

高原地区肠气囊肿症伴气腹的临床特征与诊治分析： 附病例报告并文献复习

杨 凡^{1,2} 扎西七林^{1,2} 鲁茸迪几^{1,2}

(1. 上海市杨浦区控江医院 上海市 杨浦区 200092;
2. 支援单位: 云南省迪庆藏族自治州香格里拉市人民医院 云南 674400)

摘要: 目的: 探讨高原地区肠气囊肿症伴气腹的临床、影像学特征, 提高对该病的认识, 避免误诊和不必要的手术治疗。方法: 从云南省迪庆藏族自治州香格里拉市人民医院发现的肠气囊肿症伴气腹多例病例中报告1例, 并结合相关文献进行复习, 分析其流行病学特点、发病机制、影像学表现、诊断及鉴别诊断要点。结果: 患者为25岁男性藏族, 长期居住于高原地区, 体检时胸部CT偶然发现腹腔积气, 全腹部CT明确诊断为升结肠、横结肠及降结肠浆膜下多发肠气囊肿症合并气腹。患者无任何腹部症状及体征, 感染指标正常。经多学科会诊, 结合其高原居住史、无症状临床表现及特征性CT表现, 确诊为PCI伴气腹, 采取临床观察, 预后良好。文献复习表明, PCI在高原地区发病率较高, 其发病与高原缺氧、饮食结构单一等因素密切相关。CT是诊断PCI的最佳影像学方法, 可清晰显示囊肿的部位、类型及是否合并气腹等并发症。结论: 高原地区是无症状性PCI伴气腹的高发区域。该病临床表现与影像学严重程度不匹配是其核心特点。临床医生和影像科医生需加强对本病的认识, 对于高原地区、无症状、CT发现气腹的患者, 应仔细观察肠壁是否存在气囊肿, 以避免将其误诊为消化道穿孔而进行过度治疗。多数患者预后良好, 可采用保守观察或内科治疗。

关键词: 肠气囊肿症; 气腹; 高原; CT; 诊断; 鉴别诊断

DOI:10.12417/2982-3838.25.01.003

1 引言

肠气囊肿症(pneumatosis cystoides intestinalis, PCI)是一种以消化道黏膜下或浆膜下出现多发充气囊肿为特征的少见疾病。其临床表现缺乏特异性, 从完全无症状到严重的腹痛、腹泻、血便均可出现, 因此极易被漏诊或误诊^[1]。当PCI合并气腹时, 其影像学表现与空腔脏器穿孔高度相似, 常导致临床上的过度干预, 甚至不必要的急诊手术^[2]。

在临床实践中, 我们发现云南省迪庆藏族自治州香格里拉市(海拔约3300米)的健康体检人群中, PCI的检出率相对较高, 且部分患者合并存在无明显症状的气腹。这一现象提示, PCI的发病可能与高原特殊的环境因素存在密切关联。本研究通过报告一例典型的高原地区PCI伴气腹病例, 并结合相关文献进行系统复习, 旨在深入探讨该病在高原地区的流行病学特征、可能的发病机制、独特的影像学表现以及诊断与鉴别诊断要点, 以期提高临床医生对该病的认识, 指导临床进行合理决策, 避免误诊误治。

病例资料

患者: 男, 25岁, 藏族。

主诉: 体检发现腹腔积气半天。

现病史: 患者因单位组织健康体检, 于我院行胸部CT扫描。影像报告提示“膈下可见游离气体影, 考虑消化道穿孔可能”。患者被紧急通知进一步检查。患者自述平素体健, 无

腹痛、腹胀、恶心、呕吐、发热、腹泻、便秘等任何消化道不适症状。为明确诊断, 遂行全腹部CT平扫。

既往史与个人史: 既往体健, 无特殊病史。出生于并长期居住于云南省迪庆藏族自治州香格里拉市(海拔约3300米), 无平原地区旅居史。饮食习惯以当地糌粑、牦牛肉、酥油茶等高脂、高蛋白、低纤维素食物为主。

体格检查: 生命体征平稳, 体温36.5℃, 心率81次/分, 呼吸18次/分, 血压120/80mmHg。神志清楚, 精神可。心肺听诊无异常。腹部平坦, 未见胃肠型及蠕动波。腹软, 无压痛、反跳痛及肌紧张, 未触及包块。肝脾肋下未及, Murphy征阴性。移动性浊音阴性, 肠鸣音正常, 4次/分。

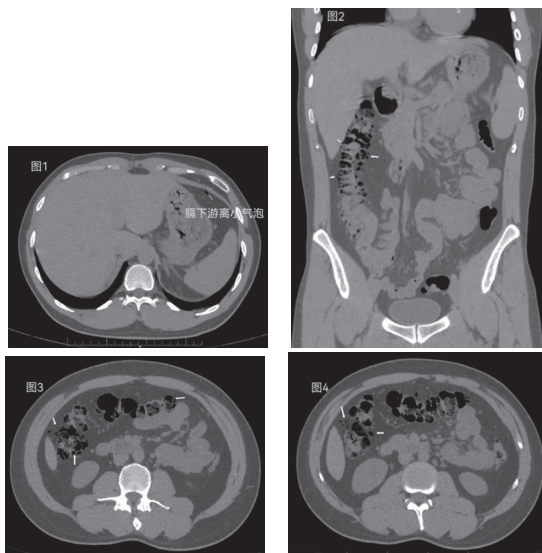
实验室检查: 血常规: 白细胞计数 $6.67 \times 10^9/L$, 中性粒细胞比例53.5%, 血红蛋白174g/L, 血小板计数 $247 \times 10^9/L$ 。C反应蛋白 $<1.0mg/L$ 。肝肾功能、电解质、淀粉酶均未见明显异常。

影像学检查:

1.1 胸部CT平扫: 双肺未见明显活动性病变。膈下可见游离小气泡影(图1)。

1.2 全腹部CT平扫: 调整合适的窗宽窗位(窗宽350-400HU, 窗位40-50HU)观察, 清晰显示: 升结肠、横结肠及降结肠肠壁浆膜下可见多发、大小不等的囊状、簇状气体密度影, 部分融合, 呈“串珠状”或“葡萄串状”改变, 以

浆膜下分布为主（图2、3）。肠管壁未见明显增厚，强化均匀。腹腔内（肝周、脾周、肠系膜间）可见大量游离气体影，但未见腹腔积液，肠管周围脂肪间隙清晰，无模糊、渗出等炎性改变（图4）。门静脉内未见积气。肠管未见扩张或梗阻征象。



诊断与治疗：

结合患者长期高原居住史、无任何临床症状及体征、正常实验室感染指标，以及特征性的CT表现（肠壁浆膜下多发气囊肿合并大量气腹，但无腹膜炎征象），经影像科、普外科多学科会诊讨论，诊断为：肠气囊肿症（浆膜下型为主）合并气腹。

向患者及家属详细解释病情，告知其为良性疾病，气腹系肠壁表面气囊肿破裂所致，非消化道穿孔，无需紧急手术。建议患者密切观察，调整饮食结构，增加蔬菜水果摄入，避免易产气食物。患者未行特殊治疗，随访3个月，无任何不适症状，复查腹部CT平扫显示腹腔积气已基本吸收。

2 讨论

2.1 高原地区 PCI 的流行病学与发病机制

PCI是一种全球分布的少见病，但其在我国的分布存在显著的地域差异，高原地区发病率明显高于平原地区[3]。杨永耿等[4]的研究指出，高原环境是PCI发生的重要危险因素。本病例患者为长期居住于海拔3300米高原的藏族青年，与文献报道的高发人群特征高度吻合。

高原地区PCI高发的发病机制复杂，目前认为与以下因素密切相关：

高原缺氧环境：长期处于低氧环境，机体为适应缺氧而发生红细胞增多、血液黏稠度增高，胃肠道黏膜血管可能因此出现痉挛、淤血，导致黏膜屏障受损，通透性增加。这使得肠道内的气体（尤其是细菌发酵产生的非氧气成分）更容

易穿透受损的黏膜层进入肠壁，形成囊肿[4]。同时，高原大气压低，肠壁组织内气体的分压梯度与外界差异增大，可能不利于囊肿内气体的吸收和弥散，导致囊肿持续存在甚至增大。

饮食结构单一：高原地区，尤其是牧区，饮食多以高脂肪、高蛋白的牛羊肉、奶制品和精制碳水化合物（如糌粑）为主，而富含纤维的新鲜蔬菜水果摄入严重不足。这种饮食结构易导致便秘，肠道内压增高，同时为肠道细菌发酵提供了充足底物，产气增多。增高的肠内压和过多的气体共同作用，在黏膜屏障受损的基础上，促使气体进入肠壁[3,4]。

合并疾病因素：高原地区慢性支气管炎、肺气肿等呼吸道疾病发病率较高，这些疾病可导致肺泡内压力增高，可能通过纵隔、腹膜后等途径使气体沿血管鞘进入肠壁，形成浆膜下型PCI[1]。

2.2 PCI 的影像学特征与诊断价值

影像学检查是诊断PCI的关键。本病例充分体现了CT在PCI诊断中的核心价值。

X线平片：对合并气腹的PCI敏感，但无法显示气腹来源，易误诊为穿孔。对于未合并气腹的单纯PCI，诊断价值有限。

钡剂灌肠 / 胃肠镜：对黏膜下型PCI有诊断价值，可表现为黏膜下隆起性病变，内镜下活检钳按压有“气囊感”是其特征。但对于浆膜下型PCI，二者均无法直接观察，易漏诊。在合并气腹时，行肠道准备或内镜检查存在潜在风险。

CT检查：目前被认为是诊断PCI的“金标准”[2,5]。其优势在于：

直观显示囊肿：可清晰显示气囊肿的部位（黏膜下、浆膜下或混合型）、形态（囊状、簇状、串珠状）、大小和累及范围。本病例CT完美展示了浆膜下型PCI的典型表现。

准确识别并发症：能敏感地发现气腹、门静脉积气、肠梗阻、腹腔积液等。本例中CT不仅发现了气腹，更重要的是通过观察气腹的分布（广泛但无包裹）和肠管周围情况（脂肪间隙清晰），为鉴别诊断提供了关键信息。

强大的鉴别诊断能力：这是避免误诊的核心。CT能将PCI伴气腹与真正的消化道穿孔进行有效鉴别。消化道穿孔的CT征象通常包括：①局部肠壁不连续或“裂口征”；②穿孔周围肠系膜、大网膜脂肪密度增高、模糊，呈“条纹征”；③腹腔内局限性或弥漫性积液，甚至脓肿形成；④患者常有剧烈腹痛、腹肌紧张等腹膜炎体征。而PCI伴气腹的典型特征是：“临床-影像分离”，即患者症状轻微或全无，体征阴性，感染指标正常，而CT上虽有大量游离气体，但肠壁结构完整，仅见浆膜下或黏膜下气囊肿，且腹腔内无渗出、积液等腹膜炎表现[5,6]。本例患者的所有表现均符合后者。

2.3 诊断与鉴别诊断

PCI的诊断应遵循“临床-影像-实验室”相结合的原则。对于高原地区患者,尤其是无症状或症状轻微者,若影像学检查发现气腹,必须高度警惕PCI的可能。诊断要点包括:

2.3.1 病史:长期高原居住史,特殊的饮食习惯。

2.3.2 临床表现:无症状或仅有轻微腹胀、腹痛,无腹膜炎体征。

实验室检查:血常规、CRP等感染指标正常。

2.3.3 影像学检查(CT为核心):发现肠壁气囊肿(确诊依据)合并气腹,且无消化道穿孔的继发性征象。

主要需与以下疾病鉴别:

消化道穿孔:是最重要的鉴别诊断。如上所述,二者在临床症状、体征和CT细节表现上存在显著差异。临床医生不能仅凭“膈下游离气体”就草率诊断为穿孔。

结肠憩室炎穿孔:结肠憩室也表现为肠壁外的囊袋影,但通常憩室壁较厚,内部常有粪便残渣(高密度影),发生穿孔时,局部炎症反应(脂肪模糊、积液)非常明显。

间位结肠:指结肠嵌入肝与膈肌之间,其内为正常肠管和肠内容物,而非游离气体,CT上易于鉴别。

2.4 治疗策略与预后

PCI是一种良性疾病,治疗策略应个体化,主要取决于患者的临床症状、并发症及基础疾病^[1,2,6]。

保守观察:对于本例这样完全无症状、偶然发现的PCI伴气腹患者,因其具有自限性,预后良好,无需特殊治疗。仅需向患者充分解释病情,消除其顾虑,并建议调整饮食(增加高纤维食物)、避免吸烟等可能增加肠道内压的因素,定期随访即可。

内科保守治疗:适用于有轻微症状(如腹胀、腹痛)的患者。措施包括:①氧疗(尤其是高压氧疗),通过提高血氧分压,使囊肿内气体分压与血液之间形成压力梯度,促进氮气等气体吸收,是PCI最有效的内科治疗方法之一;②抗生素,如甲硝唑,可抑制肠道产气杆菌,减少气体产生;③调整饮食,给予流质或易消化食物。

内镜下治疗:适用于症状明显、囊肿较大或内科治疗效果不佳的黏膜下型PCI。方法包括内镜下囊肿穿刺抽气、圈套

器电切、套扎等,创伤小,效果确切。

外科手术治疗:仅适用于出现严重并发症或合并其他必须手术的疾病,如:①并发肠缺血、肠坏死、肠梗阻;②出现弥漫性腹膜炎,高度怀疑或无法排除大穿孔;③合并胃肠道肿瘤;④内科及内镜下治疗无效且症状极重者。手术方式包括单纯囊肿切除、肠段切除等。

3 结论

高原地区是无症状性肠气囊肿症伴气腹的高发区域,其发病与高原缺氧、特殊饮食结构等因素密切相关。该病的核心特征是“临床-影像分离”,即严重的影像学表现(气腹)与轻微或缺失的临床症状之间的不匹配。CT检查是诊断和鉴别诊断的关键,能够清晰显示肠壁气囊肿的特征,并有效排除消化道穿孔。临床医生,特别是在高原地区工作的医生,应提高对本病的认识,对于发现气腹但无腹膜炎表现的患者,务必仔细审阅CT图像,寻找肠壁气囊肿的证据,以避免将良性的PCI误诊为急腹症,从而防止不必要的外科手术,实现精准、合理的诊疗。

参考文献:

- [1] 林坚,牛德强. 31例肠气囊肿症的影像学特征分析[J]. 实用临床医学, 2013, 14(7): 94-95.
- [2] 李瑞. 浆膜下结肠气囊肿1例[J]. 中国当代医药, 2020, 27(14): 198-200. DOI: 10.3969/j.issn. 1674-4721.2020.14.057.
- [3] 杨永耿,杜娟,李英存,等. 高原地区结肠肠气囊肿症临床分析[J]. 高原医学杂志, 2007, 17
- [4] 张波莉,阿白,杨杰. CT诊断高原肠气囊肿症伴气腹两例[J]. 中国CT和MRI杂志, 2024, 22
- [5] Koss LG. Abdominal gas cysts (pneumatosis cystoides intestinorum hominis): an analysis with a report of a case and a critical review of the literature [J]. Archives of Pathology, 1952, 53(6): 523-549.
- [6] Heng Y, Schuffler MD, Haggitt RC, et al. Pneumatosis intestinalis: a review [J]. The American Journal of Gastroenterology, 1995, 90(10): 1747-1758.