

# 耳显微外科手术学

ERXIANWEI  
WEIKESHOU SHUXUE

(法国) M. portmann 著

程 华 青 主 译

姜 泗 长 审 校

云南科技出版社

## 译者的话

近30年来,显微耳科技术发展极为迅速。本书原著者M.Portmann教授是国际上最有声望的耳科专家之一,该氏所著“TRAITÉ DE TECHNIQUE CHIRURGICALE O.R.L.ET CERVICO-FACIALE”第一卷“OREILLE ET OS TEMPORAL”,既是他30多年临床经验的总结,又是当前欧美的耳科和耳神经科医师常规必读的教材。《耳显微外科手术学》就是根据此书的第二版(法国MASSON出版社1986年出版),并收入了第一版中的有关部分编译而成。

在原著的第一版中,已叙述了手术的最新方法,包括显微手术器械的介绍和运用等内容,但Portmann教授还在不断深入探讨。对于很多理论问题是采取实事求是、精益求精的态度,例如,他是耳镫骨手术的发明者之一,但后来发觉显微开窗术更为方便有效,就在新版书中作了系统介绍,而把自己的方法放在其次;又如,对于面神经功能评分法,他采用了世界统一的评分法,但也介绍了自己独特的检查方法。所以,原著不但介绍了世界上最新的技术,同时也提出了原著者自己独特的技术方法和见解。

1984年笔者第二次到法国学习访问时,M.Portmann教授正在修改第一版,补充很多新内容和技术,准备再版。笔者有机会与原著者对新的技术问题,特别在耳科学和耳神经科学方面,共同进行了讨论研究,得到了许多新的提示。为了介绍世界先进科技成果,共同提高我国耳鼻咽喉科学水平,我们编译了这本《耳显微外科手术学》。在编译过程中,樊晋川医师对本书做了全面校译、加工和整理等具体工作,特此致谢。

程华青

一九八六年八月

# 目 录

原序	(1)
第一章 总论	(3)
第一节 耳科手术一般原则	(3)
第二节 麻醉学一般原则	(15)
第二章 手术进路	(23)
一、功能性鼓室手术的进路	(23)
二、乳突手术进路	(25)
三、鼓窦上鼓室手术进路	(26)
第三章 耳部感染的手术治疗	(34)
第一节 鼓膜切开术	(34)
第二节 单纯乳突切除术	(36)
第三节 婴儿鼓窦切开术	(43)
第四节 乳突根治术	(44)
第五节 扩大乳突根治术	(58)
第六节 耳源性颅内并发症的手术治疗	(63)
一、硬脑膜外脓肿	(64)
二、耳源性脑膜炎	(65)
三、脑脓肿	(66)
四、乙状窦静脉炎与血栓性静脉炎	(68)
第七节 耳部术腔内脑疝的处理	(70)
第四章 耳聋的手术治疗	(74)
第一节 镫骨手术	(74)
第二节 后迷路开窗术	(97)
一、外半规管开窗术	(97)
二、Garcia-Ibanez 氏逆行传音式开窗术	(98)
第三节 单纯鼓室成形术	(103)
一、定义、适应证及原则	(103)
二、I型鼓室成形术(鼓膜成形术)	(107)
三、修复听骨链的鼓室成形术(I型和II型鼓室成形术)	(124)
四、鼓室成形术加镫骨切除术	(130)
五、咽鼓管重建术	(131)

0014885-89/2-5.40元

六、单纯鼓室成形术后的处理及其并发症	(132)
第四节 混合性鼓室成形术	(133)
一、乳突进路鼓室成形术(关闭式手术)	(133)
二、乳突根治术加鼓室成形术	(146)
三、经耳道上鼓室切开术及其外侧壁重建术	(147)
四、乳突根治术的外耳道重建和鼓室成形术	(149)
五、混合性鼓室成形术的术后处理与并发症	(152)
第五节 应用同种异体移植物的鼓室成形术	(154)
第六节 外伤性传音性聋的听力重建术	(163)
一、外伤性鼓膜穿孔	(164)
二、外伤性鼓室出血	(164)
三、外伤性听小骨不全脱位	(166)
四、听骨链创伤后完全中断	(167)
五、听小骨损伤合并面瘫	(169)
六、术后并发症	(170)
第七节 浆液粘液中耳炎的手术治疗	(170)
一、鼓膜穿刺术	(171)
二、经鼓膜鼓室置管术	(172)
三、经外耳道鼓室置管术	(174)
四、单纯乳突切除术加鼓室置管术	(177)
五、前鼓室病变清除术	(178)
<b>第五章 眩晕的手术治疗</b>	(179)
第一节 内淋巴积水的引流手术	(180)
一、内淋巴囊切开术(Georges Portmann氏手术)	(181)
二、经底板减压术	(191)
第二节 迷路破坏术	(192)
第三节 听神经切断术	(194)
一、乳突(经后迷路)进路听神经切断术	(194)
二、外耳道(经耳蜗)进路听神经切断术	(196)
三、颅中窝进路前庭神经切断术	(196)
四、颅后窝进路前庭神经切断术	(196)
五、乙状窦迷路间进路前庭神经切断术	(197)
六、听神经切断术的并发症	(198)
<b>第六章 面神经手术</b>	(199)
第一节 面神经干的手术	(199)
一、面神经干手术的适应证	(200)
二、面神经的检查	(201)
三、面神经干手术方法	(203)

四、面神经干手术后的处理·····	(220)
第二节 面瘫的神经吻合手术·····	(223)
<b>第七章 耳部肿瘤的手术治疗</b> ·····	(227)
第一节 耳郭肿瘤的手术治疗·····	(227)
第二节 鼓室及颈静脉球体瘤的手术治疗·····	(227)
第三节 外耳道恶性肿瘤的手术治疗·····	(237)
一、外耳道切除术·····	(238)
二、岩锥部分切除术·····	(240)
第四节 鼓室恶性肿瘤的手术治疗·····	(242)
<b>第八章 耳成形手术</b> ·····	(248)
第一节 招风耳矫正术·····	(248)
第二节 耳周瘻管切除术·····	(255)
第三节 外耳道狭窄和闭锁的手术治疗·····	(255)
第四节 先天性外耳中耳畸形的手术治疗·····	(260)
一、单纯听小骨畸形·····	(260)
二、先天性外耳中耳畸形·····	(261)
三、先天性外耳中耳及前庭窗畸形·····	(267)
四、先天性外耳中耳畸形的第二期手术·····	(268)
第五节 全耳郭再造术·····	(268)
<b>第九章 岩部区耳神经外科手术</b> ·····	(273)
第一节 颅后窝进路·····	(274)
一、枕下进路·····	(274)
二、乙状窦后进路·····	(280)
第二节 经岩进路·····	(282)
一、迷路后进路·····	(282)
二、经迷路进路·····	(284)
三、经耳蜗进路·····	(287)
第三节 颅中窝进路·····	(290)
一、颅中窝硬脑膜外进路·····	(290)
二、颅中窝经小脑幕进路·····	(298)
第四节 耳神经外科手术后的监护·····	(301)
第五节 岩部区手术的局部并发症·····	(302)

## 原 序

近30年来,耳鼻咽喉科手术学有了巨大发展。

首先,耳鼻咽喉科与内、外科一样,由于药物学的进展,控制了感染,减轻了炎症反应,并增加了麻醉方法,使耳科医师得以进行日益精细而大胆的手术。

其次,生理学与病理学的研究,特别在耳科范围内的这方面研究,使术者能对从前认为不能治愈的纯功能性病变进行手术,例如眩晕、耳聋及面瘫等疾患现均可由手术治疗。

此外,检查方法尤其是耳科检查方法的发展,保证了诊断的准确性:

1.在手术显微镜下进行耳部检查的技术普及乃其进展之一。耳科医师可利用显微器械清理耳部,通过鼓膜穿孔检查鼓室,并可更直接判断病变情况如何。

2.用主观听力测验法,尤其是阈上测听法,容易作出定位诊断。随着听觉电生理技术(例如耳蜗电图或脑干电反应)的问世,客观测听法揭示了过去尚不甚了解的听觉生理现象,可供诊断感觉神经性、耳蜗性和蜗后性病变。

3.在前庭功能检查方面,由于眼震电图的应用,既能给予更精细的刺激(加速和减速试验、摆动试验等),又能完善地记录眼球运动反应,因而可更好地了解前庭系统情况。

4.面神经病变的征候特殊,可用肌电图检查其运动功能,显示神经病变及继发性肌肉功能紊乱,可以逐日观察,以估计其预后。面神经感觉纤维和分泌纤维受累的特殊征候可供临床作出面神经通路上病变的定位诊断。

5.由于放射照相术的进展,现已能发现一些以前所不能发现的病变。近30年来各种投照法的应用以及设备的发展,已提高了正常和病理放射照片的质量。

多轨迹X线体层照相术和各种造影术尤其起着决定性作用。

CT扫描及核磁共振的应用彻底革新了诊断手段,特别是岩部区域、颅内及颈部。

但如果检查方法的进展不相应伴随手术方法的进展,则于患者无益。

由于新方法的应用,耳科手术已有极大进展;30年以来,耳科显微手术已成为经常应用的技术。

从前,为了消除严重感染,拯救患者生命,耳科医师常不惜将耳部破坏。但现在情况已非往昔,耳科手术的范围及目的已更为广阔而精细。

现今,手术经常是旨在改善诸如平衡、听力、面部运动等功能,对此已开展了多种手术。

本书是耳科手术学的第二版,内容包括耳部感染的手术治疗、耳聋的手术治疗、眩晕的手术治疗、面神经手术、耳整形手术及岩部区的耳神经手术。

本书是根据多年的实践而写成，所提出的方法均在我校经过实验。

虽然理论传授较实际手术操作更为容易，但我们仍希望此书对有经验的医师及初学耳科的青年医师均有所裨益。

对本书第一版的成功，应感谢下列参与写作人员：J. P. Bébéar教授，本校耳科的主要同事；G. Lacher博士，多年老同事，本科卓越的显微耳科医师；G. Guillen博士，负责成形外科，承担本书中“耳郭重建”部分；V. Reimens博士，神经外科医师，由于他的协助，多种手术方获得成功；最后感谢J. Lenoir博士，麻醉师；M. Bagot d'Arc及R. Dauman，主治医师。

此外，向绘制复杂的耳科手术图的绘图师们表示感谢，本书由M. Frantz夫人完成了大部分插图，G. Collet先生亦承担了部分工作。

最后，向热情支持本书出版的Masson出版社致谢。

M. Portmann

(李 枢译)

# 第一章 总 论

耳外科创始于19世纪,由于耳部感染常可因颅内并发症或败血症而致死,故当时的耳外科只得致力于抗耳部感染。在20世纪前几十年,情况仍然如此。在第二次世界大战前,也仅有个别先驱者开展深部肿瘤切除或功能性手术。

近40年来,由于抗感染及抗炎药物问世,耳部炎症的重要性大为减低。随着麻醉新方法及复苏术的产生,方可能施行愈加广泛的切除手术,并与神经外科医师共同治疗两科邻接部位的疾患;而显微外科的发展,则使得颞骨内感觉器官的手术日益精细。由于耳手术显微镜检查、前庭功能检查、听力测验及精密X线检查的发展,功能性手术才能取得日益重要的地位。此外,还更系统地应用了成形外科的方法,为先天性耳畸形及耳郭与外耳道伤残施以整形。

本书将系统介绍下列内容:

1. 手术进路 不论手术目的如何,手术进路的基本原则是相同的。
2. 耳部感染的手术治疗 如单纯乳突切除术、乳突根治术、耳原发性并发症的手术治疗等。
3. 耳聋的手术治疗 手术种类日益增多,如鼓室置管术、鼓膜成形术、单纯提高听力或兼抗感染的鼓室成形术、镫骨手术等。
4. 眩晕的手术治疗 如眩晕属于周围性,可施行对因手术(内淋巴囊引流术)或破坏性手术(迷路破坏术、位听神经切断术)。
5. 面神经手术 面神经手术曾长期未能施行,近20年来却突飞猛进,开展了面神经减压术、端端吻合术、神经移植术、与其他运动神经吻合术、姑息性面部成形手术等。
6. 耳肿瘤的手术治疗 可切除鼓室内或鼓室外的良性肿瘤,如鼓室球体瘤、颈静脉球体瘤,或者切除恶性肿瘤,如癌,可酌情决定手术范围,直至岩骨次全切除。
7. 耳成形手术 耳郭修复、耳郭全缺或次全缺的重建、各种先天性畸形的矫正、外耳道狭窄及骨疣的治疗等。
8. 岩部区耳神经手术 包括内耳道、小脑脑桥角等岩部区疾患的手术。

## 第一节 耳科手术一般原则

各种耳科手术除应遵循软组织手术的常规以外,还需遵循一些共同原则。

### 【手术医师的训练】

近30年来,由于显微外科技术的发展,大部分耳科手术均已采用显微手术方法。手



术医师在施行现代耳科手术之前，应在尸头上定期进行很特殊的手术训练，至少应经过50个颞骨的手术训练后，方实施对患者的手术。如尸头缺少，可在动物头上练习。主要熟悉双目手术显微镜下三维空间情况，训练在显微镜的狭小视野下操作的技能，以便能在患者身上安静协调地进行手术。此外，还必须熟习岩骨内解剖结构，这只有在手术显微镜下研究颞骨解剖，才能明确其关系的复杂性。各种畸形异位并不少见，病变情况下解剖结构更有改变。对曾接受过手术的患者，第二次手术所见到的术后结构改变尤其严重。

### 【病例选择与术前准备】

根据临床、功能及放射线检查的结果选择适于手术的患者，此乃一切手术的常规。但应尽可能进行详尽检查，以便更好地确定病变范围和治疗方案。

在施行肿瘤切除术之前，应先进行X线照相检查和多轨迹X线照相检查；如病变已侵入颅内，还应作神经学检查及加用造影法的CT检查、各种血管造影检查。

同样，对耳聋及眩晕的功能性手术，也只有经过完善的耳蜗及前庭功能检查后方可施行。对某些功能检查结果，耳科医师应避免解释错误。

手术适应证的掌握有时只依靠骨导听力曲线，但其并非可靠。

面神经手术应在全面分析面瘫征候（包括泪腺分泌、味觉、运动及感觉功能检查，面神经管的X线检查）之后进行，在术前即确定病变的准确位置。

当有感染及炎症存在时，如无紧急症状（急性期全身症状、败血症、眩晕、瘻管征、颅内症状、面瘫等），应先用药物治疗作术前准备。术前准备工作视术前诊断而异，可分为以下三方面：

1. 全身方面 如有丙种球蛋白缺少、佝偻病、维生素缺乏症等情况，应予相应处理。
2. 邻近区域方面 中耳感染常与上呼吸道甚至下呼吸道感染有关，如鼻窦炎、咽炎、支气管炎等，故应治疗邻近区域感染。
3. 局部方面 按照单纯型慢性中耳炎、胆脂瘤型慢性中耳炎、变态反应性炎症等，予以相应处理。

术前对中耳感染患者的局部准备工作，最好是在手术显微镜下进行。用直或弯吸引管，通过鼓膜穿孔在残余听小骨下，于鼓室内各隐蔽角落，进行多次彻底吸引（图1—1，2）。如此可能完全吸出小的胆脂瘤，经处理后的中耳腔清洁干燥，手术效果将更为满意。此种治疗还包括在局麻下摘除息肉，用抗生素（最好根据药物敏感试验选用）和抗炎药物（特别在有变态反应因素存在时）滴耳，应尽可能在完全干耳后施行手术。

### 【局部麻醉】

最好在局麻下施行所有较简单手术（镫骨手术、鼓室探查术、鼓膜成形术等）其他许多手术（各种需磨除骨质的鼓室成形术）虽也可采用局麻，但清醒的患者对电钻磨骨不易忍受。

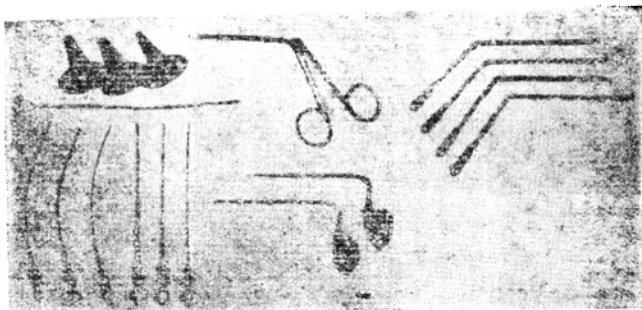


图1-1 术前及术后应用的显微器械

一组耳镜、一组直吸引管、一组Verhoeff和Hartmann氏弯吸引管、镊柄器械、显微镜、卷棉子

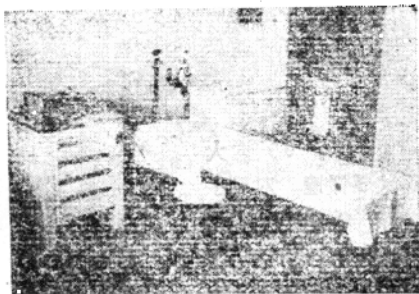


图1-2 耳检查治疗室

图中有供手术显微镜下检查用的检查床及器械柜上的吸引器

通常采用1%利多卡因加少许肾上腺素（每2毫升内加1滴）。

**【手术条件】**

任何手术都必须进行严格消毒灭菌，这对无菌手术（内部肿瘤、功能性病变）更为重要。迷路稍有感染，即可导致眩晕及全聋的发生，这是希望术后听力提高的患者所不能接受的。

手术者应舒适地坐在靠背椅上，以免在显微手术时过分疲劳（图1-3）。手术显微镜预先放在手术床旁。在施行显微手术时，只用来自显微镜的光源。手术床应使患者感到舒适，如用锤、凿进行手术，患者头下应放置厚垫；如用电钻操作，则无此必要。



图 1—3 耳显微手术中医师的位置

术前用手术车将患者从麻醉室推至手术室，术后再由手术室推至苏醒室，手术前至手术后，患者始终在此车上，不必搬动换床。

### 【手术器械】

#### (一) 一般器械

1. 手术显微镜 (图 1—4, 5, 6) 大多数耳科手术都不可缺少手术显微镜。双目手术显微镜至少要符合以下条件：①焦距至少 20 厘米；②放大 6~40 倍；③视线与照明光轴重合良好；④无论放大倍数及投视方向如何，影像都能清晰光亮；⑤操作方便。

手术显微镜最好附有调节踏板，能自动调节放大倍数；或至少有转换物镜装置，能转换物镜而无需大幅度调节焦距。经常使用的放大倍数是 6、10 及 16 倍，必要时可超过 16 倍。



图 1—4 手术显微镜备妥待用

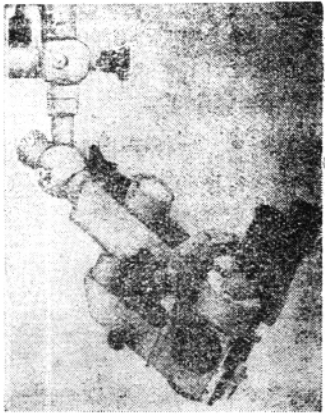


图1—5 手术显微镜

可根据需要而改变显微镜的焦距，一般耳科手术所需焦距为200毫米，耳神经手术为300毫米

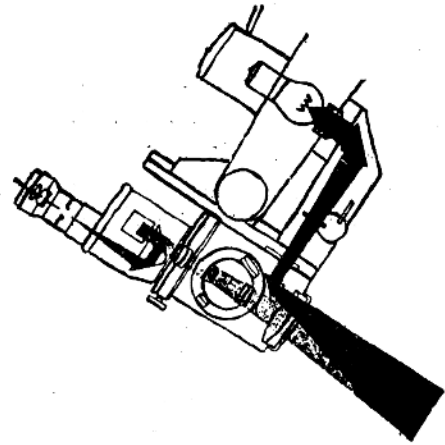


图1—6 手术显微镜图解

由一组透镜使视线与光线集中于同一轴线，此乃观察狭小深腔所必需的条件

2. 吸引器 如使用电钻磨除骨质，必须有吸引器配合，同时要用微温生理盐水冲洗。吸引管直径大小不一，著者所用最细吸引管的直径为0.6~3毫米。这种最细的吸引管无调节吸引强度的旁孔，因为在进行很精细的操作时，用手指闭塞旁孔的动作可能使吸引管远端移位；而最粗的吸引管则有可调节吸引强度的旁孔。最好采用 Van Mervennee氏踏板控制吸引器（图1—7），其特点为开关阀位于吸引瓶与吸引管之间，因而能立即停止吸引，这在某些情况下甚为重要。使用此种装置可进行精细地吸引，即便与开放的迷路窗接触，也不致因强烈吸引而突然吸出外淋巴液。利用吸引器可随意吸起或放下供鼓膜听骨链重建用的骨、软骨或结缔组织移植植物。此外，还可吸除血液而又不

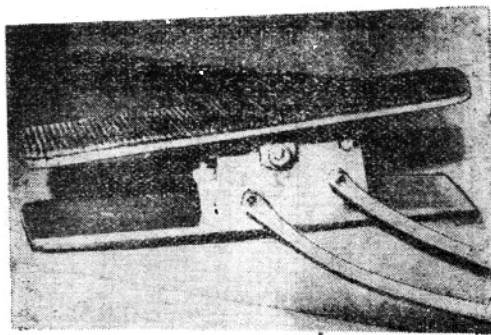


图1—7 改良Van Mervennee氏可调吸引踏板

此装置在术中很有用，一踩踏板即可停止吸引而无任何残余吸力

致使已放妥的移植物移位。另尚有一种冲洗和吸引两用装置，用一只手操作，即可随意进行冲洗或吸引。

3. 电钻 电钻的应用可以完全取代锤、凿。现今电钻的种类多样，应选用震动性较小者。电钻应控制灵敏，在操作中需停止磨骨时，电机应能立即停止转动（图1—8）。

与以前的一般看法相反，电钻的转速越快，操作则越显容易。镮骨手术时，电钻每分钟20,000 转的转速通常即可满足所需，其钻柄呈160°角，可换装各种显微钻头（图

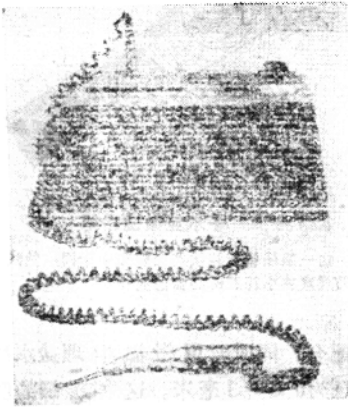


图1—8 无惯性电钻

在钻机运转过程中，一停踩踏板即可停止转动。左侧为控制钻机的踏板，右侧为转动换向装置

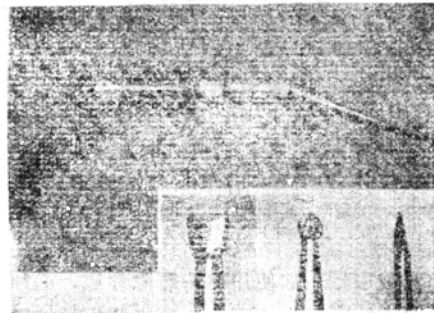


图1—9 M. Portmann氏显微电钻

上图为钻柄，下图为三种钻头的放大所见：  
 (1) 0.7毫米外耳道钻头 (2) 0.4毫米前庭窗钻头 (3) 0.2毫米底板钻孔用显微钻头

1—9, 10)。在需要磨除大量骨质时，电钻的转速宜加速。高速电钻每分钟可达25,000~40,000转以上，可装配直或弯钻柄（图1—11），但需要润滑及冷却装置，因而其消

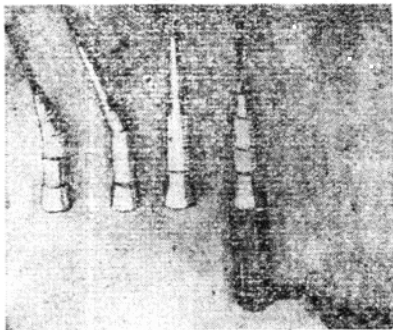


图1—10 带有不同钻柄的电钻

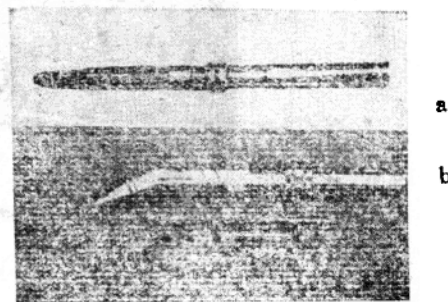


图1—11 两种钻柄

a. 普通直钻柄 b. 160°弯钻柄

毒灭菌复杂。高速电钻不能避免震动，手术可能导致高频听力下降，甚至耳聋。

风动钻（图1—12, 13）的转速可达每分钟100,000转以上，其优越性在速度高、效能强、平稳（对内耳无震动性创伤），钻头齿缝也不会被骨屑堵塞。因风动钻钻磨骨质的速度快，术者必须先进行长时间解剖训练，在非常熟悉颞骨内解剖标志以后方能使用。

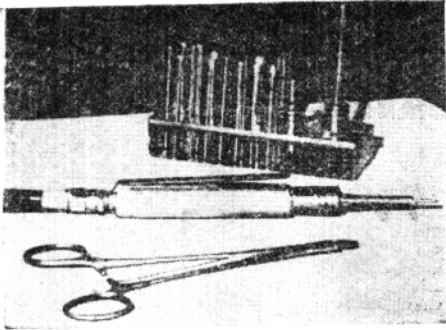


图1—12 风动钻

后方为各种钻头及配套套筒，前方为钻头安装钳

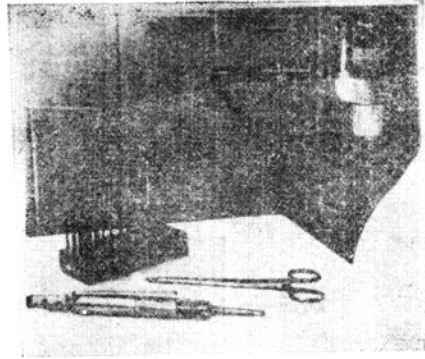


图1—13 风动钻

图右上方为与压缩气体瓶或供气管相接的减压器

有钢、钨及金刚石三种钻头（图1—14, 15）。钢质钻头适于普通转速，用于风动钻则损坏太快。钨质钻头较坚硬，适宜于风动钻。钻头有圆柱形、圆锥形、球形等多种形式。用于每分钟15,000转以下较慢转速的钻头，其齿数宜少（6~8齿）（1—16, 17），否则齿缝易被阻塞。风动钻则可采用密齿钻头。在精细结构上进行细致操作，必须用金刚石钻头，以免造成损伤。

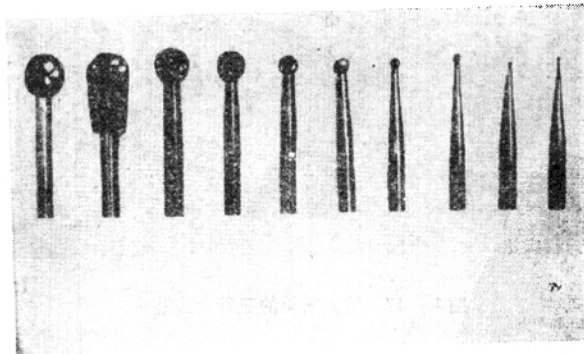


图1—14 一组大小形状不同的钢质钻头

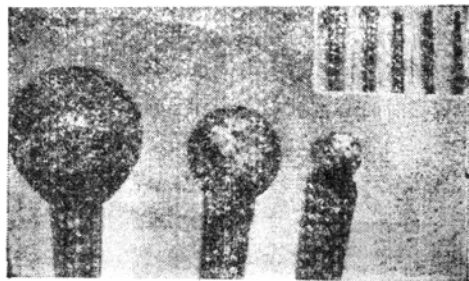


图 1—15 一组放大所见的金刚石钻头

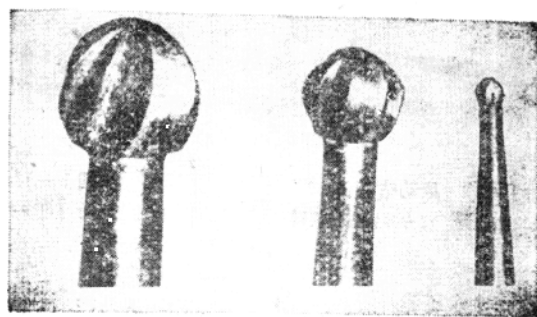


图 1—16 放大所见的三种八齿钻头

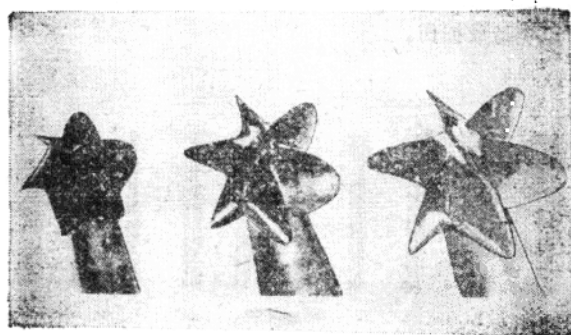


图 1—17 放大所见的三种六齿钻头

钻头有各种大小规格，小自专用于镗骨手术的几丝米钻头，大至于切除乳突的 7~8 毫米钻头。

## (二) 各种手术专用器械

### 1. 镮骨和耳蜗手术

(1) 麻醉用器械：普通耳镜、注射器及针尖斜面短的细针头。

(2) 手术用器械：M. Portmann氏耳镜、S. Rosen氏撼动术弯刀、直形刀或镰状刀、显微剥离器、直柄钝针、直柄尖针、小刮匙、直显微剪、弯显微剪、各种Portmann和Claverie氏匙柄显微器械（包括细针、显微钩、钩针及刮匙）、各种细吸引管（0.6~3毫米）、M. Portmann氏显微电钻（包括钻柄、耳道钻头、前庭窗窝钻头、镮骨底板显微钻头）。

### 2. 乳突手术、鼓室成形术及面神经手术

(1) 软组织及骨质进路：普通手术刀及其换用的刀片、Beaver型手术刀、止血钳、粘膜下剥离器、骨膜剥离器、手术剪、持针器、解剖镊、改良Wullstein氏自动牵开器、分别带有不同钻头的钻柄、各种钢钻头及金刚石钻头。

(2) 鼓室成形术：钝针、尖针、韧刮铲、显微钩、钩针、刮匙、直显微钳和弯显微钳，直显微剪和弯显微剪、直径为0.6~3毫米的各种吸引管、各种Verhoeven和Hartmann氏弯吸引管、冲洗吸引两用器、停吸脚踏板、咽鼓管导管、Zini氏镜、明胶薄片和明胶海绵、纱条及肠线。

(3) 耳道内进路：除镮骨手术所用的器械以外，再加各种方向的锐钩、韧刮铲、Zini氏镜、明胶薄片和明胶海绵。

### 3. 大肿瘤切除术

乳突手术器械再加各种普通圆凿、各种平凿、咬骨钳、宽剥离器、Farabeuf氏牵开器、脑牵开器、穿线器及血管钳。

### 4. 耳神经手术

(1) 前迷路进路：参照镮骨手术器械。

(2) 后迷路进路：参照乳突手术器械，再加脑牵开器、用于颅中窝硬脑膜外进路的House、Fisch或M. Portmann氏牵开器、长凿、长显微镊、长钩。

(3) 颅中窝硬脑膜外进路：参照乳突手术器械，再加长凿、长显微镊、长钩、锐钩。

(4) 枕下进路：手术刀、剥离器、止血钳、有齿和无齿解剖镊、环钻、硬脑膜剥离器、Gigli氏锯、脑牵开器、Yasargil氏牵开器和固定器、刺刀形直解剖镊和弯解剖镊。

## 【纤维蛋白原组织胶在耳科手术的应用】

纤维蛋白原组织胶不同于近年来倡用的合成胶，前者使用有效，耐受性好，并且易于应用。其对鼓室成形术、神经移植术以及安放皮瓣均粘合稳固，且可用于岩部区域手术的止血等。

1. 原理与性质 纤维蛋白原组织胶是从人类血浆中提取的纤维蛋白原并浓缩30倍所成。术中即时加入由氯化钙活化的凝血酶，纤维蛋白原则迅速变为聚合的纤维蛋白，形成凝血块。将加倍浓缩的Ⅹ因子与抑肽酶加入纤维蛋白原，可加强凝血块的稳定性并延



缓其生物降解作用，因而其粘合作用可延长15天左右。

2. 包装与制品形式 在法国，使用的是冻干纤维蛋白原组织胶。此外，还可处理为冻结的纤维蛋白原组织胶。包装形式是将0.5毫升、1毫升或2毫升容量的三个小瓶及消毒注射器一起放置于一包内。一个小瓶装纤维蛋白原，一个小瓶装稀释的抑肽酶，第三个小瓶是控制凝固时限快慢的浓度不一凝血酶。

呈粉剂状的纤维蛋白原是与抑肽酶一起经37°加热后所形成。

在手术时，术者取两只注射器或一只双管注射器，一注射器内装纤维蛋白原，另一注射器内装凝血酶。此两种成分在欲粘合的组织处混合后，即开始出现聚合作用，还需将粘合处的组织固定1分钟，以便充分粘合。2小时后即可粘固。3天后，瘢痕组织逐渐取代组织胶而稳固组织间的附丽。

3. 临床应用 在鼓膜成形术时，移植植物以纤维蛋白原组织胶粘合的效果甚为满意，尤其是前角。该法可减少鼓室内的填塞物，有时尚可减少外耳道内填塞物。

在鼓室成形术时，放置的听小骨或膈复物用纤维蛋白原组织胶粘合的稳定性极佳。对各种手术的粘合方式将于相应章节中叙述。

### 【有关中耳术腔的解剖生理基础】

一切耳科手术中，打开固有含气系统（咽鼓管、鼓室、上鼓室、鼓室入口、鼓室）或继发含气系统（乳突气房）都应遵循严密的规则，以免手术失败。这些原则是根据有关气腔内粘膜活力以及外耳道皮肤生物均衡的解剖生理特点而制定的。

#### （一）粘膜

中耳粘膜是上呼吸道粘膜通过固有通气道（咽鼓管、鼓室）的延展部分。在正常情况下，至少在乳突气房、鼓室及鼓室部分，中耳粘膜没有腺体存在，纤毛则只存在于咽鼓管粘膜。整个粘膜腔通过其开口处以及固有气腔（鼓室、鼓室入口、上鼓室、咽鼓管）与上呼吸道（鼻咽腔）相通而接触空气，保证了中耳腔的通气与引流（图1—18）。若通道阻塞，有时可诱发中耳粘膜化生、增厚、无菌肉芽、胆固醇结晶沉积、腺体产生、浆液粘液性分泌增多、囊肿及腔壁骨质增生等改变。就各不同部位阻塞所致的病变而言，咽鼓管阻塞可引起浆液粘液性中耳炎、“胶耳”、蓝鼓膜等一系列鼓室病变，上鼓

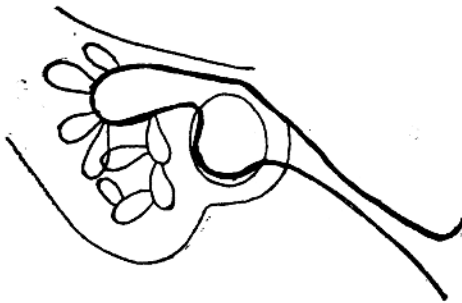


图1—18 中耳通气管腔

图示鼻咽腔与乳突之间组织结构的连续性以及其间在病理上的联系