

脏象研究

从感觉神经性聋患者血清铁变化
探讨中医“肾”与耳的关系耳鼻咽喉科 孙爱华 张锦方
第二军医大学第一附属医院
检 验 科 许文端

“肾”为中医五脏之一，主要生理功能与生长、发育、生殖、内分泌及体液代谢等有关，其中“肾”与耳的关系十分密切。《灵枢·五阅五使篇》曰：“耳者肾之官也”。《诸病源候论·耳病诸候》又曰：“肾为足少阴之经，而藏精气，通于耳。耳，宗脉之所聚也。若精气调和，则肾脏强盛，耳闻五音”。我们在中西医结合治疗感觉神经性聋的过程中，发现治疗前后血清铁水平变化与疗效有关⁽¹⁾，这对于探索中医“肾”与耳功能的生物化学基础提供了一条线索。我们于1979年1月至1981年9月对240例肾虚和无肾虚的感觉神经性聋患者及60例正常听力的健康人血清铁含量及其生理节律性波动进行测定，现将研究结果报告如下。

对象与方法

一、诊断标准

感觉神经性聋主要根据临床及纯音听力计检查，部分患者在此基础上进行声阻抗或耳后肌反应测听等项目客观检查而确诊。

肾虚辨证参照上海第一医学院1978年修改标准⁽²⁾。肾虚至少具备下列条件中的3项：①腰背酸痛；②胫酸膝软足跟痛；③耳鸣耳聋；④发脱枯槁；⑤齿摇稀疏；⑥溺有余沥或失禁；⑦性机能失常（梦遗、阳痿、滑精）。

二、观察对象

本组统计感觉神经性聋（以下简称耳聋组）共240例，其中肾虚耳聋190例，无肾虚耳聋50例。男162例，女78例。年龄20岁以下者40例，21~30岁83例，31~40岁36例，41~50岁48例，50岁以上33例。病程1个月以内45例，1~6个月31例，7~12个月48例，1年以上116例。以国际标准化组织（ISO）1964年公布的耳聋等级为标准（相当于ANSI—1969）⁽³⁾，本组轻度聋26例，中度聋44例，中重度

聋59例，重度聋64例，深度聋47例。240例中单侧耳聋67例，双侧耳聋173例。肾虚和无肾虚耳聋患者的病因分类见表1。

表1 肾虚与无肾虚耳聋组病因分类统计

病因分类	总例数 (240例)	肾虚耳聋组 (190例)	无肾虚耳聋组 (50例)
突发性	66	56(84.9%)	10(15.1%)
噪声损伤性	21	9(42.9%)	12(57.1%)
药物性	28	16(57.1%)	12(42.9%)
美尼尔氏病	12	8(66.7%)	4(33.3%)
原因不明性	113	101(88.4%)	12(11.6%)

健康对照组（以下简称对照组）共60例，其中男40例，女20例。年龄20岁以下9例，21~30岁21例，31~40岁10例，41~50岁12例，50岁以上8例。各年龄组纯音听阈曲线均在正常范围。各例体检健康，没有影响血清铁含量的器质性疾患，无肾虚见证。

全部受检对象血红蛋白或红细胞数均在正常范围。

三、测定方法

1. 血清铁含量测定：采用双联吡啶比色法。标本收集采用静脉穿刺取血法，所有病例取血时间均为上午9时。对照组完全相同。

2. 血清铁水平生理节律性波动测定：随机选择41例突发性和双侧原因不明的感觉神经性聋患者（肾虚者29例，无肾虚者12例）及30例正常人作为检测对象。应用静脉穿刺采取血液标本，所有被测者一日内采血2次，取血时间分别为9时和17时。

结果与分析

一、各组血清铁含量的比较

肾虚耳聋组（190例）、无肾虚耳聋组（50例）和对照组（60例）的血清铁含量分别为 112.76 ± 18.88

微克% (均值±标准差, 下同)、 124.44 ± 17.84 微克%和 148.17 ± 37.64 微克%。无论肾虚或无肾虚的耳聋组, 其血清铁平均含量和对照组比较, 经F检验均有非常显著性降低 (P 均 <0.01), 肾虚耳聋组比无肾虚耳聋组血清铁下降更为明显 ($P<0.01$)。从表2不同程度耳聋来看血清铁含量, 肾虚耳聋组耳聋程度不同, 其血清铁含量有显著性差异 (F检验 $P<0.01$), 表明肾虚耳聋组患者耳聋程度愈重, 其血清铁含量愈低。无肾虚耳聋组随耳聋程度加重, 血清铁水平虽有下降, 但无显著性差异 (F检验 $P>0.05$)。肾虚组不同程度的耳聋患者和无肾虚耳聋组相应患者比较, 血清铁含量均有降低, 但仅深度聋患者有非常显著性降低 ($P<0.01$)。

表2 两组患者耳聋不同等级血清铁含量 (微克%)

耳聋等级	肾虚耳聋组 均值±标准差(例数)	无肾虚耳聋组 均值±标准差(例数)
轻度聋	$129.26 \pm 21.52(20)$	$134.42 \pm 23.33(6)$
中度聋	$119.25 \pm 29.89(34)$	$127.34 \pm 19.24(10)$
中重度聋	$112.64 \pm 14.92(46)$	$120.59 \pm 18.15(13)$
重度聋	$110.28 \pm 21.45(53)$	$122.97 \pm 15.83(11)$
深度聋	$101.56 \pm 22.31^{\Delta\Delta}(37)$	$122.16 \pm 11.56(10)$
合计	$112.76 \pm 18.88^{\Delta}(190)$	$124.44 \pm 17.84(50)$

Δ 和无肾虚耳聋组比较 $P<0.001$

$\Delta\Delta$ 和无肾虚耳聋组比较 $P<0.01$

二、不同病因耳聋与血清铁含量的关系

我们所观察的病例中, 以突发性聋和原因不明性聋为多。我们按不同病因致聋观察血清铁含量, 结果显示突发性、噪声损伤性、药物性、美尼尔氏病和原因不明性耳聋血清铁含量分别为 108.07 ± 21.89 微克% (66例)、 139.00 ± 27.50 微克% (21例)、 139.14 ± 20.92 微克% (28例)、 135.42 ± 13.01 微克% (12例) 和 106.84 ± 24.05 微克% (113例), 与对照组血清铁含量 148.17 ± 37.64 微克% (60例) 相比较, 突发性、原因不明性聋血清铁含量经F检验有非常显著性降低 (P 均 <0.01), 美尼尔氏病降低也较显著 ($P<0.05$), 其他病因致聋患者血清铁含量虽均有所降低, 但无显著性差异 ($P>0.05$)。

三、病程与血清铁含量的关系

我们观察到, 病程1个月以内者血清铁含量为 115.15 ± 15.69 微克% (45例), 1~6个月为 114.97 ± 17.29 微克% (31例), 7~12个月者为 115.02 ± 13.38 微克% (48例), 1年以上者为 115.33 ± 18.92 微克% (116例)。经F检验, 各病程组之间无显著性差异

($P>0.05$)。

四、性别、年龄对血清铁含量的影响

对照组男40例血清铁含量为 154.84 ± 35.74 微克%, 女20例为 134.81 ± 20.92 微克%, 男女间有显著性差异 ($P<0.05$)。耳聋组男162例血清铁含量为 119.77 ± 22.54 微克%, 女78例为 105.67 ± 14.21 微克%, 男女间亦有显著性差异 ($P<0.001$)。耳聋组不同年龄组血清铁波动范围在 $107.83 \sim 118.34$ 微克%, <20 岁和 >50 岁年龄组血清铁稍低, 但各年龄组间无显著性差异。

五、血清铁水平生理节律性波动测定

以20微克%作为血清铁日波动界限⁽¹⁾, 肾虚耳聋患者29例, 无肾虚耳聋患者12例, 对照组30例, 波动范围超过此界限者分别为1例(3.4%)、4例(33.3%)和23例(76.7%), 肾虚及无肾虚耳聋组与对照组比较差异显著 ($P<0.001$ 及 $P<0.05$); 肾虚与无肾虚耳聋组比较, 波动出现率亦有显著性差异 ($P<0.05$)。肾虚及无肾虚耳聋患者9时平均测定值分别为 113.07 ± 23.04 微克%、 121.99 ± 17.85 微克%, 17时平均测定值分别为 110.40 ± 17.29 微克%和 110.23 ± 19.42 微克%。其两次测定值均无明显差异 ($P>0.05$); 而对照组9时和17时平均测定值分别为 147.56 ± 31.16 微克%和 112.13 ± 20.01 微克%, 其在9时的血清铁水平明显高于17时 ($P<0.001$)。

讨 论

脏象学说是中医理论的重要组成部分。由于肾之作用特殊, 通过临床实践, 理论逐步发展, 以致有肾统率生命的概念⁽⁴⁾。肾开窍于耳, 耳主听觉, 依赖于肾的充养, 故听觉正常与否, 与肾有密切关系; 反之, 从一定程度上说, 听力障碍亦可视为肾功能状态低下的佐证。那么, 联系中医“肾”与耳的生物化学基础是什么? 在病理状态下又有什么变化? 这是一个值得深入探讨和研究的问题。

从现代医学的角度来看, 铁对人体有极广泛、极重要的作用, 它不仅是血红蛋白和肌红蛋白合成不可缺少的原料, 而且通过构成细胞色素、过氧化氢酶及过氧化物酶等直接参与细胞呼吸和生物氧化过程, 为生命活动所必需。近些年来, 许多作者强调铁代谢障碍对含铁酶的影响, 以及组织铁代谢障碍与临床症状的关系, 并且推崇隐性铁缺乏的概念^(5~7)。有实验表明⁽⁸⁾, 缺铁时细胞色素C含量的降低幅度远远超过血红蛋白变化; 组织铁缺乏是引起隐性贫血症状的主要原因。贫血可能不引起明显的组织铁改变, 而组织

铁缺乏的表现可见于非贫血患者⁽⁶⁾。隐蔽性铁缺乏比缺铁性贫血更常见,为当今治疗学上的新课题之一⁽⁷⁾。

本文测定结果表明,肾虚及无肾虚的感觉神经性聋患者血清铁含量明显低于正常人,肾虚耳聋病人明显低于无肾虚见证者,而以突发性聋及原因不明性聋测定值更接近肾虚耳聋患者的平均水平。肾虚型耳聋患者的血清铁含量与其耳聋程度有关,与相应的无肾虚耳聋组比较,肾虚深度聋患者的血清铁含量更低,提示肾虚与血清铁水平有关。换言之,某些类型的感觉神经性聋似与隐蔽性铁缺乏或组织铁代谢障碍密切相关,而这种铁代谢障碍可能是肾虚引起的。

我们认为,肾虚耳聋患者的这一特点和祖国医学理论中有关“肾开窍于耳”及肾虚的论述是一致的,微量元素铁可能是“肾开窍于耳”的生物化学物质基础之一。第一,肾虚证的主要表现之一为听力减退,肾虚是多数乃至大多数感觉神经性聋的常见基本特征;第二,中医“肾”的生理功能关系到营养物质代谢,故铁营养状态同中医“肾”功能正常与否有一定关系;第三,含铁量很高的磁石以及西药铁剂治疗肾虚耳聋有效,治疗后听力恢复或好转者血清铁多有升高,达到正常范围,无效者多无变化⁽¹⁾。进一步的验证尚有待于对肾虚耳聋患者的内耳及螺旋神经节含铁酶含量及活性进行测定和研究。当然,在中医“肾”与耳之间,除了铁以外,不能排除可能存在其他物质的联系。

我们还注意到,虽然本文统计资料内病程对血清铁含量无明显影响,但无肾虚见证的部分突发性原因不明的感觉神经性聋患者,常于后期出现明显肾虚症候,此时血清铁含量多呈下降趋势,其意义有待阐明。这类患者发病初期可否视为隐蔽性肾虚期,值得今后研讨和商榷。

本组病例中,突发性及原因不明的感觉神经性聋患者中以肾虚型居多,其血清铁测定值明显低于正常人或噪声损伤性、药物性及美尼尔氏病反复发作致聋者,这一现象似说明前者的病因可能同铁代谢障碍有关,故以从肾治疗为着眼点的中西医结合疗法效果较满意⁽¹⁾。但铁代谢障碍是否为肾虚耳聋异病同治的物质基础,目前尚难作出结论。

血清铁生理节律性波动测定属动态指标。上述观察证实,在感觉神经性聋患者,其波动范围明显变小;肾虚与无肾虚见证者比较,前者无波动人数更多。大量研究资料确认,肾上腺皮质是中医“肾”的一个重要组成部分⁽⁸⁾,而血清铁与皮质醇的分泌节律相平行⁽⁹⁾,且血清铁水平生理节律性波动与肾上腺皮质及网状内皮系统的调节平衡有关^(8,10)。因此,上述现象反映了这类患者体内调节功能的障碍,提示感觉神经性聋患者特别是有肾虚见证者的神经体液系统调节功能较正常人为差,这和当前对中医“肾”的研究结果相吻合。中医早就认识到人体节律现象。《素问·金匱真言》有载:“平旦至日中,天之阳,阳中之阳也。……鸡鸣至平旦,天之阴,阴中之阳也,故人亦应之”。显然,人体节律现象改变意味着适应与代偿能力的紊乱。但血清铁水平生理节律性波动测定对于肾虚诊断有无普遍意义和应用价值,需通过更多的临床观察和实验验证。

综上所述,从感觉神经性聋患者血清铁变化的初步观察和分析来看,中医“肾开窍于耳”、“肾主耳”等理论具有一定物质基础,可能系由“肾”通过含铁酶参与内耳细胞呼吸和生物氧化过程而实现。因此,肾虚可导致铁代谢障碍,最终造成内耳功能抑制。这一情况为探讨中医“肾”与耳的关系提供了新途径,并为应用中西医结合治疗感觉神经性聋提供了理论依据。

本文工作得到李宝实副校长热情关怀指导,承蒙萧弼之教授和张家庆副主任审修稿件并提供宝贵意见,谨致谢意。

参 考 文 献

- (1) 孙爱华: 中医杂志 22(5):355, 1981。
- (2) 沈自尹: 上海中医药杂志 (2):2, 1980。
- (3) Katz J: Handbook of clinical audiology. Ed 2, p 106, William & Wilkins, Baltimore, 1978。
- (4) 姜春华等: 肾的研究。第1版, 1~27页, 上海科学技术出版社, 上海, 1964。
- (5) Beutler E: Amer J Med Sci 234:517, 1957。
- (6) Bothwell TH, et al: Iron metabolism in man. Ed 1, p 66~299, Blackwell, Oxford-London-Edinburgh-Melbourne, 1979。
- (7) Мемревеги ЭГ: Педиатрия (12):17, 1977。
- (8) 卞安堃等: 中华内科杂志 11:13, 1963。
- (9) 坂东文明: 日本小儿科学会杂志 82:81, 1978。
- (10) Halmiton LD, et al: Proc Soc Exp Biol Med 75: 65, 1950。

(上接第45页)

气虚弱,附子宜重用,一般为20~30克,需先煎半小时以减其毒性。如果患者偏于肝血不足,则芍药甘草可重用,一般用赤芍30~40克,炙甘草20~30克。为了提高治疗效果,在

临床应用时常加党参、黄芪之类以益气;当归、鸡血藤、卷柏、乳香、没药之类以活血;秦艽、海风藤、防风、伸筋草等祛风湿、通经络;使以牛膝引药下行。全方共奏温阳益气、散寒祛湿、舒筋止痛之效。