middle and inferior nasal meatus)。由于鼻甲及鼻道的形成,缩小了鼻腔空间,却大大扩展了粘膜面积,有利于对吸入空气的加温、湿润等作用。这在生理功能上有非常重要的意义。

下、中、上三鼻甲的大小皆递次缩小 1/3,且其位置又递次后移 1/3。

上鼻甲后上方有一凹陷,称为蝶筛隐窝(spheno-ethmoidal recess),该处有蝶窦的开口。

在中鼻道之前,有一浅凹称鼻道前房(anterior antrum of middle nasal meatus),其前上方的弧形隆起称鼻堤(鼻丘泡)(nasal agger),它由中鼻甲附着处前端伸向前下方而逐渐消失,新生儿较显著。此处粘膜正常为淡红色,当作鼻道检查时为鲜红色,则表示前组筛窦有感染病变。在鼻堤与鼻腔顶之间的浅沟称鼻沟。若将中鼻甲切除,在中鼻道外侧壁可见两处隆起,前上者是筛窦最大的一个气房,各为筛骨泡(ethmoid bulla);在筛骨泡前下方有一弯形隆起,称钩突(uncinate process),亦来自筛骨。在筛骨泡与钩突之

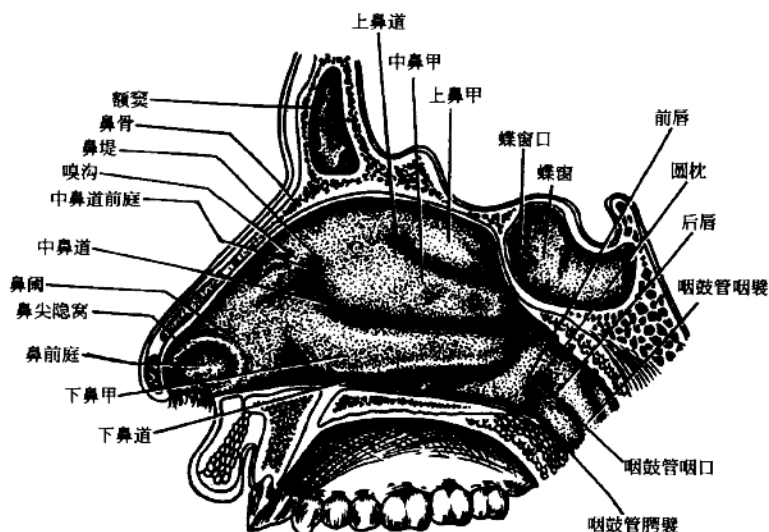


图 1-1-7 鼻腔外侧壁

间,有一长为 15~20mm,宽为 2~3mm 的半月形裂孔,称为半月裂(semilunar hiatus);半月裂向前续于筛漏斗(ethmoidal infundibulum),有筛窦前组通入。筛漏斗向上借额窦管通额窦,半月裂后部有上颌窦开口。

下鼻甲附着于上颌骨的鼻甲嵴上,前端离鼻孔约 20mm,后端到达咽鼓管咽口之前约 10mm。故当鼻甲肥大时,鼻腔阻塞,并常引起耳部症状,如耳鸣、听力减退等。

在各鼻甲和鼻道与鼻中隔之间有狭长之空间,名为总鼻道。其上界至嗅裂,后上缘至蝶筛隐窝。嗅裂指中鼻甲游离缘平面以上,相当于上鼻甲及中鼻甲内侧面至鼻中隔之空隙处。若嗅裂粘膜红肿,有脓性分泌物,则表示筛窦后组有感染病变。

总鼻道可区分为嗅区和呼吸区两部分。上鼻甲下缘以上部分称为嗅区,约占鼻腔的上 1/3;上鼻甲下缘以下的部分称为呼吸区,约占鼻腔的 2/3。

在下鼻道内,鼻泪管开口于其上方,直接在下鼻甲附着处之下,距鼻孔约 30mm 处,开口处有被称为鼻泪管皱襞之粘膜皱襞或称

Hasner 瓣所覆盖。鼻腔炎症可经此而蔓延到泪道和结膜。(图 1-1-8)

(5) 鼻腔后壁

此壁不完全,仅占鼻后孔上方之一小部分,即蝶骨体的前壁,使蝶窦和鼻腔分开。

鼻后孔呈卵圆形,其上缘为蝶骨体和犁骨翼,下缘在软腭和硬腭的交接处,外侧缘为蝶骨翼突内侧板,内侧缘为犁骨所构成,其后即为鼻咽部。成人鼻后孔高 25mm,宽 12.5mm。

鼻后孔可因梅毒、外伤(或腺样体切除术后)、白喉、结核、麻疹等病变产生瘢痕后而闭锁。如由于发育障碍,则可出现先天性鼻后孔闭锁,原因尚不清。Hengerer 及 Strome 提出新的理论,认为环绕颊鼻膜的鼻突和腭突区异常的发育是产生闭锁的基本因素。闭锁处通常包括 3 层组织,前层是鼻腔粘骨膜,中层是骨质,后层是鼻咽部的粘骨膜。双侧性者出生时不及时治疗即可窒息死亡。故常见为一侧后鼻孔闭锁,可有声音发闷、不清晰及鼻塞口干症状。

3. 鼻腔的粘膜

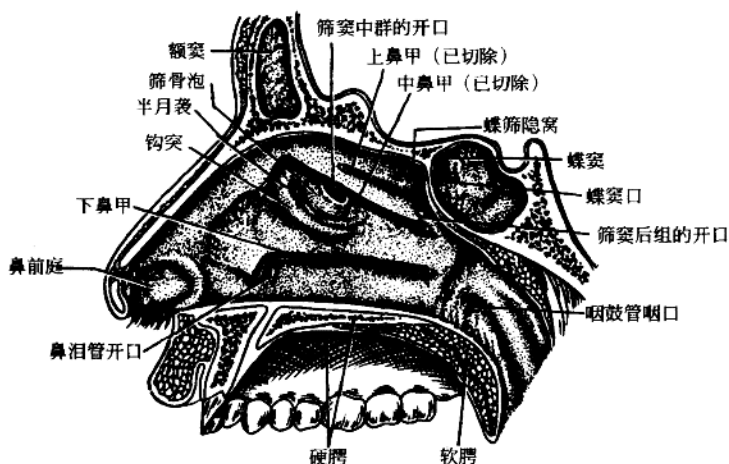


图 1-1-8 鼻腔外侧壁(各鼻甲已切除)

鼻腔粘膜分前庭、呼吸部和嗅部。

(1)鼻前庭上皮

鼻前庭上皮为复层鳞状上皮,分为前部的有毛区和后部的无毛区。有毛区上皮表面角化,有粗大而坚硬的鼻毛和大皮脂腺,但无立毛肌。鼻毛可阻挡一部分吸入的灰尘,有过滤和净化空气的作用。无毛区上皮不角化,无鼻毛和皮脂腺。鼻前庭和呼吸部之间,变薄的鳞状上皮移行成假复层纤毛柱状上皮。两种上皮间形成一条假复层柱状上皮的过渡区域。

固有鼻腔的粘膜包括呼吸部和嗅部,覆盖在卷曲的鼻甲表面与鼻咽部。鼻泪管及鼻窦的粘膜相互连续。

(2)呼吸部

呼吸部粘膜位于上鼻甲以下,占鼻腔大部,总面积为 160cm^2 。正常情况下呈粉红色,表面光滑湿润,以具有丰富的静脉海绵体为其特征。粘膜上皮为假复层纤毛柱状上皮,夹有杯状细胞,基膜较明显。这种上皮是呼吸部所特有的,通常又称之为呼吸上皮,主要有纤毛柱状细胞,杯状细胞基底细胞。

鼻腔粘膜表面,覆有一层粘液,此粘液层与鼻窦、咽鼓管、咽部及下呼吸道的粘液层连

成一片,故名为“粘液毯”。粘液来源于鼻粘膜的粘液腺、浆液腺及杯状细胞的分泌。粘液毯分为内外两层,外层含有粘蛋白,性较稠厚,与上皮纤毛外端接触,内层为水样层,上皮纤毛运动于其中。这是呼吸道存在的一种特殊运输系统——粘液纤毛系统,以保持呼吸道的清洁和正常生理功能。

(3)嗅部

嗅部的粘膜仅占鼻腔上的一小部分,约占 $1/3$ 。分布于上鼻甲与筛板之间,以及与其相应的鼻中隔范围,总面积约 50cm^2 ,与呼吸部粘膜交错移行,分界不整齐,嗅区粘膜由于色素沉着而呈棕黄色,上皮为假复层柱状上皮,厚约 $60\mu\text{m}$,由嗅细胞、支持细胞及基细胞构成特殊性感觉上皮。上皮为薄层的固有层与骨膜相贴。

(4)鼻粘膜的功能

1)呼吸功能 鼻阻力是气体通过鼻腔的速度与压力的关系形成的。这种阻力与气体的密度、流速及管道长度成正比。但与管道直径的4次方成反比。故管道直径的很小改变,必发生阻力很大的改变。鼻腔阻力主要由内孔处产生,其次与各鼻甲、鼻道及鼻中隔等处粘膜空气的磨擦有关。软骨性鼻前庭与

骨性鼻腔的交界处,为产生鼻阻力的关键部位,鼻前庭及鼻腔阻力随鼻粘膜的充血而增加。吸气时因鼻阻力作用,产生胸腔负压,呼气时也因鼻阻力延缓肺泡内气体的排出,因此具有足够时间进行气体交换。

2)对空气温度调节作用 吸入空气温度的调节全依靠鼻粘膜血运散热的作用使之保持恒定。据测量结果,如吸入为 -7°C 冷空气,经鼻腔后可提升到 28.8°C ,如吸入空气温度为 12°C ,则升至 35.6°C 。在不同的室温下,鼻腔温度常保持在 $33^{\circ}\text{C} \sim 34^{\circ}\text{C}$ 。总之,外界温度绝对值可相差 25°C ,经过鼻腔加温作用,对喉入口的气温差不会大于 1°C 。这样能保证下呼吸道及肺组织不遭受损害。

3)湿度的调节作用 吸入的空气必须含有适量的湿度,才能有利于肺泡中氧气及二氧化碳的交换。空气的湿度对呼吸道的纤毛活动也有密切关系。空气湿度的维持是鼻粘膜的主要功能之一。鼻粘膜在24小时能分泌近1000ml的水分,其中70%用于湿润吸入的空气,其余则向后流入咽部。因此干燥的空气经过鼻腔时,大部分可以被湿润,故空气经鼻腔吸至咽部时,已提高至75%相对湿度。湿润所需液体主要来源是由粘膜上皮内杯状细胞的分泌液,以及呼吸性上皮下粘液腺及浆液腺的分泌液。

一般认为鼻粘膜对湿度的调节作用,以吸气时为主。但当温度不高时,湿润的呼出空气通过鼻腔时,可以回收部分的热量、水分,借以减少鼻腔粘膜的负荷。因此,也有人认为对呼出空气热、湿的回收亦为鼻腔粘膜正常功能之一。

4)清洁及防尘作用 正常人平均每日经鼻吸入空气约10 000L。鼻毛对空气中较大的粉尘颗粒有过滤作用,较小颗粒则随气流进入鼻腔,一部分颗粒随气流的紊流部分在内孔(相当于鳞状上皮与呼吸上皮交界处)后方呈不规则状或漩涡状沉降,一部分随层流向后上方流动然后呈扇形流向后鼻孔散开,

与大面积粘膜表面相接触,继而落入粘膜表面的粘液毯中;其中水溶性颗粒可被溶解,非水溶性颗粒或细菌等则由粘液纤毛系统传送到鼻咽部咽下或吐出,达到清除之目的。影响纤毛运动或粘膜纤毛系统传送功能的外因是多方面的;其一,干燥,轻度干燥使纤毛运动停止,干燥数分钟便可破坏纤毛。其二,温度,纤毛运动最适宜的温度为 $28^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$,在 $7^{\circ}\text{C} \sim 10^{\circ}\text{C}$ 时,纤毛运动停止,温度达 35°C 以上亦可抑制其活动, $43^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$ 时,纤毛凝固,可发生永久停止运动。其三,pH改变,酸性液中纤毛运动停止,如pH至6.4以下,纤毛运动停止;对pH升高耐受较好。正常人鼻粘膜分泌物pH 5.7~7.0,平均6.4,婴幼儿为5~6.5。其四,药物影响,在等渗溶液(生理盐水)中纤毛长期保持活动;在高渗溶液中,抑制纤毛活动4.5%~5%;在氯化钠溶液中,全部纤毛活动均停止;在低渗溶液(0.2%~0.3%)中,全部纤毛活动停止,被永久性损害。鼻腔分泌物中含溶菌酶,有抑制及溶解细菌的作用,溶菌酶在酸性环境中才能保持其最有效功能。分泌性免疫球蛋白(IgA)对呼吸道粘膜有免疫防御功能。因此,空气中虽含有灰尘颗粒、细菌等易被吸入,但当吸入空气达鼻腔后半部时,几乎无细菌存在。由此可知鼻粘膜对吸入空气之清洁、防御有积极作用。

5)嗅觉功能 人类嗅觉不如其它哺乳动物重要,故在鼻腔中嗅区较小,仅占1/3。当短促用力吸气时,大部分层流到达嗅区,平静缓慢吸气时,只有5%~10%层流到达嗅区,故嗅觉不如短促快吸气那样灵敏。至于产生嗅觉的机理,尚有待进一步阐明。目前多倾向于化学论,即具有气味的微分子接触嗅粘膜后,溶解于嗅粘膜的分泌液中,发生一种化学作用,刺激嗅细胞,产生神经冲动,经嗅神经传至嗅中枢,产生嗅觉。嗅觉的敏感度(嗅阈)不甚稳定,有个体、性别、年龄的差异,且受气温及相对湿度的影响,即湿度恒定、气温

升高,嗅感也增高。此外,嗅觉的适应现象也很明显。所以,当较长时间受某种气味刺激,久而发生适应现象可暂时失去嗅感。嗅觉异常可表述为定量或定性方面。定量方面的改变如嗅觉丧失,嗅觉减退或嗅觉过敏。定性方面的改变为嗅觉倒错等。这些异常可因鼻腔感染、损伤或颅内疾病等引起。双侧鼻腔嗅觉丧失通常由感冒、鼻炎引起。单侧嗅觉丧失常有助于脑损伤或肿瘤(如额叶基底面的肿瘤)的定位。嗅觉过敏通常是癔病或可卡因成瘾患者的症状。嗅觉倒错通常见于精神分裂症或癔病患者,有时海马回沟损伤患者也有这些症状。

(5)某些因素对鼻粘膜的影响

1)变应原对鼻粘膜的影响 鼻粘膜呼吸部小动脉缺乏内弹性膜,故内皮基底膜与平滑肌基底膜系统相连续,且内皮基底膜呈孔状。因此,此处血管的内皮下肌层较其它部位的血管更易受血中组织胺等介质的影响。另外,上皮表面终板只防止足踪过氧化酶从血管进入鼻粘膜表面,而不影响其从鼻粘膜表面进入血管。何况鼻有炎症时,鼻粘膜对鼻内注入的大分子(清蛋白)通透性较强,从而进一步使病人致敏。在鼻主要起免疫屏障作用的分泌性 IgA 一旦受损,外来大分子抗原、细菌、蛋白降解物等即可大量吸附在鼻粘膜上,更有利于引起变态反应。据统计表明,慢性鼻疾病的 50%~90% 属变态反应性(变态性鼻炎)或夹杂有变态反应因素。引起变态性鼻炎的特异性变态反应原,主要是吸入性的,如花粉、室尘等。一般认为花粉引起的是季节性鼻变态反应,而室尘则多引起常年性变态反应。

2)雌激素对鼻粘膜的影响 雌激素可使鼻呼吸部粘膜明显增厚,粘膜结缔组织疏松、水肿、血管扩张、腺体弥漫性增生。雌激素在临床上用以治疗腺体减少的萎缩性鼻炎有一定疗效。而 Topozada 报告长期服用雌激素类药物如避孕药可致慢性肥厚性鼻炎改变。

遗传性出血性毛细血管扩张症患者月经前和月经期间鼻出血可能性增高,其原因被认为是血中雌激素减少。Topozada 通过电镜和组织生化研究发现鼻粘膜月经期尚无明显变化,但认为鼻粘膜的激素受体对雌激素和孕激素的生理波动同样敏感。大剂量雌激素用药可有效控制遗传性出血性毛细血管扩张症的鼻出血,或许雌激素所致的鼻粘膜鳞状化生可保护创面,抵御损伤。Becknell 指出妊娠期鼻粘膜肉芽肿与雌激素水平有关,可能是对激素水平敏感的鼻粘膜对某种刺激发生过度反应的结果。常发生在鼻腔前部,特别是鼻中隔,又称妊娠性血管瘤或毛细血管扩张性息肉,妊娠结束后可自行减退。

3)血管收缩滴鼻剂对鼻粘膜的影响 动物实验及临床研究表明:长期用血管收缩滴鼻剂,可使呼吸部鼻粘膜发生改变,上皮破坏、鳞状化生、上皮增厚、纤维化,粘液腺泡增生特别显著。电镜显示上皮细胞内线粒体凝集变形、嵴消失是细胞代谢紊乱的表现,上皮及间质细胞囊性水肿、颗粒增多,血管内皮伸入管腔是扩张的血管渗出增加的结果。组织生化方面发现诸如琥珀酸脱氢酶、 α -酯酶、碱性磷酸酶、胆碱酯酶等反应增强,表面腺体活性增强,酸性磷酸酶反应增强,显示噬细胞活力增强。由于血管周围胆碱能神经纤维内的胆碱酯酶反应增强,因而副交感神经的活力过度,血管反应失调,血管扩张,通透性增加。且药物作用于上皮下毛细血管及微小动脉、静脉,使其产生收缩;如收缩严重而持续、血管壁缺氧,可产生一个逆转反应,即继发性血管扩张。故使用过久可发生“血管舒缩性鼻炎”,且鼻粘膜对血管收缩剂越来越不敏感,出现恶性循环,产生药物依赖性。

4)情绪对鼻粘膜的影响 Woff 在慢性鼻炎患者中观察到鼻粘膜受到情绪的影响。当患者情绪安宁舒畅时,鼻甲的活组织检查显示为正常粘膜结构和中等量的圆细胞浸润;在患者受到挫折而情绪极为低落时,作同

样检查则显示粘液腺充满分泌物,血管和淋巴管扩张,组织中出现很多嗜酸性粒细胞。

3. 鼻腔的血液供应和淋巴回流

(1) 动脉

鼻腔的主要动脉供应有两个来源:一为颈内动脉的眼动脉,与视神经一同经视神经孔至眼眶内分出筛前动脉和筛后动脉,故当行下鼻甲注射糖皮质激素类药物时或在鼻中隔注射局部麻醉药时,若刺入该处血管并用力推药,则药物小颗粒逆行进入视网膜动脉,有引起动脉栓塞而失明的危险。筛后动脉一般较细,与同名神经通过筛后孔至颅腔,主要供应筛窦后组、鼻腔外侧壁及鼻中隔后上部。筛前动脉通常较筛后动脉为粗,与同名神经通过筛前孔至颅前窝,主要供应额窦、筛窦前组、鼻腔外侧壁的前部及鼻中隔的前上部。另一为来自颈外动脉的上颌动脉之蝶腭动脉,经蝶腭孔进入鼻腔,并分为鼻后外侧动脉和鼻中隔动脉。前者分布于包括鼻甲、鼻道及额窦、上颌窦、蝶窦、筛窦的粘膜。此动脉较粗且与筛动脉相吻合,故鼻甲手术后常在24小时内有较多的出血。(图1-1-9,图1-1-10)

(2) 静脉

鼻腔下部静脉汇集于蝶腭静脉,引流至

翼静脉丛,前部静脉导入面前静脉,上部静脉则沿筛前和筛后静脉,导入眼上静脉而汇入海绵窦。上组鼻窦尚有小静脉直接与海绵窦和上矢状窦相联系。由于有这样的解剖联系,因此,鼻腔感染常可经此通路而侵犯至颅内。

(3) 淋巴

鼻腔后部及鼻窦的淋巴主要向下汇集入颈深上淋巴结(在舌骨大角附近)和咽后淋巴结(第二颈椎前),并在咽鼓管口周围构成淋巴管丛。鼻腔上部淋巴管较少。前部与外鼻淋巴系统相联系,经面前淋巴管流入腮腺淋巴结及颌下淋巴结。(图1-1-11)

4. 鼻腔的神经

(1) 鼻腔的感觉神经

鼻腔的感觉神经支配来自三叉神经的第一支眼神经和第二支上颌神经。由眼神经发出筛后和筛前神经与同名动脉伴行。筛后神经通过筛后孔供给鼻腔后上部、蝶窦和筛窦后组。筛前神经经筛前孔进入鼻腔,分布于鼻腔外侧壁前上部、中鼻甲和下鼻甲前部分、鼻中隔之前部分。由上颌神经发出的分支通过蝶腭神经节,经蝶腭孔进入鼻腔,名为鼻后支,再分成内侧支和外侧支。鼻后外侧支约6~7小支,分布于鼻腔外侧壁大部分,如鼻

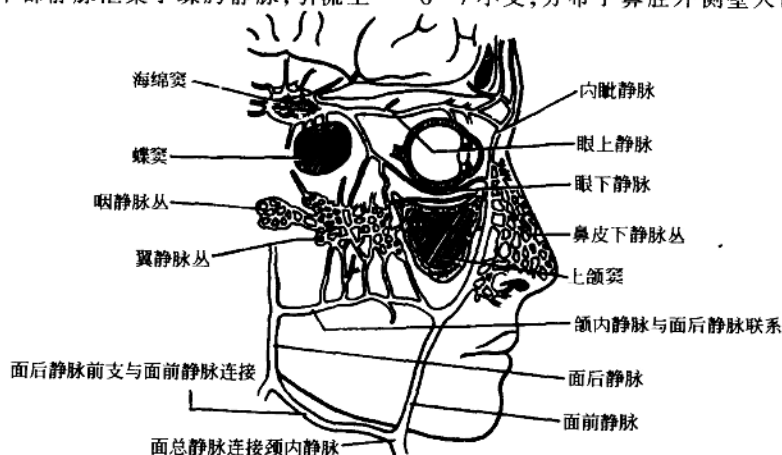


图 1-1-9 外鼻静脉与深静脉联系示意图