

生痰二氧化碳嗜纤维菌致口腔癌患者血流感染一例并文献复习

安政远¹, 谭茂刚¹, 母文浪¹, 鲁旭¹, 何琴¹, 余孟飞², 李明哲², 陈泽慧²

1. 德江县人民医院医学检验科, 贵州 德江 565200;

2. 遵义医科大学附属医院医学检验科, 贵州 遵义 563000

【摘要】 一例中年男性口腔恶性肿瘤行 TP 方案化疗两个疗程后, 出现粒细胞严重缺乏。患者因确诊右侧口咽恶性肿瘤 1 个月、腹痛 1 d 于急诊科就诊, 体查右下牙龈磨牙后可见一红色糜烂面, 局部可见一病变, 表面粗糙, 边界欠清。1 d 前患者口服秋水仙碱后出现上腹疼痛, 呈烧灼样痛, 伴腹泻。患者既往无特殊病史, 有吸烟饮酒史。患者恶性肿瘤伴严重粒缺处于免疫缺陷状态, 需警惕严重血流感染并发症, 入院当日立即予以抽血培养两套送检, 并经验性给予头孢他啶抗感染治疗, 但患者次日经两次积极抢救后无效最终死亡。入院 2 d 后血培养报阳, 最终证实是由生痰二氧化碳嗜纤维菌引起的血流感染。结合文献复习及分析, 笔者发现生痰二氧化碳嗜纤维菌引起患者血流感染临床少见, 这类患者的处置关键在于早期辨别这种病原微生物, 积极寻找感染源, 早诊断, 早治疗, 是提高患者生存率的关键所在。

【关键词】 生痰二氧化碳嗜纤维菌; 血流感染; 口腔恶性肿瘤

【中图分类号】 R739.85 **【文献标识码】** D **【文章编号】** 1003-6350(2024)14-2089-05

A oral cancer patient with bloodstream infection caused by *Capnocytophaga sputigena*: a case report and literature review. AN Zheng-yuan¹, TAN Mao-gang¹, MU Wen-lang¹, LU Xu¹, HE Qing¹, YU Meng-fei², LI Ming-zhe², CHEN Ze-hui². 1. Department of Medical Laboratory, People's Hospital of Dejiang, Dejiang 565200, Guizhou, CHINA; 2. Department of Medical Laboratory, the Affiliated Hospital of Zunyi Medical University, Zunyi 563000, Guizhou, CHINA

【Abstract】 After 2 cycles of TP regimen chemotherapy, a middle-aged male patient with oral malignant tumor developed severe granulocytopenia. The patient, diagnosed with malignant tumor on the right oropharynx a month ago, presented to the Emergency Department with 1 day of abdominal pain. Upon physical examination, a red ulcerated area was observed on the lower right gum after grinding teeth, with a local lesion characterized by a rough surface and unclear borders. One day before, the patient experienced epigastric pain, burning sensation, and diarrhea after taking colchicine orally. The patient had no significant medical history but had a history of smoking and alcohol consumption. With the malignant tumor and severe granulocyte deficiency, the patient was in an immunocompromised state, necessitating vigilance for severe bloodstream infections and complications. Immediately upon admission, two sets of blood cultures were obtained for testing, and empirical cefotaxime was administered for antimicrobial therapy. Despite two unsuccessful resuscitation attempts the following day, the patient eventually passed away. Blood cultures taken on the second day of hospitalization became positive, confirming a bloodstream infection caused by *Capnocytophaga sputigena*. Reviewing the literature, it was noted that bloodstream infections caused by *Capnocytophaga sputigena* are clinically rare. Early identification of this pathogenic microorganism, prompt identification of the infection source, early diagnosis, and timely treatment are crucial for improving patient survival rates in such cases.

【Key words】 *Capnocytophaga sputigena*; Bloodstream infection; Malignant neoplasm of oral cavity

生痰二氧化碳嗜纤维菌(*Capnocytophaga sputigena*)是二氧化碳嗜纤维菌属九种亚型中的一种,是人类口腔中的正常定植菌,为条件致病菌^[1-2]。该菌可见于健康人群及牙周炎患者,是青少年和成人牙周炎的原菌之一,其还可以引起正常或免疫低下(肿瘤、粒细胞缺乏等)宿主血流及其他部位感染(包括腹膜炎、心内膜炎、软组织感染等)^[3-5]。该菌生长缓慢,对营养要求高,培养阳性率低,很少见其引起感染的相关报道。近期,我院收治了一例口腔恶性肿瘤患者,并从其血培养中分离出一株生痰二氧化碳嗜纤维菌,通过

形态学、生化特点和质谱进行鉴定。为加强临床医师对该菌所致感染性疾病的认识,现报道如下:

1 病例简介

患者男性,57岁,因“确诊右侧口咽恶性肿瘤1个月,腹痛1d”于2023年8月2日入院。2023年6月患者因口腔病变就诊于重庆某三级甲等医院,行右下牙龈病变活检,病理提示:(右口咽肿瘤)浸润性鳞状细胞癌,倾向中分化。考虑患者全身情况差,暂不予手术治疗。患者分别于2023年6月30日、7月27日到我院肿瘤科行TP方案化疗两个周期后,出院休养,其间患者出

基金项目:贵州省科学技术厅科学技术基金项目(编号:黔科合支撑[2021]一般034)。

第一作者:安政远(1989—),男,硕士,主管技师,主要研究方向为细菌耐药机制。

通讯作者:陈泽慧(1966—),女,主任技师,主要研究方向为细菌耐药机制及临床微生物学检验,E-mail:941291773@qq.com。

现粒细胞严重缺乏。1 d前口服秋水仙碱后出现上腹疼痛,呈烧灼样痛,伴腹泻,伴胸闷、气促,休息无缓解;为进一步诊治就诊于我院急诊科,急诊以“口咽恶性肿瘤”收入肿瘤科。既往史无特殊,有吸烟饮酒史。入院查体:体温 36.8°C,脉搏(P) 120 次/min,呼吸(R) 21 次/min,血压(Bp) 72/48 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa),KPS 评分90分,张口中度受限,不能保证口腔卫生,牙裂整齐,咬合关系可,口腔黏膜红润,右下牙龈磨牙后可见一红色糜烂面,局部可见一病变,大小约 1 cm×1 cm,表面粗糙,边界欠清,表面黏膜充血,触之易出血,轻微触痛。辅助检查:胸部CT双肺下叶少许炎症。血常规:白细胞 $0.23 \times 10^9/L$,中性粒细胞 $0.02 \times 10^9/L$,淋巴细胞 $0.19 \times 10^9/L$,血红蛋白93 g/L,血小板 $47 \times 10^9/L$,超敏C反应蛋白222.51 mg/L,降钙素原测定33.08 ng/mL,B型钠尿肽3 728.315 pg/mL;凝血四项:凝血酶原时间26.30 s,活化部分凝血活酶时间57.20 s,纤维蛋白原5.13 g/L。血气分析:pH 7.10,二氧化碳分压(PCO₂) 27 mmHg,血氧分压(PO₂) 147 mmHg,乳酸(Lac) 10.6 mmol/L,碳酸氢根(HCO₃⁻) 8.4 mmol/L,碱剩余(BE) -21.3 mmol/L,吸入氧浓度(FiO₂) 40%。入院诊断:(1)口咽恶性肿瘤:右侧口咽鳞状细胞癌;(2)化疗后骨髓抑制;(3)感染性休克。目前患者处于重度粒细胞缺乏、免疫缺陷状态,需警惕严重血流感染并发症,立即予以抽血培养两套送检,并经验性给予头孢他啶抗感染治疗。8月3日2 h 45 min出现呼吸急促,查体:BP 88/53 mmHg,血氧饱和度(SpO₂) 80% (鼻导管吸氧下),P 143 次/min,R 31 次/min,左肺可闻及喘鸣音,腹部膨隆,叩诊呈鼓音。8月3日4 h 38 min,患者突发意识障碍,呼之不应,双侧瞳孔约35 mm,对光反射迟钝。8月3日5 h 46 min,患者心率突然急剧下降,立即持续胸外心脏按压,呼吸机辅助呼吸,并予肾上腺素静脉推注,之后患者恢复心率。8月3日11 h 15 min,患者再次出现持续心率下降,循环衰竭,经积极抢救无效死亡。8月4日,两套血培养相继报阳,抽出血培养液,接种到

血平板、麦康凯、巧克力培养皿上,置入5% CO₂、37°C温箱中培养,24 h、48 h后分别在血平板和巧克力平板上生长出具有扩散边缘非常细小的灰色不溶血菌落(图1),麦康凯平板上未见生长,菌落涂片革兰染色镜下为革兰阴性梭形细长杆菌(图2)。经中元汇吉EXS 300全自动快速微生物质谱检测系统鉴定为生痰二氧化碳嗜纤维菌,得分为2.36(图3),高于物种鉴定阈值(2.0分)。通过VITEK 2 Compact鉴定仪NH卡(法国梅里埃公司)进行生化鉴定,鉴定结果为二氧化碳嗜纤维菌属(表1),手工生化反应氧化酶和触酶均是阴性。

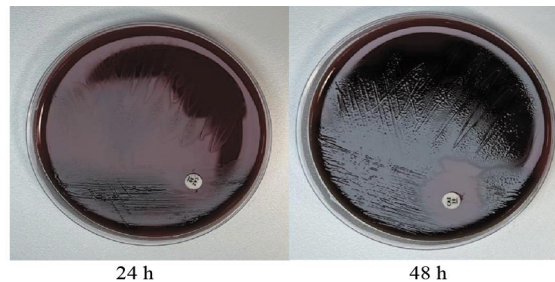


图1 35°C、5% CO₂环境下生痰二氧化碳嗜纤维菌培养24 h、48 h后的菌落形态及纸片扩散法头孢他啶药敏结果

Figure 1 Colony morphology of *Capnocytophaga sputigena* after 24 h, 48 h incubation at 35°C, 5% CO₂ and sensitivity results of ceftazidime by paper diffusion method

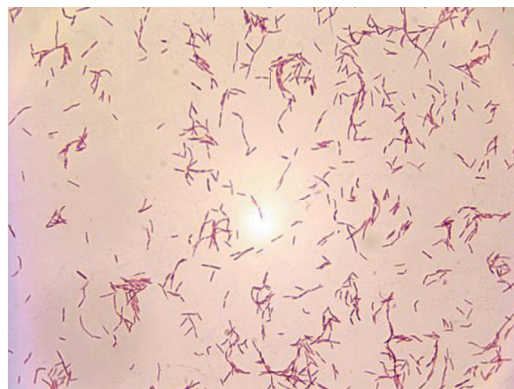


图2 生痰二氧化碳嗜纤维菌革兰染色镜下形态(×100)

Figure 2 Microscopic morphology of *Capnocytophaga sputigena* under Gram staining (×100)

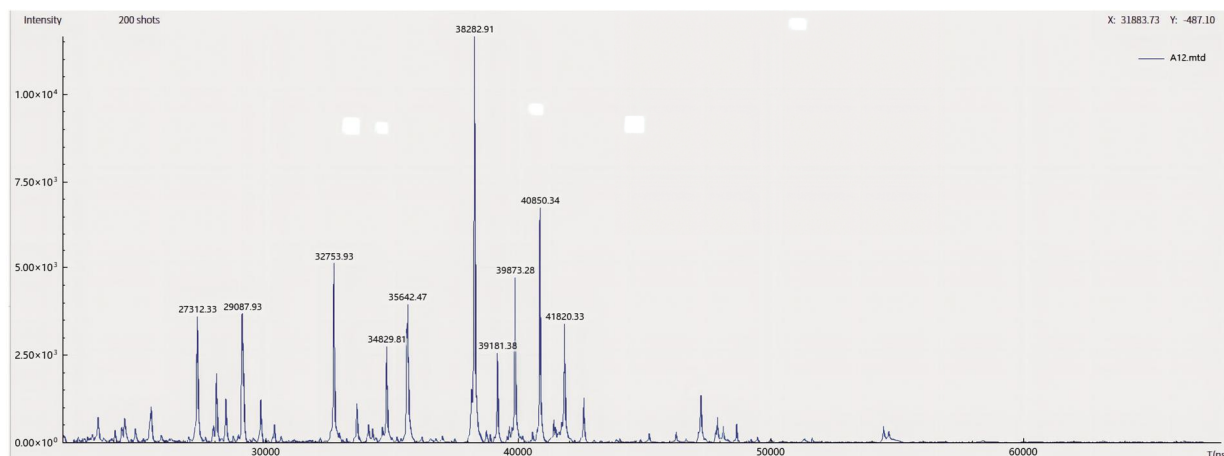


图3 生痰二氧化碳嗜纤维菌质谱鉴定图谱

Figure 3 Mass spectrometry identification of *Capnocytophaga sputigena*

表 1 生痰二氧化碳嗜纤维菌生化检测结果

Table 1 Results of biochemical detection of *Capnocytophaga sputigena*

1	ArgA	+	2	GGT	+	3	LysA	+	4	dGAL	+	5	LeuA	+	6	ELLM	-
7	PheA	+	8	ProA	+	10	PyrA	-	13	TyrA	+	15	APPA	+	18	dGLU	+
19	GLYG	-	20	dMNE	+	22	dMAL	+	28	SAC	+	33	NAG	+	36	URE	-
39	BGALi	+	40	ODC	-	41	AARA	-	45	PVATE	-	46	PHC	-	47	dMLT	-
51	MTE	+	52	Iglm	-	59	PHOS	+	61	dRIB2	-	62	OPS	-	64	dXYL	-

2 讨论

二氧化碳嗜纤维菌属于黄杆菌科,兼性厌氧无动力革兰阴性菌,在培养基上的菌落可以显示出具有滑行运动的扩散边缘,为苛养菌。包括9种亚型:生痰二氧化碳嗜纤维菌(*C. sputigena*)、黄褐二氧化碳嗜纤维菌(*C. ochracea*)、溶血二氧化碳嗜纤维菌(*C. haemolytica*)、牙龈二氧化碳嗜纤维菌(*C. gingivalis*)、狗咬二氧化碳嗜纤维菌(*C. canimorsus*)、犬咬二氧化碳嗜纤维菌(*C. cymptegmi*)、颗粒二氧化碳嗜纤维菌(*C. granulosa*)、利德贝特二氧化碳嗜纤维菌(*C. leadbetteri*)和未命名的基因种类 AHN8471 基因^[6]。二氧化碳嗜纤维菌是亲二氧化碳的,高浓度二氧化碳可以促进其生长。

常规方法鉴定二氧化碳嗜纤维菌的种类具有挑战性,这可能给疾病诊断带来一些困难。阳性血培养物可直接革兰染色,由于菌体本身染色弱,难以从背景中辨别出来。37℃孵育 24 h 后,血琼脂平板上的二氧化碳嗜纤维菌非常小,需要延长培养才能进行识别。患者存在口腔黏膜损伤史、动物接触或暴露史,革兰染色观察到中长梭形菌体形态,有助于识别该病原体。分子生物学方法,如 16S rRNA 测序,被认为是鉴定该菌可靠的方法。目前基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱技术(matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry, MALDI-TOF MS)可以准确鉴定该菌,VITEK 2 Compact ID-NH 卡可以鉴定到属级水平。过氧化氢酶和氧化酶有助于区分人畜共患病的二氧化碳嗜纤维菌和人类患病的二氧化碳嗜纤维菌。

二氧化碳嗜纤维菌属于人类和动物口咽部正常菌群,为条件致病菌,可导致人类机会性感染。目前已报道的共有 21 例血流感染患者,年龄包含 0~94 岁。10 例患者伴有血液系统肿瘤或再生障碍性贫血基础病史,4 例患者伴有实体器官肿瘤疾病,2 例患者既往存在多种基础疾病,12 例患者出现免疫抑制,其余未出现免疫抑制。5 例患者同时合并其他部位感染,2 例为肺部感染,1 例为宫内感染,1 例为绒毛膜羊膜炎,1 例为左侧颌面部感染。抗菌药物方面,21 例患者总体是给予基于 β -内酰胺酶类药物的治疗方案,主要涉及 β -内酰胺酶抑制剂复合药物、三代头孢菌素以及碳青霉烯类药物。最终存活的患者有 16 例,死亡患者 5 例^[7-24]。

生痰二氧化碳嗜纤维菌感染的危险因素尚不明确,有报道显示主要集中在免疫功能低下血液系统恶

性肿瘤患者,中性粒细胞减少期间多见,如慢性淋巴细胞白血病、造血干细胞移植后复发的淋巴瘤、骨髓移植后复发的霍奇金淋巴瘤等,这些患者大多在化疗期间伴有口腔黏膜损害和溃疡,这可能会增加病原体从口腔向血液播散的风险^[17]。尽管女性生殖道分泌物中并不存在生痰二氧化碳嗜纤维菌,但它似乎是孕中期妇女流产、绒毛膜羊膜炎和新生儿感染的潜在危险因素。怀孕期间病原体进入阴道内,可能是导致早产儿以及新生儿败血症和呼吸衰竭的原因^[14,25]。本例患者基础疾病为口腔恶性肿瘤,此次化疗后伴有口腔黏膜破溃,粒细胞严重缺乏,张口受限,口腔卫生差,存在感染危险因素,加之前两期化疗对肿瘤控制不佳,患者免疫力持续低下,可能是病原体从口腔异位入血并引起患者血流感染的主要诱因。

美国临床和实验室标准化协会(Clinical and Laboratory Standards Institute, CLSI)或欧盟药敏试验标准委员会(European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing, EUCAST)并未制定关于生痰二氧化碳嗜纤维菌的药敏试验方法和折点范围^[26]。Kim 等^[12]和 Ehrmann 等^[27]参考厌氧菌及 HACEK (Haemophilus, Actinobacillus, Cardiobacterium, Eikenella)菌群的折点进行生痰二氧化碳嗜纤维菌抗菌药物敏感性试验,发现生痰二氧化碳嗜纤维菌对四环素类、喹诺酮类、利奈唑胺、碳青霉烯类和 β -内酰胺酶组合药物敏感,对多黏菌素和氨基糖苷类药物具有抗药性。目前已发现产 β -内酰胺酶包括超广谱 β -内酰胺酶(extended-spectrum beta-lactamase, ESBL) TEM-17、CfxA 和 CSP-1 菌株对阿莫西林和大多数头孢菌素包括第三代头孢菌素耐药,含 erm (C)和 erm (F)基因菌株对大环内酯类和克林霉素耐药及 gyrA 突变菌株对氟喹诺酮类药物耐药,但它们通常对碳青霉烯类药物敏感^[28-31]。生痰二氧化碳嗜纤维菌目前尚无标准治疗方案,临床多经验性使用基于 β -内酰胺类药物的治疗方案,临床医师在治疗该菌引起的感染时,还可以参照《桑德福抗微生物治疗指南》^[32]中推荐的药物。

生痰二氧化碳嗜纤维菌感染总体预后较好,文献中报道的大多数病例经过一周左右抗感染治疗后,均明显好转,死亡患者主要是肿瘤进展或基础疾病控制不良导致。本例患者因感染而死亡,主要因其患有口腔恶性肿瘤基础疾病,化疗后存在重度免疫抑制及中性粒细胞严重缺乏,感染生痰二氧化碳嗜纤维菌后,

患者免疫反应不像免疫正常者,未表现出发热寒颤,白细胞及中性粒细胞也没有升高,导致临床医师延误诊治,且患者还存在肺部感染,加之基础状态差及多器官功能不全,是其死亡的原因。以上提示,今后对于这类患者的处置,要及早辨别这种病原微生物,积极寻找感染源,早期诊断,早期采取有效的干预措施,积极控制基础疾病和积极评估患者全身炎症状况,以及寻找原发感染灶并有效地加以控制,是提高患者生存率的关键所在。多学科之间的合作在感染性疾病的诊治过程中起着重要作用,检验科微生物室提供的病原学信息对临床医生有着极大的帮助,因此,今后对于感染性疾病的诊治应加强学科之间的沟通与交流,以提高临床医生对其早期诊断率。

参考文献

- Liang L, Ju Y, Huang YY, et al. *Capnocytophaga sputigena* bacteremia: case report and review of literatures [J]. Chin J Antibio, 2023, 48(5): 595-601.
梁良, 居阳, 黄莹莹, 等. 生痰二氧化碳嗜纤维菌血流感染及文献复习[J]. 中国抗生素杂志, 2023, 48(5): 595-601.
- Idate U, Bhat K, Kotrashetti V, et al. Molecular identification of *Capnocytophaga species* from the oral cavity of patients with chronic periodontitis and healthy individuals [J]. J Oral Maxillofac Pathol, 2020, 24(2): 397.
- Li Y, Wang XH, Wu XQ, et al. One case report of bloodstream infection caused by *Capnocytophaga sputigena* [J]. Chinese Journal of Infection and Chemotherapy, 2019, 19(1): 87-89.
李旻, 王晓华, 吴晓琴, 等. 生痰二氧化碳嗜纤维菌血流感染 1 例[J]. 中国感染与化疗杂志, 2019, 19(1): 87-89.
- Chen DK, Wang M, Qu PH, et al. Laboratory identification and drug sensitivity test of one case of *Capnocytophaga sputigena* bacteremia [J]. Chin J Clin Lab Sci, 2014, 32(9): 719-720.
陈东科, 王枚, 屈平华. 1 例生痰二氧化碳嗜纤维菌的实验室鉴定及药敏试验[J]. 临床检验杂志, 2014, 32(9): 719-720.
- García-Cía JI, Esteban J, Santos-O'Connor F, et al. Mixed bacteremia with *Capnocytophaga sputigena* and *Escherichia coli* following bone marrow transplantation: Case report and review [J]. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2004, 23(2): 139-141.
- Piau C, Arvieux C, Bonnaure-Mallet M, et al. *Capnocytophaga spp.* involvement in bone infections: A review [J]. Int J Antimicrob Agents, 2013, 41(6): 509-515.
- Ormerod LD, Foster CS, Paton BG, et al. Ocular *Capnocytophaga* infection in an edentulous, immunocompetent host [J]. Cornea, 1988, 7(3): 218-222.
- Ye JB, Zhang J, Zhang XH, et al. Early onset neonatal septicemia caused by *Capnocytophaga sputigena*: one case report [J]. Chinese Journal of Infection and Chemotherapy, 2018, 18(3): 328-330.
叶剑波, 张军, 张贤华, 等. 生痰二氧化碳嗜纤维菌引起的新生儿早发型败血症 1 例[J]. 中国感染与化疗杂志, 2018, 18(3): 328-330.
- Chen AD, Chen DK. A bloodstream infection caused by *Capnocytophaga sputigena* in a patient with cerebral infarction [J]. China Tropical Medicine, 2016, 16(10): 1042-1044.
陈爱地, 陈东科. 生痰二氧化碳嗜纤维菌导致脑梗死患者血流感染 1 例[J]. 中国热带医学, 2016, 16(10): 1042-1044.
- Hu Y, Zhang XQ, Jing PW, et al. Isolation and identification of β -lactamase-producing *Capnocytophaga sputigena* in blood culture [J]. Modern Preventive Medicine, 2016, 43(6): 1102-1104.
胡玥, 张小倩, 荆鹏伟, 等. 血培养中产 β 内酰胺酶的产痰二氧化碳嗜纤维菌的分离与鉴定[J]. 现代预防医学, 2016, 43(6): 1102-1104.
- Matsumoto T, Matsubara M, Oana K, et al. First case of bacteremia due to chromosome-encoded CfxA3- β -lactamase-producing *Capnocytophaga sputigena* in a pediatric patient with acute erythroblastic leukemia [J]. Eur J Med Res, 2008, 13(3): 133-135.
- Kim JA, Hong SK, Kim EC. *Capnocytophaga sputigena* bacteremia in a patient with chronic lymphocytic leukemia [J]. Ann Lab Med, 2014, 34(4): 325-327.
- Mendes FR, Bruniera FR, Schmidt J, et al. *Capnocytophaga sputigena* bloodstream infection in hematopoietic stem cell transplantations: two cases report and review of the literature [J]. Rev Inst Med Trop Sao Paulo, 2020, 62: e48.
- Vandemeulebrouck B, Rasigade JP, Sobas C, et al. Sepsis à *Capnocytophaga sputigena* chez un nouveau-né [Septicaemia with *Capnocytophaga sputigena* in a newborn child] [J]. Ann Biol Clin (Paris), 2008, 66(2): 215-219.
- García Lozano T, Lorente Alegre P, Linares Latorre MD, et al. Bacteremia fulminante asociada a *Capnocytophaga sputigena* en un paciente con linfoma no Hodgkin tipo T. Diagnóstico por secuenciación genética del ARNr 16S [J]. Rev Argent Microbiol, 2012, 44(3): 170-172.
- Gomez-Garces JL, Alos JI, Sanchez J, et al. Bacteremia by multi-drug-resistant *Capnocytophaga sputigena* [J]. J Clin Microbiol, 1994, 32(4): 1067-1069.
- Liu BM, Carlisle CP, Fisher MA, et al. The brief case: *Capnocytophaga sputigena* bacteremia in a 94-year-old male with type 2 diabetes mellitus, pancytopenia, and bronchopneumonia [J]. J Clin Microbiol, 2021, 59(7): e0247220.
- Isabel R. *Capnocytophaga sputigena* bacteremia in a neutropenic host [J]. IDCases, 2019, 17: e00536.
- Lo SH, Chang YY, Jao YT, et al. *Capnocytophaga sputigena* pneumonia and bacteremia in a patient with diabetes and gastric cancer [J]. J Microbiol Immunol Infect, 2018, 51(4): 578-579.
- Iwamoto N, Matsumoto Y, Tochitani K, et al. *Capnocytophaga sputigena* sepsis in a severe aplastic anemia patient [J]. Intern Med, 2021, 60(23): 3843.
- Fabre S, Malik Y, van De Guchte A, et al. Catheter-related bloodstream infection due to biofilm-producing *Capnocytophaga sputigena* [J]. IDCases, 2021, 25: e01231.
- Lopez E, Raymond J, Patkai J, et al. *Capnocytophaga species* and preterm birth: case series and review of the literature [J]. Clin Microbiol Infect, 2010, 16(10): 1539-1543.
- Marsicek SM, Berman D. Neonatal bacteremia caused by an unusual suspect [J]. Clin Pediatr (Phila), 2017, 56(10): 971-974.
- Hazirolan G. *Capnocytophaga sputigena*: a rarely encountered Gram-negative bacterium in microbiology laboratories [J]. J Infect Public Health, 2021, 14(5): 683-684.
- Alanen A, Laurikainen E. Second-trimester abortion caused by *Capnocytophaga sputigena*: case report [J]. Am J Perinatol, 1999, 16(4): 181-183.
- Clinical and Laboratory Standards Institute, M45-A2 Methods for antimicrobial dilution and disk susceptibility testing of infrequently isolated or fastidious bacteria [S]. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute, 2017.
- Ehrmann E, Jolivet-Gougeon A, Bonnaure-Mallet M, et al. Role of DNA gyrase and topoisomerase IV mutations in fluoroquinolone re-

基于 IMB 模型的渐进性分期康复护理在腰椎间盘突出症术后的应用

陈从, 张敏, 郑艳, 宋瑞鹏

郑州大学第一附属医院骨科二病区, 河南 郑州 450000

【摘要】 **目的** 研究基于信息-动机-行为技巧(IMB)模型的渐进性分期康复护理在腰椎间盘突出症术后的应用效果。**方法** 选择2021年2月至2023年11月郑州大学第一附属医院收治的156例腰椎间盘突出症患者作为研究对象,按随机数表法分为对照组和研究组各78例,对照组患者予以常规护理,研究组患者予以基于IMB模型的渐进性康复护理,两组患者均护理至出院,并随访3个月。随访3个月后回院复查时,比较两组患者护理干预前后的腰椎功能评分、视觉模拟评分(VAS)评分、焦虑自评量表(SAS)评分和遵医行为评分,同时比较两组患者术后切口感染、神经根水肿和下肢静脉血栓的发生情况。**结果** 干预前,两组患者的腰椎功能评分比较差异无统计学意义($P>0.05$);随访3个月后,两组患者的日本骨科学会(JOA)评分均高于干预前,Oswestry 功能障碍指数(ODI)评分均低于干预前,且研究组患者的JOA评分为(25.19±1.01)分,明显高于对照组的(21.74±2.02)分,ODI评分为(6.98±1.15)分,明显低于对照组的(9.27±1.71)分,差异均有统计学意义($P<0.05$);干预前,两组患者的VAS评分、SAS评分和遵医行为评分比较差异均无统计学意义($P>0.05$);随访3个月后,两组患者的VAS评分、SAS评分均低于干预前,遵医行为评分均高于干预前,且研究组患者VAS评分和SAS评分分别为(1.42±0.45)分、(40.33±5.19)分,明显低于对照组的(2.01±0.53)分、(45.37±4.81)分,遵医行为评分为(66.33±9.54)分,明显高于对照组的(57.07±8.12)分,差异均有统计学意义($P<0.05$);研究组患者的并发症总发生率为2.56%,明显低于对照组的11.54%,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 基于IMB模型的渐进性分期康复护理可提高LDH术后患者的康复依从性,促进患者腰椎功能恢复,改善患者心理状态和减轻术后疼痛,且术后并发症发生率低。

【关键词】 腰椎间盘突出症;信息-动机-行为技巧模型;渐进性分期康复护理;遵医性

【中图分类号】 R473.6 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003—6350(2024)14—2093—05

Application of progressive staged rehabilitation nursing based on IMB model in postoperative lumbar disc herniation. CHEN Cong, ZHANG Min, ZHENG Yan, SONG Rui-peng. Ward II, Department of Orthopedics, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450000, Henan, CHINA

【Abstract】 Objective To study the application effect of progressive staged rehabilitation nursing based on information-motivation-behavior skill (IMB) model in postoperative lumbar disc herniation. **Methods** A total of 156 patients with lumbar disc herniation admitted to the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University from February 2021 to November 2023 were selected and divided into a control group and a study group according to random number table method, with 78 cases in each group. Patients in the control group were given routine nursing, while patients in the study group were given progressive staged rehabilitation nursing based on IMB model. Both groups of patients were cared until discharge, and then followed up for 3 months. After 3 months of follow-up, the lumbar function scores, Visual Analogue Scale (VAS) scores, Self-rating Anxiety Scale (SAS) scores, and compliance behavior scores of the two groups were compared before and after nursing intervention. Meanwhile, the incidence of postoperative incision infection, nerve root edema, and venous thrombosis of lower limbs were compared between the two groups. **Results** Before interven-

基金项目:河南省高等学校重点科研项目计划(编号:22B320015)。

第一作者:陈从(1985—),女,主管护师,主要研究方向为骨科疾病的护理。

通讯作者:宋瑞鹏(1982—),男,副主任医师,主要研究方向为骨科疾病的诊治,E-mail:15838334282@139.com。

sistance of *Capnocytophaga* spp. clinical isolates and laboratory mutants [J]. J Antimicrob Chemother, 2017, 72(8): 2208-2212.

[28] Guillon H, Eb F, Mammeri H. Characterization of CSP-1, a novel extended-spectrum beta-lactamase produced by a clinical isolate of *Capnocytophaga sputigena* [J]. Antimicrob Agents Chemother, 2010, 54(5): 2231-2234.

[29] Handal T, Giraud-Morin C, Caugant DA, et al. Chromosome- and plasmid-encoded beta-lactamases in *Capnocytophaga* spp [J]. Antimicrob Agents Chemother, 2005, 49(9): 3940-3943.

[30] Ehrmann E, Handal T, Tamanai-Shacoori Z, et al. High prevalence of

β -lactam and macrolide resistance genes in human oral *Capnocytophaga* species [J]. J Antimicrob Chemother, 2014, 69(2): 381-384.

[31] Jolivet-Gougeon A, Tamanai-Shacoori Z, Desbordes L, et al. Genetic analysis of an ambler class A extended-spectrum beta-lactamase from *Capnocytophaga ochracea* [J]. J Clin Microbiol, 2004, 42(2): 888-890.

[32] Jolivet-Gougeon A, Sixou JL, Tamanai-Shacoori Z, et al. Antimicrobial treatment of *Capnocytophaga* infections [J]. Int J Antimicrob Agents, 2007, 29(4): 367-373.

(收稿日期:2024-03-13)