

脉络膜上腔硅油一例

熊枫¹ 李东慧^{1,2} 彭昕² 盛旺² 王启常^{1,2*}

1 暨南大学附属爱尔眼科集团，广东省广州市，510000；

2 长沙市湘江爱尔眼科医院眼底病科，湖南省长沙市，410000；

摘要：硅油作为玻璃体切割术（PPV）中广泛应用的填充材料，其异位至脉络膜上腔的并发症较为罕见。本文报道一例 58 岁男性患者因右眼孔源性视网膜脱离行 PPV 联合硅油填充术后 8 个月仍存在视物遮挡症状。专科检查发现硅油填充状态伴乳化、高眼压及人工晶体移位，超广角眼底成像及 B 超证实脉络膜上腔硅油异位。患者经二次手术（脉络膜上腔硅油取出+气液交换+巩膜外加压等）治疗后，术后视力较术前提升。分析认为，首次 PPV 术中潜在的低眼压状态或术源性视网膜脉络膜裂孔（表现为 7-9 点位“弓状”裂口）可能是硅油异位的主要原因，术中玻璃体基底残留引发的纬线方向牵引力值得警惕。本文结合文献指出，PPV 手术需通过精细操作（细口径玻切头、高转速、低负压）降低医源性损伤风险。针对硅油异位，少量无症状者可观察，但大量异位需及时手术干预以防止眼球萎缩。该病例提示临床应重视术中眼压稳定及玻璃体基底处理，未来需建立硅油异位定量评估体系及标准化干预方案。

关键词：脉络膜上腔；硅油；玻璃体切割术；医源性；低眼压

DOI: 10.69979/3029-2808.25.05.017

硅油（SO）作为一种成熟的眼内填充材料，广泛应用于玻璃体切割手术（PPV）中。其良好的物理性质、光学特性、黏度和表面张力使其在复杂孔源性视网膜脱离手术中表现出色，具有止血、压迫封闭裂孔等优势，优于其他填充材料。脉络膜上腔是脉络膜与巩膜之间的潜在腔隙，内含免疫活性细胞、周细胞和支持结缔组织，主要参与约 20% 的房水循环^[1]。硅油异位可能发生在多个部位，包括脉络膜上腔。

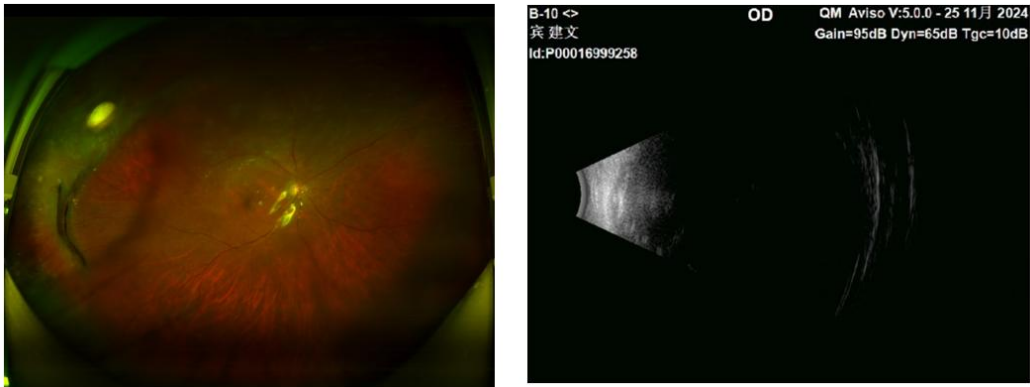
1 临床资料

一位 58 岁男性患者于 2024 年 3 月 24 日因“右眼视物模糊 1 月余，黑影遮盖 1 周余”前往当地医院就诊，诊断为“右眼孔源性视网膜脱离”。2024 年 3 月 29 日，患者在全身麻醉下接受了“右眼玻璃体切除+白内障超声乳化吸除+人工晶体植入+视网膜激光光凝+硅油填充术”。术后，患者仍感眼前鼻下方有黑影遮挡视线。经过 8 个月的治疗，症状未见改善，遂转至我院就诊。我院对患者右眼的专科检查结果如下表（表一）。

表一

眼别	右眼	左眼
裸眼视力	0.01, J7 看不清	0.5, J3/33cm
矫正视力	+5.00/-1.00 × 180 → 0.05	-1.00/-1.75 × 95 → 1.0
眼压（NCT, mmHg）	30	16
结膜	结膜无充血、水肿，颞下方球结膜下可见硅油滴	结膜无充血、水肿
角膜	透明，KP(-)	透明，KP(-)
前房	中深，房水清	中深，房水清
虹膜	纹理清，无前后粘连，瞳孔圆，居中，直径约 3mm，直接对光反射灵敏	纹理清，无前后粘连，瞳孔圆，居中，直径约 3mm，直接对光反射灵敏
晶状体	人工晶体稍向下偏位，后囊膜混浊	轻度混浊
玻璃体	玻璃体腔硅油填充	玻璃体轻度混浊
眼底	8 点-1 点周边见视网膜脉络膜隆起，余视网膜在位，11 点位见视网膜裂孔，其周边散在陈旧性激光斑，约 10 点半位见白色圆形视网膜脉络膜裂孔，鼻下方周边视网膜见激光斑色素	视盘界清，色淡红，C/D 约 0.3，视网膜血管走行尚可 A: 约 2:3，视网膜平伏，颞下方周边视网膜见小片色素沉着，黄斑中心凹反光欠清。

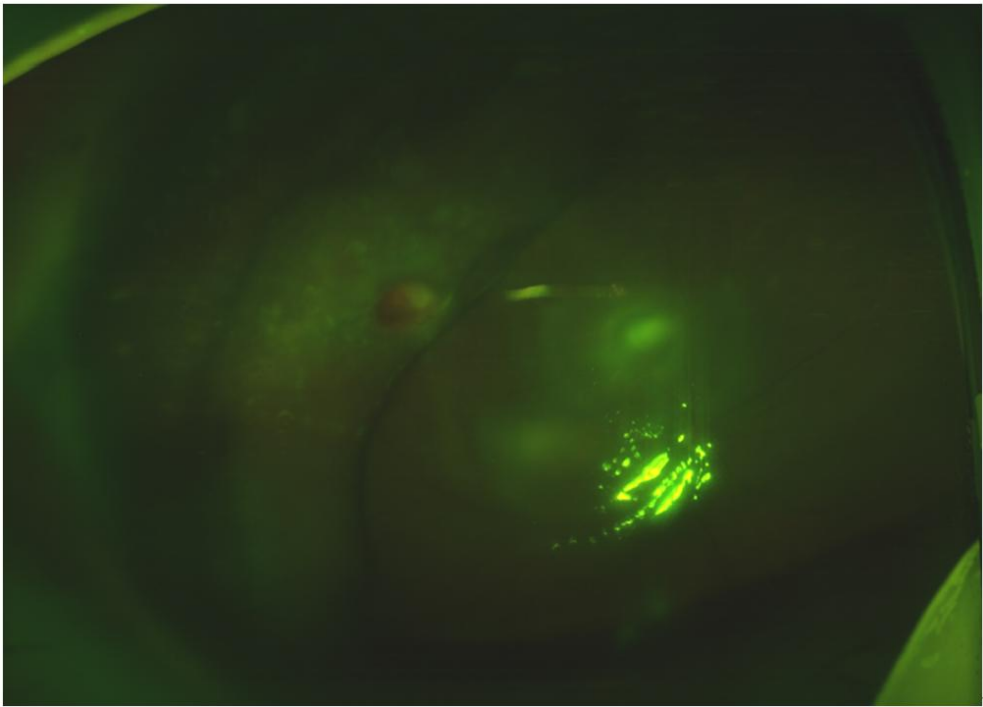
辅助检查包括 OCT、广角眼底拍照和眼部 B 超检查（图一）



图一

综合患者检查及体征，我院诊断为“右眼硅油填充状态，硅油乳化，高眼压”、“右眼脉络膜上腔硅油”、“右眼 IOL 移位”，并于 2024 年 11 月 26 日在局麻下进行了“右眼局麻下后囊切开+玻璃体硅油取出+脉络膜上腔硅油取出+气交+激光光凝+巩膜外加压+12%C3F8 填充术”。术中首先使用“器材名称”充分吸除玻璃体腔

内硅油并维持灌注，随后在视网膜脉络膜隆起部位居中位置做长约 2mm 的切口，利用“器材名称”自隆起边缘向切口轻顶以排出异位硅油，激光封闭视网膜脉络膜切口，最后吸除剩余硅油并填充 C3F8 气体顶压。患者术后眼底超广角照片（图二）



图二

术后视力与术前视力对比见下表（表二）。

表二

术后	第1天	第14天
视力	指数/30cm	指数/40cm
光感 (+)，光定位9方位均准确，红色觉 (+)，绿色觉 (+)		
眼压	31	18

2 讨论

脉络膜上腔硅油是一种较为罕见的视网膜脱离术后并发症，主要发生在 PPV 术后，发生率并没有明确文献研究统计。其临床表现主要为视物模糊及低眼压，需与“脉络膜脱离、脉络膜上腔出血和硅油眼外加压”等常见并发症相鉴别。对于硅油进入脉络膜上腔的病例，及时采取恰当的手术方法治疗，可以避免眼球萎缩，

甚至保留视力,但是手术方法及手术时机需要进一步的探讨^[2]。由于脉络膜静水压通常与眼内压持平^[3],PPV术中眼内灌注的稳定性至关重要。术中不稳定的眼压(尤其是低眼压)可能导致脉络膜向眼内隆起,进而诱发脉络膜脱离或如本例中的脉络膜上腔硅油。Fiza Shaheen 等人曾报道一例脉络膜上腔硅油,推测其原因为术中未使用套管注射硅油及术尾的低眼压状态^[3-5]。本例患者的 PPV 手术过程不详,但根据 2024 年 4 月 16 日与 2024 年 11 月 25 日的超广角眼底彩照对比,可明显观察到原裂孔周边存在大量陈旧激光瘢痕,其下方出现“弓状”细长裂口,横跨 7 至 9 点位。合理推测该裂口为第一次 PPV 所致,术者切除裂孔附近玻璃体时在还未完全切除基底部玻璃体时产生沿球壁纬线方向的牵引力,促使形成新的脉络膜视网膜裂孔。在 PPV 术中尽可能规避术源性视网膜裂孔或者脉络膜裂孔应当注意:使用较细的玻切头、高转速、低吸引力被证明有效的出现^[6]。近期,孔源性视网膜脱离术式有了新的发展方向:脉络膜上腔粘弹剂顶压封闭裂孔,通过人为制造视网膜脉络膜隆起封闭裂孔,术后视力恢复与传统 PPV 相比无明显统计学差异^[7-8]。然而,该研究样本量较小(仅对 6 位患者进行研究),需更大规模的样本研究支持这一结论。目前,少量 SO 进入脉络膜上腔可观察为主,未报道 SO 对脉络膜上腔存在毒性作用^[9]。综上所述,如何对该并发症进行定量评估、选择何种操作方式以及前瞻性研究该并发症的处理方式具有现实意义。

参考文献

- [1]陈养浩;杨璐菲;龚学春;罗莎莎;武志峰,《脉络膜上腔与手术》,临床眼科杂志,期 05vo28,页 476 - 479, 2020.
- [2]代永青,《硅油进入脉络膜上腔的临床观察》,2016 年浙江省眼科学学术年会论文汇编,页 136,2016.
- [3]K. Emi, J. E. Pederson 和 C. B. Toris, 《Hydrostatic pressure of the suprachoroidal space.》, Invest Ophthalmol Vis Sci, 卷 30, 期 2, 页 233 - 238, 2 月 1989.
- [4]T. Zhang 等, 《Intraoperative choroidal detachment during small-gauge vitrectomy: analysis of causes, anatomic, and visual outcomes.》, Eye (Lond), 卷 36, 期 6, 页 1294 - 1301, 6 月 2022, doi: 10.1038/s41433-021-01605-y.
- [5]F. Shaheen, S. Fatima, H. A. Khan 和 M. A. Awan, 《Suprachoroidal silicone oil migration following 27 gauge 3 ports pars plana vitrectomy - a rare complication and its management.》, J Pak Med Assoc, 卷 73, 期 6, 页 1314 - 1316, 6 月 2023, doi:10.47391/JPMA.6823.
- [6]蒋峰,丁莉莉,石尧,田农和黄振平,《玻璃体切割手术相关医源性视网膜裂孔的临床观察》,眼科新进展,卷 32,期 08,页 781 - 783,2012,doi:10.13389/j.cnki.rao.2012.08.013.
- [7]R. H. Muni 等, 《In-Office Suprachoroidal Viscopepsy for Acute Rhegmatogenous Retinal Detachment.》, JAMA Ophthalmol, 卷 143, 期 1, 页 53 - 60, 1 月 2025, doi:10.1001/jamaophthalmol.2024.5202.
- [8]R. H. Muni, I. M. Melo, A. Pecaku, A. Mannina, H. Batawi 和 A. Bansal, 《In-Office Suprachoroidal Viscopepsy for Rhegmatogenous Retinal Detachment Repair.》, JAMA Ophthalmol, 卷 141, 期 10, 页 933 - 936, 10 月 2023, doi:10.1001/jamaophthalmol.2023.3785.
- [9]A. K. Patel, H. J. Zambarakji, D. G. Charteris 和 P. M. Sullivan, 《Suprachoroidal silicone oil: recognition and possible mechanisms.》, Eye (Lond), 卷 20, 期 7, 页 854 - 856, 7 月 2006, doi:10.1038/sj.eye.6702029.

作者简介:熊枫(1998-10),男,汉族,湖北省宜昌市人,住院医师,硕士研究生,暨南大学附属爱尔眼科集团,研究方向:眼底病方向