

南京市近年疑似职业性噪声聋诊断分析

李春云, 刘丹丹, 季晓庆, 朱晓敏, 张萍

南京市职业病防治院, 江苏 南京 210042

摘要: **目的** 研究南京市近年职业性噪声聋申请者的诊断情况及其影响因素, 为提高职业性噪声聋诊断水平及有效降低职业性噪声聋发病率提供参考。 **方法** 对 2015 年 3 月—2021 年 12 月在南京市职业病防治院申请职业性噪声聋诊断的 222 例案例进行回顾性分析。数值比较采用 t 检验, 率比较采用 χ^2 检验, 采用二元 logistic 回归分析职业性噪声聋的危险因素。 **结果** 222 名申请者中诊断职业性噪声聋 33 例, 占 14.86%。未达到诊断分级标准、伪聋或夸大聋是未诊断职业性噪声聋的主要原因。诊断为职业性噪声聋的比率有随着接噪工龄、工作场所 8 h 等效噪声强度 ($L_{EX,8h}$) 增加而增加的趋势 ($P=0.001, 0.006$); 无职业健康监护组、无耳塞防护组诊断为职业性噪声聋的比率较高, 差异均有统计学意义 ($P<0.001$); 年龄因素的比较, 差异无统计学意义 ($P=0.257$)。二元 logistic 回归分析结果显示, 接噪工龄 ≥ 20 年 ($OR=3.806, 95\%CI: 1.177 \sim 12.305$)、 $L_{EX,8h} \geq 90$ dB ($OR=2.666, 95\%CI: 1.034 \sim 6.874$)、无职业健康监护 ($OR=6.586, 95\%CI: 2.359 \sim 18.386$) 及无耳塞防护 ($OR=5.106, 95\%CI: 1.811 \sim 14.390$) 是职业性噪声聋的危险因素 (均 $P<0.05$)。 **结论** 诊断医师应不断提高自己鉴别诊断的能力, 高度重视现场职业卫生学调查, 以提高诊断的准确率。职业性噪声聋的发病率与接噪工龄、接噪强度、有无职业健康监护和耳塞防护等多因素相关, 针对相关危险因素采取相应的预防措施可有效降低职业性噪声聋的发病率。

关键词: 职业性噪声聋; 诊断; 危险因素

中图分类号: R135.8 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2023)10-1228-03 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2023.10.017

噪声广泛存在于工业生产中, 长期暴露于超职业接触限值的噪声中, 可造成劳动者听力损失, 最终导致职业性噪声聋, 其发病率近年来有上升趋势^[1]。为了解职业性噪声聋流行病学发病特征, 有效降低职业性噪声聋发病率以及进一步提高职业性噪声聋的诊断水平, 本研究对 2015 年 3 月 1 日《职业性噪声聋的诊断》(GBZ 49-2014)^[2] 正式实施以来至 2021 年 12 月在南京市职业病防治院申请职业性噪声聋诊断的案例进行了分析。现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 2015 年 3 月—2021 年 12 月在南京市职业病防治院申请职业性噪声聋诊断的 222 例诊断案例。

1.2 方法

1.2.1 资料收集 通过查阅诊断资料, 收集 222 名申请者的职业病危害因素接触史, 包括工龄、工种、有无耳塞防护等; 现场卫生学资料, 《职业病危害因素检测与评价报告书》中申请者工作场所 8 h 等效噪声强度

($L_{EX,8h}$) 数据; 职业健康监护资料, 包括上岗前、在岗期间、离岗时的职业健康监护资料; 临床资料包括性别、年龄、主诉、耳科疾病既往史等。

1.2.2 临床检查 按照《职业性噪声聋的诊断》(GBZ 49-2014) 要求, 申请者脱离噪声环境一周后至少进行 3 次纯音听力检查 (pure tone audiometry, PTA), 两次间隔时间至少 3 d。客观听力学检查包括: 40 Hz 听觉相关电位、畸变产物耳声发射、听觉脑干诱发电位、声阻抗检查。必要时完成耳道核磁共振检查。

1.2.3 诊断 根据《职业病诊断与鉴定管理办法》^[3], 由诊断办公室随机抽取 5 位具有职业性噪声聋诊断资质的医师组成诊断小组, 进行集体讨论诊断。

1.3 统计学分析 使用 SPSS 24.0 软件对数据进行统计分析, 符合正态分布者采用 ($\bar{x} \pm s$) 描述, 组间比较采用 t 检验; 计数资料采用构成比表示, 使用 χ^2 检验或趋势 χ^2 检验进行组间比较; 采用二元 logistic 回归分析职业性噪声聋的危险因素。均为双侧检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 222 名申请者中男性 212 人, 女性 10 人, 年龄 24~69 岁, 平均年龄 (44.82 ± 9.26) 岁, 接触噪声工龄 3~41 年, 平均接触噪声工龄 (11.41 ± 7.73) 年。

基金项目: 南京市卫生科技发展专项资金项目 (YKK18182)

作者简介: 李春云 (1986-), 女, 大学本科, 主要从事职业病防治工作。

通信作者: 张萍, E-mail: 191913799@qq.com。

2.2 诊断结果分析

2.2.1 未诊断职业性噪声聋的原因分析 未诊断职业性噪声聋 189 例,占申请例数的 85.14%,其主要原因是未达到诊断分级标准、伪聋或夸大聋,见表 1。

表 1 未诊断职业性噪声聋原因分析

未诊断原因	分类	人次	%
未达到诊断分级标准		92	48.67
	双耳高频平均听阈小于 40 dB	38	
	较好耳语频听阈加权值<26 dB	54	
伪聋或夸大聋		94	49.73
	各频率听阈重复性差,主客观听力检查不符合	70	
	各频率听阈重复性差,语频听力损失大于高频	24	
其他耳疾	中耳炎等	3	1.59

2.2.2 职业性噪声聋确诊病例分析

2.2.2.1 职业性噪声聋的诊断情况 222 名申请者中诊断职业性噪声聋 33 例,占 14.86%。诊断为职业性噪声聋的比率有随着接噪工龄、 $L_{EX,8h}$ 增加而增加的趋势($P=0.001$ 、 0.006);无职业健康监护组、无耳塞防护组诊断为职业性噪声聋的比率较高,差异均有统计学意义($P<0.001$);年龄因素的比较,差异无统计学意义($P=0.257$),见表 2。

表 2 不同人口学特征诊断为职业性噪声聋情况

项目	人数	总计	诊断率(%)	χ^2 值	P 值
年龄(岁)				2.718	0.257
<40	67	6	8.96		
40~	77	14	18.18		
≥50	78	13	16.67		
接噪工龄(年)				10.587 ^a	0.001
<10	105	9	8.57		
10~	87	14	16.09		
≥20	30	10	33.33		
$L_{EX,8h}$ (dB)				7.706 ^a	0.006
80~	99	9	9.09		
85~	50	6	12.00		
≥90	73	18	24.66		
有无职业健康监护				24.442	<0.001
有	197	21	10.66		
无	25	12	48.00		
有无耳塞防护				21.252	<0.001
有	195	21	10.77		
无	27	12	44.44		

注:a 为趋势 χ^2 值。

2.2.2.2 职业性噪声聋的影响因素分析 以是否诊

断职业性噪声聋(0=否,1=是)为因变量,将上述单因素分析中差异有统计学意义的变量作为自变量进行二元 logistic 回归分析。结果显示,接噪工龄 ≥ 20 年($OR=3.806$,95% CI :1.177~12.305)、 $L_{EX,8h} \geq 90$ dB($OR=2.666$,95% CI :1.034~6.874)、无职业健康监护($OR=6.586$,95% CI :2.359~18.386)及无耳塞防护($OR=5.106$,95% CI :1.811~14.390)是职业性噪声聋的危险因素(均 $P<0.05$),见表 3。

表 3 职业性噪声聋影响因素 logistic 回归分析结果

影响因素	β	Wald χ^2 值	SE	P 值	OR 值	OR95%CI
接噪工龄(年,<10 为参照)						
10~	0.142	0.078	0.508	0.780	1.153	0.426~3.119
≥20	1.337	4.983	0.599	0.026	3.806	1.177~12.305
$L_{EX,8h}$ (dB,80~为参照)						
85~	-0.027	0.002	0.648	0.996	0.973	0.273~3.466
≥90	0.980	4.116	0.483	0.042	2.666	1.034~6.874
职业健康监护(有为参照)	1.885	12.947	0.524	<0.001	6.586	2.359~18.386
耳塞防护(有为参照)	1.630	9.509	0.529	0.002	5.106	1.811~14.390

3 讨论

“噪声作业”的定义在《职业卫生名词术语》^[4]是指工作场所 $L_{EX,8h} \geq 80$ dB。《职业性噪声聋的诊断》中诊断原则要求劳动者有连续 3 年以上的职业性噪声作业史,该标准中的“噪声作业”指的是工作场所 $L_{EX,8h} \geq 85$ dB。职业卫生与职业病诊断对“噪声作业”的定义是有差别的。诊断过程中要求用人单位根据《工作场所职业卫生管理规定》^[5]提供劳动者入职以来历年《职业病危害因素检测与评价报告书》,根据劳动者所在岗位噪声检测结果来判断劳动者是否有“连续 3 年以上的职业性噪声作业史”。在实际工作中,部分用人单位仅提供近年来的检测资料。检测一般由用人单位委托第三方检测公司完成,但有的用人单位每年都变更第三方检测公司,导致在生产工艺和厂房布局、劳动者岗位没有变动的情况下,检测结果数值相差较大。现场职业卫生学调查发现有的用人单位在检测时只运行部分机器;或者实际工作中劳动者处于多种噪声源同时发声的工作环境,但检测时只检测劳动者岗位的噪声源。本研究 222 例申请者中,80 dB $\leq L_{EX,8h} < 85$ dB 的 99 例,甚至有的 $L_{EX,8h}$ 为 84.9 dB,99 例中有 9 例诊断为职业性噪声聋,用人单位均未提出异议。与陈智灵等^[6]、邓红平等^[7]观念一致,职业性噪声聋的诊断过程中不能生搬硬套诊断标准,不能因为用人单位提供的某一年的工作场所 $L_{EX,8h} < 85$ dB

就否定申请者职业性噪声聋的可能。应加强现场卫生学的调查,维护劳动者及用人单位双方的合法权益。

伪聋或夸大聋在职业性噪声聋的诊断中并不罕见^[8-9]。职业性噪声聋诊断最主要的判定依据是 PTA。而 PTA 是一种主观测试,当申请者受利益驱使不愿意配合时,会出现伪聋或夸大聋。对于存在伪聋或夸大聋现象的申请者,可根据 40 Hz 听觉相关电位、耳声发射、听觉脑干诱发电位、声阻抗等客观检查来辅助判断。较多的研究^[10-11]也证实,客观听力学检查有助于伪聋或夸大聋的鉴别。另外,从定期的职业健康监护资料也可看出申请者听力的变化趋势,有助于鉴别申请职业病诊断以来的伪聋或夸大聋。

本研究中诊断为职业性噪声聋者占总申请者的 14.86%。职业性噪声聋诊断率在不同年龄、接噪工龄等方面的研究结果不尽相同^[12-15]。本研究发现诊断为职业性噪声聋的比率有随着接噪工龄、 $L_{EX,8h}$ 增加而增加的趋势,与吴金丽等^[16]的研究结果相符,进一步证实听力损失与噪声暴露之间存在明确的剂量-效应关系。本研究还发现无职业健康监护组、无耳塞防护组诊断为职业性噪声聋的比率较高,差异均有统计学意义。定期职业健康监护可早期发现听力损失者,尽早采取措施,可有效降低职业性噪声聋的发病率。谢庆堂等^[17]的研究发现防护耳塞对高频听力具有很好的保护作用。二元 logistic 回归分析结果显示,接噪工龄 ≥ 20 年、 $L_{EX,8h} \geq 90$ dB、无职业健康监护及无耳塞防护是职业性噪声聋的危险因素。职业病防治机构应做好相关企业的技术指导及职业病防治宣传工作,协助用人单位建立、健全职业病防治责任制,加强对职业病防治的管理,进一步完善职业健康检查准则,提高职业健康监护的覆盖率及频率,普及职业病防治知识,提高噪声作业工人对职业性噪声聋危害的认识,以加强劳动者的自我保护意识。对于接噪工龄 ≥ 20 年者及时调岗, $L_{EX,8h} \geq 90$ dB 的岗位采取轮岗制,也是很好的预防措施。

综上所述,职业性噪声聋的诊断涉及多个学科,需要不断地总结和分析,要高度重视现场职业卫生学调查,诊断医师也应不断提高自己鉴别诊断的能力,以提

高诊断的准确率。职业性噪声聋的发病率与接噪工龄、接噪强度、有无职业健康监护和耳塞防护等多因素相关,针对相关危险因素采取相应的预防措施可有效降低职业性噪声聋的发病率。

参考文献

- [1] 云水英,郭媛媛,王明良. 2021 年北京市石景山区职业性噪声聋监测分析[J]. 预防医学论坛,2022,28(7):548-551.
- [2] 国家卫生和计划生育委员会. 职业性噪声聋的诊断:GBZ 49-2014[S]. 北京:中国标准出版社,2014:1-20.
- [3] 国家卫生健康委员会. 职业病诊断与鉴定管理办法[Z]. 2020-12-04.
- [4] 中华人民共和国卫生部. 职业卫生名词术语:GBZ/T 224-2010[S]. 北京:人民卫生出版社,2010:1-20.
- [5] 国家卫生健康委员会. 工作场所职业卫生管理规定[Z]. 2020-12-31.
- [6] 陈智灵,陈馥,吴健聪,等. 83 例疑似职业性噪声聋的诊断分析[J]. 职业卫生与应急救援,2017,35(4):41-43.
- [7] 邓红平,朱宝立,杨跃新,等. 1 例职业性噪声聋诊断与鉴定案例的思考[J]. 中国工业医学杂志,2021,34(5):465-466.
- [8] 潘萍萍,胡祖应,陈静,等. 杭州市近年职业性噪声聋 183 例诊断分析[J]. 工业卫生与职业病,2021,47(3):215-217.
- [9] 张金龙. 2011—2016 年职业性噪声聋诊断申请情况分析[J]. 中国工业医学杂志,2018,31(1):77-78.
- [10] 汪敏,周娜. 职业性噪声聋诊断注意事项[J]. 中国听力语言康复科学杂志,2020,18(2):151-153.
- [11] 陈浩,薛来俊,杨爱初,等. 声导抗测试在职业性噪声聋诊断中的作用[J]. 中华劳动卫生职业病杂志,2018,36(1):43-46.
- [12] 周华萍,冯文艇,郭美琼,等. 深圳市职业性噪声聋 138 例特征分析[J]. 职业卫生与应急救援,2019,37(3):265-266,277.
- [13] 吴琨,梅勇,陈静,等. 某汽车制造公司 21 年来职业性噪声聋发病情况分析[J]. 公共卫生与预防医学,2019,30(1):76-79.
- [14] 刘慧婷,郑伯宁,林秋红,等. 2011—2018 年广州市职业性噪声聋新诊断病例的流行病学特征[J]. 中华劳动卫生职业病杂志,2020,38(7):523-526.
- [15] 郑夏雯,聂臻,丰峰,等. 衢州市 2016—2019 年造纸行业噪声作业工人听力损失及其影响因素分析[J]. 实用预防医学,2022,29(1):59-62.
- [16] 吴金丽,李斌,钟文湘,等. 海口市职业性噪声聋分布特征及影响因素分析[J]. 职业与健康,2021,37(5):577-580.
- [17] 谢庆堂,陈开,罗健,等. 耳塞对噪声作业工人高频听阈保护作用的评价[J]. 中国医学创新,2020,17(18):61-65.

收稿日期:2022-09-28