

· 论著 · 罕见病研究 ·

肝门静脉积气一例并文献复习*

李雅辰¹ 洪钟时^{2,*} 吴宇泽² 陈晓菁² 邱 焱²

1.福建医科大学附属第二医院医务部(福建 泉州 362000)

2.福建医科大学附属第二医院普通外科(福建 泉州 362000)

【摘要】目的 总结分析肝门静脉积气(HPVG)的临床特征和诊疗过程,提升相关疾病的认知。方法 回顾福建医科大学附属第二医院收治的1例HPVG患者的临床资料并结合多数据库临床病例,分析HPVG的临床特点及预后情况。结果 该患者以外伤致上腹胀痛8小时余为主诉入院,腹部CT示HPVG,术中探查广泛小肠缺血坏死,经手术治疗后自动出院。PubMed和MEDLINE数据库显示共有90例不同肠道疾病引起的HPVG,各疾病所占比例不同,其中肠缺血是主要原因之一。HPVG患者接受手术治疗后生存率为41.1%。结论 HPVG发病原因以肠道疾病多见,临床医师应提高对HPVG的认识,减少对该病的误诊。通过尽早诊断识别,选择合适的诊疗方法,为患者提供有效的治疗和支持。

【关键词】肝门静脉积气;诊断;治疗;文献复习

【中图分类号】R575

【文献标识码】A

【基金项目】福建省临床重点专科建设项目(闽卫医政[2022]884号);泉州市高层次人才创新创业项目(2024QZC006YR)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.6.002

Hepatic Portal Venous Gas:A Case Report and Literature Review*

LI Ya-chen¹, HONG Zhong-shi^{2,*}, WU Yu-ze², CHEN Xiao-jing², QIU Yi².

1.Department of Medical Affairs, The Second Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Quanzhou 362000, Fujian Province, China

2.Department of General Surgery, The Second Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Quanzhou 362000, Fujian Province, China

Abstract: Objective To summarize and analyze the clinical characteristics, diagnosis and treatment of hepatic portal venous gas (HPVG) to improve the understanding of related diseases. **Methods** We reviewed the clinical data of a patient with HPVG, who was admitted to the Second Affiliated Hospital of Fujian Medical University, and combined this with clinical cases from multiple databases, to analyze the clinical characteristics and prognosis of HPVG. **Results** The patient was admitted due to upper abdominal pain caused by trauma, which had persisted for more than 8 hours. An abdominal CT scan revealed HPVG, and intraoperative exploration identified extensive small intestine ischemic necrosis. The patient was voluntarily abandoned treatment and discharged following surgical treatment. A review of the PubMed and MEDLINE databases revealed a total of 90 cases of HPVG caused by various intestinal diseases, with differing proportions of each disease. Among these, intestinal ischemia was one of the main causes. The survival rate of HPVG patients after surgical treatment was 41.1%. **Conclusion** Intestinal disease is the most common cause of HPVG. It is imperative for clinicians to enhance their understanding of HPVG to reduce the possibility of misdiagnosis. By enabling early diagnosis and precise identification, we can select the most suitable diagnostic and treatment options, thus delivering effective care and support to patients.

Keywords: Hepatic Portal Venous Gas; Diagnosis; Treatment; Literature Review

HPVG是一种罕见的影像学现象,主要表现为体内门静脉系统中异常积聚气体^[1]。HPVG于1955年由Wolff和Evans在腹部X线平片中首次描述HPVG^[2],由于其死亡率较高,过去常被视为“死亡之征”。随着医学技术的不断进步,HPVG不再被单独视为死亡的预测指标。尽管如此,HPVG患者是否需要接受手术治疗的问题仍然存在争议。本研究中报道1例HPVG患者的病例,并在PUBMED和MEDLINE数据库中进行了文献检索,回顾性分析不同治疗方案的HPVG患者临床症状、病因及生存率,为HPVG患者的治疗提供更加个体化、准确的依据。

1 资料与方法

1.1 病例资料 患者女,68岁,因“外伤致上腹胀痛8小时余”于2023年12月29日收入福建医科大学附属第二医院(以下称我院)普外科。缘于入院前8小时余不慎被卷帘门压迫腹部,遂感中上腹部闷胀不适,伴呕吐咖啡色样液体,量约200mL。无头晕,无发热,无乏力等其余不适。就诊当地医院,查胸

部+全腹部+盆腔CT示:(1)不全性小肠梗阻;(2)门静脉、脾静脉、肠系膜上静脉大量积气。治疗上暂予止痛、补液、保胃等处理,待患者生命征平稳后转诊我院。患者自发病以来,精神稍差,未进食,二便未解,体重无明显改变。既往甲亢、高血压病史3年,规律服用氨氯地平1年。入院后查体:神志清楚,体温:36.2℃;呼吸:20次/分;脉搏111次/分;血压:108/75mmHg。腹肌稍紧张,全腹部压痛,未触及反跳痛,未见腹壁静脉曲张,未见胃肠型及蠕动波,未触及包块,肝肋下未触及,未触及包块,叩诊全腹鼓音,肝肾区无叩痛,移动性浊音阴性,听诊肠鸣音2次/min。

1.1.1 影像及实验室检查 我院急诊血常规示:白细胞计数 $25.2 \times 10^9/L$;红细胞计数 $5.13 \times 10^{12}/L$;血红蛋白161g/L;C反应蛋白19.84mg/L;血淀粉酶1030.5U/L;BNP1208pg/ml;心电图示:快速型心房颤动;CT示(图1):(1)绞窄性肠梗阻?(2)门静脉及肠系膜静脉部分节段大量积气;(3)左侧肾上腺增粗;(4)十二指肠肠壁增厚;(5)盆腔积液积血可能。

【第一作者】李雅辰,女,研究实习生,主要研究方向:外科手术管理。E-mail:liyachen0126@163.com

【通讯作者】洪钟时,男,副主任医师,主要研究方向:胃肠道肿瘤的基础与临床。E-mail:hongzhongshi@fjmu.edu.cn

1.1.2 手术探查 综合患者症状、体征、辅助检查结果，患者有急诊手术指征，全麻下行“腹腔镜探查+小肠部分肠切除肠吻合术”。术中探查所见：腹盆腔可见暗红色腹水，量约300mL，于屈氏韧带下方60cm处空肠至距离回盲部约20cm处回肠之间小肠呈坏死表现，予热敷一小时后仍未见肠管蠕动，肠管呈暗黑色，另探查见肠系膜上血管根部、十二指肠降段、胰腺周围呈淤血、充血表现，局部可见血肿，充分探查十二指肠全段未见明显破裂、坏死表现。余胃、肝、胆道、结肠、脾未见明显异常，考虑：(1)绞窄性肠梗阻；(2)肠系膜血管血栓并小肠广泛坏死；(3)腹膜后血肿；(4)胰腺挫伤。遂吸净腹水，分离结扎拟切断坏死肠段系膜，将距屈氏韧带60cm空肠与距回盲部20cm回肠行侧侧吻合。全过程手术顺利，因病情危重，术后转ICU进一步治疗，治疗过程中患者出现多种

合并症，包括重症肺炎、呼吸功能衰竭、肝肾功能不全、急性脑梗死、消化道出血(吻合口出血可能)等，经积极治疗后病情仍危重，患者家属要求放弃治疗并自动出院。

1.2 文献检索 Liebman^[3]等报道，HPVG最常与肠坏死(72%)相关，其次是溃疡性结肠炎(8%)、腹腔内脓肿(6%)、小肠梗阻(3%)。伴随HPVG的肠道疾病可能对患者的生存和预后产生重要影响。因此，我们利用PubMed和MEDLINE数据库对建库以来已发表的HPVG相关文献进行系统性回顾，并选择关键词“Hepatic Portal Venous Gas” and “intestine” and “case report”进行检索。根据关键词共检索90个案例^[4-9]。通过回顾性分析，我们发现不同肠道疾病引起的HPVG所占比例不同(表1)。进一步分析发现，表中HPVG患者接受手术治疗后生存率为41.1%，死亡率为20.0%，两组之间的确存在差异。

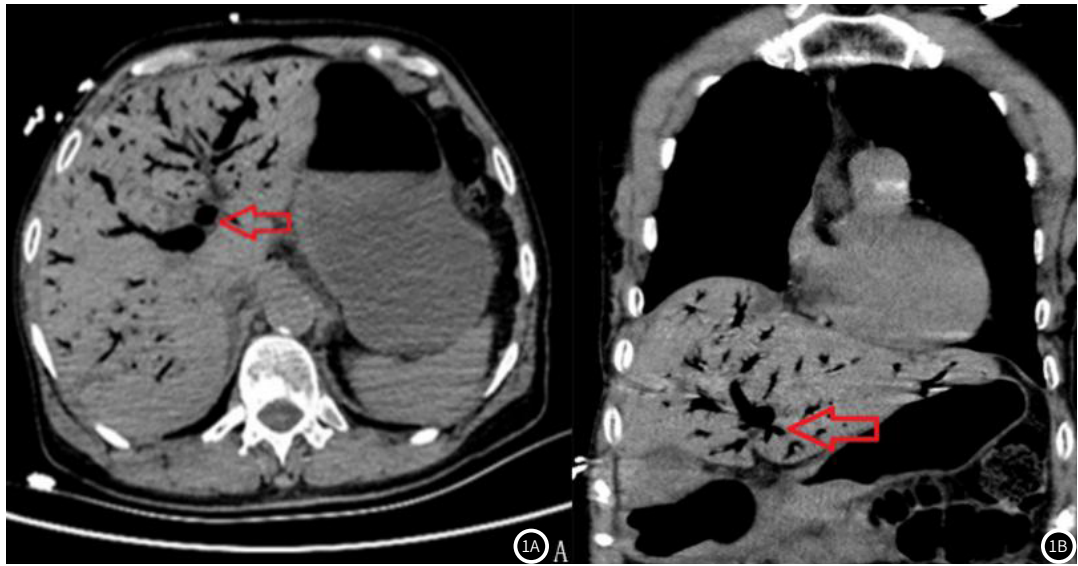


图1 肝门静脉及其分支内有大量气体。图1A：为CT水平位；图1B：为CT冠状位(箭头所示)。

表1 不同肠道疾病引起的HPVG患者临床症状和治疗方法的比较

肠道疾病种类	个数N=90	腹痛、腹胀恶心、呕吐	合并基础(1)(Y/N)	保守治疗(L/D)	手术治疗(L/D)
肠缺血	37	34	24/13	5/11	12/8
肠梗阻	12	12	8/4	3/1	7/1
肠穿孔	21	20	15/6	4/2	8/7
腹腔感染	9	9	9/0	1/6	0/2
阑尾相关疾病	6	6	1/5	0/0	6/0
炎性肠病及并发症	5	5	1/4	0/0	4/1

注：(1) 常见的基础病包括高血压、糖尿病、心脏病、慢性肾病、慢性呼吸道疾病等；(L/D)为存活人数/死亡人数；(Y/N)为是/否。

2 讨论和结论

HPVG并非独立的疾病实体，而是一种影像学表现，其存在时间一般较短。多数据库检索显示，HPVG常与肠道疾病有关，例如肠缺血、肠梗阻、肠穿孔以及炎性肠病等，并且往往伴随着这些疾病的发生^[3]。此外，HPVG也可能由于医疗行为

引起。据报道^[10]，一些医疗操作如肠镜及腹腔镜检查、胆道镜逆行胰胆管造影术、肝移植甚至灌肠等，都可能导致医源性HPVG的发生。这些情况都需要医生高度警惕，以便于及时识别并处理。

至今，关于HPVG的产生机制尚无定论。既往文献报道

中,主要提出了两种机制来解释HPVG的发生^[11]。第一种观点认为,多种肠道疾病如肠梗阻、肠缺血、炎症性肠病、胃肠道肿瘤等,导致肠腔内压力增大并导致肠道黏膜受损,从而导致肠腔内的气体透过损伤的肠壁进入门静脉。第二种观点认为,肠道黏膜并未明显受损时,门静脉中的气体可能源自肠道中的产气细菌。HPVG的诊断主要依赖于X线、超声检查以及腹部CT。在X线检查中可表现为自肝门区的低密度气体影延伸至肝包膜下2cm。然而,X线检查对HPVG的灵敏度较低,检测难度大,因此HPVG的存在很可能被忽略。相比之下,B超和CT检查在识别HPVG方面的效果优于腹部X线。B超检查对HPVG的检测非常敏感,B超上典型表现为门静脉内见点状强回声随门静脉血流向肝流动,气体量越多点状强回声越密集。但其使用受到一定限制,因为超声检查结果判读对操作者的经验依赖较大,且难以发现病因。HPVG在CT与X线检查中表现相仿,而CT检查对HPVG的诊断具有更高的敏感性,作为首选的诊断工具帮助医生更早发现潜在的疾病^[12]。门静脉积气CT图像主要与肝内胆管积气相互鉴别,后者一般不延伸至肝脏边缘,主要集中在肝门区^[13]。

HPVG的治疗主要分为手术治疗和保守治疗。选择哪种治疗策略主要取决于患者的原发疾病以及疾病的发展严重程度。如今,随着成像技术的发展,潜在的严重病症(如肠缺血)在更早的阶段被诊断出来,从而可以及时治疗并显著降低死亡率。HPVG本身不再是手术适应症,治疗主要取决于引起HPVG的病因。Nelson^[10]等人提出了“ABC”(aggressive management; be careful, ABC)的HPVG患者管理办法,强调应根据患者的具体病情来决定是否进行手术治疗、密切监测或保守治疗。既对于出现肠缺血或坏死危及病例,目前患者接受非手术治疗的死亡率仍接近75%^[3],因此推荐进行手术干预。而对于医源性HPVG或非缺血性疾病引起HPVG的患者,根据Liebman和Kinoshita等人的研究^[14],这些患者的死亡风险仍可能达到20%~30%。所以建议进行密切的临床观察和监测,动态复查增强CT^[15-16]以便及时发现并处理可能出现的并发症。此外,Wayne^[17]等人建立了HPVG评分系统,该系统有助于判断是否发生肠系膜缺血。在本例患者术前生命征不稳定,且腹部CT提示出现HPVG的征象,提示病情危重,术中探查证实患者存在肠管缺血坏死的情况,因此及时进行手术非常必要。

综上所述,通过本例患者的诊治及相关文献复习,我们期

望能够加深临床医师对HPVG的认识,减少对该病症的误诊。通过早期识别和干预,提高患者的抢救成功率。

参考文献

- [1] 王芳菲,吕少诚,曹迪,等.门静脉积气的病例特点及文献回顾:附6例报告[J].中华普通外科学文献(电子版),2022,(1):50-52.
- [2] WOLFE J N, EVANS W A. Gas in the portal veins of the liver in infants; a roentgenographic demonstration with postmortem anatomical correlation[J]. Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med, 1955, 74 (3): 486-488.
- [3] LIEBMAN P R, PATTEN M T, MANNY J, et al. Hepatic—portal venous gas in adults: etiology, pathophysiology and clinical significance [J]. Ann Surg, 1978, 187 (3): 281-287.
- [4] ZHANG Q, MENG H, CHEN Y, et al. Bezoar as a cause of portal vein pneumatosis: a case report [J]. J Int Med Res, 2023, 51 (6): 3000605231180540.
- [5] LIU C, WU C H, ZHENG X D, et al. Hepatic portal venous gas: a case report and analysis of 131 patients using PUBMED and MEDLINE database [J]. Am J Emerg Med, 2021, 45: 506-509.
- [6] KATAOKA S, WATANABE T. A case of hepatic portal venous gas [J]. Clin Case Rep, 2023, 11 (9): e7871.
- [7] MACHADO M, FERNANDES C, COTTER J. Pneumatosis intestinalis and aeroportia: a case report [J]. Cureus, 2023, 15 (9): e45242.
- [8] LATHAM J, NANAYAKKARA G. A case report on Hepatic Portal Venous Gas (HPVG) [J]. Cureus, 2022, 14 (10): e30689.
- [9] DHAKAL P, SHARMA S, SHARMA A, et al. Hepatic portal venous gas in the case of superior mesenteric artery thrombosis in a young adult—case report [J]. Clin Case Rep, 2023, 11 (2): e6989.
- [10] NELSON A L, MILLINGTON T M, SAHANI D, et al. Hepatic portal venous gas: the ABCs of management [J]. Arch Surg, 2009, 144 (6): 575-581; discussion 81.
- [11] 刘灵军,于洋,李肖.门静脉积气临床与影像学研究进展[J].中华临床医师杂志(电子版),2011,(23):7061-7063.
- [12] 王川红,魏江平,林小琪,等.双源CT门静脉血管成像的临床应用[J].江西医药,2012,(12):1054-1056.
- [13] 黄亮辉,赵艳平,刘强.肝门静脉积气的研究进展[J].江西医药,2019,54(3):292-294.
- [14] KINOSHITA H, SHINOZAKI M, TANIMURA H, et al. Clinical features and management of hepatic portal venous gas: four case reports and cumulative review of the literature [J]. Arch Surg, 2001, 136 (12): 1410-1414.
- [15] 徐世风,曾旭,李文华,等.肠系膜脂膜炎淋巴结CT表现及其诊断价值[J].中国CT和MRI杂志,2024,22(10):130-132.
- [16] 虞晚玉,朱凯棠.增强CT联合MEWS评分对肠系膜损伤的诊断及预后预测价值研究[J].中国CT和MRI杂志,2024,22(4):141-143.
- [17] WAYNE E, OUGH M, WU A, et al. Management algorithm for pneumatosis intestinalis and portal venous gas: treatment and outcome of 88 consecutive cases [J]. J Gastrointest Surg, 2010, 14 (3): 437-448.

(收稿日期:2024-02-24)

(校对编辑:韩敏求)