

王永华 主编

导



医

耳聋康复

知识问答

嘱

ERLONG KANGFU
ZHISHI WENDA

浙江科学技术出版社

耳聋康复知识问答

王永华 主编

浙江科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

耳聋康复知识问答 / 王永华编著. —杭州:浙江科学技术出版社, 2009.9

(遵医嘱)

ISBN 978-7-5341-3551-4

I. 耳… II. 王… III. 耳聋-防治-问答 IV. R764.43-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 167349 号

丛 书 名 遵医嘱
书 名 耳聋康复知识问答
主 编 王永华

出版发行 浙江科学技术出版社

地址:杭州市体育场路 347 号 邮政编码:310006

联系电话:0571-85176586

E-mail:bjp@zkpress.com

排 版 杭州天一图文制作有限公司
印 刷 杭州印校印务有限公司
经 销 全国各地新华书店

开 本 787×1092 1/32 印 张 2.5

字 数 56 000

版 次 2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5341-3551-4 定 价 5.00 元

版权所有 翻印必究

(图书出现倒装、缺页等印装质量问题,本社负责调换)

责任编辑 卞际平 封面设计 孙 菁

责任校对 马 融 责任印务 李 静

前 言

人人都希望自己耳聪目明,然而许多人由于先天或后天的原因,听力受到了损害,给工作、学习与生活带来了很大的不便。耳聋既影响人的听力与言语交往,又影响智力、心理和生活质量,给患者带来的障碍是多元性的。2006 年国家公布的统计数据表明,目前我国有听力残障者 2004 万,占全部残疾人口的 24.16%。随着社会的城市化和老龄化,噪声性耳聋及老年性耳聋的发病率将进一步增加;而临床耳毒性药物的使用至今尚缺乏有效的控制手段,药物中毒性耳聋的发病率亦有增无减,因此,听力康复已成为全社会共同关心的问题。本手册回答了广大患者在听力康复过程中经常遇到的一些问题,主要涉及听力损失的原因和预防知识、助听器的选配和使用,以及听力康复的有关内容。希望本手册能帮助你摆脱听力困难的烦恼,早日康复。

参加这次编写工作的听力学专家与专业人员有徐飞、胡旭君、史文迪、陈兴刚、陈兴球、金冬冬、陈小燕、孙少锋、张梅丽、沈丽、史靓、柴文杰、孙四化、卜岩、杨杰慧等同志。衷心感谢他们为本书的编写所做的工作,由于编写时间仓促,编者的水平有限,书中错误之处,敬请读者斧正。

王永华

2009 年 8 月 10 日

目 录

耳聋知识

1. 人耳听觉的一般特性是什么？	1
2. 人类外耳有哪些基本功能？	2
3. 哪些原因会造成耳聋？	2
4. 中耳是怎样放大声音的？	2
5. 为什么小儿好发中耳炎？	3
6. 为什么会得化脓性中耳炎，如何防治？	4
7. 鼓膜穿孔后怎么办，手术修补后听力能提高吗？	4
8. 鼓膜为什么会内陷，对听力有什么影响？	4
9. 人类内耳有哪些生理结构和功能？	5
10. 人类听觉中枢处理声音有何特性？	5
11. 耳聋有哪些类型？	6
12. 耳聋的程度如何检查与计算？	6
13. 为什么有的人耳聋时，大的声音还是能听见？	7
14. 耳聋对语言功能有哪些影响？	7
15. 哪些全身性疾病会引起耳聋？	8
16. 常见药物中有哪些能致聋？	8
17. 退休后为什么会越来越听不见声音？	9
18. 感音神经性耳聋能治好吗？	9
19. 为什么老年人听得到声音，却听不清、听不懂？	10
20. 当感觉自己很多时候听得到、听不清时应该怎么办？	11
21. 老年人耳聋会不会引起老年性痴呆，如果会，又应如何预防呢？	11
22. 耳聋有哪些危害？	12
23. 如何预防耳聋的发生？	12
24. 耳聋的治疗与康复方法有哪些？	13

25. 自己如何及时发现听力损失?	13
26. 耳聋防治与康复中应注意哪些问题?	14
27. 耳鸣的发病原因是什么,能否治疗?	15
28. 耳聋是遗传性疾病吗?	15
29. 什么是遗传性聋?	16
30. 为什么要进行耳聋的基因检测?	16
31. 哪些人需要做耳聋的基因检测?	17
32. 耳聋基因检测对个人和社会有什么意义?	17
33. 家族里没有耳聋患者,孩子的耳聋有可能是遗传的吗?	17
34. 药物致聋者也需要做基因检测吗?	17
35. 先天性耳聋患者可以和另一个聋人结婚吗?	18
36. 有哪些方法能延缓耳聋的产生和发展?	18
37. 耳聋患者在饮食上有哪些需要注意的地方?	19

助听器知识

38. 助听产品是如何发展的?	20
39. 为什么人们能接受戴眼镜而不能接受戴助听器呢?	21
40. 什么样的耳聋需要戴助听器?	21
41. 儿童听力损失应如何选配助听器?	22
42. 鼻咽癌放疗后听力下降,要不要选配助听器,用哪一种好?	22
43. “油耳朵”能戴助听器吗?	22
44. 什么品牌的助听器质量可靠,哪种型号适合老年人佩戴?	22
45. 老年人应如何选配助听器?	23
46. 单侧听力损失、轻度听力损失是否需要干预?	23
47. 助听器为什么需要助听器验配师进行专业验配?	24
48. 专业的助听器选配服务是如何进行的?	25
49. 助听器能治耳聋吗?	25
50. 佩戴助听器有哪些好处?	26
51. 助听器有哪些类型?	27
52. 盒式助听器有哪些优缺点,现在还有没有人使用?	27
53. 耳背式助听器有哪些特点?	28
54. 隐蔽的耳道式助听器有哪些特点?	29

55. 什么是集体式助听装置?	30
56. 为什么进口助听器的说明书是中文的,销售地址也在国内?	30
57. 什么是助听器的采样率?	31
58. 助听器的通道数越多越好吗?	31
59. 戴耳背式助听器为什么要配耳模?	32
60. 配助听器为什么一定要做骨导检查?	32
61. 助听器的耳模有什么作用?	33
62. 如何正确佩戴耳背式助听器及耳模?	33
63. 如何进行耳模的保养及更换?	34
64. 如何佩戴定制式助听器?	34
65. 戴上助听器后是否马上就能正常地与人沟通?	35
66. 初次佩戴助听器应注意哪些问题?	35
67. 戴助听器或耳模产生不适反应时怎么办?	35
68. 助听器必须经常佩戴吗?	36
69. 耳道式助听器有哪些优点?	36
70. 如何保证助听器的使用效果?	36
71. 戴了助听器以后对听力有影响吗?	37
72. 戴上助听器能听到声音就一定能听懂语言吗?	37
73. 为什么戴助听器以前好像还能听到,戴了以后拿掉反而更不方便了?	38
74. 戴了助听器后能打电话吗?	38
75. 如何调整助听器?	39
76. 配了数字助听器后,还要经常用电脑调试吗?	39
77. 助听器为什么需要定期去专业听力中心调整?	40
78. 助听器会有杂音吗?	40
79. 为什么戴了助听器后多个人说话仍听不清?	41
80. 耳鸣患者佩戴助听器后耳鸣能否消失?	42
81. 梅尼埃病(美尼尔病)耳聋者戴助听器是否合适?	42
82. 中耳炎手术后是否需要戴助听器?	42
83. 助听器是双侧佩戴好还是交替轮流佩戴好,是否仅在需要的时候佩戴?	42
84. 双耳佩戴助听器有哪些好处?	43
85. 什么是双耳同步技术和双耳动态平衡技术?	43

86. 双耳都想戴助听器,但受条件限制只能先配一只,应先配哪只耳朵,第二只何时配?	45
87. 左耳戴某款助听器多年,现在右耳想再配一只,是不是应该配相同的款式?	45
88. 为什么第二个耳配的听器不如第一个效果好?	45
89. 耳聋在 50~60dB,耳道式助听器打了通气孔,开大要啸叫,开小听不到,堵塞通气孔又感发闷,如何是好?	46
90. 一只耳道式助听器能用多少年?	46
91. 哪一种耳道式助听器寿命长、效果好?	46
92. 为什么有个别用户用耳背式助听器要比耳道式效果好?	47
93. 耳道式助听器使用时有鼻音、山洞内回声、麦克风的聲音时如何调试?	47
94. 为什么不同的人佩戴耳道式助听器时隐蔽性也会不同?	47
95. 为什么使用相同的助听器会产生不同的效果?	48
96. 戴助听器后出现头痛、头晕怎么办?	49
97. 聋儿选配助听器后应注意哪些事项?	49
98. 全数字助听器有何优点,哪些型号适用于聋儿听力康复?	50
99. FM 无线调频语训系统对聋儿康复有什么作用?	50
100. 助听器有何防水、防尘、防震的新技术?	51
101. 聋儿成功康复的相关因素有哪些?	52
102. 取印模时把耳道内表皮弄破了,是否可以马上再取?	52
103. 为什么耳道式助听器配好后用手按住听起来清楚,手放开效果就差了?	52
104. 以前戴模拟助听器时效果还可以,现在换了高档的全数字助听器,为什么效果反而没以前那么好了?	53
105. 耳模与耳道式助听器外壳会过敏吗?	53
106. 为什么有些用户戴耳道式助听器时间长了耳道会经常潮湿? ...	53
107. 佩戴耳模、定制式助听器后,外耳有压迫、疼痛、闷、痒等感觉正常吗?	54
108. 使用耳道式助听器时耳道潮湿有什么好的干燥与消毒方法? ...	54
109. 有的患者低频听力很好,高频听力缺失,是否可戴助听器,效果如何?	55
110. 什么是助听器的 CRT 技术?	55

111. 带无线蓝牙技术的助听器有哪些好处?	56
112. 什么是移频助听器?	56
113. 什么是聚频助听器?	57
114. 为什么有的患者戴助听器会产生大声难受、小声听不到的现象?	58
115. 患有中耳炎的耳道式助听器用户需要注意哪些问题?	58
116. 耳道式助听器会不会掉下来?	59
117. 为什么有些耳聋患者戴了助听器以后只听见声音,听不清语言?	59
118. 耳道式助听器的外壳破裂了怎么办?	59
119. 耳道式助听器使用一段时间后会有风噪声怎么办?	60
120. 电子干燥器和袋装干燥剂有什么不同?	60
121. 为什么助听器需要经常维护?	60
122. 助听器如何进行例行检查?	61
123. 助听器的维护保养有哪些注意事项?	61
124. 进入雨季“黄梅天”,助听器应如何防潮?	62
125. 助听器电池可使用多长时间?	63
126. 为什么耳道式助听器使用一段时间后耗电会加快?	63
127. 为什么有时助听器戴上几个小时后没有声音了,过几个小时戴 上又有声音了?	64
128. 为什么数字助听器比模拟助听器更费电?	64
129. 为什么我买的新电池会没电?	65
130. 助听器电池储存及使用时要注意哪些事项?	66
131. 电池用完了,助听器有时候也不用,可以把电池留在助听器里 吗?	66
132. 什么是“助听器的适应性训练”?	67
133. 如何更好地进行助听器的适应性训练?	67
134. 如何才能更快更好地使助听器的效果达到最佳?	68
135. 助听器用户的家属需要注意哪些事项?	69
136. 助听器越贵效果就越好吗?	69
137. 如何提高助听器的康复效果?	70
138. 助听器有哪些最新发展趋势?	70

耳聋知识

1. 人耳听觉的一般特性是什么？

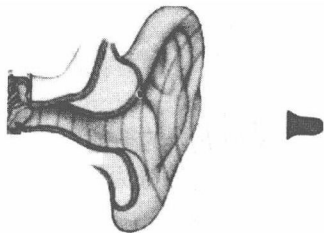
人耳可以分为外耳、中耳、内耳三个部分，可感受频率范围在 20~20000Hz 的各种声音。人类言语频率范围在 200~8000Hz 之间，最集中的频率为 500~2000Hz。频率大于 20000Hz 的声音称“超声波”，小于 20Hz 的声音称“次声波”。正常人能听见的声音强度范围见下表。检查听力最常用的方法是测试人的听阈，听阈是指人能听到声音的最小强度；不适阈是指人听到大声不能耐受的声音强度。传导性聋患者因声音传导受限制，故不适阈较正常人高；感音神经性聋患者由于小声听不到、大声受不了，有重振现象，故不适阈通常低于正常人。

声音实例	声音大小(dB)
喷气式飞机起飞的声音	140
大到听起来感到不舒服的声音	110
全力喊叫的声音	100
大声喊叫的声音	90
市场中的喧闹声	80
高声谈话的声音	70
普通谈话的声音	60
白天普通房间中的环境噪声	50
近处小声说话的声音	45
夜间城市街道上的声音	40
对着耳朵悄声说话的声音	35

(史文迪)

2. 人类外耳有哪些基本功能？

外耳分耳郭和外耳道。耳郭具有判定声源方位、收集放大声波的作用。前面来的声音直接进入耳内，后面来的声音则被耳郭遮挡，故能判定声源方位。收集、放大声波与耳郭呈漏斗状有关。例如，听力不好的老年人为了听得更清楚些，常把手掌卷曲起来，放在耳郭的上方，以增加耳郭的长度、增强耳郭的集音作用。实验证明，对4000~5000Hz频段的声音，耳郭可使声音获得约10dB的额外增强，增强的程度与耳郭深度及横断面积有关；耳郭边缘部对声压亦有几分贝的增益。



耳郭判定声源方位

外耳道是声波传导的通道。根据物理学原理，一端密闭的管道，对其管长4倍的声波有共振放大作用。由于外耳道终端为有弹性的鼓膜，外耳道是呈S形的弯曲管道，再加上耳甲的共振放大效应，外耳道对进入的声源中高频部分有更明显的提高，这将有助于人耳对声音言语信息的分辨与理解。

(史文迪)

3. 哪些原因会造成耳聋？

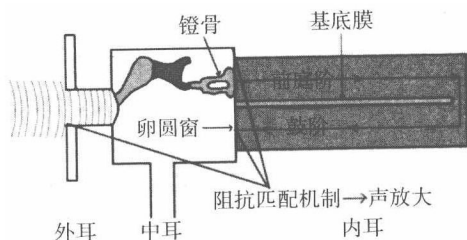
正常的听觉是我们进行日常的交往、生活与工作所必需的。听觉器官也像人体的其他器官一样，会受到各种有害因素的影响，如遗传因素、耳毒性药物、老年性衰退、过大的噪声、细菌或病毒的感染等，都会对人的听觉器官造成损害，影响人的听力，使人产生听力困难，轻者重听，重者耳聋。

(王永华)

4. 中耳是怎样放大声音的？

如果声波直接传入内耳，即由空气内传播变为在内耳淋巴液

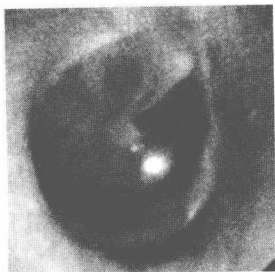
里传播,需要克服的阻力变大了,会使声音的强度减弱大约 30dB,中耳的作用正是补偿这部分损失。换言之,中耳会把声音放大 30dB。它是通过什么办法放大声音的呢?



中耳放大声音的原理

其原理是:①扩能。鼓膜比镫骨底板的面积大 20 倍左右。

鼓膜就相当于图钉的帽,镫骨底板就相当于针尖,当声音的能量集中在一点上时,对局部来说就放大了声音(约 17 倍)。②由锤骨、砧骨、镫骨组成的听骨链具有杠杆的作用,大约可以放大声音 1.3 倍。③鼓膜是弧形的,它有增压作用,也能放大一部分声音。④前庭窗和蜗窗存在着相位差。上述功能会补偿声波从气体进入液体造成的强度损失。



正常鼓膜

(史文迪)

5. 为什么小儿好发中耳炎?

小儿的咽鼓管接近水平位,且管腔较短,内径较宽,而且纤毛运动能力低,故小儿咽部感染时细菌较易经咽鼓管进入鼓室,进而引发中耳炎。咽鼓管是连接中耳鼓室与鼻咽部的通道,呈弓形弯曲状。咽鼓管分为软骨部与骨部两部分。咽鼓管软骨部在静止时常呈闭合状态,当做吞咽、哈欠、张口、歌唱等动作时,中耳鼓室腔的压力超过了 0.98~1.47kPa,此时咽鼓管咽口的相关肌肉收缩,可使咽口开放,空气经咽鼓管进入鼓室,以调节鼓室内外压力的平衡,从而保证鼓膜对声波的灵敏振动和正常传导。

(王永华)

6. 为什么会得化脓性中耳炎,如何防治?

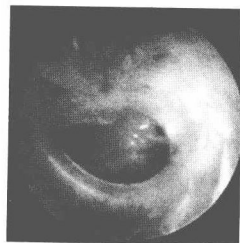
化脓性中耳炎常由感冒、游泳呛水等原因,使细菌进入中耳引起,表现为耳内流脓,鼓膜穿孔。治疗首先应清除耳内脓液,加滴抗菌消炎的药水,以控制耳内流脓,然后再用手术修补鼓膜。如果不做手术,会导致听力降低。药水要在耳科医生的指导下正确地使用。一般来讲,只要不再流脓,炎症得到有效的控制,听力就不会再下降。当然,也可使用助听器帮助改善听力,同时要定期进行复查。

(王永华)

7. 鼓膜穿孔后怎么办,手术修补后听力能提高吗?

鼓膜穿孔是常见影响听力的原因之一,目前手术修补已较为普遍,但存在的主要问题是手术失败与复发。手术的主要目的是防止再流脓,避免听力进一步下降,但术后听力是否能提高因人而异,同时还要看主刀医生的手术水平。

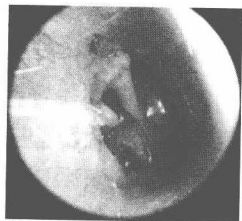
(王永华)



鼓膜穿孔

8. 鼓膜为什么会内陷,对听力有什么影响?

鼓膜内陷是因为中耳腔发炎(分泌性中耳炎)时,鼻咽部通到耳内的咽鼓管阻塞,使耳内压力下降,鼓膜受耳道外大气压作用而发生内陷,活动度下降,其结果是产生听力下降。这种听力下降早期是传导性的,可以治愈;但不积极治疗或反复不愈者,听力难以恢复。有混合性耳聋者可以选配助听器。

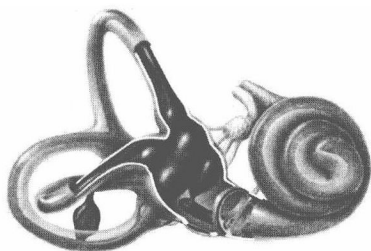


鼓膜内陷

(王永华)

9. 人类内耳有哪些生理结构和功能?

内耳位于颞骨,因其结构走向复杂,也称“迷路”。内耳按部位分为前庭、半规管和耳蜗三部分,前庭和半规管负责人体的平衡功能,而耳蜗负责听觉。内耳按层次分为骨迷路和膜迷路,骨迷路为颞骨岩部骨骼的隧道,在该隧道内,同步包套着一个两端封闭的



骨迷路和膜迷路

膜性管,即为膜迷路。骨迷路内充满着外淋巴液,它与蛛网膜下腔的脑脊液相通,故它的成分与脑脊液相同。膜迷路内充满着内淋巴液,它由耳蜗蜗管血管纹生成。内、外淋巴液不相通。螺旋器是听觉感受装置,是内耳的关键部位,它位于基底膜上,由内、外毛细胞(听觉感受细胞),支持细胞,网状膜与盖膜等构成。毛细胞的大部分、网状膜和盖膜均浸浴在其周围的内淋巴液中。

耳蜗的听觉功能主要有:①传音。即将前庭窗所感受到的声波传送到毛细胞。②感音。即将螺旋器接受到的声能转换成蜗神经电位传递给蜗神经,再经蜗神经传到大脑听觉中枢,产生听觉。这就是耳蜗的传音和感音机制。目前,大部分学者认为,耳蜗能对声音频率进行初步分析。每一频率声波在基底膜都对应有一个共振部位:低频音在蜗顶,中频音在耳蜗中部,高频音在蜗底部的基底膜处,所以耳蜗本身就是一个共振器。(王永华、史文迪)

10. 人类听觉中枢处理声音有何特性?

人类大脑皮质颞横回的听皮质为最高的听觉中枢,一侧听皮质可接收到两侧耳朵传入的声音,但对两侧耳朵传入的声音敏感程度不一样,可差 20dB。左侧听皮质中枢对右耳传入的信息敏

感,右侧听皮质中枢对左耳传入的信息敏感。另外,左右两侧听皮质对不同性质的声音信息处理具有选择性,左侧皮质听区选择性地处理语言声音信息,右侧皮质听区选择性地处理音乐声音信息。大脑听皮质的这种特性对听力康复时选择助听器很重要。

(史文迪)

11. 耳聋有哪些类型?

耳朵不同部位的病变,会造成不同类型的听力损失。

外耳由耳郭、耳道组成,如果发生先天性闭锁或畸形,声音无法传入,就会引起传导性听力损失,这种情况的处理需在成年后做外耳再造术或整形术。儿童时期双耳听力下降超过 35~40dB 者,应尽早使用助听器;没有耳郭和耳道者,可选配各类骨导助听器。

中耳包括鼓膜、听骨链、鼓室等,化脓性中耳炎、鼓膜穿孔是影响听力的最常见因素。分泌性中耳炎时,虽然鼓膜是完整的,但由于鼓膜内陷或鼓室积水,使声音通过鼓膜与听骨链的传导阻力增加,放大作用减小,也会造成听力损失。早期的这种听力损失是以传导性耳聋为主;但时间久了,耳内的毒素会进入内耳损害听神经细胞,所以也会有混合性耳聋。常见引起传导性耳聋的疾病有耳垢栓塞、外耳道肿瘤、各种中耳炎、中耳肿瘤、耳硬化症等。

内耳不论何种原因,听细胞或听神经受到损害都会造成感音神经性耳聋,其中包括药物性耳聋、老年性耳聋、遗传性耳聋等。

(王永华)

12. 耳聋的程度如何检查与计算?

听力损失以纯音测听 500Hz、1000Hz、2000Hz 的气导听力相加除以 3,并以耳聋轻的一侧耳为评判标准。聋儿不能配合的,可做听觉脑干诱发电位检查(ABR);ABR 检查没有反应的,不等于完全没有残余听力。

(王永华)

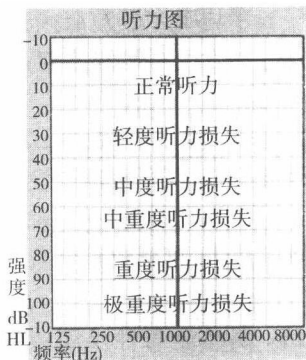
13. 为什么有的人耳聋时,大的声音还是能听见?

人耳听觉系统中传音、感音或听觉中枢的功能异常,致使听力有不同程度的减退,轻者听不清声音时称“重听”,重者听不到外界声响时则称为“聋”。临床上和民间常将两者混同,并统称为“耳聋”。

判断耳聋程度的轻重必须有一个量化标准,常用语言频率(500Hz、1000Hz、2000Hz)气导听力损失的平均值(dB, HL)计算。我国于1986年10月7日公布的5类残疾标准中规定了听力损失标准:26~40dB为轻度听力损失,二级重听;41~55dB为中度听力损失,一级重听;56~70dB为中重度听力损失,二级聋;71~90dB为重度听力损失,一级聋;≥90dB为极重度听力损失。

注:①聋与重听均指双耳;若双耳听力损失程度不同,则以听力损失较轻的一耳为准。②若一耳系聋或重听,而另一耳的听力损失等于或小于40dB者,则不属于听力残疾范围。

(王永华、史文迪)



听力损失标准

14. 耳聋对语言功能有哪些影响?

耳聋程度越重,语言障碍越明显。

听力损失25dB以下,一般无语言障碍,不会影响正常的语言交流。

平均听力损失26~40dB的人,对一般的说话声听取没有困难,但在许多人开会的场合会感到听话困难,较小的声音不易听到。如高频下降明显,此种情况更为突出。如果婴幼儿有此情况

的听力损失,就会不同程度地影响语言的发育及智力的发展。

平均听力损失 41~55dB,对普通音量的说话声会感到听辨困难。如发生在婴幼儿期,可导致语言发育迟缓,影响幼儿的语言学习。

平均听力损失 56~70dB,对大声说话听辨困难。如发生在婴幼儿时期,可导致语言发育明显迟缓,且发音异常。

平均听力损失 71~90dB,对较大的声音可有声感,但不能分辨言语声,可导致语言障碍。
(王永华)

15. 哪些全身性疾病会引起耳聋?

(1) 高脂血症、动脉硬化、高血压会引起内耳供血不足,此时,听觉感受器感受高频音的外毛细胞最先发生退变,表现为高频感音神经性聋。

(2) 各种肾炎、肾病也极易产生感音性聋,但目前机理不明。中医认为,肾开窍于耳。有研究表明,肾小球上皮细胞与听细胞在超微结构上有许多相似之处。进一步的原因正在研究中。

(3) 糖尿病可引起双侧渐进性感音神经性聋、耳鸣、眩晕,可能与听神经、前庭神经中毒性神经炎有关。

(4) 甲状腺功能减退症、维生素 D 缺乏、克汀病等均可引起耳聋。

(5) 受精神刺激可引起功能性聋,又称癔症性聋。

(王永华、史文迪)

16. 常见药物中有哪些能致聋?

最常见的耳毒性药物是氨基糖甙类抗生素,如链霉素、庆大霉素、卡那霉素、小诺米星等。据有关资料介绍,这些药物短期应用者有 1%~10% 发生耳聋,长期使用则有 30%~70% 的患者出现耳聋。一些医生不按体重计算给药剂量,是造成婴幼儿药物性耳