

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202322482

· 论著 ·

继发于突发性聋的 BPPV 与原发性 BPPV 的疗效和转归比较

赵颖, 李伟, 王利军, 孙怡君

(石家庄市人民医院耳鼻咽喉头颈外科, 河北石家庄 050000)

摘要: **目的** 回顾性分析继发于突发性聋的良性阵发性位置性眩晕(BPPV)与原发性 BPPV 的临床特点, 比较两者疗效和转归, 并分析可能的原因。**方法** 观察2019年12月—2021年12月就诊的突发性聋继发 BPPV 患者74例, 与同期就诊的原发性 BPPV 患者112例进行比较。观察、比较突聋继发 BPPV 患者与原发性 BPPV 患者的临床分型、疗效、治疗后眩晕障碍量表(DHI)评分、治疗前血同型半胱氨酸(Hcy)数值的差异。**结果** 原发组中单管管石症80.4%(90/112), 高于继发组33.8%(25/74), 两者比较差异具有统计学意义($\chi^2 = 40.953, P < 0.01$); 原发组1次治愈率86.6%(97/112), 高于继发组50.0%(37/74), 两者比较差异具有统计学意义($\chi^2 = 29.467, P < 0.01$); 继发组1次治愈后眼震慢相速度CP值 $>20\%$ 为67.6%(25/37), 高于原发组25.8%(25/97), 两者比较差异具有统计学意义($\chi^2 = 20.002, P < 0.01$)。继发组治疗后DHI评分 ≤ 30 分为31.1%(23/74), 低于原发组73.2%(82/112), 两者比较差异具有统计学意义($\chi^2 = 33.367, P < 0.01$); 治疗前, 继发组血同型半胱氨酸值与原发组比较, 差异具有统计学意义($t = 3.422, P < 0.01$)。**结论** 继发组中单管管石症发生率较低、1次治愈率较低; 治愈后遗留两侧前庭功能不对称占比较高; DHI评分较高; 血Hcy数值较高。其原因考虑为突发性聋继发 BPPV 患者前庭、半规管的损伤范围更广、更严重、更持久。

关键词: 良性阵发性位置性眩晕; 原发性; 继发性; 突发性聋; CP值; 眩晕障碍量表评分; 血同型半胱氨酸
中图分类号: R764.3

Comparison of efficacy and outcome between benign paroxysmal positional vertigo secondary to sudden deafness and idiopathic benign paroxysmal positional vertigo

ZHAO Ying, LI Wei, WANG Lijun, SUN Yijun

(Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Shijiazhuang People's Hospital, Shijiazhuang 050000, China)

Abstract: **Objective** To compare the efficacy and outcome, and analyze the possible causes of benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) secondary to sudden deafness (SD) and idiopathic BPPV via retrospective analysis of their clinical characteristics. **Methods** Seventy-four patients with BPPV secondary to SD and 112 patients with idiopathic BPPV who visited our department from Dec 2019 to Dec 2021 were included in this study. The differences of clinical classification, curative effect, dizziness handicap inventory (DHI) score after treatment and blood homocysteine (Hcy) value before treatment between the secondary group and idiopathic group were observed and compared. **Results** The rates of BPPV of single semicircular canal in the secondary group and idiopathic group were 33.8% (25/74) and 80.4% (90/112), and the difference was statistically significant ($\chi^2 = 40.953, P < 0.01$). The rates of one-time cure in the secondary group and idiopathic group were 50.0% (37/74) and 86.6% (97/112) with a significant difference ($\chi^2 = 29.467, P < 0.01$). In the cured cases, the rate of slow phase velocity of nystagmus CP $>20\%$ in the secondary group was 67.6% (25/37), which was higher than that of 25.8% (25/97) in the idiopathic group, and the difference was also statistically significant ($\chi^2 = 20.002, P < 0.01$). After treatment, the rate of the DHI score ≤ 30 in the secondary group was 31.1%

基金项目: 河北省医学科学研究课题计划(20201417)。

第一作者简介: 赵颖, 女, 硕士, 副主任医师。Email: 1019129095@qq.com

(23/74), which was lower than that in the idiopathic group 73.2% (82/112), the difference was statistically significant ($\chi^2 = 33.367, P < 0.01$). Before treatment, the blood Hcy value of the secondary group was significantly different from that of the idiopathic group ($t = 3.422, P < 0.01$). **Conclusion** Compared with the patients of idiopathic BPPV, the incidence of single canal lithiasis is lower with lower one-time cure rate, higher ratio of remnant vestibular function asymmetry and DHI score after cure in those of BPPV secondary to SD due to more extensive, more severe and more lasting damage of vestibule and semicircular canals.

Keywords: Benign paroxysmal positional vertigo; Idiopathic; Secondary; Sudden deafness; CP value; DHI score; Homocysteine

近年来,眩晕发病率越来越高,良性阵发性位置性眩晕(benign paroxysmal positional vertigo, BPPV)当属榜首。BPPV是指在特定头位变化时出现的短暂眩晕(多为1min内),按病因可分为两种,原发性和继发性。继发性发病率较低,其中继发于外周前庭病变,如突发性聋、前庭神经炎、耳科手术、梅尼埃病等,不足20%^[1],其病因及发病机制尚不完全明确。

本研究回顾性比较并分析继发于突发性聋的BPPV与原发性BPPV的疗效和转归,借助旋转试验、眩晕障碍量表(dizziness handicap inventory, DHI)、血同型半胱氨酸(Hcy)指标等对疗效和预后进行分析,对BPPV可能原因进行探讨,以期提高临床诊断及治疗水平。

1 资料与方法

1.1 临床资料

将2019年12月—2021年12月在我科就诊的继发于突发性聋的BPPV患者74例与同期就诊于我科的原发性BPPV患者112例纳入本研究。其中男74例,女112例;年龄23~72岁,平均年龄56.28岁。两组年龄、性别差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 诊断方法

突发性聋的诊断标准是参照2015年版的《突发性耳聋诊断和治疗指南》^[2],纳入研究的病例均为同一听力师使用丹麦国际听力计(AD229b)进行纯音听阈测定等听力学检查。BPPV的诊断依据和疗效评估参照《良性阵发性位置性眩晕的诊断和治疗指南(2017)》^[3],进行变位试验检查、分型。纳入研究的病例均为同一检查者使用SRM-IV眩晕诊疗系统进行变位试验,记录分析眼震并分型。伴突发性聋患者,均完善听力学检查,行头颅MRI+MRA排除中枢性病变。

1.3 治疗方法

对于74例继发于突发性聋的BPPV和112例原发性BPPV,均由同一治疗师通过SRM-IV眩晕诊

疗系统进行复位治疗,针对不同类型耳石症采用不同的复位方法。具体方法如下。

后半规管管石症采用Epley法、后半规管翻滚法;后半规管嵴帽结石采用Semont法或联合复位治疗;水平半规管管石症采用Barbecue法;水平半规管嵴帽结石采用震荡法或Gufoni法联合Barbecue法。隔日复查变位试验,若仍为阳性,继续行复位治疗;若为阴性,即行旋转试验,了解两侧前庭低频功能是否对称。

1.4 疗效评估

1.4.1 治愈标准 位置性眩晕消失^[3]。

1.4.2 旋转试验 治愈者由同一治疗师通过SRM-IV眩晕诊疗系统进行旋转试验,评估两侧水平半规管低频功能(主要检测0.0125~1.0kHz)^[4]。具体方法如下:全身整体转椅顺时针水平旋转,从0°/s用45s加速至90°/s,保持15s后急停,观察眼震至少20s,休息至患者眼震和眩晕消失,同法再进行逆时针旋转,通过分析眼震慢相速度、眼震方向、衰减时间,计算眼震慢相速度CP值,评估两侧水平半规管低频功能是否对称。若CP值>20%,提示两侧不对称,一侧相对减弱;若2个CP值均≤20%,提示两侧对称。

1.4.3 DHI评定^[5] 进行生活质量评估,该表包括躯体(P)、情感(E)、功能(F)3个方面,共25条目,每项均按照是、有时、否,依次记4、2、0分,满分100分,记分越高则示生活质量越差。分级标准:轻微障碍0~30分,中等障碍31~60分,严重障碍61~100分。

1.4.4 Hcy检测 正常值为0~15μmol/L,大于15μmol/L为结果异常。清晨抽取受试者空腹静脉血5mL,由指定的同一检测人员进行检测。Hcy试剂盒及荧光偏振免疫自动分析仪均为美国Abbott公司产品。

1.5 统计学方法

采用SPSS 25.0统计学软件进行数据分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验。计数资

料用 $n(\%)$ 表示,两组数据比较,采用 Pearson χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

原发组中单管管石症 90 例,占本组比例较高(80.4%),单管嵴帽耳石症 22 例(19.6%),无多管耳石症者;其中,单管管石症中以右后半规管耳石症居多,共 50 例(占单管管石症 44.6%),左水平半规管管石症最少,共 10 例(8.9%),左后半规管耳石症 18 例(20%),右水平半规管管石症 12 例(13.3%)。继发组中单管管石症 25 例,占本组比例较低(33.8%),余类型耳石症 49 例,占本组比例较高(66.2%),其中单管嵴帽耳石症 37 例(50.0%)、多管耳石症 12 例(16.2%)。两组数据进行 χ^2 检验,两者比较差异具有统计学意义($\chi^2 = 40.953, P = 0.000$)。

原发组 1 次治愈 97 例,占本组比例较高(86.6%),复位 2 次及以上次数者 15 例(13.4%),其中复位 2 次治愈 12 例(10.7%),复位 3 次及以上 3 例(2.7%)。继发组 1 次治愈 37 例,占本组比例稍低(50.0%),复位 2 次及以上次数者 37 例(50.0%),其中复位 2 次治愈 26 例(35.1%),复位 3 次及以上 11 例(14.9%)。将复位 1 次治愈例数与复位 ≥ 2 次例数进行 χ^2 检验,两者比较差异具有统计学意义($\chi^2 = 29.467, P = 0.000$)。

原发组复位 1 次治愈的 97 例患者中眼震慢相速度 CP 值 $> 20\%$ 有 25 例,占本组比例较低(25.8%)。继发组 37 例中有 25 例,占本组比例较高(67.6%)。两组数据进行 χ^2 检验,两者比较差异具有统计学意义($\chi^2 = 20.002, P = 0.000$)。详见表 1。

表 1 原发组与继发组复位 1 次治愈后眼震慢相速度 CP 值的比较 [例数(%)]

分组	例数	CP 值 $\leq 20\%$	CP 值 $> 20\%$
原发组	97	72 (74.2)	25 (25.8)
继发组	37	12 (32.4)	25 (67.6)
χ^2		20.002	
P		0.000	

原发组与继发组治疗前 DHI 评分相当,治疗后(包括治愈者及未愈者在治疗第 3 次后)原发组的 DHI 评分 < 30 患者 82 例(73.2%),高于继发组的 23 例(31.1%),采用 Fisher 精确检验,发现差异具有统计学意义($\chi^2 = 33.367, P = 0.000$),详见表 2。

表 2 原发组与继发组治疗后 DHI 评分比较 [例数(%)]

分组	例数	< 30 分	30 ~ 60 分	> 60 分
原发组	112	82 (73.2)	25 (22.3)	5 (4.5)
继发组	74	23 (31.1)	37 (50.0)	14 (18.9)
χ^2		33.367		
P		0.000		

原发组与继发组治疗前 Hcy 水平比较,原发组 Hcy 为 $(10.29 \pm 3.16) \mu\text{mol/L}$,明显低于继发组的 $(14.41 \pm 5.38) \mu\text{mol/L}$,两组间 Hcy 水平比较,差异具有统计学意义($t = 3.422, P = 0.000$)。

3 讨论

尽管 BPPV 普及率越来越高,但对其病因和发病机制并不十分明确。按病因 BPPV 可分为继发性和原发性两种,其中原发性所占比例更高,对于其病因和发病机制,有很多假说,比如内耳微循环障碍、病毒感染、钙代谢紊乱等等,其中内耳缺血机制占主导地位^[6-8],被广泛接受。当内耳供血动脉痉挛、血管栓塞等原因引起内耳缺血缺氧,导致椭圆囊斑老化变薄,耳石膜部分脱落,进入半规管内或粘附在壶腹嵴上形成 BPPV。在继发性 BPPV 中,继发于突发性聋的 BPPV 逐渐受到关注和重视,但其产生的病因和发生机制并不十分明了。吴子明等^[9]认为,内耳微循环障碍、病毒感染、免疫因素等可能为其发病原因,最终因内耳循环障碍而损害耳蜗功能,继而至椭圆囊功能障碍,使耳石代谢紊乱、脱落,随之出现 BPPV。Rambold 等^[10]及 Song 等^[11]同意内耳微循环障碍和病毒感染的发病机制。Korres 等^[12]认为突发性聋继发 BPPV 患者,内耳病变累及范围较广、缺血严重。突发性聋继发 BPPV 极可能是内耳缺血因素、病毒感染因素引发的,此观点被多数国内外专家学者一致认可。其中,内耳感染病毒后,影响局部微循环,从而对内耳功能造成损伤,可见病毒感染和微循环障碍是存在交互作用的,所以内耳缺血机制造成内耳损伤是最终和最直接的因素,占主导地位,被广泛认同。

内耳迷路有听觉和位觉感受器,司人体听觉和维持平衡,氧代谢非常旺盛,对缺血缺氧很敏感,其功能受损,可能出现耳聋和/或眩晕等症状。本研究发现,原发组中单管的管石症所占比例明显高于继发组中。可见原发组多为末梢单支血管受损引发,分析可能为前庭前动脉或前庭后动脉单支血管

病变,导致一系列反应,引发 BPPV。继发组既有耳蜗症状,又有前庭症状,而且多为多管及嵴帽耳石症。可见非末梢单支血管病变所致,分析可能为前庭耳蜗动脉、蜗总动脉或者迷路动脉总干痉挛或栓塞引发,内耳缺血受损范围更广。较多学者研究发现,继发组患者内耳微血管梗塞范围广,且较早累及迷路动脉总干^[13-14]。

本研究还发现,原发组 1 次治愈率明显高于继发组。推测可能为原发性组内耳损伤轻微且短暂,如一过性末梢单支血管痉挛,最终致耳石少量脱落,经 1 次复位后,内耳血供恢复,囊斑功能复原,耳石不再异常脱落,治愈。而继发组内耳缺血缺氧持续存在且程度较重,即重且久,如供血血管重度且持续供血不良,最终致耳石持续脱落且数量较多,造成 1 次治疗不足以全部复位,或者复位速度远不及脱落速度,致需 2 次及以上复位治疗方可治愈。Kim 等^[15]研究发现,突发性聋继发 BPPV 患者需要的耳石复位次数会更多,是因为其持续的病毒感染、循环障碍,导致内耳微环境始终不变,造成耳石就会持续地掉落;只有当内耳环境恢复正常后,才有望得到治愈。总之,即继发组内耳损伤持续且严重。本研究还发现,虽然继发组的治愈周期要长于原发组,但两者治愈率基本相当,谢杏强等^[16]和龚桃根等^[17]亦研究认为两者治愈率无显著差异。

本研究亦发现,继发组治愈后遗留两侧前庭功能不对称所占比例明显高于原发组。推测很可能是继发组内耳损伤范围广、久且重,病变不但影响内淋巴液的离子环境,使前庭毛细胞出现不可逆坏死,而且还同时损伤半规管、椭圆囊、球囊功能。即使耳石已复位,耳石症已愈,前庭功能也难以在短时间恢复理想状态,表现为恢复差、失平衡发生率高。有学者报道突发性聋并发 BPPV 者,其前庭功能下降更为多见,推断其内耳功能损伤更为严重,预后不良^[18]。还有学者研究发现,突发性聋继发 BPPV 患者如果治疗不及时或梗塞范围广泛且严重,将会出现前庭功能恢复差及失平衡后遗症^[19]。

继发性和原发性 BPPV 患者治愈后,都有一部分人出现后遗症,如短暂发作性头晕、平衡失稳、头重脚轻等,影响患者的情绪和日常活动等。DHI 是临床采集眩晕病史应用较为广泛的一种症状性评估,自从 1990 年正式出版以来,证实有良好的信度^[20]。研究发现,继发组 DHI 评分明显高于原发组,两者比较具有统计学意义,说明继发组内耳损伤较重、前庭功能受损严重,致后遗症严重,对患者

工作生活影响更大。

近年来对 Hcy 水平与眩晕疾病关系的研究越来越多。很多研究^[21-22]发现,Hcy 水平升高与眩晕密切相关,是导致眩晕患者发病的独立危险因素。发现 Hcy 水平在 BPPV 患者中升高,且与患者疾病严重程度正相关,可作为评估患者疾病严重程度的指标^[23-24]。其原因可能是 Hcy 作为一种甲流氨酸代谢的中间产物,主要通过损伤血管内皮促进血管平滑肌细胞参与凝血过程,导致内耳微循环障碍,而 Hcy 高水平可促使供血内耳动脉出现粥样硬化及狭窄,造成内耳缺血^[23]。本试验显示,继发组患者 Hcy 水平较原发组高,说明继发组患者内耳血管的损伤更重,内耳微循环障碍更明显。

综上所述,无论原发还是继发的 BPPV 患者,内耳微循环障碍可能为其直接发病原因;但继发组内耳损伤更广泛、持久、且严重,导致短期治疗效果差,预后相对不良;但 BPPV 的总治愈率相当;DHI、血 Hcy 可以作为判断疗效、评估预后的辅助指标。对于突发性聋出现眩晕症状的患者,应该尽早进行变位试验,对该类患者要早诊断、早治疗,能缩短病程、减少后遗症,使其不被眩晕、头晕、平衡障碍等症状困扰,提高广大患者的生活质量。

参考文献:

- [1] 邓巧媚,张玥琦,王巍,等. 良性阵发性位置性眩晕与合并疾病的关联性分析[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报,2019,33(5):22-25.
- [2] 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. 突发性聋诊断和治疗指南(2015)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2015,50(6):443-447.
- [3] 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. 良性阵发性位置性眩晕诊断和治疗指南(2017)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2017,52(3):173-177.
- [4] 田军茹. 眩晕诊疗[M]. 北京:人民卫生出版社,2015:80.
- [5] Van De Wyngaerde KM, Lee MK, Jacobson GP, et al. The component structure of the dizziness handicap inventory (DHI): a reappraisal[J]. Otol Neurotol, 2019, 40(9):1217-1223.
- [6] 陈曦,林子莲,吴子明,等. 良性阵发性位置性眩晕的发病因素[J]. 中国医学科学院学报,2008,30(6):677-679.
- [7] 刘向红,李广生. 良性阵发性位置性眩晕复发临床研究[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2009,23(7):304-306.
- [8] von Brevern M, Radtke A, Lezius F, et al. Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo: a population based study[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2007, 78(7):710-715.
- [9] 吴子明,张素珍,刘兴健,等. 内耳病变并发良性阵发性位置性眩晕[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2007,42(11):821-

825.

- [10] Rambold H, Heide W, Helmchen C. Horizontal canal benign paroxysmal positioning vertigo with ipsilateral hearing loss[J]. Eur J Neurol, 2004, 11(1): 31-35.
- [11] Song JJ, Yoo YT, An YH, et al. Comorbid benign paroxysmal positional vertigo in idiopathic sudden sensorineural hearing loss: an ominous sign for hearing recovery[J]. Otol Neurotol, 2012, 33(2): 137-141.
- [12] Korres SG, Balatsouras DG, Ferekidis E. Electronystagmographic findings in benign paroxysmal positional vertigo[J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2004, 113(4): 313-318.
- [13] 吴子明, 张素珍, 刘兴健, 等. 伴有眩晕的突发性聋眩晕的临床特点分析[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2010, 45(11): 916-918.
- [14] 高云, 王大勇, 粟秦, 等. 伴眩晕的突发性聋患者的临床特征与疗效分析[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2015, 50(7): 529-535.
- [15] Kim MB, Ban JH. Benign paroxysmal positional vertigo accompanied by sudden sensorineural hearing loss: a comparative study with idiopathic benign paroxysmal positional vertigo[J]. Laryngoscope, 2012, 122(12): 2832-2836.
- [16] 谢杏强, 易虹, 吴世安, 等. 突发性聋并发良性阵发性位置性眩晕的临床分析[J]. 黑龙江医学, 2020, 44(2): 197-199.
- [17] 龚桃根, 郑铨艺, 柯朝阳, 等. 突发性聋并发良性阵发性位置性眩晕的临床分析[J]. 中华耳科学杂志, 2018, 16(2): 171-175.
- [18] 杨海弟, 陈秋坚, 陈玲, 等. 伴或不伴眩晕的突发性聋的比较[J]. 中华耳科学杂志, 2005, 3(2): 110-112.
- [19] 吴旋, 刘敏, 陈垵钿, 等. 伴眩晕的突发性聋患者临床特征与病因分析[J]. 中华医学杂志, 2019, 99(28): 2197-2202.
- [20] 丁雷, 刘畅, 王嘉玺, 王冬梅. 眩晕残障程度评定量表(中文版)的评价[J]. 中华耳科学杂志, 2013, 11(2): 228-230.
- [21] 武晓玲, 郝智军, 杨金水, 等. 不同类型眩晕患者血清同型半胱氨酸及维生素 B12、叶酸表达变化分析[J]. 中国医药导刊, 2018, 20(12): 731-735.
- [22] 魏守超, 刘君玲, 刘志辉. 青年良性阵发性位置性眩晕患者血浆同型半胱氨酸与尿酸的水平及其相关性[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志, 2017, 17(2): 126-127, 151.
- [23] 连蕾, 车勇军, 韩海平, 等. 25-(OH)-D₃、Hcy、E2 在良性阵发性位置性眩晕患者中的水平及临床意义[J]. 国际检验医学杂志, 2022, 43(9): 1041-1045.
- [24] 石艳艳, 李宁, 朱巧英, 等. 眩晕患者同型半胱氨酸及叶酸变化及其与疾病严重程度关系研究[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(23): 2850-2853.

(收稿日期: 2022-11-13)

本文引用格式: 赵颖, 李伟, 王利军, 等. 继发于突发性聋的 BPPV 与原发 BPPV 的疗效和转归比较[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2023, 29(5): 36-40. DOI: 10.11798/j.issn.1007-1520.202322482

Cite this article as: ZHAO Ying, LI Wei, WANG Lijun, et al. Comparison of efficacy and outcome between benign paroxysmal positional vertigo secondary to sudden deafness and idiopathic benign paroxysmal positional vertigo[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2023, 29(5): 36-40. DOI: 10.11798/j.issn.1007-1520.202322482