

误诊为急性共同性内斜视的眼肌型重症肌无力1例

陈佳卿^{1*}, 梁媛婷¹, 李超群², 周清¹, 陈剑^{3#}

¹暨南大学附属第一医院眼科, 广东 广州

²中山大学中山眼科中心, 广东 广州

³暨南大学眼科研究所, 广东 广州

收稿日期: 2025年11月4日; 录用日期: 2025年11月29日; 发布日期: 2025年12月8日

摘要

本文报道一例误诊为急性共同性内斜视(Acute Acquired Comitant Esotropia, AACE)的眼肌型重症肌无力(Ocular Myasthenia Gravis, OMG)病例: 7岁男性患儿主诉双眼交替性内斜5个月, 外院按AACE行双眼内直肌肉毒毒素注射后出现右眼上睑下垂及左眼外转受限。我院查体见波动性睑裂高度及眼球运动障碍, 新斯的明试验阳性。虽血清抗AChR、MuSK、LRP4等多种抗体及重复神经电刺激检查均为阴性, 但根据典型临床表现及药理学试验确诊为OMG。予溴吡斯的明及小剂量糖皮质激素治疗后症状缓解。本病例提示: 诊断AACE前需详细评估眼球运动功能及症状波动性, 以排除OMG。对于表现为急性内斜视的患儿, 在排除神经肌肉疾病前应避免肉毒毒素注射, 新斯的明试验具有关键诊断价值。

关键词

急性共同性内斜视, 眼肌型重症肌无力, 肉毒毒素

Ocular Myasthenia Gravis Misdiagnosed as Acute Acquired Comitant Esotropia: A Case Report

Jiaqing Chen^{1*}, Yuanting Liang¹, Chaoqun Li², Qing Zhou¹, Jian Chen^{3#}

¹Department of Ophthalmology, The First Affiliated Hospital of Jinan University, Guangzhou Guangdong

²Zhongshan Ophthalmic Center, Sun Yat-Sen University, Guangzhou Guangdong

³Eye Research Institute of Jinan University, Guangzhou Guangdong

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 陈佳卿, 梁媛婷, 李超群, 周清, 陈剑. 误诊为急性共同性内斜视的眼肌型重症肌无力 1 例[J]. 临床医学进展, 2025, 15(12): 1049-1054. DOI: 10.12677/acm.2025.15123502

Abstract

This article reports a case of ocular myasthenia gravis (OMG) misdiagnosed as acute acquired comitant esotropia (AACE). A 7-year-old male patient presented with a 5-month history of alternating esotropia. Following a diagnosis of AACE at an external hospital, he received bilateral medial rectus muscle botulinum toxin injections, after which he developed right ptosis and limited left eye abduction. Examination at our hospital revealed fluctuating palpebral fissure height and impaired ocular motility. The neostigmine test was positive. Despite negative results for multiple serum antibodies (including anti-AChR, MuSK, and LRP4) and a repetitive nerve stimulation test, the patient was diagnosed with OMG based on characteristic clinical manifestations and pharmacological testing. Symptoms improved following treatment with pyridostigmine and low-dose glucocorticoids. This case highlights that a detailed assessment of ocular motility and symptom fluctuation is essential prior to diagnosing AACE to exclude OMG. In children presenting with acute esotropia, botulinum toxin injection should be avoided prior to excluding neuromuscular disorders, and the neostigmine test holds critical diagnostic value.

Keywords

Acute Acquired Comitant Esotropia, Ocular Myasthenia Gravis, Botulinum Toxin

Copyright © 2025 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/>

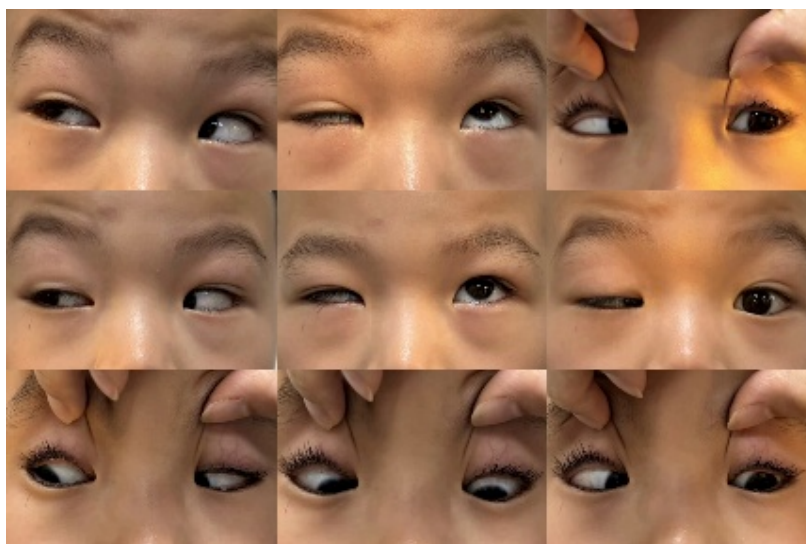


Open Access

1. 一般资料

患儿男性，7岁，因“双眼内直肌注射肉毒毒素后出现右眼上睑下垂及左眼外转受限4个月”于2025年4月23日就诊于暨南大学附属第一医院眼科。患者5个月前无明显诱因出现双眼交替向内偏斜，休息后无缓解，伴有代偿性头位(左侧歪头)，但无主观复视，于外院首诊。外院检查结果：裸眼视力双眼0.8，眼位：33cm角膜映光法右眼内斜15°，左眼正位。双眼眼球运动各方向未见受限。散瞳验光：OD：+1.50 DS/-0.50 DC × 155°→1.0，OS：+1.25 DS/-0.50 DC × 175°→1.0。初步诊断为：“急性共同性内斜视；双眼屈光不正”，予配镜矫正。戴镜1个月后，右眼内斜10°，行双眼内直肌肉毒毒素注射术(剂量：6.25 U/0.025 ml)。术后1周，患儿出现右眼上睑下垂，伴发左眼外转受限。为明确病因，于外院行进一步排查：头颅磁共振(MR)及胸部计算机断层扫描(CT)均未示异常；基于细胞的免疫荧光法(CBA)检测血清抗AChR、MuSK、LRP4、RyR及Titin抗体，结果均为阴性；重复神经电刺激(Repetitive Nerve Stimulation, RNS)检查未见明显异常。新斯的明试验可疑阳性。口服溴吡斯的明片治疗1周，症状未见明显改善，后转至我院进一步诊治。眼科检查：裸眼视力右眼0.8，左眼1.0。睑裂高度右眼3.5 mm，左眼10.0 mm(见图1)；冰敷试验后右眼4.5 mm，左眼10.0 mm(见图2)。眼球运动：左眼外转不足-4。双侧瞳孔等大等圆，直径约3.5 mm，对光反射灵敏，余未见明显异常。1周后复查：睑裂高度：右眼5 mm，左眼12 mm。眼球运动：左眼外转不足-2(见图3)。斜视度检查(交替遮盖加三棱镜法)：ET 89 PD。新斯的明试验(+)：20 min：7/11 mm，ET 25 PD(见图4)；40 min：9/10 mm，ET 40 PD；60 min：9/10 mm，ET 45 PD。结合该患者波动性眼外肌无力伴新斯的明试验阳性，明确眼肌型重症肌无力诊断。进一步完善检查：淋巴细

胞亚群绝对计数、免疫球蛋白 + 补体 7 项、甲状腺彩超，均未见明显异常。予溴吡斯的明 30 mg，3 次/天、甲泼尼龙片 4 mg/天，晨起顿服，疗程 2 个月治疗。治疗 4 个月后随访，戴镜视力右眼 1.2-，左眼 1.2。睑裂高度右眼 3 mm，左眼 9 mm。眼球运动：右眼外转-1、内转-1，左眼外转-4、内转-1、上转-2、下转-1。右眼主斜眼，交替遮盖 + 三棱镜：ET 15 PD。治疗 6 个月后复查(见图 5)，戴镜视力双眼 1.0，睑裂高度右眼 7 mm，左眼 8 mm。眼球运动：左眼外转不足-1。右眼主斜眼，交替遮盖 + 三棱镜：ET 25 PD。



Palpebral fissure height: OD 3.5 mm, OS 10.0 mm.
睑裂高度：右眼 3.5 mm，左眼 10.0 mm。

Figure 1. Nine positions of gaze before the ice pack test
图 1. 冰敷试验前的九方位眼位图



Palpebral fissure height: OD 4.5 mm, OS 10.0 mm.
睑裂高度：右眼 4.5 mm，左眼 10.0 mm。

Figure 2. Nine positions of gaze after the ice pack test
图 2. 冰敷试验后的九方位眼位图



Primary position: Right ptosis with a palpebral fissure height of 5 mm; Left eye abduction limited to -2 .
右眼上睑下垂，睑裂高度 5 mm；左眼外转不足 -2 。

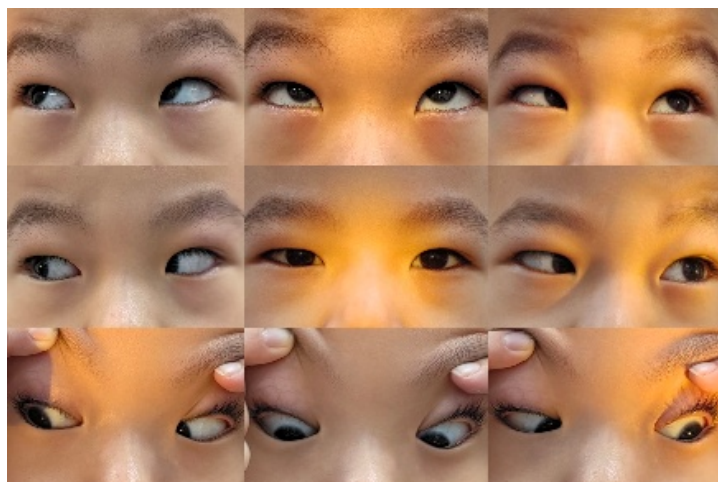
Figure 3. Nine positions of gaze before the neostigmine test

图 3. 新斯的明试验前的九方位眼位图



Figure 4. External ocular photographs before and after the neostigmine test; (a) Before the test: Palpebral fissure height (OD): 5 mm. Esotropia: 89 PD; (b) After the test (20 min): Palpebral fissure height (OD): 7 mm. Esotropia: 25 PD

图 4. 新斯的明试验前后的眼部图；(a) 新斯的明试验前：右眼睑裂高度 5 mm，ET 89 PD；(b) 新斯的明试验后 20 min：右眼睑裂高度 7 mm，ET 25 PD



Palpebral fissure height: OD 7 mm, OS 8 mm; Left eye abduction limited to -1 ; Esotropia 25 PD (OD).
睑裂高度：右眼 7 mm，左眼 8 mm；左眼外转不足 -1 ；右眼 ET 25 PD。

Figure 5. Nine positions of gaze after 6 months of treatment

图 5. 治疗 6 个月后九方位眼位图

2. 讨论

本例患儿的初期表现为急性内斜伴异常头位,无眼球运动障碍及上睑下垂,符合急性共同性内斜视的临床表现。根据病因,经典的 AACE 可分为 Swan 型(继发于单眼视力剥夺)、Bielschowsky 型(与中高度近视相关)和 Franceschetti 型(特发性) [1]。本例患儿轻度远视,无视力剥夺,倾向于 Franceschetti 型诊断。然而,在行双眼内直肌肉毒素注射后,出现了右眼上睑下垂和左眼外转受限这一新的、不对称的神经源性眼肌麻痹体征,揭示潜在的 OMG。

肉毒毒素通过裂解突触前 SNARE 蛋白抑制乙酰胆碱释放,并发病包括局部注射部位的神经营肉症状,以及神经肌肉接头的远隔效应,如吞咽困难、上睑下垂、复视和肢体无力[2]。远隔效应的病理生理机制如下:① 血行播散;② 轴突逆向转运[3];③ 与既有神经肌肉接头疾病的协同作用。就本病例而言,术后非注射肌群出现了不对称且持久的肌无力体征,难以用局部扩散解释,更符合“揭示效应”:在 OMG 的背景下,肉毒毒素的突触前抑制与 OMG 的突触后受体损伤叠加,提高了对肉毒毒素的敏感性[4],从而在非注射肌群显现出肌无力。既往文献报道,美容或治疗用途的肉毒毒素可诱发或加重潜在重症肌无力的症状[5] [6],提示对于拟行肉毒毒素注射的斜视患者,应首先排查潜在的神经营肉接头疾病。

尽管 AACE 与 OMG 均可表现为急性内斜视,但二者病理生理截然不同,鉴别至关重要。AACE 是中枢融合功能破坏导致的静态、共同性内斜视;而 OMG 是神经肌肉传递障碍导致的动态、非共同性眼肌麻痹。OMG 的核心鉴别特征在于症状的波动性及易疲劳性,呈“晨轻暮重”,活动后加重,休息后减轻,且多伴有上睑下垂、眼球运动障碍[7]。本例患儿注射肉毒毒素后暴露的上睑下垂和多眼外肌受累(左眼外转、内转、垂直运动均受限),其波动性和非共同性特征,指向 OMG。

OMG 的诊断依赖于典型的临床表现、药理学试验、血清抗体检测、影像学检查及电生理检查[7]。本例患儿抗体血清学检测呈阴性,RNS 未见异常,不能作为排除诊断的依据。研究报道,OMG 患者 AChR-Ab 阳性率(CBA 法)仅为 42.3% [8],RNS 敏感性仅 11%~35% [9]。不足之处在于未行单纤维肌电图(Single Fiber Electromyogram, SFEMG)检查,然而 SFEMG 无法检测眼外肌,且患儿难以配合检查。新斯的明试验起效快且作用持久,可量化评估上睑下垂、斜视度及眼球运动范围,具有高敏感性和特异性[10]。根据 2025 版中国重症肌无力诊断和治疗指南[7],我院新斯的明试验采用臀部肌注甲基硫酸新斯的明 0.5 mg 配以阿托品 0.13 mg,记录注射前及注射后每 20 min (直至注射后 60 min)的各项指标绝对评分及相对评分,相对评分 $\leq 25\%$ 为阴性,25%~60%为可疑阳性, $\geq 60\%$ 为阳性。外院与我院新斯的明试验结果不一致,其原因可能在于:① 试验前残余溴吡斯的明影响基线,使改善幅度相对不足;② 疲劳波动与昼夜节律叠加。规范的试验是诊断 OMG,尤其是血清阴性 OMG 的基石。

在治疗方面,溴吡斯的明作为 OMG 一线治疗用于缓解症状,若单独使用胆碱酯酶抑制剂效果欠佳,需联合应用糖皮质激素、免疫抑制剂或生物制剂[4] [11]。糖皮质激素可有效改善患者的短期和长期预后[11],本例患儿在加用激素后,睑裂高度和眼球运动得到进一步改善,从治疗角度反向验证了 OMG 的自身免疫病理本质。后续管理需长期随访,监测 OMG 是否向全身型转化,定期复查抗体,必要时行 SFEMG 检查,并结合胸腺影像学评估。

3. 结论

综上所述,本例 7 岁 OMG 患儿的诊疗过程给我们带来以下重要启示:在对儿童急性内斜视进行鉴别诊断时,一旦出现上睑下垂和眼球运动受限的波动性体征,应高度警惕 OMG 可能。未彻底排除 OMG 前,应避免肉毒毒素注射,以免加重潜在的神经营肉接头传导阻滞;新斯的明试验的客观量化评估是诊断 OMG 的关键依据;血清抗体阴性亦不能排除 OMG,详尽的临床观察和规范的药理学试验是确诊 OMG 的基石。眼科医生及儿科医生应提高对 OMG 临床表现多样性的认识,避免误诊漏诊,确保患儿获得及

时、正确的治疗。

伦理声明

该病例报道已获得病人的知情同意。

参考文献

- [1] Burian, H.M. and Miller, J.E. (1958) Comitant Convergent Strabismus with Acute Onset. *American Journal of Ophthalmology*, **45**, 55-64. [https://doi.org/10.1016/0002-9394\(58\)90223-x](https://doi.org/10.1016/0002-9394(58)90223-x)
- [2] Krenn, M., Grisold, A., Wohlfarth, P., Rath, J., Cetin, H., Konecny, I., et al. (2020) Pathomechanisms and Clinical Implications of Myasthenic Syndromes Exacerbated and Induced by Medical Treatments. *Frontiers in Molecular Neuroscience*, **13**, Article No. 156. <https://doi.org/10.3389/fnmol.2020.00156>
- [3] 肖哲曼, 董红娟, 卢祖能. 肉毒毒素局部注射的远隔效应:病理生理机制及电生理学评价[J]. 临床神经电生理学杂志, 2003, 12(2): 116-118.
- [4] Timmermans, G., Depierreux, F., Wang, F., Hansen, I. and Maquet, P. (2019) Cosmetic Injection of Botulinum Toxin Unmasking Subclinical Myasthenia Gravis: A Case Report and Literature Review. *Case Reports in Neurology*, **11**, 244-251. <https://doi.org/10.1159/000502350>
- [5] Durmuş Tekçe, H., Deymeer, F., Oflazer Serdaroğlu, P. and Parman, Y. (2016) Myasthenia Gravis after Botulinum Toxin Type a Injection. *Turkish Journal of Neurology*, **22**, 143-144. <https://doi.org/10.4274/tnd.02703>
- [6] Chegini, A. (2017) Therapeutic Plasma Exchange in a Rare Case Myasthenic Crisis after Botox Injection. *Atherosclerosis Supplements*, **30**, 283-285. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosissup.2017.05.016>
- [7] 中华医学会神经病学分会神经免疫学组. 中国重症肌无力诊断和治疗指南(2025 版) [J]. 中华神经科杂志, 2025, 58(7): 721-741.
- [8] Lu, C., Yang, Y., Dong, Y., Tang, T., Chen, J., Wang, Y., et al. (2025) Anti-Acetylcholine Receptor Antibodies in Tear for the Diagnosis of Ocular Myasthenia Gravis. *American Journal of Ophthalmology*, **277**, 139-147. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2025.05.013>
- [9] Benatar, M. and Kaminski, H. (2012) Medical and Surgical Treatment for Ocular Myasthenia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, **12**, CD005081. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd005081.pub3>
- [10] 彭丹陶, 许贤豪, 余子瑜. 新斯的明试验改良结果判定法研究[J]. 中国神经免疫学和神经病学杂志, 2007, 14(1): 1-3.
- [11] 孙铭祺, 底煜. 急性共同性内斜视研究进展[J]. 中国斜视与小儿眼科杂志, 2025, 33(1): 44-47.