

# 以腹泻为主要表现的肠气囊肿症1例

封传容, 沈连丽, 黄 卫\*

暨南大学附属第一医院消化内科, 广东 广州

收稿日期: 2025年1月27日; 录用日期: 2025年2月21日; 发布日期: 2025年2月28日

## 摘 要

1例以腹泻为主要表现的肠气囊肿症(pneumatosis cystoides intestinalis, PCI)患者, 患者既往糖尿病20余年, 一直在规律服用“阿卡波糖”降糖治疗, 完善腹部影像学及内镜检查后明确诊断为肠气囊肿症。采用调整降糖方案、高压氧疗2次/天(共5天)、抑酸保护胃黏膜、调节肠道菌群等支持治疗后患者腹泻、腹痛好转。半年后返院复查肠镜未见异常。肠气囊肿症是临床上一种少见的疾病, 其临床表现多样, 无特异性, 为提高临床医生对本病的认识水平, 笔者总结了1例以腹泻为主要表现的肠气囊肿症的诊治经过, 现报道如下。

## 关键词

腹泻, 肠气囊肿症, 诊断, 治疗

# A Case of Pneumatosis Cystoides Intestinalis with Diarrhea as the Main Manifestation

Chuanrong Feng, Lianli Shen, Wei Huang\*

Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Jinan University, Guangzhou Guangdong

Received: Jan. 27<sup>th</sup>, 2025; accepted: Feb. 21<sup>st</sup>, 2025; published: Feb. 28<sup>th</sup>, 2025

## Abstract

A patient with diarrhea as the main manifestation of pneumatosis cystoides intestinalis (PCI), who has had diabetes for more than 20 years, has been taking acarbose as hypoglycemic therapy regularly. She was diagnosed with pneumatosis cystoides intestinalis after abdominal imaging and endoscopic examination. The patient's diarrhea and abdominal pain were improved after treatment with adjusted hypoglycemic regimen, hyperbaric oxygen therapy twice a day (5 days in total), acid inhibition to protect gastric mucosa, and regulation of intestinal flora. Six months later, she

\*通讯作者 Email: [thuangw@163.com](mailto:thuangw@163.com)

文章引用: 封传容, 沈连丽, 黄卫. 以腹泻为主要表现的肠气囊肿症 1 例[J]. 临床医学进展, 2025, 15(2): 1451-1456.  
DOI: [10.12677/acm.2025.152495](https://doi.org/10.12677/acm.2025.152495)

returned to the hospital and rechecked the colonoscopy. Pneumatosis cystoides intestinalis is a rare disease in the clinic, and its clinical manifestations are diverse and non-specific. In order to improve the understanding level of clinicians, the author summarized the diagnosis and treatment of 1 case of pneumatosis cystoides intestinalis with diarrhea as the main manifestation, and reported as follows.

## Keywords

Diarrhea, Pneumatosis Cystoides Intestinalis, Diagnosis, Treatment

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 病例资料

### 1.1. 现病史

患者女性，74岁，因“腹泻半月，加重3天”于2023年9月11日入住本院。患者半月前无诱因出现腹泻，起初表现为解成型便3~4次/天，后逐渐解稀水样便，伴下腹痛，无伴恶心呕吐、腥臭味、里急后重、腹胀纳差等。患者3天前解黑便一次，就诊于我院消化内科门诊，查血常规、肝肾功能、电解质等均未见明显异常，予抑酸保护胃黏膜等对症处理。后患者症状未好转，遂于我院住院治疗。既往高血压病史20余年；糖尿病史20余年，规律服用“阿卡波糖片0.1g 3次/天、格列齐特片30mg 1次/天、利格列汀片5mg 1次/天”降糖治疗；冠心病史4年。2年前行子宫及附件切除术；8月前新型冠状病毒感染期间出现荨麻疹；2月前感染带状疱疹病毒；有肝吸虫感染病史(具体不详)。无烟酒嗜好，否认接触毒物、工业化学物品等。

入院查体：体温36.3℃，脉搏70次/分钟，呼吸16次/分钟，血压164/87 mmHg。营养中等，皮肤、巩膜无黄染，未见肝掌及蜘蛛痣。心肺查体无异常。腹部稍隆起，腹软，下腹有压痛，无反跳痛。肝、脾肋下未触及，全腹未触及包块，移动性浊音阴性，肠鸣音4次/分，双下肢无水肿。

### 1.2. 实验室检查

入院血常规：WBC  $4.68 \times 10^9/L$ ，RBC  $3.85 \times 10^{12}/L$ ，Hb 119.7 g/L，PLT  $158.4 \times 10^9/L$ ；肝功能：ALT 18 U/L，AST 28 U/L，ALP 48 U/L，CHE 5883 U/L，ALB 38.7 g/L，LDH 263 U/L；凝血常规：APTT 35.1 s，PT 13 s，PTA 101%，INR 1，D-二聚体 1240 ng/ml；粪便钙卫蛋白 330.30 ug/g；EB病毒DNA  $1.18 \times 10^3$  拷贝/ml；巨细胞病毒IgG抗体和IgM抗体(+)，巨细胞病毒DNA(-)；肝吸虫IgG抗体(+)，余寄生虫抗体均(-)；粪便艰难梭菌抗原+抗体、血清结核分枝杆菌及真菌检测均(-)；粪便常规、尿常规、电解质、降钙素原、红细胞沉降率、甲状腺功能、血清肿瘤标志物(AFP, CA199, CA724, CEA)、幽门螺旋杆菌抗体、糖化血红蛋白、免疫球蛋白+补体、风湿免疫自身抗体、血清肥达及外斐实验均未见异常。根据患者的检验结果暂不能明确发病原因，遂完善相关影像学检查。消化道及泌尿系彩超：胃肠道大量气体干扰，影响观察。肝胆脾双肾膀胱未见异常。胸部及全腹CT平扫+增强：左肺下叶背段实性结节，考虑低危，慢性炎性病变可能；双肺多发纤维增殖灶，硬结灶；双肺下叶胸膜下少许慢性炎症改变；主动脉及冠状动脉硬化；食管多发小憩室；所见结肠直肠广泛扩张，较宽约4.9 cm，内见较多肠内容物潴留，结肠直肠肠壁可见多发串珠状的连续囊状透亮影，边缘呈花边样改变，肝脏及膀胱受压，考虑肠气囊肿症。

(图 1)。进一步完善 CT 小肠造影：所见结直肠稍扩张，较宽约 3.9 cm，内见较多肠内容物及气体潴留，结直肠肠壁粘膜下及浆膜下可见多发线性的囊状气体密度影，边缘呈花边样改变，考虑肠气囊肿症(图 2)。结合影像学结果，初步诊断为肠气囊肿症，为进一步明确诊断并鉴别其他疾病，予完善结肠镜检查。肠镜下见：直肠至横结肠弥漫性肿胀，粘膜弥漫性囊泡样隆起，大小不一，部分囊泡可见正常肠粘膜，隆起病变部分透亮，部分触之表面质软，部分囊泡表面可见血管增生、糜烂，予以直肠部位病变活检，可见囊泡样病变塌陷(图 3，图 4)。病理：(直肠)粘膜慢性炎，嗜酸性粒细胞最高 24 个/HPF。

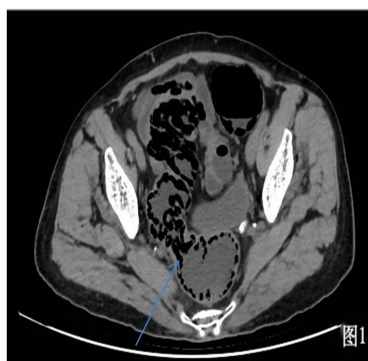


Figure 1. CT image findings

图 1. CT 影像表现

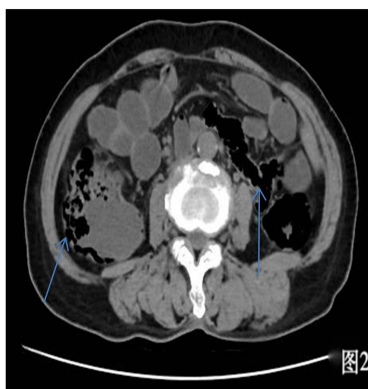


Figure 2. CT small intestine imaging findings

图 2. CT 小肠造影影像表现

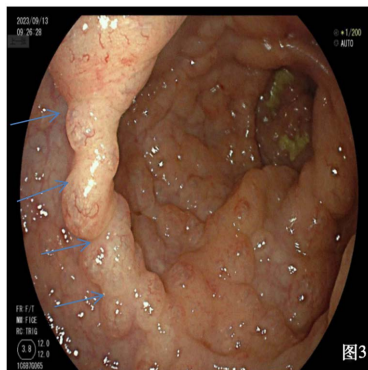


Figure 3. Colonoscopy

图 3. 结肠镜下表现

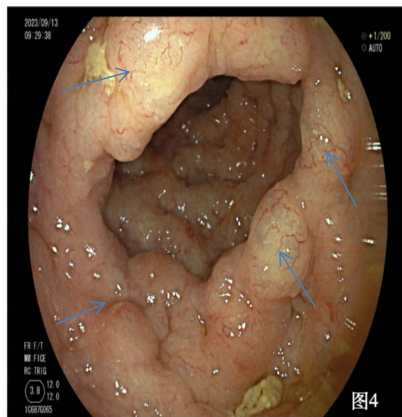


Figure 4. Colonoscopy  
图 4. 结肠镜下表现

### 1.3. 诊断治疗

结合上述检查结果，患者明确诊断为肠气囊肿症。由于患者服用“阿卡波糖”20余年，不排除是服用“阿卡波糖”引起的肠气囊肿症，遂停用“阿卡波糖”，请内分泌科会诊后将降糖方案调整为“格列齐特缓释片 30 mg/日、利格列汀片(欧唐宁) 5 mg/日”，并予高压氧疗 2 次/天(共 5 天)、抑酸保护胃黏膜、调节肠道菌群等支持治疗。后患者腹泻、腹痛好转出院。半年后返院复查肠镜未见异常(图 5)。

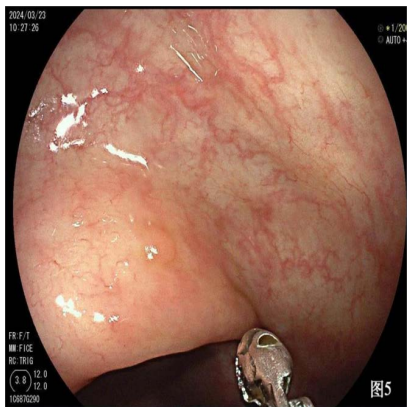


Figure 5. Descending colon  
图 5. 降结肠

## 2. 讨论

肠气囊肿症(pneumatosis cystoides intestinalis, PCI)是一种少见疾病，亦被称为肠囊肿积气症、肠气肿、肠积气[1]，主要特征是在小肠和结肠浆膜下和/或黏膜下形成多发性气状囊肿[2] [3]。肠气囊肿可以侵犯消化道各个部位，主要累及降结肠和乙状结肠[3]，较少侵犯胃、十二指肠、肠系膜、大网膜等部位。该病的整体发病率大约为 3/10,000 [4]，男女比例为 2.4:1，各年龄段均可发病，平均发病年龄(45.3 ± 15.6)左右，中位病程较短，约 6 个月左右[3]。我国青海、甘肃、西藏等高海拔地区有较多病例报告。对于 PCI 的确切病因和发病机制目前尚不明确。目前，有以下 5 种主要的发病学说[5]：(1) 机械梗阻理论[6]：胃肠炎、缺血性肠炎、机械性肠梗阻、结肠镜检查、胃肠道手术等各种情况均有可能导致胃肠道机械性损伤，使肠粘膜通透性增加，导致气体进入肠腔，进而引发肠气囊肿的发生；(2) 肺部疾病理论[7]：肺气肿、

间质性肺炎、慢性阻塞性肺病等肺部疾病可使肺泡压力升高,肺泡破裂,肺泡内气体通过纵隔、肠系膜血管到达肠黏膜下,从而导致气囊肿的产生;(3) 营养不良理论[8]:营养缺乏患者容易导致碳水化合物在肠道内吸收障碍,肠道细菌分解碳水化合物后产生大量气体,这些气体进入肠黏膜下,从而容易形成气囊肿;(4) 细菌理论[9]:当肠粘膜受损时,肠道内的产气菌发酵产生的气体可以通过受损的肠黏膜屏障进入肠壁内形成气囊肿;(5) 化学物质和药理学说[10]:服用某些分子靶向药物可能会增加肠道不良反应、抑制免疫,进而增加患 PCI 的概率。一些接受器官移植术的儿童在使用类固醇激素后会有患 PCI 的倾向[11]。新近的发现表明,使用  $\alpha$ -葡萄糖苷酶抑制剂也可能导致 PCI 的发生[12]。可见关于 PCI 的多种发病因素都与消化道内异常气体聚集有关,但没有一种发病学说能够全面解释 PCI 发生的所有病理生理过程。

该病临床表现缺乏特异性,在临床上极容易误诊,误诊率高达 64.2%,容易被误诊为消化道穿孔、肠梗阻、结肠息肉等疾病[13]。大多数 PCI 患者没有症状,或表现为腹泻、腹痛、腹胀、便秘等非特异性消化道症状。有文献报道[14],约 3.0%的患者可出现消化道大出血、肠梗阻、肠扭转、张力性气腹、肠套叠和肠穿孔等严重的并发症。出现严重的并发症可能会改变治疗方案的决策过程。PCI 目前尚无统一的诊断标准,完善影像学 and 内镜检查后可明确诊断,CT 被认为是目前诊断 PCI 最可靠的方法[8]。由于 PCI 在临床上少见,许多临床医师对 PCI 认识不足,即使进行结肠镜检查 and 活检时亦容易误诊。鉴别困难时可在内镜下用活检钳夹破囊壁,如果看见隆起物塌陷消失并有气体冒出可诊断本病[15]。

目前,本病尚无统一的治疗方案。主要是根据患者的临床表现和基础疾病进行对症支持治疗,原则上以内科保守治疗为主,包括高压氧疗[1]、胃肠减压、调节肠道菌群、应用抗生素、维持体液平衡等[13]。必要时可在内镜下用活检钳夹破囊壁排气或行囊泡抽吸术或外科手术治疗,但是其安全性和有效性有待进一步研究。

本病例有以下特点:(1) 老年女性患者,急性起病,既往基础疾病较多;(2) 腹泻半月,加重 3 天;(3) 本例患者因腹泻就诊,完善相关检验检查后排除了病毒、细菌、真菌、寄生虫、药物、肿瘤、肠结核、炎症性肠病、缺血性肠病等可能引起的腹泻原因。结合 CT 和内镜检查诊断明确,但导致该患者患肠气囊肿症的病因尚不能明确。已有文章发表了与  $\alpha$ -葡萄糖苷酶抑制剂治疗相关的 PCI 报告,主要发表在普遍使用  $\alpha$ -葡萄糖苷酶抑制剂的日本。该例患者既往有糖尿病 20 余年,正在服用  $\alpha$ -葡萄糖苷酶抑制剂(阿卡波糖)控制血糖,不排除是服用  $\alpha$ -葡萄糖苷酶抑制剂导致患者患肠气囊肿症。 $\alpha$ -葡萄糖苷酶抑制剂导致肠气囊肿症发生的病理生理机制目前尚不明确。有学者认为  $\alpha$ -葡萄糖苷酶抑制剂通过抑制肠壁刷状缘  $\alpha$ -葡萄糖苷酶活性来阻止糖类物质的吸收,从而导致碳水化合物在肠道内积聚。糖类物质在肠道被细菌分解发酵产生大量气体,如二氧化碳、氢气、甲烷等,加之糖尿病患者存在胃肠道神经调控紊乱、胃肠蠕动减弱,进一步增加了肠道内压力,促使产气细菌攻击受损的肠黏膜形成囊肿[11]。虽然上述观点似乎可以解释该患者疾病的发生过程,但是患者已经服用阿卡波糖 20 余年,6 年前行结肠镜检查未见异常。近 6 年到本次入院前,患者未行结肠镜和腹部 CT 等相关检查,所以并不能推测是哪个时期出现了 PCI。患者 2 年前行子宫及附件切除术,术中有可能损伤肠黏膜,导致肠道通透性增加、肠腔压力增加,使气体积聚在浆膜下和(或)黏膜下形成气囊肿;2 月前患者曾患带状疱疹,免疫力较差或营养不足也可能导致 PCI 的发生;胸部 CT 见肺部慢性炎症病变及食管多发小憩室,但是导致患者肺部慢性炎症的原因并不清楚,众多文献均报道过肺源性疾病可导致 PCI,所以是否是肺部炎症导致该患者出现 PCI 仍有待进一步深究;肠气囊肿可以累及从食管到直肠的任何部位,该患者食管的憩室与肠气囊肿之间有无关系亦有待进一步深究。

PCI 是一种少见疾病,临床表现缺乏特异性,容易误诊。本病例以腹泻为主要症状,不同于典型的腹痛、腹胀等,具有一定的临床意义,可以提醒临床医生在遇到慢性腹泻患者时,需考虑 PCI 的可能性,提高对该病的认识。

## 声 明

该病例报道已获得病人的知情同意。

## 参考文献

- [1] Feuerstein, J.D., White, N. and Berzin, T.M. (2014) Pneumatosis Intestinalis with a Focus on Hyperbaric Oxygen Therapy. *Mayo Clinic Proceedings*, **89**, 697-703. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2014.01.026>
- [2] Tropeano, G., Di Grezia, M., Puccioni, C., Bianchi, V., Pepe, G., Fico, V., *et al.* (2023) The Spectrum of Pneumatosis Intestinalis in the Adult. A Surgical Dilemma. *World Journal of Gastrointestinal Surgery*, **15**, 553-565. <https://doi.org/10.4240/wjgs.v15.i4.553>
- [3] Wu, L.-L., Yang, Y.-S., Dou, Y. and Liu, Q.S. (2013) A Systematic Analysis of Pneumatosis Cystoids Intestinalis. *World Journal of Gastroenterology*, **19**, 4973-4978. <https://doi.org/10.3748/wjg.v19.i30.4973>
- [4] Vobořil, R. (2001) Pneumatosis Cystoides Intestinalis—A Review. *Acta Medica*, **44**, 89-92. <https://doi.org/10.14712/18059694.2019.90>
- [5] 陈林晖, 于祥, 陈慧, 等. 肠气囊肿症 16 例临床诊治分析[J]. 临床内科杂志, 2022(7): 489-491.
- [6] Khalil, P., Huber-Wagner, S., Ladurner, R., Kleespies, A., Siebeck, M., Mutschler, W., *et al.* (2009) Natural History, Clinical Pattern, and Surgical Considerations of Pneumatosis Intestinalis. *European Journal of Medical Research*, **14**, Article No. 231. <https://doi.org/10.1186/2047-783x-14-6-231>
- [7] Cuevas-Castillejos, J.E. and Valdovinos-Díaz, M.A. (2019) Pneumatosis Cystoides Intestinalis: A Rare Benign Cause of Chronic Pain and Bloating with Pneumoperitoneum. *Revista de Gastroenterología de México (English Edition)*, **84**, 402-404. <https://doi.org/10.1016/j.rgmexen.2019.02.001>
- [8] Ling, F., Guo, D. and Zhu, L. (2019) Pneumatosis Cystoides Intestinalis: A Case Report and Literature Review. *BMC Gastroenterology*, **19**, Article No. 176. <https://doi.org/10.1186/s12876-019-1087-9>
- [9] Azzaroli, F. (2011) Pneumatosis Cystoides Intestinalis. *World Journal of Gastroenterology*, **17**, 4932-4936. <https://doi.org/10.3748/wjg.v17.i44.4932>
- [10] Lee, Y.S., Han, J.J., Kim, S. and Maeng, C.H. (2017) Pneumatosis Cystoides Intestinalis Associated with Sunitinib and a Literature Review. *BMC Cancer*, **17**, Article No. 732. <https://doi.org/10.1186/s12885-017-3744-0>
- [11] Ryan, J.L., Dandridge, L.M., Andrews, W.S., Daniel, J.F., Fischer, R.T., Rivard, D.C., *et al.* (2020) Conservative Management of Pneumatosis Intestinalis and Portal Venous Gas after Pediatric Liver Transplantation. *Transplantation Proceedings*, **52**, 938-942. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2020.01.010>
- [12] Kojima, K., Tsujimoto, T., Fujii, H., Morimoto, T., Yoshioka, S., Kato, S., *et al.* (2010) Pneumatosis Cystoides Intestinalis Induced by the Alpha-Glucosidase Inhibitor Miglitol. *Internal Medicine*, **49**, 1545-1548. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.49.3634>
- [13] Ponz de Leon, M., Bertarelli, C., Casadei, G.P., Grilli, A., Bacchini, P., Pedroni, M., *et al.* (2012) A Case of Pneumatosis Cystoides Intestinalis Mimicking Familial Adenomatous Polyposis. *Familial Cancer*, **12**, 573-576. <https://doi.org/10.1007/s10689-012-9587-6>
- [14] Ogul, H., Pirimoglu, B., Kisaoglu, A., Karaca, L., Havan, N., Ozogul, B., *et al.* (2015) Pneumatosis Cystoides Intestinalis: An Unusual Cause of Intestinal Ischemia and Pneumoperitoneum. *International Surgery*, **100**, 221-224. <https://doi.org/10.9738/intsurg-d-13-00238.1>
- [15] Takahashi, K., Fujiya, M., Ueno, N., Ando, K., Kashima, S., Moriichi, K., *et al.* (2019) Endoscopic Fine-Needle Aspiration Is Useful for the Treatment of Pneumatosis Cystoides Intestinalis with Intussusception. *American Journal of Gastroenterology*, **114**, 13. <https://doi.org/10.14309/ajg.000000000000069>