

石蜡油误吸致儿童外源性类脂性肺炎一例

田定波¹, 何万军¹, 段俊宏², 聂八玉^{3*}, 胡立立¹, 彭亚丽¹

¹湘西自治州人民医院儿童医学中心小儿重症医学科, 湖南 湘西

²中南大学湘雅三医院放射科, 湖南 长沙

³湘西自治州人民医院儿童医学中心儿科急诊, 湖南 湘西

收稿日期: 2026年4月13日; 录用日期: 2026年5月6日; 发布日期: 2026年5月13日

摘要

目的: 本研究旨在探讨儿童外源性类脂性肺炎这一罕见病例的临床特征, 强调详细病史询问、早期诊断和及时治疗对改善预后的重要性。方法: 对湘西自治州人民医院儿童医学中心PICU收治的1例外源性类脂性肺炎患儿进行病例分析, 通过记录其临床特点、影像学表现、支气管肺泡灌洗液(BAL)结果, 以及治疗方案和转归情况进行探讨。结果: 患儿, 男, 4月龄, 因重症肺炎入PICU, 病史追问得知有多次石蜡油误吸史, 确诊为外源性类脂性肺炎。经过支气管肺泡灌洗、激素及丙种球蛋白治疗后, 患者临床症状改善, 肺部影像学显示明显好转, 并顺利出院。结论: 儿童外源性类脂性肺炎临床罕见, 详细的病史采集对该病的诊断尤为关键。针对本病例采用的支气管肺泡灌洗联合糖皮质激素、丙种球蛋白的治疗方案, 可有效改善临床症状, 为该类疾病的临床治疗提供了单病例实践参考, 后续仍需通过长期随访完善患儿预后数据, 为疾病诊疗积累更多临床依据。

关键词

儿童, 类脂性肺炎, 石蜡油, 病例报告

A Case Report of Exogenous Lipoid Pneumonia in a Child Secondary to Paraffin Oil Aspiration

Dingbo Tian¹, Wanjun He¹, Junhong Duan², Bayu Nie^{3*}, Lili Hu¹, Yali Peng¹

¹Pediatric Intensive Care Unit, Children's Medical Center, Xiangxi Tujia and Miao Autonomous Prefecture People's Hospital, Xiangxi Hunan

²Department of Radiology, Xiangya Third Hospital of Central South University, Changsha Hunan

³Pediatric Emergency Department, Children's Medical Center, Xiangxi Tujia and Miao Autonomous Prefecture People's Hospital, Xiangxi Hunan

*通讯作者。

文章引用: 田定波, 何万军, 段俊宏, 聂八玉, 胡立立, 彭亚丽. 石蜡油误吸致儿童外源性类脂性肺炎一例[J]. 亚洲儿科病例研究, 2026, 14(2): 27-32. DOI: 10.12677/acrp.2026.142004

Abstract

Objective: This study aims to explore the clinical characteristics of exogenous lipoid pneumonia (ELP), a rare condition in children, and emphasize the importance of detailed medical history, early diagnosis, and timely intervention in improving prognosis. **Methods:** A case analysis was performed on a child with ELP admitted to the Pediatric Intensive Care Unit (PICU) of the Children's Medical Center at Xiangxi Tujia and Miao Autonomous Prefecture People's Hospital. Clinical features, imaging findings, bronchoalveolar lavage (BAL) fluid analysis, treatment strategies, and outcomes were systematically documented and analyzed. **Results:** A 4-month-old male patient was admitted to the PICU with severe pneumonia. Further history-taking revealed multiple episodes of paraffin oil aspiration, leading to a confirmed diagnosis of ELP. Following treatment with bronchoalveolar lavage, corticosteroids, and intravenous immunoglobulin (IVIG), the patient's clinical symptoms significantly improved, with marked resolution of pulmonary imaging abnormalities. The child was discharged in stable condition. **Conclusion:** Exogenous lipoid pneumonia is rare in children, with thorough history-taking critical for its diagnosis. In this case, bronchoalveolar lavage (BAL) combined with glucocorticoids and intravenous immunoglobulin (IVIG) effectively improved clinical symptoms, providing a single-case reference for treating this condition. Long-term follow-up is warranted to refine this patient's prognostic data and accumulate more clinical evidence for the diagnosis and management of this disease.

Keywords

Children, Lipoid Pneumonia, Paraffin Oil, Case Report

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

外源性类脂性肺炎(Exogenous Lipoid Pneumonia, ELP)是一种罕见的肺部疾病,由吸入或误吸植物性、动物性或矿物性油类引起,表现为急性或慢性肺间质及肺实质炎症。该病起病隐匿,临床症状如咳嗽、气促或呼吸困难缺乏特异性,影像学表现(如肺实变、磨玻璃影、结节或铺路石征),常与其他肺部疾病相似,因此极易误诊或漏诊。此次病例来源于湘西自治州人民医院儿童医学中心 PICU,患儿为一例因误吸导致外源性类脂性肺炎的病例,经规范治疗后预后良好。此病例分享旨在提高临床医生对该病的认识,强调早期诊断和干预的重要性。

2. 病例资料

患儿,男,4月10天,因“咳嗽、发热2天,腹泻1天”于9月24日入院。患儿于入院2天前出现咳嗽,阵发性,喉中闻及痰响,有喘息,无气促、发绀,伴发热,最高体温38.9℃,无寒战、抽搐,入院1天前解黄色稀水样便,约5~6次/日,予“抗感染、雾化平喘、止泻”等对症处理后,症状无好转,遂于9月24日至普儿科住院治疗。自起病来,精神反应好,食纳一般,小便正常。

既往史:既往体质欠佳,患儿系G4P3,孕32⁺⁶周,因其母“胎膜早破”剖宫产娩出,出生体重2.05

Kg。2024年9月20日~9月24日在我院小儿外科住院诊断为“粘连性肠梗阻”，经治疗好转出院。无药物、食物过敏史，否认异物吸入及呛咳史。

体格检查：T 37.8℃，HR 128次/分，R 32次/分，SpO₂ 96%，Wt 5.2 Kg，神志清楚，精神反应可，无发绀，皮肤弹性可，前囟平软，无脱水征，口唇黏膜红润，咽稍红，颈软，两肺呼吸音粗，肺底可闻及少许细湿啰音及喘鸣音。心音有力，律齐，腹平软，肝肋下3 cm，脾肋下未扪及，肠鸣音正常，双下肢无水肿。

辅助检查：腹泻病毒三项(9月24日)：诺如病毒弱阳性，余阴性，粪常规正常。胸片(9月24日)：双肺野内带见片状、斑片状密度增高模糊影。

入院诊断考虑“1. 支气管肺炎；2. 诺如病毒肠炎”，治疗上予鼻导管吸氧，抗感染，雾化止咳平喘、止泻等对症治疗，完善血常规 + CRP：白细胞计数 $18.11 \times 10^9/L$ ，红细胞计数 $4.14 \times 10^{12}/L$ ，血红蛋白浓度 101 g/L，血小板计数 $475 \times 10^9/L$ ，淋巴细胞百分数 36.10%，中性粒细胞百分数 62.30%，C-反应蛋白 65.54 mg/L。降钙素原 0.28 ng/ml。急诊肝功能、急诊心肌酶谱、急诊生化大致正常。咽拭子 tNGS：肺炎克雷伯菌：531：2.3E+3。9月28日患儿病情加重，气促明显，呼吸费力，查体见吸气性三凹征，考虑1. 重症肺炎；2. 诺如病毒肠炎，转入PICU治疗。入PICU后复查降钙素原 0.22 ng/ml，BNP：112.70 pg/ml。胸部CT成像：双肺见多发大片状、斑片状高密度影，密度不均匀，边缘模糊(见图1)。

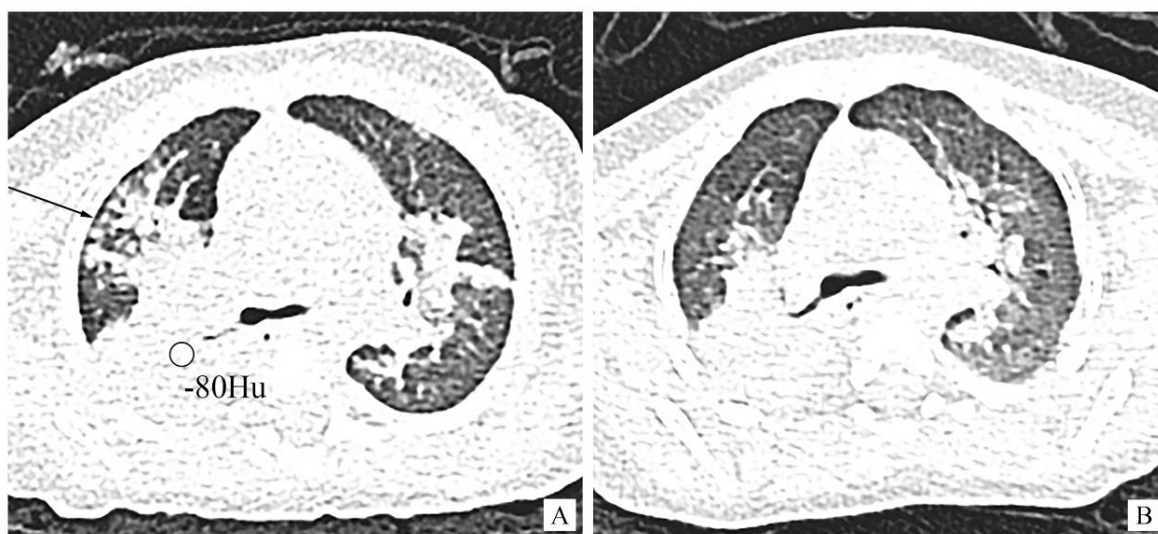


Figure 1. Chest CT (A, B)

图1. 胸部CT (A、B)

A：9月28日胸部CT显示双肺斑片状渗出病灶及实变灶，周围磨玻璃样密度影，同时伴有肺间质病变，光滑及不规则小叶间隔增厚(箭头)，部分光滑小叶间隔增厚病灶为铺路石样改变，右肺实变灶中见脂肪衰减低密度区(-30 HU~-150 HU，○为ROI区域)；B：复查胸部CT显示双肺病灶较前吸收减少。

治疗上予NCPAP辅助呼吸，利奈唑胺、美罗培南抗炎，维持水电解质、酸碱平衡，并完善支气管镜肺泡灌洗。9月30日患儿仍反复发热，咳嗽、气促，复查胸片示病灶较前进展，提示治疗效果欠佳；家属补充病史：患儿在外科治疗肠梗阻时曾多次口服石蜡油，服用时有呛咳，完善肺泡灌洗液病理镜检发现透亮空泡结构的组织细胞，考虑为脂质空泡。

病理检查镜下见组织细胞、少量纤毛柱状上皮细胞及个别淋巴细胞，部分组织细胞内可见透亮空泡状结构(见图2)。

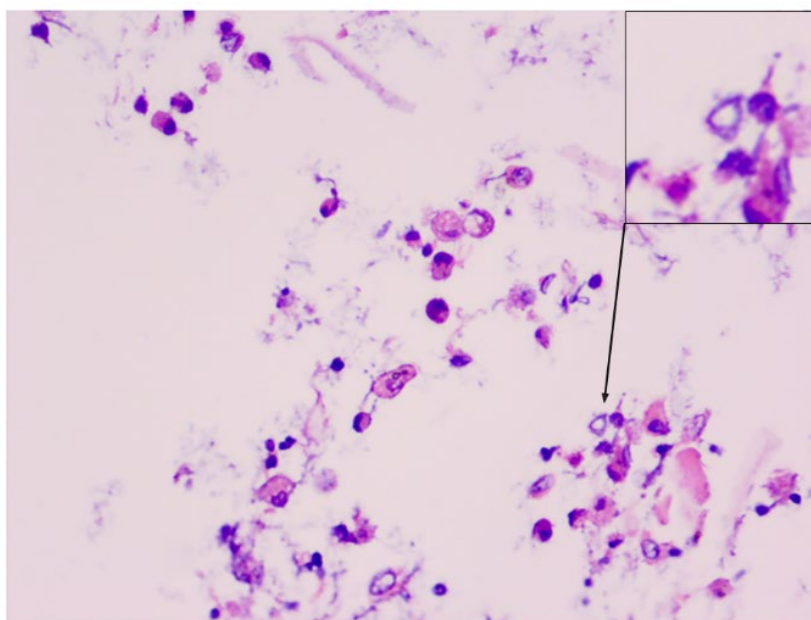


Figure 2. Bronchoalveolar Lavage Fluid (BALF) pathological tissue examination (H&E staining $\times 100$)

图 2. 肺泡灌洗液(BALF)病理组织检查(HE $\times 100$)

根据患儿病史，临床表现，胸部 CT 影像改变及肺泡灌洗液病理结果，确诊为类脂性肺炎(外源性)，治疗上予甲泼尼龙静脉静滴(2 mg/kg·d)，静注丙种球蛋白(400 mg/kg·d*5d)，吸入用糖皮质激素，NCPAP 辅助呼吸，体位引流等处理，患儿体温好转，咳嗽、气促、呼吸困难减轻。10 月 4 日患儿体温正常，心率、呼吸平稳，改鼻导管吸氧；10 月 20 日无咳嗽，生命体征平稳，办理出院。10 月 30 日门诊复诊，无咳嗽、气促，复查胸部 CT：双肺纹理增多，双肺多发小片状、大片状高密度影较前吸收减少，密度减低。

3. 讨论

外源性类脂性肺炎(Exogenous Lipoid Pneumonia, ELP)是一种罕见的非感染性炎症性肺部疾病[1] [2]，主要由吸入外源性脂质物质(包括植物油、动物油或矿物油)所致，可导致肺实质和间质组织的炎症反应。临床表现呈现高度异质性，常见症状包括咳嗽、咳痰、发热和呼吸困难等。

本病例患儿为孕 32⁺6 周早产儿，出生体重仅 2.05 Kg，属于外源性脂质性肺炎的高危人群，主要高危因素与其生理特征息息相关：一方面，早产儿吞咽反射与咳嗽反射机制尚未发育成熟，口腔及咽部的协调运动能力差，在口服石蜡油这类黏度较高的液体时，极易发生呛咳并导致脂质物质误吸入下呼吸道；另一方面，早产儿肺泡发育不完善，肺泡表面活性物质合成不足，而石蜡油误吸后会进入下呼吸道及肺泡后产生双重病理效应：① 直接损害气道纤毛上皮细胞的黏液纤毛清除功能，进一步破坏肺泡表面活性物质，导致肺泡-毛细血管膜通透性增加，引起炎性渗出；② 脂质物质在气道内聚集后被肺脂肪酶水解，继而被肺泡巨噬细胞吞噬，激活炎症介质释放，诱导炎症细胞浸润，引起局灶性肺炎，持续性炎症可导致肺间质纤维化[3]。

本研究在诊断上存在一定的局限性。首先，诊断并非由病理“金标准”——肺活检所证实[4]。其次，由于本院条件限制，未能对 BALF 样本进行油红 O [5]或苏丹 III 等脂肪特殊染色以直接证实，非金标准确诊，而是以临床诊断确诊，其临床诊断依据如下：① 存在明确的石蜡油误吸史，这是 ELP 诊断的核心前提；② 是胸部 CT 出现 ELP 特征性的影像学表现，即肺实变灶中见-30 HU~-150 HU 的脂肪衰减低密

度区,伴磨玻璃影、小叶间隔增厚及铺路石样改变[6];③ BALF 病理镜检可见含透亮空泡结构的组织细胞[7],综合病理制片过程及病理人员分析,确定透亮空泡为脂质空泡,并且空泡体积偏大,符合外源性 ELP 的病理特点,并可与内源性脂质肺炎相鉴别[5];④ 患儿予常规抗感染治疗效果差,而更改为脂质肺炎针对性的治疗方案后,患儿的临床症状及影像学表现均显著改善,这也反向验证了诊断的正确性。

此外,患儿本次发病前因粘连性肠梗阻住院,机体处于应激状态,免疫功能相对低下,不仅增加了误吸的风险,再加上肺部防御体系的受损为条件致病菌的定植和繁殖提供了机会,而肺炎克雷伯菌作为临床常见的革兰氏阴性菌,可进一步加重肺部的炎症反应和组织损伤,患儿临床症状可表现为体温持续升高、肺部病灶进展、出现吸气性三凹征等呼吸窘迫表现,因此儿童 ELP 在临床治疗中同样需要重视合并感染的风险,及时行病原学检测并根据结果选用敏感抗生素,避免因忽视感染因素导致治疗效果不佳。

目前 ELP 国内外尚无其相关的指南及共识,缺乏有效的治疗手段[8]。治疗原则主要是促进油脂类尽早排出至关重要,包括加强咳嗽锻炼、拍背排痰及体位引流。支气管肺泡灌洗及全肺灌洗[9]清除效果相对充分,效果较好,可清除吸入的脂质物质、富含脂质的巨噬细胞和免疫反应引起的炎症因子,从而延缓肺间质纤维化的进程。支气管肺泡灌洗,操作简单,相对安全,但效果比全肺灌洗差,可能需要多次灌洗,增加患儿的经济负担及可能存在的创伤;而全肺灌洗技术难度大,且部分医院对于双气管插管技术掌握困难,甚至无适合儿童的双气管插管耗材,因此普遍开展受限,临床上以多次支气管肺泡灌洗常见[10]。若长期内科治疗无效者,可选择部分肺段切除术[11]。类脂性肺炎本质也是炎症反应,激素可以降低血管通透性,减少肺泡和毛细血管内皮的损伤,抑制炎症反应和纤维化;因此早期使用糖皮质激素可改善临床症状,保护肺组织;目前糖皮质激素的使用剂量及时间,国内均无明确指南,多采用静脉滴注甲泼尼龙(1~2 mg/kg·d) [4],也有报道对重症 ELP 患儿行大剂量静脉甲泼尼龙(10 mg/kg·d)冲击治疗并逐渐减量,最后改为口服维持。同时外源性类脂性肺炎往往容易合并细菌感染,根据病原及药敏选择合适抗生素。还有个例报道丙种球蛋白因其免疫调节作用,有可能起作用。本例患儿经过支气管肺泡灌洗、糖皮质激素、丙种球蛋白、合理抗感染后临床症状消失,肺部影像学明显好转,提示治疗方案有效。

综上所述,儿童外源性类脂性肺炎属罕见病例,其影像学表现缺乏特异性特征,因此详细的病史采集十分重要,尤其是油脂类物质暴露史的获取;而对于常规抗感染治疗反应不佳的肺炎,临床医师需高度警惕 ELP 的可能。本病例采用的支气管肺泡灌洗联合糖皮质激素、丙种球蛋白的综合治疗方案,有效的改善患儿临床症状、促进肺部病灶吸收,为儿童外源性类脂性肺炎的临床治疗提供了治疗参考依据,但因本研究仅为单个病例分析,所得治疗经验不具备普遍性推论价值,因此仍需更多临床病例积累及多中心研究验证。本研究团队后续与患儿家属取得联系,尝试完成患儿发病后 6 个月、12 个月的长期随访,并完善患儿远期健康状况、肺部功能及影像学复查结果等预后数据,以增强报告的完整性和说服力;因家属迁至外省无法于我院复诊,已嘱托其当地复诊并补充资料至本报告。

利益冲突

所有作者均声明不存在利益冲突。

声明

本研究已获湘西自治州人民医院伦理委员会批准及患儿监护人的知情同意。

参考文献

[1] 涂容芳,张秀峰,何振华.汽油吸入致外源性类脂性肺炎 1 例报告并文献复习[J].临床肺科杂志,2015,20(3):

- 471-474.
- [2] 戴洪法, 米沛明, 廖翠乐, 黄志荣, 文尚梅. 5 例儿童急性外源性类脂性肺炎临床分析及体会[J]. 中国当代医药, 2019, 26(9): 193-195.
 - [3] Lococo, F., Cesario, A., Porziella, V., Mulè, A., Petrone, G., Margaritora, S., *et al.* (2012) Idiopathic Lipoid Pneumonia Successfully Treated with Prednisolone. *Heart & Lung*, **41**, 184-187. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2011.01.003>
 - [4] 张军, 谢灿茂, 黄鑫炎, 韩安家. 脂质性肺炎 19 例临床病例分析[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2009, 8(5): 465-468.
 - [5] 吴吉丽, 赵爱斌, 马雪婷, 段慧萍. 误吸石蜡油致外源性类脂性肺炎一例[J]. 结核与肺部疾病杂志, 2023, 4(1): 88-90.
 - [6] Hadda, V. and Khilnani, G.C. (2010) Lipoid Pneumonia: An Overview. *Expert Review of Respiratory Medicine*, **4**, 799-807. <https://doi.org/10.1586/ers.10.74>
 - [7] Duvaltier, I., Sitbon, O., de Laveaucoupet, J., Rain, B. and Odièvre, M. (1995) Pneumopathie aiguë lipidique. *Archives de Pédiatrie*, **2**, 39-42. [https://doi.org/10.1016/0929-693x\(96\)89807-1](https://doi.org/10.1016/0929-693x(96)89807-1)
 - [8] 何林, 李小明, 朱小华. 8 例外源性类脂性肺炎的临床特点分析及文献复习[J]. 当代医学, 2021, 27(20): 114-116.
 - [9] Shang, L., Gu, X., Du, S., Wang, Y., Cao, B. and Wang, C. (2021) The Efficacy and Safety of Therapeutic Lung Lavage for Exogenous Lipoid Pneumonia: A Systematic Review. *The Clinical Respiratory Journal*, **15**, 134-146. <https://doi.org/10.1111/crj.13273>
 - [10] 奚悦玲, 唐小了, 张建, 李璧如, 张芳, 白洁, 钱娟. 全肺灌洗成功治疗一例儿童外源性类脂性肺炎引起呼吸衰竭并文献复习[J]. 中国小儿急救医学, 2024, 31(4): 318-320.
 - [11] 张黎, 孙兵, 贺航咏, 李绪言, 童朝晖, 施焕中. 石蜡油所致外源性类脂性肺炎的诊治体会[J]. 中华医学杂志, 2016, 96(9): 736-738.