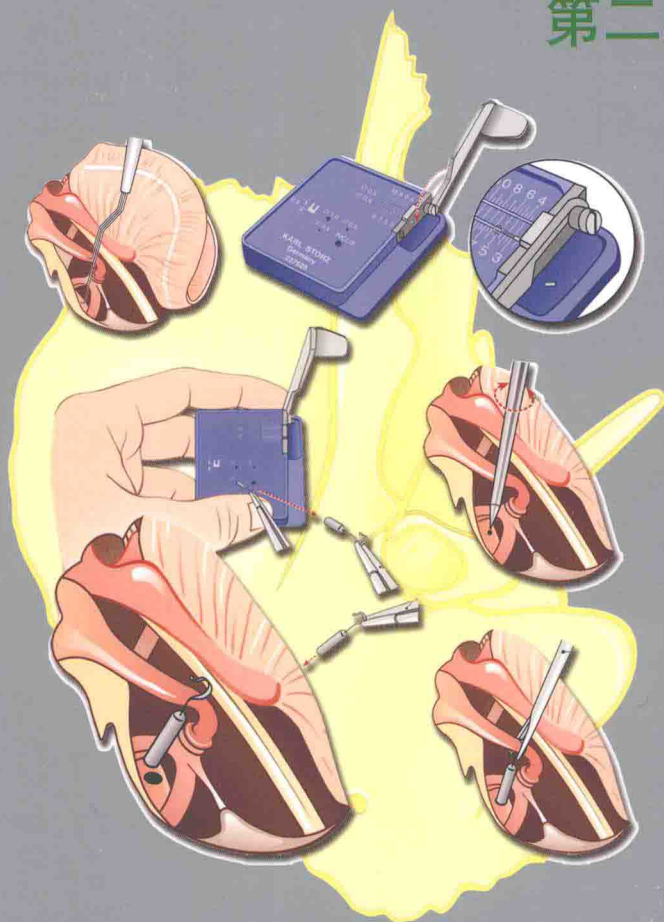


FISCH 国际显微外科基金会

颞骨显微外科技术 苏黎世指南

MICROSURGERY OF THE TEMPORAL BONE
The ZURICH Dissection Guidelines
Second Edition

第二版



主 编：Ugo FISCH
副主编：Thomas LINDER
审 校：高志强
翻 译：夏 寅 冯国栋



中国协和医科大学出版社

颞骨显微外科技术

苏黎世指南

MICROSURGERY OF THE TEMPORAL BONE
The ZURICH Dissection Guidelines
Second Edition

第二版

主 编：Ugo FISCH

副主编：Thomas LINDER

审 校：高志强

翻 译：夏 寅 冯国栋



中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

颞骨显微外科技术: 苏黎世指南 / (瑞士) 费驰 (Fisch, U.), (瑞士) 林德 (Linder, T.) 著; 夏寅, 冯国栋译. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2014.8

ISBN 978-7-5679-0079-0

I . ①颞… II . ①费… ②林… ③夏… ④冯… III . ①颞骨 - 显微外科学 IV . ① R681

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 071612 号

Endo : Press (Tuttlngen, Germany) 版权所有。未经书面授权, 不得以任何形式或以任何手段 [包括电子版、纸质版或其他方式 (如复印、录制)] 对本书任何部分进行翻译、翻印或者复制, 也不得在任何信息存贮和检索系统中使用。

原著排版和图像处理由 Verlag Endo : Press[®], Tuttlngen, D-78503 Tuttlngen, Germany 制作。

本书有英语、德语以外的版本。获取相关最新信息, 请联系 Endo : Press Tuttlngen。

地址见下:

Copyright © 2nd Edition, 2013 Endo : Press[®] Tuttlngen, Germany

ISBN 978-3-89756-106-9

P.O.Box, D-78503 Tuttlngen, Germany

Phone: +49 7461/1 45 90

Fax: +49 7461/708-529

E-mail: Endopress@t-online.de

All rights reserved. No part of this publication may be translated, reprinted or reproduced, transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, now known or hereafter invented, including photocopying and recording, or utilized in any information storage or retrieval system without the prior written permission of the copyright holder.

Typesetting and Image Processing: Verlag Endo : Press[®], Tuttlngen, D-78503 Tuttlngen, Germany.

Editions in languages other than English and German are available. For up-to-date information, please contact Endo : Press[®] Tuttlngen, at the address mentioned above.

著作权合同登记图字: 01-2014-3006 号

颞骨显微外科技术 (苏黎世指南)

主 编: Ugo FISCH

副 主 编: Thomas LINDER

翻 译: 夏 寅 冯国栋

责任编辑: 戴申倩

出版发行: 中国协和医科大学出版社

(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260378)

网 址: www.pumcp.com

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 刷: 北京雅昌彩色印刷有限公司

开 本: 889 × 1194 1/16 开

印 张: 5.75

字 数: 110 千字

版 次: 2014 年 5 月第 1 版 2014 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 1-1000

定 价: 120.00 元

ISBN 978-7-5679-0079-0

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

目 录

A.1	简介	6
A.2	一般准备	6
A.3	特殊外科技术	7
B	闭合式技术	7
B.1	鼓室-鼓窦开放术	7
B.1.1	软骨外耳道成形术	7
B.1.2	骨性外耳道成形术	9
B.1.3	鼓膜成形术	13
B.1.4	鼓窦开放术	15
B.1.5	上鼓室开放术	15
B.1.6	经乳突鼓窦引流术	16
B.2	鼓室-乳突根治术	16
B.2.1	乳突根治术	17
B.2.2	后鼓室开放术	17
B.2.3	上鼓室根治术	18
B.3	闭合式技术鼓膜成形术和听骨链成形术	19
B.3.1	鼓膜成形术	19
B.3.2	听骨链成形术	20
C	镫骨开窗术	22
C.1	砧骨-镫骨开窗术	22
C.2	锤骨-镫骨开窗术	28
D	开放式乳突-上鼓室根治术（或开放式MET）	32
D.1	乳突根治术	32
D.2	上鼓室根治术	34
D.3	完成乳突-上鼓室根治术	34
E	开放式乳突根治术中的鼓室成形术（开放式鼓膜成形术和听骨链成形术）	35
E.1	Ⅲ型鼓室成形术	35
E.2	全听骨链重建术	36
E.2.1	FISCH 钛合金全听小骨假体	36
E.2.2	FISCH 钛合金新锤骨	41
F	附加颞骨解剖	42
F.1	人工耳蜗植入术（CI）	42
F.2	岩骨次全切除术（SP）	46
F.2.1	保留耳囊的岩骨次全切除术	46
F.2.2	切除耳囊的岩骨次全切除术	47
G	推荐阅读文献	49
H	听小骨假体和器械	50
H.1	FISCH 钛合金中耳听小骨假体	50
H.2	用于中耳手术中的FISCH特殊器械（鼓室成形术、乳突根治术、镫骨开窗术）	50

颞骨显微外科技术

苏黎世指南

MICROSURGERY OF THE TEMPORAL BONE
The ZURICH Dissection Guidelines
Second Edition

第二版

主 编：Ugo FISCH

副主编：Thomas LINDER

审 校：高志强

翻 译：夏 寅 冯国栋



中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

颞骨显微外科技术: 苏黎世指南 / (瑞士) 费驰 (Fisch, U.), (瑞士) 林德 (Linder, T.) 著; 夏寅, 冯国栋译. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2014.8

ISBN 978-7-5679-0079-0

I . ①颞… II . ①费… ②林… ③夏… ④冯… III . ①颞骨 - 显微外科学 IV . ① R681

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 071612 号

Endo : Press (Tuttlngen, Germany) 版权所有。未经书面授权, 不得以任何形式或以任何手段 [包括电子版、纸质版或其他方式 (如复印、录制)] 对本书任何部分进行翻译、翻印或者复制, 也不得在任何信息存贮和检索系统中使用。

原著排版和图像处理由 Verlag Endo : Press[®], Tuttlngen, D-78503 Tuttlngen, Germany 制作。

本书有英语、德语以外的版本。获取相关最新信息, 请联系 Endo : Press Tuttlngen。

地址见下:

Copyright © 2nd Edition, 2013 Endo : Press[®] Tuttlngen, Germany

ISBN 978-3-89756-106-9

P.O.Box, D-78503 Tuttlngen, Germany

Phone: +49 7461/1 45 90

Fax: +49 7461/708-529

E-mail: Endopress@t-online.de

All rights reserved. No part of this publication may be translated, reprinted or reproduced, transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, now known or hereafter invented, including photocopying and recording, or utilized in any information storage or retrieval system without the prior written permission of the copyright holder.

Typesetting and Image Processing: Verlag Endo : Press[®], Tuttlngen, D-78503 Tuttlngen, Germany.

Editions in languages other than English and German are available. For up-to-date information, please contact Endo : Press[®] Tuttlngen, at the address mentioned above.

著作权合同登记图字: 01-2014-3006 号

颞骨显微外科技术 (苏黎世指南)

主 编: Ugo FISCH

副 主 编: Thomas LINDER

翻 译: 夏 寅 冯国栋

责任编辑: 戴申倩

出版发行: 中国协和医科大学出版社

(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260378)

网 址: www.pumcp.com

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 刷: 北京雅昌彩色印刷有限公司

开 本: 889 × 1194 1/16 开

印 张: 5.75

字 数: 110 千字

版 次: 2014 年 5 月第 1 版 2014 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 1-1000

定 价: 120.00 元

ISBN 978-7-5679-0079-0

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

~~~~ 著者介绍 ~~~~

Ugo FISCH 教授 医学博士
瑞士苏黎世哈里斯兰登医院耳鼻咽喉中心

Thomas LINDER 教授，医学博士
瑞士卢塞恩州立医院耳鼻咽喉科

Katja Dalkowski 医学博士
绘制 97 张医学插图，德国布肯霍夫

本指南是基于 FISCH 国际显微外科基金会在瑞士苏黎世大学解剖学系组织的每年一次的颞骨解剖学习班使用的教学材料编写
系主任：Oliver Ullrich 教授，医学博士

感谢 20 多年来为该学习班提供帮助、对本书中所述外科原则的进一步完善作出贡献的下列学者

John May 教授，医学博士
美国北卡罗来纳州 Wake Forest 大学

Rodrigo Posada 教授，医学博士
哥伦比亚 Pereira 大学

FISCH 国际显微外科基金会

中文版序

Ugo FISCH教授曾担任瑞士苏黎世大学医院耳鼻喉科主任30年（1970–1999），被国际上公认为“现代耳外科奠基人”、“侧颅底外科之父”，创办FISCH国际显微外科基金会、著有《Skull Base Surgery》等，致力于为全世界培养耳外科、颅底外科人才，桃李满天下，影响几代人。

在向William House等大师们学习的基础上，FISCH勇于创新、另辟蹊径，集数十年临床经验、经耳外科临床实践、用教学证明其价值，建立了独特的耳外科技术体系，形成了自己的临床哲学思想。FISCH认为安全实施耳科手术所需的操作技能只能在正确的教学指导下、通过系统而认真的颞骨解剖训练来获取。FISCH特别强调充分的暴露是手术获得成功的先决条件，力求在暴露病变和保留功能之间达到最佳平衡；换言之，牺牲一些表浅的、无关紧要的结构，更有利于保留深层次的重要结构。正是为了体现FISCH的哲学思想，本指南期望以先进的理念、科学的设计、可靠的步骤、精细的操作来实施每一例手术，再配以清晰的图示、详尽的注释，使初学者也可以循序渐进地掌握手术方法，进而应用于临床。在内容编排上，本指南更具体地展示了FISCH技术体系：首先是最基本的中耳手术，涉及外耳道成形术、鼓膜修补术、听骨链成形术、乳突根治术（开放及闭合技术）等；在此基础上，由中耳向内耳进军，介绍了两种与众不同的镫骨成形术；进一步深入，介绍了最经典的内耳手术—人工耳蜗植入术；进一步扩展，介绍了最有代表性颞骨外科手术—岩骨次全切除术。

工欲善其事，必先利其器。众所周知，现代耳科学发端于上世纪50年代，正是依赖手术显微镜、耳科电钻、耳科器械的发明和应用，才极大地推动了耳外科学的发展。本指南的另一大特点就是FISCH教授详细地图示了实施以上手术所需的设备及器械（其中不乏FISCH教授原创及改进），以便读者可以按图索骥，规范使用。本指南作为FISCH显微耳科学习班的专用教材已逾20载，为五大洲培养了数以千计的耳科专家。更难能可贵的是FISCH教授盛名之下并未故步自封，而是不断地与时俱进，结合科技发展、临床实践，进一步补充、完善其理论体系。这就是奉献于各位读者面前的第二版指南。

夏 寅
2014年5月

目 录

A.1	简介	6
A.2	一般准备	6
A.3	特殊外科技术	7
B	闭合式技术	7
B.1	鼓室-鼓窦开放术	7
B.1.1	软骨外耳道成形术	7
B.1.2	骨性外耳道成形术	9
B.1.3	鼓膜成形术	13
B.1.4	鼓窦开放术	15
B.1.5	上鼓室开放术	15
B.1.6	经乳突鼓窦引流术	16
B.2	鼓室-乳突根治术	16
B.2.1	乳突根治术	17
B.2.2	后鼓室开放术	17
B.2.3	上鼓室根治术	18
B.3	闭合式技术鼓膜成形术和听骨链成形术	19
B.3.1	鼓膜成形术	19
B.3.2	听骨链成形术	20
C	镫骨开窗术	22
C.1	砧骨-镫骨开窗术	22
C.2	锤骨-镫骨开窗术	28
D	开放式乳突-上鼓室根治术（或开放式MET）	32
D.1	乳突根治术	32
D.2	上鼓室根治术	34
D.3	完成乳突-上鼓室根治术	34
E	开放式乳突根治术中的鼓室成形术（开放式鼓膜成形术和听骨链成形术）	35
E.1	Ⅲ型鼓室成形术	35
E.2	全听骨链重建术	36
E.2.1	FISCH 钛合金全听小骨假体	36
E.2.2	FISCH 钛合金新锤骨	41
F	附加颞骨解剖	42
F.1	人工耳蜗植入术（CI）	42
F.2	岩骨次全切除术（SP）	46
F.2.1	保留耳囊的岩骨次全切除术	46
F.2.2	切除耳囊的岩骨次全切除术	47
G	推荐阅读文献	49
H	听小骨假体和器械	50
H.1	FISCH 钛合金中耳听小骨假体	50
H.2	用于中耳手术中的FISCH特殊器械（鼓室成形术、乳突根治术、镫骨开窗术）	50

A.1 简介

本文所介绍的一系列外科技术相关步骤需要在2块颞骨上完成。第1块颞骨用于闭合式乳突根治术以及相关的鼓膜成形术和听骨链成形术（砧骨搭桥）。第2块颞骨用于镫骨外科手术（砧骨-镫骨开窗术和锤骨-镫骨开窗术）和开放式乳突-上鼓室根治术。

本指南所介绍的外科技术需要特殊的手术器械。最重要的器械在手册中用斜体字标明。需要更详细的听小骨假体和器械的资料请参考H章。需要更多外科技术资料请参考G章（相关文献）。

A.2 一般准备

颞骨应放置在正常手术位置：后面朝向术者方向，颞颌关节远离术者方向。

使用切割钻切除多余的颞骨鳞部以便将颞骨固定于颞骨固定器上，并可前后自由旋转。

开始，将外耳保留在颞骨上，以便完成完璧式乳突根治术中的软骨外耳道成形术训练。完成软骨外耳道成形术（或无耳廓者）后，于外耳道骨-软骨结合部外侧2cm切断外耳道，剔除所有与颞骨解剖无关的软组织。

辨认下列解剖标志（图1）：

- | | |
|---------|------|
| ①颞线 | ④鼓乳裂 |
| ②Henle嵴 | ⑤鳞鼓裂 |
| ③乳突尖 | ⑥岩鼓裂 |

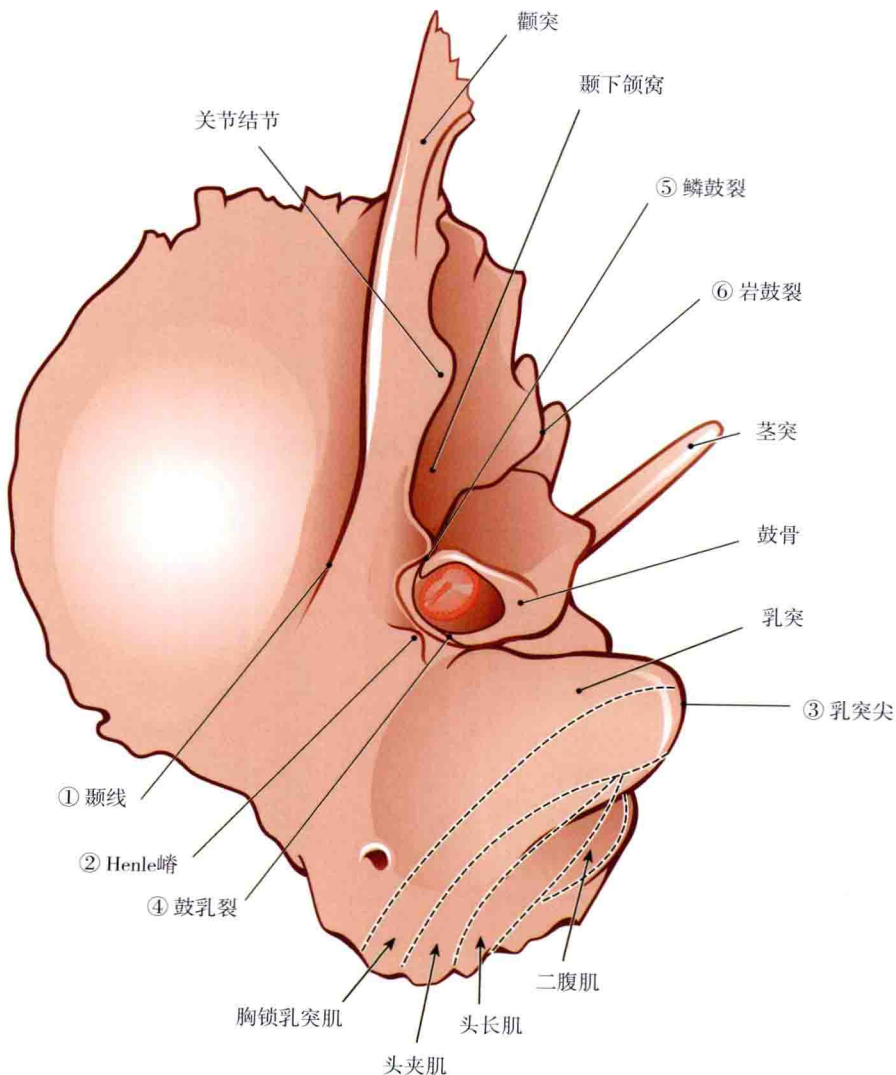


图1

A.3 特殊外科技术

B 闭合式技术

B.1 鼓室 - 鼓窦开放术

手术步骤包括：

软骨外耳道成形术，骨性外耳道成形术，听骨链成形术，鼓膜成形术，鼓窦开放术，上鼓室开放术和乳突引流术。

B.1.1 软骨外耳道成形术

概述

当外耳道软骨部相对于骨部外耳道非常狭窄时，除了做骨性外耳道成形术外，必须进行**软骨外耳道成形术**（图2a, C）。外耳道外侧狭窄常见于先天异常、轻度畸形、骨质增生、和术后疤痕。狭窄可导致听力损失、耵聍栓塞、慢性外耳道炎、难于检查、外耳道成形术后自洁能力下降等。

软骨外耳道成形术的手术原则就是切除多余的耳甲腔软骨和骨质（图2a, 图2b; A-B）。手术在显微镜下进行。

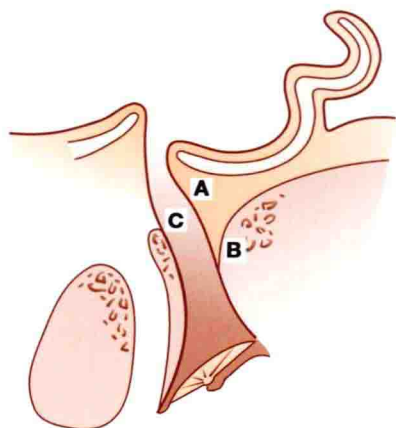


图2a

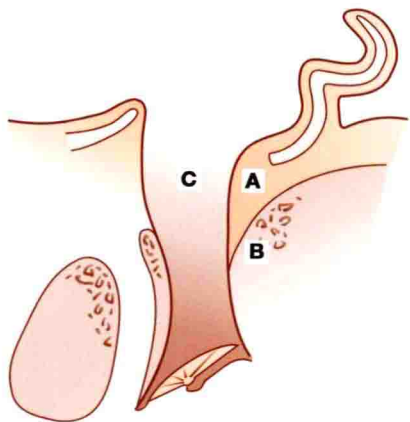


图2b

皮肤切口

第一切口与耳内进路一样，起于耳屏和耳轮脚之间12点位置（图3, A-B-C），向深部延伸至骨性外耳道顶壁。

第二切口起于6点，切透外耳道底壁软骨环（图3, D-E）。

第三切口沿外耳道后壁水平连接上述两切口（图3, C-D）。

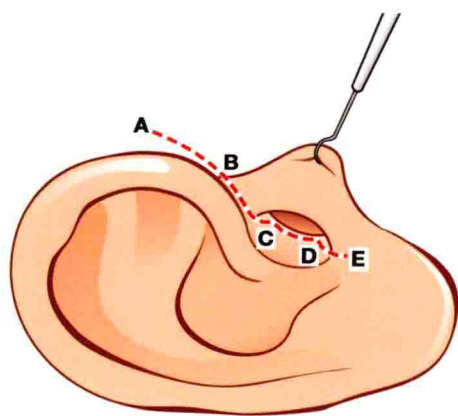


图3

将皮瓣向外侧掀起

使用鼓室成形剪掀起外侧皮瓣。注意保持皮肤完整，尤其是分离皮肤薄、黏附紧的耳甲腔软骨时（图4）。

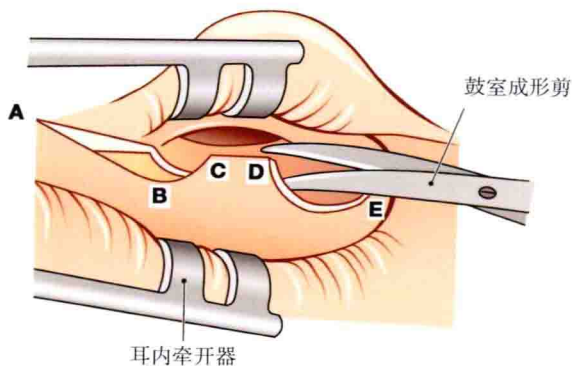


图4

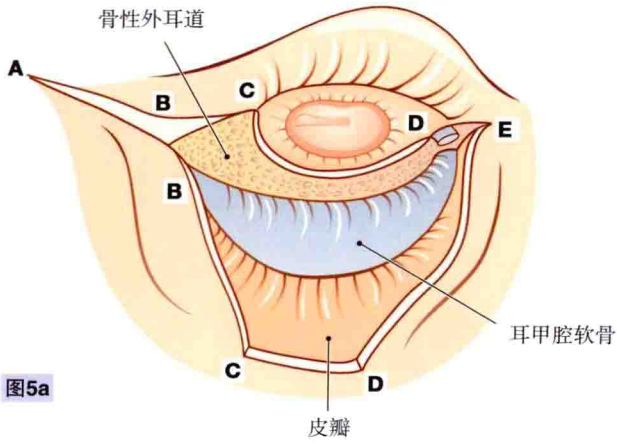


图5a

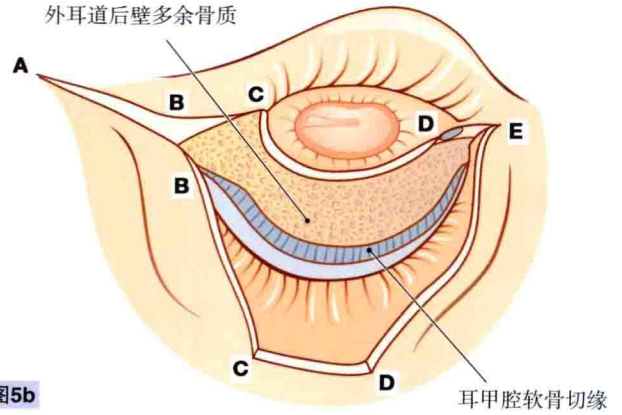


图5b

暴露并切除耳甲腔软骨

暴露和切除多余的耳甲腔软骨 (图5a), 被切除软骨和下面骨质之间的软组织也要去除 (图5b)。

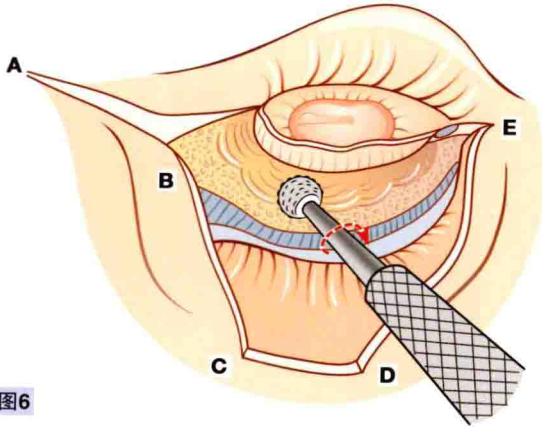


图6

扩大骨性外耳道

使用金刚钻磨除外耳道后壁多余骨质, 扩大骨性外耳道 (图6)。

缝合切口

缝合切口前, 于外耳道皮瓣下部做一松解切口 (图7, F) 使皮瓣上部能向上旋转 (图8, C, D)。使用4-0缝线缝合固定皮瓣上部, 覆盖扩大的骨性外耳道上部 (图9)。扩大的骨性外耳道下部保持开放, 2~3周内将自行愈合。

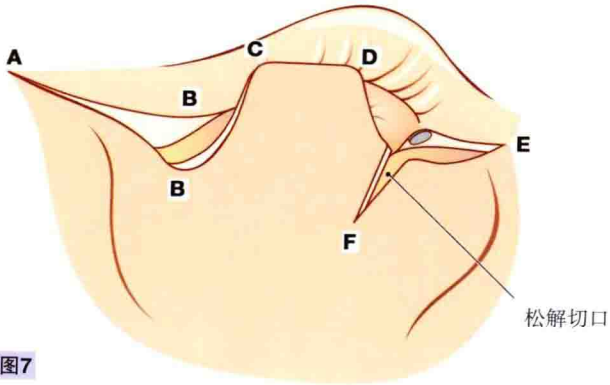


图7

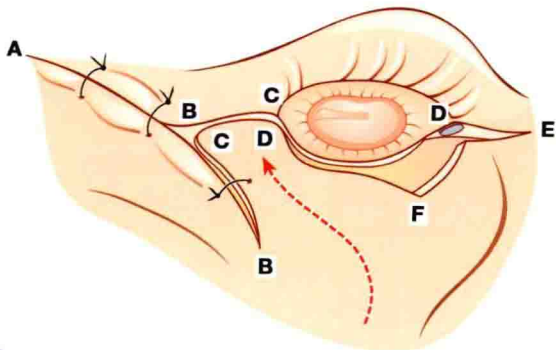


图8

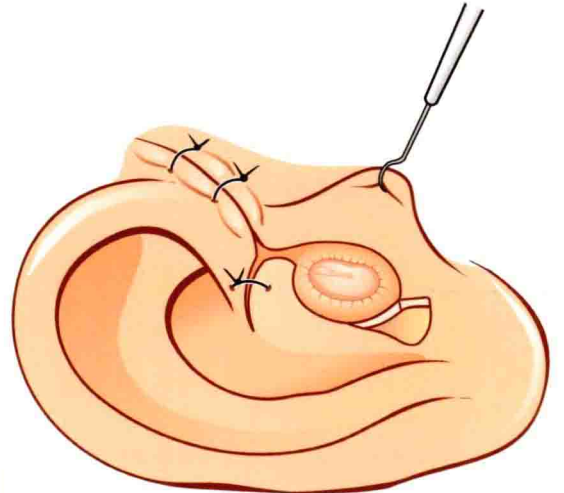


图9

注意: 外耳道软骨部成形术只能在保留耳廓的颞骨上进行。一旦实施此手术, 就无法进行B.1.2所介绍的耳后进路的初始步骤。

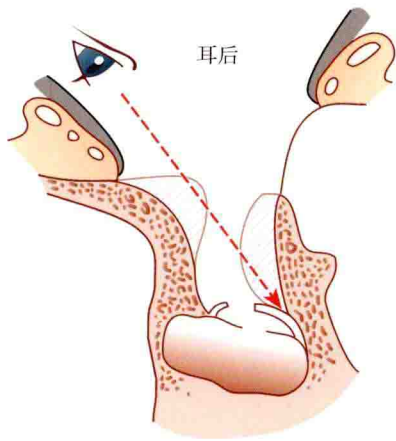


图10

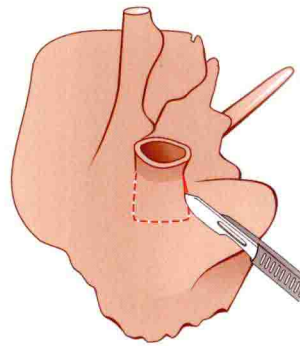


图11a

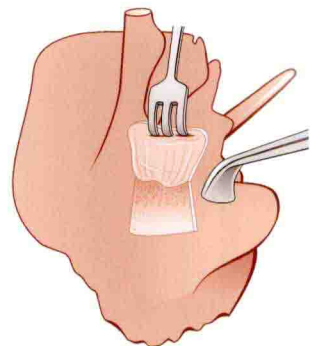


图11b

B.1.2 骨性外耳道成形术

概述

任何鼓室乳突手术步骤的目的都是通过环行扩大骨性外耳道以便在一个显微镜视野下看清整个鼓环(图10)。

骨膜瓣

使用15号刀片切制示指大小的耳后骨膜瓣(图11a)。利用乳突骨膜剥离子分离骨膜瓣(图11b)。

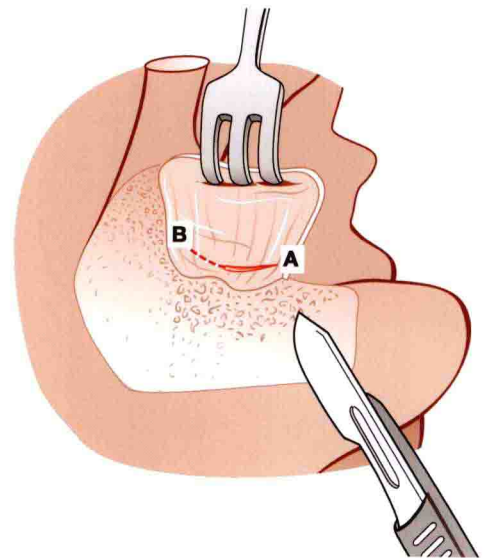


图12

暴露外耳道

使用15号刀片于骨性外耳道口深面切开外耳道后壁皮肤(图12, A-B), 开放外耳道, 并将切口上端向前延伸至2点处(右耳)(图13, B-C)。使用Key剥离子去除骨面软组织。

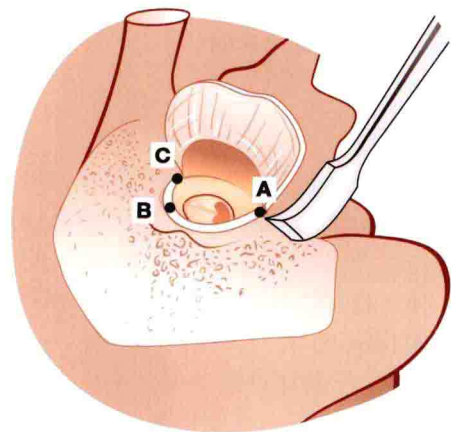


图13

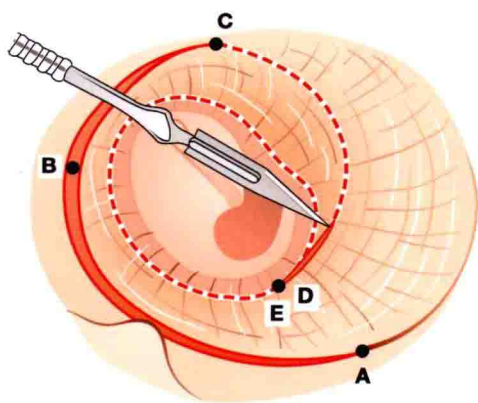


图14a

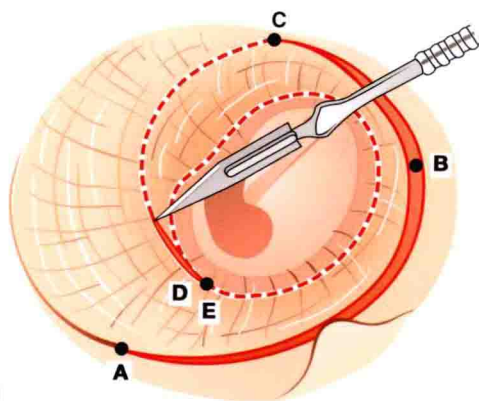


图14b

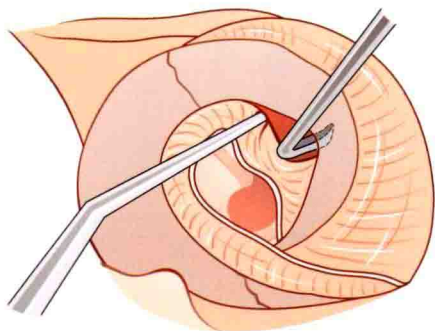


图15a

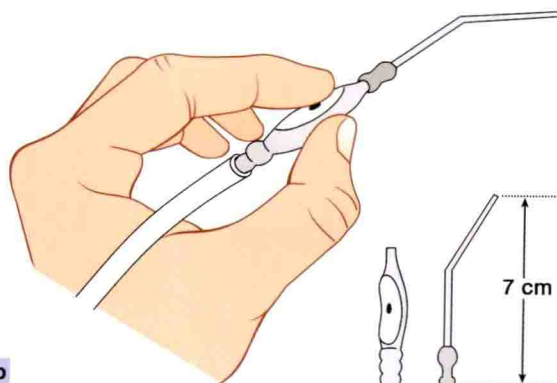


图15b

外耳道皮瓣

仔细剥离、制作蒂在下方的外耳道大皮瓣并将皮瓣分离至外耳道口之外，才可能在一个显微镜视野下看清整个鼓膜。临床上，这种皮瓣的优点就在于通过蒂部保持皮瓣血液供应。

外耳道皮瓣切口

使用安装在特制圆刀柄上的11号刀片切制外耳道皮瓣，右耳切口如图14a，左耳切口如图14b。

两个切口：第一切口从内向外螺旋形上升（图14a，图14b；D-C），第二切口为内侧环形切口（图14a，图14b；D-E）。

螺旋切口起于鼓环外侧2mm（右）7点处，沿外耳道前壁向外旋转，在2点处与顶壁切口相接（C）。我们知道颞骨皮肤切口不出血，并且有时看不到切口全貌（译者注：而实际手术中是出血的）。因此，必须牢记上述切口路线，使用刀尖按图所示逐步切开皮肤。左耳相应皮肤切口见图14b。

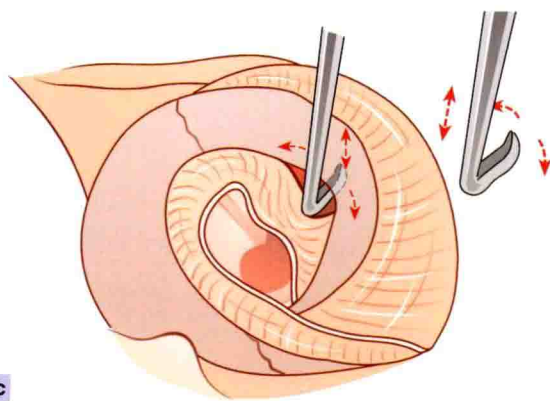


图15c

掀起外耳道皮瓣

右手持FISCH显微剥离子、左手持显微吸引器掀起外耳道皮瓣（图15a，图15b）。显微吸引器管长度7cm，以便术者的左手可以舒适地放在患者头部（图15b）。

使用显微吸引器管头部牵开皮瓣，左手示指控制负压大小（图15b）。

显微剥离子头部必须始终贴紧骨壁，在垂直和水平方向上轻轻移动分离外耳道皮瓣（图15c）。使用FISCH显微剥离子分离时可用小盐水纱布片保护皮肤。

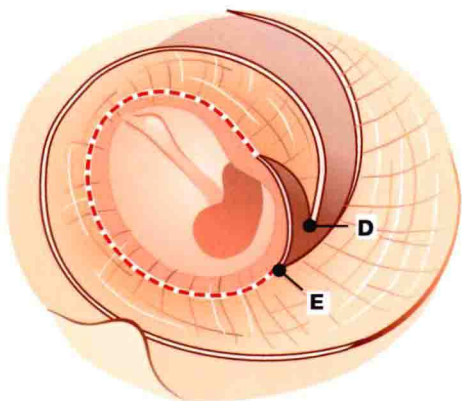


图16a

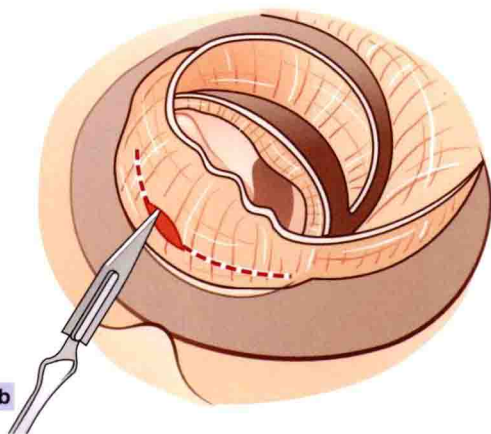


图16b

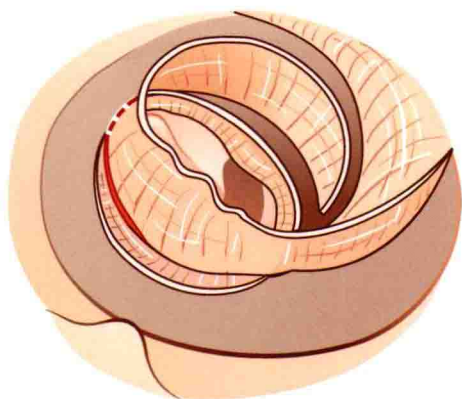


图16c

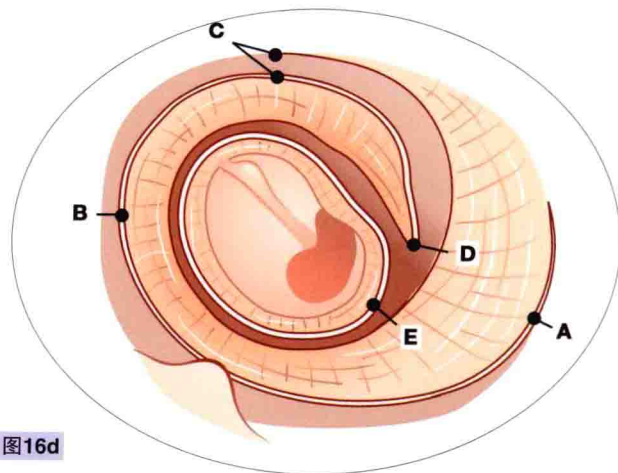


图16d

环形皮肤切口

掀起外耳道皮瓣的外侧部后，做环形皮肤切口：起于螺旋切口的起始部（图16a，D-E），距鼓环外侧2mm7点处（右）或5点处（左）环形一周（图14a，图14b）。利用鼓室成形显微剪（改良Bellucci剪）沿骨性外耳道峡部完成切口前半部，使用安装在特制圆刀柄上的11号刀片切开外耳道皮瓣后半部（图16b）。然后，使用直显微鼓室成形剪将切口向顶壁延伸，连接切口前、后部（图16c）。图16d显示已完成的外耳道皮瓣（亦可参见图14a）。

从鼓骨剥离外耳道皮瓣

这一步要小心操作，暴露鼓骨的内侧及外侧的表面。这要求扩大外耳道皮瓣的基底，使其扩展从前上方的鼓乳裂到鼓骨的后外表面（图17，C-D）。

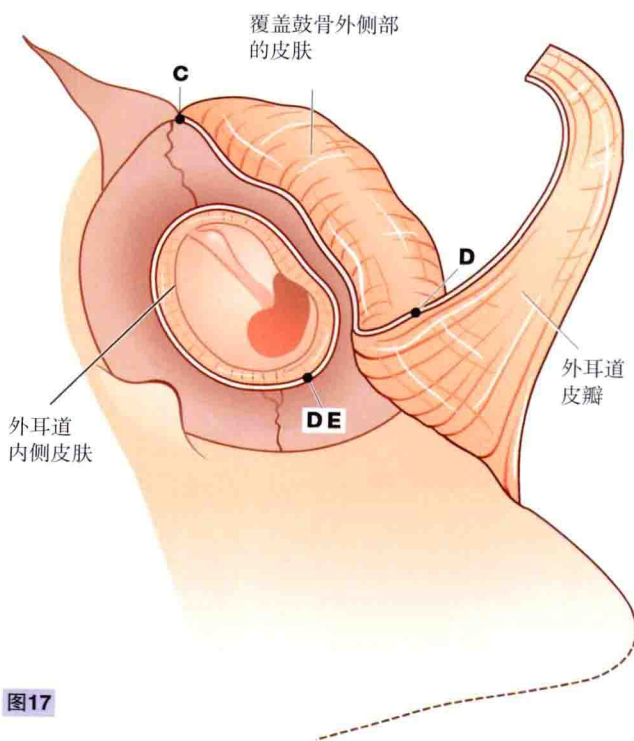


图17

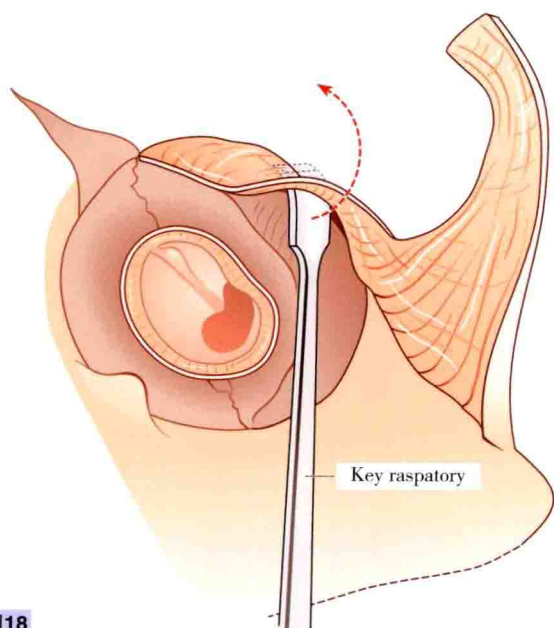


图18

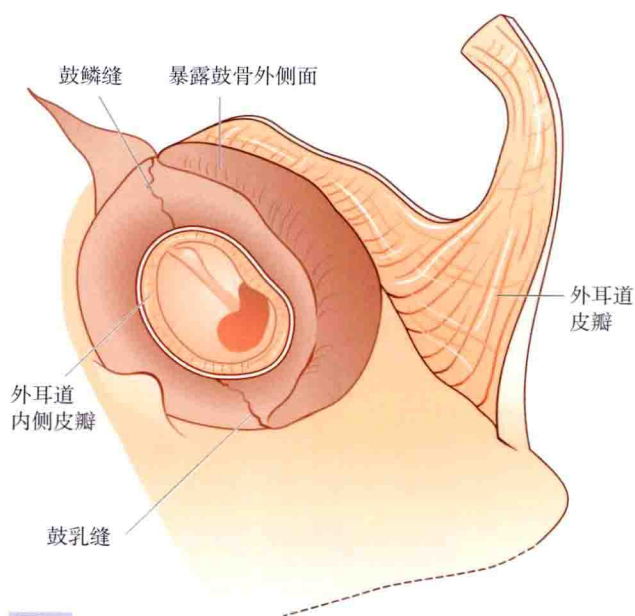


图19

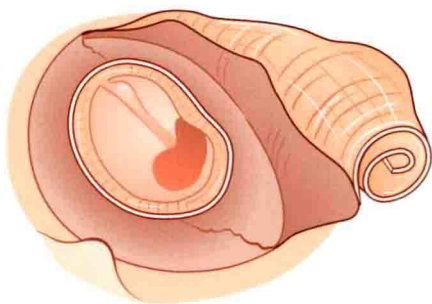


图20a

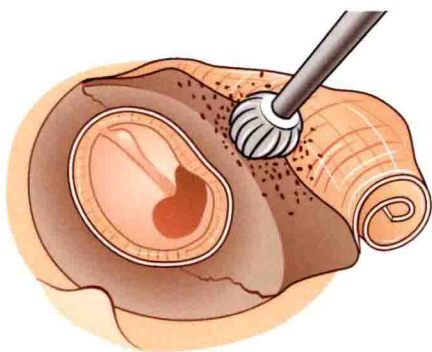


图20b

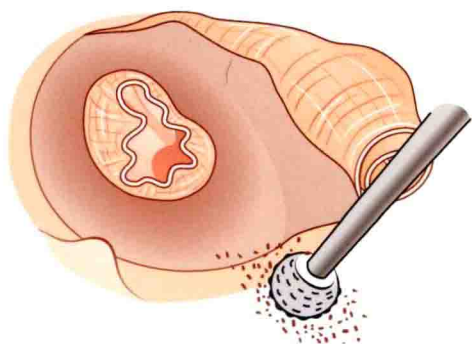


图20c

使用Key剥离子分离覆盖鼓骨后表面的皮肤，剥离子头沿着骨性外耳道的前壁外侧部移动，轻轻向前转动，完全暴露鼓骨上缘（图18）。这样，从鼓乳裂到鳞鼓裂彻底暴露鼓骨外侧面，这种暴露是能实施充分的环绕一周的耳道成形术的前提（图19）。

骨性外耳道成形术

一般情况下，由于多余的鼓骨遮挡，观察鼓膜前下部视野受限。正确的扩大外耳道的方法是利用切割钻或金刚钻磨除突出的骨质（图20a-图20c）。

在狭窄的外耳道，鼓环前下方难以看清，有时甚至完全被骨质遮盖。这种情况下，可在外耳道底壁6点处磨一骨沟直到清晰看见鼓环白线（图21）。此项技术可避免损伤面神经、颈静脉球或颈内动脉，因为在鼓环外侧磨外耳道底壁是不会接触这些结构的（图21）。

确认鼓环后，逐步尽可能多的暴露鼓环，到达鼓室前后嵴。去除所有突出的骨质后，不必调整显微镜的位置即可看清鼓膜全貌（图22a，图22b）。

外耳道骨部成形术后，需要在内侧皮瓣做松解切口以便铺放到合适的位置（图22b）。

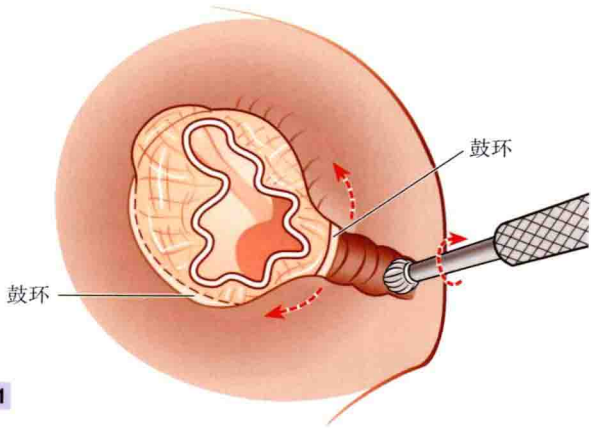


图21

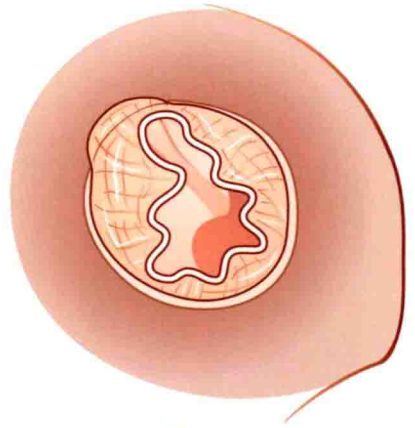


图22a

B.1.3 鼓膜成形术

探查中耳和准备移植体

制作新鲜穿孔边缘

使用超精细活检钳制作中央性大穿孔新鲜边缘 (图23a)。

此步骤需在掀起外耳道皮肤-鼓膜瓣之前完成，以保证鼓膜有足够的张力。

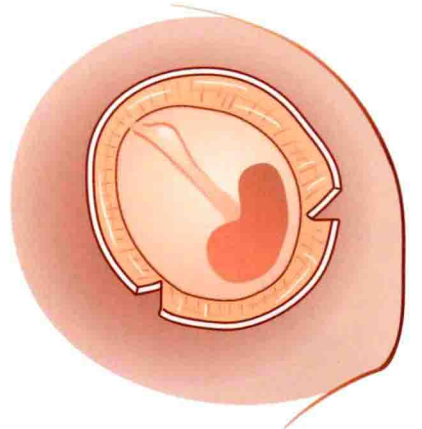


图22b

剥离外耳道皮肤-鼓膜瓣

使用显微剥离子从鼓室后棘掀起后上外耳道皮肤-鼓膜瓣，暴露锤骨柄、砧骨长突和镫骨 (图23b)。注意保护鼓索神经，使用FISCH肌腱刀从鼓膜内侧面分离鼓索神经。使用显微剥离子将下方鼓环从鼓沟分起 (图23c)。

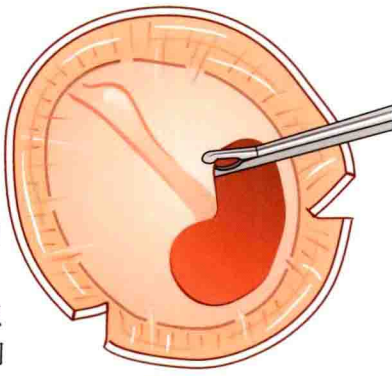


图23a

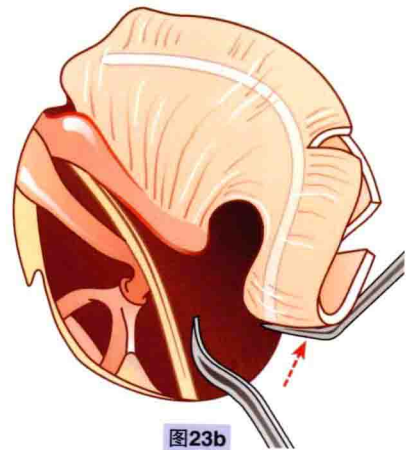


图23b

继续掀起外耳道皮肤-鼓膜瓣到4点 (右, 左侧为8点) 以获得足够前部空间固定内植移植体。注意“内植和外植”是指移植体与鼓沟的位置关系, 而不与鼓膜位置关系 (可参见19页B.3.1鼓膜成形术)。千万不要掀起2-4点处 (右) 前下鼓环 (左侧为8-10点), 否则可导致外耳道-鼓膜角变钝, 影响鼓室成形术效果。

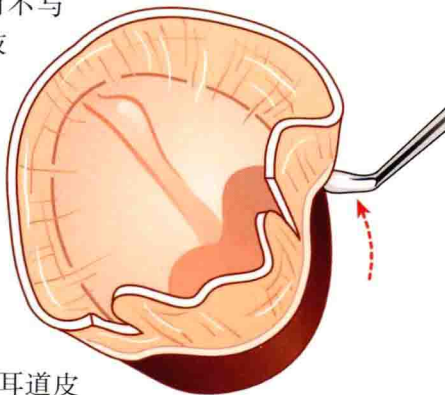


图23c

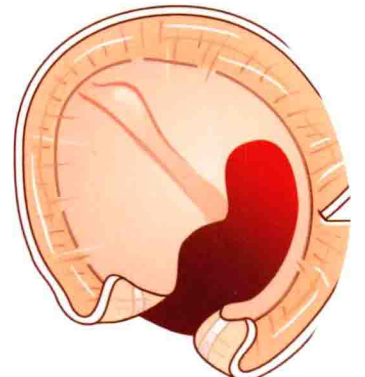


图23d

切开外耳道皮肤-鼓膜瓣 (摇门技术, Swinging-Door Technique)

使用鼓室成形显微剪将掀起的外耳道皮肤-鼓膜瓣后部剪开, 形成两片 (图23d)。