



一例犬先天性三尖瓣狭窄病例报告

陆梓杰

中国农业大学动物医院，北京海淀 100193

前言

犬先天性三尖瓣狭窄(Tricuspid valve stenosis, TVS)是一种较为罕见的疾病，国外只有零星的病例报告，而国内尚无犬 TVS 的相关报道。犬的 TVS 可以单独发生，也可以与其他类型的先天性心脏病同时出现。拉布拉多犬是本病的好发品种，其临床症状通常与右心充血性心力衰竭和/或前向心输出量不足有关。治疗方案主要有保守治疗与介入治疗。本病整体预后不良，尤其是采用保守治疗的动物。2017 年 4 月，中国农业大学教学动物医院接诊了一例先天性三尖瓣狭窄的病例，通过病史调查和 X 线片检查逐步缩小鉴别诊断范围，最后经超声心动检查确诊为三尖瓣狭窄。本文将从该病例的病史、临床表现、影像学检查特点以及治疗入手，结合国外关于本病的相关报道，以期对这一罕见的疾病的诊断提供参考。

1. 病史与临床检查

雄性拉布拉多犬，1 岁 6 月龄，体重 28kg。常规免疫与驱虫。体温 38.8℃，心率 150 次/分钟，节律

整齐，呼吸急促(犬兴奋)。患犬在 3 月龄时在当地医院查出心脏增大，当时未做进一步检查。近半个月频繁腹泻，明显运动不耐受，且有腹围增大及频繁晕厥的表现。犬就诊时精神处于兴奋状态，营养体况评分(Body condition score, BCS) 2/5，可视黏膜颜色粉，毛细血管再充盈时间为 1 秒，水合良好。肺音因犬过度兴奋无法详细评估，心音未发现明显异常。颈静脉具有肉眼可见的搏动，腹围轻度增大，触诊肝脏增大。双侧股动脉脉搏偏弱，脉率比 1:1。多普勒测量所得的前肢动脉收缩压为 120mmHg。

2. 实验室检验

血常规、生化检查均未发现明显异常。

3. 影像学检查

3.1 胸部 X 线片检查

胸部 X 线片可见全心增大，气管上抬，心影边界清晰锐利。后腔静脉显著增粗且扭曲(图 1 红色箭头之间)；肺部血管纹理主观偏细。其它未见明显异常，如图 1 所示。

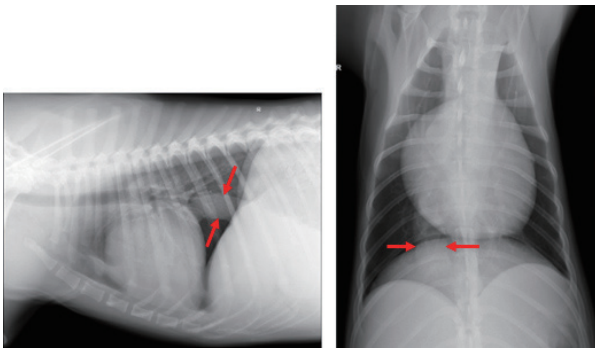


图 1 患犬胸部 X 线片，可见气管上抬，全心增大，后腔静脉显著增粗、扭曲，肺部血管纹理偏细。

3.2 超声心动检查

二维超声心动检查可见显著右心房增大，右心室轻度增大，室间隔向左心室突出。三尖瓣向右心室隆起，瓣叶不均匀性增厚，三尖瓣瓣叶在舒张期无法完全打开(图 2)。心脏周围可见均匀的无回声暗区，提示为心包积液，厚径 5mm。彩色血流多普勒可见舒张期右心室内湍流(图 3)。频谱多普勒可见舒张期跨三

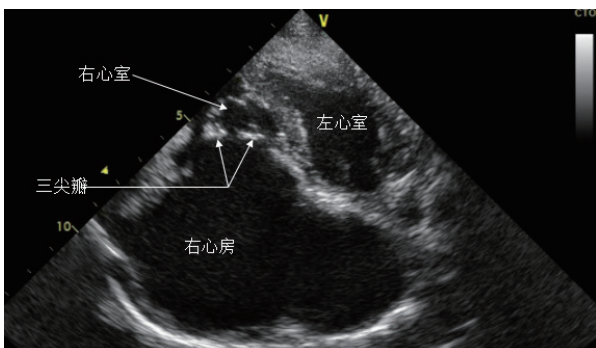


图 2 患犬的左心尖四腔观超声心动二维图，该帧为心动周期的舒张末期静态图。可见显著增大的右心房与畸形的三尖瓣。

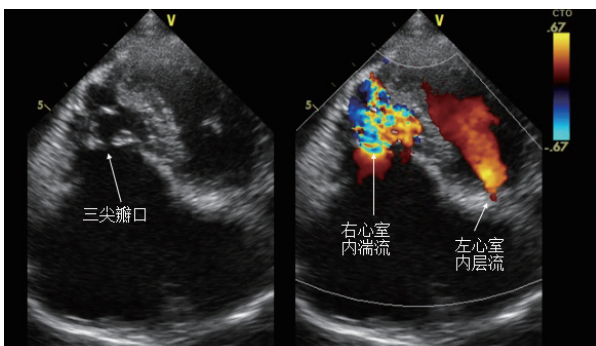


图 3 患犬的左心尖四腔观超声心动二维图与同步彩色多普勒图像，该帧为心动周期的舒张末期静态图。可见经狭窄的三尖瓣口的血流在右心室内形成湍流，与左心室内的层流血流信号形成鲜明的对比。

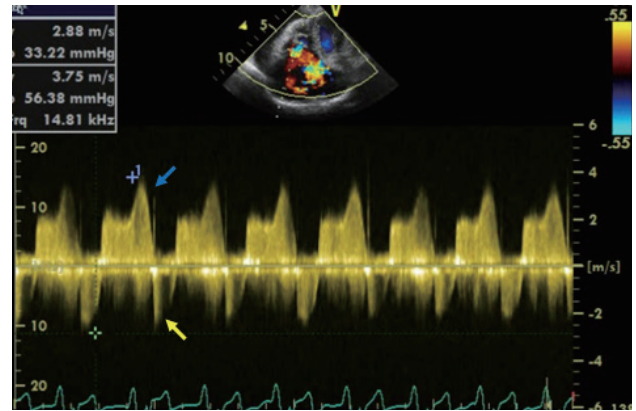


图 4 (右) 患犬的三尖瓣频谱多普勒超声心动图像。可见舒张期经三尖瓣的血流流速明显升高(蓝色箭头所指)，呈现典型的狭窄表现。黄色箭头所指为三尖瓣返流信号。

尖瓣的峰值流速(V_{max})为 3.75m/s、平均流速(V_{mean})为 2.20m/s；舒张期跨三尖瓣峰值压力差(P_{max})为 56.38mmHg，平均压力差为 19.36mmHg；收缩期可见三尖瓣返流(图 4)。

3.3 腹部超声检查

腹部超声可见肝静脉增粗，肝脾肿大，胆囊壁与膀胱壁增厚。腹膜腔内可见少量的游离液体。

4. 诊断

根据典型的影像学检查结果，结合动物的品种、年龄、病史和临床症状，该犬被确诊为先天性三尖瓣狭窄。

5. 治疗和追踪

建立诊断后，该犬接受药物治疗，使用的药物包括呋塞米(30mg/次，2次/天，口服)、匹莫苯丹(7.5mg/次，2次/天，空腹口服)。建议低盐饮食、限制活动。患犬在使用药物后呼吸急促和运动耐受性改善，虚弱发作次数减少。用药 1 个月后症状再次恶化，期间动物主人未再复诊。电话回访，患犬在建立诊断后 64 天实行安乐死，动物主人拒绝尸体剖检。

6. 讨论

犬的三尖瓣狭窄非常罕见，文献报道的病因包括留置的起搏器引起的获得性三尖瓣黏连和先天性发育异常^[1-3]。人的三尖瓣狭窄有 90% 是由风湿性瓣膜病所引起的，但是目前犬没有类似的报道。

关于犬的先天性三尖瓣狭窄是一种独立的先天性

心脏病,抑或只是三尖瓣发育不良的一种特殊表现形式,目前尚存争议。但从有限的资料来看,结论更偏向于后者。支持这一观点的最直接论据来自于,目前所报道的犬先天性三尖瓣狭窄的犬种,几乎都是拉布拉多犬,而拉布拉多犬也是三尖瓣发育不良最高发的品种^[1, 4]。

本病例未接受过起搏器植入,其品种和发病年龄亦符合先天性三尖瓣狭窄的特征。严重的三尖瓣狭窄会引起右心房舒张压升高,继而引起体循环淤血,最终表现出右心充血性心力衰竭的表现;而狭窄的三尖瓣影响右心室充盈,引起右心输出量不足,导致经肺循环回流左心房的血量减少,从而使患犬出现左心输出量不足的表现。本病例所出现的右心充血性心力衰竭相关表现,如腹围增大、肝脾肿大、颈静脉波动,以及前向心输出不足相关表现,如阵发性虚弱、晕厥和运动不耐受,与文献报道的相一致。值得一提的是,严重三尖瓣狭窄的动物体检时应能听到三尖瓣区舒张期心杂音,但是本病例并未闻及。而多数报道的病例在体格检查过程中也未发现明显的舒张期杂音^[1, 5]。本病例未听到心杂音的原因可能为舒张期杂音一般强度在3级以下(6级评分系统),且犬就诊时极不配合检查、喘气严重,妨碍了心音的准确评估。由此可见,对于疑似的病例,不能根据动物没有舒张期杂音来排除三尖瓣狭窄的诊断。

动物的品种、年龄和临床表现只是起到一定的提示作用,三尖瓣狭窄的确诊还需影像学检查,尤其是超声心动检查。患犬的胸部X线片最突出的表现是后腔静脉严重增粗以及肺部血管纹理变细,这与一些病例报道的表现类似^[5]。由于本病例存在心包积液,严重干扰心影轮廓的判读,从X线上很难确定是否存在右心增大。需要强调的是,即使没有心包积液,依靠胸部X线片也无法准确的评估右心是否增大。所以对于三尖瓣狭窄的病例而言,胸部X线片所能提供的信息比较有限。与胸部X线片相比,超声心动能提供心腔大小、瓣膜形态、狭窄程度的定量等信息,因此是诊断和评估三尖瓣狭窄最重要的手段。据文献报道,三

尖瓣狭窄的二维超声心动表现包括右心房增大、舒张期三尖瓣向右心室内隆起、三尖瓣增厚、三尖瓣开放受限等表现^[1, 6]。本病例均出现上述典型的表现。此外,由于三尖瓣狭窄被认为是三尖瓣发育不良的一种特殊表现,因此还可能出现乳头肌、腱索的发育异常,部分患犬还可能同时存在三尖瓣闭锁不全。本病例亦存在三尖瓣闭锁不全。

经三尖瓣口进行右心流入道的血流和频谱多普勒超声心动检查是最核心的检查内容。舒张期右心室内出现湍流提示血流流速升高。在正常情况下,舒张期经三尖瓣的血流峰值压力差(V_{max})应小于4mmHg,平均压力差(V_{mean})应小于1.5mmHg,若 V_{mean} 超过5mmHg,则提示严重的三尖瓣狭窄^[1, 6]。本病例出现明显的舒张期右心室内湍流,流入道血流流速升高,经频谱多普勒所测得的舒张期跨三尖瓣 V_{max} 和 V_{mean} 分别为56.38mmHg和19.36mmHg,均提示严重的三尖瓣狭窄。一份包含5只患有先天性三尖瓣狭窄的拉布拉多犬的病例报告显示,所有患犬的舒张期跨三尖瓣 V_{mean} 均超过8mmHg^[11]。此外,三尖瓣狭窄典型的舒张期三尖瓣频谱多普勒波形很难与其他右心疾病混淆,因此有一定的示病意义。

三尖瓣狭窄的治疗手段包括手术干预和药物治疗,这与其他瓣膜狭窄的治疗原则类似。根据有限的病例报道来看,更推荐的治疗方案为经三尖瓣球囊瓣膜成形术(Balloon Valvuloplasty),7例进行球囊瓣膜成形术的患犬,临床症状均有明显改善,有6例在术后有将近15个月的无症状期,有1例在术后出现严重的三尖瓣返流,出现顽固性的右心衰,在术后3个月实施安乐死。目前尚无关于药物治疗三尖瓣狭窄的数据可供参考,但是从其他类型的充血性心力衰竭的药物管理效果来看,对于已出现充血性心力衰竭的犬而言,球囊成形术的优势非常突出。但本病目前尚无根治的方法,球囊成形术只是起到缓解的作用,多数犬在术后2年内会再次出现右心充血心力衰竭的表现^[1-3]。

7. 小结

犬先天性三尖瓣狭窄是一种非常罕见的先天性心

