

# 某高校毕业生用耳习惯与听力损失的关系

姜晋<sup>1,2</sup>, 胡建安<sup>1</sup>, 吴鑫<sup>2</sup>, 官玉红<sup>2</sup>

1. 中南大学湘雅公共卫生学院, 湖南 长沙 410008; 2. 长沙市疾病预防控制中心, 湖南 长沙 410003

**摘要:** **目的** 研究高校毕业生用耳习惯及与听力损失的关系, 并为倡导健康用耳、保护年轻学生的听力提供重要依据。**方法** 本研究为横断面研究, 采用职业健康检查和问卷调查相结合的方式, 对 184 名研究对象的用耳习惯及听力损失情况进行统计学分析。**结果** 研究对象的高频段听力损失发生率为 40.2% (74/184), 7 名研究对象存在语频段听力损失, 发生率为 3.8% (7/184), 且均伴有高频段听力损失。有听耳机习惯 ( $OR=2.067, 95\%CI:1.051\sim4.066$ ) 和听耳机入睡 ( $OR=2.196, 95\%CI:1.031\sim4.677$ ) 是高校毕业生高频段听力损失的危险因素。**结论** 高校毕业生高频段听力损失问题严峻, 提示学生需养成良好的用耳习惯, 控制耳机使用时间; 高校和公共卫生机构应加强在校学生健康用耳、听力保护健康教育, 普及职业健康知识。

**关键词:** 用耳习惯; 高校毕业生; 高频段听力损失

**中图分类号:** R135 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-3110(2020)08-0923-04 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2020.08.008

## Relationship between ear-use habits and hearing loss in graduates in a university

JIANG Jin<sup>1,2</sup>, HU Jian-an<sup>1</sup>, WU Xin<sup>2</sup>, GUAN Yu-hong<sup>2</sup>

1. School of Public Health, Central South University, Changsha, Hunan 410008, China;

2. Changsha Municipal Center for Disease Control and Prevention, Changsha, Hunan 410003, China

Corresponding author: HU Jian-an, E-mail: jiananhu@csu.edu.cn

**Abstract:** **Objective** To study the relation of ear-use habits with hearing loss among university graduates, and to provide importance evidence for advocating healthy ear-use and protecting young students' hearing. **Methods** This was a cross-sectional study. A combination approach of occupational health examination and questionnaires was used to statistically analyze 184 research subjects' ear-use habits and hearing loss status. **Results** The incidence rate of high-frequency hearing loss in the subjects was 40.2% (74/184). 7 subjects had speech-frequency hearing loss, with an incidence rate of 3.8% (7/184); moreover, they also suffered from high-frequency hearing loss. Having a habit of wearing headphones and sleeping with headphones were risk factors for high-frequency hearing loss of the subjects. **Conclusions** The problem of high-frequency hearing loss is severe in university graduates, suggesting that students should develop good ear-use habits and control the time of using earphones. Universities and public health institutions should strengthen health education about healthy ear-use habits and hearing protection among on-campus students and popularize occupational health knowledge.

**Key words:** ear-use habit; university graduate; high-frequency hearing loss

近年来,随着青少年 MP3、手机、iPad 等电子产品的不断普及,青少年噪声性听力损失呈逐年上升趋势,耳机使用不当是造成青少年听力损失的主要危险因素<sup>[1-3]</sup>。本课题组成员在既往工作过程中发现,一些刚毕业的高校学生在拟从事噪声作业纯音气导听阈测定检查中存在听力损失的现象,故本研究收集了 2017 年长沙市某汽车零部件有限公司噪声岗位新招某高校毕业生上岗前职业健康检查纯音气导听阈测定结果,

同时对该部分学生开展用耳习惯的问卷调查,以研究用耳习惯与高校毕业生听力损失的关系,探讨青年学生健康用耳、听力保护的迫切性。

### 1 对象与方法

**1.1 对象** 2017 年在某高校中选择了拟从事噪声作业的毕业生 (184 名) 为研究对象。排除有外耳、中耳明显疾病,耳疾史和耳毒性药物史以及既往接触过生产性噪声等的学生。

**1.2 方法** 本研究选用职业健康检查和问卷调查相结合的方法。检查内容主要包括一般耳科检查和纯音气导听阈测定。对受试者左右耳 500、1 000、2 000、

**基金项目:** 长沙市科技计划项目 (kq1801138)

**作者简介:** 姜晋,女,学士,主治医师,主要从事职业健康监护与职业病防治研究工作。

**通信作者:** 胡建安, E-mail: jiananhu@csu.edu.cn。

3 000、4 000 Hz 和 6 000 Hz 六个频率的纯音听阈分别测定,纯音听力检查结果按 GB/T 7582《声学 听阈与年龄关系的统计分布》进行年龄性别修正。任一耳 500、1 000 Hz 和 2 000 Hz 中任一频率的听阈 $\geq 26$  dB为语频段听力损失;任一耳 3 000、4 000 Hz 和 6 000 Hz中任一频率的听阈 $\geq 26$  dB 为高频段听力损失。问卷调查内容主要包括一般情况、耳疾史、是否有用耳机习惯(使用耳机每周 $\geq 1$ 次且每周使用时间 $\geq 1$  h 视为“有听耳机习惯”)、是否听耳机入睡(听耳机至入睡每周 $\geq 1$ 次视为“听耳机入睡”)、听音设备种类和听音设备档次<sup>[3]</sup>等。

1.3 统计学分析 本研究采用 SPSS 22.0 进行统计分析。计数资料用例数和构成比来表示,组间比较选用独立样本的 $\chi^2$ 检验或 Fisher 确切概率法,检验水准 $\alpha=0.05$ ;采用非条件 logistic 回归分析进行多因素分析(变量赋值见表 1),选择强迫进入法, $\alpha_{\text{入}}=0.05$ , $\alpha_{\text{出}}=0.10$ 。

表 1 变量赋值

变量	赋值说明
居住环境噪声暴露情况	较安静,完全不影响休息=1;有噪声,基本不影响休息=2;噪声很大,影响休息=3。
学习环境噪声暴露情况	较安静,完全不影响学习=1;有噪声,基本不影响学习=2;噪声很大,影响学习=3。
听耳机习惯	否=0;是=1。
听耳机入睡	否=0;是=1。

2 结 果

2.1 基本情况 共有 184 名研究对象完成体检和问卷调查,其年龄范围为 16~21 岁,均为男性。以规定的筛查标准进行听力损失筛查,有 7 名研究对象筛查为语频段听力损失,74 名研究对象筛查为高频段听力损失(包括 7 名语频段听力损失的研究对象)。比较各年龄段语频段听力损失和高频段听力损失发生率,发现组间比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。不同居住和学习环境噪声暴露者语频段和高频段听力损失发生情况组间比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 2。

表 2 高校毕业生接触环境噪声基本情况(n,%)

组别	人数(n=184)	语频段听力损失发生人数(n=7)	P 值	高频段听力损失发生人数(n=74)	P 值
居住环境噪声暴露情况			0.529		0.897
较安静,完全不影响休息	77	4(57.1)		30(40.5)	
有噪声,基本不影响休息	104	3(42.9)		43(58.1)	
噪声很大,影响休息	3	0(0.0)		1(1.4)	
学习环境噪声暴露情况			1.000		0.713
较安静,完全不影响学习	63	2(28.6)		25(33.8)	
有噪声,基本不影响学习	118	5(71.4)		47(63.5)	
噪声很大,影响学习	3	0(0.0)		2(2.7)	

2.2 高校毕业生用耳习惯与听力损失的关系 有听耳机习惯与没有听耳机习惯、听耳机入睡与不听耳机入睡、常用的不同听音设备、不同听音设备档次、去环境嘈杂场所的频率和平时接听电话的不同习惯语频段听力损失发生率组间比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。有听耳机习惯和听耳机入睡高频段听力损失

发生率分别为 45.3%和 55.9%,组间比较差异均有统计学意义( $P<0.05$ );不同听音设备档次、去环境嘈杂场所的频率和平时接听电话的不同习惯高频段听力损失发生率组间比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 3。

表 3 不同用耳习惯的毕业生听力情况(n,%)

组别	人数(n=184)	语频段听力损失发生人数(n=7)	P 值	高频段听力损失发生人数(n=74)	P 值
有听耳机习惯			0.913		0.033
否	56	2(3.6)		16(28.6)	
是	128	5(3.9)		58(45.3)	
听耳机入睡			0.771		0.039
否	150	6(4.0)		55(36.7)	
是	34	1(2.9)		19(55.9)	
常用的听音设备			0.499		0.599
音箱	25	0(0.0)		10(40.0)	

续表 3

组别	人数( <i>n</i> =184)	语频段听力损失发生人数( <i>n</i> =7)	<i>P</i> 值	高频段听力损失发生人数( <i>n</i> =74)	<i>P</i> 值
头戴式耳机	31	2(6.5)	0.862	10(32.3)	0.770
耳塞式耳机	128	5(3.9)		54(42.2)	
听音设备档次 <sup>[3]</sup>					
专业级	31	1(3.2)		14(45.2)	
普通、较便宜的	147	6(4.1)		58(39.5)	
最便宜的	6	0(0.0)	0.315	2(33.3)	0.901
去环境嘈杂场所的频率					
从不去	22	2(9.1)		8(36.4)	
偶尔去	142	4(2.8)		57(40.1)	
每周 1~2 次	17	1(5.9)		8(47.1)	
每周 3~5 次	3	0(0.0)	0.260	1(33.3)	0.717
平时接听电话习惯					
耳机接听	3	0(0.0)		1(33.3)	
直接接听	161	5(3.1)		63(39.1)	
免提	20	2(10.0)		10(50.0)	

2.3 高校毕业生高频听力损失的影响因素分析 将居住环境噪声暴露情况和学习环境噪声暴露情况作为控制变量,以是否发生高频听力损失为因变量,以是否有听耳机习惯和是否听耳机入睡作为自变量分别纳入多因素 logistic 回归模型,结果显示:有听耳机习惯( $OR=2.067, 95\% CI: 1.051 \sim 4.066, Wald \chi^2=4.422, P=0.035$ )和听耳机入睡( $OR=2.196, 95\% CI: 1.031 \sim 4.677, Wald \chi^2=4.161, P=0.041$ )是高校毕业生高频听力损失的危险因素。

### 3 讨论

噪声是指使人感到厌烦、不需要或者有损健康的声音,而长期接触超过一定强度的噪声会损伤机体的听觉系统。噪声所引起的听觉器官损伤,一般会由听觉适应、听觉疲劳发展到永久性听阈位移,进而形成无法逆转的器质性损害<sup>[4]</sup>。噪声性听力损失是指因暴露于噪声环境而引起的听力损伤,且早期主要表现为高频听阈异常<sup>[5]</sup>。引起噪声性听力损失的原因主要包括职业性噪声和非职业性噪声,但既往研究的焦点主要为职业性噪声<sup>[6-7]</sup>,对非职业性噪声如休闲娱乐性噪声等引起的青少年听力异常的研究相对较少。随着现代科学技术的发展,人们的物质文化生活更加丰富多彩,与其他年龄段相比,青少年群体更喜欢追求刺激和有挑战性的娱乐性活动<sup>[8-10]</sup>,比如使用耳机听音乐、玩电脑或手机游戏、酒吧蹦迪等,进而大大增加了噪声暴露风险。

本研究结果表明,研究对象高频段听力损失发生率为 40.2%(74/184),高于白璐<sup>[11]</sup>和刘海红等<sup>[2]</sup>的调查结果,可能与听力损失的评判标准、样本量大小、研

究样本的性别和年龄构成有关。白璐<sup>[11]</sup>于 2012 年调查了北京市 4 600 名噪声作业岗前提体检人员,年龄 16~43 岁,男女比例为 2.69:1,其高频段异常检出率为 30.9%;刘海红等<sup>[2]</sup>的研究群体为 550 名某大学新生,男女比例为 0.38:1,其高频段异常检出率为 20.91%。7 名研究对象存在语频段听力损失,发生率为 3.8%(7/184),且均伴有高频段听力损失,高于 Rhee 等<sup>[5]</sup>对韩国初中生和高中生语频段听力损失情况的调查结果(0.7%,391/2 879,男女比例为 1.1:1),但与张之霞等<sup>[12]</sup>发现的山东省乐陵市噪声作业岗前提体检人员的语频段异常检出率相似(3.74%,96/2 563,年龄 18~40 岁,男女比例为 1.95:1)。虽然各年龄段高频段听力损失检出率组间比较差异无统计学意义,但从发展趋势来看,随着年龄不断增大,高频段听力异常检出率增高,这与苏冬梅等<sup>[13]</sup>的研究结果相似。

有听耳机习惯的毕业生高频段听力损失发生率高于没有听耳机习惯者,为 45.3%(58/128),低于既往研究报道(54.02%,605/1 120)<sup>[11]</sup>。听耳机直接入睡者高频段听力损失发生率高于不听耳机直接入睡者,可能与听耳机入睡延长了噪声暴露时间有关<sup>[2]</sup>。多因素分析结果进一步证实有听耳机习惯和听耳机入睡是高校毕业生高频听力损失的危险因素。本研究中高校毕业生平时不同接听电话方式在语频或高频听力损失方面未显示出差异,但 Pawlaczyk-Luszczynska 等<sup>[14]</sup>对 78 名(年龄 19~41 岁,平均年龄 28 岁)电话接线员的噪声暴露情况和听力现状开展调查并发现,其高频段和语频段听力损失检出率分别为 8.3% 和 6.4%,且部分接线员自诉有听力相关的症状,如进行性听力损失、很难听清耳语、在噪声环境中无法听清别人讲话、听觉过敏