

鼻内镜鼻窦手术 操作图谱


原著 Roy R. Casiano

译者 张 罗 周 兵

审校 韩德民

Endoscopic Sinus Surgery Dissection Manual

9-64

 人民卫生出版社

鼻内镜鼻窦手术 操作图谱

原著 Roy R. Casiano (美国迈阿密大学医学院)

译者 张 罗 周 兵 (首都医科大学附属北京同仁医院)

审校 韩德民 (首都医科大学附属北京同仁医院)

人民卫生出版社

Endoscopic Sinus Surgery Dissection Manual

Roy R. Casiano (University of Miami School of Medicine)

Copyright © 2002 by Marcel Dekker, Inc, 270 Madison Avenue, New York, NY 10016

All Rights Reserved.

Neither this book nor any part may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, microfilming, and recording, or by any information storage and retrieval system, without permission in writing from the publisher.

鼻内镜鼻窦手术操作图谱

中文版权归人民卫生出版社所有。本书受版权保护。未经版权所有人书面同意,不得以任何形式或方法,包括电子制作、机械制作、影印、录音及其他方式对本书的任何部分内容进行复制、转载或传送。

图书在版编目 (CIP) 数据

鼻内镜鼻窦手术操作图谱/张罗等译. —北京:

人民卫生出版社, 2004. 6

ISBN 7-117-06157-X

I. 鼻... II. 张... III. 鼻窦炎-内窥镜检——耳鼻
喉外科手术-图谱 IV. R765.9 - 64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 045312 号

图字: 01-2004-2471

鼻内镜鼻窦手术操作图谱

译者: 张罗 周兵

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网址: <http://www.pmph.com>

E-mail: pmph@pmph.com

印刷: 北京人卫印刷厂

经销: 新华书店

开本: 889×1194 1/16 印张: 5

字数: 115 千字

版次: 2004 年 7 月第 1 版 2004 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-06157-X/R·6158

定价: 35.00 元

著作权所有,请勿擅自用本书制作各类出版物,违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

序

近年来，鼻内镜手术技术在我国推广很快。鼻内镜手术专著的问世、各中心医院鼻内镜手术技术培训班的举办和进修医师培训计划，都为鼻内镜手术技术的普及提供了动力。随着术者手术技巧和基础理论水平的提高，最终将使广大患者受益。

同时，我们也需要认识到，由于客观条件的限制和不同培训体制的差异，我国鼻内镜手术医生培训体系的完整性、合理性和科学性，在不同地区尚存在差异，需进一步完善。鼻内镜手术专业教材是手术技巧培训的重要辅助手段，相比之下，我们的专业培训教材（包括文字和视听教材）还不够丰富。除了各中心医院及时总结各自的经验外，关注国外本学科领域的进展，为国内耳鼻咽喉科同道介绍学科发展动态，促进学科的国内和国际交流，也是全体耳鼻咽喉科从业医生的责任。

本书的译者张罗和周兵是首都医科大学附属北京同仁医院耳鼻咽喉头颈外科的两位中青年医生，书中详细介绍了美国 Roy R. Casiano 医学博士的鼻内镜手术经验，图文并茂，言简意赅，为增进对本学科前沿水平的了解、提高手术操作技巧，提供了有益的帮助。

中华医学会耳鼻咽喉科学分会 副主任委员

北京市耳鼻咽喉科研究所 所长 **韩德民**

首都医科大学附属北京同仁医院 院长

2004年5月

译者序

鼻内镜手术技术在鼻外科领域的推广历史不到20年。它是在先进的现代光学影像技术和鼻窦解剖学、病理生理学发展的基础上成长起来的，代表了鼻外科学领域的前沿水平。

影响鼻内镜手术成功率的关键因素之一是术者的内镜手术操作技巧，以及对鼻窦解剖和病理生理学的认识。术者只有经过完整的理论和操作培训，才能最大程度地减少手术并发症的发生率，并在此基础上提高手术的成功率。国外耳鼻咽喉科医生的培训周期较长，专业化程度较高。以美国为例，耳鼻咽喉—头颈外科医师在取得耳鼻咽喉科专业执照前，首先要通过4年大学课程取得本科学历，然后完成4年的医学院课程，通过基础医学和临床医学两大综合科目考试取得医学博士学位，再经过5年的普通外科住院医师培训和2年左右的临床科研培训，最后完成2~3年的耳鼻咽喉科专业进修（专科住院医），才能成为耳鼻咽喉科医生。作为专业鼻内镜手术医师，相关基础理论和尸头手术训练是必不可少的，辅以丰富的专业教材和上级医生的指导，方能培养出值得患者信赖的鼻内镜手术医生。

本书为美国耳鼻咽喉科医生 Roy R. Casiano 所著，他所指导的鼻内镜手术培训教程简明实用，在世界范围内享有盛誉。与其他鼻内镜手术专业教材相比，著者略去了相对复杂的解剖学名词描述，而注重于解剖结构的定位，实用性和可操作性较强，同时也使本教材更加简洁，便于术者快速复习手术步骤。

译者对部分关键名词进行了注释，对一些重要的解剖学名词，还保留了英文名词，以便读者对照参考。受译者水平所限，术中出现错误在所难免，敬请读者指正。

北京市耳鼻咽喉科研究所
首都医科大学附属北京同仁医院耳鼻咽喉—头颈外科

张罗 周兵

2004年5月

前 言

本书是一本为分步进行鼻内镜鼻窦手术而编写的操作图谱。书中介绍的独特手术技巧，是在解剖学研究基础上形成的。该书汇集了此前相关研究的成果，已多年作为迈阿密大学医学院耳鼻咽喉科住院医师和进修医师的鼻内镜解剖和手术操作培训教材。

本书将向读者介绍上颌窦窦口骨缘及其相邻的眶底内缘在鼻内镜鼻窦手术中的重要作用。它们可作为稳定且实用的术中参考标志，结合以鼻小柱为坐标的鼻内测量数据，帮助没有经验的手术医师确定在筛骨迷路中的位置，给予术者充分的信心，使之能够沿从前向后的方向，安全地进入后组筛窦和蝶窦。当出现病变或前期手术导致的解剖结构变异时，这两个解剖参考标志受炎性病变或前期手术的影响较小，同时非常容易辨认，可以起到很好的定向作用，从而大大减少了发生颅内或眶内并发症的可能性。

书中包括20项手术，在每个手术中将分步描述术中出现的的关键解剖结构，并介绍如何定位这些解剖结构。学员在进行上述手术操作的时候，应具备相关的鼻内镜鼻窦手术解剖学知识和不断提高的外科操作技巧。

学员应循序渐进，在顺序完成书中列出的一项手术后，再进行下一项手术训练。每项手术中列出的所有解剖结构都需准确辨认。谨记：外科手术的技巧是建立在不断重复的基础上的。书末列出的辅助参考文献，对于掌握书中所涉及的手术技巧、扩大读者的知识广度、最终达到提高手术技术的目的是非常重要的。

将本书献给我在首都医科大学附属北京同仁医院耳鼻咽喉—头颈外科和北京市耳鼻咽喉科研究所的同事们，以及全体中国耳鼻咽喉科同道。愿此书能够对你们的临床实践工作有所帮助。

Roy R.Casiano 博士
美国迈阿密大学医学院耳鼻咽喉科

目 录

第一章 鼻内镜鼻窦手术中解剖定位标志的历史演变	1
鼻内镜手术的起源	1
鼻内镜手术的基本术式	2
不同研究者对关键解剖标志的评价	2
作者对鼻内镜手术解剖参考标志的研究	6
第二章 鼻内镜手术器械和手术室的设置	8
鼻内镜手术器械	8
手术室的设置	10
第三章 鼻内镜鼻窦手术的基本操作技巧	14
鼻内镜鼻腔检查	14
下鼻甲整形术	16
鼻中隔整形术	17
中鼻甲整形术	18
钩突切除术和上颌窦自然孔的辨认	20
中鼻道上颌窦开放术	23
前组筛窦开放术	28
后组筛窦开放术	30
蝶窦开放术	32
额窦开放术	39
第四章 鼻内镜鼻窦手术的高级操作技巧	42
蝶腭孔和翼孔的定位和翼颌窝开放术	42
前筛动脉和后筛动脉的定位	45
鼻泪管系统和鼻腔内泪囊开放术的解剖	47

目 录

眶减压术	51
视神经减压术和颈动脉的识别	53
眶内手术	55
扩大额窦开放术和Lothrop手术	56
扩大上颌窦开放术和上颌窦内壁切除术	59
扩大蝶窦开放术和蝶鞍手术径路	61
前颅底切除术	62

参考文献	65
------------	----

索引	70
----------	----

第一章

鼻内镜鼻窦手术中解剖定位标志的历史演变

鼻内镜手术的起源

1886年，Miculicz报道了经鼻行上颌窦穿刺¹，这被认为是经鼻鼻窦手术的开始。1915年，Halle报道了经鼻行筛窦切除术的经验²。同时，经鼻筛窦切除术给患者带来的手术风险也开始被认识。Mosher在1929年对这一风险有如下精辟的描述：鼻内筛窦切除术是“最容易杀死病人的手术之一”³。其后的30年间，由于解剖学研究所取得的巨大进步，使人们对筛骨迷路、鼻甲及其周围引流鼻窦（上颌窦、额窦和蝶窦）的孔洞和隐窝的三维解剖结构及其变异情况有了较清楚的认识⁴⁻¹⁰。最初在进行上颌窦引流途径研究的时候，采用经上颌窦自然孔插管的方式，这对于今天我们理解鼻内镜鼻窦手术的解剖知识有很大的帮助。前人对鼻内镜鼻窦手术（endoscopic sinus surgery, ESS）的解剖标志所提供的测量数据表明，这些解剖标志存在很大的变异。

1901年，Hirshman首先采用改良的膀胱镜检查鼻腔和鼻窦¹¹。1925年，美国纽约的鼻科医生Maltz提出“鼻窦镜检查（sinoscopy）”这一名词，并大力推崇将这一技术应用于临床诊断工作中¹²。在欧洲，1967年Messerklinger在文献中提出鼻内镜鼻窦手术的概念¹³，但并未引起广泛的重视，直到其他学者进一步发展和阐明了这一技术的内涵¹⁴⁻²¹。1985年，Kennedy将功能性鼻内镜鼻窦手术（functional endoscopic sinus surgery, FESS）的概念引入美国²²，自此开始了改进鼻内镜鼻窦手术技术的不懈努力，包括确定可靠的解剖标志，有助于术者安全地进入上颌窦、蝶窦并在筛窦内辨明方向²³⁻³²。

今天，多数鼻科学者认为，鼻内镜鼻窦手术是以病变范围为参照、以重建适当的鼻窦引流途径和促进鼻窦粘膜愈合为基本原则的、避免损伤粘膜组织的手术^{13,14,16}。1965年，Neuman提出窦口鼻道复合体（或窦口鼻道复合单位）的概念^{注1}，这对于理解鼻窦粘膜病变有着重要意义¹⁵。窦口鼻道复合体理论的核心思想是：多数上颌窦、筛窦及额窦炎性病变源于其共同的引流通路。因此，可将手术局限于很小的范围。即便是放射学检查显示广泛的额窦或上颌窦病变的病例，也可通过治疗筛窦病变而重新建立通畅的引流通路，从而使病变鼻窦（额窦和上颌窦）的粘膜恢复正常。

注1 窦口鼻道复合体：包括上颌窦口、筛漏斗、半月裂、中鼻道、额隐窝、筛泡和钩突在内的三维解剖结构。其生理学意义在于它是上颌窦、额窦和前组筛窦共用的引流通路。

鼻内镜手术的基本术式

目前,筛窦、上颌窦和蝶窦手术常用的基本术式有两种:从前向后式和从后向前式^{14,17,18,20}。美国医生常用的是从前向后式^{14,17},术者根据病变的范围,从前向后去除病变的筛窦及息肉组织,以重新建立被堵塞的鼻窦引流通路。从后向前式与此相反,手术从后组筛窦(后筛)^{注2}和蝶窦开始,以蝶窦顶壁和外侧壁为参考标志,分别作为术野的上方和外侧边界,沿颅底和眶壁反向向前¹⁸⁻²⁰,去除手术径路上的筛房间隔。

从前向后式的步骤:①前组筛窦^{注3}切除术:切除范围包括钩突、筛泡和鼻丘气房,有时可包括额隐窝;②全组筛窦切除术:术者继续向后去除息肉样病变组织和病变累及的筛窦;③局限的上颌窦开放术:通常在完成筛窦手术后进行,向前去除骨质至泪道,向后开放上颌窦口至后凶,以保证上颌窦口的开放范围足够大;④蝶窦开放手术:必要时可通过蝶窦和后组筛窦的共同间隔进入蝶窦。

从前向后术式的推崇者认为,这种手术方式可使术者向后的手术范围推进至后组筛窦和蝶窦,而通常的病变并不需要这么大的手术范围,因此,从前向后式已足够满足多数病变的手术要求^{14,17,22}。而持反对意见的学者认为,广泛的息肉病变通常累及全组鼻窦,而不仅仅局限于前组筛窦、上颌窦和额窦。病变还可累及蝶筛隐窝及其附近的后组筛窦和蝶窦引流口³³。同时,从前向后式要求术者能够准确辨认关键的解剖结构,如:钩突、上颌窦口、中鼻甲、上鼻甲(包括其附近的各个隐窝)、中鼻甲和上鼻甲基板、前筛动脉、前颅底和前后筛窦气房等,这对于经验不够丰富的术者来说,实在是勉为其难。术者往往被告知要正确辨认上述解剖结构,同时要选择“内下方”向后的手术径路,以减小眶壁或颅底损伤的可能。对于缺乏手术经验的术者而言,最大的问题在于,上述重要的解剖标志在病变或前期手术的影响下,不是缺失就是发生明显改变,导致术者辨认困难。此外,手术过程中还可能发生鼻内镜或连接鼻内镜与显示器的图像采集器的旋转,从而导致术者沿错误的“下后方向”(实际为上或外侧方向)朝颅底或眶壁的方向手术,如果再缺乏其他可靠的术中解剖参考标志,则很可能在行前后向筛窦切除术的过程中,误入前颅底或眼眶,其后果可想而知³⁴。

不同研究者对关键解剖标志的评价

Parsons等为了解决传统的从前向后式行蝶窦开放手术中的困难,介绍了一个蝶窦手术径路²⁹。首先依照从前向后式行前、后组筛窦开放术,暴露上鼻甲,并在上鼻甲的内侧找到蝶窦自然口,测量蝶窦自然口与前鼻棘^{注4}间距。然后,将测量探针置于中鼻甲和上鼻甲的外侧,测量后筛后壁与前鼻棘的间距。因为此处所指的“后筛后壁”实际上相当于蝶窦前壁,而并非真正意义上的后筛后壁或蝶上筛房(Onodi气房^{注5}),所以蝶窦自然口与前鼻棘的间距应该等于或小于“后筛后壁”与前鼻棘(蝶窦前壁)的间距。Parsons采用直吸引

注2 后组筛窦指引流口位于中鼻甲基板后上方的筛房,中文常简称为后筛(中鼻甲基板见注6)。

注3 前组筛窦指引流口位于中鼻甲基板前下方的筛房,中文常简称为前筛。

注4 前鼻棘:位于梨状孔下缘正中,为双侧上颌骨交汇部向最前上部分突出的骨性隆起。

注5 Onodi气房:为过度气化的部分后组筛窦气房,向外上方延展,可达蝶窦水平以上,又称蝶上筛房,或蝶筛气房。其临床意义在于,视神经管可能暴露于过度气化的Onodi气房中,手术中需格外注意避免损伤。

器等硬性手术器械,尽可能沿内下方向后,达术野尽头,再将吸引器头平稳地划向内侧鼻中隔方向,从而将上鼻甲/最上鼻甲骨折,暴露其“垂直骨折缘”,进一步将上鼻甲向内侧移,暴露上鼻甲的外侧面粘膜,该处的粘膜位于前述垂直骨折缘的内侧,被命名为“筛窗”,至此,可暴露蝶窦自然口。

Parsons及其他试图对从前向后式进行改进的手术方式,对手术中可能遇到的困难明显估计不足。上述术式基于一些错误的假设,比如:假设多数术者具备在炎性病变条件影响下,依然能够准确辨认蝶窦自然口、中鼻甲、上鼻甲和后筛后壁,进而能够完成全组筛窦切除术;假设术者能够顺利而安全地完成前后筛窦切除术,并准确辨认上述“垂直骨折缘”,还要能够将吸引器沿内下方导入蝶窦。对于没有经验的术者,手术中早已晕头转向而不知道他/她应该在内下方向上走多远了。盲目将吸引器(或时下流行的电动手术器械)导入任何空腔,可能产生灾难性的后果。

1999年,Bolger及其同事们也试图解决在应用从前向后式安全地开放蝶窦过程中所遇到的困难³⁰。Bolger与Parsons都认为上鼻道和上鼻甲可以作为可靠的解剖参考标志,用以确定蝶窦的位置。Bolger介绍的全新方法建议切除中鼻甲基板^{注6}内侧面和下面约2~3mm,并认为由此进入蝶窦的径路是安全而可靠的。他在术野中假想一平行四边形的“盒子”,其内界为上鼻甲(或最上鼻甲^{注7})的外侧面;外界为纸样板;上界为颅底;下界为上鼻甲与鼻腔外侧壁连接部的水平板;后界为蝶窦前壁。如果沿“盒子”的内上角和外下角做一连线,将“盒子”分为位于内下方和外上方的两个三角形,则手术的安全操作区域为位于内下方的三角形,而由于外上三角区中有视神经和颈动脉^{注8}等重要解剖结构,在此区域内操作是非常危险的。与Parsons及其同事的研究相同,Bolger也认为上鼻道和上鼻甲(而非中鼻甲)的下面是定位蝶窦稳定而可靠的解剖标志,前期手术往往尚未破坏这一标志。Bolger术式的缺陷与Parsons术式也有共同之处,就是术者要能完成全组筛窦切除术,并在此过程中正确辨认纸样板和前颅底,才能顺利到达蝶窦前的“盒子”,这对没有经验的术者而言有些勉为其难。另外,多数初出茅庐的术者由于欠缺手术经验,在遇到术野有由于瘢痕或炎症感染导致的解剖变形时,往往不能准确辨认上鼻甲的残余部分,从而也就不能通过“盒子”而定位蝶窦口的位置。

尽管Parsons和Bolger的研究致力于采用从前向后式,经筛窦安全可靠地找到进入蝶窦的径路,但仍未解决主要矛盾。首先,经筛窦进入蝶窦的径路并非上策,因为此处的蝶窦前壁的骨质较位于其内侧近鼻中隔处蝶窦自然口的骨质要厚³¹,给手术操作带来困难;其次,手术操作区域相对靠近视神经和颈动脉,解剖变异可能导致严重的手术并发症;再者,当出现鼻中隔偏曲等解剖变异时,可能迫使术者的操作区域及进入蝶窦的位置向外侧偏移,如果此时又缺乏稳定的参考标志,手术的风险可能就直接依赖于术者的经验了。没有经验的术者很容易误判进入后筛和蝶窦的水平位置,而损伤颅底、颈动脉和视神经;最后,如果窦口鼻道复合体理论同样适用于蝶筛隐窝及其相邻的后组鼻窦窦口(蝶窦和后组筛窦的“后窦口鼻道复合体”),则无论何种鼻内镜手术径路,均应围绕鼻窦的自然开口进行,换言之,手术应扩大蝶窦的自然口,而不是在后筛和蝶窦的共同分隔壁上造一新口。经筛窦的

注6 中鼻甲基板:是分隔前组和后组筛窦的解剖结构。在胚胎发育的过程中(胎龄9~10周),鼻腔外侧壁由6个突起(筛甲)形成,分别为:第一~第六筛甲。其中,第三筛甲发育为中鼻甲基板。

注7 最上鼻甲:位于上鼻甲上方,1895年由Zuckerkindl首先描述。

注8 本书中所指的颈动脉为与蝶窦外侧壁解剖相关的颈内动脉分支。

手术径路并未将蝶窦自然口纳入手术范围,这与上颌窦手术围绕自然口进行有很大的不同。

基于上述原因,学者们提出另一条蝶窦手术径路,该径路由上鼻甲内侧,邻近鼻中隔处进入蝶窦^{26,31,32}。向下扩大蝶窦口时如果遇到出血的情况,可用电凝控制。Hosemann等认为,由Wigand提出的在后鼻孔穹隆上方10~12mm处蝶窦自然口区域进入蝶窦的手术途径,是最佳进路³¹。对于多数病例而言(88%),该入点对应于蝶窦前壁的中三分之一区域,对于余下的少数病例而言,相当于蝶窦前壁的下三分之一部位。

Wigand意识到了应用从前向后式进入蝶窦可能遇到的困难,特别是对于病变范围广泛的病例,于是提出从后向前术式作为解决方案¹⁸⁻²⁰。术者首先切除中鼻甲的后部,然后开放部分后组筛窦,同时去除中鼻甲后部的部分游离缘。最后用吸引器头轻轻触压后鼻孔穹隆上方1~2cm处,从而找到进入蝶窦的径路。Wigand认为,该术式大大减少了术者误入颅底的可能性,因为如果术者的手术方向过于偏上,在试图进入蝶窦时,会遇到蝶骨翼坚硬的骨缘。同时,Wigand反对向筛顶方向开放后组筛窦,他建议在找到蝶窦前壁后,开放并进入蝶窦,避免向颅底方向手术。一旦确认了蝶窦顶壁和外侧壁的位置,则意味着确定了术野的上限和外界,此时,可以沿从后向前的方向,开放筛窦。同时,Wigand认为后凶是确定上颌窦稳定的参考标志,建议在手术的最后,沿后凶开放上颌窦。

尽管Wigand的研究表明从后向前式暴露术野清晰,减少了发生严重合并症的风险,手术疗效显著。但这一术式的手术范围较从前向后式大。即便患者的病变局限,该术式也通常需要首先做鼻中隔矫正手术,以暴露在内侧进入蝶窦的径路,然后常规行蝶窦、额窦和上颌窦手术(全组鼻窦手术)。同时,在蝶筛隐窝区域确定蝶窦也需要术者具备相当的准确性和经验。特别是对于病变严重的病例,该区域内的解剖结构可能发生改变。手术中辨认中鼻甲和上鼻甲可能并不容易,即便有术中的解剖测量,可能也于事无补,在这点上,无论是从前向后式,还是从后向前式,都无显著改进。从后鼻孔穹隆到蝶窦口的平均距离为8mm(最小值~最大值范围为2~15mm)³¹,从蝶窦口到颅底的平均距离为8mm(最小值~最大值范围为3~17mm)。此外,蝶窦口与筛板后部的距离可能较其颅底的距离更短(约3mm)⁶。在出现解剖变异的病例,如鼻中隔偏曲,可能导致术者进入蝶窦的位置偏向外侧。在手术过程中,使用吸引器头等手术器械(如Wigand所建议),都可能增加发生手术合并症的可能,从而导致中枢神经系统的损伤。为避免发生上述手术意外,手术的经验就显得非常重要了。

1994年,May及其同事们介绍了6个有助于鼻内镜手术的解剖标志,这些解剖标志相对稳定而不受前期手术的影响,它们是:①泪骨后缘形成的膨隆;②中鼻甲与鼻腔外侧壁结合部的前上部分;③位于中鼻道的上颌窦口及其骨性边缘的上部,该骨缘由眶底与纸样板和后凶结合而成;④纸样板;⑤鼻中隔;⑥后鼻孔穹隆²⁷。应用这些解剖参考标志,对一期手术未能痊愈的复发性或持续性上颌窦、筛窦、蝶窦或额窦炎病例,进行二期手术的安全性大大提高。May是最先对钩突、基板、中鼻甲或上鼻甲作为严重病例的解剖标志的可靠性提出质疑的学者之一。他也是最先指出位于上颌窦口的眶底是稳定的解剖标志的学者之一,术者可通过确定眶底的位置,辨认其他解剖标志。上颌窦口骨缘与眶底的水平大致相当,它呈弧形向后朝眶尖走行,可作为辨认纸样板、后组筛窦和蝶窦的解剖标志。后组筛窦位于上颌窦骨缘平面的下方,而蝶窦则位于该平面的上方。如果上颌窦口的骨缘尚未通过上颌窦开放术暴露,可暂时以上颌窦自然口作为确定眶底水平的参考标志。在鼻泪管穹隆的后方,上颌窦前壁和后壁连线的中点,可找到位于眶底与上颌窦内壁结合部的上

颌窦口的内口^{注9}。

May 和 Stankiewicz 再次建议在手术中应用以鼻小柱为定标的解剖测量, 以帮助术者定向^{28,32}, 该方法以前曾被提出, 但由于不同测量者得出的测量值差异很大, 所以其可靠性遭到质疑。他们根据自己的经验和文献报告的解剖研究结果提出, 前鼻棘区域到蝶窦口的距离约 60mm (最小值~最大值范围为 42~70mm)^{6,35,36}。如果加上鼻小柱基底部本身的长度, 约 1cm, 则鼻小柱到蝶窦口的距离约 70mm。因此, May 建议在标有刻度的手术器械上贴上彩色标记 (约 7cm 处), 以提醒术者手术区域已接近蝶窦前壁。这一问题的是, 不同的手术者所得的测量结果差异很大, 单纯依赖这些测量数值, 在临床的应用价值并不大。在作者进行自己的临床观察以前, 文献中并无关于鼻小柱与蝶窦 (后筛) 间距的测量结果^{注10}, 这一测量值, 结合其他解剖标志, 可作为鼻内镜手术的参考标志。

最近, Schaefer 首先提出了一个“混合”手术技术, 它将从前向后式的保守手术目标与从后向前式对解剖标志的要求结合起来²⁶。术者首先辨认并切除钩突, 如果需要进一步行筛窦手术, 则先向下方和后方扩大上颌窦自然口, 暴露眶底水平。与 May 一样, Schaefer 认识到眶底内缘在解剖学上的重要性, 它可以帮助术者在进行筛窦手术前, 首先确认纸样板的下部。Schaefer 建议用 0° 鼻内镜依从前向后式切除筛窦的下三分之二部分, 这一操作通常会同时切除大部分或全部中鼻甲基板, 并探察后组鼻窦的引流状况, 为下一步进入蝶窦做准备。如果发现蝶窦手术的指征, 则在上鼻甲的下方, 位于中鼻甲和鼻中隔间的平面上, 在蝶窦前壁的内下象限进入蝶窦。该手术技术保证术者与颅底保持足够的安全距离。一旦术者确认了蝶窦顶壁, 也就确定了术野的上限, 从而可以用 30° 鼻内镜向上完成筛窦切除术。

Schaefer 与 May 提出的手术技术一样, 强调在筛窦手术前, 先行上颌窦开放术, 以确定眶底和眶壁的内侧平面。Schaefer 的创新之处在于提出先完成筛窦下部的开放手术 (部分筛窦切除术), 然后再进一步向后方手术, 从而保证了术者沿眶壁向后手术的过程中保持与颅底的安全距离。其中的关键是, 术者以眶壁, 而不是以从前向后式所推崇的纸样板、基板或鼻甲等解剖结构作为手术参考标志, 这些解剖结构容易受病变影响而发生变异。只有当确认了蝶窦顶壁的水平, 才依从后向前式所描述的那样, 开放筛窦的上部 (如果有必要的话)。

Schaefer 的研究并未确定“下部筛窦”切除术在垂直平面上的扩展范围, 以及与眶底内缘的关系。Mosher 的研究显示, 筛骨迷路的高度为 2.5~3cm³, 而这一数值的变异性很大, 与测量的位置在前筛抑或后筛密切相关。同时, Schaefer 所描述的下三分之二筛窦切除术的手术范围也不明确, 当术者进行后筛下部的手术时, 他/她在垂直面上的操作范围究竟多大, 才能保证术者与颅底重要的解剖结构保持足够的安全距离? 而当上鼻甲或中鼻甲缺失或变异时, 应该在什么高度水平进入蝶窦? 这些问题都未阐明。按照 Schaefer 的描述, 依照从前向后式, 盲目地从蝶窦前壁的“内下象限”进入蝶窦, 并不意味着进入蝶窦

注9 上颌窦口内口: 上颌窦口并非平面一维解剖结构, 由于上颌窦内壁骨质或粘膜增厚, 导致上颌窦口成漏斗形, 外口靠近鼻腔, 内口靠近上颌窦内侧壁, 通常内口直径较外口直径小。

注10 张罗和韩德民于1999年发表了鼻内镜下解剖测量的相关研究结果, 在对20侧尸头的测量中发现, 鼻小柱与蝶窦前壁的距离为75mm (最小值~最大值范围为67~82mm)。其他数据参见: 鼻内镜下鼻腔外侧壁重要解剖标志的测量. 耳鼻咽喉头颈外科, 1999, 6 (5): 304~306。萧壁君等和于德林等分别于1993年和1995年发表了前鼻棘至鼻腔外侧壁重要解剖标志的测量数据, 表明前鼻棘至蝶窦口的间距为57mm和56mm, 具体参见: 萧壁君、吴健、胡君裕等. 鼻腔外侧壁的应用解剖. 解剖学杂志, 1995, 18: 493~494 和于德林、于红、杜亚非等. 鼻腔外侧壁的解剖测量. 北京医科大学学报, 1993, 25: 164~266。

的位置是恰当的。

May 和 Schaefer 的研究尽管有一定临床应用价值,但由于缺乏鼻内镜下对解剖标志测量结果的稳定性和可靠性的研究,从而限制了其研究成果的价值。因此,我们并不知道眶底内缘与眶或颅底关键解剖结构的解剖关系,以及眶底内缘这一重要的解剖标志如何有助于我们进行鼻内镜手术。

作者对鼻内镜手术解剖参考标志的研究

作者于 2001 年发表的一项对人尸头测量的研究中,肯定了 May 和 Schaefer 的研究成果³⁷。在这项研究中,两名手术经验相差悬殊的术者^{注 11},在鼻内镜下和尸头断面上,分别以鼻小柱和眶底内缘为坐标,对眼眶和颅底的相关解剖标志进行测量。这些重要解剖标志主要有 4 个:颈动脉、视神经、中部筛窦顶壁和前筛动脉。此外,还包括蝶窦的前壁和后壁。然后对测量数据进行统计学处理,计算相关解剖数据的均值、变异范围和标准差。最后,对上述数据在不同的测量者间,以及鼻内镜和尸头直接测量结果间的变异情况进行评定。

作者发现,上述测量参数的平均值和变异范围,在不同的测量者所得数据间,以及鼻内镜和尸头直接测量结果间,都保持了良好的相关性。这说明,以鼻小柱为参考测量方法所取得的数据,在不同的测量者间,以及鼻内镜和尸头直接测量间,都显示了极佳的稳定性(图 1)。而将参考点从鼻小柱换为上颌窦口边缘和其相邻的眶底内缘时,则在不同的测量者间,以及鼻内镜和尸头直接测量间,出现了轻微的变异(图 2)。而上述数据的改变局

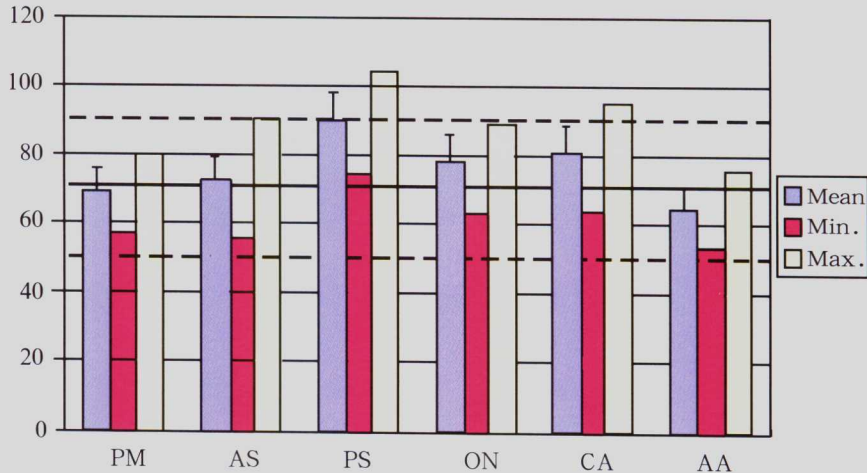


图 1 图示鼻小柱底部至下列重要解剖标志的最小值 (Min)、最大值 (Max)、平均值 (Mean) 和均方差 (mm): 上颌窦后壁 (PM)、蝶窦前壁 (AS)、蝶窦后壁 (PS)、视神经管部的远端 (ON)、颈动脉 (CA) 和前筛动脉 (AA)。两条位于 50mm 和 90mm 处的虚线划定了安全的手术范围。位于 70mm 处的黑色实线为上述解剖标志在进入蝶窦径路上的测量值。

注 11 两名术者分别为:一名只有 20 例鼻内镜手术经验的耳鼻咽喉科第 3 年住院医师,另一名具备 10 年以上鼻内镜手术经验的高年资医生。

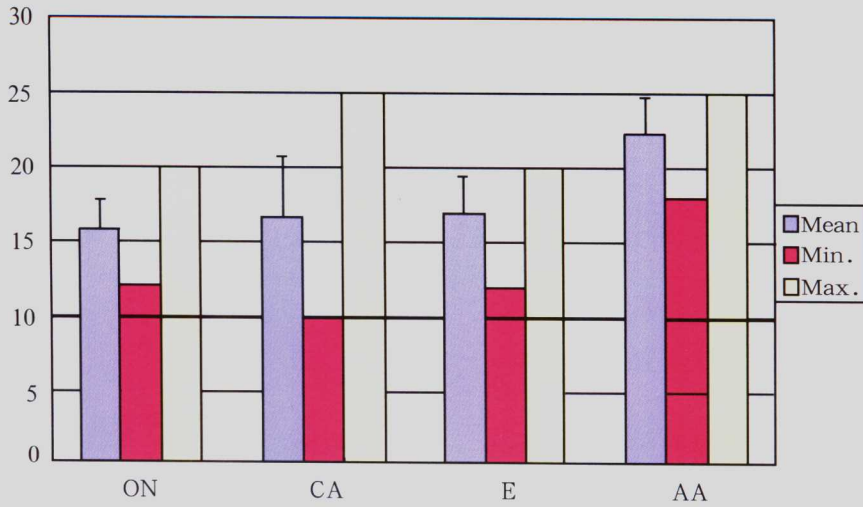


图2 图示上颌窦口边缘及其相邻的眶底内缘至下列重要解剖标志的最小值 (Min)、最大值 (Max)、平均值 (Mean) 和标准差 (mm): 视神经 (ON)、颈动脉 (CA)、筛窦顶壁 (E) 和前筛动脉 (AA)。位于 10mm 处的黑色实线为, 在行筛窦切除术时, 从眶底内缘至上述解剖标志的安全距离。

限于数毫米之内, 并不影响它们的临床应用价值。综上所述, 作者认为, 上颌窦口边缘及其相邻的眶底内缘, 结合以鼻小柱为坐标的测量数据, 可以为初出茅庐的术者提供可靠的信息, 使其可以在如迷宫般的鼻窦间通行无阻。

第二章

鼻内镜手术器械和手术室的设置

鼻内镜手术器械（图3和图4）

鼻内镜鼻窦手术所需要的手术器械并不多。随着术者手术经验的增長，术者根据个人操作习惯或某些手术步骤的要求，可能会需要一些特殊的手术器械。进行本书所介绍的大多数操作步骤所需要的基本器械如下：

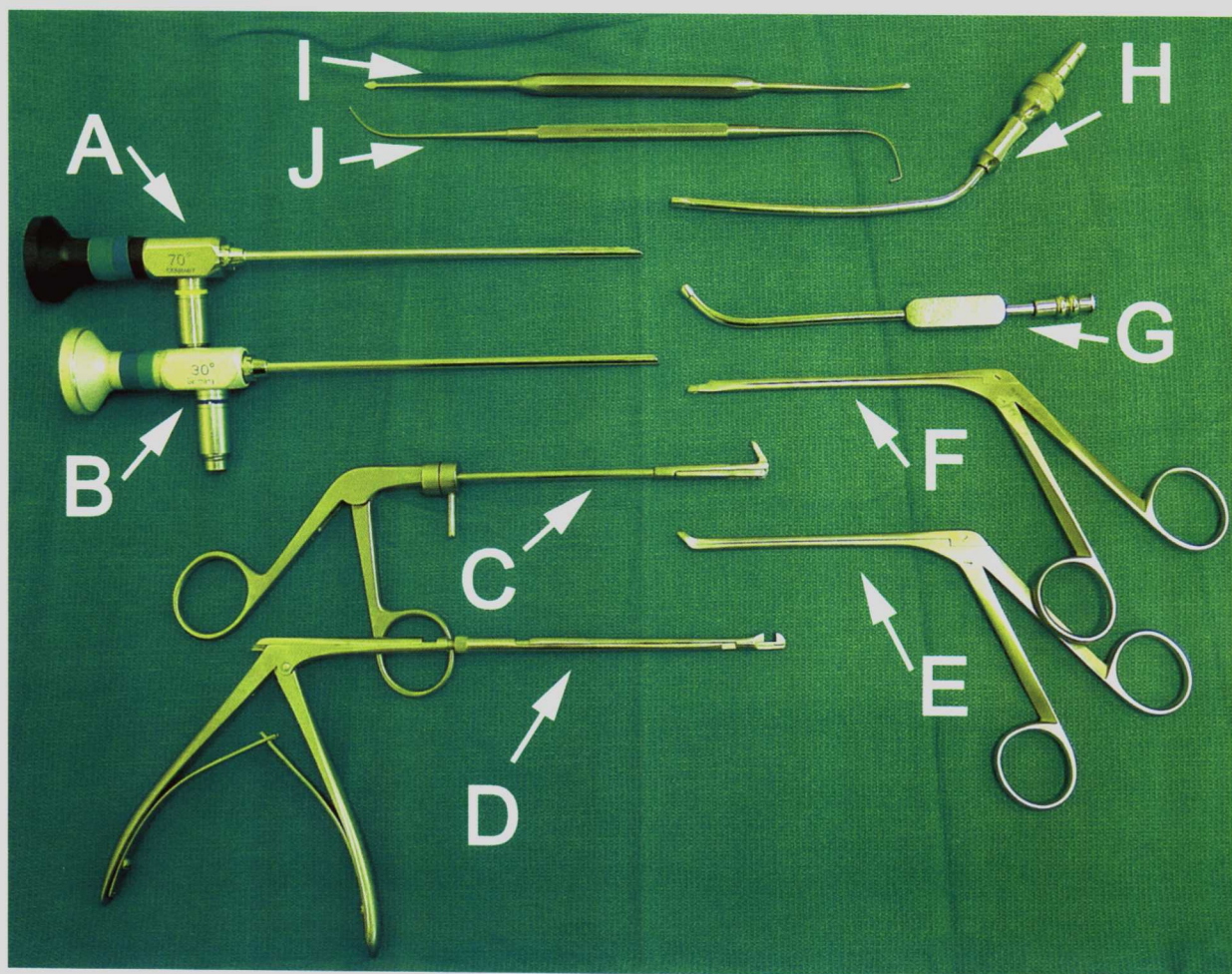


图3 鼻内镜鼻窦手术所需要的基本手术器械。A，70°鼻内镜（建议）；B，30°鼻内镜；C，360°反向咬钳；D，360°蝶窦锥或咬钳；E，3.5mm强力上咬钳；F，3.5mm强力直咬钳；G，4mm长弯吸引器；H，带刻度的（Frazier）直吸引器；I，骨膜剥离器；J，窦口探针，一头弯曲，另一头带角度。

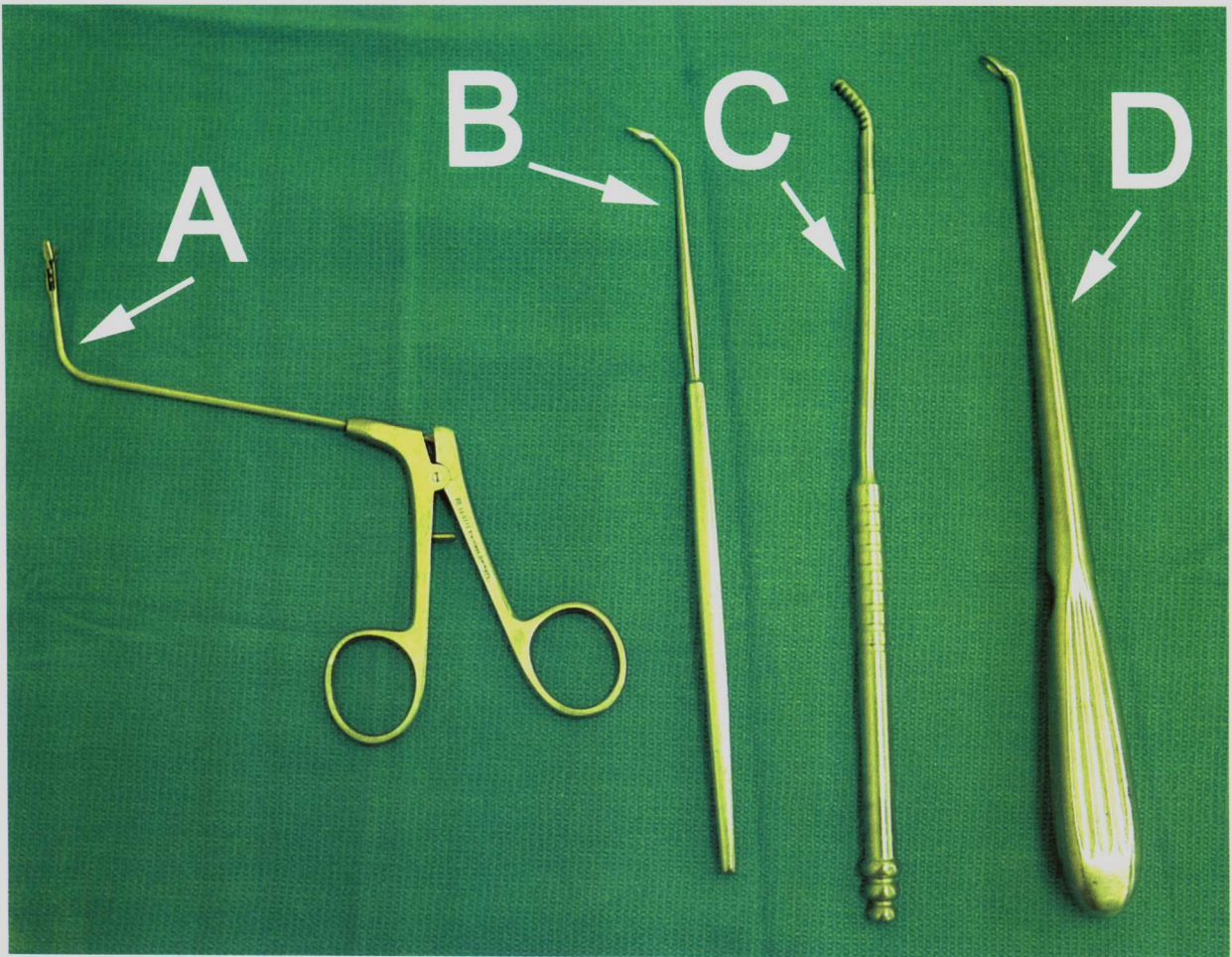


图4 去除额窦口和蝶窦口周围骨质和组织所需要的特殊器械。A, 长颈钳; B, 额窦刮匙; C, 额窦磨削器; D, 弯头脊柱刮匙。这些器械有助于行扩大的额窦和蝶窦开放术。

30° 鼻内镜 (1 根);

360° 反向咬钳 (backbiting forceps) (1 把);

360° 蝶窦锥 (sphenoid punch) 或咬钳 (sphenoid forceps) (1 把);

4mm 弯吸引器 (curved suction) (1 根);

带刻度的 10 或 12 号直吸引器 (straight suction) (1 根);

3.5mm 强力咬钳 (straight through-cut forceps) (1 把);

3.5mm 强力上咬钳 (upbiting through-cut forceps) (1 把);

带角度的小球探针 (ball probe) (1 根);

骨膜剥离器 (periosteal elevator) (1 把)。

配备 4mm 直管和 60° 弯管的电动手术器械^{注1}可代替咬钳行筛窦和其他鼻窦手术。

对于复杂的鼻窦手术, 70° 鼻内镜有助于观察额窦、上颌窦和蝶窦外侧和上方的隐蔽部位。各种型号的剥离器有助于去除厚的骨质, 特别是额窦口和蝶窦口周围的骨质。配备切

注1 电动手术器械 (Powered instrumentation): 1968 年, 电动切割吸引器最先应用于耳科手术中。上世纪 80 年代较多应用于骨关节手术中。1994 年, 美国的 Setliff 和 Parson 报告应用电动手术器械 Hummer 进行鼻内镜手术的经验。