

中国 2005 年狂犬病流行相关因素分析

宋森 唐青 许真 李浩 王定明 莫兆军 高立东 郭绶衡 朱凤才 胡岱霖 王显军

【摘要】 目的 分析中国 2005 年狂犬病流行相关因素。方法 收集 2005 年全国狂犬病疫情及监测资料,通过对流行特点以及与流行有关的各个环节进行整理,Excel 2002 软件进行统计分析其与流行的关系。结果 2005 年全国共报告狂犬病例 2548 例。其中 5 个省调查 885 例病例中未进行伤口处理、疫苗接种与抗血清注射的比例分别为 60.56%、49.04%、96.16%。暴露治疗人群中 89.95% 进行了伤口处理,94.93% 接种了疫苗,8.56% 接受了抗血清注射;在接受疫苗接种者中,94.86% 的门诊暴露者完成了全程接种,仍有 5.14% 未完成全程接种。病例致伤动物 88.50% 是犬,暴露治疗人群致伤动物 92% 是犬;犬密度最低为 3.20 只/100 人,最高为 13.37 只/100 人;犬免疫率最低为 5.31%,最高为 75.11%;两个高发病省犬感染病毒率最低为 2.93%,最高为 6.40%。结论 病例暴露后预防治疗率低以及没有按照要求完成全程治疗,门诊狂犬病暴露后预防治疗不规范,主要宿主动物犬的免疫率低和感染病毒率较高可能是造成 2005 年狂犬病流行的主要原因。

【关键词】 狂犬病; 流行因素; 预防治疗

Analysis on the factors related to rabies epidemic in China, in 2005 SONG Miao*, TANG Qing, XU Zhen, LI Hao, WANG Ding-ming, MO Zhao-jun, GAO Li-dong, GUO Shou-heng, ZHU Feng-cai, HU Dai-lin, WANG Xian-jun. *Institute for Viral Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100052, China
Corresponding author: TANG Qing, Email: q_gtang22@yahoo.com

【Abstract】 Objective To analyse the related epidemic factors of rabies and to provide basic evidence for developing rabies control and prevention programs in China. **Methods** Possible factors that causing rabies epidemics in the southern part of China were obtained through collecting both epidemic and surveillance data of rabies in 2005, and to analyse every factor by software of Excel 2002. **Results** The number of rabies cases was 2548 in 2005. Among 885 cases being investigated, 60.56%, 49.04%, 96.16% had not had any chance to receive treatment, vaccine or immunoglobulin. Among the exposed persons, 89.95% received treatment on wounds and 94.93% were immunized, and 8.56% received immunoglobulin. 94.86% of them accomplished the full rabies post-exposure prophylaxis course, but 8.56% of them did not accomplish it. 88.50% of the cases and 92% of the persons under exposure were bitten by dogs. The density of dogs was 3.20-13.37 per 100 persons. The vaccination coverage rates among dogs were 5.31%-75.11% with a positive rate of 2.93%-6.40%. **Conclusion** Factors as: low rate of post-exposure prophylaxis and failed to have finished the necessary post-exposure treatment (PET) of the cases, nonstandard PET in hospital or local clinic, low rabies vaccination coverage and high infectivity of rabies virus in animal host (mainly for dog) might be responsible for rabies epidemics in China, in 2005.

【Key words】 Rabies; Epidemic factors; Post-exposure prophylaxis

回顾近五年我国狂犬病流行情况,疫情一直处于上升趋势。2002 年(1191 例)较 2001 年(887 例)上升 34.27%;2003 年(2037 例)较 2002 年上升 71.03%;2004 年全国狂犬病报告发病数上升至

2651 例,是继 1996 年(159 例)以来的最高点,疫情的上升与我国近十年来生活水平普遍提高、狂犬病疫苗质量与产量明显改进和提高的情况不相一致^[1,2]。为此,我们对 2005 年狂犬病监测资料分析过程当中暴露出来的狂犬病流行的相关因素进行了分析,为下一步的狂犬病防控工作提供依据。

资料与方法

1. 资料来源:收集 2005 年我国法定传染病网络直报信息系统的狂犬病疫情资料;狂犬病病例详细

作者单位:100052 北京,中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所(宋森、唐青、李浩);中国疾病预防控制中心(许真);贵州省疾病预防控制中心(王定明);广西壮族自治区疾病预防控制中心(莫兆军);湖南省疾病预防控制中心(高立东、郭绶衡);江苏省疾病预防控制中心(朱凤才);安徽省疾病预防控制中心(胡岱霖);山东省疾病预防控制中心(王显军)

通讯作者:唐青, Email: q_gtang22@yahoo.com

资料和流行地区有关狂犬病暴露后预防治疗的资料来自于各个国家级狂犬病监测点;实验室监测资料来自于中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所。

2. 分析方法:

(1)对 2005 年全国 31 个省份的狂犬病例按照地区分布、职业分布、年龄分布进行了统计,分析高发地区、高发职业人群、高发年龄组的潜在原因。

(2)根据 2005 年监测点上报的病例个案调查资料,分别从病例受伤情况、受伤后治疗过程当中涉及各个因素进行统计和分析,了解造成暴露后免疫治疗失败的原因。

(3)对咬伤后进行预防治疗的人群,对其咬伤程度和所采取的治疗措施当中存在的问题进行统计和分析。

(4)收集高发地区主要宿主动物的背景资料,分析其与人间狂犬病流行的关系。

(5)所有的数据统计及图表绘制使用 Excel 2002 软件。

结 果

1. 狂犬病疫情概况:2005 年全国共有 23 个省(自治区、直辖市)报告狂犬病病例共 2548 例,发病率为 0.19/10 万;病死例数为 2546 例,病死率为 99.92%。表现出如下流行特征。

(1)狂犬病地区分布:发病居前五位的省份分别为贵州省(483 例)、广西壮族自治区(480 例)、湖南省(384 例)、广东省(308 例)和湖北省(184 例),5 省共发生狂犬病 1839 例,占全国报告病例总数的 72.17% (图 1)。病例主要集中分布在我国南方少数省份,这与以往文献报道的分布特点一致^[3]。说明南方地区应作为我国狂犬病防制工作的重点地区。

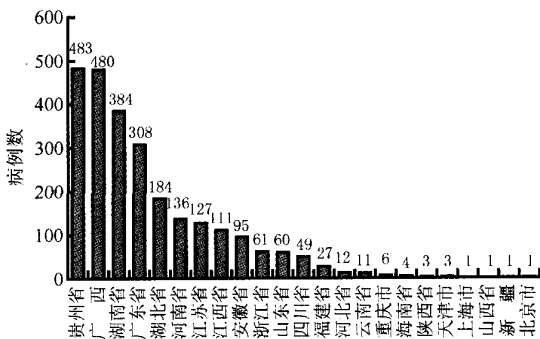


图1 2005 年全国狂犬病病例地区分布

(2)狂犬病人群分布:男性 1752 例,女性 796 例,男女性发病数之比为 2.2:1,男性多于女性;发病

年龄有两个高峰,主要集中在 5~15 岁和 35~65 岁,分别占 19.63% 和 46.69%。职业分布以农民所占比例最多,占总发病数的 63.07%,其次是学生(16.99%)、散居儿童(7.97%)和民工(3.06%)。人群分布的特点与贵州、广西、湖南等省以往文献报道基本一致^[4-6]。说明男性、儿童、学生和农民始终是我国狂犬病防制工作的重点人群。

(3)狂犬病病例时间分布:全年均有发病,1-5 月发病较少,占全年发病数的 26.88%;6-12 月发病较高,占全年发病数的 73.12%;发病最高月份依次为 8 月(311 例)、9 月(287 例)、10 月(276 例)。发病以夏秋季节相对较多,冬春季节有所减少。时间分布的特点与贵州、广西、湖南等省以往文献报道基本一致^[4-6]。说明我国狂犬病防制工作的重点季节主要是夏秋季节。

(4)动物咬伤部位分布:根据安徽、广西、湖南和山东等省进行个案调查的 765 例狂犬病病例统计,被伤部位及比例依次为手臂(29.54%)、手部(15.43%)、下肢膝以下(21.44%)、下肢膝以上(13.73%)、头面部(6.41%)、躯干(3.66%)、颈部(2.48%)。被伤部位以上、下肢最多,其次是头面部,躯干和颈部较少。以往文献报道暴露部位越接近神经中枢,潜伏期越短,越容易发生治疗失败,尤其是头面、颈部^[7]。此次调查结果只有 8.89% 的病例暴露部位在头面、颈部,说明大部分病例发病的原因与暴露部位离神经中枢近导致治疗失败无关。

2. 狂犬病发生原因分析:

(1)病例暴露后预防处置率低:根据贵州、广西、湖南、安徽和山东等省进行病例个案调查的 885 例病例统计(表 1),暴露后未进行伤口处理者有 536 例,占调查病例数的 60.56%;未进行疫苗接种者有 434 例,占调查病例数的 49.04%;未注射抗血清或免疫球蛋白者有 851 例,占调查病例数的 96.16%。可见大部分病例在暴露后的预防处置率低是造成发病的主要原因。

(2)未按要求进行狂犬病预防处置:根据安徽省的 91 例狂犬病病例个案调查统计,暴露后有 36 例处理了伤口,占调查病例数的 39.56%,大多数病例未能处理伤口。在处理了伤口的 36 例中,34 例均在暴露后当天处理了伤口,可见进行伤口处理者多能及时处理。34 例处理伤口者中,3 例为 II 度暴露,31 例为 III 度暴露;3 例 II 度暴露者中,1 例未接种疫苗,1 例因发病未完成全程接种,1 例因认识不足未完成全程接种;

31 例Ⅲ度暴露者中,均未进行抗血清注射。可见部分病例虽然按照要求处理了伤口,但并未按照要求根据暴露程度接种疫苗或注射抗血清。

表1 2005 年全国部分省份狂犬病例未进行暴露后预防处置比例

省份	调查例数	未处理伤口	未接种疫苗	未注射免疫球蛋白
贵州	85	41(48.24)	58(68.24)	84(98.82)
广西	480	316(65.83)	122(25.42)	476(99.17)
湖南	169	106(62.72)	141(83.43)	141(83.43)
安徽	91	50(54.95)	75(82.42)	91(100.00)
山东	60	23(38.33)	38(63.33)	59(98.33)
合计	885	536(60.56)	434(49.04)	851(96.16)

注:括号外数据为暴露后未进行预防处置例数,括号内数据为百分比(%)

此外,根据安徽省 91 例狂犬病病例个案调查统计,接种疫苗者只有 16 例,占调查病例总数的 17.58%,大多数病例未接种疫苗。在接种疫苗的 16 例中,只有 1 例完成了全程接种,10 例因发病死亡未完成全程接种,5 例因认识不足未完成全程接种。10 例因发病死亡未完成全程接种者中,9 例是在暴露后 24 h 内开始接种的,1 例是在暴露 2 d 后才开始接种;9 例暴露后 24 h 内接种者中,8 例为Ⅲ度暴露,均未注射抗血清,1 例为Ⅱ度暴露,因发病未完成全程接种。可见接种疫苗者中大多数未按要求全程接种疫苗,而部分能按要求及时接种疫苗者却未能按要求接种抗血清。

3. 门诊病例暴露后预防治疗中存在的问题:根据贵州、广西、湖南、江苏、安徽和山东等省监测点门诊统计,门诊暴露者中,89.95%进行了伤口处理,94.93%接种了疫苗,8.56%接受了抗血清注射(表 2)。安徽 1528 例被咬伤人群众中,Ⅲ度暴露人数为 871 例,注射抗血清人数应为 871 例,然而只有 172 例进行了注射,占应注射例数的 19.75%。可见,仍有部分暴露者未按要求进行伤口处理、疫苗接种和抗血清注射。

另外,根据湖南与山东省监测点门诊统计,在接受疫苗接种的 34 381 例暴露者中,94.86%完成了全程接种,仍然有 5.14%未完成全程接种。此外,根据安徽省的调查结果,1528 例门诊暴露者中,Ⅰ度暴露有 285 例,占 18.65%,Ⅱ度暴露有 366 例,占 23.95%,Ⅲ度暴露有 871 例,占 57.00%,不详 6 例。可见门诊暴露者中以Ⅲ度暴露前来就诊者居多,提示门诊应贮备足够的抗狂犬病免疫球蛋白或抗血清。

表2 2005 年全国部分地区门诊动物咬伤暴露者预防处置情况

地区(省、自治区)	登记人数	伤口处理	疫苗接种	抗血清及球蛋白
贵州安龙县	3 972	-	3 946(99.35)	431(10.85)
广西钦州市	11 107	10 018(90.20)	10 416(93.78)	365(3.29)
广西玉林市	2 695	2 497(92.65)	2 695(100.00)	114(4.23)
广西贵港市	21 613	20 268(93.78)	21 610(99.99)	1 312(6.07)
湖南衡阳市	15 987	14 953(93.53)	15 094(94.41)	3 141(19.65)
江苏盐城市	15 856	14 937(94.20)	12 804(80.75)	1 742(10.99)
安徽	1 528	1 528(100.00)	1 524(99.74)	172(11.26)
山东临沂市	19 287	18 591(96.39)	19 287(100.00)	602(3.12)
合计	92 045	82 792(89.95)	87 376(94.93)	7 879(8.56)

注:括号外数据为暴露处理例数,括号内数据为百分比(%)

4. 主要宿主动物因素:

(1) 主要宿主动物与传染源:根据贵州、广西、湖南、安徽、山东和江苏等省病例个案调查结果,约 88.50%的病例致伤动物为犬,其次是猫(5.80%)。伤人动物的种类与广西、湖南等省以往文献报道一致^[5,6]。说明犬仍然是我国狂犬病流行的主要宿主动物和传染源,加强犬的管理与免疫,控制犬间狂犬病的流行是降低人间狂犬病流行的重要措施。

(2) 犬密度、犬免疫及犬感染狂犬病毒情况:根据监测点宿主动物调查统计,安徽省六安市寿县、广西壮族自治区玉林市福绵区、江苏省宿迁市和盐城市犬密度分别为 77.45 只/100 户、84.15 只/100 户、53.90 只/100 户和 9.83 只/100 户。大部分地区犬密度均较高,可能是引起疫情高发的原因之一,但由于缺乏往年监测资料,犬密度近几年是否上升、上升幅度与疫情有何关系尚需进一步调查。

根据监测点宿主动物调查统计,贵州省兴义市、安龙县和广西壮族自治区钦州市、玉林市、福绵区犬的免疫率分别为 75.11%、28.90%、42.01%、5.31%、44.05%。业已证明,犬的狂犬疫苗接种能达到 80%就足以阻断犬的狂犬病传播链^[8]。然而调查结果却显示我国大部分地区犬免疫率均较低,不能有效阻断犬间狂犬病的流行,这可能是导致人间狂犬病疫情上升的原因之一。

另外,根据宿主动物实验室监测结果统计,湖南(384 例)、贵州省(483 例)外观健康犬感染狂犬病毒率分别为 2.93%、6.40%,经 χ^2 检验差异有统计学意义($\chi^2 = 5.94, P < 0.05$)。说明犬带病毒率与狂犬病的流行有一定关系,疫情上升与犬感染狂犬病毒率高有相关性。调查结果也显示我国狂犬病高发地区不同程度上存在有外观健康犬感染狂犬病毒的现状,这与以往文献报道结果一致^[9]。

讨 论

2005 年我国狂犬病疫情比 2004 年略有下降,但仍处于较高水平,通过对监测资料的分析,相关流行因素可归结如下。

1. 暴露后未按要求进行伤口处理、疫苗接种与抗血清注射。WHO 认为及时处理伤口,正确使用疫苗,需要时结合使用狂犬病免疫球蛋白,对预防狂犬病死亡 100% 有效^[8]。然而调查结果却显示,60.56%、49.04% 和 96.16% 的病例未接受伤口处理、未进行疫苗接种和未进行抗血清注射,暴露后的预防处置率低是造成狂犬病流行的主要原因。此外,忽视伤口处理、疫苗接种和抗血清注射三者同等重要也是造成病例发病的主要原因。调查发现,有部分病例进行了伤口处理,却未接种疫苗;部分Ⅲ度暴露病例既处理了伤口,也接种了疫苗,但却未注射抗血清。可见,预防处置率低,未按要求进行暴露后的预防处置,是造成狂犬病发生的重要原因之一,这与多篇文献报道结果一致^[10,11]。分析暴露后预防处置率低下的原因,主要是由于群众仍然缺乏狂犬病的防治知识,对狂犬病的危害认识不足,对暴露后的预防处置知识缺乏了解,存在知识-态度-行为不相一致的现象,这在一定程度上影响了暴露后的预防处置率。调查也发现未按要求进行疫苗接种的部分病例是因为认识不足。

2. 门诊狂犬病暴露预防处置规范问题。根据调查结果,在所调查的门诊暴露者中,10.05% 未进行伤口处理。未进行伤口处理原因与门诊医务人员对暴露后伤口处理、疫苗接种和抗血清注射三者同等重要的认识不足有关。在所调查的门诊暴露者中,5.07% 未接种疫苗,抗血清注射率也很低。除了暴露者自身原因外,也与医务人员对就诊者是否进行了狂犬病暴露后预防治疗的健康教育有关。此外,门诊还存在未按要求进行伤口处理和抗血清注射的现象。在 2005 年全国狂犬病监测总结会上参会医务人员也提及暴露后的伤口冲洗时间长,门诊患者多,医务人员难以保证冲洗时间;有的医务人员嫌抗血清注射较为麻烦,又担心出现血清反应,有时便不向就诊者推荐使用。可见,狂犬病门诊存在暴露后预防处置尚不规范的问题,这一问题的存在有可能导致部分暴露者治疗失败而发病。

3. 犬是主要宿主动物,犬密度较高,犬免疫率低下,存在外观健康犬感染狂犬病毒现象。调查结果

显示 80% 的病例致伤动物是犬,门诊暴露人群 90% 以上也是由犬致伤,说明在我国狂犬病的重要宿主动物仍然是犬,这与文献报道的结果相一致^[12]。调查结果还显示部分地区犬的密度较高,最高地区达 84.15 只/100 户,犬的密度是否增加以及与疫情的关系还有待进一步研究。另据调查显示,犬的免疫率存在地区间的差异,有的地区达 75.11%,有的地区只有 5.31%,大部分地区犬免疫率都未达到 WHO 提出的控制犬间狂犬病流行的 80% 的免疫率^[8]。犬的免疫率低下及地区间的差异,不利于犬间狂犬病的控制,而犬间狂犬病的流行势必又会影响到人间狂犬病的流行。分析犬免疫率低下的原因,一方面与有关部门对政策执行不力有关,另一方面也与群众缺乏狂犬病知识有关。实验室监测结果显示,在我国存在外观健康犬感染狂犬病毒现象,这与国内多篇文献报道结果相一致^[9],且带病毒率较高,最高地区为 6.40%。外观健康犬伤人后往往得不到被伤者的重视,而我国外观健康犬有感染狂犬病毒现象,一旦被这些犬所伤,若不及时采取预防处置措施,极有可能会发生狂犬病。可见,犬的免疫率低下、外观健康犬感染狂犬病毒的现状也是造成我国人间狂犬病流行的主要原因。

(对湖南、广西、贵州、安徽、山东和江苏等 6 省疾病预防控制中心狂犬病监测工作人员收集、汇总并提供了所辖地区相关资料,一并致谢)

参 考 文 献

- 1 唐青. 关注狂犬病再流行. 中国预防医学杂志, 2004, 5: 417.
- 2 唐青, 俞永新. 狂犬病防控工作不容忽视. 中华流行病学杂志, 2001, 22: 7.
- 3 唐青, 赵秀芹, 陶晓霞. 中国人间狂犬病流行近况分析. 中华流行病学杂志, 2001, 22: 8-10.
- 4 宋群锋, 王昭孝, 余春, 等. 2004 年贵州省人间狂犬病流行病学分析及控制对策. 中国媒介生物学及控制杂志, 2006, 17: 51-53.
- 5 谭明杰, 李荣成, 莫兆军, 等. 广西 2000-2004 年狂犬病流行病学特征分析. 疾病监测, 2005, 20: 568-579.
- 6 刘富强, 郭晓衡, 胡世雄, 等. 湖南省 1999-2003 年 1282 例人间狂犬病病例分析. 实用预防医学, 2005, 12: 852-854.
- 7 杨进业, 谢艺红, 莫兆军, 等. 2003-2004 年广西狂犬病早死现象的研究. 广西预防医学, 2005, 11: 143-146.
- 8 王真行. WHO 关于狂犬病疫苗的意见书. 国外医学. 预防. 诊断. 治疗用生物制品分册, 2002, 25: 245-248.
- 9 唐宜柱, 姜玉亭, 蔡素洁, 等. 外观健康家犬狂犬病毒感染分布调查. 预防医学文献信息, 1997, 3: 14-15.
- 10 刘惠媛, 石裕明, 蔡卫平. 25 例狂犬病病例流行病学及临床分析. 中国感染控制杂志, 2005, 4: 131-133.
- 11 鲍倡俊, 祖荣强, 李亮, 等. 152 例狂犬病死亡病例调查分析. 中国人兽共患病杂志, 2004, 20: 1015-1016.
- 12 唐青, 赵秀芹, 斗智. 我国人间狂犬病的流行及其流行因素. 疾病监测, 1997, 12: 149-151.

(收稿日期: 2006-06-02)

(本文编辑: 尹廉)