

· 病例报告 ·

以精神症状为首表现表现的颅脑 CT 阴性的蛛网膜下腔出血

1 例及文献复习

陈泽铭 方向 阮炳坤 王钰岚 韩欣礼 唐雨婕 朱璐瑶

230038 合肥, 安徽中医药大学第一临床医学院 (陈泽铭、阮炳坤、王钰岚、韩欣礼、唐雨婕、朱璐瑶); 230031 合肥, 安徽中医药大学第一附属医院脑病一科 (方向)

通信作者: 方向, Email: fxdxx@163.com

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2025.10.011

【关键词】蛛网膜下腔出血; 精神症状; CT 阴性; 腰椎穿刺

Subarachnoid hemorrhage with negative cranial CT and psychiatric symptoms as the first manifestation: a case report and literature review Chen Zeming, Fang Xiang, Ruan Bingkun, Wang Yulan, Han Xinli, Tang Yujie, Zhu Luyao

The First Clinical School of Anhui University of Traditional Chinese Medicine, Hefei 230038, China (Chen ZM, Ruan BK, Wang YL, Han XL, Tang YJ, Zhu LY); First Department of Neurology, The First Affiliated Hospital of Anhui University of Chinese Medicine, Hefei 230031, China (Fang X)

Corresponding author: Fang Xiang, Email: fxdxx@163.com

【Key words】Subarachnoid hemorrhage; Psychiatric symptoms; Cranial CT; Lumbar puncture

蛛网膜下腔出血(subarachnoid hemorrhage, SAH)是一种致死率较高的脑血管病,通常是由于大脑底部或大脑表面的血管破裂,血液流入蛛网膜下腔而引发,主要临床症状为突发的剧烈头痛、恶心、呕吐,伴或不伴随局灶体征,查体可见脑膜刺激征阳性,颅脑CT可见脑沟、脑池、脑裂高密度影,结合典型临床表现,诊断并不困难^[1]。但临床中由于SAH出血量、范围、速度、时间、分布不同,患者的临床表现也可复杂多样^[1]。部分SAH患者甚至不以头痛为首发症状,若颅脑CT检查未发现异常,经常误诊为各种类型的头痛、癫痫、颈椎病、脑膜炎、精神障碍等^[2]。安徽中医药大学第一附属医院于2023年10月接诊1例以精神症状为首表现、颅脑CT检查阴性、初诊为病毒性脑炎的SAH,通过对该病例临床数据的回顾和分析,并结合相关文献资料进行复习,旨在提升临床医师对该病的诊治水平。

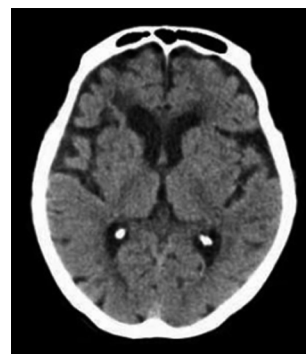
临床资料 患者女,81岁,因“突发胡言乱语、肢体活动不利9h”入院。2023年10月24日晨起家属发现患者语言含糊不清,询问患者问题时不能准确回答,时有胡言乱语,肢体僵硬,行走不能,病程中无头晕头痛、无恶心呕吐、无心慌胸闷,遂于当地医院就诊,时测体温37.6℃,完善颅

脑CT未见出血灶,诊断不明,后转入我院,拟“病毒性脑炎?”收入我科。既往史:曾有脑梗死史(时间不详),2019年因窦性心动过缓行心脏起搏器植入术;否认糖尿病、高血压、精神障碍病史,否认服用抗血小板药物病史,否认外伤史、传染病史;未发现有异常个人史和家族遗传病史。体格检查:体温37.0℃,脉搏78次/min,呼吸18次/min,血压146/80 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa);神志模糊,反应迟钝,精神萎靡,高级皮层功能减退,双侧瞳孔等大等圆,对光反射迟钝,四肢肌张力增高,腱反射(+),肌力查体不配合,颈强直,脑膜刺激征(+),双下肢病理征(+),其余检查均不能配合。辅助检查:10月24日,外院查颅脑CT示双侧基底节区半卵圆中央多发性腔梗;入院后查血常规示红细胞计数 $3.58 \times 10^{12}/L$,血红蛋白113 g/L;血生化电解质系列中,钾3.34 mmol/L;大便常规、尿常规、免疫组合、血糖血脂分析均未见明显异常。心电图示心房颤动+起搏心律、左室高电压。心脏彩超示左心功能差,左心增大伴中重度二尖瓣反流;主动脉瓣钙化伴轻度主动脉瓣反流;中度三尖瓣反流。颅脑薄层CT示多发性脑梗死,局部软化灶形成,未见出血。见图1。10月25日,脑脊液常规示红色,浑浊,潘氏实验(+).

见图 2。脑脊液生化示脑脊液蛋白 1 792.75 mg/L, 脑脊液糖 3.99 mmol/L(血糖 7.1 mmol/L), 脑脊液氯 127 mmol/L(血氯 104.2 mmol/L), 脑脊液新型隐球菌涂片检查未见异常。10 月 27 日, 头颈部电子计算机体层扫描血管成像(computed tomography angiography, CTA)示头颈部动脉粥样硬化, 左侧锁骨下动脉近段多发钙化及混合斑块形成并局部管腔轻度狭窄, 右侧大脑前动脉 A2 段局限性明显狭窄, 余未见异常。见图 3A、3B。11 月 6 日, 颅脑 CT 示多发腔隙性脑梗死伴部分软化灶形成, 未见出血。见图 4。诊疗经过: 入院初步诊断为“病毒性脑炎”。10 月 24 日入院检查颅脑薄层 CT 见多发性脑梗死, 未见出血。10 月 25 日行腰椎穿刺检查, 压力 110 mmH₂O (1 mmH₂O=0.009 8 kPa), 见均匀一致血性脑脊液, 因患者个人原因数字减影血管造影检查未完成, 结合临床症状修正诊断为“蛛网膜下腔出血”, 予以抗感染、预防脑血管痉挛等对症治疗。10 月 27 日检查头颈部 CTA 未见颅内动脉瘤, 11 月 6 日复查颅脑 CT 未见出血。治疗 2 周后, 患者精神症状明显改善, 四肢活动正常, 予以办理出院。出院 1 年后予以电话随访, 患者诉未再出现不适症状。

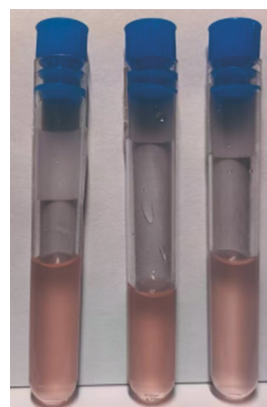
讨论 SAH 通常由颅内动脉瘤破裂、血管畸形、颅内肿瘤、血液系统疾病和颅内静脉系统血栓引起, 其中因颅内动脉瘤破裂引起的 SAH 约占有自发性 SAH 病例的 85%。据统计, SAH 年发病率为 (12.3 ~ 16.39)/10 万, 女性发病率低于男性^[3]; 且各年龄均可发病, 在 50 岁左右的人群中达到高峰。虽然 SAH 占有所有脑卒中的比例较低, 只有 5% ~ 10%, 但其致残率、病死率却很高^[4]。对于动脉瘤性 SAH 患者, 颅脑 CT 扫描是首选的影像学检查方法, 其在 6 h 内的敏感度接近 100%, 6 h 后的敏感度亦可达 85.7%^[5]。目前, 临床中仍将颅脑 CT 作为疑似 SAH 的首要常规影像学检查, 然而部分 SAH 患者会出现颅脑 CT 阴性结果, 常导致诊断延误。

本例患者多次颅脑 CT 检查均未见脑沟、脑池、脑裂高密度影等 SAH 出血特征性表现, 推测原因如下。(1)脑组织结构导致的影像学伪影: 当出血位置位于后颅窝时, 由于该区域的解剖结构复杂, 各组织间密度差异大, 容易产生伪影, 导致出血灶被掩盖, 使 CT 扫描在识别病变组织时因密度变化而难以分辨。这些干扰因素包括颞枕交界区不规则方向放射状的复合伪影、枕骨内粗隆粗大形成的放射状高密度伪影、鞍背后床突可形成线条状伪影、蝶窦含气空间存气过多造成的低密度伪影、延髓区病变引



注: 10 月 24 日颅脑薄层 CT 示脑沟脑回脑池未见高密度影; CT 电子计算机体层扫描

图 1 蛛网膜下腔出血患者入院颅脑薄层 CT 图



注: 10 月 25 日腰椎穿刺检查见均匀一致血性脑脊液

图 2 蛛网膜下腔出血患者腰椎穿刺检查脑脊液图



注: 10 月 27 日头颈部 CTA 示未见动脉瘤; CTA 电子计算机体层扫描血管成像

图 3 蛛网膜下腔出血患者头颈部 CTA 图



注: 11 月 6 日颅脑 CT 示未见高密度影; CT 电子计算机体层扫描

图 4 蛛网膜下腔出血患者出院前复查颅脑 CT 图

起的误诊等^[6]。CT扫描中出血灶和骨质均显示为高密度影,但少量出血形成的局限性高密度影与部分容积效应引起的伪影以及高密度噪点在CT平扫图像上难以有效区分^[7]。这是因为部分容积效应会导致CT图像中不同密度的组织混合在一起,使CT值不能准确反映其中任何一种组织的CT值,从而产生伪影。此外,高密度噪点和伪影也可能掩盖或混淆实际的病变,使得诊断变得复杂。(2)血液因素影响:当SAH出血速度相对缓慢、出血量较少或患者存在长期慢性贫血时,血液成分在脑脊液循环中逐渐被稀释,使得CT上的敏感度下降,从而诊断依据不足,容易漏检。在颅脑CT中,高密度影的形成与血红蛋白中的蛋白质成分相关。因此,当血红蛋白和红细胞比容的增加时,血液对X线的吸收系数随之增加。当脑脊液中血红蛋白浓度为9~11 g时,此时颅内的外渗出血与脑组织将会有相同的CT值,从而造成CT影像难以分辨^[8]。(3)其他原因:①患者不配合。患者出现精神症状后烦躁不安,检查时不能保持静止状态,可导致颅内CT扫描影像失真,使伪影增多,从而影响诊断准确率。②CT检查设备的局限性。CT设备分辨率低、设备性能不稳定、硬件出现故障或系统出现误差等都可能引起伪影,使诊断结果发生偏差。

本例患者以精神症状为首表现,SAH患者可出现不同程度的精神症状,如幻觉、淡漠、躁狂不安、定向障碍等^[9],原因可能包括以下方面。(1)SAH直接影响精神症状相关脑区功能:SAH患者出现精神症状以前交通动脉动脉瘤破裂最为常见^[10-11]。不同精神症状与其相对应的解剖部位相关,抑郁症状常见于左侧额前皮质区受损;狂躁症状常见于两侧额叶、右颞叶、右丘脑以及尾状核头受损;淡漠症状常见于右侧内囊后肢受损;而额前叶、边缘叶受损可见情感障碍;颞叶、顶叶损伤则可能出现智力障碍。大脑前动脉区域病变常导致额叶功能障碍,而额叶前部与情感、认知和精神行为关系密切,额叶病变更易出现精神症状,尤其是当双侧额叶或优势侧受到损伤。SAH时大脑前交通动脉瘤或大脑前动脉破裂,出血常侵入大脑半球的额叶,造成精神症状相关脑区功能异常,可直接出现精神症状^[12]。(2)SAH相关病理产物的影响:SAH后5-HT、血栓烷A2等血管活性物质增多,前列环素减少,可导致血小板聚集和血管收缩,诱发脑血管痉挛^[13];同时SAH后脑供血不足会引起大脑缺氧、能量代谢障碍

以及神经元间通讯和网络同步性紊乱,兴奋性毒性物质释放增加,使脑实质损害进一步加重,可影响到额叶、颞叶及边缘系统等与情感变化、精神状态变化有关的脑区,进而出现精神症状^[14]。(3)SAH相关并发症所致间接损害:SAH可引起多种电解质紊乱、血糖波动等,其造成的低钠血症、高钠血症、高血糖等均可引起精神症状。低钠血症会导致脑细胞水肿,可引起神志淡漠、意识混乱,甚至嗜睡、昏迷等一系列神经系统症状;而高钠血症常表现为躁动不安、神志不清等神经兴奋性增强的症状。高血糖可造成脑局部酸中毒,加重局部脑组织缺血缺氧,引起精神症状,如神志不清、震颤、昏迷和癫痫等^[15]。(4)其他原因:精神症状的出现也与患者患病前的人格特点、遗传因素、环境因素及身体功能状态相关。此外,高龄患者由于大脑退行性病变,也增加了SAH引起相关功能障碍的风险。

综上所述,该患者为老年女性,以精神症状为首表现,初步诊断为“病毒性脑炎”,经多次颅脑CT复查均为阴性,后经腰椎穿刺检查,修正诊断为SAH,提示在临床中遇到老年突发精神症状伴SAH危险因素的患者,即使未见剧烈头痛、恶心呕吐等SAH典型临床症状,且缺乏颅脑CT及其他常见影像学证据支持,也需要排除是否有SAH的可能。目前,针对SAH的临床诊断主要依靠临床症状和颅脑CT等影像学检查,而腰椎穿刺检查发现均匀一致的血性脑脊液是确诊SAH的最直观、最明确的证据。希望通过本例病例,可以提高临床医师对SAH的诊断与鉴别,对早期诊治具有重要意义。

利益冲突 文章所有作者共同认可文章无相关利益冲突

作者贡献声明 论文撰写为陈泽铭,论文选题设计为方向,资料收集、文献收集为阮炳坤、王钰岚、韩欣礼、唐雨婕、朱璐瑶

参 考 文 献

- [1] 王起,徐晓彤,杨静.头颅CT检查阴性的蛛网膜下腔出血误诊临床分析[J].临床误诊误治,2023,36(7):23-27. DOI: 10.3969/j.issn.1002-3429.2023.07.007.
Wang Q, Xu XT, Yang J. Clinical analysis of misdiagnosis of subarachnoid hemorrhage with negative head CT[J]. Clinical Misdiagnosis & Mistherapy, 2023, 36(7): 23-27.
- [2] Doukas A, Barth H, Petridis KA, et al. Misdiagnosis of acute subarachnoid hemorrhage in the era of multimodal diagnostic options[J]. Am J Emerg Med, 2019, 37(11): 2079-2083. DOI: 10.1016/j.ajem.2019.03.001.
- [3] Lv B, Lan JX, Si YF, et al. Epidemiological trends of subarachnoid hemorrhage at global, regional, and national level: a trend analysis study from 1990 to 2021 [J]. Mil Med Res, 2024, 11(1): 46. DOI: 10.1186/s40779-024-00551-6.

- [4] Lawton MT, Vates GE. Subarachnoid hemorrhage[J]. N Engl J Med, 2017, 377(3): 257-266. DOI: 10.1056/NEJMc1605827.
- [5] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组, 中华医学会神经病学分会神经血管介入协作组. 中国蛛网膜下腔出血诊治指南 2019 [J]. 中华神经科杂志, 2019, 52(12): 1006-1021. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2019.12.004.
Chinese Society of Neurology, Chinese Stroke Society, Neurovascular Intervention Group of Chinese Society of Neurology. Chinese guidelines for diagnosis and treatment of subarachnoid hemorrhage 2019 [J]. Chin J Neurol, 2019, 52(12): 1006-1021.
- [6] Boas FE, Fleischmann D. CT artifacts: causes and reduction techniques[J]. Imaging Med, 2012, 4(2): 229-240. DOI: 10.2217/iim.12.13.
- [7] Withers PJ, Bouman C, Carmignato S, et al. X-ray computed tomography[J]. Nat Rev Methods Primers, 2021, 1(1): 18. DOI: 10.1088/978-0-7503-2216-4ch4.
- [8] Morotti A, Boulouis G, Dowlatshahi D, et al. Standards for detecting, interpreting, and reporting noncontrast computed tomographic markers of intracerebral hemorrhage expansion[J]. Ann Neurol, 2019, 86(4): 480-492. DOI: 10.1002/ana.25563.
- [9] 秦超, 刘竞丽. 蛛网膜下腔出血的诊断与治疗[J]. 中华神经科杂志, 2020, 53(10): 814-818. DOI: 10.3760/cma.j.cn113694-20200729-00588.
Qin C, Liu JL. Diagnosis and treatment of subarachnoid hemorrhage[J]. Chin J Neurol, 2020, 53(10): 814-818.
- [10] Chen C, Guo X, Chen Y, et al. Predictors of poor-grade aneurysmal subarachnoid hemorrhage caused by anterior communicating artery aneurysm[J]. World Neurosurgery, 2021, 148: e340-e345. DOI: 10.1016/j.wneu.2020.12.140.
- [11] Roethlisberger M, Aghlmandi S, Rychen J, et al. Impact of very small aneurysm size and anterior communicating segment location on outcome after aneurysmal subarachnoid hemorrhage[J]. Neurosurgery, 2023, 92(2): 370-381. DOI: 10.1227/neu.0000000000002212.
- [12] Lauzier DC, Jayaraman K, Yuan JY, et al. Early brain injury after subarachnoid hemorrhage: incidence and mechanisms[J]. Stroke, 2023, 54(5): 1426-1440. DOI: 10.1161/STROKEAHA.122.040072.
- [13] Hoh BL, Ko NU, Amin-Hanjani S, et al. 2023 guideline for the management of patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association[J]. Stroke, 2023, 54(7): e314-e370. DOI: 10.1161/STR.0000000000000436.
- [14] Suswati I, Maulida AP, Prasetyo AD. Managing mental disorders in Intracranial Hemorrhage (ICH) patients: a case study on the importance of early recognition and intervention[J]. Brain Hemorrhages, 2024, 5(1): 42-45. DOI: 10.1016/j.hebt.2023.02.005.
- [15] Espay AJ. Neurologic complications of electrolyte disturbances and acid-base balance[J]. Handb Clin Neurol, 2014, 119: 365-382. DOI: 10.1016/B978-0-7020-4086-3.00023-0.

(收稿日期: 2025-02-08)

(本文编辑: 王影)

· 消息 ·

欢迎订阅 2025 年《神经疾病与精神卫生》杂志

《神经疾病与精神卫生》杂志是神经、精神科学及精神卫生领域科技类学术性期刊, 国内外公开发刊, 2006 年被中国科学技术信息研究所收录为中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)。本刊坚持党的出版方针和卫生工作方针, 遵循学科发展规律, 以提高杂志质量、扩大社会效益为使命, 及时反映科学研究的重大进展, 更好地促进国内外学术交流。主要读者对象为广大神经科学、精神科学及精神卫生领域中从事基础、临床医学、教学、科研的工作者及学生。报道内容包括相关各学科领先的教学、科研成果及临床诊疗经验。主要栏目有专家论坛(述评)、论著、学术交流、短篇报道、综述、病例报告、会议纪要、国内外学术动态等。

《神经疾病与精神卫生》杂志国内邮发代号为 82-353, 由北京市邮政局发行; 国外发行代号 M1690, 由中国国际图书贸易总公司发行。每期定价 15.00 元, 全年 180.00 元。欢迎直接通过本社订阅。

银行汇款 开户行: 中国建设银行齐齐哈尔市建华支行 户名: 《神经疾病与精神卫生》杂志社
账号: 23001626251050500949
联系电话: (010)83191160