

一例犬骨髓炎引发骨内积气的病例报告

此病例报告选自美国兽医协会杂志, 第256卷, 第2期(20200115)
——《What Is Your Diagnosis?》

翻译: 周媛

北京顽皮家族动物医院 医师

作者: Joanna M. Pogue¹ Lindsey J. Gilmour² Nina R. Kieves²

1. 兽医学博士, 俄亥俄州立大学动物医学院兽医临床科学部

2. 兽医学博士, 爱荷华州立大学动物医学院兽医临床科学部

1. 病史

一只11岁体重5.4公斤雄性去势混血马尔济斯犬因右前肢跛行转诊至我院。主诉5天前右前肢突发渐进性不负重并同时出现厌食。转诊兽医检查发现右肩关节有痛点但X线影像上未发现与临床症状相关的异常。血常规检查结果显示轻度再生性贫血和血小板减少。该犬右侧肛囊曾患有腺癌, 去年春天通过手术与腰下淋巴结被一同摘除。此外, 患犬在肛囊腺癌诊断之初便一直接受化疗(托西尼布; 剂量未知), 每个月进行血液评估至今未发现异常。停止托西尼布后, 该犬转诊进行骨科检查。

转诊后的初次检查中, 未发现原肛囊摘除位置有肿块, 无神经症状, 除了直检时所发现的骶淋巴结稍有增大及右侧肩关节严重疼痛和轻度关节内肿胀外无其它显著异常。固定右侧肩胛骨于肩峰处向内侧施压, 当拉伸和屈曲右前肢时疼痛表现最严重。

血常规结果提示存在正细胞正色素性贫血(Hct, 33.5%[参考值37.0%–55.0%], 红细胞平均血红蛋白浓度, 32.9g/dL[参考值32.0g/dL–36.0g/dL]), 中度白细胞增多(23.92×10^3 WBCs/ μ L, 参考值 6.0×10^3 WBCs/ μ L–

17.0×10^3 WBCs/ μ L), 并以伴有核左移(杆状中性粒细胞计数 0.9568 个/ μ L, 参考值 0.0 – 0.3 个/ μ L)的嗜中性粒细胞增多为主要特点(18.42×10^3 个/ μ L, 参考值 3.0×10^3 个/ μ L– 11.4×10^3 个/ μ L)。未发现中毒性白细胞, 轻度单核细胞增多(3.35×10^3 个/ μ L参考值 0.15×10^3 个/ μ L– 1.35×10^3 个/ μ L), 轻度血小板减少(104×10^3 个/ μ L, 参考值 200×10^3 个/ μ L– 500×10^3 个/ μ L)。凝血时间(9.2秒, 参考值5.5–7.9秒)和活化部分凝血酶时间(20.0秒, 参



图1: 11岁5.4公斤雄性去势混血马尔济斯犬右前肢跛行5天的CT右肩关节矢状面(A)和背侧(B)切面以及右前肢肱骨头横断面(C)影像。切片厚度1mm, 骨算法(窗宽2500HU, 窗位300HU)A- 图像左侧为头侧, 图像上方为近端。B- 图像左侧为犬的右侧, 图像上方为犬的背侧。C- 图像左侧为犬的右侧, 图像上方为犬的头侧。

考值 10.4–19.3 秒)轻度升高。血清生化结果无明显异常。

未使用造影剂对该犬双侧前肢和肩关节进行 CT 拍摄(图 1 显示有代表性的右前肢影像)。

2. 影像学发现与判读

CT 影像中可看到右肩关节尾内侧以及右肱骨头髓腔正中的气体衰减点(图 2)。与对侧肱骨(约 347HU;参考值 157–391HU, 未显示)相比, 右侧肱骨髓腔近端衰减程度(约 148HU;参考值 -82 至 210HU)轻微降低。右侧肩胛骨淋巴结轻度到中度增大, 但未发现皮质溶解或骨膜新骨形成。其余的右臂软组织结构正常, 未发现软组织肿块、积液或出血。

X 线检查与之前 CT 影像结果相对应的包括右侧肱骨头软骨下骨远端一处圆形低密度影像, 以及右肩头尾位图像中肱骨大结节一处更低的密度影像(图 3)。

结合体格检查、CT 和 X 线检查结果, 支持的鉴别诊断为右肱骨近端骨内积气和与右肱骨头脓毒性骨髓炎相关的关节内积气。其他可能性极小的鉴别诊断包括肿瘤和外伤。

3. 治疗与转归

对感染关节进行关节穿刺, 取样做细胞学评估显示为伴有中度退行性中性粒细胞的急性化脓性炎症, 无明显肿瘤细胞。之后对患处关节进行关节镜探查显示严重的弥漫性滑囊炎、纤维蛋白性渗出和关节软骨侵蚀(II 级 1“表面纤维化”到 III 级“深度裂缝”)。移除渗出物, 用大量乳酸林格液进行关节冲洗。肩关节采样送检进行组织病理学评估、细菌培养和药敏试验。

组织学评估结果显示严重亚急性、纤维化脓性和肉芽性炎症。培养结果及药敏试验显示为对克林霉素、恩诺沙星和阿米卡星敏感的单一生长的产气荚膜梭菌。采用磷酸克林霉素(13.9mg/kg[6.3mg/lb], IV, q12h), 恩诺沙星(10.0mg/kg[4.5mg/lb], IV, q24h)和安苄西林舒巴坦(30.0mg/kg[13.6mg/lb], IV, q 8h)作为抗生素治疗方案。使用芬太尼(1.0–5.0mg/kg/h[0.5–2.3mg/lb/h], IV, 恒速输注)盐酸利多卡因(2.0mg/kg/h[0.9mg/lb/h], IV, 恒速输注)

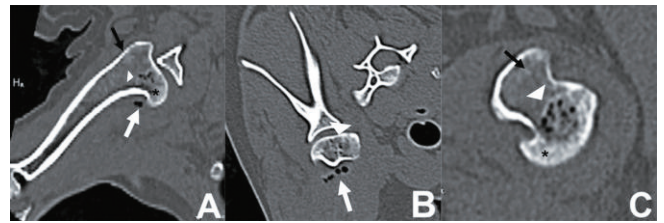


图 2:与图 1 相同。右侧肩关节关节腔内(白色箭头; A 和 B)和右侧肱骨近端骨髓腔(箭头; A–C)有气体衰减影像。肱骨头尾侧硬化(星标; A 和 C), 大结节髓腔内有硬化斑(黑箭头; A 和 C)。

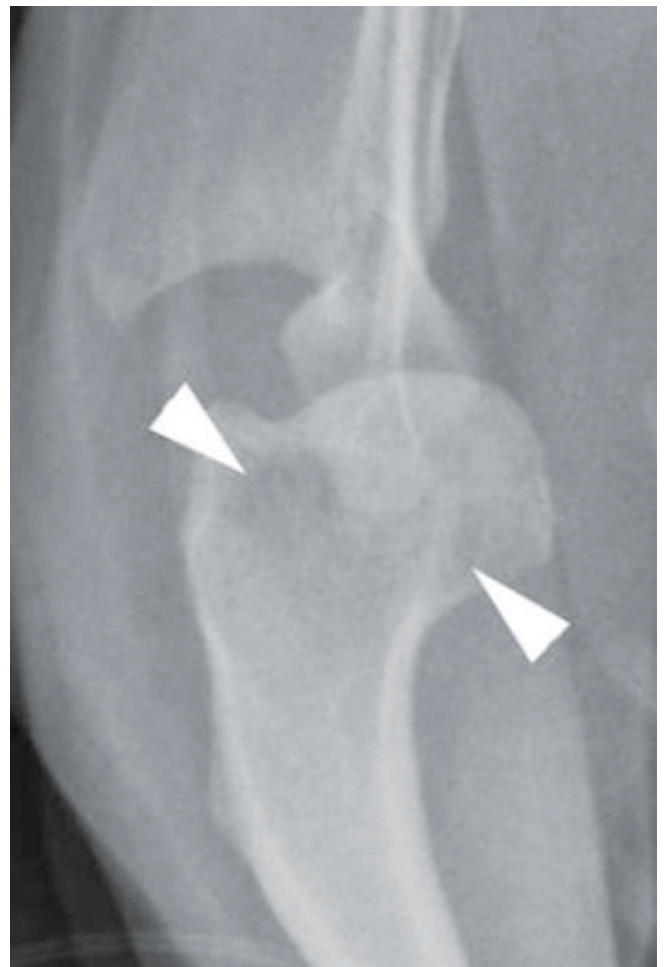


图 3:图 1 和图 2 中犬右肩关节 X 线片的头尾侧影像。在大结节和肱骨头内侧有两处模糊的低密度影像(箭头处)。

以及加巴喷丁(50.0mg/kg[22.7mg/lb], PO, q 8h)作为疼痛管理方案。关节镜术后 3 天, 患犬患肢可负重但仍表现右前肢轻度跛行, 无其他不适症状, 食欲正常。安排出院后继续盐酸克林霉素(13.9mg/kg, PO, q 12h), 恩诺沙星(13.6mg/kg[6.2mg/lb], PO, q 24h)和安苄西林舒

巴坦(13.9mg/kg, PO, q 12h)给药30天,同时给予加巴喷丁(50.0mg/kg, PO, q 8h, 10天),芬太尼贴(25 μg/h, 透皮)出院三天后拆除。

4. 评论

骨内积气是兽医临床很少遇到的情况。关于其报道多见于人医的活组织检查、穿刺伤或骨折。^[2]虽然在人医中骨内积气很少伴随骨髓炎同时发生^[3],但同中轴骨相比,其有更高的几率与非中轴骨骨髓炎同时发生,特别是糖尿病或肿瘤患者。^[4]骨内积气的其他成因包括退行性病变、骨坏死和肿瘤。^[4]此外,与犬肩关节骨软骨病^[5]和椎间盘疾病^[6]有关的真空现象可能会造成CT结果中关节腔内的气体影像。这种真空现象不会导致此病例CT影像所显示的软骨下骨内的信号衰减,除非并发骨侵蚀或软骨下骨骨折,但此病例无以上病变。

继发骨髓炎的骨内积气的机理是细菌厌氧代谢产生氢气和二氧化碳气体。^[3]由于此病例中,病变肩关节中采样培养获得了产气荚膜梭菌,而该犬没有穿刺伤或外伤史,我们猜测化疗引起的免疫抑制可能是其诱因。

骨髓炎病例X线征象的典型异常可推迟至感染发生1周后出现,其包括软组织肿胀、骨膜增厚、皮质破坏,坏死骨和骨膜反应。^[7]而CT诊断会比X线检查在病程发展的更早期发现骨异常,典型的骨髓炎CT征象包括骨髓密度升高、骨硬化、脱钙、骨膜反应和骨坏死。^[7]本报告中患犬的CT结果较X线片更为明显并更好地帮助制定治疗方案。若本病例没有CT检查发现的骨内积气的征象,则会将X线片判读发现轻度骨溶解得到的诊断意见(如肿瘤)作为首要鉴别诊断了。考虑到CT后还要

进行的其他操作,此病例未采用造影技术。但是,造影剂对更好地评估诸如关节囊之类的软组织很有帮助。兽医应当注意小动物中与活检、骨折和外伤无关的骨内气体可能由骨髓炎引起,且CT诊断较X线能够在疾病的更早期发现异常病变。

参考文献

- [1] Beale BS, Hulse D, Schulz K, et al. Small animal arthroscopy. Philadelphia: Saunders, 2003.
- [2] Potocki J, Kaushik S, Mira JL. Anaerobic osteomyelitis of femoral head with intraosseous, intra-articular, bursal and muscle pneumatosis. *Skeletal Radiol* 2003;32:46-48.
- [3] Ram PC, Martinez S, Korobkin M, et al. CT detection of intraosseous gas: a new sign of osteomyelitis. *AJR Am J Roentgenol* 1981;137:721-723.
- [4] Luey C, Tooley D, Briggs S. Emphysematous osteomyelitis: a case report and review of the literature. *Int J Infect Dis* 2012;16:e216-e220.
- [5] van Bree H. Vacuum phenomenon associated with osteochondrosis of the scapulohumeral joint in dogs: 100 cases (1985-1991). *J Am Vet Med Assoc* 1992;201:1916-1917.
- [6] Müller MK, Ludewig E, Oechtering G, et al. The vacuum phenomenon in intervertebral disc disease of dogs based on computed tomography images. *J Small Anim Pract* 2013;54:253-257.
- [7] Sammak B, Abd El Bagi M, Al Shaheed M, et al. Osteomyelitis: a review of currently used imaging