

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2025.01.011

❖ 临床医学研究 ❖

钙剂、尼麦角林联合氟桂利嗪治疗前庭周围性眩晕的疗效及安全性

郑洁¹, 李福来², 冯晨芳³, 张南¹, 刘颖³, 王占强³, 杨斌¹, 王欢¹

(沧州市人民医院, 1. 耳鼻喉科; 2. 前庭功能检查室; 3. 神经内科, 河北 沧州 061000)

【摘要】目的: 探讨钙剂、尼麦角林联合氟桂利嗪治疗前庭周围性眩晕的疗效及安全性。**方法:** 选取 106 例前庭周围性眩晕患者为研究对象, 按照治疗方式不同分为 A 组 ($n=36$)、B 组 ($n=35$) 和 C 组 ($n=35$)。A 组患者给予氟桂利嗪治疗; B 组患者给予尼麦角林 + 氟桂利嗪治疗; C 组患者给予钙剂 + 尼麦角林 + 氟桂利嗪治疗, 疗程均为 6 周。比较各组患者治疗前后眩晕程度 [眩晕障碍问卷 (DHI) 评分]、眩晕症状 [眩晕症状评分简化量表 (VSS-SF) 及前庭症状指数 (VSI) 评分]、血流动力学参数 [全血黏度、血细胞比容、椎动脉平均流速 (V_m)、基底动脉 V_m]、治疗效果、不良反应及治疗 6 个月后复发情况。**结果:** 治疗后, B 组、C 组患者 DHI 躯体、功能及情绪维度评分、VSS-SF 评分、VSI 评分均低于 A 组 ($P<0.05$); 临床有效率均高于 A 组 ($P<0.05$); 全血黏度、血细胞比容均低于 A 组 ($P<0.05$); 椎动脉 V_m 、基底动脉 V_m 高于 A 组 ($P<0.05$)。各组患者不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 治疗 6 个月后复发率比较, 差异有统计学意义 (27.78% vs. 25.71% vs. 5.71%, $P<0.05$)。**结论:** 钙剂、尼麦角林联合氟桂利嗪治疗前庭周围性眩晕疗效确切, 且有利于降低疾病复发风险。

【关键词】 钙剂; 尼麦角林; 氟桂利嗪; 前庭周围性眩晕; 疾病复发

【中图分类号】 R441.2 **【文献标志码】** A

Efficacy and safety evaluation of calcium, nicergoline combined with flunarizine in the treatment of peripheral vestibular vertigo

ZHENG Jie¹, LI Fu-lai², FENG Chen-fang³, ZHANG Nan¹, LIU Ying³, WANG Zhan-qiang³, YANG Bin¹, WANG Huan¹

(1. Department of Otolaryngology; 2. Vestibular Function Examination Room; 3. Department of Neurology, Cangzhou People's Hospital, Cangzhou 061000, Hebei, China)

【Abstract】Objective: To investigate the efficacy and safety of calcium, niergoline combined with flunarizine in the treatment of peripheral vestibular vertigo. **Methods:** A total of 106 patients with peripheral vestibular vertigo were selected. They were divided into group A (Flunarizine, $n=36$), group B (Nyergrine + Flunarizine, $n=35$) and group C (calcium + Nyergrine + Flunarizine, $n=35$) according to different intervention methods, all groups were treated for 6 weeks. The degree of dizziness [dizziness handicap inventory (DHI)], dizziness symptoms [vertigo symptom scale-short form (VSS-SF), vestibular symptom index (VSI) scores], hemodynamic parameters [whole blood viscosity, hematocrit, vertebral artery mean velocity (V_m), basilar artery V_m], treatment effect, adverse reactions during treatment and recurrence 6 months after treatment were compared among the groups before and after treatment. **Results:** After treatment, DHI scores, VSS-SF scores and VSI scores of physical, functional and emotional dimensions in group B and group C were lower than those in group A ($P<0.05$). After treatment, the clinical effective rate of group B and group C was higher than that of group A ($P<0.05$). After treatment, the whole blood viscosity and hematocrit of groups B and C were lower than those of group A ($P<0.05$), and the V_m of vertebral artery and basilar artery were higher than those of group A ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions among the three groups ($P>0.05$). The recurrence rate of the three groups 6 months after treatment was significantly different (27.78% vs. 25.71% vs. 5.71%, $P<0.05$). **Conclusion:** Calcium, niergoline combined with flunarizine is effective in the treatment of peripheral vestibular vertigo, and is beneficial to reduce the risk of disease recurrence.

【Key words】 Calcium; Nicergoline; Flunarizine; Peripheral vestibular vertigo; Disease recurrence

眩晕是一种运动幻觉, 指患者感觉到自己或周围环境发生旋转、升降或倾斜^[1], 根据病变位置可

基金项目: 河北省卫生健康委医学科学研究课题计划(20220305)

作者简介: 郑洁(1988-), 女, 主治医师。E-mail: 18932791259@163.com

通讯作者: 王欢。E-mail: ziluan1234@163.com

分为周围性眩晕和中枢性眩晕两大类^[2]。前庭周围性眩晕通常由前庭感受器或前庭神经的异常病变引起,患者在发病时可能出现头晕、头痛、肢体麻木等典型症状,严重者可伴有眼震、耳鸣及听力下降^[3-4]。氟桂利嗪属选择性钙离子通道拮抗剂,可有效防止脑血管痉挛、促进脑循环、改善神经元代谢,从而改善患者的眩晕症状^[5]。尼麦角林是麦角碱的衍生物,具有 $\alpha 1$ 肾上腺素受体拮抗及血管扩张作用,有利于促进脑动脉血流量提升及脑细胞的新陈代谢,加速氧和葡萄糖的利用,改善脑功能^[6]。近年来研究^[7]发现,氟桂利嗪、尼麦角林二者联合在改善眩晕患者临床症状及脑血流动力学参数方面优于单一用药。钙代谢受损已被证实与眩晕的急性发作密切相关,且已有研究指出补充碳酸钙有利于改善眩晕的频繁发作^[8-9]。据此推断药物治疗联合钙剂可能降低眩晕的复发风险。目前,国内外尚未见钙剂、尼麦角林、氟桂利嗪三者联合治疗眩晕的相

关报道。本研究旨在探讨钙剂、尼麦角林联合氟桂利嗪治疗前庭周围性眩晕的疗效及安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2022 年 1 月至 2023 年 12 月沧州市人民医院收治的 106 例前庭周围性眩晕患者为研究对象,按照治疗方式不同分为 A 组 ($n = 36$)、B 组 ($n = 35$) 和 C 组 ($n = 35$)。本研究符合《赫尔辛基宣言》,患者知情同意。各组患者一般资料比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。纳入标准:(1)符合前庭周围性眩晕^[10]诊断标准;(2)年龄 40 ~ 75 岁,无本研究药物禁忌症;(3)首次接受治疗;(4)临床资料完整。排除标准:(1)合并颈椎病变、颈部外伤史者;(2)合并恶性肿瘤者;(3)有精神类疾病史患者;(4)合并颅脑外伤、颅脑疾病者;(5)视觉器官功能障碍者。

表 1 两组患者一般资料比较 [$\bar{x} \pm s, n(\%)$]

组别	年龄(岁)	性别		病程(月)	疾病类型		高血压(史)	糖尿病(史)	冠心病(史)
		男	女		耳蜗前庭疾患	前庭疾患			
A 组 ($n = 36$)	56.19 \pm 7.54	16(44.44)	20(55.55)	4.25 \pm 2.55	22(61.11)	14(38.89)	25(69.44)	12(33.33)	9(25.00)
B 组 ($n = 35$)	56.03 \pm 8.15	15(42.86)	20(57.14)	4.74 \pm 2.42	20(57.14)	15(42.86)	24(68.57)	12(34.29)	8(22.86)
C 组 ($n = 35$)	56.57 \pm 8.59	13(37.14)	22(62.86)	4.26 \pm 2.59	21(60.00)	14(40.00)	25(71.43)	13(37.14)	8(22.86)
F/χ^2 值	0.041	0.429		0.442	0.123		0.071	0.122	0.061
P 值	0.960	0.807		0.644	0.940		0.965	0.941	0.970

1.2 方法

A 组患者给予盐酸氟桂利嗪片(西安杨森制药有限公司, LHJ0548)睡前口服治疗, 5 mg/次, 1 次/d; B 组患者给予盐酸氟桂利嗪片(西安杨森制药有限公司, LHJ0548)联合尼麦角林片(昆山龙灯瑞迪制药有限公司, Z10816)治疗, 10 mg/次, 3 次/d; C 组患者给予盐酸氟桂利嗪片(西安杨森制药有限公司, LHJ0548)、尼麦角林片(昆山龙灯瑞迪制药有限公司, Z10816)联合维 D 钙咀嚼片[美国安士制药有限公司(中山)有限公司, G166108]治疗, 2 片/次, 1 次/d。疗程均为 6 周, 治疗后均随访 6 个月。患者均接受前庭康复训练, 包括前庭适应性眼平视练习、眼视觉动态平衡训练、体位习服练习、功能性活动训练等。

1.3 观察指标

(1)眩晕程度: 治疗前及治疗 6 周后采用眩晕残障问卷(dizziness handicap inventory, DHI)评分评估, 包含躯体、功能、情绪三个维度, 分数越高表示眩晕程度越严重。(2)眩晕及前庭症状: 治疗前及治疗 6 周后分别采用眩晕症状评分简化量表(vertigo symptom scale-short form, VSS-SF)、前庭症状指数(vestibular symptom index, VSI)评分评估, 分数越高

表示眩晕及前庭症状越明显。(3)治疗效果^[9]: 治疗 6 周后评估, 显效为临床症状完全消失, 且 VSS-SF 评分减少 $> 70\%$; 有效为临床症状明显缓解, 且 VSS-SF 评分减少 $30\% \sim 70\%$; 无效为临床症状未缓解甚至加重, VSS-SF 评分减少 $< 30\%$ 。总有效率 = (显效 + 有效)例数/总例数 $\times 100\%$ 。(4)血流动力学参数: 治疗前及治疗 6 周后采用 BK-600 全自动生化分析仪(山东博科生物产业有限公司)测定全血黏度、血细胞比容、椎动脉平均流速(mean flow velocity, Vm)、基底动脉 Vm。(5)不良反应发生情况: 包括心悸、恶心/呕吐、皮肤瘙痒、口渴/口干等。(6)复发情况^[11]: 治疗后 6 个月内的复发情况。复发指随访期间再次出现短暂眩晕、保持体位解除时眩晕。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 21.0 软件对数据进行处理与分析。计量资料符合正态分布且方差齐性, 以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 各组间比较行单因素方差分析, 组间两两比较行 LSD- t 检验, 组内比较行配对样本 t 检验; 计数资料以 [$n(\%)$] 表示, 组间比较行独立样本 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组患者眩晕程度比较

治疗前,各组间患者 DHI 各维度评分比较,差

异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗 6 周后,各组患者 DHI 各维度评分均降低($P < 0.05$),且 B 组及 C 组均低于 A 组($P < 0.05$);B 组及 C 组 DHI 各维度评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

表 2 各组患者眩晕程度比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	躯体		功能		情绪	
	治疗前	治疗 6 周后	治疗前	治疗 6 周后	治疗前	治疗 6 周后
A 组($n=36$)	15.75 ± 3.26	13.53 ± 2.68 ^①	15.69 ± 3.73	13.03 ± 2.17 ^①	16.11 ± 3.49	10.69 ± 2.56 ^①
B 组($n=35$)	15.74 ± 3.15	10.06 ± 2.00 ^{①②}	16.06 ± 3.24	9.63 ± 2.30 ^{①②}	16.11 ± 3.13	8.40 ± 2.48 ^{①②}
C 组($n=35$)	16.46 ± 3.42	10.46 ± 2.27 ^{①②}	14.54 ± 3.27	10.31 ± 1.86 ^{①②}	15.54 ± 3.66	8.49 ± 2.09 ^{①②}
F 值	0.551	23.580	1.868	25.634	0.323	10.589
P 值	0.578	<0.001	0.160	<0.001	0.725	<0.001

① $P < 0.05$,与同组治疗前比较;② $P < 0.05$,与 A 组比较。

2.2 各组患者眩晕及前庭症状比较

治疗前,各组间患者 VSS-SF 评分、VSI 评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗 6 周后,各组患者 VSS-SF 及 VSI 评分均降低,且 B 组及 C 组低于 A 组($P < 0.05$);B 组与 C 组 VSS-SF 及 VSI 评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 3。

表 3 各组患者眩晕及前庭症状比较比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	VSS-SF 评分		VSI 评分	
	治疗前	治疗 6 周后	治疗前	治疗 6 周后
A 组($n=36$)	23.17 ± 4.23	12.36 ± 2.84 ^①	7.50 ± 1.66	3.89 ± 1.24 ^①
B 组($n=35$)	22.43 ± 4.26	10.03 ± 2.79 ^{①②}	7.40 ± 1.75	3.03 ± 1.42 ^{①②}
C 组($n=35$)	23.66 ± 3.90	10.74 ± 2.85 ^{①②}	7.17 ± 1.60	3.14 ± 1.38 ^{①②}
F 值	0.785	6.356	0.358	4.291
P 值	0.459	0.002	0.700	0.016

① $P < 0.05$,与同组治疗前比较;② $P < 0.05$,与 A 组比较。

2.3 各组患者治疗效果比较

治疗 6 周后,各组间患者临床总有效率比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),且 B 组及 C 组高于 A

组($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 各组患者治疗效果比较 [$n(\%)$]

组别	显效	有效	无效	总有效
A 组($n=36$)	15(41.67)	10(27.78)	11(30.56)	25(69.44)
B 组($n=35$)	19(54.29)	12(34.29)	4(11.43)	31(88.57) ^①
C 组($n=35$)	20(57.14)	12(34.29)	3(8.59)	32(91.43) ^①
χ^2 值				7.227
P 值				0.027

① $P < 0.05$,与 A 组比较。

2.4 各组患者血流动力学参数比较

治疗前,各组间患者血流动力学参数比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗 6 周后,各组患者全血黏度、血细胞比容均降低($P < 0.05$),且 B 组及 C 组均低于 A 组($P < 0.05$);椎动脉 Vm、基底动脉 Vm 均升高($P < 0.05$),B 组及 C 组均高于 A 组($P < 0.05$)。B 组与 C 组患者全血黏度、血细胞比容、椎动脉 Vm、基底动脉 Vm 比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 5。

表 5 各组患者血流动力学参数比较($\bar{x} \pm s$)

组别	全血黏度(mPa/s)		血细胞比容(%)		椎动脉 Vm(cm/s)		基底动脉 Vm(cm/s)	
	治疗前	治疗 6 周后	治疗前	治疗 6 周后	治疗前	治疗 6 周后	治疗前	治疗 6 周后
A 组($n=36$)	5.54 ± 0.48	3.89 ± 0.70 ^①	70.18 ± 8.46	46.35 ± 5.64 ^①	10.04 ± 1.51	17.19 ± 4.62 ^①	16.06 ± 3.48	25.19 ± 2.74 ^①
B 组($n=35$)	5.45 ± 0.57	3.26 ± 0.74 ^{①②}	68.62 ± 8.97	41.49 ± 5.41 ^{①②}	10.21 ± 1.29	20.52 ± 2.91 ^{①②}	14.89 ± 3.25	28.32 ± 3.26 ^{①②}
C 组($n=35$)	5.33 ± 0.53	3.01 ± 0.73 ^{①②}	67.16 ± 8.41	40.62 ± 5.57 ^{①②}	10.39 ± 1.47	20.28 ± 2.88 ^{①②}	14.77 ± 3.05	29.28 ± 3.41 ^{①②}
F 值	1.447	13.950	1.087	11.070	0.551	9.601	1.713	16.423
P 值	0.240	<0.001	0.341	<0.001	0.578	<0.001	0.185	<0.001

① $P < 0.05$,与同组治疗前比较;② $P < 0.05$,与 A 组比较。

2.5 各组患者不良反应发生情况比较

各组患者包括心悸、恶心/呕吐、皮肤瘙痒、口

渴/口干的发生率比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 6。

表 6 各组患者不良反应发生情况比较[n(%)]

组别	心悸	恶心/呕吐	皮肤瘙痒	口渴/口干
A 组(n=36)	1(2.78)	2(5.56)	3(8.33)	3(8.33)
B 组(n=35)	2(5.71)	4(11.43)	2(5.71)	4(11.43)
C 组(n=35)	2(5.71)	3(8.57)	4(11.43)	3(8.57)
χ^2 值	0.456	0.788	0.737	0.244
P 值	0.796	0.674	0.692	0.885

2.6 各组患者复发情况比较

治疗后 6 个月,各组患者复发率比较差异有统计学意义(27.78% vs. 25.71% vs. 5.71%, $\chi^2 = 6.584, P = 0.037$)。

3 讨论

前庭周围性眩晕发病率较高,且随年龄增长患病风险也随之增加。在治疗过程中,若处理不当,可能会诱发严重的中枢神经系统疾病,对患者的健康构成威胁^[12]。氟桂利嗪与尼麦角林均为近年来治疗偏头痛的常用药物,其中氟桂利嗪具有防止脑血管痉挛、促进脑循环、改善神经元代谢等作用;尼麦角林可有效改善颅脑供血,促进脑细胞新陈代谢,改善脑细胞功能^[13]。近年来研究^[14]发现,在氟桂利嗪的基础上联合尼麦角林有利于提高偏头痛治疗效果,改善血流动力学指标。此外,研究^[15]还发现,眩晕患者钙代谢受损,补充维生素 D 和钙剂对于眩晕的预防与辅助治疗可能具有积极作用。

研究^[16-17]表明,椎动脉供血量约占全脑血流量的 20%,眩晕的发生与椎-基底动脉系统的血液循环障碍密切相关。本研究结果显示,B、C 两组治疗后 DHI 评分、VSS-SF 评分、VSI 评分均低于 A 组($P < 0.05$),全血黏度及血细胞比容低于 A 组($P < 0.05$),椎动脉 Vm、基底动脉 Vm 均高于 A 组($P < 0.05$),临床有效率均高于 A 组($P < 0.05$),提示在氟桂利嗪的基础上联合尼麦角林可进一步提升治疗效果,改善血流动力学参数,这是由于氟桂利嗪脂溶性高,可使脑血管平滑肌细胞膜去极化,缓解脑血管痉挛状态,且可有效抑制基底动脉、颈内动脉血管平滑肌收缩,扩张脑血管,改善脑局部微循环。范桂梅等^[18]以偏头痛患者为研究对象,发现氟桂利嗪联合尼莫地平可改善脑血管血流速度。陈萍等^[19]指出,氟桂利嗪可通过改善颈性眩晕患者血液流变学指标发挥治疗作用。而尼麦角林作为半合成麦角碱衍生物,可阻断 α_1 去甲肾上腺素受体,降低血液黏稠度和血小板聚集,并可强化神经传导,促进蛋白质合成,抑制腺苷酸环化酶,增强 ATP 分解,从而增加脑动脉血流、改善脑生理功能及脑细胞代谢,进而

缓解眩晕症状。裴裴等^[20]以眩晕症患者为研究对象,发现舒血宁注射液联合尼麦角林有利于提升其基底动脉血流速度、改善临床症状。本研究中的 B、C 两组将二者联合应用,可发挥协同作用,进一步扩张血管,改善脑部血液循环与脑部缺血、缺氧状态,从而改善眩晕症状,与李华辉等^[7]的结论一致。

本研究各组患者治疗期间心悸、恶心/呕吐、皮肤瘙痒、口渴/口干等发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),提示联合该方案安全。有研究^[21]指出,骨密度下降可能增加眩晕反复发作风险。本研究中,C 组患者治疗后 6 个月内复发率低于 A、B 两组($P < 0.05$),提示补充钙剂有利于降低复发风险,分析其机制可能归因于 C 组患者服用的维 D 钙咀嚼片中含有的碳酸钙能够为机体提供所需的钙质,维持正常的骨密度;此外,维 D 钙咀嚼片中的维生素 D 有利于促进钙和磷的吸收、利用,从降低复发风险。Kim 等^[22]研究发现,补充维生素 D 和钙可显著降低良性阵发性位置性眩晕复发风险。Jeong 等^[23]也指出,良性阵发性位置性眩晕频繁发作的患者可考虑补充维生素 D 与钙剂。

综上,钙剂、尼麦角林联合氟桂利嗪治疗前庭周围性眩晕疗效确切,且有利于降低疾病复发风险。

参考文献

- [1] Noij KS, Shapiro SB, Samy RN, et al. Vertigo: streamlining the evaluation through symptom localization [J]. Medical Clinics of North America, 2021, 105(5): 901-916.
- [2] Klokman VW, Koningstein FN, Dors JWW, et al. Blood biomarkers for the differentiation between central and peripheral Vertigo in the emergency department: a systematic review and meta-analysis [J]. Academic Emergency Medicine, 2024, 31(4): 371-385.
- [3] Naples JG. The challenges of studying peripheral vestibular Vertigo [J]. Clinical Drug Investigation, 2020, 40(1): 99-100.
- [4] Strupp M, Bisdorff A, Furman J, et al. Acute unilateral vestibulopathy/ vestibular neuritis: diagnostic criteria [J]. Journal of Vestibular Research, 2022, 32(5): 389-406.
- [5] Chen SH, Chao CN, Chen SY, et al. Flunarizine, a drug approved for treating migraine and Vertigo, exhibits cytotoxicity in GBM cells [J]. European Journal of Pharmacology, 2021, 892: 173756.
- [6] Abourehab MAS, Khames A, Genedy S, et al. Sesame oil-based nanostructured lipid carriers of nicergoline, intranasal delivery system for brain targeting of synergistic cerebrovascular protection [J]. Pharmaceutics, 2021, 13(4): 581.
- [7] 李华辉,傅建秋. 氟桂利嗪联合尼麦角林对眩晕患者脑血流动力学及 DHI 评分的影响 [J]. 深圳中西医结合杂志, 2023, 33(1): 112-114.
- [8] Jeong SH, Kim JS. Impaired calcium metabolism in benign paroxysmal positional Vertigo: a topical review [J]. Journal of Neurologic Physical Therapy, 2019, 43(Suppl 2): S37-S41.
- [9] Slomski A. Vitamin D and calcium prevent recurrent Vertigo [J].

- JAMA,2020,324(16):1599.
- [10] 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.
- [11] 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.
- [12] Shimizu K, Imai T, Oya R, *et al.* Platform posturography of patients with peripheral vestibular dysfunction in the non-acute phase of Vertigo[J]. *Auris, Nasus, Larynx*,2021,48(4):577-582.
- [13] 袁丹,徐思雨,甄伟兰,等. 丁苯酞联合尼麦角林治疗血管性痴呆疗效及对患者血清神经视锥蛋白1、脑源性神经营养因子水平的影响[J]. 陕西医学杂志,2023,52(9):1233-1236.
- [14] 刘大鹏,许哲鑫,吴博. 尼麦角林联合氟桂利嗪治疗偏头痛的疗效观察[J]. 神经损伤与功能重建,2022,17(3):168-170.
- [15] Cobb LH, Bailey VO, Liu YF, *et al.* Relationship of vitamin D levels with clinical presentation and recurrence of BPPV in a Southeastern United States institution[J]. *Auris, Nasus, Larynx*,2023,50(1):70-80.
- [16] Li B, Zhao Q, Du Y, *et al.* Cerebral blood flow velocity modulation and clinical efficacy of acupuncture for posterior circulation infarction Vertigo: a systematic review and meta-analysis[J]. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*,2022,2022:3740856.
- [17] Matsumura Y, Yamanaka T, Murai T, *et al.* Orthostatic hemodynamics in the vertebral artery and blood pressure in patients with orthostatic dizziness/Vertigo[J]. *Auris, Nasus, Larynx*,2022,49(4):593-598.
- [18] 范桂梅,芮汉臣,李广从,等. 氟桂利嗪联合尼莫地平治疗偏头痛患者效果及对脑血流动力学影响[J]. 临床误诊误治,2021,34(11):40-43.
- [19] 陈萍,尹茜,尹兴苗,等. 氟桂利嗪片联合治疗颈性眩晕的效果研究[J]. 临床误诊误治,2023,36(5):130-133.
- [20] 裴裴,卫汨,曹雄彬,等. 尼麦角林联合舒血宁注射液治疗眩晕症的临床效果及对 TCD 参数的影响[J]. 中国医药导报,2018,15(8):68-71.
- [21] Han K, Yun YM, Moon SG, *et al.* Bone mineral density and serum 25-hydroxyvitamin D in subtypes of idiopathic benign paroxysmal positional Vertigo[J]. *American Journal of Otolaryngology*,2020,41(1):102313.
- [22] Kim HJ, Park J, Kim JS. Update on benign paroxysmal positional Vertigo[J]. *Journal of Neurology*,2021,268(5):1995-2000.
- [23] Jeong SH, Kim JS, Kim HJ, *et al.* Prevention of benign paroxysmal positional Vertigo with vitamin D supplementation: a randomized trial[J]. *Neurology*,2020,95(9):e1117-e1125.
- (收稿日期:2024-07-06 修回日期:2024-09-11)

(上接第48页)

- [7] 谢紫微,潘雨贞. 宫腔粘连对子宫内膜容受性的影响[J]. 中国计划生育和妇产科,2021,13(12):15-18.
- [8] Chen Y, Chang Y, Yao S. Role of angiogenesis in endometrial repair of patients with severe intrauterine adhesion[J]. *International Journal of Clinical and Experimental Pathology*,2013,6(7):1343-1350.
- [9] 潘臧钰,王国云. 子宫内膜容受性临床表现和检测方法的研究进展[J]. 中国计划生育和妇产科,2023,15(5):16-21.
- [10] Conforti A, Alviggi C, Mollo A, *et al.* The management of asherman syndrome: a review of literature[J]. *Reproductive Biology and Endocrinology*,2013,11:118.
- [11] Duffy S, Reid PC, Sharp F. In-vivo studies of uterine electrosurgery[J]. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*,1992,99(7):579-582.
- [12] 谭欣,邹冰玉,杨延林. 宫腔镜电手术热损伤的基础研究[J]. 现代妇产科进展,2000,9(1):53-55.
- [13] 刘宝,池余刚,胡丽娜,等. 双极汽化、电切镜、冷刀治疗宫腔粘连的前瞻性随机对照研究[J]. 中国妇产科临床杂志,2021,22(1):62-63.
- [14] 吕琳. 宫腔镜下两种手术方式治疗宫腔粘连的效果观察[J]. 浙江医学,2023,45(5):504-507,513.
- [15] 邓谋,朱兰. 子宫内膜的再生及宫腔粘连干细胞修复的研究进展[J]. 中国计划生育和妇产科,2016,8(3):6-8,23.
- [16] 聂明月,叶红. 宫腔粘连发病机制相关信号通路的研究进展[J]. 中国优生与遗传杂志,2022,30(1):165-169.
- [17] 郑维秀,肖丽珍,廖薇薇,等. 经阴道三维超声对宫腔粘连诊断效能及严重程度定量评估价值研究[J]. 临床军医杂志,2023,51(5):534-536.
- [18] 徐思远. 三维能量多普勒超声评估宫腔粘连患者子宫内膜容受性的价值[J]. 中国实用医药,2022,17(2):93-95.
- [19] 庞慧贤,姜伟,江宁珠,等. 不同程度宫腔粘连患者子宫内膜参数对妊娠结局的预测价值[J]. 川北医学院学报,2022,37(4):473-476.
- [20] Mishra VV, Agarwal R, Sharma U, *et al.* Endometrial and subendometrial vascularity by three-dimensional (3D) power Doppler and its correlation with pregnancy outcome in frozen embryo transfer (FET) cycles[J]. *Journal of Obstetrics and Gynaecology of India*,2016,66(Suppl 1):521-527.
- [21] Shui X, Yu C, Li J, *et al.* Development and validation of a pregnancy prediction model based on ultrasonographic features related to endometrial receptivity[J]. *American Journal of Translational Research*,2021,13(6):6156-6165.
- [22] 李文远. 子宫内膜血流参数的超声特征与胚胎移植成功率的关系[J]. 解放军预防医学杂志,2019,37(2):38-40.
- (收稿日期:2024-04-05 修回日期:2024-06-22)