DOI:10.12138/j.issn.1671－9638.20264395

·病例报告·

湖北省首例成人 X 群脑膜炎奈瑟菌暴发性败血症

汪东彬,唐小勇,马丹冬,梁　冉,颜　霞
(湖北文理学院附属襄阳市中心医院检验科,湖北 襄阳　441000)

[摘　要]　成人 X 群脑膜炎奈瑟菌侵袭性感染临床罕见,湖北省尚无相关病例报道。该型感染临床特征复杂多样,部分病例缺乏典型征象,病情进展迅速,病死率较高。报告湖北省首例经病原学确诊的成人 X 群脑膜炎奈瑟菌暴发性败血症病例;该患者以关节痛、皮肤瘀斑、腹泻为首发表现,无典型发热及脑膜刺激征,12 h 内迅速进展为多器官功能衰竭,经血培养及血清学鉴定明确诊断,抗感染及器官功能支持治疗后病情改善。结合相关文献复习,重点分析成人 X 群脑膜炎奈瑟菌感染的临床表现及早期识别要点,以提高临床医生对该病的早期识别和诊治能力。

[关　键　词]　脑膜炎奈瑟菌;X 群;暴发性败血症;成人;多器官功能衰竭
[中图分类号]　R515.2

The first case of fulminant septicemia caused by serogroup X *Neisseria meningitidis* in an adult in Hubei Province

Wang Dongbin, Tang Xiaoyong, Ma Dandong, Liang Ran, Yan Xia (*Department of Laboratory Medicine, Xiangyang Central Hospital, Affiliated Hospital of Hubei University of Arts and Science, Xiangyang* 441000, *China*)

[**Abstract**]　Invasive infection caused by serogroup X *Neisseria meningitidis* is clinically rare in adults, with no prior reported cases in Hubei Province. This infection presents with complex and diverse clinical features. Some cases lack typical signs, and the disease progresses rapidly and has a relatively high case-fatality rate. This article reports the first microbiologically confirmed case of fulminant septicemia caused by serogroup X *Neisseria meningitidis* in an adult in Hubei Province. The patient presented with arthralgia, cutaneous ecchymoses, and diarrhea as initial manifestations, without typical fever or signs of meningeal irritation. The condition rapidly progressed to multiple organ failure within 12 h. The diagnosis was confirmed by blood culture and serological identification, and the patient's condition improved following anti-infective therapy and organ function support. Combined with a review of relevant literature, this article focuses on analyzing the clinical manifestations and key points for early identification of serogroup X *Neisseria meningitidis* infection in adults, aiming to improve clinicians' ability for early recognition, diagnosis, and treatment of this disease.

[**Key words**]　*Neisseria meningitidis*; serogroup X; fulminant septicemia; adult; multiple organ failure

脑膜炎奈瑟菌(*Neisseria meningitidis*, Nm)是引发流行性脑脊髓膜炎(简称流脑)及致死性败血症的重要病原体。Nm 可分为 12 个血清群,其中 A、B、C、W、X、Y 群为主要致病血清群[1]。X 群 Nm 曾被视为罕见血清群,但近年来在非洲“脑膜炎地带”多次引起暴发。国内 X 群 Nm 感染报道少见,主要为儿童病例,成人感染极为罕见[2],湖北省尚无报道。本文报告湖北省首例成人 X 群 Nm 暴发性败血症病例,并结合文献进行分析。

[收稿日期]　2026－03－30
[作者简介]　汪东彬(1999－),男(汉族),湖北省襄阳市人,检验技师,主要从事临床微生物病原学鉴定及耐药性研究。
[通信作者]　颜霞　　E-mail:13871703606@163.com

1　病历资料

1.1　*入院情况*　患者男性，37 岁。入院前 1 周出现咽痛，发病前 1 日有聚餐饮酒史，期间出现恶心、呕吐。2026 年 3 月 10 日凌晨 1 时出现双侧足踝及腕部疼痛，腹泻 10 余次，无畏寒、发热，神志清楚，当日 13 时入院。入院体格检查：体温 36.6 ℃，脉搏 120 次/min，呼吸 25 次/min，血压 92/57 mmHg，血氧饱和度 89%。眼睑浮肿，全身皮肤散在瘀斑，按压后不褪色（图 1）。双肺呼吸音清，心率增快、律齐。入院后病情迅速恶化，出现呼吸困难、心悸，血压持续下降，当日转入重症监护病房（ICU）。



图 1　患者双下肢皮肤紫癜

Figure 1　Cutaneous purpura on both lower extremities of the patient

1.2　*流行病学史*　患者籍贯湖北襄阳，既往体健，否认免疫缺陷病史，发病前无外出史及流脑患者接触史。湖北省疾病预防控制中心（CDC）对密切接触者进行 Nm 菌株筛查，检出 3 例 X 群 Nm 无症状携带者，予阿莫西林或头孢类抗生素预防性抗感染治疗及居家隔离医学观察。

1.3　*实验室检查*　外周血白细胞计数 24.30×10^9/L，中性粒细胞比值 0.916，血小板计数 31×10^9/L。C 反应蛋白＞200 mg/L，降钙素原＞100 ng/mL，白细胞介素-6 11 072.7 pg/mL。血肌酐 598.1 μmol/L，尿素 19.4 mmol/L。丙氨酸氨基转移酶 251 U/L，天冬氨酸氨基转移酶 1 922 U/L。肌酸激酶 3 965 U/L，肌酸激酶同工酶（CK-MB）88 U/L，乳酸脱氢酶 1 444 U/L，肌钙蛋白 7 523.3 pg/mL，B 型钠尿肽（BNP）1 099.8 pg/mL。活化部分凝血活酶时间 45.0 s，D-二聚体 36.46 mg/L，纤维蛋白原降解产物 131.87 mg/L。动脉血乳酸 5.0 mmol/L。

患者 3 月 10 日 14 时留取血培养，次日 10 时需氧瓶报阳，报阳时间 20 h 17 min。转种培养可见革兰阴性肾形双球菌。经质谱鉴定为 Nm，药敏试验显示，其对头孢曲松、美罗培南敏感，对环丙沙星、复方磺胺甲噁唑耐药。经湖北省 CDC 血清学鉴定为 Nm X 群。

1.4　*治疗经过*　患者入院后血压进行性降至 78/44 mmHg，伴呼吸困难，当日转入 ICU。结合患者急性起病、全身皮肤瘀斑、感染指标极度升高、休克及多器官损伤表现，确诊暴发性败血症；同时合并血小板减少及凝血功能显著异常，符合弥散性血管内凝血（DIC）诊断标准。立即予液体复苏联合去甲肾上腺素抗休克，美罗培南联合替考拉宁经验性抗感染，输注新鲜冰冻血浆、冷沉淀及血小板纠正 DIC，辅以多器官支持治疗。3 月 11 日患者血氧饱和度持续下降，予气管插管机械通气、连续性肾脏替代治疗（CRRT）及甲泼尼龙冲击治疗。3 月 12 日血培养回报后调整为头孢曲松单药抗感染。患者病情逐渐稳定，3 月 20 日转普通病房，3 月 28 日痊愈出院。

1.5　*并发症及随访*　患者出院时病情平稳，无急性并发症。出院 1 个月随访诉左下肢、左拇指及双足趾肿痛。已嘱完善相关检查，将继续于出院后 3、6 个月及 1 年随访，监测远期免疫相关并发症。

2　讨论

Nm 感染临床表现多样，暴发性败血症为其最凶险类型，常表现为休克、DIC 及多器官功能衰竭，病死率极高[3]。部分成人 X 群 Nm 感染的临床表现不典型，早期识别困难。

国内文献报道的 X 群 Nm 确诊病例累计仅 6～7 例，多为儿童或青少年，明确为成人者仅浙江温州 1 例[4]。本病例是湖北省首例经病原学确诊的 X 群 Nm 感染，亦为国内罕见的成人 X 群暴发性败血症。近年来我国流脑血清群呈现从 A 群向多群并存的变迁趋势，X 群菌株检出有所增多。湖北省 CDC 对密切接触者筛查检出 3 例 X 群 Nm 无症状携带者，结合 X 群可由 A 群经荚膜转换形成的遗传学证据[5]，提示该菌株可能为本地起源，具有重要的流行病学预警意义。

本病例提示，成人 X 群 Nm 感染可缺乏发热及脑膜刺激征等典型表现，以关节痛、皮肤瘀斑、腹泻等非特异性症状起病，极易误诊。本例确切机制尚不明确，推测可能与菌株载量高、毒力强，短期内诱发严重炎症风暴及微循环障碍，掩盖感染的典型局

部症状有关。皮肤瘀斑是 Nm 败血症的重要体征，一项多中心回顾性队列研究[6]显示，皮肤活检标本采用聚合酶链反应(PCR)的诊断贡献率高达 98%，即使已使用抗菌药物仍可呈阳性。因此，临床对于出现皮肤瘀斑伴多器官损伤的患者，即使无发热，亦应考虑 Nm 感染可能，并及时完善血培养及皮肤活检 PCR 检测。本例未能及时行皮肤活检，有一定局限性。

针对重症管理，早期液体复苏、血管活性药物维持循环、及时有效的抗感染治疗是核心。本病例经验性选用美罗培南覆盖革兰阴性菌，明确病原菌后降级为头孢曲松单药治疗，取得良好疗效。同时，早期启动 CRRT 清除炎症介质、糖皮质激素冲击抑制炎症风暴及积极纠正 DIC，可显著改善患者预后。

耐药检测显示，本病例菌株对头孢曲松、美罗培南敏感，对环丙沙星、复方磺胺甲噁唑耐药。我国 Nm 对喹诺酮类药物耐药率较高[7]，而对第三代头孢菌素仍保持良好的敏感性。因此，对于疑似 Nm 暴发性败血症患者，药敏结果回报前应避免经验性使用喹诺酮类药物，推荐首选头孢曲松[8]。

X 群预防目前主要依靠暴露后抗菌药物使用。本研究对 3 例无症状携带者使用阿莫西林或头孢类抗生素进行预防性治疗，未出现流脑继发病例，因此可考虑阿莫西林或头孢类作为预防 Nm 感染的抗生素。本案例中湖北省 CDC 及时对密切接触者进行筛查和预防性抗感染治疗，是阻断二代传播的关键措施。持续开展 Nm 血清群流行病学监测，对早期发现新兴血清群、指导疫苗研发具有重要的公共卫生意义。

作者贡献声明：汪东彬负责病例资料收集和整理、文献检索和复习、论文初稿撰写；唐小勇负责患者临床诊治、重症监护管理及临床资料提供；马丹冬负责病原菌培养、质谱鉴定、药敏试验及实验室结果分析；梁冉负责流行病学调查、密切接触者筛查及随访资料收集；颜霞负责研究设计、论文指导、数据核实及论文最终审阅定稿。

利益冲突：所有作者均声明不存在利益冲突。

[参 考 文 献]

[1] 杨宝慧，张春霞，张秉玲，等. 甘肃省首例成人 Y 群脑膜炎奈瑟菌感染致化脓性脑脓肿及其重症管理[J]. 中国感染控制杂志，2026，25(1)：123－126.
Yang Baohui，Zhang Chunxia，Zhang Bingling，et al. The first adult case of purulent brain abscess caused by group Y Neisseria meningitidis infection and critical care management in Gansu Province[J]. Chinese Journal of Infection Control，2026，25(1)：123－126.

[2] Xu Juan，Chen Yuquan，Yue Mengmeng，et al. Prevalence of Neisseria meningitidis serogroups in invasive meningococcal disease in China，2010－2020：a systematic review and meta-analysis[J]. Hum Vaccin Immunother，2022，18(5)：2071077.

[3] 邹迪，朱烽烽. 1 例暴发型流行性脑脊髓膜炎(休克型)患者的诊疗分析[J]. 抗感染药学，2022，19(10)：1401－1405.
Zou Di，Zhu Fengfeng. Analysis of diagnosis and treatment of one patient with fulminant epidemic cerebrospinal meningitis (shock type)[J]. Anti-Infection Pharmacy，2022，19(10)：1401－1405.

[4] 张恒，潘金仁，姚苹苹，等. 浙江省首例 X 群流行性脑脊髓膜炎病例调查分析[J]. 中华预防医学杂志，2015，49(6)：579－580.
Zhang Heng，Pan Jinren，Yao Pingping，et al. Investigation and response for the first case of group X meningococcal disease in Zhejiang province[J]. Chinese Journal of Preventive Medicine，2015，49(6)：579－580.

[5] Zhu Bingqing，Yao Pingping，Zhang Leyi，et al. Genetic analysis of Neisseria meningitidis sequence type 7 serogroup X originating from serogroup A[J]. Infect Immun，2017，85(6)：e01019－16.

[6] Contou D，Béduneau G，Rabault C，et al. Skin biopsy in adult patients with meningococcal purpura fulminans：a multicenter retrospective cohort study[J]. Crit Care，2023，27(1)：166.

[7] Chen Mingliang，Harrison O B，Bratcher H B，et al. Evolution of sequence type 4 821 clonal complex hyperinvasive and quinolone-resistant meningococci[J]. Emerg Infect Dis，2021，27(4)：1110－1122.

[8] 姚婷新，刘芙蓉，肖耿吉，等. 湖南省首例儿童 X 群流行性脑脊髓膜炎病例报告及文献复习[J]. 中国感染控制杂志，2023，22(12)：1530－1533.
Yao Tingxin，Liu Furong，Xiao Gengji，et al. First case of group X meningococcal disease in Hunan Province：case report and literature review[J]. Chinese Journal of Infection Control，2023，22(12)：1530－1533.

(本文编辑：翟若南)

本文引用格式：汪东彬，唐小勇，马丹冬，等. 湖北省首例成人 X 群脑膜炎奈瑟菌暴发性败血症[J]. 中国感染控制杂志，2026，25(11)：1721－1723. DOI：10.12138/j.issn.1671－9638.20264395.

Cite this article as：Wang Dongbin，Tang Xiaoyong，Ma Dandong，et al. The first case of fulminant septicemia caused by serogroup X *Neisseria meningitidis* in an adult in Hubei Province[J]. Chin J Infect Control，2026，25(11)：1721－1723. DOI：10.12138/j.issn.1671－9638.20264395.