

CRP、SAA 在猫尿道微炎症中的临床意义

陈丽玲¹ 赵璐露² 崔乐乐¹ 郭艳¹ 罗宁¹ 刘汝文^{3*}

1.昆明医科大学临床技能中心,昆明 650500;2.昆明医科大学第一附属医院心内科,昆明 650032;

3.昆明医科大学实验动物学部,昆明 650500

摘要 选取近 1 年来在昆明医科大学实验动物学部接诊的 36 例猫尿路感染患者,根据患猫症状显隐性分 A、B 两组,症状较轻的 26 例为 A 组,症状明显的 10 例为 B 组,检测 2 组的血常规、生化、C 反应蛋白(CRP)、淀粉样蛋白 A(SAA),并与相关参考值比较,探析微炎症 A 组指标在临床中的意义。试验结果显示:A、B 两组 C 反应蛋白(CRP)水平均显著高于参考值,患猫处于微炎症状态,CRP 值>150 mg/L 明显表现临床症状;淀粉样蛋白 A(SAA)均高于参考值,差异极显著;2 组白细胞(WBC)计数、中性粒细胞(MO)、红细胞宽度(RDW)与参考值比较均显著升高;2 组血清白蛋白(ALB)、血清胆固醇(CHO)、尿素氮(SUN)、肌酐(CRE)值均比参考值显著升高;B 组血清白蛋白(ALB)、总蛋白(TP)血小板(PLT)水平显著降低,出现血尿、尿闭、尿毒症。检测 CRP、SAA 荧光免疫抗体在猫的尿道炎症轻重分界和临床中具有重要的意义。

关键词 猫;尿路感染;微炎症;C-肽蛋白;淀粉样蛋白

微炎症状态是指一种或几种非病原微生物感染引起的,表现为全身循环中炎性细胞因子和炎性标志物蛋白轻度持续性增高,导致患病猫出现各种并发症的低强度、慢性进展的非显性炎症状态^[1]。微炎症状态与微生物感染引起的全身炎症反应综合征是完全不同的疾病,猫性格安静,在微炎症状态

症状中隐匿或不出现任何症状,尚未引起主人重视或临床上足够的表现,发展到出现尿淋漓、尿频、尿痛或无尿才被发现。其中,C-反应蛋白(C-reactive protein CRP)是一个非常敏感的炎症标记物,分子质量大约为 105 ku 的急性时相蛋白质,由肝脏所合成,是胰岛素原 A 链接与 B 链接肽裂解时产生,

收稿日期:2020-12-24

基金项目:云南省基础研究计划项目(2019FE001(-027))

* 通讯作者

陈丽玲,女,1974 年生,博士,高级实验师。



添加益生菌后血液中的胆固醇含量明显降低, IgA 和 IgY 含量明显升高。结果表明:猪血清中免疫蛋白 IgG、IgM、IgA 含量均提高,说明可以增强免疫力。

疫球蛋白影响显著,建议在育肥猪饲料中用 0.5% 的益生菌替代饲料中抗生素。

4 结 论

在藏香猪饲料中添加 0.5% 的益生菌可以明显提高日增重,血清 IgY 和粪便中的乳酸菌的含量明显增加,料肉比和血液中的胆固醇含量明显降低。试验表明,0.5% 益生菌对育肥猪生产性能和血清免

参 考 文 献

- [1] 赵京杨,张金洲.加酶益生菌对哺乳及断奶仔猪生产性能和腹泻频率的影响[J].华中农业大学学报,2001,20(2):148-150.
- [2] 姚火春.兽医微生物学实验指导[M].北京:中国农业出版社,2002.

【责任编辑:胡 敏】

多在血液及胸、腹水等体液中存在,CRP 对于细菌性及病毒性感染的鉴别方面具有一定的临床价值^[2]。另外,血清淀粉样蛋白 A (serum amyloid A, SAA) 是最近用于小动物临床中的又一种急性时相蛋白,在猫泌尿道疾病中是否与肾功能损害程度相关以及能否较其他炎症指标更敏感、早期反应微炎症状态,现将临床资料研究分析报道如下。

1 材料与方法

1.1 一般资料

自 2019 年 12 月-2020 年 11 月,来自康祥宠物医院诊断并治疗维持治愈的患猫 36 例,作为观察对象,精神不太好、症状不明显的猫有 26 例(分为 A 组),出现尿频、尿痛、尿急、无尿的 10 例(分为 B 组)。患猫年龄 2~7 岁,回顾性观察分析资料,统计研究,如不给药干预,症状轻的猫间歇性出现尿急、尿频、尿痛、血尿、尿闭,抽血检查诊断,并根据指标情况进行治疗。

1.2 研究方法

所有患猫采 0.5~1.0 mL 桡静脉血,放置于 EDTA 管离心处理,一般转速为 3 000 r/min,5 min 后将血浆分离出来,取 10 μ L 与稀释载体混合在一起,然后摇匀,再取 70 μ L 加入干试纸板 CRP、SAA 上机进行荧光免疫抗体检测;采集患猫的血液 0.1~0.2 mL 置于肝素锂管中摇匀检查血常规、血生化等

指标,包括血红蛋白(Hb)、中性粒细胞(MO)、淋巴细胞(LY)、血小板(PLT)、红细胞分布宽度(RDW)、甘油三脂(TG)、总胆固醇(CHO)、白蛋白(ALB)、尿素氮(BUN)、肌酐(CRE),采用干式免疫荧光定量法按照超敏 C 反应蛋白、SAA 检测试剂盒(广州万孚生物技术有限公司生产,型号:YG101))说明书操作,利用动物免疫荧光检测仪(广州万孚生物技术有限公司生产,型号:YG101)测定血清超敏 C 反应蛋白 CRP、淀粉样蛋白 SAA 免疫荧光抗体,将检测结果进行统计分析。

1.3 统计方法

用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析,与参考值比较, $P<0.05$ 为差异显著,有统计学意义。

2 结果与分析

2.1 血常规

病例值与参考值比较(表 1),猫泌尿道微炎症中 WBC、MO、RDW 升高,差异显著;PLT 下降,差异显著,其他指标均正常。

2.2 肾功能指标

由表 2 可以看出,微炎症患猫血清 CHO、SUN、CRE 值比参考值显著升高,ALB、TP 水平显著降低。

2.3 免疫荧光抗体检测

由表 3 可知,SAA、CRP 值比参考值显著升高,差异极显著,根据值的范围可以分段微炎症。

表 1 血常规检测结果

组别	n	WBC/($10^9/L$)	Hb/(g/L)	MO/%	LY/%	RDW(CV)	PLT/($10^9/L$)
A	26	20.1 \pm 2.3*	97 \pm 6.5*	16 \pm 1.2**	45 \pm 2.7	16.2 \pm 1.4*	176 \pm 19.3*
B	10	21.1 \pm 2.5*	110 \pm 6.5*	18 \pm 1.4**	48 \pm 2.2	16.6 \pm 1.3*	178 \pm 17.1*
参考值		6.0~17.0	120~180	3~10	60~77	9.0~15.0	200~900

注:“*”表示与参考值比较差异显著($P<0.05$),“**”表示与参考值比较差异极显著($P<0.01$),下同。

表 2 生化检测指标

组别	n	ALB/(g/L)	TP/(mmol/L)	CHO/(mmol/L)	BUN/(mmol/L)	CRE/(μ mol/L)
A	26	21.0 \pm 1.6*	48.8 \pm 2.5*	7.32 \pm 1.4*	124 \pm 10.1**	365.0 \pm 31.0**
B	10	21.1 \pm 2.5*	46.4 \pm 3.1*	7.80 \pm 0.25**	138 \pm 4.2**	416.6 \pm 1.3**
参考值		4~27	54~82	2.3~5.3	36.0~10.7	27~141

表 3 荧光抗体检测结果

组别	n	SAA/(mg/L)	CRP/(mg/L)
A	26	148.4±37.8**	33.6±7.8**
B	10	179±37.8**	143±36.5**
参考值		0~10	0~8

2.4 诊断

通过各项检测指标,猫尿路的微炎症逐渐出现尿频、尿痛、尿淋漓,进一步发展为血尿、尿闭。

3 讨论

在猫的泌尿道微炎症中,细菌性尿路炎,检测免疫荧光抗体 CRP、SAA 明显升高,SAA 比 CRP 变化更敏感,一般升高 100 mg/L 以上;在膀胱炎时,CRP 仅出现轻度升高,多在 26~50 mg/L;观察中还发现猫在严重感染如肾功能衰竭时 SAA>200 mg/L;在全身感染时,CRP 的表现也大有区别。如 CRP>150 mg/L,患猫已经出现尿闭、尿血或更严重的尿路疾病;可参考 SAA、CRP 的水平做出病情严重程度的判断,并指导药物的使用。

患猫表现全身循环中血清炎性蛋白 CRP、SAA 免疫荧光抗体的升高,是导致患猫出现并发症非显性炎症状态的标志物,即微炎症状态。其本质是免疫性炎症,与患猫进行性炎症性疾病如营养不良有关;肾脏是兼有排泄和内分泌功能的器官,对体内代谢紊乱,氧化应激、炎性蛋白及炎性细胞因子刺激肾小球系膜细胞分泌增加,产生大量的氧自由基,从而刺激单核细胞产生大量的炎性细胞因子,诱发炎症反应,脂质代谢异常,蛋白质合成修饰因素改变^[3-4],导致 BUN、CRE 代谢异常,在体内增加产生极大的副作用。这些大分子物质不能被及时过滤和清除,在血中聚集,炎症因子又一次被激发和蓄

积,导致患猫处于慢性全身性的炎症反应状态,猫食欲下降,不吃不喝,主人带来就医。因食欲不好,营养物质摄入减少,白蛋白及肌肉蛋白的合成减少,血清 ALB 下降,营养不良,能量储备减少、体重下降、躯体蛋白减少及血清白蛋白水平下降是目前评价营养不良最常用的生化指标,也是贫血的评价指标。

综上所述,血清 SAA、CRP 荧光免疫抗体在评价猫的尿道微炎症时是非常重要的指标,在临床用药中具有重要的指导意义。

参 考 文 献

- [1] 黄静. 半永久导管与自体动静脉内瘘的老年维持性血液透析患者,体内微炎症状态及血管内膜的影响研究[J]. 透析与人工器官, 2020, 31(1): 56-58.
- [2] TANG X J, RONG S, MEI C L, et al. Effect of sheng xue ning tablets on renal anemia in patients subject to maintenance hemodialysis and safety evaluation: a multi-setting prospective pandomized study[J]. Curr Med Sci, 2020, 40(2): 327-331.
- [3] PINNIX C C, SMITH G L, MILGROM S, et al. Predictors of radiation pneumonitis in patients receiving intensity modulated radiation therapy for hodgkin and non-hodgkin lymphoma[J]. Int J Radiat on Col Biol Phys, 2015, 92(1): 175-182.
- [4] SMITH P M, HOWITT M R, PANIKOV N, et al. The microbial metabolites, short-chain fatty acids, regulate colonic treg cell homeostasis[J]. Science, 2013, 341(6145): 569.

【责任编辑:胡 敏】