

DOI:10.13350/j.cjpb.220918

• 临床研究 •

口腔颌面部间隙感染病原菌分布及耐药性分析

高燕飞¹, 张敏^{1*}, 刘振丽², 邱雪峰¹

(1. 张家口学院医学院, 河北张家口 075000; 2. 河北北方学院附属第一医院)

【摘要】 **目的** 分析口腔颌面部间隙感染病原菌分布特点及耐药性。 **方法** 回顾性分析患者的病例资料、感染源及感染部位。抽取脓液或分泌物并进行细菌分离、培养、鉴定。采用K-B纸片扩散法进行药敏分析。对病例的性别、年龄、职业、入院前病程、糖尿病、累及间隙数量、白细胞计数值进行对比,分析发生并发症的影响因素。 **结果** 本研究86例口腔颌面部间隙感染患者,69.77%有明确牙痛史,17.44%患糖尿病,39.53%患者于发病7 d内就诊,15.12%患者白细胞计数 $\geq 15 \times 10^9/L$,56.98%患者出现蜂窝状炎症。以牙源性为主要感染来源,占比72.09%。牙源性口腔颌面部间隙感染患者中,主要病因为智齿冠周炎。口腔颌面部间隙感染患者主要为多间隙感染,占比54.65%。下颌下间隙感染为单间隙与多间隙感染患者主要感染部位。送检标本细菌检出率为75.58%,共检出病原菌112株,48.22%为需氧-厌氧混合菌。需氧菌主要为金黄色葡萄球菌,厌氧菌主要为普氏菌,需氧-厌氧混合菌主要为草绿色链球菌。牙源性感染患者检出病原菌共68株。金黄色葡萄球菌对头孢唑林的耐药率为59.09%,草绿色链球菌对克林霉素的耐药率分别为63.64%,两者对万古霉素、利奈唑胺的敏感性均为100.00%。普氏菌对克林霉素的耐药率分别为55.55%,对奥硝唑的敏感性为100.00%。通过治疗后,31.40%患者出现并发症,主要为上呼吸道阻塞。对比未发生并发症的病例与发生并发症病例的临床资料发现,年龄 ≥ 60 岁、农民、入院前病程 ≥ 7 d、糖尿病、多间隙感染、白细胞计数 $\geq 15 \times 10^9/L$ 是预后发生并发症的影响因素。 **结论** 通过分析口腔颌面部间隙感染临床特点、致病原因、病原菌分布特点、耐药性、预后及并发症影响因素,对口腔颌面部间隙感染患者的临床抗生素使用及手术治疗具有指导意义。

【关键词】 口腔颌面部间隙感染;病原菌;耐药性

【中图分类号】 R378

【文献标识码】 A

【文章编号】 1673-5234(2022)09-1072-05

[*Journal of Pathogen Biology*. 2022 Sep.;17(9):1072-1076.]

Distribution and drug resistance of pathogenic bacteria in oral and maxillofacial space infection

GAO Yan-fei¹, ZHANG Min¹, LIU Zhen-li², QIU Xue-feng¹ (1. *Zhangjiakou University Medicine School, Zhangjiakou, Hebei 075000, China*; 2. *The First Affiliated Hospital of Hebei North University*)*

【Abstract】 **Objective** The distribution characteristics and drug resistance of pathogenic bacteria in oral and maxillofacial space infection were analyzed. **Methods** The case data, source of infection and site of infection were analyzed retrospectively. The pus or secretion were extracted and the bacteria were isolated, cultured and identified. The drug sensitivity analysis were carried out by K-B disk diffusion method. The sex, age, occupation, course of disease before admission, diabetes, the number of spaces involved and WBC of the cases were compared, and the influencing factors of complications were analyzed. **Results** Of the 86 patients with oral and maxillofacial space infection who participated in this study, 69.77% had a clear history of toothache, 17.44% had diabetes, 39.53% were treated within 7 days of onset. $WBC \geq 15 \times 10^9/L$ in 15.12% of patients, and 56.98% of patients had honeycomb inflammation. Odontogenic infection was the main source of infection, accounting for 72.09%. Pericoronitis of wisdom teeth was the main cause of odontogenic oral maxillofacial space infection. Patients with oral and maxillofacial space infection were mainly multi space infection, accounting for 54.65%. Submandibular space infection is the main infection site of patients with single space and multi space infection. The bacteria detection rate of the submitted samples was 75.58%, a total of 112 pathogenic bacteria were detected, and 48.22% were aerobic anaerobic mixed bacteria. The aerobic bacteria are mainly *Staphylococcus aureus*, the anaerobic bacteria are mainly Proctor, and the aerobic anaerobic mixed bacteria are mainly *Streptococcus viridis*. A total of 68 strains of pathogenic bacteria were detected in patients with odontogenic infection. The resistance rate of *S. aureus* to cefuroxime was 59.09%, and that of *S. viridis* to clindamycin was 63.64%, respectively. The sensitivity of both strains to vancomycin and linezolid was 100.00%. The resistance rate of Proctor to clindamycin was 55.55%, and the sensitivity to ornidazole was 100.00%. After treatment, 31.40% of patients had complications, mainly upper respiratory tract obstruction. Comparative analysis of the clinical data of cases without complications and cases with complications found that the

* **【通讯作者】** 张敏, E-mail: zzb8037@21cn.com

【作者简介】 高燕飞(1981-),女,河北万全人,大学本科,讲师。研究方向:口腔医学。E-mail: qbds4794@21cn.com

age ≥ 60 years old, farmers, the course of disease before admission ≥ 7 days, diabetes, multiple interstitial infection, WBC $\geq 15 \times 10^9/L$ is a factor influencing the prognosis of complications. **Conclusion** By analyzing the clinical characteristics, pathogenic causes, pathogenic bacteria distribution characteristics, drug resistance and prognostic complications of oral and maxillofacial space infection, it has guiding significance for the clinical use of antibiotics and surgical treatment of patients with oral and maxillofacial space infection.

【Key words】 oral and maxillofacial space infection; pathogenic bacteria; drug resistance

口腔颌面部间隙感染(Oral and Maxillofacial Space Infection, OMSI)为口腔颌面外科常见院内感染之一,主要以牙源性感染为主,病情发展快,如果不及控制感染,会引发相邻间隙弥散性蜂窝组织炎症及并发症^[1]。感染严重时,甚至会引发颅内感染、败血症等,对患者健康造成极大威胁^[2]。由于口腔颌面部解剖结构复杂,筋膜间隙较多,确定病灶困难,盲目使用抗菌药物及进行引流操作会对治疗效果造成严重影响^[3]。目前临床通常使用CT及核磁共振作为辅助检查诊断,可以有效缩短病程^[4]。由于口腔环境适宜细菌的生存繁殖,一旦病原菌侵入导致间隙感染,炎症会引发口腔底部周围组织水肿,造成上呼吸道阻塞、肺炎、纵膈炎、海绵窦血栓性静脉炎、脑脓肿、败血症等并发症。研究显示,国内外口腔颌面部间隙感染并发症发生率为2.4%~62.0%^[5]。本次研究通过分析2020年1月~2021年12月,本院口腔科收治的86例口腔颌面部间隙感染患者的临床病例资料,研究口腔颌面部间隙感染的临床特点、致病原因、病原菌分布特点、耐药性、预后并发症影响因素。

材料与方法

1 材料

1.1 研究对象 选取2020年1月~2021年12月,本院口腔科收治的86例口腔颌面部间隙感染患者,男性47例(54.65%),女性39例(45.35%)。年龄范围12~76岁,平均年龄 40.16 ± 5.8 岁。其中36例(41.86%)患者年龄大于60岁。纳入标准:①病例资料完整;②根据临床症状和体征、病史、实验室检查、CT检查,满足口腔颌面部间隙感染相关诊断标准;③所有参与研究患者采集标本前7d内未使用抗菌药物治疗。排除标准:①合并其他部位感染;②无法接受手术治疗者;③心、脑、肝、肾等功能障碍或恶性肿瘤者;④合并系统感染性疾病以及自身免疫学疾病,长期使用免疫抑制剂者;⑤妊娠哺乳期女性。本研究取得所有参与研究患者及家属知情同意且签署同意书,已通过医院伦理道德委员会批准。

1.2 仪器与试剂 ATB expression全自动细菌鉴定仪及配套试剂,法国梅里埃生产;细菌培养箱,青岛精诚仪器生产;厌氧罐,上海锐赛生产;血琼脂培养基及

厌氧血平板,青岛海博生物产品;厌氧产气袋,法国梅里埃产品;药敏纸片,北京天坛药物生物技术开发公司。

2 方法

2.1 一般资料 回顾性分析患者的病例资料,包括年龄、职业、病史、实验室检查结果、CT检查结果等。

2.2 感染源确定 结合病例病史分析感染源为牙源性、腺源性、医源性、外伤性、血源性。结合患者临床症状及CT检查结果确定患者感染部位为下颌下间隙、颊间隙、咬肌间隙、舌下间隙、眶下间隙、颞下间隙、咽旁间隙、颞间隙等。

2.3 病原菌鉴定及耐药性分析 选定采样穿刺部位,采用酒精进行严格消毒处理避免污染,采用无菌注射器穿刺,排尽空气,抽取脓液或分泌物0.5~1 mL,然后使用无菌胶塞封住注射针头后,于0.5 h内送检。按照《全国临床检验操作规程(第4版)》对所采集的标本进行培养,将脓液及分泌物标本接种于血琼脂培养基上,并置于37℃恒温下需氧培养箱内培养48 h。同时接种标本于厌氧血平板,并立即置于厌氧培养箱内37℃恒温条件下,添加催化剂与美蓝指示剂,培养48~72 h。采用全自动细菌鉴定分析仪及药物敏感系统进行细菌鉴定及药敏分析。草绿色链球菌采用K-B纸片扩散法进行药敏分析,厌氧菌采用厌氧产气袋和药敏纸片进行药敏分析。依照美国临床实验室标准化委员会2020版(CLSI-2020)判读结果。整体操作严格按照操作规章标准执行。

2.4 统计学分析 用SPSS 25.0对病例的性别、年龄、职业、入院前病程、糖尿病、累及间隙数量、白细胞计数值进行统计分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果

1 临床症状与致病原因

86例口腔颌面部间隙感染患者,60例(69.77%)患者有明确牙痛史,15例(17.44%)患者患糖尿病。34例(39.53%)患者于发病7d内就诊,44例(51.16%)患者于发病7~30d就诊,其中8例(9.31%)患者发病时间长达1个月以上。实验室检查结果显示,13例(15.12%)白细胞计数 $\geq 15 \times 10^9/L$ 。通过CT检查显示,49例(56.98%)患者出现蜂窝状

炎症,37例(43.02%)患者出现脓肿。感染来源分析,牙源性62例(72.09%),腺源性9例(10.47%),医源性6例(6.98%),外伤性4例(4.65%),血源性2例(2.33%),不明原因3例(3.48%)。62例牙源性口腔颌面部间隙感染患者中,35例(56.45%)为智齿冠周炎,18例(29.03%)为慢性根尖周炎,9例(14.52%)为牙周病。39例(45.35%)口腔颌面部间隙感染患者为单间隙感染,其中13例(33.33%)下颌下间隙感染,为主要感染部位。47例(54.65%)口腔颌面部间隙感染患者为多间隙感染,其中18例(38.30%)下颌下间隙感染,为主要感染部位(表1)。

表1 单间隙与多间隙感染部位分布情况

Table 1 Distribution of infection sites in single and multiple spaces

单间隙 Single gap		多间隙 Multi gap	
感染部位 Infection site	例数(%) Cases	感染部位 Infection site	例数(%) Cases
下颌下间隙	13(33.33)	下颌下间隙	18(38.30)
颊间隙	9(23.08)	咬肌间隙	12(25.52)
咬肌间隙	6(15.38)	舌下间隙	6(12.76)
眶下间隙	4(10.27)	颊间隙	5(10.64)
颊下间隙	3(7.69)	眶下间隙	2(4.26)
舌下间隙	2(5.13)	颊下间隙	2(4.26)
咽旁间隙	1(2.56)	颞间隙	1(2.13)
翼颌间隙	1(2.56)	咽旁间隙	1(2.13)
合计	39(100)	合计	47(100)

2 病原菌分布

65例口腔颌面部间隙感染患者检出细菌,检出率为75.58%,共检出病原菌112株。其中,需氧菌35株(31.25%),以金黄色葡萄球菌和溶血性葡萄球菌为主;厌氧菌23株(20.53%),以普氏菌和消化链球菌为主;需氧-厌氧混合菌54株(48.22%),以草绿色链球菌和米勒链球菌为主。牙源性感染患者检出病原菌共68株,腺源性感染患者检出病原菌共18株,其他原因感染患者检出病原菌共26株(表2)。

3 主要病原菌耐药性情况

金黄色葡萄球菌对头孢呋辛、头孢曲松、克林霉素的耐药率分别为59.09%、40.91%、45.45%,对万古霉素、利奈唑胺的敏感性为100.00%。草绿色链球菌对头孢呋辛、克林霉素、环丙沙星的耐药率分别为13.64%、63.64%、27.27%,对万古霉素、利奈唑胺的敏感性为100.00%。普氏菌对头孢曲松、克林霉素、环丙沙星的耐药率分别为11.11%、55.55%、61.11%,对万古霉素、利奈唑胺、奥硝唑敏感性为100.00%(表3)。

4 发生并发症影响因素分析

通过治疗后,27例患者出现并发症,占比31.40%。其中17例(19.77%)发生上呼吸道阻塞,3例(3.49%)发生肺炎,2例(2.33%)发生纵膈炎,1例

(1.16%)发生脓毒血症,2例(2.33%)合并出现上呼吸道阻塞和肺炎,1例(1.16%)合并出现上呼吸道感染和脓毒血症,1例(1.16%)合并出现上呼吸道感染、肺炎及脓毒血症。对比分析59例未发生并发症的病例与27例发生并发症病例的性别、年龄、职业、入院前病程、是否有糖尿病、累及间隙数量、白细胞计数,年龄 ≥ 60 岁、农民、入院前病程 ≥ 7 d、糖尿病、多间隙感染、白细胞计数 $\geq 15 \times 10^9/L$ 是预后发生并发症的影响因素($P < 0.05$)(表4)。

表2 病原菌分布情况

Table 2 Distribution of pathogenic bacteria

病原菌 Pathogens	牙源性 Odontogenic	腺源性 Glandula	其他原因 Other reasons	合计 Total
需氧菌	16	12	7	35
金黄色葡萄球菌	11	7	4	22
溶血性葡萄球菌	2	2	1	5
肺炎链球菌	1	1	1	3
克雷伯菌	1	1	0	2
铜绿假单胞菌	1	1	1	3
厌氧菌	18	1	4	23
普氏菌	7	1	2	10
消化链球菌	5	0	1	6
梭杆菌	3	0	0	3
放线菌	2	0	1	3
韦荣菌	1	0	0	1
需氧-厌氧菌	34	5	15	54
草绿色链球菌	12	2	8	22
米勒链球菌	9	1	3	13
普氏菌	5	1	2	8
放线菌	4	1	1	6
梭杆菌	4	0	1	5

表3 主要病原菌耐药性情况

Table 3 Drug resistance of main pathogens

抗菌药物 Antibiotics	金黄色葡萄球菌(n=22) <i>Staphylococcus aureus</i>		草绿色链球菌(n=22) <i>Streptococcus virididis</i>		普氏菌(n=18) <i>Prevotella</i>	
	耐药株数 Number of resistant plants	耐药率(%) Drug resistance rate	耐药株数 Number of resistant plants	耐药率(%) Drug resistance rate	耐药株数 Number of resistant plants	耐药率(%) Drug resistance rate
万古霉素	0	0	0	0	-	-
利奈唑胺	0	0	0	0	-	-
头孢呋辛	13	59.09	3	13.64	-	-
头孢曲松	9	40.91	2	9.09	2	11.11
头孢吡肟	4	18.19	0	0	-	-
复方新诺明	7	31.82	-	-	-	-
克林霉素	10	45.45	14	63.64	10	55.55
环丙沙星	7	31.82	6	27.27	11	61.11
甲硝唑	-	-	-	-	1	5.56
奥硝唑	-	-	-	-	0	0

讨论

口腔为呼吸道、消化道的起始端,通过鼻腔与外界相通,因口腔温度、湿度适合大量微生物生存,发生感染后可以通过颌骨扩散,而引起多个组织感染^[6]。尤

其在我国落后地区,口腔颌面部间隙感染发病率逐年升高,很多患者会选择自行服用抗生素。由于抗生素的大量不规范使用,导致耐药率升高,久治不愈的重症患者逐年增多,临床治疗难度加大^[7]。

表4 发生并发症影响因素分析
Table 4 Analysis of influencing factors of complications

影响因素 influence factor		未出现并发症例数 (n=59)	发生并发症例数 (n=27)	P
		Number of cases without complications	Number of cases with complications	
性别	男	31	16	0.8634
	女	25	14	
年龄	<60岁	29	21	0.0188
	≥60岁	30	6	
职业	农民	38	7	0.0021
	非农民	21	20	
入院前病程	<7 d	15	19	0.0002
	≥7 d	44	8	
糖尿病	否	46	25	0.0425
	是	13	2	
累及间隙数量	单间隙	22	17	0.0385
	多间隙	37	10	
白细胞计数	<15×10 ⁹ /L	47	26	0.0096
	≥15×10 ⁹ /L	12	1	

丁磊等^[8]研究中,牙源性感染为最常见的感染来源,占比71.00%,70.40%为多间隙感染,下颌下间隙为最常见的感染部位,56.60%患者7 d以上就诊^[8]。本次研究86例口腔颌面部间隙感染患者,34例患者于发病7 d内就诊。牙源性感染62例,35例为智齿冠周炎。47例口腔颌面部间隙感染患者为多间隙感染,下颌下间隙感染为患者主要感染部位。这与丁磊等^[8]的研究结果一致。主要因为居民口腔卫生保健意识薄弱,口腔卫生环境差,发生感染后自行服用抗生素,未及时就医。

郑齐等^[9]研究显示,82.10%标本检出细菌,主要为混合感染,需氧-厌氧混合菌最多,金黄色葡萄球菌为优势病原菌。国外 Rega 等^[10]报道中,革兰氏阳性菌为牙源性口腔颌面部间隙感染患者中分离的主要病原菌。本次研究中,细菌检出率为75.58%,共检出病原菌112株,其中牙源性感染患者检出病原菌共68株。需氧-厌氧混合菌54株,金黄色葡萄球菌、草绿色链球菌、普氏菌为主要病原菌。口腔颌面部间隙感染通常为混合性感染,主要由需氧菌与厌氧菌共同引起^[11]。需氧-厌氧混合感染中,不同病原菌间由于生物协同作用,加大治疗难度,病情错综复杂^[12]。由于厌氧菌对培养条件要求严格,导致检出率低于实际感染,临床对厌氧菌的治疗不容忽视。

金煌等^[13]关于口腔颌面部间隙感染病原学特点研究中,使用琼脂扩散法检测病原菌的耐药性,金黄色

葡萄球菌、草绿色链球菌、普氏菌对环丙沙星的耐药率分别为28.57%、25.00%、28.57%。本次研究中,金黄色葡萄球菌对头孢呋辛、克林霉素的耐药率分别为59.09%、45.45%,对万古霉素、利奈唑胺的敏感性为100.00%。草绿色链球菌对克林霉素、环丙沙星的耐药率分别为63.64%、27.27%,对万古霉素、利奈唑胺的敏感性为100.00%。普氏菌对克林霉素、环丙沙星的耐药率分别为55.55%、61.11%,对奥硝唑的敏感性为100.00%。临床治疗口腔颌面部间隙感染的常用方法为静脉滴注抗生素,合理选择抗菌药物对患者临床治疗效果至关重要。临床通常选择头孢呋辛与奥硝唑二联使用作为初期用药,结合病原菌培养结果及临床治疗结果不断优化调整用药方案。

本次研究中86例口腔颌面部间隙感染患者通过治疗后,31.40%出现并发症。其中19.77%发生上呼吸道阻塞,4例(4.65%)出现混合感染。通过分析患者的性别、年龄、职业、入院前病程、是否有糖尿病、累及间隙数量、白细胞计数发现,年龄≥60岁、农民、入院前病程≥7 d、糖尿病、多间隙感染、白细胞计数≥15×10⁹/L,更易发生并发症。何伟^[14]研究中,34.13%患者出现并发症,主要为上呼吸道阻塞,影响因素为患者职业、是否有糖尿病、入院白细胞数(>10×10⁹/L)、间隙受累数量。两者研究结果相似。年龄≥60岁的老年人,多年口腔卫生差,菌斑存在时间久,并伴有其他基础病,机体免疫力较低,容易引发多种并发症。很多农民没有良好的口腔卫生习惯,认为牙疼不是病,不会对身体造成严重影响,不够重视。发生感染后,通常不会选择及时就医治疗。糖尿病人因为高血糖对粒细胞、白细胞的影响,导致机体免疫功能下降,同时长期高血糖利于病原菌繁殖,阻碍血流循环,导致组织坏死^[15]。临床对于白细胞计数≥15×10⁹/L、多间隙感染患者应及时给予手术治疗,预防严重并发症发生。

【参考文献】

[1] Qian YZ, Ge Q, Zuo W, et al. Maxillofacial space infection experience and risk factors: a retrospective study of 222 cases[J]. Ir J Med Sci, 2021, 190(3):1045-1053.
[2] Dai TG, Ran HB, Qiu YX, et al. Fatal complications in a patient with severe multi-space infections in the oral and maxillofacial head and neck regions: a case report[J]. World J Clin Cases, 2019, 7(23):4150-4156.
[3] Kitamura S. Anatomy of the fasciae and fascial spaces of the maxillofacial and the anterior neck regions[J]. Anat Sci Int, 2018, 93(1):1-13.
[4] Shah A, Ahmed I, Hassan S, et al. Evaluation of ultrasonography as a diagnostic tool in the management of head and neck facial space infections: A clinical study[J]. Nat J Maxillofac Surg, 2015, 6(1):55-61.
[5] Cai X, Huang L, Jiang B, et al. Life-threatening complications of

multi-space infections of head and neck in China[J]. Intern J Maxillofac Surg, 2015, 44(1):193-194.

[6] 孙洋. 48例颌面部间隙感染的临床分析[D]. 山西医科大学, 2014.

[7] Zheng YL, Wan YF, Zhou LY, et al. Risk factors and mortality of patients with nosocomial carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* pneumonia[J]. Am J Infect Control, 2013, 41(7):59-63.

[8] 丁磊, 曹俊, 鲁勇, 等. 311例口腔颌面部间隙感染患者的回顾性分析[J]. 口腔医学, 2019, 39(2):121-125.

[9] 郑齐, 王藕儿. 156例口腔颌面部间隙感染患者临床感染特点及病原菌分析[J]. 现代预防医学, 2015, 42(13):2478-2489.

[10] Rega AJ, Aziz SR, Ziccardi VB. Microbiology and antibiotic sensitivities of head and neck space infections of odontogenic origin

[J]. J Oral Maxillofac Surg, 2012, 64(9):1377-1380.

[11] Fating NS, Saikrishna D, Vijay KG, et al. Detection of Bacterial Flora in Orofacial Space Infections and Their Antibiotic Sensitivity Profile[J]. J Maxillofac Oral Surg, 2014, 13(4):525-532.

[12] 李佳玮, 蔡协艺. 口腔颌面部间隙感染病原菌研究现状[J]. 口腔颌面外科杂志, 2013, 23(3):225-228.

[13] 金煌, 钱磊, 王淑芳. 口腔颌面部间隙感染病原学特点、炎症因子及相关因素探讨[J]. 中国病原生物学杂志, 2020, 15(1):86-90.

[14] 何伟. 126例口腔颌面部间隙感染患者的病原菌分布及临床分析[J]. 华北理工大学学报(医学版), 2017, 19(6):453-456.

[15] 李琨, 董素阁, 张华湘, 等. 糖尿病患者口腔颌面部间隙感染后细胞免疫状态的变化研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(13):2983-2984.

【收稿日期】 2022-04-18 【修回日期】 2022-07-11

(上接 1063 页)

以北,与俄罗斯和朝鲜半岛接壤的沿海地区和岛屿,宿主动物有黑线姬鼠、大林姬鼠和大仓鼠等,吉林、辽宁和黑龙江都出现了疫源地;过渡型疫源地处于北纬 31°~40°之间的地区,山东、江苏、安徽和河北均属于此类型。黑线姬鼠是主要的宿主动物,小盾纤恙螨是它的传播媒介,流行季节主要是秋季^[20]。颍上县野外环境中恙虫病病原体、宿主动物和媒介恙螨广泛存在,该地区应属于过渡型疫源地,当地农民在日常的秋收作业中极有可能感染恙虫病。本次调查仅在恙螨幼虫中检测到恙虫病东方体,但是在野鼠脾脏标本中并没有检测到恙虫病东方体,这可能是因为 2019 年当地旱情较严重,捕捉到的野鼠个体比较小,还未来得及感染恙虫病东方体,因此还需要进一步调查才能证明黑线姬鼠可能是颍上县恙虫病的主要宿主。

本次对于颍上县野鼠种类及野鼠体表寄生螨的调查由于受到人力、物力等诸多因素的制约,开展调查的地点局限在颍上县西部和南部,调查的范围相对较窄且分布不均,捕捉到的鼠类也不多,本研究尚不能完全反映颍上县恙螨种类的全貌,相关调查研究工作还有待进一步深入。颍上县恙虫病的发病率偏高,且近年来有全年发病的趋势,建议对该地区更多地点和农村居民区开展恙虫病的传播媒介、恙螨种类、分布及季节消长规律的系统调查,为当地恙虫病防控提供依据。

【参考文献】

[1] Kelly DJ, Fuerst PA, Ching WM, et al. Scrub typhus: the geographic distribution of phenotypic and genotypic variants of *Orientia tsutsugamushi* [J]. Clin Infect Dis. 2009, 48 (S3): 203-230.

[2] Watt G, Parala P. Scrub typhus and tropical rickettsioses[J]. Curr Opin Infect Dis, 2003, 16(5):429-436.

[3] Cao M, Che L, Zhang J, et al. Determination of scrub typhus suggestive a new epidemic focus in the Anhui Province of China [J]. Sci Rep, 2016(6):20737.

[4] 孙良, 万俊峰, 田亚珍, 等. 安徽省阜阳市 2011-2013 年恙虫病流行特征分析[J]. 安徽预防医学杂志, 2014, 20(5):356, 376.

[5] 孙良, 宋秀萍, 万俊峰, 等. 安徽省阜阳市 2008-2010 年恙虫病疫情流行病学分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2012, 16(2):152-154.

[6] 吴家兵. 我国恙虫病疫源地研究进展[J]. 安徽预防医学杂志, 2010, 16(6):467-469.

[7] 王李河. 增城市 2008-2010 年恙虫病流行情况分析[J]. 医学动物防制, 2004, 20(3):153-154.

[8] 何似, 谢忠航, 陈阳, 等. 福建省 2006-2009 年恙虫病流行特征分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2011, 15(2):123-125.

[9] 陆宝麟. 中国重要医学动物鉴定手册[M]. 北京: 人民出版社, 1982:839-937.

[10] 于恩庶. 我国目前恙虫病流行特征分析[J]. 中华流行病学杂志, 1997, 18(1):56.

[11] 于恩庶, 陈香蕊, 吴光华, 等. 中国恙虫病研究[M]. 中国香港: 亚洲医药出版社, 2000:100-110.

[12] 郭恒彬, 吴光华, 徐毛华, 等. 秋冬季恙虫病自然疫源地的调查研究[J]. 中华流行病学杂志, 1994, 15(1):27-30.

[13] 张之伦, 于长水. 天津市恙虫病的发现及国内外研究概况[J]. 疾病监测, 1996, 11(3):103-106.

[14] 张倩, 刘运喜, 吴晓明, 等. 中国内蒙古、新疆部分地区鼠类自然感染恙虫病东方体的调查[J]. 中华流行病学杂志, 2006, 27(6):475-478.

[15] 于昌军, 刘运喜, 李国兰, 等. 阜阳市疑似恙虫病患者和恙螨及恙虫病鼠类中东方体分离及基因分型研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(6):837-840.

[16] 操敏, 王忠灿, 陆年红, 等. 安徽三界地区啮齿动物感染恙虫病东方体调查[J]. 中国人兽共患病学报, 2011, 27(8):721-723.

[17] 李贵昌, 李永香, 陈传伟, 等. 河南省永城市恙虫病自然疫源地调查研究[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2019, 30(3):255-258.

[18] 姜志宽, 吴光华, 李丙军, 等. 我国秋冬季恙虫病媒介恙螨的研究概况[J]. 中华卫生杀虫药械, 2013, 19(6):473-477.

[19] 龚健仁. 我国恙虫病的分布状况与研究概况[J]. 中华疾病控制杂志, 2016, 20(11):1176-1181.

[20] 吴光华. 我国恙虫病流行病学研究现状与展望[J]. 中华传染病杂志, 2000, 18(2):142-144.

【收稿日期】 2022-04-29 【修回日期】 2022-07-07