

# 幼猫感染性心包炎的病例分析

王思莹

(北京中农大动物医院检验中心)

**前言:**猫获得性心包疾病的发病率很低,而发生心包疾病时最常见的临床表现就是心包积液,且多数与心肌病引起的充血性心力衰竭有关,感染和肿瘤等其他病因较少见。2019年7月中国农业大学动物医院接诊了1例幼猫感染性心包炎的病例,通过细菌培养和鉴定确诊为多杀性巴氏杆菌败血症亚种(*Pasteurella multocida* subsp.septica)感染,目前国内尚未见此类病例报道。本病例的诊治过程可为临床兽医提供参考,现报告如下。

## 1. 病例信息

美国短毛猫,2月龄,雌性,0.55kg,未免疫驱虫。购入后饲养5日,饲喂幼猫商品粮,排便和排尿正常。就诊前一日发现食欲下降和精神不佳。

## 2. 临床检查

### 2.1 体格检查

精神沉郁,呼吸急促,心音听诊不清,水合状态尚可,口腔黏膜淡粉。主要鉴别诊断包括呼吸系统疾病、心血管系统疾病、膈疝、胸腔积液、心包积液等。

### 2.2 血常规及血清淀粉样蛋白A(SAA)检查

血常规结果提示轻度非再生性贫血,白细胞增多;血清淀粉样蛋白A(83.02mg/dL,参考范围0~2mg/dL)升高,提示存在炎症反应。

### 2.3 影像学检查

胸部X线检查结果如图1,可见心影轮廓增大,提示与全心增大、膈心包疝或心包积液等相关。心脏超声检查,心包内可见无回声液性暗区,提示心包积液。超声引导下穿刺取样3mL,图2为取样后的心脏超声图。

### 2.4 心包积液检查和猫冠状病毒(FCoV)RT-PCR检查

超声引导下穿刺抽取的心包积液呈浅黄色且浑浊,有核细胞计数为 $352.92 \times 10^9$ 个/L,总蛋白含量为

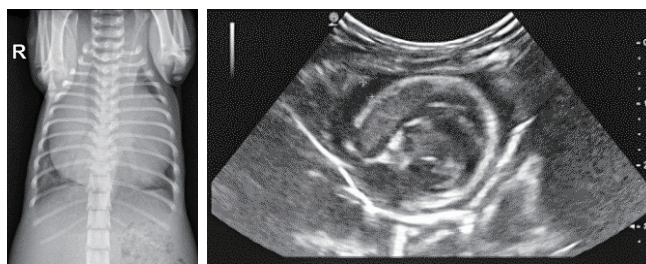


图1 胸部腹背位X线片

图2 心脏超声检查

表1 血常规检查结果

| 项目         | 结果    | 参考范围                               |
|------------|-------|------------------------------------|
| 红细胞RBC     | 5.71  | $6.54 \sim 12.20 \times 10^{12}/L$ |
| 红细胞压积HCT   | 20.0  | 30.3~52.3%                         |
| 血红蛋白含量HGB  | 6.7   | 9.8~16.2g/dL                       |
| 网织红细胞RETIC | 18.8  | 3.0~50.0K/ $\mu$ L                 |
| 白细胞WBC     | 23.15 | $2.87 \sim 17.02 \times 10^9/L$    |
| 血小板PLT     | 566   | 151~600K/ $\mu$ L                  |

4.0g/dL,黏蛋白定性试验为阳性;镜检可见大量中性粒细胞和巨噬细胞及少量淋巴细胞,可见大量杆菌,且存在中性粒细胞吞噬现象。FCoV RT-PCR结果为阴性。

### 2.5 心包积液细菌分离培养与鉴定

取心包积液按照四分区划线法接种在5%绵羊血琼脂和麦康凯琼脂上,于37℃需氧条件下培养24h。血琼脂培养基上可见大量单一的、灰白色、圆形的细菌菌落,

|            |   | Percent Identity |      |       |      |       |      |      |   |          |
|------------|---|------------------|------|-------|------|-------|------|------|---|----------|
|            |   | 1                | 2    | 3     | 4    | 5     | 6    | 7    |   |          |
| Divergence | 1 |                  | 98.4 | 100.0 | 98.5 | 99.9  | 94.4 | 94.2 | 1 | isolate  |
|            | 2 | 1.6              |      | 98.5  | 99.9 | 98.5  | 94.2 | 93.9 | 2 | AF294410 |
|            | 3 | 0.0              | 1.6  |       | 98.5 | 100.0 | 94.6 | 94.4 | 3 | AF294411 |
|            | 4 | 1.5              | 0.1  | 1.5   |      | 98.5  | 94.3 | 94.0 | 4 | AF294412 |
|            | 5 | 0.1              | 1.6  | 0.0   | 1.5  |       | 94.7 | 94.4 | 5 | AY299314 |
|            | 6 | 5.8              | 6.0  | 5.6   | 6.0  | 5.5   |      | 99.2 | 6 | JN713243 |
|            | 7 | 6.0              | 6.4  | 5.8   | 6.3  | 5.9   | 0.8  |      | 7 | KM461963 |
|            |   | 1                | 2    | 3     | 4    | 5     | 6    | 7    |   |          |

图3 16SrRNA 同源性分析

直径约0.5~1.0mm、表面光滑湿润、边缘规则、不溶血，有特殊的甜味，麦康凯琼脂培养基未见细菌菌落生长，镜检显示为革兰阴性球杆菌，初步判定为巴氏杆菌属细菌。

将分离菌株送至北京协和医院微生物专业组，进行基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱法(MALDI-TOF-MS)鉴定，结果为多杀性巴氏杆菌(*Pasteurella multocida*)。

将分离菌株送至北京睿博兴科生物技术有限公司进行16SrRNA基因测序，得到大小约为1500bp的基因序列，进行在线BLAST比对，结果提示该细菌为多杀性巴氏杆菌。采用MEGA Version4软件进行同源性分析，如图3所示，本分离株与猫源分离株AF294411(*Pasteurella multocida* subsp. *septica* strain CCUG 17977)的同源性高达100%，故该分离菌鉴定为多杀巴氏杆菌败血症亚种。

上述细菌培养、细菌质谱鉴定及16SrRNA序列分析结果提示，分离菌株为多杀性巴氏杆菌败血症亚种。

### 2.6 药敏试验

采用纸片扩散法(K-B法)进行药敏试验，并按照美国临床实验室标准化协会(Clinical and Laboratory Standards Institute, CLSI)公布的判定标准进行判定。结果显示，分离菌株对阿莫西林克拉维酸、恩诺沙星、多西环素、氟苯尼考和头孢唑肟等多种兽医临床常用抗生素敏感。

### 3. 诊断

根据临床症状、影像学检查和细菌分离鉴定结果，该病例综合诊断为多杀巴氏杆菌败血症亚种感染引起的心包炎。

### 4. 治疗

就诊当日确定存在心包积液后立即进行B超引导下穿刺抽取积液，降低了心包内压，呼吸困难等症状立即得以缓解。同时进行经验性抗菌药物治疗：速诺(阿莫西林克拉维酸)0.2mL/kg·bw，皮下注射，每天1次，连用3d。复查时食欲逐渐恢复，结合药敏试验结果，改用速诺片25mg/kg·bw，口服，每12h用药1次，连用5周。

### 5. 转归

治疗3d后精神状态好转且无呼吸困难等症状，1周后完全恢复食欲，3周后胸腔超声复查未见明显心包积液，6个月后回访，患猫食欲及精神状态良好，未见复发迹象。

### 6. 讨论

心包起到固定心脏、为邻近组织的感染或炎症提供屏障的作用，正常情况下，心包腔内仅有极少量液体起润滑的作用。发生心包疾病时，最常见的临床异常就是心包积液，但常见于犬，猫发生获得性心包疾病且出现明显临床症状的情况并不多见<sup>[1]</sup>。快速或大量积液会导致心包内压升高，肺和气管压迫会影响通气和引起咳嗽，累及食管时可引起吞咽困难和反流。本病例为一只年仅2月龄的幼猫，体格检查时发现呼吸急促和心音听诊不清，主要的鉴别诊断为呼吸系统疾病、心血管系统疾病、膈疝、胸腔积液、心包积液等。血常规检查显示轻度贫血及白细胞增多症，检测SAA确认炎症反应的程度，结

果显示存在严重炎症。为进一步排查心音不清的原因,进行胸部X线及心脏超声检查,结果显示患猫存在心包积液,呼吸急促症状在抽出积液后立刻减轻,表明本病例发病的直接原因是心包积液导致的压迫。心包积液中发现细菌并进行分离鉴定和药敏试验,为制定个性化治疗方案提供了依据。一项回顾性研究显示<sup>[2]</sup>,猫心包积液最常见的原发病因是充血性心力衰竭,约占全部病例的75%,但未发现细菌感染病例;而另一项回顾性研究<sup>[3]</sup>发现猫传染性腹膜炎(FIP)与心包疾病相关性较大。为此,本病例在镜检发现胞内吞噬细菌的情况下同时进行了FCoV RT-PCR检查,排除了FIP。根据细菌分离鉴定结果和药敏试验及抗生素治疗结果,本病例最终诊断为多杀性巴氏杆菌感染性心包炎。兼性厌氧的巴氏杆菌属细菌是动物口腔和上呼吸道的共生菌,其中多数为条件致病菌,可侵入免疫力低下的动物导致内源性感染,也可通过直接接触或气溶胶等方式导致外源性感染,共生菌和致病性菌株之间是否存在固有差异尚不可知。有报道显示,多杀巴氏杆菌是从临床健康的猫上分离出的最常见的细菌<sup>[4]</sup>。

感染性心包炎的发病机制包括异物移行、局部感染的扩散、血源性感染、心内膜炎、穿透性创伤或手术等,一般情况下很难通过临床检查确定感染途径。犬的细菌性心包积液多与异物移行(如,草芒)、胸部外伤等外源性病因相关,但确切的原发病因仅能够通过病史调查进行推测<sup>[6]</sup>。国外关于猫感染性心包积液的病例报道罕见,有2例通过病史资料及感染菌种推断感染途径的病例报道,一例为牙科手术后出现消化性链球菌(*Peptostreptococcus*)感染<sup>[5]</sup>,引起菌血症并继发细菌性心包炎,患猫4岁龄,使用阿莫西林克拉维酸钾治疗约3周,并在抗菌治疗结束后6周痊愈;另一例为子宫蓄脓并发大肠杆菌(*Escherichia coli*)性心包炎<sup>[7]</sup>,患猫6岁龄,在心包切除术结合恩诺沙星和甲硝唑抗菌治疗4周后痊愈。此外,从一只4岁龄的感染性心包炎患猫的心包积液中分离出多杀性巴氏杆菌及多种专性厌氧菌<sup>[8]</sup>,在抗菌治疗4周后痊愈,由于厌氧菌的存在,该病例的感染原因被推测与外源性感染相关,但未对其他感染途径(如口腔、呼吸道等)进行系统性排查。本病例中,虽然最终通过细菌鉴定确定了病原菌种类,但由于未及时进行厌

氧培养,无法得知是否存在其他专性厌氧菌混合感染,通过病史调查得知患猫为单猫家庭、无手术史、无外伤、短期内多次更换住所,因此不排除是免疫力低下导致的内源性感染。结合药敏试验结果,后续仅使用广谱抗生素阿莫西林克拉维酸钾治疗,5周后患猫痊愈,回访显示6个月内未见复发。

虽然从现有的病例资料可推测积极地抗菌治疗可取得较好的效果,但感染性心包炎预后仍需谨慎,怀疑存在异物或反复心包穿刺仍无好转时,应考虑采用外科手段,如留置心包导管、手术清创等。即使成功地控制了感染,继发心包纤维化和增厚时也可导致缩窄性心包疾病而引起死亡,对于特定病例的治疗仍要考虑感染程度、是否为局部感染、病原菌种类和并发症等多种因素,且治愈后有复发的可能,须持续评估治疗效果并定期监测心脏功能。

## 参考文献

- [1] Davidson B J, Paling A C, Lahmers S L, et al. Disease Association and Clinical Assessment of Feline Pericardial Effusion[J]. *J Am Anim Hosp Assoc*, 2008, 44(1): 5-9.
- [2] Hall D J, Shofer F, Meier C K, et al. Pericardial Effusion in Cats: A Retrospective Study of Clinical Findings and Outcome in 146 Cats[J]. *J Vet Intern Med*, 2007, 21(5): 1002-1007.
- [3] Rush J E, Keene B W, Fox P R. Pericardial Disease in the Cat: A Retrospective Evaluation of 66 Cases[J]. *J Am Anim Hosp Assoc*, 1990, 26(1): 39-46.
- [4] Dabo S M, Taylor J D, Confer A W. *Pasteurella Multocida* and Bovine Respiratory Disease[J]. *Anim Health Res Rev*, 2007, 8(2): 129-150.
- [5] Lobetti R G. Anaerobic Bacterial Pericardial Effusion in a Cat[J]. *J S Afr Vet Assoc*, 2007, 78(3): 175-177.
- [6] Botha W J, Varaidzo M, Kirberger R M. Septic pericarditis and pneumopericardium in a dog with an oesophageal foreign body[J]. *J S Afr Vet Assoc*, 2017, 88(1): e1.
- [7] Majoy S B, Sharp C R, Dickinson A E. Septic Pericarditis in a Cat with Pyometra[J]. *J Vet Emerg Crit Care*, 2013, 23(1): 68-76.
- [8] LeBlanc N, Scollan K F. Bacterial Pericarditis in a Cat[J]. *JFMS Open Rep*, 2015, 1(2): 2055116915603077.