

中国中西医结合学会耳鼻咽喉科专业委员会健康科普专家委员会推荐

# 耳鸣，你应该知道的

主编

韩朝唐 唐旭霞

主审

迟放鲁

上海科学技术出版社

# 内容提要

本书通过通俗的语言,向大家讲解耳的正常生理功能、解剖特点和病理情况,进而阐述耳鸣这一被广泛体验症状的原因和诊疗方法,让患者明白应该如何面对耳鸣,了解目前国际前沿处理耳鸣的方法,最终缓解耳鸣,使其不影响患者的正常生活和工作。

# 编者名单

## 主 编

韩 朝 唐旭霞

## 主 审

迟放鲁

## 副主编

吴拥真 田宏斌 史文迪 丛 宁

## 参 编

王瑾瑜 王成进 丁 娟 宋 静

## 绘 图

韩 烁

## 编 校

徐 浩

# 序

耳鸣一直属于耳科的疑难杂症,由于耳鸣是一个只有患者自己才能感知到的主观症状,旁人无法体会和理解。由于缺乏客观检查指标,所以科学研究困难重重,医学研究最常用的动物实验并不能完全模拟这种主观感觉。尽管如此,在临床医生和科研人员的不断努力下,对于耳鸣的认识逐渐清晰起来。目前的共识是耳鸣起病于外周,由于中枢神经系统的重塑和不良功能连接导致慢性化,这是耳鸣患者常伴有心理问题的原因。对耳鸣的治疗,首先应仔细区分辨析病因,对因处理;其次,也是最重要的是,通过心理治疗,改善中枢神经系统的异常重塑和不良功能连接。

尽管脉络已经清晰,但是耳鸣的处置仍然面临很多的问题,这里有普通大众对耳鸣的理解偏差问题,有培养一个治疗耳鸣医生的困难。我的学生韩朝在这方面做了很多工作,建立了“耳鸣之光”公益网站,向大众传播耳鸣科普知识;通过不断的学习、翻译国外耳鸣专著,提升自己的临床水平;通过上万例耳鸣患者的诊治经验积累,成为一名合格的耳鸣诊治医生。本书正是他这些年耳鸣科普工作和耳鸣临床经验积累的结晶。

儿韩烁为该书绘制精美的图片,感谢同道为耳鸣科普做出的贡献。

韩 朝

2020年5月

# 目录

## 基础篇

001

1. 你了解耳朵吗(耳朵的科幻之旅) · 003
2. 我们是如何听到声音的 · 011
3. 什么是耳鸣 · 013
4. 耳鸣是如何产生的 · 014
5. 为什么耳鸣会让我们感觉到痛苦 · 017
6. 耳鸣与压力有关系吗 · 017
7. 耳鸣与失眠和焦虑有关系吗 · 019
8. 哪些症状与耳鸣相关 · 019
9. 什么是耳机病? 使用耳机可能会出现哪些问题? 如何最大限度地降低耳机对听觉的伤害 · 021
10. 耳鸣为什么总是被误解 · 023
11. 耳鸣、耳聋和眩晕三者有什么关系 · 024
12. 耳鸣与人体激素水平有关系吗 · 026
13. 耳鸣的产生有哪些原因? 耳鸣与脑鸣或颅鸣有区别吗 · 027
14. 哪些疾病可以引起耳胀和耳闷? 原因是什么 · 028
15. 高频听力下降的突发性聋真的存在吗 · 030
16. 何为“听过耗”? 如何避免 · 031
17. 什么是声震损伤? 如何防止声震损伤 · 033
18. 饮酒对耳鸣有影响吗 · 035
19. 耳鸣是否会引起失眠、引起自杀 · 035

20. 耳外伤会引起哪些问题 · 036
21. 什么是神经性耳聋? 什么是感音性耳聋? 什么是传导性耳聋 · 039
22. “久鸣必聋”吗 · 039
23. 有“神经性耳鸣”这个诊断吗 · 040
24. 耳鸣患者处于什么样的心理状态 · 041
25. 耳鸣患者有哪些困惑? 抉择方向是什么 · 042

## 诊疗篇

043

1. 如何知道有没有耳聋、耳聋有多严重、原因是什么——必不可缺的纯音测听 · 045
2. 如何知道中耳、外耳基本没有问题——强大的声导抗 · 051
3. 宝宝刚出生时做的听力检查是什么——耳声发射 · 055
4. 如果无法获知或患者不愿意告知是否真的听清时怎么办——听性脑干反应 · 058
5. 如何测试每个频率的听阈——客观听力图 · 060
6. 用听力室的检查来部分描述耳鸣——耳鸣的声学检查 · 062
7. 怎样整体评价耳鸣的严重程度——耳鸣量表、心理量表 · 065
8. 耳鸣会影响听力检查的结果吗 · 079
9. 耳鸣患者如何向医生描述自己的病史 · 080
10. 如何正确理解耳鸣 · 081
11. 耳鸣的原因和治疗方法有哪些 · 083
12. 发生耳鸣,应该如何寻求医生的帮助 · 084
13. 吃减肥药会引起耳鸣吗 · 085
14. 耳鸣为何可以通过音乐来治疗? 效果如何 · 085
15. 耳鸣音乐治疗过程中会遇到哪些情况 · 087
16. 造成耳鸣音乐治疗无效或效果缓慢的原因有哪些 · 088
17. 听力正常的耳鸣如何治疗 · 089
18. 耳鸣的治疗方法有哪些 · 090
19. 人工耳蜗可以治疗耳鸣吗 · 092
20. 助听器对耳鸣有帮助吗? 如何选择助听器 · 094
21. 耳鸣治疗有哪些最新进展 · 097
22. 耳鸣声音治疗的具体方法及注意事项有哪些 · 099

23. 老年人如何选配助听器 · 101
24. 已经适应的耳鸣突然加重如何处理 · 102
25. 得了耳鸣应该怎么办 · 103
26. 何为耳鸣的代偿与失代偿 · 104
27. 为何说治疗耳鸣不是仅治疗耳鸣就行了 · 105
28. 耳鸣合理的诊断流程是什么 · 106
29. 非对称性耳聋、单侧耳聋要不要干预 · 109
30. 中耳炎术后引起耳鸣的原因有哪些 · 113
31. 夜间醒来耳鸣异常显著怎样应对 · 115
32. 如何正确认识耳鸣患者的正面认识和负面认识 · 116
33. 治疗耳鸣一定要用药物吗 · 117
34. 听神经瘤一定有耳鸣吗？听神经瘤是良性还是恶性的？治疗效果如何 · 118
35. 梅尼埃病是怎么回事？它的病因是什么？如何治疗 · 120
36. 血管性耳鸣是怎么回事？如何治疗 · 122
37. 中耳肌阵挛是怎么回事？如何诊治 · 123

## 答疑篇

125

1. 问：56岁，耳鸣与更年期有关，听力正常，白天工作可以忽略耳鸣，安静时耳鸣影响睡眠。现在入睡比较困难，一些中成药对睡眠无效。我算是一个耳鸣康复者吗？有更好助睡眠的药吗 · 127
2. 问：右耳一直高频耳鸣，现在用力张嘴，左耳也会有声音，是什么原因 · 127
3. 问：突发性聋，低频听力下降，治疗好转后又复发了，现在左耳“嗡嗡”声特别明显，而且耳闷耳涨，是什么原因 · 127
4. 问：有时候晚上睡觉前突然会有“嗡”的一声，持续一段时间，有时吞咽或者张嘴时有抽搐感，是什么原因 · 128
5. 问：耳朵积水，第一次治疗好了，现在右耳膜穿孔、耳鸣，音乐治疗有效吗 · 128
6. 问：治疗耳鸣是否有保健操，就像眼保健操一样，如吞咽动作、拉伸耳郭、穴位按压等 · 128
7. 问：我父亲有神经性耳聋，现在几乎已经听不见声音了。我现在也开始出现耳聋的症状，耳聋是否会遗传 · 129
8. 问：我的耳鸣有时候是“嗡嗡嗡”，有时候是“滋滋滋”，耳鸣是否有不同的种类，

- 成因是不是不一样 · 129
9. 问：听觉过敏与耳鸣有什么关系 · 129
10. 问：我爸爸八十多岁，耳聋，我帮他配了助听器，他说没什么用，他佩戴助听器主要是为了看电视，但是好像也听不清楚。听人的讲话会有“嗡嗡嗡”的噪声，所以他不太愿意用，怎么办 · 130
11. 问：突发性聋，高频下降，蝉鸣声 24 小时不间断，听不清别人讲话。我定制了音乐治疗，定制音乐治疗的效果怎么样？还有别的方法吗 · 130
12. 问：车祸引起耳鸣 3 个月，检查听力正常，现在耳朵会闷、头晕，怎么办 · 130
13. 问：我今年 25 岁，耳鸣 7 年。今年我的耳鸣声突然变得特别大，彻夜不能眠，高频蝉鸣声，各项检查都正常，有时会从高频声音转为低频声音，这是转好的迹象吗？像我这种情况应该怎么办 · 131
14. 问：佩戴助听器耳鸣就永远消失了吗 · 131
15. 问：佩戴助听器耳鸣的问题就解决了吗 · 131
16. 问：佩戴助听器耳鸣会加重吗 · 131
17. 问：听得到，基本听得清，但是听得费劲，是怎么回事 · 132
18. 问：挖完耳垢之后就感觉有耳鸣，晚上睡觉倒不是很响，白天也感觉有声音，是怎么回事？如何治疗 · 132
19. 问：中医治疗对毛细胞的修复有效吗？在听到大声音（拖椅子）时耳鸣加重、头晕，清洗一下耵聍有用吗 · 132
20. 问：耳鸣和言语交流都比较困扰我，该怎么办 · 132
21. 问：耳膜修补手术后出现耳鸣，现在对睡眠影响很大，如何治疗 · 133
22. 问：耳朵有点发硬发酸，颈椎感觉也不是太好，与耳鸣有关吗 · 133
23. 问：我有颈椎压迫，针灸治疗偶尔有效果，耳鸣声音不大，但耳闷，这种情况有近 1 年了，到底是不是颈椎压迫引起的 · 133
24. 问：我女儿 15 岁，单侧耳鸣，药物治疗效果不好，该怎么办 · 133
25. 问：听力损失会导致耳鸣，如果听力没有损失，有其他因素会导致耳鸣吗 · 134
26. 问：我耳鸣蛮严重的，检查过听力是正常的，在声音大时就觉得很严重，平时左耳有点声音，前几天觉得双耳都有声音，平时不严重，只要声音大一些，耳鸣就会出来 · 134

# 基础篇





## 1 你了解耳朵吗（耳朵的科幻之旅）

人类和其他动物一样都有两只耳朵，一边一个，大家都习以为常了，但大家对耳朵的认识往往就止于用手可以摸到、眼睛可以看到的医学上称为耳郭的“耳朵”，以及称为外耳道口的“耳朵眼”，有的人还知道医学上称为鼓膜的耳膜。耳朵眼或许大家看来比较重要，因为它容易进水，感觉很不舒服，会痒，需要用耳勺或手指挠一下。耳朵我们也知道是用来听声音的，声音大了还很不舒服。但再往里面是啥？和脑的关系是怎样的？是不是和鼻子、眼睛、嘴巴是通着的？我们是怎样听到声音的？下面来和大家聊聊耳朵里面到底是怎么回事。

### （1）耳郭和外耳道口（耳朵眼）

在这里先说一下大家司空见惯的耳郭和耳朵眼，耳郭当然有美观的作用，如果没有耳郭，会很难看的，至少是我们习惯上不能接受的，但是完美的耳郭（图 1）并不是每个人都有，确实存在一些不幸的小朋友，发育过程受到影响，导致耳郭和正常人不一样，甚至没有，医学上称为小耳畸形（图 2），这种畸形需要尽早就医，获得解决办法。

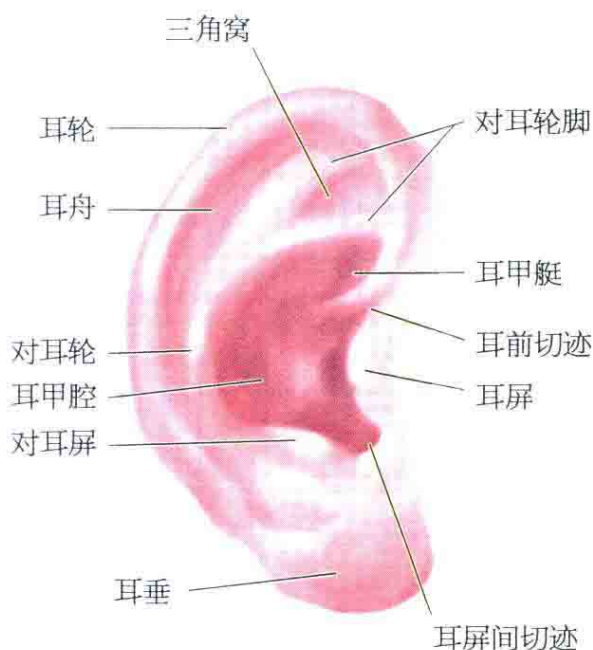


图 1 正常耳



图 2 耳郭畸形

因为有些使用简单的矫治处理就可以恢复正常,有些较严重的需要通过手术整形恢复部分外观,有些可以恢复得很棒。

耳郭除了美观作用,在生理上的作用是收集声音和影响传入耳朵眼(外耳道口)的声音信号,让大脑确定声音的方向,听声音,比如有人会用手来辅助耳朵听声音。那么这个是如何实现的呢?原因在于我们的耳郭突出头部,形成了包围耳朵眼的屏障,这样声音从不同方向传向耳朵眼时,就会因为耳郭这个屏障的遮挡发生不同的衰减或增强,实际上被耳郭进行了二次加工,这样大脑就可以辨别这些细微的差别,结合生活实践辨别这些声音特点,从而确定声音来源,两侧耳郭配合就可以增加声音传到双侧耳郭的时间差别和响度差别,这些特点使声音被进一步加工,这样我们就能精细地区别外界的声音,作出不同的判断。由于某些原因,有的人出生时或出生后一只耳的功能没有了,他们就不能很好地分辨声音的来源,对声音没有方向感,在后面喊他时,他分辨不清声音来自何方。

## (2) 外耳道

声音经过耳郭的加工进入耳朵眼,耳朵眼连接着的是外耳道,外耳道是一个不规则的类似圆柱形的管子,长度 2.5 cm 左右,外耳道的外 1/3 与耳郭连接紧密,拽耳郭时会跟着活动,表面的皮肤含有耵聍腺,会分泌耵聍液,这是耳屎的重要成分,耵聍液会根据身体的状况,分泌量和性质发生变化。一般生病时比较明显,所以有人生病后耵聍会增加,也有的人先天分泌的耵聍液比较黏稠。大家可能会问,为何要有耵聍腺啊?这么小的洞洞眼,分泌东西不就堵住了吗?其实多数情况下,不需要担心的,首先耵聍液可以保持外耳道处于无菌的状态,防止感染,发出气味防止飞虫进入。这很重要哦,想想我们入睡时,耳朵眼对虫子来说可是比较舒服的窝,里面温暖干燥,而耵聍液的气味就会减少虫子的进入。当然总会有“冒失鬼”闯入我们的外耳道,这种情况还是比较危险的,因为外耳道只有一个口,虫子多数只会一直往里面爬,尤其当我们察觉到的时候,会去掏耳朵眼。这样虫子就不会自己出来了,小的虫子比如蚊子,问题

不大,力量不足以损伤耳膜,但是像蟑螂这种力量大的甲壳类虫子,就会抓破我们的耳膜!这种情况下,就会很疼的,遇到这种情况需要及时到耳鼻喉科就医,让耳科医生用特殊镊子把虫子取出来。破损耳膜多数情况下会自己愈合,完好如初,但也有不愈合的需要手术修补。

外耳道(图3)是有自洁功能的。由于外耳道前下壁是颞颌关节,我们咀嚼的时候把手指放到耳朵眼前面,张口可以感觉到关节运动,随着咀嚼运动,这种运动将外耳道变成了波动性运动的管子,会把外耳道的耳屎推到外耳道口,从而保持外耳道的通畅。当然如果不小心把耳屎推入了外耳道内 $2/3$ ,情况就不太乐观了,但也不要担心,一般的耳屎会随着体位或耳膜的保护性振动被推出到外耳道外 $1/3$ ,从而被颞颌关节的运动推出外耳道。如果实在不行,就要请耳科医生来处理了。可以用特制的镊子,配合特殊的照明取出。当然也有的耳屎很硬、很大,这时需要用特殊的碱性药水软化一下(耳屎是酸性的,酸碱中和),再用水冲出来,这个操作只能由专业医护人员进行。因为进行这项操作需要熟悉耳朵的解剖结构,需要一定的技巧,否则容易损伤耳膜和外耳道,甚至会把耳屎推向深处,从而可能引发外耳道炎或中耳炎。

### (3) 耳膜

外耳道的深处是像纸片一样薄的耳膜(图4),可以说是薄如蝉翼。耳膜是外耳与中耳的分界线,它将中耳与外界隔绝起来。所以正常的耳朵,中耳与外耳道是不相通的。耳膜薄如蝉翼,呈半透明状,有的人外耳道比较直,可以借助灯光看到泛白的耳膜,多数情况

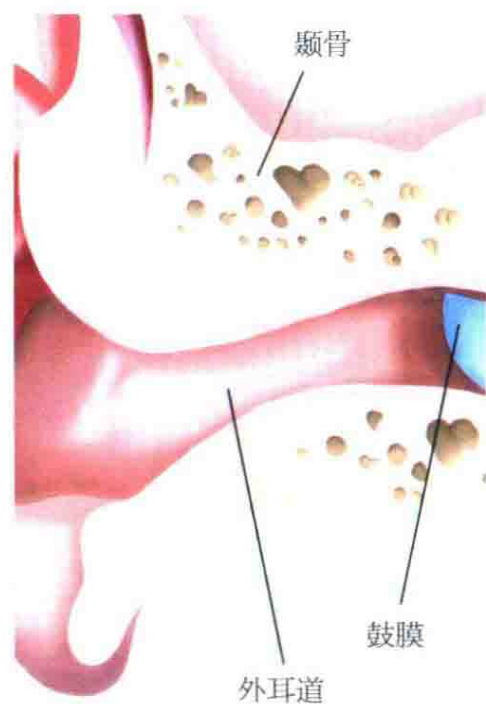


图3 外耳道的结构组成示意图

需要借助特殊的耳科器械才能看清楚全貌。耳膜的主要作用是随着进入外耳道的声波而发生内外移动,类似于鼓的封皮。耳膜由于很薄,过大的冲击气流、外物和感染会引起耳膜破裂,也就是常说的耳膜破裂或穿孔。耳膜破裂后,如果没有感染化脓,一般都会自行愈合,愈合的时间长短不一,一般数天到数月。这期间需要防止外耳道进水,避免感冒,避免做捏鼻鼓气动作(后面会讲到为什么)。除了急性破裂,耳膜还会因种种原因而出现局部内陷,多数是耳膜上部,看上去比较松弛,也称为松弛部,下部分为紧张部,这部分像鼓的封皮,占耳膜总面积的大部分,主要起传音作用,这部分发生穿孔会引起听力下降。松弛部内陷会引起脱落的上皮组织无法排出,从而不断积聚,不断生长就会向内压迫破坏周围的骨头和结构,也会引起感染,这种状态就是所谓的胆脂瘤形成,需要尽早手术切除。



图4 正常的耳膜

超过3个月的耳膜紧张部穿孔,依靠人体自身的愈合能力来修复恢复正常的状态和功能已经不太可能,这时候就需要耳科医生进行耳膜修补手术。尽管称之为耳膜修补手术,也不能顾名思义,把耳膜像补衣服一样补起来。医生的工作其实是通过手术显微镜或耳内镜进入外耳道,看清楚耳膜的结构,使用显微器械在穿孔的边缘,把边缘失去生长能力的

瘢痕组织去掉,暴露耳膜正常的三层结构,然后使用人工材料或人体其他地方的膜样组织,比如包裹颞肌的筋膜、包裹耳屏软骨的筋膜或脂肪组织或软骨片在穿孔部位搭一个桥,这样前面新暴露的耳膜三层结构中的皮肤和黏膜上皮组织就会沿着搭的桥爬行,最终封闭耳膜穿孔,搭桥的组织会在后期的重建过程中被重新破坏、吸收,变成耳膜结构或直接参与耳膜的重建。耳膜修补能否获得成功

与机体自己的修复能力、中耳的通气功能以及术后护理有关系。

#### (4) 中耳腔

越过耳膜,就进入了神秘的中耳腔。这里结构复杂,类似钟表的内部。但是耳膜并不是孤立的一层薄薄的结构。为了完成声音的传递,耳膜除了四周固定于外耳道四周的骨壁(鼓环)和外耳道上壁的骨头边缘封闭外耳道底之外,其中上部还包裹着外形类似锤子的锤骨,锤子的柄被耳膜包裹,锤子的头向上,与砧骨通过韧带关节连在一起,而砧骨的另一端又和外形似马镫的镫骨通过关节韧带连接在一起。马镫的底,卵圆形的骨板刚好通过一圈韧带封住内耳的入口。整个三块听小骨组成的传递系统,医学上称为听骨链,位于耳膜内侧中上部分的骨性窝内,耳科医生称这个类似阁楼的空间为上鼓室,其中两块肌肉和许多韧带、筋膜像绳子一样固定着这套精密的传音系统。当耳膜受到声音撞击内外活动时,就会带动锤骨柄内外运动,锤骨头把运动传递给砧骨,砧骨传递给镫骨,最终引起镫骨底板内外活塞式运动,将耳膜的动能传递入内耳。

听骨链是人体最精细的结构系统之一,它的正常工作可以让我们感知 20~20 000 Hz 的声音频率变化和 1 dB 的声音响度变化。当然听骨链的正常工作,需要中耳腔处于正常的压力状态,中耳黏膜处于正常的状态,一旦中耳压力或中耳黏膜发生变化,如咽鼓管功能不良、耳膜穿孔、中耳发炎就会影响听骨链的活动,从而引起不适症状,包括耳闷感、听力下降、耳鸣等。为了避免这些情况的发生,人体设置了许多防护措施。如为了防止脆弱的耳膜穿孔,人体将耳膜藏在深深的外耳道里面,周围都是坚硬的骨头;为了防止水进入,外耳道呈现特殊的弯曲形状;为了防止虫子和灰尘进入,设置了耵聍腺;为了防止中耳压力突变,设置了咽鼓管开放关闭平衡压力(咽鼓管顾名思义是连接中鼓室和鼻咽腔的管子);为了减少外界声音的突然变强对内耳的损伤,设置了两块肌肉,分别是固定锤骨颈的鼓膜张肌和固定镫骨颈的镫骨肌,这两块肌肉除了有稳定听骨链的作用外,还有重要的保护作用。镫骨肌在强声刺激(比如打雷,对耳

朵大声说话)时,可以收缩,将镫骨底板向外后拉紧,减少镫骨的活动度,从而降低进入内耳的声音能量。而鼓膜张肌在人体进行咀嚼等动作时按需收缩,将锤骨柄拉向内侧,耳膜紧张起来,降低咀嚼动作产生的低频声音的传导,提高高频声音的传导,从而使我们在咀嚼时仍然可以对声音进行有效的感知辨识,如果你感觉咀嚼时听不清别人的讲话,说明这个鼓膜张肌的功能是打折扣的。

以上说的是中耳腔内的结构(图5),再来看看中耳腔的周围。外侧壁自然是耳膜,内侧壁是内耳的外侧骨壁,除了镫骨底板盖住进入内耳的一个通路外,在内侧壁的后部,紧靠镫骨底板下方是圆窗,这个也是内耳的通路(其作用后面再说)。圆窗也藏在骨头内,并有膜覆盖。中耳腔的前壁,主要是上方咽鼓管的中耳鼓室开口,平常咽鼓管是关闭的,只在吞咽和捏鼻鼓气时开放,目的是平衡中耳腔的压力,使中耳腔和外耳道的气压一致,保持听骨链和耳膜处于最佳的状态。前面说到,尽量不要做捏鼻鼓气动作,这不是正常的生理动作,鼻咽腔在鼻后面,平时感冒或咽部炎症时,做这个动作(包括擤鼻涕)很容易把细菌带入中耳腔,从而增加发生中耳炎的风

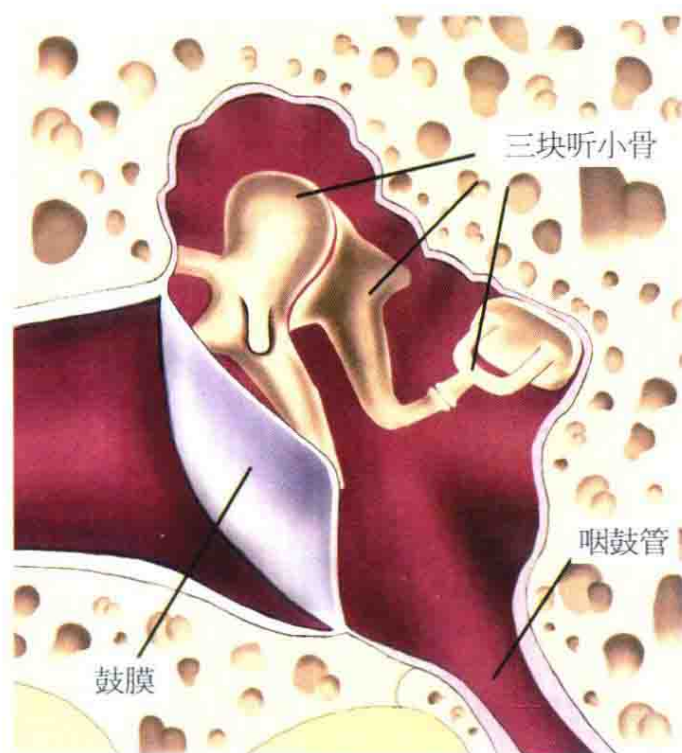


图5 中耳结构示意图