

泰州地区犬冠状病毒病流行病学调查与防治研究

卓国荣^{1,2}, 卢炜¹, 魏宁¹, 狄和双¹, 赵学刚¹, 王传锋¹

(1. 江苏农牧科技职业学院宠物科技学院, 江苏泰州 225300; 2. 江苏农牧科技职业学院泰爱牧宠物医院, 江苏泰州 225300)

摘要 [目的] 调查泰州地区犬冠状病毒病流行病学与治疗方法。[方法] 对泰州地区 2 年内 426 例犬冠状病毒临床病例进行分析。[结果] 犬冠状病毒病一年四季均可发生, 泰州地区 3—5 月与 10—12 月为发病高峰期; 发病年龄主要集中在 11 月龄以下未免疫犬或免疫失败犬, 其中以 1~5 月龄发病率最高; 不同品种的幼犬均可被犬冠状病毒感染; 未免疫的幼犬对犬冠状病毒的易感性很高; 泰州地区犬冠状病毒病的总体治愈率约为 80.05%。[结论] 该研究可为泰州地区犬冠状病毒病的防治提供参考。

关键词 犬; 冠状病毒; 流行病学; 治疗

中图分类号 S851.3 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2018)04-0086-03

Epidemiology and Prevention of Canine Coronavirus in Taizhou Area

ZHUO Guo-rong^{1,2}, LU Wei¹, WEI Ning¹ et al (1. Institute of Pet Science, Jiangsu Agri-animal Husbandry Vocational School, Taizhou, Jiangsu 225300; 2. Taaimu Pet Hospital, Jiangsu Agri-animal Husbandry Vocational School, Taizhou, Jiangsu 225300)

Abstract [Objective] Epidemiology and treatment of canine coronavirus was investigated in Taizhou area. [Method] 426 cases of canine coronavirus were analyzed for 2 years in Taizhou area. [Result] Canine coronavirus can occur in the whole year. Mar. -May and Oct. -Dec. were peak periods of occurrence; Infected canines mainly was below 11-month non-immune or immune failure puppies. Incidence rate of 1-5 month canine was the highest; Different varieties canine can all infect coronavirus. Non-immune puppy was susceptible to canine coronavirus. Cure rate of canine coronavirus was 80.05% in Taizhou area. [Conclusion] The research can provide reference for controlling canine coronavirus in Taizhou area.

Key words Canine; Coronavirus; Epidemiology; Treatment

犬冠状病毒属冠状病毒科冠状病毒属, 是引起幼犬急性胃肠炎的重要病毒之一。犬冠状病毒病、犬瘟热病毒与犬细小病毒是犬的三大烈性传染病, 其中犬瘟热病毒与犬细小病毒流行较广、危害较大, 已引起广大宠物饲养者与销售者的高度重视, 但目前对犬冠状病毒了解不多, 重视不够, 近年来犬冠状病毒在泰州地区发病逐年增多, 对养犬业造成的危害越来越严重。

犬冠状病毒感染表现为胃肠炎症状, 可单独发生, 也常与犬瘟热、犬细小病毒、肠道寄生虫等混合感染, 由于人们对犬冠状病毒认识不足, 因此很多宠物医院并未开展犬冠状病毒的诊断工作, 导致该病出现漏诊, 延误治疗, 引起患犬康复延迟或死亡。2014 年 3 月 1 日至 2016 年 2 月 29 日泰州地区 15 家宠物医院确诊的 426 例犬冠状病毒病例进行流行病学调查和防治分析, 以了解泰州地区犬冠状病毒病的流行特点, 并总结防治措施, 以引起广大宠物饲养者对犬冠状病毒的认识, 减少损失, 挽救患犬生命。

1 材料与方法

1.1 调查对象 对泰州海陵区、高港区、姜堰区、泰兴、兴化与靖江 15 家宠物医院 2 年内保存的病例开展调查, 共调查病例 3180 例。

1.2 调查方法

1.2.1 临床检查。 对每例患犬进行整体及一般检查, 包括具体的问、视、触、听、嗅等检查, 重点检查的系统为消化系统。

犬冠状病毒可使患犬发生程度不同的胃肠炎症状, 出现频繁呕吐、腹泻、沉郁、厌食等症状。潜伏期 1~3 d, 临床症

状轻重不一, 有的无明显症状, 有的可呈现致死性胃肠炎症状。病犬表现出嗜睡、衰弱、厌食, 初期持续呕吐数天, 随后出现腹泻, 粪便呈稀粥样或水样。黄绿色或橘红色, 恶臭, 有时粪便中混有少量黏液, 有的粪便中有少量血液, 病犬高度脱水, 消瘦, 眼球下陷, 皮肤弹性下降, 多数病犬体温变化不大^[1-3]。

1.2.2 病毒检测。 采用韩国安捷公司生产病毒胶体金快速诊断试纸进行检测。检测的病毒包括犬冠状病毒、犬细小病毒和犬瘟热病毒。

检测方法严格按照说明书操作进行。阳性结果: C 线对应处出现红线, T 线对应处出现红线; 阴性结果: C 线对应处出现红线, T 线对应处无红线; 无效结果: C 线对应处无红线。

1.2.3 粪便寄生虫检查。 用棉签从肛门直肠内取少许粪便, 加入含有 1 滴生理盐水的载玻片中, 混匀后, 用显微镜由低到高倍镜检, 观察有无各种虫卵。

1.3 调查内容 查阅病例时记录患犬信息, 包括品种、年龄、性别、主要症状、检测结果和免疫情况、疫苗种类等, 并进行整理、分析。流行病学调查内容包括患犬年龄、发病季节、品种、免疫情况、病程、疗程、痊愈或死亡情况^[4-5]。

1.4 治疗方法 采用抗病毒、支持疗法、对症治疗、控制继发感染、加强保暖与护理的治疗原则。根据患犬体重和症状、脱水状况结合血检结果主要采取以下药物治疗。

抗病毒: 单独患有犬冠状病毒使用药物为犬五联血清、犬干扰素等。若同时患有犬瘟热则增加犬瘟热病毒单克隆抗体, 同时患有犬细小病毒增加犬细小病毒单克隆抗体。剂量按照说明书使用。

支持疗法: 主要是控制因呕吐与腹泻导致的机体脱水、电解质失调与酸碱紊乱。需根据每个患犬的病情采取积极的支持疗法以补充机体体能、纠正脱水、电解质与酸碱紊乱

基金项目 江苏高校品牌专业建设工程资助项目 (PPZY2015C230)。

作者简介 卓国荣 (1980-), 男, 湖北襄阳人, 副教授, 博士, 从事宠物医学研究。

收稿日期 2017-10-16

状况。需要根据血气分析结果选择合适的电解质和酸碱调节药物,并计算需要补充量。主要采取的支持措施为补液、补钾与补碱。补液可选择复方林格氏注射液、乳酸林格氏注射液,5%葡萄糖氯化钠注射液,配以能量合剂,当患犬不呕吐时,可采取较为安全的口服补钾法,酸中毒时需补充碳酸氢钠。

对症治疗:主要包括止吐、止泻、止血、纠正失血、强心、补充胶体渗透压等。止吐药有助于减轻患犬痛苦,减少体液流失,维持肠道营养。可选用的止吐剂有胃复安、维生素 B6 注射液、硫酸阿托品注射液等。可选用的止泻药有蓝斯诺消化系统调节药、白陶土、盐酸消旋山莨菪碱注射液等。止血可以选用维生素 K 注射液、酚磺乙胺注射液等。纠正失血可以配型后输全血。补充胶体渗透压可以输入犬源血浆、犬血白蛋白、犬血球蛋白等。心功能不全者给予维生素 B12 注射液、肌苷等药物。肠道寄生虫感染患犬给予驱虫药物,如拜宠清、普拿杜等。

控制继发感染:犬冠状病毒的侵袭导致肠上皮细胞损伤,造成继发感染,应使用抗生素。一般采取联合用药,用氨苄西林钠(或头孢曲松钠)与 硫酸庆大霉素注射液(或丁胺卡那霉素注射液)。但对于幼犬,硫酸庆大霉素注射液主要采取口服给药,以减少患犬耳肾毒性^[6-7]。

2 结果与分析

2.1 发病率 调查总病例为 3180 例,根据临床基本检查,疑似犬冠状病毒病例 965 例,通过安捷犬病毒抗原检测试剂盒与寄生虫检查确诊冠状病毒病例 426 例,其中单独冠状病毒(CCV)感染 289 例,只伴有粪便寄生虫感染 68 例,犬冠状病毒(CCV)与犬瘟热病毒(CDV)2 种病原混合感染 18 例,犬冠状病毒(CCV)与犬细小病毒(CPV)2 种病原混合感染 42 例,犬冠状病毒(CCV)与犬细小病毒(CPV)、犬瘟热病毒(CDV)3 种病原混合感染 6 例,犬冠状病毒(CCV)与犬细小病毒(CPV)、犬瘟热病毒(CDV)、犬肠道寄生虫 4 种病原混合感染 3 例,具体发病率见表 1。

表 1 426 例确诊病例中单独感染与混合感染病例发病率
Table 1 Incidence of single infection and mixed infection of 426 confirmed cases

项目 Item	426 病例 426 cases	发病比率 Incidence//%
单独 CCV CCV	289	67.84
CCV + 寄生虫 CCV + parasite	68	15.96
CCV + CDV	18	4.23
CCV + CPV	42	9.86
CCV + CDV + CPV	6	1.41
CCV + CDV + CPV + 寄生虫 CCV + CDV + CPV + parasite	3	0.70

由表 1 可知,调查时段泰州地区犬冠状病毒病例(426 例)占总调查病例(3180 例)的比率高达 13.40%,其中单独冠状病毒感染(289 例)占总发病病例(426 例)的比率为 67.84%,混合感染中,与寄生虫混合感染比率最高为 15.96%。

2.2 发病季节 426 例确诊的冠状病毒病例中,1、2 月发病的病例较少,分别为 19、24 例;3、4、5 月发病的病例较多,分别为 42、39、49 例,发病率分别为 9.86%、9.15%、11.50%;随后的 6—9 月发病的病例较少,其中 6 月发病 29 例,7 月发病 23 例,8 月发病 17 例,9 月发病 24 例;10 月发病 52 例,11 月发病 60 例,12 月发病 48 例。可以看出,泰州地区犬冠状病毒一年四季均有发生,8 月发病率最低,1、2、6、7、9 月较低,3—5 月与 10—12 月发病率较高,其中所调查的 2 年中 11 月发病率最高。

2.3 发病年龄 由表 2 可以看出,426 例确诊的病例中,1 月龄以内发病 0 例,1~3 月龄发病 232 例,4~5 月龄发病 132 例,6~7 月龄发病 32 例,8~9 月龄发病 25 例,10~11 月龄发病 5 例,12 月龄及以上没有发病。可以看出,泰州地区犬冠状病毒的发病率与年龄呈负相关,1~3 月龄发病率最高,4~5 月龄次之,6 月龄以上犬发病率明显下降,12 月龄及以上发病率为零。随着年龄的增长犬对冠状病毒的抵抗能力明显增强。

表 2 不同月龄发病率
Table 2 Incidence of different months old

月龄 Month age	病例数 Case	发病率 Incidence//%
<1 月	0	0
1~3 月	232	54.46
4~5 月	132	30.99
6~7 月	32	7.51
8~9 月	25	5.87
10~11 月	5	1.17
12 月	0	0.00
>12 月	0	0.00

2.4 发病品种 426 例确诊的冠状病毒病例中,金毛犬发病 32 例,萨摩耶犬发病 23 例,拉不拉多犬发病 34 例,哈士奇犬发病 26 例,阿拉斯加犬发病 54 例,泰迪犬发病 63 例,比熊犬发病 31 例,博美犬发病 29 例,边境牧羊犬发病 20 例,德牧犬发病 52 例,藏獒犬发病 26 例,苏牧犬发病 8 例,斗牛犬发病 12 例,杂犬发病 16 例。通过对不同品种犬冠状病毒病发病病例数分析可知,泰州地区常见品种犬均可感染犬冠状病毒,其中以饲养量大的泰迪犬发病数最高,胃肠功能脆弱的阿拉斯加犬与德国牧羊犬次之。

2.5 免疫状况 426 例确诊的病例中,免疫情况不明、未经免疫注射或者刚从宠物市场买回不久或其他原因没有进行免疫的犬发病共计 193 例,免疫不全犬发病 115 例,免疫过全套国产疫苗发病 84 例,免疫过全套进口五联疫苗(不含冠状病毒)发病 32 例,免疫过全套进口八联疫苗(含冠状病毒)发病 2 例。不同免疫状况犬发病率见表 3。

由表 3 可知,患病犬中未免疫犬发病比率占 45.31%,最高;免疫不全患犬发病比率次之;免疫进口八联疫苗犬发病率最低。由此可知,只有免疫包括冠状病毒的进口八联疫苗才能有效预防犬冠状病毒。

2.6 治愈率 治愈:治疗后精神转好,不再腹泻、无呕吐,有

食欲,7 d 后不反复,15 d 后电话回访正常的患犬。未愈:用药 7 d 内死亡或 7~15 d 后复发、仍食欲不振、衰竭死亡的患犬。426 例确诊冠状病毒感染病例,经治疗死亡 85 例,治愈 341 例,平均治愈率 80.05%。单独感染与混合感染病例治愈率见表 4。

由表 4 可知,单独冠状病毒感染治愈率最高,达到 89.27%,冠状病毒与寄生虫混合感染治愈率次之,冠状病毒与犬瘟热病毒、细小病毒 3 种病毒感染治愈率为零。混合感染明显降低治愈率。

表 4 426 例确诊病例中单独感染与混合感染病例治愈率

Table 4 Cure rate of single infection and mixed infection of 426 confirmed cases

项目 Item	总病便 Total case	单独 CCV CCV	CCV + 寄生虫 CCV + parasite	CCV + CDV	CCV + CPV	CCV + CDV + CPV	CCV + CDV + CPV + 寄生虫 CCV + CDV + CPV + parasite
病例数 Cases	426	289	68	18	42	6	3
死亡数 Death number	85	31	10	19	6	3	3
治愈数 Cured number	341	258	58	2	23	0	0
治愈率 Cure rate//%	80.05	89.27	85.29	11.11	54.76	0.00	0.00

3 讨论

3.1 发病季节性 泰州地区犬冠状病毒一年四季均有发病,但不同季节发病率不同,通过调查发现该病主要在 3—5 月与 10—12 月发病,8 月发病病例最少。可见气候变化较多的季节容易发病。3—5 月发病增加可能因气候转暖,细菌、病毒的增殖速度加快,人和犬室外的流动性增加,从而使犬与病原接触的机会增加,早晚温度变化大,易对犬产生应激,成为该病发病的诱因。

3.2 发病年龄 1 月龄以内的犬,由于有母源抗体的保护基本不发病。断奶后由于年龄小,免疫机制不健全,对病毒的抵抗力弱,再加上免疫不全或未免疫,1~5 月龄以下的犬发病达到 80% 以上。随着年龄的增加发病率有所下降,12 月龄以上犬未见发病。

3.3 发病品种 泰州地区饲养量大的犬品种均有发病,不分纯种犬与杂种犬,其中泰迪犬、阿拉斯加雪橇犬的发病数较多,可能与该地区该品种犬饲养量大、市场流通大有关。

3.4 免疫状况 目前,市场使用的犬疫苗主要有英特威四联疫苗、硕腾卫佳五联疫苗、梅里亚疫苗,但这几种疫苗等都不包含预防犬冠状病毒的抗原成分,因此即使注射过这些疫苗,也不能预防犬被冠状病毒感染。

目前,市场只有硕腾卫佳八联疫苗才包含预防犬冠状病毒的抗原成分,但由于价格高,因此有些宠物主人未选择该疫苗。当然,免疫也并非 100% 的防病,有很少一部分病例是由于免疫程序不正确、没有选择正规的免疫点进行免疫或疫苗运输、保存等环节出现问题导致免疫失败。从调查结果而言,免疫过卫佳八联疫苗的宠物犬冠状病毒的发病率仅为

表 3 不同免疫状况犬发病率

Table 3 Incidence of canine with different immune state

免疫状况 Immune state	病例数 Case	比率 Incidence // %
未免疫 Pre-immune	193	45.31
免疫不全 Immune dysfunction	115	27.00
免疫全套国产苗 Using domestic vaccines	84	19.72
免疫全套进口五联苗 Using 5 kinds of combined vaccine	32	7.51
免疫全套进口八联苗 Using 8 kinds of combined vaccine	2	0.47

0.47%,是比较低的,说明疫苗预防有效。

3.5 治疗效果 单独冠状病毒感染患犬治愈率高,一旦混合感染后明显降低治愈率。混合寄生虫感染相对较易治疗,但混合感染犬细小病毒后的治愈率明显下降,混合感染 3 种以上病毒后治愈率为零。年龄越大的患犬相对治愈率越高。当然,治疗越及时治疗效果越好,护理越好治疗效果越好。

4 结论

泰州地区犬冠状病毒的流行病学特点与笔者开展的泰州地区犬细小病毒流行病学调查结果类似^[8],2 种病毒发病均具有明显季节性,多集中在 3—5 月与 10—12 月气温交替变换季节,任何品种都易发病,但犬冠状病毒的毒力比犬细小病毒毒力弱,治愈率比犬细小病毒高,但混合感染会降低治愈率,尤其是 3 种病毒都罹患的犬无法治愈。因此,加强可预防犬冠状病毒疫苗的宣传与普及是预防犬冠状病毒的最主要措施。

参考文献

[1] 蔡宝祥. 家畜传染病学[M]. 北京:中国农业出版社,2006.
[2] 何英,叶俊华. 宠物医生手册[M]. 沈阳:辽宁科学技术出版社,2003.
[3] 侯加法. 小动物疾病学[M]. 北京:中国农业出版社,2002.
[4] 卢旺银. 兰州市犬冠状病毒病发病情况调查[J]. 畜牧兽医杂志, 2009, 28(6):37-38.
[5] 汪恒,彭广能,邱贤猛,等. 成都市区犬冠状病毒病发病情况调查[J]. 中国兽医杂志,2008,44(7):59-60.
[6] 王增辉. 冠状病毒病的诊断与治疗[J]. 中国畜禽种业,2015(2):122-125.
[7] 张步娴. 犬冠状病毒病的发生与防治[J]. 广西农业科学, 2000(2):111.
[8] 卓国荣,狄和双,卢炜,等. 江苏省泰州地区犬细小病毒病流行现状调查与治疗效果[J]. 江苏农业科学, 2015,43(5):216-219.