



良性阵发性位置性眩晕成功手法复位后短期残余头晕的影响因素分析

姜春燕, 赵颖, 王璐, 舒良, 吴菁, 孙旭红, 潘辉, 董幼镨, 陈伟, 刘建仁

引用本文:

姜春燕, 赵颖, 王璐, 等. 良性阵发性位置性眩晕成功手法复位后短期残余头晕的影响因素分析[J]. 中国临床医学, 2020, 27(3): 392-396.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2020.20200182>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

非瓣膜性房颤患者的左心耳特征分析

Characteristics of left atrial appendage in patients with non-valvular atrial fibrillation

中国临床医学. 2020, 27(3): 453-456 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2020.20200986>

非瓣膜性房颤脑梗死无症状性出血转化患者抗栓治疗疗效分析

Study on anticoagulant treatment of asymptomatic hemorrhagic transformation after acute ischemic stroke with non-valve atrial fibrillation

中国临床医学. 2020, 27(2): 263-268 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2020.20192088>

复合自主神经症状评分-31在糖尿病心血管自主神经病变中的诊断价值

Composite autonomic symptom score-31 for the diagnosis of diabetic cardiovascular autonomic neuropathy

中国临床医学. 2020, 27(2): 229-234 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2020.20191956>

原发性醛固酮增多症患者胰岛素抵抗和胰岛β细胞功能分析

Analysis of insulin resistance and pancreatic β cell function in patients with primary aldosteronism

中国临床医学. 2020, 27(3): 386-391 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2020.20201004>

舌下含服粉尘螨滴剂对不同年龄段过敏性鼻炎患者的临床疗效评估

Clinical efficacy of sublingual dust-mite drops on allergic rhinitis patients of different ages

中国临床医学. 2020, 27(2): 269-273 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2020.20192093>

DOI:10.12025/j.issn.1008-6358.2020.20200182

良性阵发性位置性眩晕成功手法复位后短期残余头晕的影响因素分析

姜春燕^{1,2}, 赵颖¹, 王璐^{1,2}, 舒良¹, 吴菁¹, 孙旭红¹, 潘辉¹, 董幼榕^{1*}, 陈伟^{1*}, 刘建仁¹

1. 上海交通大学医学院附属第九人民医院神经内科, 上海 200011

2. 上海交通大学医学院附属第九人民医院黄浦分院神经内科, 上海 200011

[摘要] **目的:**探讨良性阵发性位置性眩晕(benign paroxysmal positional vertigo, BPPV)患者成功手法复位后1周残余头晕(residual dizziness, RD)的发生情况及相关危险因素。**方法:**对2018年6月至2019年6月在上海交通大学医学院附属第九人民医院首次就诊成功手法复位的223例BPPV患者进行为期1周的随访,在首诊(W0)及手法复位后1周(W1)时进行眩晕/头晕视觉模拟量表(VAS)、头晕残障量表(DHI)评估,并在W0行GAD-7、PHQ-9、HAMA及HAMD-17等神经心理学量表评估。W1时头晕VAS评分大于1分判定为存在RD。比较伴有及不伴有RD组之间人口学及临床指标的差异,调查成功手法复位后患者短期生活质量的影响因素。**结果:**成功手法复位的BPPV患者1周时RD的发生率为50.67%(113/223)。伴有RD组首诊时头晕残障量表(DHI)评分明显高于不伴有RD组($P=0.009$),差异主要体现在功能性分值(DHI-F)[(17.38 ± 8.67) vs (14.91 ± 9.39) , $P=0.044$]和情绪性分值(DHI-E)[$4(2, 11.5)$ vs $4(0, 8)$, $P=0.013$],而年龄、性别、眩晕持续时间,焦虑抑郁评分在2组间差异无统计学意义。多因素logistic回归分析发现,首诊时DHI评分 >30 分($OR=2.149$, 95%CI 1.257~3.673, $P=0.005$)是RD的独立预测因素。线性回归发现,RD是BPPV患者成功手法复位后1周时生活质量的主要影响因素(95%CI 10.346~16.661, $P<0.001$)。**结论:**近一半的BPPV患者成功手法复位后1周存在RD,首诊时DHI总分大于30分可作为手法复位后短期RD的预测因子。

[关键词] 良性阵发性位置性眩晕;残余头晕;头晕残障量表**[中图分类号]** R 441.2 **[文献标志码]** A

Analysis of influence factors of short-term residual dizziness after successful repositioning treatment in patients with benign paroxysmal positional vertigo

JIANG Chun-yan^{1,2}, ZHAO Ying¹, WANG Lu^{1,2}, SHU Liang¹, WU Jing¹, SUN Xu-hong¹, PAN Hui¹, DONG You-rong^{1*}, CHEN Wei^{1*}, LIU Jian-ren¹

1. Department of Neurology, Shanghai Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200011, China

2. Department of Neurology, Huangpu Branch, Shanghai Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200011, China

[Abstract] **Objective:** To investigate the occurrence and risk factors of residual dizziness (RD) in patients with benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) 1 week after successful canalith repositioning procedure (CRP). **Methods:** Totally, 223 patients with BPPV who received successful CRP in the first visit in Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine from June 2018 to June 2019 were followed up for 1 week. At the first diagnosis (W0) and one week (W1), vertigo/dizziness visual analogue scale (VAS) and dizziness handicap inventory (DHI) were evaluated, and GAD-7, PHQ-9, HAMA, and HAMD-17 were evaluated at W0. RD was defined as the dizziness VAS score >1 at W1. The baseline (W0) demographic and related clinical differences between patients with and without RD groups were compared, and the influencing factors of patients' short-term quality of life were investigated. **Results:** The incidence of RD was 50.67% (113/223) in BPPV patients one week (W1) after successful CRP. Compared with RD negative group, patients with RD positive group had a higher dizziness handicap inventory (DHI) score at W0 ($P=0.009$), among which functional score (DHI-F)[(17.38 ± 8.67)

[收稿日期] 2020-02-02 **[接受日期]** 2020-02-17**[基金项目]** 国家自然科学基金(81401039),上海市科学技术委员会医学引导类科技支撑项目(17411964000),上海市浦江人才计划(18PJD023). Supported by National Natural Science Foundation of China(81401039), Shanghai Medical Guidance Program (17411964000), Shanghai Pujiang Program (18PJD023).**[作者简介]** 姜春燕,硕士生,主治医师. E-mail: xiaopangpang0321@163.com

*通信作者(Corresponding authors). Tel: 021-23271699-5153, E-mail: dongyourong@126.com; E-mail: david_chen8106@hotmail.com

vs [14.91±9.39], $P=0.044$) and emotional score (DHI-E)(4[2,11.5] vs 4[0,8], $P=0.013$) were significantly increased. There was no significant difference in age, gender, vertigo duration, involved semicircular canal, anxiety and depression scores between the two groups. Binary logistic regression analysis found that the DHI score >30 (OR=2.149, 95%CI 1.257-3.673, $P=0.005$) at W0 was an independent predictor of RD in patients with BPPV at 1 week. Stepwise linear regression showed that RD was the main factor influencing the quality of life in patients with BPPV 1 week after successful CRP (95% CI 10.346-16.661, $P<0.001$). **Conclusions:** Nearly half of BPPV patients has RD 1 week after successful CRP. The DHI score >30 at the first diagnosis might increase the risk of short-term RD.

[Key Words] benign paroxysmal positional vertigo; residual dizziness; dizziness handicap inventory

良性阵发性位置性眩晕 (benign paroxysmal positional vertigo, BPPV) 俗称耳石症, 是前庭周围性眩晕中最常见的疾病。经相应的手法复位治疗, 绝大多数 BPPV 患者眩晕症状会消失。然而, 部分患者在手法复位后仍有残余头晕 (residual dizziness, RD), 表现为非旋转性头晕、行走不稳、漂浮感等, 症状持续存在或头位改变时出现, 不伴眩晕和眼球震颤。RD 总体发病率为 13%~61%^[1], 往往出现在手法复位后的 1 个月内, 其余以手法复位 1 周时最为常见, 其发生的危险因素尚未完全明确。RD 对患者的工作及生活造成诸多困扰, 严重影响其生活质量^[2-3]。国内有关 BPPV 患者 1 周时 RD 发生情况的详细研究相对较少。因此, 本研究对首次就诊成功手法复位的 BPPV 患者进行为期 1 周的随访, 探讨 BPPV 患者成功手法复位后 RD 的发生情况及相关危险因素, 为进一步的临床干预提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2018 年 6 月至 2019 年 6 月在上海交通大学医学院附属第九人民医院神经内科眩晕 (耳石症) 专病门诊就诊的 223 例 BPPV 患者资料。年龄 25~80 岁, 平均年龄 (56.94±13.45) 岁, 男性 58 例, 女性 165 例, 男女比例为 1:2.84。后半规管 BPPV 165 例, 水平半规管 BPPV 58 例。BPPV 由长期从事眩晕诊治的专科医师参照中华医学会耳鼻咽喉科学分会 2017 年 BPPV 诊断标准确诊^[4], 并对其相应的手法复位治疗。

纳入标准: (1) 特发性 BPPV 的诊断符合上述诊断标准, 且就诊当日手法复位成功 (再次诱发未见眼震); (2) 年龄 18~80 岁; (3) 所有患者手法复位成功后 1 周完成面对面访视; (4) 既往无耳聋、Meniere、前庭神经炎、眩晕性偏头痛、严重脑外伤、脑血管病、癫痫、药物依赖、精神分裂症等严重精神疾病及脏器功能不全等病史。排除标准: (1) 中枢性位置性眩晕; (2) 1 周随访期内有 BPPV 复发。本

研究通过上海交通大学医学院附属第九人民医院伦理委员会批准 (沪九院伦审 2018-128-T106 号), 所有入组患者均签署知情同意书。

1.2 观察指标

1.2.1 一般观察资料 首次就诊时收集患者的年龄、性别等人口学资料, 以及 BPPV 相关资料, 包括治疗前眩晕的持续时间、受累半规管、就诊当日手法复位次数等。

1.2.2 视觉模拟量表 采用视觉模拟量表 (visual analogue scale, VAS) 评估患者的头晕及眩晕严重程度。患者根据自己的感知对眩晕和头晕程度分别进行评分, 最低 0 分 (代表完全无症状), 最高 10 分 (代表症状非常严重)^[5]。

1.2.3 头晕残障量表 采用头晕残障量表 (dizziness handicap inventory, DHI) 来反映患者的生活质量。DHI 由 25 个项目组成, 每个项目均有“是”、“有时”、“无”3 个选项, 分别记 4、2、0 分, 根据症状得分 (最低 0 分, 最高 100 分), 从功能 (DHI-F)、情绪 (DHI-E) 和生理 (DHI-P) 3 个方面反映对日常生活的影响, 得分越高, 影响越大^[6]。依据元卉等^[7]的研究, DHI 评分 >30 分, 提示存在中重度异常。

1.2.4 焦虑抑郁量表 应用广泛性焦虑障碍量表 7 (generalized anxiety disorder-7, GAD-7)^[8]、9 项患者健康问卷 (patient health questionnaire-9, PHQ-9)^[9]、汉密尔顿焦虑量表 (HAMA)^[10]、17 项汉密尔顿抑郁量表 (HAMD-17)^[11] 评估患者的焦虑/抑郁状态。其中, GAD-7 评分 >4 和 HAMA 评分 ≥ 8 代表有焦虑症状, PHQ-9 评分 >4 和 HAMD-17 评分 ≥ 8 代表有抑郁症状。

首次就诊时完成上述所有量表评估, 1 周随访时均完成眩晕 VAS、头晕 VAS 及 DHI 量表评估。

1.3 手法复位成功标准和 RD 的诊断标准 就诊当天复位 0.5 h 后再次行前庭诱发试验, 未诱发出典型眼震者则手法复位成功^[4]。仍有眼震者再次进

行手法复位,至诱发试验无典型眼震。若患者经手法复位后眩晕消失,Dix-Hallpike及Roll test诱发试验阴性,但仍残留一些非特异性主观症状,表现为非旋转性头晕、行走不稳感、漂浮感等,持续性存在或头位改变时出现,头晕VAS量表得分大于1^[12],可诊断为RD。

1.4 统计学处理 采用SPSS 22.0对数据进行统计学分析,计算成功手法复位后1周时RD的发生率。其中计量资料符合正态分布时,用 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用独立样本 t 检验进行统计学分析;不符合正态分布时,以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,采用Mann-Whitney U 非参数检验。计数资料以 $n(\%)$ 表示,采用 χ^2 检验进行统计学分析。采用logistic回归分析RD的独立危险因素。采用逐层线性回归分析患者复位后短期生活质量的影响因素。检验水准(α)为0.05。

2 结果

2.1 人口学特征及RD发生率 结果(表1)显示,

表1 伴有及不伴有RD的BPPV患者人口学及临床资料比较

指标	RD组($n=113$)	无RD组($n=110$)	χ^2/t 值	P 值
年龄(岁)	57.63 \pm 13.32	56.23 \pm 13.59	-0.777	0.438
性别 $n(\%)$			0.014	0.905
女性	84(74.3)	81(73.6)		
男性	29(25.7)	29(26.4)		
受累半规管 $n(\%)$			0.635	0.426
后半规管	81(71.7)	84(76.4)		
水平半规管	32(28.3)	26(23.6)		
发病持续时间 $n(\%)$			0.035	0.852
≤ 7 d	61(54.5)	58(53.2)		
> 7 d	51(45.5)	51(46.8)		
DHI总分	37.78 \pm 18.29	31.16 \pm 19.11	-2.639	0.009
DHI-P评分	12.38 \pm 5.92	11.04 \pm 6.77	-1.562	0.12
DHI-F评分	17.38 \pm 8.67	14.91 \pm 9.39	-2.025	0.044
DHI-E评分	4(2,11.5)	4(0,8)	-2.491	0.013
DHI评分 >30 $n(\%)$	68(60.2)	45(41.3)	7.924	0.005
PHQ-9评分 >4 $n(\%)$	49(43.8)	36(33.0)	2.683	0.101
GAD-7评分 >4 $n(\%)$	33(29.5)	23(21.1)	2.042	0.153
HAMA评分 ≥ 8 $n(\%)$	26(23.2)	17(15.6)	2.046	0.153
HAMD-17评分 ≥ 8 $n(\%)$	18(16.1)	14(12.8)	0.465	0.495

2.3 多因素分析结果 将单因素分析中差异有统计学意义的因素作为自变量,伴有RD作为因变量,进行二元logistic回归分析,结果(表2)显示,W0时DHI评分 >30 (OR=2.149,95%CI 1.257~3.673, $P=0.005$)是BPPV患者手法复位后1周时RD的独立预测因素。

2组间年龄、性别、受累半规管、治疗前眩晕的持续时间差异无统计学意义。治疗前眩晕的持续时间为7(4,14)d,DHI评分为32(20,46.5)分,治疗后DHI评分为6(0,16)分,较治疗前明显降低,差异有统计学意义($P<0.001$)。223例患者中113例在成功手法复位后1周时出现RD,RD的发生率50.67%。

2.2 单因素分析结果 结果(表1)显示,伴有RD组W0时DHI评分明显高于不伴有RD组(37.78 \pm 18.29 vs 31.16 \pm 19.11),差异有统计学意义($P=0.009$),主要体现在功能性(DHI-F)分值(17.38 \pm 8.67 vs 14.91 \pm 9.39, $P=0.044$)和情绪性(DHI-E)分值[4(2,11.5) vs 4(0,8), $P=0.013$]上,而生理性分值(DHI-P)差异无统计学意义。RD组中,W0时DHI评分大于30的患者明显多于无RD组(60.2% vs 41.3%),差异有统计学意义($P=0.005$)。RD组中,焦虑、抑郁评分有增高趋势,但差异无统计学意义。

表2 BPPV患者复位后1周时残余头晕发生的独立预测因素分析

指标	B	OR	95%CI	P 值
DHI-F评分	-0.13	0.987	0.939~1.037	0.601
DHI-E评分	0.23	1.023	0.971~1.078	0.385
DHI评分 >30	0.765	2.149	1.257~3.673	0.005

2.4 生活质量影响因素分析 将伴有 RD、年龄、性别、受累半规管、发病时间作为自变量, W1 时 DHI 评分作为因变量, 进行逐层线性回归, 结果(表 3)显示, RD 是 BPPV 患者复位后 1 周时生活质量的主要影响因素(95% CI 10.346~16.661, $P < 0.001$)。

表 3 BPPV 患者 1 周时生活质量的影响因素分析

指标	B	95%CI	P 值
性别	3.197	-0.426~6.820	0.083
年龄	0.046	-0.176~0.084	0.489
受累半规管	-1.954	-5.581~1.673	0.289
发病时间	0.037	-0.038~0.112	0.489
RD	13.503	10.346~16.661	<0.001

3 讨论

有效的手法复位治疗可使绝大多数 BPPV 患

者的眩晕症状消失, 但是部分患者仍然会出现头晕、行走不稳等残余症状, 持续数天至数周^[3, 17-18], 严重影响患者的生活质量。因此, 近年来 RD 的识别及危险因素研究受到了越来越多的关注。本研究纳入 223 例 BPPV 患者, 成功手法复位治疗后 1 周, 50.67% (113/223) 的患者出现 RD。各国文献^[3, 13-18](表 4)显示, BPPV 手法复位后 RD 的发生率异质性较大(13%~61%), 除了与入组对象、样本量及研究方法等因素有关外, 很大程度上是由于缺乏对 RD 的统一可量化的诊断标准。有关 BPPV 手法复位后 RD 的评估, 既往大部分研究是通过电话访视获得。本研究 RD 的判断较以往更严格, 所有患者情况均通过面对面访视获得, 且头晕 VAS 评分>1 才判定为存在 RD。一定程度地控制了研究中的偏倚和混杂, 结果更可靠。

表 4 既往研究 BPPV 手法复位后残余头晕的发生率及相关因素

作者	发表年份	国家	RD 评估时间	RD 发生率%(n/n)	RD 持续时间	相关影响因素
本研究	2020	中国	1 周	50.67(113/223)	—	DHI 评分>30 分
Vaduva 等 ^[13]	2018	西班牙	1 个月	29.60(107/361)	—	年龄大, 多次复位, 合并焦虑、抑郁症状
Wei 等 ^[14]	2018	中国	1 周	37.80(48/127)	—	女性、非后半规管受累及精神症状
Martellucci 等 ^[15]	2016	意大利	3 d	38.36(33/86)	—	DHI 问卷情感子域(DHI-E)评分高
Teggi 等 ^[3]	2013	意大利	2 d	31.10(28/90)	(11.6±3.9) d	眩晕的持续时间长、焦虑
王兆霞等 ^[16]	2013	中国	15 d	23.49(66/281)	—	复位前眩晕的持续时间长
			30 d	13.67(38/278)		
			90 d	7.75(19/245)		
Teggi 等 ^[17]	2011	意大利	2 d	37(22/60)	(13.4±7.5) d	年龄>72 岁, 症状持续时间>9 d, 焦虑
Seok 等 ^[18]	2008	韩国	2~3 d	61(30/49)	(16.4±7.6) d	复位前眩晕的持续时间长

“—”: 未提供

DHI 量表自 1990 年由 Jacobson 和 Newman 编制以来, 广泛用于眩晕相关疾病的评估。陈伟等^[19]做过 DHI 量表在筛查 BPPV 中的信度及效度评价。Martellucci 等^[15]在研究中发现, RD 的发生与 DHI 情绪子量表(DHI-E)评分正相关, 认为 DHI 评分是评估 BPPV 患者复位后 RD 风险的有用工具。本研究发现, 在 RD 组患者中, 首诊时 DHI 量表的总分以及 DHI-F 和 DHI-E 的分数都明显高于非 RD 组患者。DHI 总分反映了功能、情绪和生理 3 个方面对日常生活的影响, 其中 DHI-F 代表了日常生活中的功能限制, DHI-E 则是指头晕对情绪方面的影响^[6]。本研究结果提示, 复位后 1 周时出现 RD 的患者在首次就诊时症状可能更严重, 对日常生活以及情绪的影响可能更明显。由于强烈发作

的眩晕/头晕增加了跌倒的风险以及害怕跌倒的恐惧, 一些 BPPV 患者会选择避免参加一些活动、限制自己的体位, 从而减少这种突发的眩晕和眩晕带来的强烈失衡感^[20]。这在中重度患者中尤为明显。DHI 总分范围从 0 到 100, 整体评估头晕主观症状的严重程度, 0~30 为轻度异常, 31~60 为中度异常, >60 为重度异常, 有跌倒风险^[7, 21]。本研究结果提示, 中重度发作(DHI 评分>30)的 BPPV 患者更容易出现 RD。这也提示了 DHI 取 30 分界值可能是预测 RD 发生的一个简单而实用的工具。同时, 存在 RD 的患者, 1 周时 DHI 评分更高, 对生活质量的更明显。可以说, RD 是 BPPV 患者复位后短期生活质量的主要影响因素。

虽然很多研究^[13-14, 17]报道, 残余头晕可能与焦虑

抑郁因素有关,且在本研究中,存在 RD 的患者在首诊时 DHI 情绪子量表(DHI-E)评分明显高于无 RD 组,但是,首诊时 GAD-7、PHQ-9、HAMA 和 HAMD-17 量表评分在 RD 组和无 RD 组间的差异无统计学意义,这可能与本研究的随访时间有关。本研究为手法复位后 1 周随访,时间相对较短,是否焦虑/抑郁因素会影响复位后 4 周 RD 的发生,有待进一步的随访研究。也有研究^[3, 16, 18]报道, RD 与就诊前眩晕的持续时间有关,手法复位前眩晕的持续时间较长可导致中枢适应延迟,使患者需要更长的时间恢复^[1]。但在本研究中,复位前眩晕的持续时间在 2 组间差异并无统计学意义,可能与本研究患者就诊时间偏短有关。本研究复位前眩晕的持续时间中位数值为 7 d,低于文献中报道的 10.9 d^[3]。

综上所述, BPPV 患者成功手法复位后 1 周时 RD 并不少见,且在首诊时 DHI 评分显示中重度异常的患者中容易出现 RD。因此,临床医师在接诊位置性眩晕患者时,做详细的 DHI 评分,不仅有助于 BPPV 的筛查,同时可将 DHI 总分大于 30 分作为手法复位后短期 RD 的预测因子,值得进一步在临床上推广应用。

参考文献

- [1] 姜春燕, 吴丽, 陈伟, 等. 良性阵发性位置性眩晕手法复位后残余头晕研究进展[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2019, 46(4):451-455.
- [2] KIM H A, LEE H. Autonomic dysfunction as a possible cause of residual dizziness after successful treatment in benign paroxysmal positional vertigo[J]. Clin Neurophysiol, 2014, 125(3): 608-614.
- [3] TEGGI R, QUAGLIERI S, GATTI O, et al. Residual dizziness after successful repositioning maneuvers for idiopathic benign paroxysmal positional vertigo[J]. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec, 2013, 75(2):74-81.
- [4] 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.
- [5] TOUPET M, FERRARY E, GRAYELI A B. Visual analog scale to assess vertigo and dizziness after repositioning maneuvers for benign paroxysmal positional vertigo[J]. J Vestib Res, 2011, 21(4): 235-241.
- [6] LEE N H, KWON H J, BAN J H. Analysis of residual symptoms after treatment in benign paroxysmal positional vertigo using questionnaire [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2009, 141(2): 232-236.
- [7] 亓卉, 王斌全, 于文永, 等. 不同复位方式治疗良性阵发性位置性眩晕的疗效及对患者生活质量的影响[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 30(5):392-395.
- [8] SPITZER R L, KROENKE K, WILLIAMS J B, et al. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7[J]. Arch Intern Med, 2006, 166(10):1092-1097.
- [9] KROENKE K, SPITZER R L, WILLIAMS J B. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure[J]. J Gen Intern Med, 2001, 16(9): 606-613.
- [10] HAMILTON M. The assessment of anxiety states by rating [J]. Br J Med Psychol, 1959, 32(1): 50-55.
- [11] HAMILTON M. A rating scale for depression[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 1960, 23(1):56-62.
- [12] 周时蓓, 仓静. 肋间神经阻滞联合静脉自控镇痛对胸腔镜手术患者术后镇痛效果的观察[J]. 中国临床医学, 2011, 18(2):226-229.
- [13] VADUVA C, ESTÉBAN-SÁNCHEZ J, SANZ-FERNÁNDEZ R, et al. Prevalence and management of post-BPPV residual symptoms[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2018, 275(6):1429-1437.
- [14] WEI W, SAYYID Z N, MA X, et al. Presence of anxiety and depression symptoms affects the first time treatment efficacy and recurrence of benign paroxysmal positional vertigo[J]. Front Neurol, 2018, 9: 178.
- [15] MARTELLUCCI S, PAGLIUCA G, DE VINCENZI M, et al. Features of residual dizziness after canalith repositioning procedures for benign paroxysmal positional vertigo[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2016, 154(4):693-701.
- [16] 王兆霞, 张新江, 刘斌, 等. 良性阵发性位置性眩晕患者残余头晕的危险因素分析[J]. 中华神经科杂志, 2013, 46(8):527-530.
- [17] TEGGI R, GIORDANO L, BONDI S, et al. Residual dizziness after successful repositioning maneuvers for idiopathic benign paroxysmal positional vertigo in the elderly [J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2011, 268(4):507-511.
- [18] SEOK J I, LEE H M, YOO J H, et al. Residual dizziness after successful repositioning treatment in patients with benign paroxysmal positional vertigo [J]. J Clin Neurol, 2008, 4(3):107-110.
- [19] CHEN W, SHU L, WANG Q, et al. Validation of 5-item and 2-item questionnaires in Chinese version of Dizziness Handicap Inventory for screening objective benign paroxysmal positional vertigo[J]. Neurol Sci, 2016, 37(8):1241-1246.
- [20] CASANI A P, NAVARI E, ALBERA R, et al. Approach to residual dizziness after successfully treated benign paroxysmal positional vertigo: effect of a polyphenol compound supplementation[J]. Clin Pharmacol, 2019, 11:117-125.
- [21] 孙利兵, 郑智英, 王斌全, 等. 前庭康复训练对良性阵发性位置性眩晕复位后残余症状的疗效分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2017, 31(12):897-900, 905.