

小脑扁桃体下疝畸形I型误诊为良性阵发性位置性眩晕1例及尼麦角林治疗体会

刘 炼, 陈国廉, 黄志坚*

重庆医科大学附属第一医院神经外科, 重庆

收稿日期: 2026年3月30日; 录用日期: 2026年4月24日; 发布日期: 2026年5月7日

摘 要

小脑扁桃体下疝畸形I型(CMI)以小脑扁桃体经枕骨大孔下疝 ≥ 5 mm为影像学特征, 常伴脊髓空洞症。其典型表现为枕颈部疼痛及神经功能障碍, 以眩晕为主要或首发表现者较为少见, 易被误诊为外周性前庭疾病。本文报道1例以反复发作性眩晕为主要症状的CMI合并脊髓空洞症患者。患者外院曾考虑良性阵发性位置性眩晕(BPPV)并接受手法复位治疗无效。本院完善前庭功能检查未见外周性病变证据, 进一步行头颈部MRI确诊CMI。术前短期口服尼麦角林后, 患者眩晕症状缓解, 随后行后颅窝减压术, 术后随访3个月症状未复发。本文总结CMI相关眩晕的临床特点及与BPPV的鉴别要点, 并基于本病例观察提出尼麦角林可能具有短期对症缓解作用的假设, 为术前过渡期管理提供参考。

关键词

小脑扁桃体下疝畸形, 眩晕, 良性阵发性位置性眩晕, 尼麦角林

Chiari Malformation Type I Misdiagnosed as Benign Paroxysmal Positional Vertigo: A Case Report with Experience of Nicergoline Treatment

Lian Liu, Guolian Chen, Zhijian Huang*

Department of Neurosurgery, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing

Received: March 30, 2026; accepted: April 24, 2026; published: May 7, 2026

*通讯作者。

文章引用: 刘炼, 陈国廉, 黄志坚. 小脑扁桃体下疝畸形 I 型误诊为良性阵发性位置性眩晕 1 例及尼麦角林治疗体会[J]. 临床医学进展, 2026, 16(5): 173-178. DOI: 10.12677/acm.2026.1651802

Abstract

Chiari malformation type I (CMI) is characterized by cerebellar tonsillar herniation ≥ 5 mm through the foramen magnum on imaging, often accompanied by syringomyelia. Its typical manifestations include occipitocervical pain and neurological dysfunction, while vertigo as the main or initial symptom is relatively rare, making it prone to misidentification as peripheral vestibular disease. This article reports a case of CMI complicated with syringomyelia in a patient presenting with recurrent vertigo as the main symptom. The patient was previously considered to have benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) in another hospital and underwent manual reduction, which yielded no effect. In our hospital, comprehensive vestibular function tests revealed no evidence of peripheral lesions, and further head and neck MRI confirmed the diagnosis of CMI. Short-term oral administration of nicergoline before surgery alleviated the patient's vertigo symptoms, followed by posterior fossa decompression. No recurrence was noted during the 3-month postoperative follow-up. This article summarizes the clinical characteristics of CMI-related vertigo and the key differential points from BPPV, and proposes the hypothesis that nicergoline may exert a short-term symptomatic relief effect based on this case observation, providing a reference for preoperative transitional management.

Keywords

Chiari Malformation, Vertigo, Benign Paroxysmal Positional Vertigo, Nicergoline

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

小脑扁桃体下疝畸形 I 型(CMI)是一种颅颈交界区的先天性结构异常,常合并脊髓洞症, MRI 为确诊的首选影像学检查[1] [2]。CMI 临床表现多样,典型症状包括枕颈部疼痛、感觉异常、共济失调等,而以眩晕为主要表现者相对少见。由于缺乏特异性体征,该类患者易被误诊为良性阵发性位置性眩晕(BPPV)等外周性前庭疾病[3]-[5]。CMI 相关眩晕的发生通常以中枢机制为主,主要与小脑扁桃体下疝压迫前庭核团、脑脊液循环障碍干扰前庭通路功能,或椎-基底动脉供血不足导致脑干缺血有关[6]-[8]。目前 CMI 的主要治疗方式为后颅窝减压术,药物治疗仅用于缓解相应症状,尚无针对治疗 CMI 相关眩晕的特异性药物[9]。尼麦角林作为 α_1 -肾上腺素受体拮抗剂与神经代谢调控药物,已被证实可有效改善椎动脉综合征相关眩晕、老年性中枢性头晕及多种中枢平衡障碍,并可通过促进前庭代偿与神经可塑性发挥作用,但其在 CMI 相关眩晕中的应用尚未见相关报道[10]-[13]。本文报道 1 例以眩晕为主要表现的 CMI 患者对尼麦角林短期口服反应显著的病例,探讨其在术前过渡期的应用价值,为临床提供参考。

2. 病例资料

患者女性,56 岁,因“反复发作性眩晕 1+年,加重 1 月”于我院耳鼻喉科就诊。入院前 1 年余,无明确诱因出现视物旋转感,间断发作,每日 1~3 次,每次持续数分钟,部分发作伴恶心、呕吐,无明确诱发或缓解因素。既往无头痛、晕厥、肢体麻木、大小便失禁病史,无头部外伤、梅尼埃病、耳部手术史及系统性疾病史。患者曾于外院就诊,行前庭功能及耳科相关检查未见明显异常,诊断为 BPPV,多次接

受 Epley 手法复位治疗无效，口服倍他司汀数周症状无改善。入院前 1 月，眩晕发作频率及程度明显加重，遂至我院进一步评估。

2.1. 专科检查

眩晕诊疗系统检查提示：无自发性眼震，扫视、视动性眼震、视觉前庭眼反射(VVOR)均正常；Dix-Hallpike 试验、Roll test 及 Side-lying 试验均未引出眩晕或特征性眼震；冷热试验示双侧侧温减弱(CP) 8%、优势偏向(DP) 8%，提示双侧水平半规管功能基本正常，无外周性前庭功能障碍明确证据。纯音听力测试示双耳听力正常。采用视觉模拟评分法(VAS)评估眩晕程度，入院时评分为 8 分(满分 10 分)。

2.2. 影像学检查

颈椎 MRI 提示：小脑扁桃体自枕骨大孔下疝约 8.0 mm，延髓背侧受压；C4~6 水平可见脊髓空洞形成(图 1)，符合 CMI 合并脊髓空洞症诊断标准，具备手术干预指征。

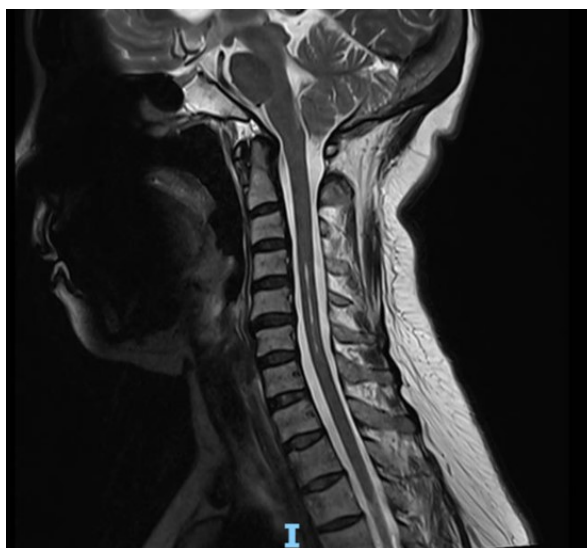


Figure 1. Preoperative sagittal MRI of the cervical spine: Chiari malformation type I with syringomyelia at C4~6 level
图 1. 术前颈椎 MRI 矢状位像：小脑扁桃体下疝畸形 I 型合并颈 4~6 水平脊髓空洞症

2.3. 治疗及转归

为缓解症状，在等待术前检查及手术期间，给予尼麦角林片(100 mg, tid)口服对症治疗。用药 10 天内，患者眩晕症状未再发作，VAS 评分降至 0 分。随后由神经外科行后颅窝减压术，术中切除寰椎后弓约 2 cm 及枕骨大孔后缘部分结构，充分减压脊髓背侧受压区域。术后停用尼麦角林，患者未再出现眩晕。

术后 3 个月复查：颈椎 MRI 提示小脑扁桃体较术前回缩，脊髓空洞无明显进展；眩晕 VAS 评分为 0 分，无其他新发症状，病情稳定。

3. 讨论

Chiari 畸形是一组结构性颅颈交界发育异常的统称，最早由 Hans Chiari 于 1891 年系统描述。根据小脑扁桃体及脑干下疝程度、伴随结构异常的差异，Chiari 畸形主要分为四型，其中 I 型(CMI)最为常见，其核心诊断标准为小脑扁桃体下缘跨越 McRae 线(枕骨大孔前缘与后缘连线)≥5 mm，且不伴随脑干组织

下移[14]。CMI 的发病机制目前尚未完全阐明, 现有研究认为可能与后颅窝容积不足、小脑发育异常或脑脊液动力学紊乱等因素相关[15]。小脑扁桃体下疝可直接压迫延髓或第四脑室出口, 阻碍脑脊液循环通路, 引发颅内压波动进而导致一系列中枢神经系统症状, 此类症状多在成年期逐渐显现并加重[14] [16]。CMI 的典型临床表现包括颈枕部头痛(常因咳嗽、用力排便等动作诱发)、肢体感觉异常或乏力、步态不稳、吞咽困难及共济失调等。以眩晕为主要表现的病例相对少见, 但常因发作频繁、常规治疗无效, 显著影响患者日常生活质量[17]-[19]。

本病例在外院曾被考虑为 BPPV, 其主要依据为阵发性旋转性眩晕的表现。然而, 从诊断特征来看, 该患者缺乏典型的头位诱发因素, 且多项位置试验均未诱发特征性眼震, 亦未对手法复位产生反应, 因此并不符合典型 BPPV 的诊断标准。这一诊断偏差提示, 对于位置试验阴性、缺乏特征性眼震且常规复位或对症治疗效果不佳的眩晕患者, 应进一步拓展鉴别诊断思路, 重点考虑中枢性或结构性病变的可能。

CMI 相关眩晕通常以中枢机制为主, 其发生核心与前庭通路功能紊乱密切相关。一方面, 下疝的小脑扁桃体可通过机械性压迫直接影响脑干内前庭核团(如前庭上核、内侧核), 导致前庭眼反射(VOR)信号整合异常, 进而表现为眩晕、平衡障碍; 另一方面, 第四脑室出口受压引发的脑脊液循环障碍, 可通过颅内压波动间接刺激前庭通路, 诱发类似位置性眩晕的发作表现[20]。Famili 等的研究证实, 约 33% 的 CMI 患者存在 VOR 增益或相位异常, 提示脑干及小脑前庭核团的信号整合受损; 同时该研究还发现, 约 40% 的 CMI 患者体感依赖性平衡控制能力下降, 且该指标与颈痛程度呈负相关。小脑扁桃体下疝不仅可直接干扰前庭核团功能, 还可能通过影响颈部本体感觉输入和颈-前庭反射的神经调节, 形成更为复杂的中枢性平衡障碍[8]。CMI 患者中部分可伴随眼球震颤, 当眩晕与眼震同时存在时极易被误诊为 BPPV [21]。一项回顾性研究显示, 15% 的 CMI 患者存在眼震表现, 其中以水平眼震(74%)和下跳眼震(18%)最多见[20]。这可能与小脑扁桃体通过 Purkinje 细胞参与前庭静态平衡调节相关。当 CMI 导致一侧小脑扁桃体受压时, 该侧抑制性 Purkinje 细胞功能受损, 进而导致同侧前庭神经核兴奋性增强, 最终引发同向自发性眼震(即眼震向病灶侧跳动) [22]。

目前尚无尼麦角林用于治疗 CMI 相关眩晕的公开报道。本例患者在术前短期口服尼麦角林期间, 眩晕症状快速缓解, 且停药后未再复发, 提示该药可能在 CMI 相关眩晕的多重病理机制发挥对症作用。尼麦角林作为一种 α_1 -肾上腺素受体拮抗剂, 具有脑血管扩张和代谢促进作用, 尤其在椎-基底动脉系统具有较强亲和性[23] [24]。其可能通过扩张椎-基底动脉供血, 改善脑干、小脑前庭区域的血流灌注, 缓解前庭核团的缺血性功能紊乱, 最终达到缓解眩晕的效果; 此外, 尼麦角林还具有增强胆碱能神经传导及抗血小板聚集的药理特性, 有助于修复受压前庭核团的信号处理功能, 对抗脑脊液搏动冲击所致的前庭通路激惹[25]。尼麦角林还可促进中枢前庭代偿、增强神经可塑性, 进一步加速眩晕症状缓解[12]。

在眩晕患者的诊疗过程中, 尤其是针对常规治疗效果不佳的病例, 提高对 CMI 等中枢性病因的识别意识至关重要。由于眩晕患者的初始评估多集中于耳科及前庭功能检查, 头部及颈椎 MRI 并非常规检查项目, 这一诊疗习惯往往导致 CMI 等结构性病变的误诊或漏诊, 不仅延误针对性治疗的时机, 还可能使患者接受不必要的治疗, 增加医疗负担。本病例中, 尼麦角林在术前短期内显著缓解患者的眩晕症状, 提示其在 CMI 相关眩晕的对症干预中可能具有潜在应用价值。尽管该药物的疗效为短期对症性, 无法解决 CMI 的根本解剖结构异常, 但在术前等待期或因基础疾病暂不具备手术条件的患者中, 可作为过渡性的辅助治疗方案, 这一应用场景值得进一步探索和验证。

需要客观指出的是, 本研究为单病例的观察性报道, 所提出的机制推测尚缺乏功能性影像学、生理指标或药理学数据支持, 亦无法排除症状自然波动或安慰剂效应的可能性。患者眩晕症状的主观性较强, 缺乏更客观的评分量表进行评价。尼麦角林的用药效果为个体反应, 其有效性能否推广至所有 CMI 相关眩晕患者尚不明确。因此, 有必要通过多中心病例积累、病例对照研究或前瞻性临床试验进一步证实其

疗效与作用机制，为临床应用提供更高级别的证据支持。

4. 结论

CMI 以眩晕为首发或主要表现者临床罕见，易误诊为外周性前庭疾病，MRI 是明确诊断的关键。尼麦角林可能通过改善椎 - 基底动脉供血、调节神经代谢及促进中枢前庭代偿，短期缓解 CMI 相关眩晕症状，可为术前对症治疗提供选择。未来研究应进一步明确其作用机制与适应人群，以丰富中枢性眩晕的药物干预选择。临床中对于常规治疗无效的顽固性眩晕，应提高对 CMI 的警惕，及时完善影像学检查，避免延误治疗。

声明

该病例报道已获得患者的知情同意。

参考文献

- [1] Bogdanov, E.I., Faizutdinova, A.T. and Heiss, J.D. (2022) The Small Posterior Cranial Fossa Syndrome and Chiari Malformation Type 0. *Journal of Clinical Medicine*, **11**, Article No. 5472. <https://doi.org/10.3390/jcm11185472>
- [2] Lloyd, R.A., Stoodley, M.A. and Bilston, L.E. (2022) Statistical Shape Models of the Posterior Cranial Fossa and Hind-brain Volumes May Provide a More Robust Clinical Metric for Chiari Malformation. *Journal of Biomechanics*, **137**, Article ID: 111093. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2022.111093>
- [3] Azarkar, G., Nemati, S., Vafadar, S., Sharifzade, G.R., Ziaee, A. and Ashrafi, H. (2023) Assessing the Prevalence of Ectopic Cerebellar Tonsils and Accompanying Symptoms in Individuals with Various Headaches. *Journal of the Belgian Society of Radiology*, **107**, Article No. 80. <https://doi.org/10.5334/jbsr.3264>
- [4] Urbizu, A., Ferré, A., Poca, M., Rovira, A., Sahuquillo, J., Martin, B.A., *et al.* (2017) Cephalometric Oropharynx and Oral Cavity Analysis in Chiari Malformation Type I: A Retrospective Case-Control Study. *Journal of Neurosurgery*, **126**, 626-633. <https://doi.org/10.3171/2016.1.jns151590>
- [5] Ciaramitaro, P., Ferraris, M., Massaro, F. and Garbossa, D. (2019) Clinical Diagnosis—Part I: What Is Really Caused by Chiari I. *Child's Nervous System*, **35**, 1673-1679. <https://doi.org/10.1007/s00381-019-04206-z>
- [6] Labuda, R., Nwotchouang, B.S.T., Ibrahimy, A., Allen, P.A., Oshinski, J.N., Klinge, P., *et al.* (2022) A New Hypothesis for the Pathophysiology of Symptomatic Adult Chiari Malformation Type I. *Medical Hypotheses*, **158**, Article ID: 110740. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2021.110740>
- [7] Fric, R., Ringstad, G. and Eide, P.K. (2019) Chiari-malformasjon type 1—Diagnostikk og behandling. *Tidsskrift for Den Norske Lægeforening*, **139**, 10. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.18.0455>
- [8] Famili, H.P., Zalewski, C.K., Ibrahimy, A., Mack, J., Cantor, F., Heiss, J.D., *et al.* (2023) Audiovestibular Findings in a Cohort of Patients with Chiari Malformation Type I and Dizziness. *Journal of Clinical Medicine*, **12**, Article No. 2767. <https://doi.org/10.3390/jcm12082767>
- [9] Shah, A., Dhar, A., Elsanafiry, M.M. and Goel, A. (2017) Chiari Malformation: Has the Dilemma Ended? *Journal of Craniovertebral Junction and Spine*, **8**, 297-304. https://doi.org/10.4103/jcvjs.jcvjs_138_17
- [10] Pyeon, M., Moon, M., Yun, J., Yang, J., Yeom, H.D., Lee, G., *et al.* (2024) Molecular Mechanisms of Nicergoline from Ergot Fungus in Blocking Human 5-HT_{3A} Receptor. *Journal of Microbiology and Biotechnology*, **35**, e2411020. <https://doi.org/10.4014/jmb.2411.11020>
- [11] Lima Neto, A.C. and Bittar, R.S.M. (2024) Vascular Vertigo and Dizziness: Managing and Treating Outpatients. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, **90**, Article ID: 101453. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2024.101453>
- [12] Felisati, G., Pignataro, O., Di Girolamo, A., Bruno, E., Alessandrini, M., Guidetti, G., *et al.* (2004) Nicergoline in the Treatment of Dizziness in Elderly Patients. A Review. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, **38**, 163-170. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2004.04.023>
- [13] Panteleeva, E.A. (2012) The Vertebral Artery Syndrome and Patient Management Tactics. *Zhurnal neurologii i psikiatrii imeni SS Korsakova*, **112**, 46-50.
- [14] Sahuquillo, J., Moncho, D., Ferré, A., López-Bermeo, D., Sahuquillo-Muxi, A. and Poca, M.A. (2023) A Critical Update of the Classification of Chiari and Chiari-Like Malformations. *Journal of Clinical Medicine*, **12**, Article No. 4626. <https://doi.org/10.3390/jcm12144626>
- [15] Sarnat, H.B. (2007) Disorders of Segmentation of the Neural Tube: Chiari Malformations. In: *Handbook of Clinical*

- Neurology*, Elsevier, 89-103.
- [16] Prilipko, O. (2005) Orthostatic Intolerance and Syncope Associated with Chiari Type I Malformation. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, **76**, 1034-1036. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2004.048330>
- [17] Öhlén, E., El-Hajj, V.G., Staartjes, V.E., Jabbour, P., Edström, E. and Elmi-Terander, A. (2025) Difference in Clinical Presentation and Surgical Outcomes in Pediatric and Adult Patients with Chiari Malformation Type 1: A Single Center Retrospective Study. *Acta Neurochirurgica*, **167**, Article No. 120. <https://doi.org/10.1007/s00701-025-06534-3>
- [18] Rodríguez-Blanco, R., Almazán-Soto, C., Piqueras-Sola, B., Sánchez-García, J.C., Reinoso-Cobo, A., Menor-Rodríguez, M.J., et al. (2023) Chiari Syndrome: Advances in Epidemiology and Pathogenesis: A Systematic Review. *Journal of Clinical Medicine*, **12**, Article No. 6694. <https://doi.org/10.3390/jcm12206694>
- [19] Kular, S. and Cascella, M. (2024) Chiari Malformation Type 1. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554609/>
- [20] Guerra Jiménez, G., Mazón Gutiérrez, Á., Marco de Lucas, E., Valle San Román, N., Martín Laez, R. and Morales Angulo, C. (2015) Manifestaciones audiovestibulares en la malformación de Chiari tipo i. Serie de casos y revisión bibliográfica. *Acta Otorrinolaringológica Española*, **66**, 28-35. <https://doi.org/10.1016/j.otorri.2014.05.002>
- [21] Unal, M. and Bagdatoglu, C. (2006) Arnold-Chiari Type I Malformation Presenting as Benign Paroxysmal Positional Vertigo in an Adult Patient. *The Journal of Laryngology & Otology*, **121**, 296-298. <https://doi.org/10.1017/s0022215106003082>
- [22] Lee, S., Park, S., Kim, J., Kim, H., Yunusov, F. and Zee, D.S. (2014) Isolated Unilateral Infarction of the Cerebellar Tonsil: Ocular Motor Findings. *Annals of Neurology*, **75**, 429-434. <https://doi.org/10.1002/ana.24094>
- [23] Gezalian, M.M., Mangiacotti, L., Rajput, P., Sparrow, N., Schlick, K. and Lahiri, S. (2020) Cerebrovascular and Neurological Perspectives on Adrenoceptor and Calcium Channel Modulating Pharmacotherapies. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*, **41**, 693-706. <https://doi.org/10.1177/0271678x20972869>
- [24] Wang, B., Zhong, L., Qiao, P. and Ma, Z. (2020) Clinical Efficacy and Safety of Nicergoline Combined with Oxiracetam in the Treatment of Vascular Cognitive Impairment. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences*, **33**, 417-422.
- [25] Duris, K., Lipkova, J. and Jurajda, M. (2017) Cholinergic Anti-Inflammatory Pathway and Stroke. *Current Drug Delivery*, **14**, 449-457. <https://doi.org/10.2174/1567201814666170201150015>