



# 不同年龄高血压对纯音听阈的影响

张晓婷, 陈 阳<sup>通讯作者</sup> (重庆医科大学附属永川医院, 402160)

**摘要:** 目的 研究不同年龄高血压对纯音听阈的影响。方法 185名高血压患者按年龄分为A组(40~59岁)43、B组(60~80岁)77例,对照组为健康者同样分组,进行纯音听阈测试。结果 高血压患者的听阈均高于健康组,高血压患者和健康人平均听阈都随年龄增加而增加,但高血压患者更明显。

**关键词:** 高血压 年龄 纯音听阈

**中图分类号:** R544.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-5187(2016)10-003-02

**基金项目:** 重医附属永川医院院级课题(YJQN201320)

**Abstract:** AIM To find the influence of different age hypertension of pure tone hearing threshold. METHODS Hypertensive patients (n=185) were divided into 2 groups according to their ages at entering the hospital: Group A with 76 patients (40-59years), Group B with 99 patients (60-80 years), and the same as the opposite group. Then they will have a pure tone hearing threshold test. RESULTS Hypertensive patients were higher than healthy man as the average threshold. With the increase of age, the average threshold were increase, as the same time, the hypertensive patients higher.

**Key words:** Hypertension age pure tone hearing threshold

高血压是目前临床最常见的心血管疾病之一。据统计,我国18岁及以上居民高血压患病率为18.8%,全国患者人数超过1.6亿。高血压不仅致残率高,死亡率也居心脑血管疾病的首位。因此,高血压已引起广大医务工作者的重视,虽然近年来,人们对高血压的人及研究已有很大提高,相应诊断及治疗方法也不断进步,但目前对其发病机制尚无确切定论。近年来国内外关于高血压对听觉功能影响的研究逐渐成为热点。曾有学者报道老年人的听力分辨能力随着血压的升高而降低,并指出除噪声因素外,高血压也是加速老年聋的主要因素。此后,相继有许多学者研究了高血压对听力的影响。本文就不同年龄高血压患者对纯音听阈的影响进行研究,为延缓老年聋提供资料。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

我们随机选取2012年8月至2015年9月在我院治疗的年龄18到80岁,未用药或服用降压药物但停药2周后的高血压患者175例。其中男77例,女108例,平均年龄(60.32±9.65)岁。高血压病史1~50a。其中,血压≤139/89mmHg(1mmHg=0.1333kPa)44例;高血压1级(140~159/90~99mmHg)59例;2级(160~179/100~109mmHg)51例,3级(>180/110mmHg)21例。同时患有冠心病143例,糖尿病19例;有高血压遗传史者16例。所有患者按年龄大小分为A组中老年高血压患者(40~59岁)76例,B组老年高血压患者(60~80岁)99例。其中,A组男41例,女35例,平均年龄(51.68±3.48)岁;B组男45例,女54例,平均年龄(68.79±6.14)岁。另将健康体检者124例按以上标准分为正常对照A组、B组,其中,A组46例,男22例,女24例,平均年龄(49.39±5.31)岁,B组78例,男30例,女48例,平均年龄(68.26±5.19)岁。高血压病不同年龄组与相应对照组间在年龄、性别组成上差异无统计学意义(P>0.05)。

**诊断标准:** 均符合世界卫生组织/国际高血压联盟(WHO/ISH)标准即:收缩压≥140mmHg和舒张压≥90mmHg的患者。

**排除标准:** 经声导抗测试后排除中耳疾病,并除外继发性高血压及合并有心、脑、肝、肾和造血系统等严重原发疾病、精神疾病患者,患有耳毒药物中毒、耳爆震伤、噪声暴露、突发性聋、糖尿病、颅脑外伤患者,排除亦均排除在本实验之外。

### 1.2 研究方法

所有受试者均做耳部检查和纯音听阈测试。听力测试在本底噪声低于30dBA(SPL,声压级)的标准隔声室内,采用InteracousticAC-40型纯音测听仪测试双耳125,250,500,1000,2000,4000,8000Hz的气导纯音听阈。因每例受试者的双耳骨、气导听阈基本对称,故均取左耳气导进行统计。国际标准化组织(iso)1999-1975(e)对语言听力障碍的定义是:如500赫、1000赫、

2000赫、4000赫的平均永久性听阈比is0389相应(频率)的平均值差25分贝以上即为听力障碍。受试时,高血压患者血压均高于21.3/12.7kPa(1kPa=7.5mmHg)。

### 1.3 统计学处理

计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间差异比较方差齐者用成组t检验,方差不齐者用t'检验。所有数据输入SPSS10.0软件包处理,P<0.05为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 高血压组平均听阈均高于健康组

从表1可以看出无论是A组60岁,还是B组70岁,高血压患者平均听阈明显高于健康组,这说明高血压是对患者听力有明显的影

### 2.2 年龄越高,平均听阈越高

表1:各频率平均听阈(dB)比较

组别	频率(kHz)						
	0.25	0.5	1	2	4	8	
A组	高血压组	26.7	22.7*	24.8*	30.5*	42.8*	60.3*
	健康组	17.5	16.1	16.7	17.9	24.4	40.8
B组	高血压组	30.5*	29.3	34.1*	39.6*	52.2*	70.9*
	健康组	20.6	19.3	21.1	22.5	29.6	46.6

注:经 $\chi^2$ 检验,两年龄组分别与健康组比较,\*P值<0.01,余P值均<0.05

从表1中不难看出,老年高血压患者及健康人平均听阈都会随年龄增高而增高,但高血压患者平均听阈提高尤为明显,特别是在高频平均听阈,提示高血压引起的听力改变以高听力障碍为主,并随着病程及年龄的增加,听力损害逐渐明显。

## 3 讨论

高血压是一种以体循环动脉收缩压和(或)舒张压升高为特征的临床综合征,以血管为主要病变,可以影响全身许多组织器官的微循环,造成靶器官损害。

高血压可以影响全身许多组织器官的微循环,内耳微循环障碍是听力障碍的主要因素之一<sup>[1]</sup>。内耳血供主要来自椎基底动脉系统,高血压引起动脉血管硬化是引起椎基底动脉供血不足的主要原因。椎基底动脉进入内耳道后分成两支,即前庭前动脉和耳蜗总动脉。耳蜗总动脉又分为前庭耳蜗动脉和耳蜗动脉两支。

耳蜗动脉分成若干小支,穿过蜗轴形成小动脉网,供应骨螺旋板基底膜及血管纹各处。<sup>[2]</sup>由于内耳动脉支皆为终末支,无侧支循环,

(下转第5页)



诊断、但因救命的需要不允许当即处理的,在NICU期间应遵循损害控制理念人,合理安排修复性手术;对于一些比较隐蔽的合并伤或易被颅脑损伤掩盖的特殊类型合并伤如颈椎颈髓损伤应注意鉴别诊断,防止漏诊漏治<sup>[4]</sup>。本组延期骨折整复等分期手术112例次,收到了良好的治疗效果。

3.4 预防和控制医院内获得性感染,提高NICU患者的抢救成功率。重症颅脑损伤患者在ICU期间可因昏迷、肢体神经功能缺失长期卧床、营养不合理而致抵抗力免疫力下降、各种有创操作的侵入、抗菌素的不合理应用以及医务人员对院内获得性感染的麻木等原因,ICU病房经常是院内获得性感染的高发区<sup>[5]</sup>,从而增加了重症病人治疗的难度:住院时间延长、住院费用增加甚至病情加重难以逆转,直接影响到重症患者救治的预后。因此,重视医院内获得性感染的防控是ICU救治工作的重要组成部分。本组病例据不完全统计,约有超半数病例发生了不同程度的肺部感染,所幸经积极的抗感染、呼吸道管理和支气管气道冲洗等综合处理,大部分病例均获得治愈,但仍有少数病人重症混合感染迁延难治。

3.5 加强多学科协作与联系,及时会诊或ICU推行联合查房和多学科治疗,针对各种合并伤、患者的各种原发病、以及患者在救治过程中出现的各种并发症或器官衰竭积极处理,让重症病人治疗更加体现个性化,对重症病人的救治十分必要。笔者认为,多学科协作中参与的不仅有内科、外科、专科、急诊、麻醉及辅助、非临床科室,尚应将部分职能科室如感控科、质控科、医学工作科、后勤保障等一并列入,各司其职又密切配合才能给ICU患者提供安全、可靠、有力的医疗保障。

3.6 重视早期营养支持治疗<sup>[6]</sup>,防止机体长期处于负氮平衡状态。重症颅脑损伤患者由于机体内分泌紊乱、出血、呕吐、高热、昏迷及治疗过程中的禁食、限水、补液不当,常易并发代谢紊乱和营养障碍,如高能量代谢、高血糖、低蛋白血症、高分解代谢等,这不仅不利于机体正常生理功能的维持,更因免疫功能下降发生各种并发症的概率

大大增加;因此,在患者生命体征平稳后,应尽早进行营养支持治疗。合理的营养支持和代谢调理,对减少感染等并发症、促进神经功能的恢复十分重要。不少文献报道,重症颅脑损伤患者早期存在“胃瘫”现象——即胃排空延期,主张胃肠内营养选用空肠管提供营养物质;我科与医院营养科合作,营养科在病人伤病早期即介入病人营养管理;同时,我们对鼻空肠管和鼻胃管在重型颅脑损伤患者早期肠内营养中应用效果进行了对比研究,结果是:鼻空肠管组患者出现反流、腹胀、消化道出血的比例明显低于鼻胃管组。因此,我们推荐:肠内营养支持应首选鼻空肠管。

3.7 注重早期康复训练,防止肌萎缩、关节挛缩。临床工作中,医务人员注意力集中在抢救生命,未注重康复的早期介入,肢体也未能维持在正常的生理功能位置,待患者进入康复阶段,由于肌萎缩、关节挛缩部分病人不得已需要再行关节松解术,值得反思。本组病例由于重视了早期功能康复工作,未发生一例病人行晚期矫形处理。

#### 参考文献

- [1] 吕红,肖瑾,徐培坤.重型颅脑损伤监护的研究进展[J].中国微创外科杂志,2010,10(9):848-856.
- [2] Cairns S, Reilly J, Booth M. Prevalence of healthcare-associated infection in Scottish intensive care units [J]. J Hosp Infect, 2010, 21: Epub ahead of print.
- [3] 邱炳辉,漆松涛,曾浩,等.持续颅内压监测指导重型颅脑损伤治疗的临床研究[J].中华神经外科杂志,2013,29(9):933-936.
- [4] 杨帆,胡尚,白祥军,等.多发伤早期诊疗中漏诊原因分析[J].创伤外科杂志,2010,12(1):15-17.
- [5] 马卫星,王杰.重型颅脑损伤患者继发医院感染的防治现状[J].中华危重症医学杂志(电子版),2010,3(3):196-200.
- [6] 郭睿,李牧,杜宏生,等.重型颅脑损伤患者早期营养支持的随机对照研究[J].中华神经外科杂志,2012,28(11):1090-1092.

(上接第2页)

质谱学报,2009,30(3):175-178.

[7] 王兆玉,汪铁山,陈飞龙,等.半枝莲全草挥发油的GC-MS分析[J].南方医科大学学报,2009,29(7):1482-1483.

[8] 杨帅,杨文文,吕青涛,等.GC-MS结合保留指数分析半枝莲挥发性成分[J].现代仪器,2012,18(3):47-50.

[9] 曹英夕,张东,杨立新,等.HS-SPME-GC-MS测定中药半枝莲中的挥发性成分[J].中国实验方剂学杂志,2015,21(12):40-43.

[10] Liang Y Z, Kvalheim O M, Keller H R, Massart D L, Kiechle P and Erni F. Heuristic evolving latent projections: resolving

two-way multicomponent data. Part 2: Detection and resolution of minor constituents [J]. Anal. Chem., 1992, 64(8):946 - 953

[11] 梁逸曾.白灰黑复杂多组分分析体系及其化学计量学算法[M].长沙:湖南科技出版社,1996

[12] 李博岩,梁逸曾,谢培山,等.光谱相关光谱及其在中药色谱指纹图谱分析中的应用[J].分析化学,2003,31(7):799-803.

[13] 马诗瑜,沈岚,洪燕龙,等.化学计量学在中药定量表征中的应用[J].世界科学技术-中医药现代化,2014,16(12):2700-2707.

[14] 中国药典2010年版.一部[S].2010:758,附录63.

(上接第3页)

因此当高血压的病理改变致某一动脉发生循环障碍时,不能由其他动脉的血液给予补偿,可影响内耳的血液循环,进而引起内耳供血不足、供氧下降,导致细胞缺血缺氧,促使听觉器官衰退而引起听力改变。耳蜗血管纹、基底膜、蜗轴、螺旋韧带、内耳淋巴囊及听神经的微血管以及听动脉等微循环常会受到累及,其中尤以耳蜗血管纹的微血管病变最为多见。高血压患者螺旋韧带纤维细胞有不同程度萎缩,螺旋神经节细胞减少,部分患者还伴有血管纹变性及耳蜗底转内外毛细胞减少或消失以及以耳蜗底转为主的血管纹部分微小血管硬化,这些病理学改变可能参与了高血压患者耳蜗功能受损的发生发展。高血压患者全血黏度、血浆黏度、红细胞压积和血小板黏度也均高于正常人,这些可能也是造成内耳微循环障碍而影响听觉功能的潜在因素<sup>[3]</sup>。

老年聋是老年人由于纯年龄因素,听觉器官发生退变而引起的进行性感音神经性聋,属生理范畴<sup>[4]</sup>老年聋发生的年龄和进展的速度因人而异,这种因人而异的现象取决很多因素,包括外源性(如环

境噪声刺激)与内源性(如心脑血管疾病与代谢性疾病)两类。高血压除了本身发展至高血压危象,对患者的健康甚至生命造成直接威胁外,更重要的是引起心脑肾等器官以血管损伤为主要病理改变的器官损坏,进而引起上述器官各种疾病的发生,甚至危及生命,造成对人类健康的间接威胁,因此积极地治疗和控制高血压病不仅仅在于减少高血压的直接损坏,还可望延缓老年聋发生。

#### 参考文献

- [1] ROSENHALL U, SUND V. Age-related hearing loss and blood pressure [J]. Noise Health, 2006, 8: 88-94.
- [2] Kim JS, Lopez J, DipATRE PL, et al. Internal auditory artery infarction .clinicopathologic correlation. Neurology ,1999,52(1):40-44.
- [3] Nakashima T, Naganawa S, Sone M, et al. Disorders of cochlear blood flow. Brain Res Rev, 2003, 43(1):17-28.
- [4] 李宝实,吴学愚,何永照,等.中国医学百科全书耳鼻咽喉科学[M].上海科学技术出版社,1980,2:71.