

## 论 著

# 血脂及凝血功能与突发性耳聋的相关性研究

王文涛, 陈贤明, 郭文玲

**【摘要】 目的** 研究血脂及凝血功能与突发性耳聋的相关性。 **方法** 选取南京军区福州总医院耳鼻咽喉头颈外科 2015 年 9 月至 2016 年 12 月的突发性耳聋住院患者 201 例作为突聋组, 选取同时期住院的非耳聋患者 201 例作为对照组, 比较治疗前 2 组患者血脂[三酰甘油(TG)、胆固醇(TC)、高密度脂蛋白(HDL-C)、低密度脂蛋白(LDL-C)、脂蛋白 a(LP-a)]和凝血指标[活化部分凝血酶时间(APTT)、凝血酶原时间(PT)、平均血小板体积(MPV)、纤维蛋白原(Fg)、血小板计数(PLT)], 并对突聋组血脂和凝血指标与不同突发性耳聋类型进行相关性分析。 **结果** 血脂指标: 突聋组与对照组 TG、TC、HDL-C、LDL-C 差异具有统计学意义( $P<0.05$ ), 而 LP-a 在 2 组之间差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 凝血指标: 2 组 APTT、MPV 差异具有统计学意义( $P<0.05$ ), 而 PT、Fg、PLT 在 2 组中差异无统计学意义( $P>0.05$ )。APTT 与不同突聋类型患者均存在显著性相关性( $r_s=-0.165, P<0.05$ )。 **结论** 血脂指标 TC、TG、HDL-C、LDL-C 及凝血指标 APTT、MPV 异常为突发性耳聋重要发病因素。凝血功能异常与不同听力类型突发性聋患者均相关。

**【关键词】** 血脂; 凝血功能; 突发性耳聋

**【中图分类号】** R764.43 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1672-271X(2018)02-0138-04

**【DOI】** 10.3969/j.issn.1672-271X.2018.02.007

## The research of the correlation between blood lipid with coagulation function and sudden deafness

WANG Wen-tao, CHEN Xian-ming, GUO Wen-ling

(Department Of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Fuzhou General Hospital of Nanjing Military Region, PLA, Fuzhou 350025, Fujian, China)

**【Abstract】 Objective** To research the correlation of blood lipid and coagulation function with the pathogenic risk factors of Sudden deafness. **Methods** 201 cases of sudden deafness that were in department of ENT in Fuzhou general hospital were collected from September 2015 to December 2016 as sudden deafness group. In the same period, 201 cases diagnosed as non-deafness were set as control group. The blood lipid (TG, TC, HDL-C, LDL-C, LP-a) and blood coagulation (APTT, PT, MPV, Fg, PLT) of two groups were compared. **Results** The difference of the TG, TC, HDL-C and LDL-C between study group and control group existed statistical significance ( $P<0.05$ ). The difference of the lipoprotein had no statistical significance between study group and control group ( $P>0.05$ ). The difference of the APTT and the MPV between two groups existed statistical significance ( $P<0.05$ ). The difference of the PT, Fg and PLT between two groups did not exist statistical significance ( $P>0.05$ ). APTT correlated with different types of sudden deafness in study group ( $r_s=-0.165, P<0.05$ ). **Conclusion** Blood lipid parameter TG, TC, HDL-C, LDL-C and coagulation function parameter APTT, MPV are important risk factors of sudden deafness. The APTT value as one of the coagulation parameter correlates with types of sudden deafness.

作者单位: 350025 福州, 南京军区福州总医院耳鼻咽喉头颈外科

(王文涛、陈贤明、郭文玲)

通信作者: 陈贤明, E-mail: fzchxm@ sina.com

**【Key words】** blood lipid; coagulation function; sudden deafness

0 引 言

突发性感音神经性聋 ( sudden sensorineural hearing loss, SSHL ), 简称突聋 ( sudden deafness, SD ), 是 72 h 内突然发生的、原因不明的感音神经性听力损失,至少在相邻的 2 个频率听力下降  $\geq 20$  dBHL。临床表现为突然的听力下降,可伴有耳鸣、耳闷胀感、听觉过敏等<sup>[1]</sup>。突发性耳聋不仅严重影响患者的生活质量,而且还对患者的心理健康有着不同程度的影响,甚至表现为焦虑和抑郁<sup>[2-3]</sup>。目前,突发性耳聋的病因和发病机理尚未完全明确,局部及全身因素均可导致突发性耳聋的发生,常见病因包括:血管性疾病、自身免疫性疾病、传染性疾病、病毒感染等,而精神紧张、睡眠障碍以及生活不规律等,可能是突聋的重要诱因<sup>[4-5]</sup>。本研究通过对照比较突聋患者与非突聋患者血脂及凝血指标差异,分析血脂及凝血指标与突聋类型的相关性,探讨突发性耳聋病因及发病机制,为突聋的进一步研究提供理论依据。

1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2015 年 9 月至 2016 年 12 月入我院耳鼻喉科住院治疗的突发性耳聋患者 201 例作为突聋组,诊断符合突发性耳聋诊疗指南(2015)。其中,男 125 例,女 76 例;年龄为 20~80 岁,平均 ( 39.86 $\pm$ 12.97 ) 岁。此外,选取 201 例相同年龄段、同时期住院的非耳部疾病患者作为对照组。其中,男 102 例,女 99 例,年龄为 20~80 岁,平均 ( 44 $\pm$ 13.66 ) 岁。2 组性别、年龄等一般资料比较差异无统计学意义 (  $P < 0.05$  )。突聋组纳入标准:①行纯音测听检查符合感音神经性耳聋。②为住院治疗患者,入院前未经治疗。③出院时仍未查明病因。④均为首次发病,既往无类似病史。排除标准:①2 组均排除糖尿病、高血压、冠心病等心血管疾病;排除恶性肿瘤、传染性疾病等严重全身系统性疾病。②突聋组患者治疗前行 MRI 检查排除如听神经瘤等的病变;行耳 CT 排除中耳病变;排除中毒性及感染性耳聋,排除梅尼埃病,排除其他病因导致的耳聋。③对照组均无耳部症状。

**1.2 指标检测** 突聋组与对照组所有患者皆在入院次日清晨空腹抽取静脉血,备检。血脂指标以全自动生化检测仪 Olympus 2700 检测;凝血指标以全自动凝血分析仪 cs5100 ( 希森美康 ) 检测。血小板计数及平均血小板体积以全自动血液分析仪西门子 2120i 检测;纯音测听以 GSI61 听力计进行检测。

**1.3 观察指标** 血脂指标:三酰甘油 ( TG )、胆固醇 ( TC )、高密度脂蛋白 ( HDL-C )、低密度脂蛋白 ( LDL-C )、脂蛋白 a ( LP-a );凝血指标:活化部分凝血酶时间 ( APTT )、凝血酶原时间 ( PT )、平均血小板体积 ( MPV )、纤维蛋白原 ( Fg )、血小板计数 ( PLT )。

**1.4 突聋分型** 突聋组根据指南分为四型<sup>[1]</sup>:①低频下降型:1000 Hz ( 含 ) 以下频率听力下降,至少 250、500 Hz 处听力损失  $\geq 20$  dBHL;②高频下降型:2000 Hz ( 含 ) 以上频率听力下降,至少 4000、8000 Hz 处听力损失  $\geq 20$  dBHL;③平坦下降型:所有频率听力均下降,250~8000 Hz ( 250、500、1000、2000、3000、4000、8000 Hz ) 平均听阈  $\leq 80$  dBHL;④全聋型:所有频率听力均下降,250~8000 Hz ( 250、500、1000、2000、3000、4000、8000 Hz ) 平均听阈  $\geq 81$  dBHL。

**1.5 统计学分析** 采用 SPSS22.0 软件进行数据统计分析,所有检测指标经正态性检验,均不属于正态分布。突聋组及对照组指标差异分析采用 Mann-Whitney 秩和检验。突聋组所有指标与不同突发性耳聋类型相关性采用 Spearman 秩相关分析。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

**2.1 血脂指标对比** 突聋组和对照组血脂指标 TG、TC、HDL-C、LDL-C 差异具有统计学意义 (  $P < 0.05$  ), 而 LP-a 在 2 组之间差异无统计学意义 (  $P > 0.05$  )。见表 1。

表 1 突聋组和对照组血脂指标比较

| 组别  | n   | 秩均值    |        |        |        |        |
|-----|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
|     |     | TG     | TC     | HDL-C  | LDL-C  | LP-a   |
| 对照组 | 201 | 233.30 | 174.30 | 182.52 | 182.52 | 196.14 |
| 突聋组 | 201 | 169.70 | 228.70 | 220.48 | 225.93 | 206.86 |
| Z 值 |     | -5.487 | -4.694 | -3.275 | -4.215 | -0.925 |
| P 值 |     | 0.000  | 0.000  | 0.001  | 0.000  | 0.355  |

**2.2 凝血指标对比** 突聋组和对照组凝血指标 APTT、MPV 差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ ), 而 PT、Fg、PLT 在 2 组之间差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。见表 2。

表 2 突聋组和对照组凝血指标对比

| 组别  | n   | 秩均值    |        |        |        |        |
|-----|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
|     |     | APTT   | PT     | Fg     | PLT    | MPV    |
| 对照组 | 201 | 239.28 | 208.87 | 206.09 | 210.33 | 184.75 |
| 突聋组 | 201 | 163.72 | 194.13 | 196.91 | 192.67 | 218.25 |
| Z 值 |     | -6.520 | -1.273 | -0.793 | -1.523 | -2.892 |
| P 值 |     | 0.000  | 0.203  | 0.428  | 0.128  | 0.004  |

**2.3 血脂及凝血指标与突聋类型的相关性比较** 经 Spearman 秩相关分析, 突聋组患者 10 项指标仅 APTT 与不同突聋类型患者均存在显著性相关性 ( $r_s=-0.165, P<0.05$ )。见表 3。

表 3 血脂及凝血指标与突发性耳聋类型秩相关分析

| 指标    | $r_s$ 值 | P 值   |
|-------|---------|-------|
| 血脂指标  |         |       |
| TG    | -0.028  | 0.693 |
| TC    | -0.047  | 0.507 |
| HDL-C | -0.024  | 0.736 |
| LDL-C | 0.098   | 0.167 |
| LP-a  | -0.014  | 0.845 |
| 凝血指标  |         |       |
| APTT  | -0.165  | 0.020 |
| PT    | -0.082  | 0.245 |
| Fg    | -0.024  | 0.141 |
| PLT   | 0.072   | 0.309 |
| MPV   | -0.086  | 0.224 |

3 讨 论

近年来, 突发性聋的内耳循环学说越来越被人们所重视, 大量相关研究表明, 内耳血流动力学改变参与突发性耳聋的发生, 内耳血液微循环异常可能是突发性耳聋的重要发病机制<sup>[6]</sup>, 耳蜗微循环对维持正常的听觉生理至关重要, 而稳定的血流供应不但能维持耳蜗正常血供, 而且对内环境稳定同样具有十分重要的作用<sup>[7]</sup>。

血脂代谢对微循环的影响可能与血脂影响内耳血液流变性有关, 且血脂水平与血液黏度呈正相关<sup>[8-9]</sup>。血液粘滞度越高, 红细胞聚集力越强, 红细

胞聚集可使血液流动缓慢, 红细胞不易通过听器官的毛细血管造成内耳组织缺氧, 造成局部微循环障碍。有学者指出 TC、TG 与突发性耳聋存在显著相关<sup>[10]</sup>, 这与本研究结果一致。脂质可附着于红细胞及血小板表面, 减低红细胞携带电荷的能力, 细胞间粘附性加强, 红细胞中胆固醇含量增加可促使细胞硬化, 影响其变形及携氧能力。血脂升高还可导致纤维蛋白原升高, 纤溶酶活性则降低, 引起血小板聚集功能增强, 血液黏滞性升高。三酰甘油产生的代谢物易损伤血管, 产生局部血栓<sup>[11]</sup>。

高密度脂蛋白可与游离胆固醇结合, 促进胆固醇逆转, 使细胞内胆固醇得以清除。此外, 胆固醇外排能力 (CEC) 受损可能会增加血小板反应性, 从而诱导血栓形成。低密度脂蛋白除具备把胆固醇运到全身各器官以外, 还能通过血管内皮进入血管壁内, 而在内皮下被修饰成氧化型 LDL (OX-LDL), 随后被巨噬细胞吞噬形成泡沫细胞, 其不断增多、融合, 构成了动脉粥样硬化斑块, 造成局部微循环障碍<sup>[12]</sup>。

本研究结果显示血脂指标与突发性耳聋四种听力类型均无显著性相关, 而 APTT 与突发性聋不同听力类型存在显著性相关, 突聋患者均存在 APTT 异常, 亦或突聋的发生为凝血功能异常与其他相关危险因素共同作用的结果。血脂异常并不都参与所有突发性聋的发生, 亦或血脂指标达到某一临界值引起突发性耳聋。APTT 为反映内源性凝血途径功能的重要指标。突发性聋患者 APTT 异常, 可能提示患者内源性凝血因子活性增强, 该指标与四种突发性耳聋类型相关, 表明不同类型突发性耳聋患者均存在内源性凝血因子活性增强, 内耳的微循环系统可能处于高凝状态。

有研究表明, MPV 是血栓性疾病发生的独立危险因素<sup>[13]</sup>, 血小板内含有大量促凝因子, MPV 活性与大小密切相关, MPV 越大起活性越高, 更易形成血栓<sup>[14]</sup>。本研究突聋组 MPV 明显高于对照组, 这与 Ulu 等<sup>[15]</sup>的研究结果一致, 表明内耳的高凝状态或血栓性事件可能是突发性耳聋发病的重要原因。但本研究并未发现其他凝血指标在突聋组与对照组之间存在显著性差异。

## [参考文献]

- [1] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会.突发性聋的诊断和治疗指南[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2015,50(6):443-444.
- [2] 周海燕,张海燕.突发性耳聋的心理护理[J].南京部队医药,2000,2(2):50-51.
- [3] 杨宏伟.声治疗对耳鸣患者的疗效分析[J].东南国防医药,2014,16(2):192-193.
- [4] 姜泗长,顾瑞,王正敏.耳鼻咽喉科全书;耳科学[M].2版.上海科学技术出版社,2002:836.
- [5] 黄选兆,汪吉宝.实用耳鼻咽喉科学[M].北京:人民卫生出版社,1998:1011-1014.
- [6] Michel O, Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf-und Hals-Chirurgie. The revised version of the German guidelines "sudden idiopathic sensorineural hearing loss"[J].Laryngorhinootologie,2011,90(5):290-293.
- [7] 努尔比亚·米尔扎木,亚力坤·亚生,阿依恒·曲库尔汗.细胞间黏附分子-1及血管细胞黏附分子-1与突发性耳聋[J].医学研究生学报,2009,22(5):544-547.
- [8] 王平,盛迎涛,张小云.突发性耳聋与血脂及血液流变学的相关性分析[J].重庆医学,2014,43(36):4961-4962.
- [9] 陈宏,杨虹,齐国荣.同型半胱氨酸、血脂联合检测在突发性耳聋诊断中的意义[J].检验医学,2015,30(9):906-909.
- [10] 刘麟,胡蓉杰,肖社平.血脂代谢及凝血功能与突发性耳聋相关性研究[J].血栓与止血学,2015,21(6):393-394.
- [11] 唐青来,谢鼎华,伍伟景,等.突聋病人血液流变学及血脂代谢研究[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2003,9(5):273-275.
- [12] 胡泽波,马坤岭.亚细胞器在胆固醇代谢紊乱中的作用[J].国际心血管病杂志,2014,41(6):362-364.
- [13] Mayda-Domac F, Misirli H, Yilmaz M. Prognostic role of mean platelet volume and platelet count in ischemic and hemorrhagic stroke[J].J Stroke Cerebrovasc Dis,2010,19(1):66-72.
- [14] 张建国,李治锋,吴永先.平均血小板体积和血脂与突发性耳聋的关系探讨[J].实用检验医师杂志,2016,8(1):26-28.
- [15] Ulu S, Ulu MS, Ahsen A, et al. Increased levels of mean platelet volume; a possible relationship with idiopathic sudden hearing loss[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol,2013,270(11):2875-2878.

(收稿日期:2017-06-04; 修回日期:2017-07-20)

(责任编辑:叶华珍; 英文编辑:王建东)