· 论著 ·

广西梧州市 952 例毒蛇咬伤流行病学分析

梁明贤 梁平 罗威 伍颖光 彭敏汀 余培南

梧州市中医医院蛇伤科,广西中医外科(蛇伤科)区域中医诊疗中心,国际生物毒素研究中心,广西壮族自治区梧州 543002

通信作者:梁平,Email:2968831533@qq.com

【摘要】 目的 分析广西梧州市毒蛇咬伤流行病学特点,以指导毒蛇咬伤的预防与救治。**方法** 采用回顾分析方法,收集2014年1月至2020年12月梧州市中医医院蛇伤科收治的1 091例毒蛇咬伤患者的病历资料,包括毒蛇种类、患者性别与年龄、咬伤月份及具体时间、咬伤部位及局部症状等。**结果** 最终纳入临床明确诊断为某种毒蛇咬伤的952例患者的病历资料。952例毒蛇咬伤患者中,以烙铁头蛇(32.98%)、竹叶青蛇(27.84%)和眼镜蛇咬伤(26.26%)为主,其次是银环蛇(6.51%)、眼镜王蛇(3.15%)和五步蛇咬伤(1.58%),红脖颈槽蛇(0.73%)、金环蛇(0.42%)、蝰蛇(0.32%)和蝮蛇咬伤(0.21%)并不多见。952例毒蛇咬伤患者中,男性是女性的2倍〔647例(占67.96%)比305例(占32.04%),男女比例为2.12∶1〕;患者年龄0.8~87.0岁,以40~59岁患者居多(42.44%),其次为≥60岁患者(27.31%)。毒蛇咬伤主要发生在4~11月份(93.59%),以10月份为高峰期(16.39%);咬伤时间以下午(12:00—17:59, 30.88%)和晚上(18:00—23:59, 33.30%)为主,其次是上午(06:00—11:59, 24.69%),凌晨(00:00—05:59)不多见(11.13%);其中烙铁头蛇和银环蛇咬伤发病时间主要集中在18:00—23:59,竹叶青蛇咬伤集中在06:00—11:59,眼镜蛇和眼镜王蛇咬伤集中在12:00—17:59。咬伤部位主要集中在四肢(98.53%),以右侧肢体居多(53.57%);其中烙铁头蛇主要咬伤下肢,眼镜蛇和眼镜王蛇主要咬伤上肢。烙铁头蛇与竹叶青蛇咬伤后的局部症状相似,主要表现为疼痛、肿胀、压痛、伤口周围皮肤温度偏高、渗血渗液等;眼镜蛇咬伤后局部症状表现为疼痛、肿胀、瘀黑、压痛、渗血渗液、发红等;金环蛇和银环蛇咬伤以麻木、轻微疼痛为主,其他局部特征不明显。**结论** 广西梧州市毒蛇咬伤患者以中老年男性为主,毒蛇种类以烙铁头蛇、竹叶青蛇和眼镜蛇为主,大多发生在4~11月份,时间集中在12:00—23:59,以四肢咬伤居多,局部症状主要为疼痛、肿胀、压痛、肤温高、瘀黑等。应结合梧州地区毒蛇咬伤流行病学特点,构筑蛇伤防治体系,加强蛇伤防治知识教育宣传,提高人民群众蛇伤防范意识,并辅助临床诊断与治疗,从而有效降低毒蛇咬伤的发病率、致残率和病死率。

【关键词】 毒蛇咬伤; 流行病学; 区域性; 预防; 救治

基金项目:广西壮族自治区卫生健康委员会科研项目(Z20200323);中国民族医药学会科研项目(2020ZY102-310501)

DOI:10.3760/cma.j.cn121430-20210818-01210

Epidemiological analysis of 952 venomous snake bite in Wuzhou City of Guangxi Zhuang Autonomous Region

Liang Mingxian, Liang Ping, Luo Wei, Wu Yingguang, Peng Minting, Yu Peinan

Department of Snake Wound, Wuzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Guangxi Regional Diagnosis and Treatment Center of Surgery of Traditional Chinese Medicine (Snake Wound Surgery), International Center for Biotoxin Research, Wuzhou 543002, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China

Corresponding author: Liang Ping, Email: 2968831533@qq.com

【Abstract】 Objective To improve the prevention and treatment of venomous snake bites by analyzing the epidemiological characteristics of venomous snake bite in Wuzhou City, Guangxi Zhuang Autonomous Region. **Methods** A retrospective analysis was conducted. The medical records of 1 091 patients with venomous snake bites admitted to the department of snake wound of Wuzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine from January 2014 to December 2020 were collected, including snake species, gender and age of patients, bite time, bite site and local symptom. **Results** The medical records of 952 patients with a definite clinical diagnosis of snake bite were enrolled. Among the 952 patients with venomous snake bites, the main bites were from Ovophis (32.98%), Trimeresurus (27.84%) and Naja (26.26%), followed by Bungarus multicinctus (6.51%), Ophiophagus Hannah (3.15%) and Agkistrodonhalys (1.58%), and few bites were from Rhabdophis subminiatus (0.73%), Bungarus fasciatus (0.42%), viper (0.32%) and Agkistrodon (0.21%). Of the 952 patients with venomous snake bites, there were almost twice as many males as females [647 cases (67.96%) vs. 305 cases (32.04%), with male to female ratio of 2.12∶1]. The age of patients ranged from 0.8 to 87.0 years old, with 40–59 years old as the majority (42.44%), followed by ≥ 60 years old (27.31%). Snake bites mainly occurred from April to November (93.59%), with a peak in October (16.39%). The incidence time was mainly afternoon (12:00–17:59, 30.88%) and evening (18:00–23:59, 33.30%), followed by morning (06:00–11:59, 24.69%), and early in the morning (00:00–05:59, 11.13%). The incidence time of Ovophis and Bungarus multicinctus mainly concentrated in 18:00–23:59, the time of Trimeresurus was in 06:00–11:59, and that of Naja and Ophiophagus

hannah was in 12:00–17:59. Most cases of snake bite were on limbs (98.53%), and mainly on the right limbs (53.57%). The lower limbs mainly were bitten by Ovophis, while the upper limbs mainly were bitten by Naja and by Ophiophagus hannah. The local symptoms of the bite of Ovophis and Trimeresurus were similar, mainly including pain, swelling, tenderness, high temperature of skin around the wound, bleeding and exudation, etc. And the local symptoms of the bite of Naja were pain, swelling, bruising, tenderness, bleeding and exudation, red skin, etc. Numbness and mild pain were the main symptoms of the bite of Bungarus multicinctus and Bungarus fasciatus, but other local characteristics were not obvious. **Conclusions** The majority of venomous snake bite patients in Wuzhou City of Guangxi were middle-aged and elderly males, and the majority of venomous snakes were Ovophis, Trimeresurus, and Naja. Most venomous snake bite occurs from April to November, and the incidence time was concentrated between 12:00 and 23:59. The majority of venomous snake bite was limb bites. The local symptoms were pain, swelling, tenderness, high temperature of skin around the wound, bruising, etc. To reduce the incidence rate, disability rate and mortality of snake bite disease, a snake bite prevention system should be established, the education and publicity of snake bite prevention knowledge should be strengthened, the awareness of snake bite prevention should be improved, and clinical diagnosis and treatment should be assisted, based on the epidemiological characteristics of snake bite in Wuzhou area.

【Key words】 Venomous snake bite; Epidemiology; Regional; Prevention; Treatment

Fund program: Scientific Research Project of Health Commission of Guangxi Zhuang Autonomous Region of China (Z20200323); Scientific Research Project of Chinese Society of Ethnic Medicine of China (2020ZY102-310501)

DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20210818-01210

梧州位于广西东部，与广东毗邻，处于西江与桂江的汇合点，北回归线横贯市区，属亚热带地区，具有山峦起伏、沟河纵横、雨量充沛、气候温暖潮湿的自然条件，适宜蛇类生存[1]。因此，梧州地区蛇伤发病季节长、病例多，属于蛇伤高发地区。毒蛇咬伤是一种临床常见急症，有明显的季节性及区域性，咬伤后病情变化迅速，可发生全身中毒症状，导致严重后遗症甚至死亡[2]。据统计，毒蛇咬伤病死率为 5%～10%，蛇伤致残率为 25%～30%[3]。近 3 年来，已有文献报道了肇庆[4]、茂名[5]、普洱[6]、遵义[7]、宁波[8]、深圳[2]、衡阳[9]、南昌[10]等地区的毒蛇咬伤流行病学情况；2010 年[11]和 2016 年[12]有文献报道了广西毒蛇咬伤流行病学情况；20 世纪 80 年代就有学者报道了 1973 至 1984 年 12 年间梧州地区蛇伤流行病学情况[13]，随后全国各地陆续开展蛇伤流行病学调查，为全国蛇伤防治作出重大贡献。梧州地区的地理位置适合蛇类生存，随着城镇化发展，蛇类与人类活动范围交集越来越大，人民生活水平提高后对生命健康越来越重视，被蛇咬伤后越来越多的患者能及时到医疗机构就医，因此梧州地区蛇伤病例居高不下并出现一些新的特点。本研究对 2014 年 1 月至 2020 年 12 月梧州市中医医院蛇伤科收治的明确毒蛇种类的蛇伤患者资料进行回顾分析，旨在提高毒蛇咬伤的防范与救治水平。

1　资料与方法

1.1　研究对象：采用回顾分析方法，收集 2014 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日梧州市中医医院蛇伤科收治的 1 091 例毒蛇咬伤患者的病历资料。将临床明确诊断为某种毒蛇咬伤患者的病历资料纳入分析；排除临床无法明确诊断为何种毒蛇咬伤，或诊断为不明毒蛇咬伤，或诊断为血循毒毒蛇咬伤，或诊断为神经毒毒蛇咬伤患者的病历资料。本研究符合医学伦理学标准，并通过了梧州市中医医院伦理委员会审批（审批号：20211214），所有治疗和检测均获得过患者或家属的知情同意。

1.2　诊断依据：① 明确蛇咬伤史；② 毒蛇咬伤牙痕；③ 蛇体色斑；④ 局部患肢的皮肤温度、皮肤色泽、肿胀、疼痛、压痛、触痛、溃疡溃烂、渗血渗液、血疱或水泡、麻木、瘀斑、瘀黑等局部症状；⑤ 恶心、呕吐、头晕、头痛、眼睑下垂、心悸、胸闷、寒颤、呼吸困难、四肢乏力等全身症状[14]，并结合捕捉蛇或打死蛇及蛇图像[15]鉴别诊断。

1.3　研究方法：收集纳入患者的病历资料信息，包括毒蛇种类、患者性别与年龄、咬伤月份与具体时间、咬伤的具体部位及局部症状等。

1.4　统计学方法：利用 Excel 2007 软件收集蛇伤病历数据，根据诊断依据把病历中的文本描述转化为数值，以频数（百分比）表示，利用 MATLAB R2019a 软件平台编程对数值进行分析并绘图。

2　结　果

2.1　一般情况：根据纳入和排除标准，最终共纳入临床明确诊断为某种毒蛇咬伤的 952 例患者的病历资料，其他 139 例因不能确诊为何种毒蛇咬伤，容易对毒蛇种类的流行病学特征分析造成干扰，故不纳入研究范围。纳入患者大多数在 24 h 内到医院就诊，共 803 例（占 84.35%）；超过 24 h 到医院就诊者 149 例（占 15.65%），就诊时间为 1～60 d，多数超过 3 d。现场救治措施主要包括中草药外敷、绑扎、针

刺、烧灼、拔火罐、切口引流等。

2.2 毒蛇咬伤种类(图 1；表 1)：2014 至 2020 年这 7 年间，烙铁头蛇、竹叶青蛇和眼镜蛇咬伤发病率基本持平，眼镜王蛇和红脖颈槽蛇咬伤发病率有上升趋势，银环蛇和五步蛇咬伤发病率有下降趋势。毒蛇咬伤主要以烙铁头蛇、竹叶青蛇和眼镜蛇咬伤为主，其次是银环蛇、眼镜王蛇和五步蛇咬伤，而金环蛇、红脖颈槽蛇、蝮蛇和蝰蛇咬伤并不多见。

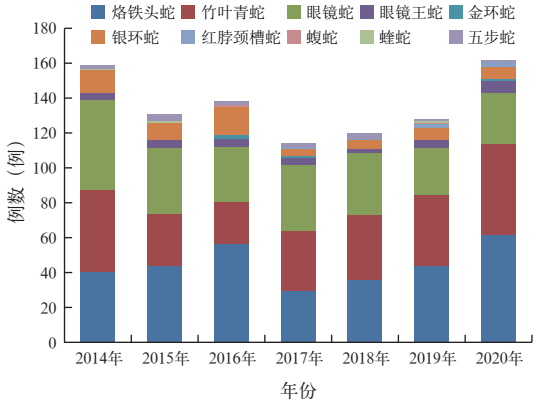

图 1 2014 年 1 月至 2020 年 12 月广西梧州市不同年份毒蛇咬伤患者的毒蛇种类分布

2.3 毒蛇咬伤患者性别、年龄(图 2；表 2)：952 例毒蛇咬伤患者中，男性 647 例(占 67.96%)，女性 305 例(占 32.04%)，男女比例为 2.12∶1。不同年龄均有发病，毒蛇咬伤患者年龄最大 87.0 岁，最小 0.8 岁；其中，以 40～59 岁患者最多(占 42.44%)，其次是≥60 岁(占 27.31%)，<18 岁患者仅占 11.45%；在<18 岁患者中，以 6～15 岁的中小学生居多，共 80 例，占该组的 73.39%。

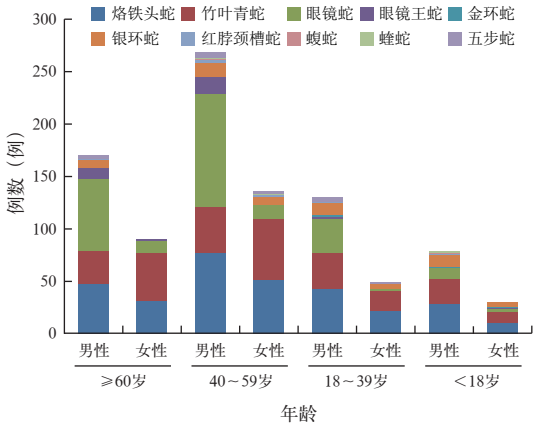

图 2 2014 年 1 月至 2020 年 12 月广西梧州市不同年龄和性别毒蛇咬伤患者的毒蛇种类分布

2.4 毒蛇咬伤时间(图 3～4；表 3～4)：毒蛇咬伤主要发生在 4～11 月份(93.59%)，其中 10 月份烙铁头蛇咬伤发病率最高，5 月份眼镜蛇咬伤发病率最高，竹叶青蛇咬伤发病率在 4～11 月份差异不大。

毒蛇咬伤具体时间主要集中在 18:00—23:59；烙铁头蛇和银环蛇咬伤主要发生在 18:00—23:59，眼镜蛇和眼镜王蛇咬伤主要发生在 12:00—17:59，竹叶青蛇咬伤主要发生在 06:00—11:59。

表 1 2014 年 1 月至 2020 年 12 月广西梧州市不同年份毒蛇咬伤患者的毒蛇种类分布

年份	例数(例)	毒蛇种类〔例(%)〕									
		烙铁头蛇	竹叶青蛇	眼镜蛇	眼镜王蛇	金环蛇	银环蛇	红脖颈槽蛇	蝮蛇	蝰蛇	五步蛇
2014 年	159	41(25.79)	47(29.56)	51(32.07)	4(2.51)	0(0)	13(8.18)	0(0)	0(0)	1(0.63)	2(1.26)
2015 年	131	44(33.59)	30(22.90)	38(29.01)	4(3.05)	0(0)	10(7.64)	0(0)	0(0)	1(0.76)	4(3.05)
2016 年	138	57(41.31)	24(17.39)	31(22.46)	5(3.62)	2(1.45)	16(11.59)	0(0)	1(0.73)	0(0)	2(1.45)
2017 年	114	30(26.32)	34(29.82)	38(33.33)	4(3.51)	1(0.88)	4(3.51)	1(0.88)	0(0)	0(0)	2(1.75)
2018 年	120	36(30.00)	37(30.83)	36(30.00)	2(1.67)	0(0)	5(4.17)	1(0.83)	0(0)	0(0)	3(2.50)
2019 年	128	44(34.38)	41(32.03)	27(21.09)	4(3.13)	0(0)	7(5.47)	2(1.56)	1(0.78)	1(0.78)	1(0.78)
2020 年	162	62(38.27)	52(32.10)	29(17.90)	7(4.32)	1(0.62)	7(4.32)	3(1.85)	0(0)	0(0)	1(0.62)
合计	952	314(32.98)	265(27.84)	250(26.26)	30(3.15)	4(0.42)	62(6.51)	7(0.73)	2(0.21)	3(0.32)	15(1.58)

表 2 2014 年 1 月至 2020 年 12 月广西梧州市不同年龄和性别毒蛇咬伤患者的毒蛇种类分布

年龄	性别	例数(例)	毒蛇种类〔例(%)〕									
			烙铁头蛇	竹叶青蛇	眼镜蛇	眼镜王蛇	金环蛇	银环蛇	红脖颈槽蛇	蝮蛇	蝰蛇	五步蛇
≥60 岁	男性	170	48(28.24)	31(18.24)	69(40.59)	10(5.88)	0(0)	8(4.70)	1(0.59)	0(0)	0(0)	3(1.76)
	女性	90	32(35.56)	45(50.00)	12(13.33)	1(1.11)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
40～59 岁	男性	268	78(29.10)	43(16.05)	108(40.30)	16(5.97)	0(0)	14(5.22)	2(0.75)	1(0.37)	1(0.37)	5(1.87)
	女性	136	51(37.50)	59(43.38)	13(9.56)	0(0)	0(0)	8(5.88)	2(1.47)	0(0)	1(0.74)	2(1.47)
18～39 岁	男性	130	43(33.08)	34(26.15)	33(25.38)	2(1.54)	2(1.54)	11(8.46)	1(0.77)	0(0)	0(0)	4(3.08)
	女性	49	22(44.90)	19(38.78)	2(4.08)	0(0)	0(0)	5(10.20)	0(0)	0(0)	0(0)	1(2.04)
<18 岁	男性	79	29(36.70)	24(30.38)	10(12.65)	0(0)	1(1.27)	12(15.19)	1(1.27)	1(1.27)	1(1.27)	0(0)
	女性	30	11(36.67)	10(33.34)	3(10.00)	1(3.33)	1(3.33)	4(13.33)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
合计		952	314(32.98)	265(27.84)	250(26.26)	30(3.15)	4(0.42)	62(6.51)	7(0.73)	2(0.21)	3(0.32)	15(1.58)

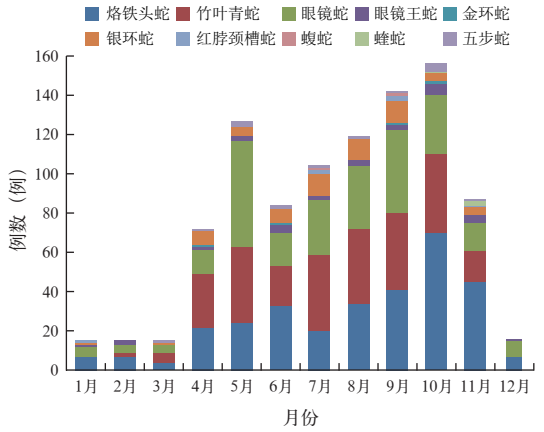

图 3　2014 年 1 月至 2020 年 12 月广西梧州市不同月份毒蛇咬伤患者的毒蛇种类分布

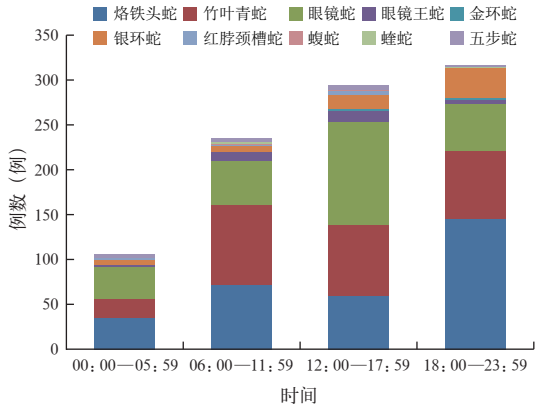

图 4　2014 年 1 月至 2020 年 12 月广西梧州市不同时间毒蛇咬伤患者的毒蛇种类分布

2.5　毒蛇咬伤部位（图 5；表 5）：毒蛇咬伤部位主要在四肢（98.53%），其中烙铁头蛇主要咬伤下肢，眼镜蛇和眼镜王蛇主要咬伤上肢，竹叶青蛇和银环蛇咬伤上下肢差异不大。

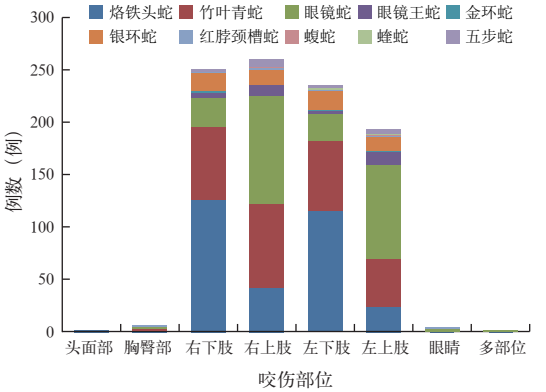

图 5　2014 年 1 月至 2020 年 12 月广西梧州市不同部位毒蛇咬伤患者的毒蛇种类分布

2.6　局部症状（表 6；图 6）：毒蛇咬伤后的局部症状主要表现为疼痛、肿胀、压痛、肤温高、瘀黑、渗血渗液等；其中烙铁头蛇咬伤与竹叶青蛇咬伤的局部症状相近，主要为疼痛、肿胀、压痛、伤口周围皮肤温度偏高、渗血渗液等；而眼镜蛇咬伤的局部症状主要为疼痛、肿胀、瘀黑、压痛、渗血渗液、发红等；金环蛇和银环蛇咬伤以麻木、轻微疼痛为主，其他局部特征不明显。

表 3　2014 年 1 月至 2020 年 12 月广西梧州市不同月份毒蛇咬伤患者的毒蛇种类分布

月份	例数（例）	毒蛇种类〔例（%）〕									
		烙铁头蛇	竹叶青蛇	眼镜蛇	眼镜王蛇	金环蛇	银环蛇	红脖颈槽蛇	蝮蛇	蝰蛇	五步蛇
1 月	15	7（46.67）	0（0）	5（33.32）	1（6.67）	0（0）	1（6.67）	1（6.67）	0（0）	0（0）	0（0）
2 月	15	7（46.67）	2（13.33）	4（26.67）	2（13.33）	0（0）	0（0）	0（0）	0（0）	0（0）	0（0）
3 月	15	4（26.67）	5（33.32）	4（26.67）	0（0）	0（0）	1（6.67）	0（0）	0（0）	0（0）	1（6.67）
4 月	72	22（30.55）	27（37.50）	12（16.67）	2（2.78）	1（1.39）	7（9.72）	0（0）	0（0）	0（0）	1（1.39）
5 月	127	24（18.90）	39（30.71）	54（42.52）	2（1.57）	0（0）	5（3.94）	0（0）	0（0）	0（0）	3（2.36）
6 月	84	33（39.29）	20（23.81）	17（20.24）	4（4.76）	1（1.19）	7（8.33）	0（0）	0（0）	0（0）	2（2.38）
7 月	104	20（19.24）	39（37.50）	28（26.92）	2（1.92）	0（0）	11（10.58）	2（1.92）	1（0.96）	0（0）	1（0.96）
8 月	119	34（28.57）	38（31.93）	32（26.89）	3（2.52）	0（0）	11（9.25）	0（0）	0（0）	0（0）	1（0.84）
9 月	142	41（28.88）	39（27.47）	42（29.58）	3（2.11）	1（0.70）	11（7.75）	3（2.11）	1（0.70）	0（0）	1（0.70）
10 月	156	70（44.88）	40（25.64）	30（19.23）	6（3.85）	1（0.64）	4（2.56）	0（0）	0（0）	1（0.64）	4（2.56）
11 月	87	45（51.72）	16（18.39）	14（16.09）	4（4.60）	0（0）	4（4.60）	1（1.15）	0（0）	2（2.30）	1（1.15）
12 月	16	7（43.75）	0（0）	8（50.00）	1（6.25）	0（0）	0（0）	0（0）	0（0）	0（0）	0（0）
合计	952	314（32.98）	265（27.84）	250（26.26）	30（3.15）	4（0.42）	62（6.51）	7（0.73）	2（0.21）	3（0.32）	15（1.58）

表 4　2014 年 1 月至 2020 年 12 月广西梧州市不同时间毒蛇咬伤患者的毒蛇种类分布

时间	例数（例）	毒蛇种类〔例（%）〕									
		烙铁头蛇	竹叶青蛇	眼镜蛇	眼镜王蛇	金环蛇	银环蛇	红脖颈槽蛇	蝮蛇	蝰蛇	五步蛇
00：00—05：59	106	35（33.02）	22（20.76）	35（33.02）	3（2.83）	0（0）	6（5.66）	1（0.94）	0（0）	0（0）	4（3.77）
06：00—11：59	235	73（31.06）	89（37.87）	48（20.42）	10（4.26）	0（0）	7（2.98）	1（0.43）	1（0.43）	2（0.85）	4（1.70）
12：00—17：59	294	60（20.41）	79（26.87）	114（38.78）	13（4.42）	2（0.68）	16（5.44）	4（1.36）	1（0.34）	0（0）	5（1.70）
18：00—23：59	317	146（46.05）	75（23.66）	53（16.72）	4（1.26）	2（0.63）	33（10.41）	1（0.32）	0（0）	1（0.32）	2（0.63）
合计	952	314（32.98）	265（27.84）	250（26.26）	30（3.15）	4（0.42）	62（6.51）	7（0.73）	2（0.21）	3（0.32）	15（1.58）

表 5 2014 年 1 月至 2020 年 12 月广西梧州市不同部位毒蛇咬伤患者的毒蛇种类分布

部位	例数（例）	毒蛇种类〔例（%）〕									
		烙铁头蛇	竹叶青蛇	眼镜蛇	眼镜王蛇	金环蛇	银环蛇	红脖颈槽蛇	蝮蛇	蝰蛇	五步蛇
头面部	2	2（100.00）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）
胸臀部	6	2（ 33.33）	1（16.67）	2（33.33）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	1（16.67）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）
右下肢	250	126（ 50.40）	70（28.00）	28（11.20）	4（1.60）	2（0.80）	17（6.80）	1（ 0.40）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	2（0.80）
右上肢	260	42（ 16.15）	81（31.15）	102（39.23）	11（4.23）	0（ 0 ）	14（5.39）	2（ 0.77）	1（0.39）	0（ 0 ）	7（2.69）
左下肢	235	116（ 49.36）	67（28.51）	25（10.64）	3（1.27）	1（0.43）	18（7.66）	1（ 0.43）	0（ 0 ）	2（0.85）	2（0.85）
左上肢	193	24（ 12.43）	46（23.83）	90（46.63）	12（6.22）	1（0.52）	13（6.74）	1（ 0.52）	1（0.52）	1（0.52）	4（2.07）
眼睛	4	1（ 25.00）	0（ 0 ）	2（50.00）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	1（25.00）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）
多部位	2	1（ 50.00）	0（ 0 ）	1（50.00）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）
合计	952	314（ 32.98）	265（27.84）	250（26.26）	30（3.15）	4（0.42）	62（6.51）	7（ 0.73）	2（0.21）	3（0.32）	15（1.58）

表 6 2014 年 1 月至 2020 年 12 月广西梧州市不同局部症状毒蛇咬伤患者的毒蛇种类分布

局部症状	例数（例）	毒蛇种类〔例（%）〕									
		烙铁头蛇	竹叶青蛇	眼镜蛇	眼镜王蛇	金环蛇	银环蛇	红脖颈槽蛇	蝮蛇	蝰蛇	五步蛇
肤温高	293	104（35.49）	111（37.88）	60（20.48）	5（1.71）	0（ 0 ）	2（ 0.68）	4（1.37）	2（0.68）	0（ 0 ）	5（1.71）
发红	94	9（ 9.57）	10（10.64）	63（67.02）	4（4.26）	0（ 0 ）	3（ 3.19）	3（3.19）	0（ 0 ）	1（1.06）	1（1.06）
肿胀	832	303（36.42）	254（30.53）	235（28.25）	16（1.92）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	5（0.60）	2（0.24）	3（0.36）	14（1.68）
疼痛	891	305（34.23）	257（28.84）	246（27.61）	24（2.69）	3（0.34）	31（ 3.48）	5（0.56）	2（0.22）	3（0.34）	15（1.68）
麻木	104	9（ 8.65）	8（ 7.69）	37（35.58）	9（8.65）	2（1.92）	36（34.62）	1（0.96）	1（0.96）	1（0.96）	0（ 0 ）
压痛	552	219（39.67）	170（30.80）	141（25.54）	4（0.72）	0（ 0 ）	6（ 1.09）	1（0.18）	1（0.18）	2（0.36）	8（1.45）
触痛	98	36（36.73）	29（29.59）	24（24.49）	4（4.08）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	1（1.02）	0（ 0 ）	4（4.08）
瘀黑	259	53（20.46）	29（11.20）	171（66.02）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	1（ 0.39）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	1（0.39）	4（1.54）
瘀斑	149	53（35.57）	59（39.60）	32（21.48）	1（0.67）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	1（0.67）	0（ 0 ）	3（2.01）
血疱或水泡	74	33（44.59）	15（20.27）	18（24.32）	1（1.35）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	1（1.35）	0（ 0 ）	6（8.11）
渗血渗液	246	79（32.11）	65（26.42）	76（30.89）	9（3.66）	0（ 0 ）	5（ 2.03）	2（0.81）	2（0.81）	0（ 0 ）	8（3.25）
溃疡溃烂	73	7（ 9.59）	1（ 1.37）	61（83.56）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	0（ 0 ）	4（5.48）

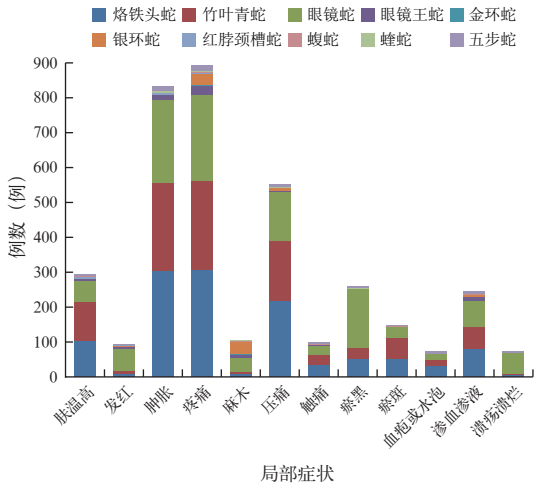

图 6 2014 年 1 月至 2020 年 12 月广西梧州市不同局部症状毒蛇咬伤患者的毒蛇种类分布

3 讨 论

目前对毒蛇咬伤的构成和分布特点等的了解都是来自梧州市中医医院蛇伤科住院患者的病历分析，结果显示，2014 至 2020 年平均每年有 136 例确诊某种毒蛇咬伤患者，蛇伤种类以烙铁头蛇、竹叶青蛇和眼镜蛇咬伤为主，其次是银环蛇、眼镜王蛇和五步蛇咬伤，红脖颈槽蛇、金环蛇、蝰蛇和蝮蛇咬伤并不多见，与文献报道 1973 至 1984 年梧州地区蛇伤流行病学情况不同[13]，呈现新的变化特点：烙铁头蛇咬伤从第 5 位上升到第 1 位，金环蛇咬伤从第 3 位下降到第 8 位，眼镜王蛇咬伤从第 6 位上升到第 5 位，增加了五步蛇、红脖颈槽蛇和蝮蛇咬伤病例；与 2010 年李峥等[11]和 2016 年黄周等[12]的研究结论也有不同，呈现新的变化特点：眼镜蛇咬伤从第 1 位下降到第 3 位，银环蛇咬伤从第 3 位下降到第 4 位，烙铁头蛇咬伤从第 4 位上升到第 1 位，竹叶青蛇咬伤保持在第 2 位。眼镜王蛇咬伤发病时间短、致死率高，并呈现上升趋势；从 2017 年开始出现红脖颈槽蛇咬伤病例，并呈逐年上升趋势，红脖颈槽蛇咬伤后容易出现出血不止症状，如不及时救治会危及生命[16]。因此，应加强眼镜王蛇和红脖颈槽蛇的防治知识教育宣传及救治能力建设。

本研究中毒蛇咬伤患者以男性居多，中老年为主，其中 40～59 岁患者最多，其次为≥60 岁，与文献报道 1973 至 1984 年梧州地区的蛇伤流行病学情况不同[13]，呈现新的变化特点：≥60 岁患者占比从 2.81% 上升到 27.31%，40～59 岁患者占比从 21.41% 上升到 42.44%，而 18～39 岁患者占比则从 42.66% 下降到 18.80%，<18 岁患者占比从 29.37% 下降到 11.45%；与 2010 年李峥等[11]报道的以青壮年为主

有所不同，与 2019 年汪松等[7]报道的以中老年为主一致。分析其可能原因是：随着城镇化发展及农村青壮年外出务工增多，农村劳动力以中老年男性为主，因田间或山间劳作多，成为蛇咬伤主要人群。另外，在本研究<18 岁患者中，以 6～15 岁中小学生居多，主要发生在上学路上、家附近及校园内，占该组的 73.39%，因学生好奇心强，活泼好动，自我防护意识不强，因此应加强中小学生的蛇伤防治教育。

不同种类毒蛇咬伤月份、时间、咬伤部位及局部症状均存在差异，因此在蛇伤的临床诊断和治疗中应考虑上述因素。本研究中毒蛇咬伤主要发生在 4～11 月份，其中 10 月份烙铁头蛇咬伤发病率最高，5 月份眼镜蛇咬伤发病率最高，竹叶青蛇咬伤发病率在 4～11 月份差异不大；咬伤具体时间主要集中在 18：00 —23：59，其中烙铁头蛇和银环蛇咬伤主要发生在 18：00 —23：59，眼镜蛇和眼镜王蛇咬伤主要发生在 12：00 —17：59，竹叶青蛇咬伤主要发生在 06：00 —11：59。咬伤部位主要在四肢，其中烙铁头蛇主要咬伤下肢，眼镜蛇和眼镜王蛇主要咬伤上肢，而竹叶青蛇和银环蛇咬伤上下肢差异不大。

本研究中毒蛇咬伤排名前 6 位的局部症状特征依次为疼痛、肿胀、压痛、肤温高、瘀黑和渗血渗液，其中烙铁头蛇咬伤和竹叶青蛇咬伤排名前 6 位的局部症状特征为疼痛、肿胀、压痛、肤温高、渗血渗液、瘀斑，眼镜蛇咬伤排名前 6 位的局部症状特征为疼痛、肿胀、瘀黑、压痛、渗血渗液、发红，金环蛇和银环蛇咬伤局部症状以麻木、轻微疼痛为主。

本研究不足之处：一是没有分析红脖颈槽蛇、金环蛇、蝰蛇和蝮蛇[17]的流行病学特点，主要原因是梧州市这 4 类毒蛇咬伤发病率不高，收集到的数据偏少；二是没有对各种毒蛇咬伤的治疗手段[18]进行分析，主要原因是本研究侧重对明确毒蛇种类的蛇咬伤流行病学特点进行量化分析，旨在为蛇伤的预防和准确诊断提供数据支撑。今后将以广西中医外科（蛇伤科）区域中医诊疗中心为依托，联合多地医疗机构共同参与，进一步收集病历资料，探索各种毒蛇咬伤的流行病学规律，更好地指导蛇伤防治。

综上所述，因地理条件和气候的不同，我国各地区蛇伤防治条件及需求差异较大，目前，我国尚未形成完善的蛇伤防治体系[19]。因此，结合广西梧州市毒蛇咬伤流行病学特点，依托梧州蛇伤疗法[20]的优势，利用大数据分析、人工智能[21-22]和互联网[23-24]技术，探索构筑梧州地区蛇伤防治网络，提高人民群众蛇伤防范意识和基层医疗机构蛇伤救治能力，从而有效降低毒蛇咬伤的发病率、致残率和病死率，为全国蛇伤防治体系建设做出示范，具有重要意义。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

[1] 余培南，谢锐光，孔天翰，等．中国的毒蛇蛇毒与蛇伤防治 [M]. 南宁：广西人民出版社，2010: 111-117.

[2] 刘强，曾仲意，张聪聪．深圳市毒蛇咬伤的流行病学特征分析 [J]. 广西医学，2018, 40 (18): 2184-2186. DOI: 10.11675/j.issn.0253-4304.2018.18.15.

[3] 龚旭初，杨万富．国内毒蛇咬伤流行病学研究现状 [J]. 中国中医急症，2012, 21 (5): 778-780. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2012.05.051.

[4] 何志球，温小飞，黄玉婷，等．肇庆及周边地区毒蛇咬伤流行病学调查分析 [J]. 医药前沿，2020, 10 (16): 224-225.

[5] 陈思雄，陈清梅，董永盛．粤西茂名地区毒蛇咬伤的流行病学特征研究 [J]. 蛇志，2021, 33 (1): 8-9, 27. DOI: 10.3969/j.issn.1001-5639.2021.01.003.

[6] 李学红，李洁，杨春芳，等．普洱地区 593 例蛇咬伤患者流行病学分析 [J]. 西南国防医药，2019, 29 (1): 99-100, 封 3. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0188.2019.01.037.

[7] 汪松，杨光，安雨灵，等．贵州省遵义市 716 例毒蛇咬伤流行病学分析 [J]. 中国急救医学，2019, 39 (11): 1095-1097. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1949.2019.11.017.

[8] 毛娟娟．宁波地区 692 例毒蛇咬伤流行特征分析 [J]. 现代实用医学，2020, 32 (2): 270-271, 280. DOI: 10.3969/j,issn.1671-0800.2020.02.066.

[9] 田彪，宾文凯，周文浩，等．湖南衡阳地区毒蛇咬伤流行病学分析及防治 [J]. 蛇志，2020, 32 (3): 280-282. DOI: 10.3969/j.issn.1001-5639.2020.03.003.

[10] 严张仁，潘俊卿，胡香君，等．近 2 年南昌市及周边地区毒蛇咬伤流行病学调查 [J]. 蛇志，2020, 32 (1): 19-22, 47. DOI: 10.3969/j.issn.1001-5639.2020.01.005.

[11] 李峥，李其斌，张剑锋，等．广西急诊蛇伤流行病学及救治研究 [J]. 河北医药，2010, 32 (18): 2592-2593. DOI: 10.3969/j.issn.1002-7386.2010.18.077.

[12] 黄周，王威，李其斌，等．我院近十年毒蛇咬伤中毒的变化趋势分析 [J]. 蛇志，2016, 28 (2): 136-138. DOI: 10.3969/j.issn.1001-5639.2016.02.007.

[13] Matsui M, Hikida T, Gons RC. Current herpetology in East Asia [M]. Kyoto: Herpetological Society of Japan, 1989: 489-492.

[14] 中国蛇伤救治专家共识专家组．2018 年中国蛇伤救治专家共识 [J]. 中国急救医学，2018, 38 (12): 1026-1034. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1949.2018.12.002.

[15] 赵尔宓．中国蛇类（下）[M]. 合肥：安徽科学技术出版社，2006.

[16] 梁平，王展福，邓晓东，等．红脖颈槽蛇咬伤中毒 3 例 [J]. 临床急诊杂志，2018, 19 (9): 644-646. DOI: 10.13201/j.issn.1009-5918.2018.09.015.

[17] 张宽民．陕西关中地区蛇咬伤患者的临床特点及救治体会 [J]. 中华危重病急救医学，2014, 26 (8): 602. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2014.08.020.

[18] 罗毅，张剑锋，翟崇宇，等．覆盖式负压封闭引流技术运用于广西竹叶青属毒蛇咬伤的临床研究 [J]. 中华危重病急救医学，2020, 32 (10): 1241-1246. DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20200316-00217.

[19] 林起庆，宋丽，王威，等．蛇伤防治三级管理体系建设的探讨 [J]. 蛇志，2020, 32 (4): 397-399. DOI: 10.3969/j.issn.1001-5639.2020.04.001.

[20] 谢兵，程美慧．梧州蛇伤疗法传承研究 [J]. 亚太传统医药，2021, 17 (11): 11-13. DOI: 10.11954/ytctyy.202111004.

[21] 梁明贤，梁斌梅，梁平，等．基于人工神经网络的眼镜蛇咬伤辅助诊断研究 [J]. 医疗卫生装备，2021, 42 (10): 12-15, 25. DOI: 10.19745/j.1003-8868.2021203.

[22] 罗毅，张剑锋，李其斌，等．广西壮族自治区 1 市 4 县毒蛇种类分布特征研究及快速准确诊断毒蛇咬伤的策略分析 [J]. 中国中西医结合急救杂志，2020, 27 (3): 338-343. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2020.03.021.

[23] Maduwage K, Karunathilake P, Gutiérrez JM. Web-based snake identification service: a successful model of snake identification in Sri Lanka [J]. Toxicon, 2022, 205: 24-30. DOI: 10.1016/j.toxicon.2021.11.007.

[24] 陈兆禄，黄小宾，陈伟．蛇伤综合防治系统的设计与应用 [J]. 计算机光盘软件与应用，2014, 17 (14): 269-270.

（收稿日期：2021-08-18）