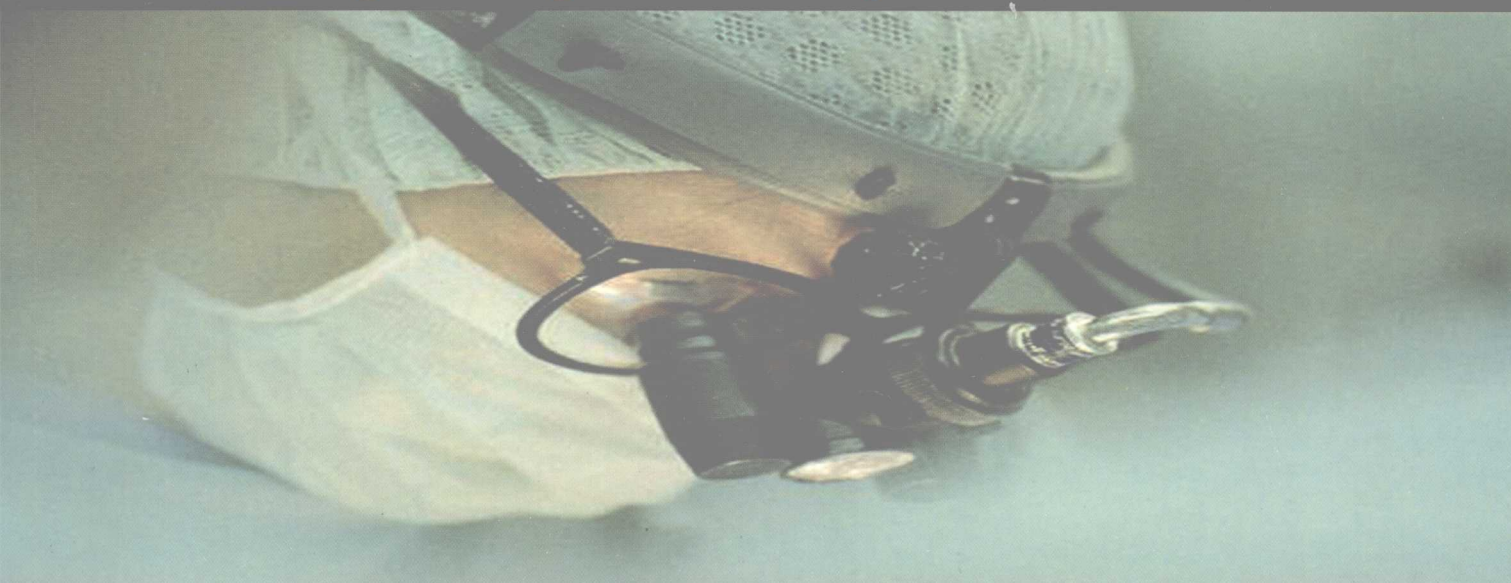


临床常见疾病的 诊治及护理

LINCHUANG CHANGJIAN JIBING DE ZHENZHI JI HULI



主编 刘江华 马继红 康丽 邹朝阳

黑龙江科学技术出版社

临床常见疾病的诊治及护理

主编 刘江华 马继红 康 丽 邹朝阳

黑龙江科学技术出版社
中国·哈尔滨

图书在版编目(CIP)数据

临床常见疾病的诊治及护理/刘江华等编. —哈尔滨:
黑龙江科学技术出版社, 2009. 5
ISBN 978-7-5388-6137-2

I. 临... II. 刘... III. ①常见病—诊疗②常见病—护理 IV. R4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 029384 号

责任编辑 张洪冰

封面设计 刘 洋

临床常见疾病的诊治及护理

LINCHUANG CHANGJIAN JIBING DE ZENZHI JI HULI

主编 刘江华 马继红 康 丽 邹朝阳

出 版 黑龙江科学技术出版社

(150090 哈尔滨市南岗区湘江路 77 号)

电话 (0451)53642106 电传 53642143(发行部)

印 刷 哈尔滨市龙会科技彩印厂

发 行 黑龙江科学技术出版社

开 本 850×1168 1/16

印 张 18

字 数 480 000

版 次 2009 年 3 月第 1 版·2009 年 3 月第 1 次印刷

印 数 1—1 000

书 号 ISBN 978-7-5388-6137-2/R·1573

定 价 38.00 元

《临床常见疾病的诊治及护理》

编写人员名单

主 编 刘江华 马继红 康 丽 邹朝阳

副 主 编 薄其安 张伟东 张志忠 唐志强

参编人员 王秀平 崔松哲 杨 红 王平怀
刘 松 张晓超 冯佳新 赵丽欣
刘 凯 李延慧 赵明哲 付建民
刘会荣 梁 桃

前 言

在临床科室中，各科的急危重症很多。某些危重症的发病机制、病理生理或紧急处理至今尚有不少问题有待解决。为满足医疗及护理的需要，规范医疗服务，方便临床应用，我们编写了本书，以供查询。

全书共计 54 万余字。编写人员包括：大庆油田总医院刘江华，鸡西市人民医院马继红、康丽，黑龙江省农垦北安分局中心医院邹朝阳，鸡西市传染病医院薄其安，华南农业大学张伟东，黑龙江省尚志市人民医院张志忠、唐志强、王平怀、刘松、张晓超、冯佳新、赵丽欣、刘凯，黑龙江省巴彦县兴隆林业局第一职工医院王秀平，尚志市乌吉密乡卫生院崔松哲，伊春市第一医院杨红，宾县人民医院李延慧、赵明哲、付建民、刘会荣，每人编写详细内容见各章。

由于时间仓促，编者水平有限，经验不足，定有许多不足之处，恳请指教。

编者

2009 年 1 月

目 录

第一章 耳、鼻疾病	(1)
第二章 急性心肌梗死	(18)
第三章 神经系统疾病	(30)
第四章 心、肺、脑复苏	(47)
第五章 病毒感染	(64)
第六章 骨科疾病	(80)
第七章 口腔疾病.....	(130)
第八章 胆管腹膜疾病.....	(153)
第九章 胰腺手术问题.....	(165)
第十章 胃疾病.....	(176)
第十一章 腹痛与腹水.....	(188)
第十二章 胰腺基础.....	(201)
第十三章 胰腺肿瘤.....	(217)
第十四章 消化系统疾病护理.....	(228)
第十五章 腹部超声.....	(245)
第十六章 胸部 X 线检查.....	(256)
第十七章 眼部疾病.....	(267)

第一章 耳、鼻疾病

第一节 概述

鼻，位于颅面正中中部，是人体感觉器官，是呼吸的门户，承担着重要的生理功能。人类采用科学方法对鼻与鼻窦进行的研究始于 15 世纪初期，玻利维亚人 Carpi GB 首次对额窦进行了解剖学观察，在以后的 300 年时间里 Ingressia G(意大利), Casserio GF(意大利), Zuckerkandi E(奥地利), Haller A(法国), Onodi A(匈牙利), Killian G(德国)等科学家从各个角度对鼻与鼻窦进行了解剖学研究。18 世纪中期，第一本《鼻和鼻窦解剖学》出版，作者是匈牙利人 Mihalkovics VG, 由此奠定了鼻科学的发展基础。随着 1871 年达尔文《人类起源和性选择》论文的发表，人们对鼻与鼻窦的组织发生学、比较解剖学也有了较深的了解。这些知识的原始积累一直成为当代鼻科学（特别是鼻外科）的重要指引。

与解剖学研究有所不同的是，鼻与鼻窦生理学的研究进展比较缓慢。19 世纪末期确定了鼻的三大功能：呼吸、嗅觉、空气滤过与加温加湿作用，20 世纪进一步阐明了鼻腔阻力、气体流动、鼻肺反射、纤毛输送系统、免疫反应以及对下呼吸道的影响等一系列功能，但是直到今天我们仍然不能准确、全面地描述上述功能的作用原理与相互间的调节。例如三个鼻甲各自在鼻腔内的位置、形状、组织学结构都是不同的，其生理功能究竟有何不同，一旦缺失会对鼻腔产生什么影响？人类的鼻窦除了减轻头部重量和协助发音，是否还有其他功能？鼻黏膜特异性和非特异性保护功能是如何进行自身调节的？哪些因素（神经因素、化学因素）通过何种途径参与着血管、腺体的活动和炎细胞的趋化等。对鼻与鼻窦生理学研究滞后的主要原因是由于缺乏精确的研究手段，例如直到今天人们还不能对嗅觉进行准确的定量检测。因此鼻-鼻窦的生理学对人类来说还是一个深深的谜。

鼻，解剖学发育的巨大差别、组织结构的多样和复杂以及对外界的开放性，决定了它成为全身疾病最高的发病部位。临床中的鼻部疾病以炎症性疾病、出血性疾病、肿瘤、创伤四个主要类别为主。先天性疾病和特种感染所占比例相对较少。与传染性疾病、代谢性疾病、遗传性疾病所不同的是，社会工业化、现代化进程的加快和物质生活水平的提高，非但未使鼻部炎症性疾病的发病率下降，反而促其逐年上升。空气污染、有害物质颗粒、病毒与细菌、人工合成化学物质成为鼻部被攻击的主要致病因素。人的一生中几乎没有人未患过鼻部疾病（例如急性鼻炎），鼻变态反应的发病率可高达 15.0%~35.0%，鼻窦炎的发病率约为 8.0%~15.0%，慢性鼻炎的发病率就更高。同时上呼吸道的炎症性疾病通常对下呼吸道产生影响。

鼻腔血运丰富，出血性疾病也比较多见，除局部原因以外，血液性疾病、风湿热、高血压、传染性疾病、白血病等也时常发生鼻出血，老年人鼻出血常常是脑出血的前兆，都需要了解和鉴别。因此在临床诊疗鼻出血的时候要注意考虑全身因素的影响。

鼻腔鼻窦恶性肿瘤发生率逐年上升，特点是局部破坏迅速但远处转移相对较少，对鼻窦肿瘤大范围的切除手术常常导致颜面部畸形和多器官功能障碍，而且五年存活率不高。随着放疗、化疗、介入、生物学治疗等周边学科技术以及鼻外科手术技术的提高，保留形态与功能的区域局限手术取代大面积切除手术已逐渐成为趋势。

鼻与鼻窦-颅面的传统外科维持了 120 多年的历史，由于鼻与鼻窦部位深在、术野狭窄、缺少照明等原因，使手术的精细程度和疗效都受到很大影响，20 世纪 70 年代初期，鼻内镜和各种先进设备的出现使传统的鼻外科手术方式发生了巨大变革，主要体现在以下几个方面：在良好照明和电视监视下手术精细程度大大增加，避免了许多盲目操作带来的副损伤。用微创性手术取代了破坏性手术，强调结构与功能重建。由于鼻科手术的特征是手术腔的开放性，因此更强调手术后长时间药物治疗、冲洗和局部处理。利用解剖学优势，向周边区域延伸，诞生了

经鼻内镜鼻窦外科和鼻颅底外科两个分支,即经鼻内进路手术治疗眶尖、眶周、眶内、颅底、颅内的某些疾病,而这些疾病往往都是眼科与脑外科传统手术难以接近和到达的部位,为此成为当代最具代表性的鼻-鼻窦-颅面微创技术。鼻内镜微创外科的出现,带动一系列相关基础研究的进展,手术解剖学、形态学、影像诊断学以及以黏膜炎症发生、发展、调控为主要目标的病理生理学机制的研究,丰富了鼻科学基础理论,推动了鼻科学的整体发展。

无论是外科治疗还是药物治疗,维护和改善鼻与鼻窦形态与功能是临床治疗的总体原则,鼻腔冲洗(0.9%~2.8%盐水)不仅仅是治疗的重要内容,已经逐渐成为人类鼻腔保健的重要方式。某些对黏膜形态与功能有严重影响的药物应禁止使用(例如盐酸萘甲唑啉-滴鼻净),麻黄素类减充血剂的浓度和连续使用的时间也应限制,也不推荐使用鼻甲黏膜下注射长效激素或腐蚀性强的药物的治疗方法。当代鼻黏膜炎性疾病治疗的主体药物是局部糖皮质激素。近些年一些局部治疗方法例如射频、微波、激光、电灼技术应用广泛,对鼻腔止血有肯定的疗效,但在治疗鼻甲增生时可造成大面积黏膜损伤,因此建议使用低温等离子黏膜下消融技术,同时不提倡各种类型的神经切断术治疗鼻黏膜炎性疾病。总之对鼻病的治疗已经逐渐摆脱破坏性手段,而更加注重的是维护和改善功能。

鼻是人体重要的呼吸、嗅觉器官,分成外鼻、鼻腔和鼻窦三部分。对鼻解剖学的了解,主要从鼻的骨和软骨结构、神经和血管分布、毗邻的结构入手,重点了解这些解剖结构对临床的指导意义。包括下列方面:外鼻支架的构成、固有鼻腔四壁、前后鼻孔的构成、鼻黏膜的组织学特点、鼻腔的神经及血管分布、鼻窦的位置形态特征及其毗邻、各鼻窦的解剖特点、鼻和鼻窦的生理。

鼻分为外鼻、鼻腔和鼻窦三部分。外鼻位于面部正中间,后方为鼻腔,鼻腔的上方、上后方和两侧共有4对鼻窦,分别为上颌窦、筛窦、额窦和蝶窦。

外鼻(external nose)由骨和软骨构成支架,外覆以软组织和皮肤。外鼻形似一个基底向下的三棱锥体,上窄下宽。前棱上端位于两眶之间,与额部相连,称为鼻根(nasal root);向下为鼻梁(nasal bridge);前棱的下端为鼻尖(nasal apex);鼻梁的两侧为鼻背(nasal dorsum);鼻尖两侧的半圆形隆起称为鼻翼(alae nasi);三棱锥体的底部为鼻底(basis nasi);鼻底被鼻中隔的前下缘及大翼软骨的内侧脚构成的鼻小柱(columella nasi)分成左右两个前鼻孔(anterior nares)。鼻翼向外侧与面颊交界处有一浅沟称为鼻唇沟(nasolabial fold)。根据形态美学要求,鼻自鼻根至鼻尖的直线距离,约占面长度的1/3较合适,鼻宽相当于鼻长的70.0%。

外鼻骨性支架上方为额骨的鼻部、鼻骨(nasal bone),两侧为上颌骨额突。额骨的鼻骨切迹与鼻骨相连,成为鼻骨的坚强支撑点。鼻骨成对,其上缘、外侧缘和下缘分别与额骨、上颌骨额突、鼻外侧软骨上缘连接,鼻骨后面的鼻骨嵴与额嵴、筛骨垂直板和鼻中隔软骨连接。鼻骨上端窄而厚,下端宽而薄,在外力作用于鼻根部时,容易发生鼻骨骨折,故临床上的鼻骨骨折多数发生在下2/3处,如鼻骨下端发生内沉,可造成鞍鼻。鼻骨下缘、上颌骨额突内缘和上颌骨腭突游离缘共同围成梨状孔(pyramidal aperture),鼻骨下缘为梨状孔的最高点,如果此处特别高耸,则称为驼峰鼻。外鼻软骨支架主要由鼻外侧软骨(隔背软骨)和大翼软骨组成,另有数目不等的小软骨,如籽状软骨的小翼软骨参与,借助于致密的结缔组织附着在梨状孔边缘,各软骨之间也通过结缔组织连接,故该支架弹性很大,在一般外力作用下,变形后可以回复原形,不易导致局部畸形。由于其形状、大小和结构的不同,故构成了人类各家族和种族的鼻型特点。

鼻外侧软骨(lateral nasal cartilage)又名隔背软骨鼻背板(dorsal nasal plate of septodorsal cartilage),位于鼻梁与鼻背的侧面,上方连接鼻骨下缘和上颌骨额突,两侧鼻外侧软骨的内侧缘,在鼻中线会合并连接鼻中隔软骨的前上缘。隔背软骨(septodorsal cartilage)的底面观呈“↑”,两侧翼为鼻外侧软骨,中间为鼻隔板(septal nasal plate),即鼻中隔软骨(septal cartilage)。大翼软骨(greater alar cartilage)又名下侧鼻软骨(lower lateral nasal cartilage),呈马蹄形,外侧脚构成鼻翼支架,左右内侧脚夹住鼻中隔软骨前下缘构成鼻小柱支架。小翼软骨(lesser alar cartilage)和籽状软骨(sesamoid cartilage),

统称为鼻副软骨(nasal accessory cartilage), 充填于鼻外侧软骨和大翼软骨之间。

外鼻部皮肤厚薄不一, 鼻根、鼻梁及其侧面皮肤较薄, 皮下组织较疏松, 可以出现皱纹。鼻尖、鼻翼和鼻前庭皮肤较厚, 与下方的纤维组织和软骨膜连接紧密, 炎症时皮肤肿胀压迫神经末梢, 引起比较剧烈的疼痛。外鼻部皮肤含有较多汗腺和皮脂腺, 上部皮肤含汗腺较多, 下部含皮脂腺较多, 以鼻尖和鼻翼最明显, 是粉刺、痤疮、疖肿及酒渣鼻的好发部位。

外鼻神经有感觉神经和运动神经。感觉神经为三叉神经眼神经的末梢神经鼻睫神经和上颌神经的分支眶下神经所支配, 以上颌神经为主。运动神经主要为面神经颊支, 支配鼻部运动。

外鼻血管及淋巴有外鼻的动脉主要由鼻背动脉、筛前动脉、额动脉、面动脉、上唇动脉、眶下动脉的分支。静脉: 外鼻的静脉分别经内眦静脉(angular vein)、面前静脉(facial vein)汇入颈内静脉。但内眦静脉可经眼上、下静脉与海绵窦相通, 面部静脉管内无瓣膜, 血液可上下流通, 故当鼻面部感染或疖肿时, 若治疗不当或用力挤压, 则可引起海绵窦血栓性静脉炎或其他颅内并发症。淋巴: 外鼻的淋巴管汇集于下颌下淋巴结、耳前淋巴结和腮腺淋巴结。

鼻腔(nasal cavity)由鼻中隔分为左右各一, 每侧鼻腔为一前后开放的狭长腔隙, 冠状切面呈三角形, 顶部较窄, 底部较宽, 前起于前鼻孔, 后止于后鼻孔。每侧鼻腔分为鼻前庭和固有鼻腔两部分。

鼻前庭(nasal vestibule)介于前鼻孔和固有鼻腔之间的空腔, 位于鼻腔最前段, 起于鼻缘, 止于鼻内孔(鼻阈 limen nasi), 鼻大翼软骨的弧形隆起为鼻前庭的支架。鼻内孔较前鼻孔狭小, 为鼻腔最狭窄处, 对鼻的呼吸功能有重要的影响。

鼻前庭披覆皮肤, 富于粗硬的鼻毛, 并富有皮脂腺和汗腺, 在男性尤为丰富, 鼻前庭较易发生疖肿, 且疼痛剧烈。前鼻孔由鼻翼的游离缘、鼻小柱和上唇围绕而成。

固有鼻腔简称为鼻腔, 前界为鼻内孔, 后界为后鼻孔, 由内、外、顶、底四壁组成。

鼻腔内侧壁为鼻中隔(nasal septum), 有骨部和软骨部两部分。骨部为筛骨垂直板(lamina plate of ethmoid bone)和犁骨(vomer), 软骨部为鼻中隔软骨和下侧鼻软骨内侧脚。软骨膜和骨膜外面覆盖有黏膜。鼻中隔常有轻度偏曲、嵴突和距状突, 在不伴有症状时可以不进行处理。

利氏动脉区(利特尔区, little area): 由颈内动脉和颈外动脉系统的分支在鼻中隔最前下部分黏膜内血管汇集成丛, 称为利特尔区, 此处黏膜常发生上皮化生, 并呈现小血管扩张和表皮脱落, 因此最易出血, 大多数鼻出血皆源于此, 故亦称鼻中隔为易出血区。

外侧壁是鼻解剖结构中最为复杂的区域, 也和鼻窦炎的发病有密切关系, 分别由上颌骨、泪骨、下鼻甲骨、筛骨、腭骨垂直板及蝶骨翼突构成。外侧壁上有突出于鼻腔中的三个呈阶梯状排列的骨性组织, 游离缘皆向内下方悬垂, 分别为上鼻甲、中鼻甲、下鼻甲。下鼻甲为独立的骨质, 中、上鼻甲为筛骨的一部分。上、中、下鼻甲大小皆依次缩小 $1/3$, 前端的位置又依次后退 $1/3$ 。各鼻甲的外下方均有一裂隙样空间, 称为鼻道, 故有上、中、下三鼻道, 各鼻甲与鼻中隔之间的共同狭窄腔称总鼻道。

由于有鼻甲及鼻道的形成, 缩小了鼻腔空间, 增加了鼻腔黏膜的表面面积, 在鼻腔的生理功能上有着非常重要的意义。上鼻甲(superior turbinate)及上鼻道(superior meatus): 上鼻甲属于筛骨的一部分, 位于鼻腔外侧壁后上方, 为各鼻甲中最小, 有时仅为黏膜皱襞。后组筛窦开口于上鼻道。上鼻甲内后上方有一凹陷称蝶筛隐窝(sphenoethmoidal recess), 为蝶窦的开口处。中鼻甲(middle turbinate)及中鼻道(middle meatus), 中鼻甲亦属筛骨的一部分, 分成前后两部分, 分别为垂直部及水平部, 中鼻甲前端附着于筛窦顶壁和筛骨水平板(horizontal plate of ethmoid bone)连接处的前颅底, 下端游离垂直向下, 是气流进入鼻腔后首先冲击的部位; 中鼻甲后端延续到筛窦之下方, 与颅底无直接的骨性连接。中鼻甲后部在向后延伸中, 逐渐向外侧转向, 附着在纸样板后部, 并向上连接于前颅底, 称为中鼻甲基板(lamella of middle turbinate), 是支撑和固定中鼻甲的一个重要结构。中鼻甲基板将筛窦分成前组筛窦和后组筛窦, 其生理作用是能减少前组鼻窦的炎症向后组鼻窦扩散。

中鼻甲是重要的手术解剖标志, 手术操作应严格保持在中鼻甲的外侧进行, 其内侧为筛板, 筛板的损伤可导致脑脊液鼻漏, 是鼻腔手术的一个严重并发症。中鼻甲后端附着处的后上方,

离后鼻孔上缘的上、后方约 12mm 处为蝶腭孔所在,有蝶腭动脉和蝶腭神经通过。局麻下鼻内镜手术时阻滞该处神经和血管,能有效减少出血和缓解疼痛。

中鼻甲的解剖变异较多,有中鼻甲气化或筛窦气房发育延伸到中鼻甲内形成筛甲气房,造成中鼻甲前端过度膨大;中鼻甲反向弯曲,即中鼻甲呈弧形突向中鼻道;中鼻甲前端骨质增生。中鼻甲的气化和曲线异常是常见的中鼻道解剖畸形,可导致中鼻道的狭窄和阻塞,影响中鼻道正常的黏液纤毛传输功能,妨碍鼻窦的通气 and 引流,成为鼻窦阻塞性炎症的重要因素。

中鼻道位于中鼻甲之下外侧,为前组鼻窦的开口引流所在,也是鼻内镜手术进路中最重要的区域,其解剖结构复杂,中鼻道外侧壁上有两个隆起,前下隆起为钩突(uncinate process);后上隆起为筛泡(ethmoid bulla),在两个隆起之间有一半月状裂隙,称为半月裂(semilunar hiatus),半月裂向前下和后上扩大呈漏斗状,名筛漏斗(ethmoidal infundibulum),筛漏斗以钩突为内界,筛泡为外界,向内经半月裂、中鼻道与鼻腔相通,前界为盲端,前上端为额隐窝(frontal recess),额窦引流口开放于此,其后为前组筛窦开口,最后为上颌窦开口。

窦口鼻道复合体(ostioameatal complex, OMC)。中鼻甲、中鼻道及其附近的区域解剖结构的异常和病理改变与鼻窦炎的发病最为密切,这一区域称为窦口鼻道复合体。它是以筛漏斗为中心的附近区域,包括:筛漏斗、钩突、筛泡、半月裂、中鼻道、中鼻甲、前组筛房、额窦口及上颌窦自然开口等一系列结构。这一区域的解剖发生异常,例如钩突肥大,中鼻甲肥大,泡性中鼻甲,中鼻甲反向弯曲,筛泡肥大等,均会影响前组鼻窦的通气 and 引流,导致鼻窦炎的发生。

下鼻甲(inferior turbinate)及下鼻道(inferior meatus):下鼻甲骨为独立呈水平状卷曲的薄骨,附着于上颌骨内侧壁和腭骨垂直板,其上缘中部的泪突与泪骨相连,并与上颌骨腭突后面的骨槽共同形成鼻泪管。上缘后部的筛突连接中鼻道钩突的尾端,共同参与上颌窦自然口和鼻泪管的构成。

下鼻甲后端距咽鼓管咽口 1.0~1.5cm,故下鼻甲肿胀或肥大时,病变的下鼻甲可影响咽鼓管鼻咽开口,导致咽鼓管功能障碍。

下鼻甲之外侧、附着部和鼻腔外侧壁之间为下鼻道,是各鼻道中最宽长的鼻道,其外侧壁常向上颌窦内膨隆。下鼻道可呈穹隆状,其顶端有鼻泪管(nasolacrimal duct)开口,距前鼻孔为 3.0~3.5cm。在下鼻道上颌窦开窗时,应控制进针部位,不要损伤鼻泪管鼻道开口。距离下鼻甲前端 1.0~2.0cm 的下鼻甲外侧壁骨质较薄,是上颌窦穿刺的最佳进针位置。

顶壁呈穹隆状,甚为狭小,分为三段:前段倾斜上升,为额骨鼻部及鼻骨的背侧面;中段呈水平状,为分隔颅前窝与鼻腔的筛骨水平板,又称筛板(cribriform plate),筛板薄而脆,为嗅区黏膜的嗅丝通过,在创伤或手术时易发生损伤,导致脑脊液鼻漏;后段倾斜向下,由蝶窦前壁构成。

底壁即硬腭的鼻腔面,与口腔相隔。前 3/4 由上颌骨腭突(palatine process of maxilla),后 1/4 由腭骨水平部(horizontal process of palate bone)组成。

后鼻孔(posterior nares 或 choanae):是鼻腔与鼻咽部的通道,左右各一,被鼻中隔分隔,由蝶骨体下部(上)、蝶骨翼突内侧板(外)、腭骨水平部后缘(下)和犁骨后缘(内)构成,上覆黏膜,在成人呈椭圆形,高 25.0mm,宽 12.5mm,双侧后鼻孔经鼻咽部交通。

鼻腔黏膜前起鼻前庭内鳞状上皮和柱状上皮的过渡区,向鼻腔内延伸,广泛分布于鼻腔各壁和鼻道,与鼻咽部、鼻窦和鼻泪管黏膜连续,按各部位组织学构造和生理功能不同,分为嗅区黏膜和呼吸区黏膜两部分。

嗅区(olfactory region)黏膜分布在鼻腔顶中部,向下至鼻中隔上部和鼻腔外侧壁上部等嗅裂区域。为假复层无纤毛柱状上皮,由支持细胞、基底细胞和嗅细胞组成。嗅细胞为具有嗅毛的双极神经细胞,顶部的树突呈棒状伸向细胞表面,末端膨大呈球状(嗅泡),并且可发出 10~30 根纤毛,感受嗅觉。基部伸出细长轴突,形成无髓鞘神经纤维,通过筛骨水平板进入颅内,止于嗅球。

呼吸区(respiratory region)黏膜由鼻腔前 1/3 自前向后的黏膜上皮为鳞状上皮、移行上皮、假复层柱状上皮,鼻腔后 2/3 为假复层纤毛柱状上皮,由纤毛细胞、柱状细胞、杯状细

胞、基底细胞组成。

鼻黏膜呼吸区上皮的纤毛细胞分布以鼻底最为密集，越向鼻腔上部分布越稀少。每个纤毛细胞表面有 200 左右根纤毛。鼻腔黏膜的纤毛向鼻咽部摆动，鼻窦内的纤毛向鼻窦自然开口摆动。这种方向一致的整体运动可以将进入鼻腔鼻窦的细菌、病毒、灰尘、污染颗粒等有害物质以及鼻腔鼻窦的分泌物运送到咽部咽下或吐出，是鼻腔非特异性保护功能的重要功能单位。

鼻腔黏膜下层具有丰富的杯状细胞、黏液腺和浆液腺，为鼻分泌物的主要来源之一，鼻分泌物在黏膜表面形成随纤毛运动而向后移动的黏液毯(mucosa blanket)，黏液毯由外层的黏蛋白和内层供纤毛运动的水样层构成。黏液毯是鼻黏膜重要的保护机制之一。鼻分泌物同样是鼻腔特异性与非特异性化学保护物质的主要来源，例如免疫球蛋白、溶菌酶等。

鼻腔的动脉主要来自颈内动脉的分支眼动脉和颈外动脉的分支上颌动脉。眼动脉自视神经管颅口前 5.0mm 从颈内动脉分出，走行在视神经管的下外方，入眶后，分出筛前动脉(anterior ethmoid artery)和筛后动脉(posterior ethmoidal artery)，分别穿过相应的筛前孔和筛后孔进入筛窦，紧贴筛窦顶壁的骨冠内，在筛窦内侧进入前颅窝，并在鸡冠旁骨缝中进入鼻腔。筛前动脉供应前、中筛窦、额窦、鼻腔外侧壁和鼻中隔前上部，筛前动脉颅底附着处为额隐窝的后界，是鼻内镜额窦手术的重要解剖标志。筛后动脉供应后筛、鼻腔外侧壁和鼻中隔的后上部。

上颌动脉在翼腭窝内分出蝶腭动脉(sphenopalatine artery)、眶下动脉(infraorbital artery)和腭大动脉(greater palatine artery)供应鼻腔。其中蝶腭动脉是鼻腔的主要供血动脉。蝶腭动脉经蝶腭孔进入鼻腔，分成内侧支和外侧支。外侧支分成鼻后外侧动脉(lateral posterior-nasal arteries)，进而分成下鼻甲支、中鼻甲支和上鼻甲支，供应鼻腔外侧壁后部、下部和鼻腔底。内侧支(鼻腭动脉 nasopalatine artery)，经蝶窦开口的前下方分成鼻后中隔动脉(posterior nasal septal arteries)，分布于鼻中隔后部和下部。在鼻内镜手术中，在中鼻甲后端附着处的外上方行神经、血管阻滞，可达到有效的减少出血和麻醉的作用。鼻腭动脉、筛前动脉、筛后动脉、上唇动脉和腭大动脉在鼻中隔前下部黏膜下相互吻合，形成动脉丛，称为利特尔动脉丛(Little plexus)，是鼻出血的最常见部位。

静脉由鼻腔前部、后部和下部的静脉汇入颈内、外静脉，鼻腔上部静脉经眼静脉汇入海绵窦。鼻中隔前下部的静脉构成静脉丛，称为克氏静脉丛(Kiesselbach plexus)，为鼻部常见出血原因。在老年人下鼻道外侧壁后部近鼻咽部有扩张的鼻后侧静脉丛，称为鼻咽静脉丛(Woodruff's plexus)，是鼻腔后部出血的重要来源。

淋巴由鼻腔前 1/3 的淋巴管与外鼻淋巴管相连，汇入耳前淋巴结(anterior auricular lymph nodes)，腮腺淋巴结(parotid lymph nodes)及颌下淋巴结(submandibular lymph nodes)。鼻腔后 2/3 的淋巴汇入咽后淋巴结(retropharyngeal lymph nodes)和颈深淋巴结上群。鼻部恶性肿瘤可循上述途径发生淋巴结转移。

鼻腔的神经包括三类，分别为嗅神经、感觉神经和自主神经。嗅神经(olfactory nerve) 分布于嗅区黏膜，嗅神经中枢突汇集成嗅丝，经筛孔到达嗅球。感觉神经为三叉神经之眼神经和上颌神经的分支。眼神经(ophthalmic nerve)分出鼻睫神经(nasociliary nerve)，分成筛前神经(anterior ethmoidal nerve)和筛后神经(posterior ethmoidal nerve)，与同名动脉伴行，进入鼻腔分布于鼻中隔和鼻腔外侧壁前、上部。上颌神经(maxillary nerve)穿过或绕过蝶腭神经节后分出蝶腭神经，经蝶腭孔进入鼻腔分成鼻后上外侧支和鼻后上内侧支，分布于鼻腔外侧壁后部、鼻腔顶和鼻中隔。鼻后上内侧支有一较大的分支称为鼻腭神经，斜行分布于鼻中隔上。自主神经主管鼻黏膜血管的舒缩，有交感神经和副交感神经。交感神经来自颈内动脉交感神经丛组成的岩深神经(deep petrosal nerve)，副交感神经来自面神经分出的岩浅大神经(greater superficial petrosal nerve)，其在翼管内组成翼管神经(viding nerve)，经蝶腭神经节后进入鼻腔。交感神经主管鼻黏膜血管收缩；副交感神经主管鼻黏膜血管扩张和腺体分泌。

第二节 耳道异物的清除

外耳道异物在耳、鼻、喉科诊治中经常遇到，在治疗中由于异物性质的不同，可以采用不同的取治方法，以达到满意的效果。

一、操作方法

从患者那里获取异物的病史，并确切了解何物进入外耳道及其发生的时间。实施耳镜检查。对于压塞的耵聍或在外而到中活动的小异物，可以尝试冲洗技术：去除静脉留置针套管的金属套针，将软导管连接到注射器上，向注射器内抽吸温水；用一只手向后拉耳廓，使外耳道张开及伸直。将软导管插入外耳道1cm，对准前部及上部冲洗。对于较小的豌豆、大豆和小的金属球、塑料圆珠、火柴梗所造成的外耳道异物，采取用耵聍钩或膝状镊取出。由较大的新鲜豌豆或大豆所引起的外耳道异物，则先在耳内滴入95% 酒精，待异物皱缩变小后取出。对于纸团造成的外耳道异物，一般采用膝状镊将纸团取出。当纸团塞得太紧时，则用膝状镊将纸团一点、一点地弄碎后取出。对于体小、体表质地柔软的昆虫（蚊、蝇）所造成的外耳道异物，采用向外耳道滴入75% 酒精，将昆虫闷死或溺住后用膝状镊取出。对于体较大或体表较硬的昆虫（蜜蜂、蟑螂、瓢虫）所造成的外耳道异物，采用先将乙醚棉球置于外耳道口，当乙醚将昆虫麻醉后（一般经过2~5 min，外耳道内的动物性异物停止骚动），用膝状镊及耵聍钩将异物取出。

二、操作技巧

在取治外耳道异物时，一定要耐心，动作柔和细腻，绝不能操之过急，否则易在操作过程中弄伤外耳道。对某些不合作儿童及深部难取异物可试用黏合剂探取外耳道异物，不过切忌让吸盘上的黏合剂流至外耳道或直接与耳道壁接触。为防止黏合剂引起外耳道炎，可用苯除去橡胶类黏合剂；用乙醇除去环氧树脂类黏合剂。

三、并发症及防治

耳道炎：仅用去炎松尿素软膏外耳道涂抹即可。鼓膜炎：多数由于异物嵌顿在临近鼓膜处造成其充血，同时耳道也常出现合并损害症状。如果不伴有全身感染，抗菌滴耳液滴耳。如果病程超过3d，应考虑静脉滴注抗生素消炎。耳道出血：多由异物通过耳道时受阻非医务人员取异物划伤耳道造成。出血部位一般在软骨部分，无须采取止血措施，只要局部清创，避免继发感染，同时用抗菌滴耳液滴耳。鼓膜穿孔：通常是在取异物时造成的，鼓膜穿孔是耳道异物合并症中最严重的后果，延误治疗会造成慢性中耳炎，在治疗上除了按鼓膜炎处置外，应该配合静滴抗菌素，每2~3d观察鼓膜生长情况，特别是听力是否有改变。幻听及耳鸣：可以用川芎嗪注射液静脉滴注。

第三节 鼻骨骨折的处理

鼻突出于面中央，易遭受撞击发生鼻骨骨折。对鼻骨骨折，最佳复位时间有报道为在伤后6~8 h，一般待消肿后2周内按常规行鼻骨复位术。

一、操作方法

鼻及中隔软骨骨折的诊断可以由病史及对鼻对称性的临床检查所确立, 检查需要在创伤后即刻实施。如果外伤的病史提示有其他面部损伤, 应取得摄影片。让患者轻轻地擤鼻子清除任何血性分泌物, 并实施鼻前部窥器探查以评估中隔, 寻找任何肉眼可见的中隔侧向偏斜或寻找中隔血肿。如果因正在发生出血而难以实施鼻窥器探查, 使用经 2.0% 地卡因加少许肾上腺素棉片填塞鼻孔, 在原位置保持 5~10 min, 然后去除, 重新检查。如果鼻骨骨折没有偏斜或凹陷, 可以使用冰袋保守治疗。如果鼻骨向一侧偏斜, 可以将两个大拇指放在鼻两侧鼻骨上方, 突然向鼻施加压力使之形成适当的平直状态。术后治疗包括冰袋和止痛剂等。亦可将鼻骨复位钳夹住骨折处, 向前上抬起复位。如果可能有由鼻骨造成的鼻中隔偏斜, 用 2.0% 地卡因加少许肾上腺素棉片填塞双鼻孔, 原位保留 10min。去除棉片, 然后在每个鼻孔内放置一块纱垫使之沿鼻中隔展开。将鼻骨复位钳的叶片施加于鼻中隔两侧, 叶片应接触纱布而非黏膜。握紧钳子使两叶片靠近, 移动钳子使两鼻中隔变平直, 去除纱布, 术后治疗包括冰袋、止痛剂等治疗。如果出现凹陷性鼻骨骨折, 应首先使鼻的任何偏斜伸直。向鼻孔内置入经 2% 可卡因溶液浸泡的小棉试子达 10min, 去除小试子后在鼻中隔的两侧放置纱布。将鼻骨复位钳的叶片插入鼻腔, 鼻中隔的两侧各插入一个叶片, 位置应足够深, 以便使叶片处于凹陷的鼻骨之下。向上垂直移动钳子, 两叶片同时上提, 以抬起骨折断片。鼻骨骨折并鼻中隔骨折者手术在局麻下进行, 待鼻黏膜麻醉、收缩后, 仔细观察鼻骨骨折和鼻中隔骨折的损伤情况, 先用鼻骨复位器将骨折的鼻骨复位后, 再用鼻中隔复位器伸入鼻中隔骨折凸起的一侧鼻腔, 以鼻小柱中切面为其基准中线位, 将鼻中隔骨折突起部推向中线位。如果存在鼻中隔血肿, 如前面所示的那样, 两侧相对用力使鼻轮廓恢复成直线状, 将任何凹陷的骨折片断抬起, 并使中隔伸直, 鼻中隔仍应使用可卡因溶液麻醉, 切开并引流血肿, 用凡士林纱布填塞鼻腔。

二、操作技巧

用于鼻骨骨折处理的紧急技术最好在损伤发生后立即施用。急诊期鼻骨骨折整复的黄金时间为伤后 6~8 h 内, 伴鼻中隔骨折重者可同时行鼻中隔复位术, 填塞时注意使骨折脱位的鼻中隔处于正中位, 否则易致术后鼻中隔偏曲, 影响鼻通气而需再行鼻中隔矫正术。单纯鼻骨骨折鼻内或鼻外复位, 注意进入鼻腔的鼻骨复位钳不能超过两侧内眦的连线, 以免损伤筛板。复位时用鼻镜监视另一侧鼻腔, 防止复位中将骨折片过分推向对侧。使中隔恢复平直或抬起骨折片断时, 可以尝试将纱垫置于黏膜和钳子之间。这可以减少更多的黏膜创伤, 并有助于防止任何医源性鼻出血。提倡骨折复位后将鼻子用夹板固定, 可用于保护鼻子。鼻创伤时不能因面部畸形单纯满足鼻骨骨折的诊断而漏诊了可能并存的鼻中隔骨折或鼻窦骨折。急诊期鼻骨骨折的同时, 不能疏忽鼻中隔和鼻窦的损伤, 正确及时诊治鼻骨骨折并鼻中隔骨折, 才可避免发生外鼻畸形、鼻中隔偏曲及鼻功能障碍等后遗症。鼻中隔血肿被引流及填塞, 则需要应用抗生素。需要连续应用冰袋以减轻肿胀, 也应适用止痛剂。

第四节 鼻出血

鼻出血是常见的耳鼻喉科急症, 如果处理恰当能迅速有效地止血, 处理不当则可能反复填塞, 频繁出血, 给患者造成更多的痛苦。

一、操作方法

获得病史, 需要的全身体格检查, 包括生命体征、颈部及口的减查。病人在椅子上坐直, 稍向前倾斜。使用头灯及鼻窥器, 实施前部鼻镜检查, 充分抽吸, 清除所有的血凝块。如果为了可以看到的出血和前部出血, 2.0% 地卡因加少许肾上腺素棉片可发挥收缩血管及鼻腔黏膜的

作用，彻底了解出血区并同时减少出血。去除棉片，取两只硝酸银棒，用尖端轻轻涂敷出血区，使之形成一个灰色的焦痂，此项操作仅需应用 15~30s，然后去除，此时出血应停止。用凡士林纱布填塞条填塞两侧鼻腔，注意纱布的一端需保留在鼻腔之外，为填塞物提供一个堆积效果。如果出血未得到控制，再次抽吸鼻腔，并再次应用可卡因和（或）肾上腺素小拭子达 5~10min。若仍出血，在出血部位下注射 1.0mL 或 2.0mL 加有肾上腺素的 1%利多卡因溶液，这具有压迫和血管收缩的作用。使用钳子将小片折叠的氧化纤维素置于出血部位，这些材料与血液接触时形成可吸收的凝块。用凡士林纱布包裹可吸收凝块材料，填塞两侧鼻腔。如果仍然出血，将凡士林填塞物置于新鲜的氧化纤维素贴片上，填塞两侧鼻腔，用手指直接施加压迫力。

二、鼻腔后部的出血的处理

对于难以观察的出血，可能在鼻腔后部的出血，一定数量的鼻出血患者的出血部位明显位于基塞尔巴赫丛后部，出血部位难以观察到，然而临床线索为持续出血，大量的血液沿后侧咽部滑下，后部鼻出血通常需要两种简易的技术协助压迫止血。

采用双侧鼻腔后部放置填塞物的方法：将纱布折叠成卷，并用粗丝线将其扎牢，两侧留出较长的线端。使福利导管沿鼻孔下行，直至末端在咽部出现。用钳子抓住导管末端，并从口腔内拉出。使长丝线的一端通过导管上的眼孔打环扣住；将导管通过鼻腔往回拉出。将丝线从鼻腔往外轻轻牵拉，用一只手引导纱布卷进入口腔，达到软腭的后上方，即鼻咽部，完成另一个鼻孔的操作。准备好另一卷纱布，并将其放置在鼻小柱前方，将丝线的鼻侧末端在该纱布卷的中间数牢。将口腔末端的丝线用胶带固着在患者的颊部。

使用可膨胀鼻导管：可膨胀鼻导管在治疗鼻后部出血中机具使用价值应用极其方便。优点包括易于插入，具有中央不闭合的管道，有助于保持鼻的气道通畅。在准备导管时，可向鼻孔内放置一个 2.0% 地卡因加少许肾上腺素棉片。去除导管，通过绿色阀门使球囊前部膨胀，使用无菌盐水进行球囊充盈/排空试验。润滑导管并将其插入鼻孔，游离端留有 1.0~2.0cm 导管。首先用 5.0~10.0mL 盐水通过阀门使球囊后部膨胀，抽吸鼻孔前部并前拉导管，使球囊后部紧贴在鼻腔后部，然后使前部膨胀。如果出血持续不断，可在对侧鼻孔重复前面的步骤，如果鼻后部出血为单侧出血，且出血已得到控制，单侧填塞物已足够。

三、操作技巧

填塞物应在 48h 内去除，可吸收材料应在此时脱落。因为前部填塞物可阻塞鼻窦引流，应当使用抗生素。在填塞物去除后，让患者在清醒时每 2~4 h 使用一次盐水滴鼻剂，共用 1 周左右，作用为给鼻黏膜提供水化和清洁作用。患者在 48h 内避免擤鼻子，打喷嚏应当通过口腔实施。

鼻后部出血的量可能较大，应当实施一些基本的实验室检查包括血常规、生化和凝血酶原时间检查等。可能需要使用胶体溶液或血制品实施静脉内复苏。鼻后部出血患者可能吞咽下大量的血液，血尿素氮有可能升高，还可能出现检查便隐血阳性。可膨胀导管较之后部填塞物更易于放置。鼻出血患者在有效的前后鼻孔填塞无效时，应早期行手术治疗。

第五节 呼吸功能和血液动力学监测

一、呼吸功能的监测

呼吸功能监测是重症监测治疗的重要检查项目，它不仅有助于判断呼吸功能损害程度，并能评价呼吸治疗效果。对临床呼吸治疗有重要指导意义。随着各种监测技术和仪器的发展，监测内容和方法越来越多。尽管呼吸功能监测在指导治疗方面发挥着重要作用，但也应认识到监

测本身有一定局限性，对呼吸功能的评定，由于个体差异较大，病情复杂，加上其他因素的影响，在进行病情判断时，必须结合临床情况，包括完整病史、全面体格检查、X 线及其他实验室检查，对测出的数据进行客观的综合分析，制订出治疗方案。

二、血流动力学监测及临床意义

血流动力学监测是临床麻醉和 ICU 重要的内容之一，是大手术和抢救危重病员不可缺少的手段。血流动力学监测可分无创伤性和创伤性两大类：无创伤性监测是应用对机体组织没有机械损害的方法，经皮肤或黏膜间接取得有关资料。创伤性监测是指经体表插入各种导管或监测探头入血管或心肌内，利用监测装置直接测定各项生理参数，将所得数据进行演算和分析，测定心血管系统功能、以估计病情，明确诊断和指导治疗。常用的监测指标有心率、血压和中心静脉压，危重病人或合并心脏病者应放置漂浮导管。测定肺毛细血管楔嵌压（PCWP）和心输出量（CO）。

动脉血压和中心静脉压是既简便又有一定价值的监测指标，两者结合起来分析，对评价循环功能有一定参考价值。

根据血流动力学监测结果，可以判断心脏前、后负荷和心肌收缩状态，确定心血管治疗原则。肺毛细血管楔嵌压高于 2.394Kpa(18mmHg)时，可用利尿药和血管扩张药，使其降低。以保护心肌，增加心输出量。低于 1.33Kpa(10mmHg)，表示心脏前负荷降低，应采取扩容治疗。总外周血管阻力小于 13.3kPa.s/L，表示心脏后负荷降低，应补充血容量和给以小剂量血管收缩药。总外周血管阻力大于 26.6kPa.s/L，可应用血管扩张药，增加心输出量，降低心肌氧耗量。心肌收缩力降低，可用增强心肌收缩药物，必要时行主动脉内球囊反搏。而心肌收缩力增强时可用肾上腺素受体阻滞药，以控制心率和血压，降低心肌氧耗量。此外，低血容量病人应连续监测中心静脉压，危重病人或合并心脏病者应监测肺毛细血管楔嵌压，根据中心静脉压和肺毛细血管楔嵌压的改变指导输液。

第六节 氧疗

氧吸入治疗简称氧疗，是通过吸入不同浓度的氧。升高动脉血氧分压达到改善低氧血症的目的。氧疗只能预防低氧血症所致的并发症，如肺性脑病、心率失常、组织坏死等，但不能消除低氧血症的原因，不能逆转肺部的原发病。因此，氧疗只是预防组织低氧的一种暂时性措施，决不能代替病因的治疗。

一、适应证

各种类型的呼吸衰竭、低氧血症、高热、创伤等缺氧和需氧增加的状态。心血管疾病，例如心脏停搏及复苏后、心力衰竭、急性心肌梗死等。血氧运输功能障碍，例如严重贫血、血氧蛋白异常（如一氧化碳中毒、肠源性紫绀等）。各种原因导致的休克。严重酸碱中毒、水电解质紊乱。药物中毒，例如吗啡、巴比妥类、麻醉药、氰化物中毒等。

二、操作方法

无控制性氧疗，即低流量吸氧。对无通气功能障碍的病人可应用此法，亦为临床常用的吸氧方法。不需严格控制吸氧浓度，可根据病情需要调整吸氧浓度，以纠正低氧血症。常用方法为鼻导管法，经鼻给氧法安全简单，不影响口腔护理及进食，但氧浓度不稳定，故适用于轻症及恢复期呼吸衰竭的病人，又因导管顶端位置不随体位而变动，故也用于昏迷病人。有以下 3 种方法：①鼻咽导管法：导管位置较深，自前鼻孔至鼻咽腔，常用氧流量为 2~3L/min，吸入

氧浓度在 30.0% 以下；②鼻前庭导管法：导管置于鼻前庭，氧流量可达 6.0~8.0L/min，吸入氧浓度可达 35.0%~50.0%，又能发挥鼻腔的湿化作用；③鼻塞给氧：长度约 1.0cm 塞于单侧或双侧鼻孔。此法较舒适，又很少为分泌物堵塞。面罩法分开放式和密闭式两种。开放式将氧气导管与面罩相连后罩于病人口鼻部，根据需要选择氧流量。使用时应注意面罩位置，以免影响吸入氧浓度，适用于不能耐受导管的病人及儿童。密闭面罩供氧效果更好，在防漏条件下；氧流量为 6.0L/min，吸入氧浓度可达 60.0%~80.0%，适用于需要高浓度氧疗、清醒合作、只需要短期间断应用的病人。面罩加压供氧时，应防止胃肠充气。氧帐法只有在密闭和高流量（20.0L/min）时，才能达到 60.0% 的氧浓度。改进式氧气头帐，以 10.0~20.0L/min 给氧，在颈项部胶布固定防漏条件下，可使氧浓度提高到 60.0%~70.0%，多用于婴幼儿。气管内给氧法又分为两种方法：①气管插管：分鼻插管和口插管，适用于病情较重、神志不清、必要时需作人工呼吸的病人；②气管切开：估计病情非短期可以好转者应及早考虑气管切开，但一般不宜作急诊手术，必要时先做气管插管后再行气管切开，以防发生心脏停搏等意外。此法易耐受，可用于清醒患者，能长期留置，便于吸痰和口腔护理，但易继发肺部感染。气管内供氧，使用简易呼吸器及人工呼吸机可作辅助或控制呼吸，以增加通气量，改善通气与血流灌注比值，纠正缺氧和二氧化碳潴留。

控制性氧疗即高流量吸氧。临床上，有些慢性肺部疾病，呼吸衰竭的病人，呼吸中枢对 CO_2 变化不敏感，依赖低氧刺激来维持通气量，如果无控制地吸入高浓度氧，虽然低氧血症暂时得以缓解，但通气量降低，使 $P_a(\text{CO}_2)$ 进一步升高。对这类病人必须施行控制氧疗，一方面改善低氧血症，同时维持其通气量，使 $P_a(\text{CO}_2)$ 保持在理想范围。

Venturi 面罩法是一种特殊设计的供氧面罩，病人所吸入的气体都由该装置供给，气体流速高，调节空气和氧的比例，可维持和改变吸氧浓度，适用于严重的呼吸衰竭病人。鼻咽导管控制性氧疗法在没有特殊通气面罩装置时，对于需要控制氧疗的病人，其氧浓度可按下列公式计算而得：鼻咽导管吸氧的氧浓度（%）= $21 + 4 \times \text{氧流量 (L/min)}$ 。例如：吸入 3L/min 氧流量，其吸入氧浓度为 $21 + 4 \times 3 = 33\%$ 。本法是一种粗糙的控制性氧疗方法，应用过程中应严密观察。加压给氧法可用简易呼吸器、麻醉机或呼吸机进行。适用于肺水肿、昏迷、病情危重、自主呼吸微弱的患者。可根据病情连续给予或间断给予，例如对慢性阻塞性肺部疾病（COPD）患者可采用间歇正压呼吸（IPPB）给氧，而 ARDS 患者宜选用持续 PEEP 给氧。高频通气给氧法是一种高频率、低潮气量、开放式的新型通气方式。包括高频正压通气、高频喷射通气和高频振荡通气。国内多采用高频喷射通气，对通气与血流灌注比值失调及弥散障碍的呼吸衰竭疗效显著。以驱动压力 49~147kPa，频率为 60~90 次/min 为宜。高压氧疗法需特制的高压氧舱，将患者置于 2~3 个大气压下的氧舱内给予纯氧，每次 30~40min。适用于缺氧不伴二氧化碳潴留的患者，例如急性严重缺氧、重度一氧化碳中毒等。

原发病好转，全身情况良好，并达到以下指征才可停止氧疗。紫绀基本消失。神志清醒，精神状态好。血气分析满意， $P_a(\text{CO}_2)$ 上升到 8.0~9.3kPa（60~70mmHg），并保持稳定。无呼吸困难症状。循环稳定。在停止氧疗前，应该间歇吸氧数日。使用呼吸器者应有脱机训练过程，方可完全停止氧疗。

三、并发症及防治

氧中毒，应当选择适当给氧方式，正确控制给氧浓度和时间。低浓度吸氧，特别当吸氧浓度小于 28% 时，即使长时间氧疗也不发生副作用和危险。鼻导管吸氧浓度 30.0%~40.0% 不会引起严重后果；浓度为 50.0% 时应控制吸氧时间不超过 1 周；60.0% 时不宜超过 1d；纯氧不得超过 4~6h。长时间氧疗其氧浓度不得超过 45.0%。如一定需要吸入高浓度氧才能使 $P_a(\text{CO}_2)$ 维持在要求范围者，应采用 PEEP 或 CPAP，这要比提高 FiO_2 为好。

二氧化碳潴留，慢性肺部疾病所致的严重缺氧患者，给予非控制性高浓度吸氧时，因缺氧过快得到缓解，使呼吸中枢失去缺氧刺激作用，反而导致通气量进一步降低，加重了二氧化碳蓄积。当 $P_a(\text{CO}_2)$ 大于 10.6kPa（80mmHg）时，出现意识障碍或者昏迷，不仅增加护理困难，

又可加重呼吸循环功能障碍,故对这种病人,必须作控制性氧疗,使吸氧浓度控制在24%~28%之间。一旦发现在氧疗过程中出现意识改变,应立即采取辅助呼吸。

第七节 机械通气的临床应用

各种原因所引起的呼吸功能的障碍,所导致缺氧($P_a(O_2)$ 小于7.98Kpa)和二氧化碳潴留($P_a(CO_2)$ 大于6.65Kpa),称呼吸衰竭,机械通气是治疗呼吸衰竭的主要方法。

一、适应证

凡是通气不足和(或)氧合欠佳(面罩吸氧后 $P_a(CO_2)$ 大于6.65Kpa, $P_a(O_2)$ 小于7.98Kpa),呼吸急促(F 大于35次/分),肺活量小于15mL/kg;潮气量小于正常的1/3,死腔量和(或)潮气量大于0.6,最大吸气负压小于2.5Pa,均需应用机械通气。常用于外科疾病及大后呼吸支持,如果严重多发创伤后呼吸功能不全,术后呼吸支持和呼吸衰竭治疗。气体交换障碍疾病:成人呼吸窘迫综合征、严重心衰、肺水肿和严重慢性肺部疾病引起的呼吸衰竭。呼吸机活动障碍性疾病:神经肌肉疾病、中枢神经功能障碍。麻醉手术中的机械通气。

二、禁忌证

有大量咯血、肺大泡、张力气胸(未进行适当引流时)或在重症结核易出现播散等情况下,则应慎重应用。

三、操作方法

机械通气时,首先应根据病人情况选择适宜的通气模式。通气模式有多种,常用的有控制通气(CMV):病人无自主呼吸,主要呼吸参数由呼吸器控制。辅助和(或)控制通气(A/CMV):病人吸气力量可触发呼吸器产生同步正压通气,当自主呼吸频率超过预置频率时,起辅助通气作用,自主呼吸频率低于预置频率时,转为控制通气。间歇指令通气(IMV):实际上是自主呼吸和控制呼吸的结合,在自发呼吸基础上,给病人有规律地和间歇正压通气。近年用同步间歇指令通气(SIMV),它与IMV的区别在于正压通气是在病人吸气力的触发下发生的,可避免正压通气与自主呼吸相对抗。呼气末正压通气(PEEP):呼气末气道内压力高于大气压,可使萎陷肺泡膨胀,降低肺内分流,改善低氧血症。压力支持通气(PSV):病人的吸气力触发呼吸器送气,并迅速使气道压力达预置值,当病人自主吸气接近终末而气流流速回降时,呼吸器自动转入呼气用,除潮气量预制外,其余呼吸参数取决于病人本身,此法可明显降低呼吸做功。

选择适宜的通气模式后调节呼吸参数,以便达到满意的治疗效果,减少对病人生理功能的不利影响,在机械通气过程中,随着病情变化和血气分析结果进行调整。每分通气量通常以呼出气量表示,每平方米一般为3.5~4.5L/min。但要注意呼吸无效腔,以了解实际肺泡通气量。无效腔除体内的解剖无效腔和生理无效腔外,由于呼吸机的参与,还应包括呼吸无效腔,即静态无效腔和动态无效腔。前者是指呼吸机本身和连接患者管道中参与重复呼吸的部分;后者是指正压通气时,气体受压,橡皮气囊、通气管扩张延伸,部分潮气量未进入呼吸道。动态无效腔与通气压力成正比。故一般通气量需要比生理需要量高出20.0%~50.0%,通气量的调整最后需依据血二氧化碳水平。通气量应该逐渐增大,使血二氧化碳水平逐步下降,避免通气过度。潮气量和频率 通气量是由潮气量和呼吸频率的乘积所决定。通常潮气量为10~12mL/kg,频率在12~16次/min。为达到一定的通气量而又适合病人的实际生理需要,应根据病人的力学性质,选择不同的组合。例如顺应性降低的患者,可选择频率稍快、潮气量较小的方式,避免通气压力增加过多。反之,对慢性阻塞性肺疾病患者则应选择潮气量大、频率慢的呼吸方式,避免气