

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2024.12.024

# 改良 Gufoni 法应用于向地眼震型水平半规管良性阵发性位置性眩晕的临床研究\*

白文婷<sup>1</sup> 孙畅<sup>1</sup> 包洪靖<sup>1</sup> 孙丽峰<sup>1</sup> 郭秀玲<sup>1</sup> 王雯<sup>2</sup>

(1 内蒙古兴安盟人民医院 内蒙古 兴安盟 137400; 2 上海市静安区闸北中心医院神经内科 上海 200070)

**摘要 目的:** 比较分析向地眼震型水平半规管良性阵发性位置性眩晕(HC-BPPV)患者应用改良 Gufoni 法与传统 Gufoni 法的临床疗效。**方法:** 将 2017 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日收治的 84 例确诊的原发性向地眼震型水平半规管良性阵发性位置性眩晕的患者随机分为改良组(42 例)和对照组(40 例),改良组予以传统 Gufoni 法联合向健侧甩头复位,对照组予以传统 Gufoni 法复位,评定两组疗效(观察首次复位 30 min、1 d 后的疗效,若复位未成功,继续给予相同的手法复位,但复位次数不能超过 3 次,复位 30 分钟后对复位效果进行观察);同时观察复位成功后的残留症状。**结果:** 1. 改良组的首次复位成功有 38 例(90.5%)高于对照组 24 例(57.2%),两组差异有统计学意义( $\chi^2=12.07, P=0.001$ )。经过 3 次复位,改良组有 41 例(97.6%)复位成功,对照组复位成功的有 36 例(85.7%),两组整体复位成功率比较差异有统计学意义( $\chi^2=3.896, P=0.048$ )。改良组复位成功所需循环次数少于传统组,两组差异有统计学意义( $Z=2.071, P=0.047$ )。2. 改良组复位成功后有残余症状的患者占比例为 21.4%(9/42),显著低于对照组 42.9%(18/42),2 组患者之间的差别具有统计学意义( $\chi^2=4.421, P=0.035$ )。改良组的患者中同时出现 2 种残余症状的比例为 4.8%(2/42),低于传统组 19.1%(8/42),2 组之间的差异有统计学意义( $\chi^2=4.086, P=0.043$ )。**结论:** 改良 Gufoni 法较传统 Gufoni 法提高了首次复位、总复位成功率,减少了复位成功所需循环次数,而且减少了残留症状的发生率。

**关键词:** 水平半规管良性阵发性位置性眩晕; Gufoni 法复位; 改良 Gufoni 法复位; 疗效

中图分类号: R764 文献标识码: A 文章编号: 1673-6273(2024)12-2323-05

## Clinical Study on the Application of Modified Gufoni Maneuver in Geotropic Horizontal Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo\*

BAI Wen-ting<sup>1</sup>, SUN Chang<sup>1</sup>, BAO Hong-jing<sup>1</sup>, SUN Li-feng<sup>1</sup>, GUO Xiu-ling<sup>1</sup>, WANG Wen<sup>2</sup>

(1 Inner Mongolia Xing'an League People's Hospital, Xing'an League, Inner Mongolia, 137400, China;

2 Department of Neurology, Zhabei Central Hospital, Jing'an District, Shanghai, 200070, China)

**ABSTRACT Objective:** To compare the clinical efficacy of modified Gufoni maneuver and traditional Gufoni maneuver in geotropic HC-BPPV. **Methods:** 84 patients who were diagnosed as primary geotropic HC-BPPV from January 1st, 2017 to June 30th, 2021 were randomly divided into the modified group (42 cases) and the control group (40 cases). The modified group was treated with Gufoni maneuver combined with head thrust towards unaffected side, and the control group was treated with traditional Gufoni maneuver. Curative effects of the two groups were evaluated (the curative effects at 30 min and 1 d after first reposition were observed. If reposition failed, the previous reposition method was repeated. Each group was given a maximum of 3 times of reposition, and the reposition effect was observed at 30 min after reposition). At the same time, the residual symptoms after successful reposition were observed. **Results:** 1. The first reposition was successful among 38 cases (90.5%) in the modified group, more than 24 cases (57.2%) in the control group ( $\chi^2=12.07, P=0.001$ ). Three times of reposition later, 41 cases (97.6%) in the modified group and 36 cases (85.7%) in the control group obtained successful reposition. There was a statistically significant difference in the overall success rate of reposition between the two groups ( $\chi^2=3.896, P=0.048$ ). The times required for successful reposition was less in the modified group ( $Z=2.071, P=0.047$ ). 2. The proportion of patients with residual symptoms after successful reposition in the modified group was 21.4% (9/42), significantly lower than 42.9% (18/42) in the control group ( $\chi^2=4.421, P=0.035$ ). The proportion of patients with two residual symptoms in the modified group was 4.8% (2/42), lower than 19.1% (8/42) in the control group ( $\chi^2=4.086, P=0.043$ ). **Conclusion:** Compared with traditional Gufoni maneuver, modified Gufoni maneuver improves the success rate of first reposition and the total success rate of reposition, reduces the times required for successful reposition and the incidence of residual symptoms.

**Key words:** Horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo; Gufoni maneuver; Modified Gufoni maneuver; Curative effect

**Chinese Library Classification(CLC):** R764 **Document code:** A

**Article ID:** 1673-6273(2024)12-2323-05

\* 基金项目: 内蒙古自治区卫生健康科技计划项目(202201612)

作者简介: 白文婷(1969-), 女, 硕士, 主任医师, 研究方向: 脑血管病、眩晕、焦虑抑郁等, E-mail: liubai961228@163.com

(收稿日期: 2024-01-03 接受日期: 2024-01-28)

## 前言

良性阵发性位置性眩晕(BPPV)(耳石症)是一种与头部位置移动有关的发作性眩晕症,在目前的外周前庭病变中更多见<sup>[1]</sup>。而在该疾病中,大约有5-33%的患者是水平横向半规管的良性阵发性位置性头晕(HC-BPPV)<sup>[2]</sup>,采用滚转试验(roll test, RT)可将HC-BPPV分为两种类型:分别是眼震方向为离地型、眼震方向为向地型,其中向地性眼震型比离地性眼震型多见,约占HC-BPPV的80%<sup>[3]</sup>。

手法复位是治疗HC-BPPV的最有效的方法,目前治疗向地性眼震良性阵发性位置性眩晕最主要方法有翻滚法(BRM)和Gufoni法,但两种方法复位效果还不尽人意。因此我们对Gufoni法进行了改良,希望能提高HC-BPPV的复位成功率,减少复位循环次数。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

本研究选取2017年1月1日至2021年6月30日在内蒙古兴安盟人们医院神经内科和耳鼻喉科眩晕门诊接受治疗的84例向地眼震型HC-BPPV患者作为研究对象。上述病例均按照中华医学会(2006)关于HC-BPPV诊断标准<sup>[4]</sup>和"良性阵发性位置性眩晕诊治指南"(2017)标准<sup>[5]</sup>进行诊断:(1)发病过程中有因为头位或体位变化导致的阵发性视物旋转发作。(2)翻转试验(roll-test试验)可诱发出短暂的眩晕症状及双眼向地的短暂眼震。(3)排除双眼离地眼震型的HC-BPPV、前半规管、后半规管及多管的良性阵发性位置性眩晕。(4)患者及其家属同意。

### 1.2 病例排除标准

(1)伴有其他耳源性周围前庭相关眩晕疾病、中枢性眩晕疾病和视力严重下降者;(2)颈部活动受限相关疾病如颈椎骨折、帕金森病等等;(3)其他系统严重疾病如心肺功能不全等不能耐受或生命体征不稳患者等。

### 1.3 研究方法

对入选的患者采用随机序列软件随机分为2组,常规组采用Gufoni法,改良组采用Gufoni法联合向健侧甩头法。每组患者各42例。入组时记录了患者一般情况如年龄、性别、吸烟饮酒史、病程、左右侧别、基础疾病等,看2组的一般情况是否有差别。通过iphone目镜架采集和记录变位性眼震,可以记录眼震潜伏期、眼震持续时间等。

### 1.4 HC-BPPV患侧的确定方法

采用roll-test诱发试验<sup>[6]</sup>,患侧为眩晕及眼震强烈的那侧。如果两侧眼震强烈程度无区别,则采用低头-仰头试验<sup>[7]</sup>以协诊。

### 1.5 复位方法

(1)常规Gufoni法<sup>[8]</sup>:①患者端坐在病床旁,目光直视正前方;②向地性眼震患者立即朝健侧仰卧,保持这个姿势2分钟,等眼震结束或减轻后,将头部快速朝下(朝地面)旋转45度,持续2分钟,当头晕过去之后,再慢慢地坐起来,记录一个循环。(2)改良Gufoni法(来自于第二军医大学附属长征医院眩晕中心庄建华主任):①患者端坐在病床旁,目光直视正前方;②向地性眼震患者立即向健侧侧卧,保持此姿势2分钟,直到眼球

震动停止或显著减轻,然后将头部朝下(朝地面)45度旋转,然后给予约1Hz频率向健侧、向下甩头2次,甩头角度约30-45°,保持2分钟,当头晕症状消退后,再慢慢的坐起来,以上操作为1个循环。

### 1.6 观察指标

1.6.1 复位后疗效的评价<sup>[9]</sup> 首次复位后30分钟、1天和2天后分别进行治疗效果评估,并对患者进行roll-test和Dix-hallpike检测,若无头晕和眼震发生,则判定为复位成功;若引起头晕和眼球震颤,说明复位失败。如果复位失败并且再次诱发出向地眼震性HC-BPPV,继续用与之前相同的复位法复位。复位30分钟后对复位结局进行评估。不同医师负责对治疗进行实施与评判。

1.6.2 记录双侧眼震潜伏期 通过iphone目镜架采集和记录变位性眼震的潜伏期。

1.6.3 结果分析 观察两组患者复位成功后残留症状的变化,并进行统计分析。

### 1.7 统计学方法

采用SPSS 22.0软件行数据分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用t检验或非参数检验;计数资料采用 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 说明差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 患者的一般资料

2017年1月1日至2021年6月30日于内蒙古兴安盟人们医院神经内科和耳鼻喉科眩晕门诊明确诊断的向地眼震型HC-BPPV的患者84例(入组87例,有2例脱落,有1例不能耐受,排除这3例最终84例),其中男23例、女61例,男女比例为1:1.85,年龄19~79岁,平均年龄(51.76 $\pm$ 11.01)。采用随机数字表法分为改良组42例和传统组42例。两组患者在性别、年龄、有无前庭疾病史、病变半规管的位置、眼震潜伏期、病程长短、患有高血压、糖尿病、高血脂等基础疾病方面,吸烟饮酒史等差异无统计学意义(因为表1的所有P值都大于0.05)。见表1。

### 2.2 两组患者复位效果比较

改良组(B组)的首次复位成功有38例(90.5%)高于对照组(A组)24例(57.2%),两组差异有统计学意义( $\chi^2=12.07, P=0.001$ )。经过3次复位,改良组(B组)复位成功患者为41例(97.6%),对照组(A组)复位成功患者为36例(85.7%),改良组(B组)复位成功率高于对照组(A组)( $\chi^2=3.896, P=0.048$ )。改良组(B组)复位成功所需循环次数低于对照组(A组),两组差异有统计学意义( $Z=2.071, P=0.047$ )。3次复位后复位失败的患者,改良组有1例;对照组(A组)有6例。见表2。

### 2.3 两组残余症状比较

改良组(B组)复位成功后有残余症状的患者占比例为21.4%(9/42),显著低于对照组(A组)42.9%(18/42),2组患者之间的差别具有统计学意义( $\chi^2=4.421, P=0.035$ )。改良组的患者中同时出现2种残余症状的比例为4.8%(2/42),低于传统组19.1%(8/42),2组之间的差异有统计学意义( $\chi^2=4.086, P=0.043$ ),见表3。

表 1 两组患者的基线资料

Table 1 Demographic and clinical characteristics of the patients at baseline

	Modified group (n=42) (Group B)	Control group (n=42) (Group A)	Test value	P-value
Age (years, mean ± SD)	49.90± 12.21	53.62± 9.8	1.535	0.129
female n(%)	11(26.2)	12(28.6.0)	0.06	0.807
Vestibular diseasen(%)	13(30.9)	15(35.7)	0.214	0.643
Duration of symptom (days, mean± SD)	7.63± 8.21	7.69± 10.17	0.03	0.977
Affected right side [n(%)]	20(47.6)	27(64.3)	2.367	0.124
Affected left side [n(%)]	22(52.4)	15(35.7)	2.367	0.127
Affected side nystagmus latency (s, mean± SD)	2.25± 1.03	2.00± 1.17	1.039	0.302
Unaffected side nystagmus latency (s, mean± SD)	2.99± 1.07	2.67± 1.51	1.125	0.264
Hypertension n(%)	7(16.7)	7(16.7)	0.000	1.000
Diabetes n(%)	11(26.2)	8(19.0)	0.612	0.434
Hyperlipidemia n(%)	13(31.0)	14(33.3)	0.055	0.815
Smoking n(%)	13(31.0)	11(26.2)	0.233	0.629
Drinking n(%)	8(19.0)	9(21.4)	0.074	0.786

Note: The p-values were computed using Chi-square test, others were computed using t test.

表 2 两组患者的复位效果比较

Table 2 Comparison of reduction effects between two groups of patients

	Success of first reposition n(%)	Success of second reposition n(%)	Success of third reposition n(%)	Success of total reposition n(%)	times required for successful reposition (times, mean± SD)
(Group B) Modified group (n=42)	38(90.5)	3(7.1)	0(0.0)	41(97.6)	1.07± 0.26
(Group A) Control group (n=42)	24(57.2)	3(7.1)	9(21.4)	36(85.7)	1.39± 0.97
Test-value	12.07	0.000	10.08	3.896	2.017
P-value	0.001	1.000	0.001	0.048	0.047

Note: The p-values were computed using Chi-square test, others were computed using t test.

表 3 两组患者治愈后残余症状的比较

Table 3 Comparison of residual symptoms after cure between the two groups of patients

Groups	Dizziness	Unsteady walking	neck discomfort	nausea	floating feeling	Residual symptoms	Combined 2 symptoms
Modified group B(n=42)	4(9.5)	3(7.1)	3(7.1)	2(4.8)	2(4.8)	9(21.4)	2(4.8)
Control group A (n=42)	9(21.4)	8(19.1)	9(21.4)	4(9.5)	4(9.5)	18(42.9)	8(19.1)
Test-value	2.275	2.615	3.500	0.718	0.718	4.421	4.086
P-value	0.131	0.106	0.061	0.397	0.397	0.035	0.043

### 3 讨论

BPPV 是一种常见的外周性眩晕疾病,此病因为头位变化诱发眩晕,眩晕持续时间短,同时出现特征性眼震。本组 84 例

HC-BPPV 的一般资料显示,患者平均年龄为 51.76± 11.01,与朱冬超、熊彬彬、吴子明<sup>[10,11]</sup>等专家的研究相符,可能随着年龄增长,内耳等相关组织细胞发生退行性变等导致 BPPV 的发生;BPPV 相对来说女性多见,本研究中男女比例为 1:1.85,与

朱冬超、熊彬彬、吴子明<sup>[10,11]</sup>等人研究的结果 1:2-3<sup>[10,11]</sup>基本接近,此病多见于女性,有可能是因为女性在绝经期出现钙代谢紊乱,激素水平发生改变有关<sup>[12]</sup>。此外,显示与 Kim<sup>[13]</sup>的研究结果相似,右侧水平半规管多于左侧水平半规管,这一现象与大部分人的右卧睡觉方式相关。

BPPV 根据受累半规管主要分为后半规管 BPPV(PC-BPPV)、水平半规管 BPPV(HC-BPPV)和前半规管 BPPV,还有部分为多管 BPPV。HC-BPPV 是仅次于 PC-BPPV 发病率的类型占比大约为 10%-30%,其中水平半规管管结石型良性阵发性位置性眩晕是 HC-BPPV 的主要类型<sup>[14-16]</sup>。BPPV 确切的发病机制尚不清楚,目前公认的学说包括管结石和嵴帽结石。管结石是指耳石颗粒从椭圆囊斑上的脱离掉进半规管官腔,当头部位置转动到激发位置时,耳石颗粒受重力作用向离壶腹方向移动,使该半规管的神经元放到增加,引起眩晕和眼震。

嵴帽结石是由于退化的耳石从椭圆形囊斑上掉落下来,这种碱性粒子堆积在壶腹部嵴盖上,导致骨膜区和嵴顶区域的密度差异,从而使相对密度发生变异(正常情况下,两处重力作用相同),导致对重力作用的异常感知,引起眩晕和眼震<sup>[17]</sup>。目前区别是管结石还是嵴帽结石的方法是看眼震的特点<sup>[18]</sup>。根据滚转试验时出现的眼震类型可进一步判定,将游离于水平半规管后臂的管石症分为向地性眼震型,而游离于水平半规管前臂的管石症和水平半规管的嵴帽耳石症称为离地性眼震型<sup>[19]</sup>,其中向地性眼震型占绝大部分,本文研究对象为诱发向地性眼震的游离在水平半规管后臂的耳石患者。同时对患侧的判断是复位成功的关键。

HC-BPPV 的治疗方式以手法复位为主,其基本原理是通过头部的一系列改变,使得脱离的耳石在重力作用下继续运动,最后由半规管返回到椭圆囊<sup>[20]</sup>。复位的原理是:头部的转动角加速度、惯性以及耳石的重力,所以恢复的关键是要快速的头部移动<sup>[21]</sup>。当前最常见的复位方式有 Barbecue 法和 Gufoni 法。以上二种方式均获得良好的复位率。Kim<sup>[22]</sup>等人在一项随机对照试验应用上述两种方法对 HC-BPPV 进行复位,Barbecue 法和 Gufoni 法的复位成功率分别为 69.1%和 60.9%。但是两种恢复机理在实践中是有区别的,它们都有各自的优势和不足。Barbecue 法是通过连续向健侧翻滚引起耳石顺着引力的运动,最终由横向的半规管回到椭圆囊中,本复位方法其优势在于在手术中的运动比较柔和,但要求将头转向健侧 3 次 90 度,转动的速率比较低,有时会削弱它的复位作用。Barbecue 法适用于管结石症,但此复位方法也存在一定的局限性,有个别有颈椎病等体位活动受限的患者有可能不耐受此法。Gufoni 法是通过快速侧卧利用惯性及重力作用,结合快速旋转头,使耳石逐渐向椭圆囊移动。它的优点是移动的范围更大,速度更高,所以不仅可以充分地利用耳石的重量,还可以借助角度的加速度,让耳朵重新返回到椭圆形囊中,而恢复成功的关键是头部的运动速度。若患者运动范围过小或过低,则有可能造成失败。Gufoni 法适用范围较广,对于各种类型 HC-BPPV 都适用,包括管结石和嵴帽结石等。Casani 等<sup>[23]</sup>发现因为 Gufoni 法复位易于操作到位,因此对合并骨关节炎导致体位活动受限的老年患者进行复位,其单次复位成功率更高。Oron 等<sup>[24]</sup>的意见是,选择何种方式进行复位治疗,应根据患者的一般状况、合并的疾病等来决定。

为了提高 Gufoni 复位成功率,我们将 Gufoni 手法复位结合甩头机制(改良 Gufoni 法)治疗 HC-BPPV,改良 Gufoni 法主要是在 Gufoni 法第二步头向下(地面方向)转动 45° 后给予约 1Hz 频率向健侧、向下甩头 2 次,甩头角度约 30-45°,此改良法利用惯性及重力作用,结合快速转头,再利用角加速度运动,可加速耳石至椭圆形囊,特别是对附着于内壁上的结石有较好疗效。本研究显示:改良组的首次复位成功有 38 例(90.5%)高于对照组 24(57.2),两组差异有统计学意义( $\chi^2=12.07, P=0.001$ )。经过 3 次复位,改良组有 41(97.6%)复位成功,对照组有 36(85.7%)复位成功,两组总体复位成功率比较差异有统计学意义( $\chi^2=3.896, P=0.048$ )。改良组的复位成功循环次数少于对照组,两组差异有统计学意义( $t=2.017, P=0.047$ )。改良组和对照组分别有 1 例、6 例复位未成功,分析复位失败原因可能是:耳石可能粘附在膜上;由于耳石黏附处的狭小,使得耳石无法返回椭圆形囊;也有一些其它的因素比如非耳结石的因素,半规管骨折使其不能正常的复位<sup>[25]</sup>。在复位治疗后遗留的残余症状方面:改良组复位成功后有残余症状的患者占比例为 21.4%(9/42),显著低于对照组 42.9%(18/42),2 组患者之间的差别具有统计学意义( $\chi^2=4.421, P=0.035$ )。改良组的患者中同时出现 2 种残余症状的比例为 4.8%(2/42),低于传统组 19.1%(8/42),2 组之间的差异有统计学意义( $\chi^2=4.086, P=0.043$ )。本研究结果显示:改良 Gufoni 法的首次复位成功率、总复位成功率及复位成功循环次数均高于对照组;改良 Gufoni 法在治疗后遗留的残余症状方面低于对照组。并且两组患者只是个别患者出现恶心、走路不稳、漂浮感、颈部不适、出汗等不适,未出现严重的不良反应。

本研究将 Gufoni 复位方法联合向健侧甩头法治疗水平半规管良性阵发性位置性眩晕(眼震向地型),不仅可以提高首次复位的成功率,而且还提高总体复位成功率,能够有效减少复位循环次数,减少残余症状发生及不良反应发生率。但本研究未对复位后患者的远期疗效进行研究,另外本研究的样本量不多,计划对改良 Gufoni 法手法复位的远期疗效进行关注。

#### 参考文献(References)

- [1] 中华医学会神经病学分会中华神经科杂志编辑委员会. 眩晕诊治多学科专家共识[J]. 中华神经科杂志, 2017, 50(11): 805-812.
- [2] 陈瑛, 庄建华, 赵忠新, 等. 水平半规管良性阵发性位置性眩晕的临床特点[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2012, 47(12): 987-990.
- [3] 田军茹. 眩晕诊治[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 162.
- [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科学分会. 良性阵发性位置性眩晕的诊断依据和疗效评估(2006 贵阳)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2007, 42(3): 163-164.
- [5] 孔维佳. 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, 2019, 52(3): 174.
- [6] 崔勇, 王晓茜, 傅敏, 等. 180° 翻滚试验在水平半规管良性阵发性位置性眩晕患侧鉴别中的作用 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2014, 28(19): 1492-1494.
- [7] CHOUNG YH, SHIN YR, KAHNG H, et al. 'Bow and lean test' to determine the affected ear of horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo[J]. Laryngoscope, 2006, 116(10): 1776-1781.
- [8] Ciniglio Appiani G, Catania G, Gagliardi M. A liberatory maneuver for the treatment of horizontal canal paroxysmal positional vertigo

- [J]. *Otol Neurotol*, 2001, 22(1): 66-69.
- [9] 黄选兆, 王吉宝, 孔维佳. 实用耳鼻咽喉头颈外科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 1046-1047.
- [10] 朱冬超, 殷敏, 程雷, 等. 良性阵发性位置性眩晕的临床分析[J]. 中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志, 2014, 22: 401-403.
- [11] 熊彬彬, 吴子明, 刘兴健, 等. 良性阵发性位置性眩晕的临床特征分析[J]. 中华耳科学杂志, 2012, 10: 208-211.
- [12] Yamanaka T, Shirota S, Sawai Y, et al. Osteoporosis is as a risk factor for the recurrence of benign paroxysmal positional vertigo [J]. *Laryngoscope*, 2013, 123(11): 2813-2816.
- [13] Ji SK, Oh SY, Lee SH, et al. Iconography: Randomized clinical trial for geotropic horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo [J]. *Neurology*, 2012, 79: 700-707.
- [14] Pames LS, Agrawal SK, Atlas J. Diagnosis and management of benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) [J]. *CMAJ*, 2003, 169: 681-693.
- [15] Imai T, Ito M, Takeda N, et al. Natural course of the remission of vertigo in patients with benign paroxysmal positional vertigo [J]. *Neurology*, 2005, 64: 920-921.
- [16] Lee S-H, Kim JS. Benign paroxysmal positional vertigo [J]. *J Clin Neurol*, 2010, 6(2): 51-63.
- [17] KIM JS, ZEE DS. Benign paroxysmal positional vertigo [J]. *N Engl J Med* 2014, 370(12): 1138-1147.
- [18] NUTI D, MANDALA N, SALERNI L. Lateral canal paroxysmal positional vertigo revisited [J]. *Ann N Y Acad Sci*, 2009, 1164(1): 316-323.
- [19] Bhattacharyya N, Gubbels SP, Schwarz SR, et al. Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo (update) [J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2017, 156(Suppl 3): S1-S47.
- [20] MEGHJI S, MURPHY D, NUNNEY I, et al. The Seasonal Variation of Benign Paroxysmal Positional Vertigo [J]. *Otol Neurotol*, 2017, 38(9): 1-4.
- [21] KORRES S, RIGA MG, XRNELIS J, et al. Treatment of the horizontal semicircular canal canalithiasis: Pros and Cons of the repositioning maneuvers in a clinical study and critical review of the literature[J]. *Otol Neurotol*, 2011, 32(8): 1302-1308.
- [22] Kim JS, Oh S-Y, Lee S-H, et al. Randomized clinical trial for geotropic horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo [J]. *Neurology*, 2012, 79(7): 700-707.
- [23] Casani A P, Nacci A, Dallan I, et al. Horizontal semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo: effectiveness of two different methods of readment *J Audiol eurootol*, 2011, 16 (3): 175-184.
- [24] ORON Y, COHEN-ATSMONI S, LEN A, et al. Treatment of horizontal canal BPPV: Pathophysiology available maneuvers, and recommended treatment[J]. *Laryngoscope*, 2015, 125(8): 1959-1964.
- [25] Epley JM. Particle repositioning for benign paroxysmal positional vertigo [J]. *Otolaryngol Clin North Am*, 1996, 29 (2): 323-331.

(上接第 2301 页)

- [15] Zhou C, Nie DR, Yuan AH, et al. [Professor YANGJun's clinical characteristics in the treatment of chronic diarrhea with acupuncture and herbal medicine based on qi activity theory in Huangdi Neijing] [J]. *Zhongguo Zhen Jiu*, 2020, 40(2): 207-210.
- [16] Shao C, Dong W, Zhang H. Application of Guijiaosan Shenque acupoint paste can improve the scores of obesity, endocrine and TCM symptoms in treating obese polycystic ovary syndrome [J]. *Am J Transl Res*, 2021, 13(9): 10694-10702.
- [17] Shi H, Niu Y, Huang Q, et al. Diarrhea-predominant irritable bowel syndrome of spleen deficiency and damp excess treated with fire needling therapy with filiform needle and acupoint application therapy: a randomized controlled trial [J]. *Zhongguo Zhen Jiu*, 2021, 41(9): 984-990.
- [18] 陈建华, 程井军, 柳默涵. 小儿推拿联合肚脐穴位贴敷治疗脾虚型泄泻疗效观察[J]. *湖北中医药大学学报*, 2022, 24(6): 80-82.
- [19] Wang H, Wang Z, Jiang M, et al. Pharmacokinetics and tissue distribution of five bioactive components in the *Corydalis yanhusuo* total alkaloids transdermal patch following Shenque acupoint application in rats assessed by ultra-performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry [J]. *Biomed Chromatogr*, 2023, 37(1): e5508.
- [20] Dong T, Li X, Ma X, et al. Moxibustion for diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: A protocol for systematic review and network meta-analysis [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100(51): e28373.
- [21] Wang R, Shi Y, Xie X, et al. Use of Shenhuang paste on Shenque point improves chemotherapy induced gastrointestinal toxicity in breast cancer: A protocol for randomized controlled trial[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100(15): e25097.
- [22] Luo D, Zeng J, Guan J, et al. Dietary Supplement of *Amomum villosum* Lour. Polysaccharide Attenuates Ulcerative Colitis in BALB/c Mice[J]. *Foods*, 2022, 11(22): 3737.
- [23] Dai YQ, Weng H, Wang Q, et al. Moxibustion for diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J]. *Complement Ther Clin Pract*, 2022, 46(4): 101532.
- [24] Yin C, Fang Y, Yao D, et al. Influencing Mechanism of Cupping Moxibustion on Gastrointestinal Function and Immune Function in Patients with Functional Diarrhea[J]. *Cell Mol Biol (Noisy-le-grand)*, 2022, 68(6): 98-104.
- [25] 唐勤勤. 脐敷联合红外线治疗小儿脾虚泄泻疾病的临床研究[J]. *中华全科医学*, 2019, 17(8): 1350-1352.