

IgG4相关性疾病胆管受累并发血小板减少1例

姜亚楠, 王吉波*

青岛大学附属医院风湿免疫科, 山东 青岛

收稿日期: 2025年10月27日; 录用日期: 2025年11月19日; 发布日期: 2025年12月1日

摘要

目的: 报道1例IgG4相关性疾病(IgG4-related disease, IgG4-RD)以胆管肿物为主要表现, 并发血小板减少的患者, 探讨该病的临床特征及诊疗。病历摘要: 74岁男性患者, 因“皮肤、巩膜黄染伴小便发黄4月余”住院, 根据症状、辅助检查、胆管肿物活检考虑为IgG4-RD。入院后查血发现血小板减少, 完善骨髓穿刺后排除原发性血液系统疾病, 给予激素、免疫抑制剂、免疫球蛋白及输血小板治疗。后复查患者IgG4较前下降、血小板计数上升, 予患者口服甲泼尼龙60 mg/d, 环孢素150 mg/d, 羟氯喹400 mg/d, 利可君片60 mg/d维持治疗出院。患者出院后规律于门诊复诊、调整用药, 随访3月, 患者IgG4指标正常, 血小板计数稳定。结论: IgG4-RD患者可出现多系统受累, 与肿瘤鉴别困难且易与肿瘤并发, 本例患者诊治过程提示对于不典型病例应注意结合影像学及病理活检甄别病情, 及早启动原发病治疗。

关键词

IgG4相关性疾病, 胆管, 血小板减少

IgG4-Related Disease Involving the Bile Ducts Complicated by Thrombocytopenia: A Case Report

Yanan Jiang, Jibo Wang*

Department of Rheumatology and Immunology, The Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao Shandong

Received: October 27, 2025; accepted: November 19, 2025; published: December 1, 2025

Abstract

Objective: To report a case of IgG4-related disease (IgG4-RD) presenting primarily as a biliary duct

*通讯作者。

文章引用: 姜亚楠, 王吉波. IgG4 相关性疾病胆管受累并发血小板减少 1 例[J]. 临床医学进展, 2025, 15(12): 217-223.
DOI: 10.12677/acm.2025.15123400

mass complicated by thrombocytopenia, and to discuss the clinical characteristics, diagnosis, and management of this condition. **Case Summary:** A 74-year-old male was hospitalized due to “jaundice of the skin and sclera accompanied by dark urine for over 4 months”. Based on clinical manifestations, auxiliary examinations, and biliary duct biopsy, the patient was diagnosed with IgG4-RD. During hospitalization, laboratory tests revealed thrombocytopenia. A bone marrow aspiration was performed, which ruled out primary hematological disorders. Treatment included glucocorticoids, immunosuppressants, intravenous immunoglobulin, and platelet transfusions. Follow-up tests showed a decrease in serum IgG4 levels and an increase in platelet count. The patient was discharged on a maintenance regimen of oral methylprednisolone 60 mg/day, cyclosporine 150 mg/day, hydroxychloroquine 400 mg/day, and leucogen 60 mg/day. He attended regular outpatient follow-ups for medication adjustments. After three months of follow-up, his IgG4 levels normalized and platelet count remained stable. **Conclusion:** IgG4-RD can involve multiple organ systems and is often difficult to distinguish from malignancy, with which it may also coexist. The diagnostic and therapeutic process in this case highlights the importance of integrating imaging and pathological biopsy for atypical presentations to initiate prompt treatment of the underlying disease.

Keywords

IgG4-Related Disease, Bile Ducts, Thrombocytopenia

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. 引言

IgG4 相关性疾病(IgG4-related disease, IgG4-RD)是一种以纤维炎症浸润为特征的全身性自身免疫性疾病,可影响几乎所有器官和系统[1]。多数患者以血清 IgG4 水平升高,受累器官或组织中大量 IgG4 阳性浆细胞浸润和纤维化为主要临床表现[1][2]。该病最常见的受累器官为颌下腺、泪腺、淋巴结、胰腺和肺[3],其消化系统表现中,以自身免疫性胰腺炎和 IgG4 相关胆管炎最为突出[4]。本文报道 1 例 IgG4 相关性疾病累及胆管并发血小板减少的患者,以提高对此类病例的认识,为临床诊治提供思路。

2. 病历资料

2.1. 一般资料

患者老年男性,因“皮肤、巩膜黄染伴小便发黄 4 月余”于 2025 年 05 月 23 日就诊于青岛大学附属医院风湿免疫科行住院治疗。自 2025 年 1 月起,患者出现皮肤、巩膜黄染并进行性加重,伴小便发黄,无发热、腹痛等其他症状,于青岛市立医院完善消化系统超声提示肝内多发胆管扩张。2025 年 02 月 03 日,患者就诊于青岛大学附属医院肝胆外科,以“梗阻性黄疸”收住院治疗。入院后完善全腹 CT、胰胆管 MR 造影成像、上腹部 MR 等检查,均提示肝门区胆管占位并肝内胆管及左右肝管扩张,恶性肿瘤可能。排除手术禁忌后,于 2025-02-10 在全麻下行肝门胆管切除术、肝门胆管成型 + 胆管空肠吻合术、肠粘连松解术。术后予以抑酸、化痰、抗炎、静脉高营养等药物治疗后出院。2025 年 02 月 21 日术后组织病理回示:胆管肿物及肝门组织镜下见增生并显著胶原化的纤维组织,内见较多淋巴细胞、浆细胞浸润,大量神经纤维束增生素乱。免疫组化结果: IgG (浆细胞+), IgG4 (浆细胞+), IgG4/IgG > 40%。2025-04-22 患者于肝胆科门诊复诊,查 IgG4: 4.96 g/L。为求进一步诊治,患者于 2025 年 5 月就诊于风湿免疫科。入院查体:神志清,精神可,双侧颌下腺肿胀,浅表淋巴结未触及肿大,心肺腹查体无异常,双下肢

无水肿。既往史：患者4年余前因升结肠腺癌、胆囊结石行腹腔镜下右半结肠切除术 + 胆囊切除术，术后恢复可，无肿瘤复发。

2.2. 辅助检查

2.2.1. 血清学指标

(1) 血常规：中性粒细胞计数 $6.91 \times 10^9/L$ ，淋巴细胞计数 $0.59 \times 10^9/L$ ，单核细胞计数 $0.64 \times 10^9/L$ ，红细胞计数 $3.55 \times 10^{12}/L$ ，血红蛋白 111 g/L，血小板计数 $6 \times 10^9/L$ ；(2) 免疫球蛋白：IgG4 > 4.77 g/L，IgM 3.09 g/L，IgE 280.80 IU/ml；(3) 炎症指标：C 反应蛋白 60.40 mg/L，白介素-6 30.19 pg/ml，降钙素原 0.47 ng/ml；(4) 抗核抗体及滴度：阳性，均质型 1:10,000，ENA 抗体谱：抗核小体抗体阳性(+++)；(5) 肝病相关自身抗体测定、抗双链 DNA 测定、抗磷脂抗体测定、抗环瓜氨酸肽抗体测定、抗中性粒细胞胞浆抗体测定、类风湿因子测定、血小板 HPA/HLA 抗体、甲功五项、肝肾功、血浆抗凝血酶活性(ATIII)测定、男性肿瘤标志物未见异常。

2.2.2. 影像学检查

(1) 上腹增强 CT (见图 1)：肝门区胆管团块影并肝内胆管扩张，胆管恶性肿瘤？肝门区及腹膜后多发稍大淋巴结；(2) 下腹增强 CT：腹膜后纤维化可能；(3) 盆腔增强 CT：前列腺肥大、钙化；(4) 胰胆管 MR 造影成像(MRCP)：部分肝总管显示欠清并肝内胆管及左右肝管明显扩张；(5) 正电子发射型计算机断层显像(positron emission tomography/computed tomography, PET/CT)：肝门胆管肿瘤术后所见，局部未见异常代谢；肝内胆管扩张、积气；肝右前叶扩张胆管走行区斑片状轻度代谢增高，SUVmax 约 3.6，考虑炎症可能性大；双侧下颌下腺形态饱满，对称性代谢增高，SUVmax 约 3.4；胰尾饱满、密实，代谢轻度增高，SUVmax 约 2.2；腹膜后腹主动下段 - 双侧髂总血管周围包绕少许软组织影，未见代谢增高；甲状腺右侧叶低密度肿块，达胸骨后，不均匀代谢增高，SUVmax 约 3.9；前列腺双侧外周带代谢增高，左侧为著，SUVmax 约 5.2；结肠癌术后所见，局部未见复发征象。

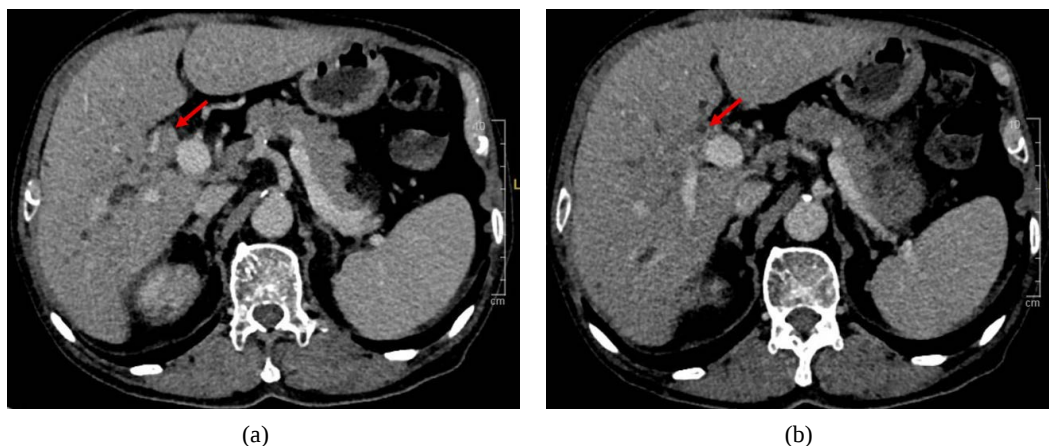


Figure 1. CT examination of the patient revealed lesions in the hilar bile ducts (February 4, 2025). (a) CT revealed a mass in the hilar bile duct (arrow); (b) CT revealed intrahepatic bile duct dilation (arrow)

图 1. CT 检查示肝门区胆管病变(2025 年 02 月 04 日)。(a) CT 示肝门区胆管团块影(箭头)；(b) CT 示肝内胆管扩张(箭头)

2.2.3. 组织学检查

(1) 胆管肿物活检(见图 2)：胆管肿物及肝门组织镜下见增生并显著胶原化的纤维组织，内见较多淋巴细胞、浆细胞浸润，大量神经纤维束增生紊乱。免疫组化结果：IgG(浆细胞+)，IgG4(浆细胞+)，IgG4/IgG >

40%; (2) 骨髓穿刺: 骨髓增生旺盛, 粒系增生活跃, 红系增生旺盛; 全片巨核细胞 63 个, 分类 20 个, 其中颗粒型巨核细胞 15 个、产血小板型巨核细胞 5 个, 血小板少见。

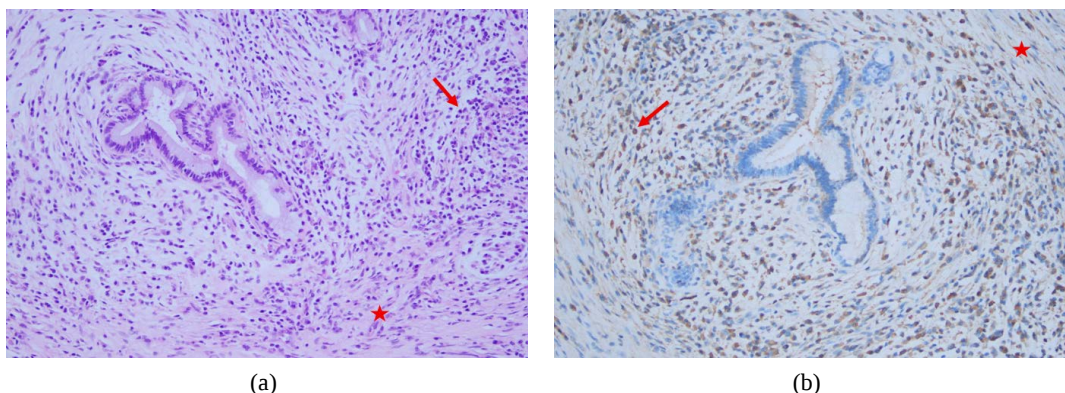


Figure 2. Histopathology of the bile duct mass. (a) Microscopic examination revealed a dense lymphoplasmacytic infiltration (arrow) and fibroplasia (asterisk) (H&E, $\times 200$); (b) Immunostaining revealed numerous IgG4-positive plasma cells (arrow) and fibroplasia (asterisk). IgG4/IgG > 40%. (IgG4 immunostaining, $\times 200$)

图 2. 胆管肿物组织病理活检。(a) 显微镜检查示致密淋巴浆细胞浸润(箭头)及纤维组织增生(星号) (HE 染色, $\times 200$); (b) 免疫化学染色显示存在大量 IgG4 阳性浆细胞(箭头)及纤维组织增生(星号), IgG4/IgG > 40%。(IgG4 免疫染色, $\times 200$)

2.3. 诊断

此患者为老年男性, 慢性病程, 主要表现为胆管占位、颌下腺肿胀, 依据《2019 年 ACR/EULAR IgG4-RD 国际分类标准》[5]: 胆管肿物活检见显著胶原化的纤维组织, 内见较多淋巴细胞、浆细胞浸润, 大量神经纤维束增生紊乱(13 分), 血清 IgG4 水平为 2~5 倍参考值上限(6 分), 颌下腺受累(6 分), 腹膜后腹主动下段 - 双侧髂总血管周围包绕少许软组织影(8 分), 胰腺和胆系受累(19 分), 总得分为 52 分(>20 分), 此患者符合上述诊断标准, IgG4-RD 诊断明确。

2.4. 治疗

入院后给予甲泼尼龙琥珀酸钠 40 mg/d 静脉滴注及羟氯喹 0.4 g/d 口服治疗, 患者血小板低, 予激素加量至甲泼尼龙琥珀酸钠 80 mg/d 静脉滴注, 并给予 1 u 血小板输血治疗, 后复查血小板仍低。完善骨髓穿刺排除其他血液系统疾病后, 激素改用地塞米松 20 mg/d, 联合丙种球蛋白 20 g/d 静滴, 上述治疗 3 天后, 复查血小板计数上升。完善 PET/CT, 不提示肿瘤, 加用环孢素 0.15 g/d 进一步治疗原发病。上述治疗后, 复查患者 IgG4 水平较入院时下降, 嘱患者出院后继续口服甲泼尼龙 60 mg/d, 环孢素 150 mg/d, 羟氯喹 400 mg/d, 利可君片 60 mg/d。患者出院 2 周后复查 IgG4 降至正常, 血小板及其他血清学指标等稳定。后定期门诊复诊, 口服激素逐渐减量, 并根据病情调整用药, 更换环孢素为吗替麦考酚酯。随访至 2025 年 09 月 04 日, 患者各项指标稳定, 维持用药方案为口服甲泼尼龙 16 mg/d, 吗替麦考酚酯 1000 mg/d, 利可君 60 mg/d。

3. 文献回顾及讨论

IgG4-RD 是一种以受累器官的组织中出现大量 IgG4 阳性淋巴浆细胞浸润、闭塞性静脉炎、席纹状纤维化为特征的多系统疾病[6]。IgG4-RD 胆管受累的患者多为老年男性(男女比例为 8:1), 主要表现为梗阻性黄疸, 常伴有自身免疫性胰腺炎、血清 IgG4 升高及胆管大量 IgG4 阳性细胞浸润[7]。由于 IgG4-RD 胆管受累的患者临床及影像学表现常常与胆管癌表现相似, 加之缺乏特异性诊断标准, 二者鉴别存在困难,

因此在临床上易出现误诊。回顾相关文献可发现, 将 IgG4-RD 胆管受累的患者误诊为胆管癌者并不少见, 多数均为手术切除或细针穿刺活检后病理证实为 IgG4-RD [8]-[11]。

回顾本病例, 患者为老年男性, 以黄疸为主要起病症状, 肝门区胆管肿物为主要影像学表现, 且伴有 IgG4 相关性胰腺炎、颌下腺肿胀及腹膜后纤维化。此次入风湿免疫科治疗前, 患者曾就诊于肝胆外科, 由于患者的临床症状及影像学表现高度提示胆管肿瘤, 加之患者既往存在结肠癌病史, 存在结肠癌胆管转移或合并胆管癌的风险, 在未行血清 IgG4 检查及进一步胆管肿物穿刺活检的情况下, 虽然患者的肿瘤标志物未见明显异常, 仍然被误诊为胆道肿瘤, 直接行胆管切除术, 术后病理提示 IgG4-RD。由此可见, 及时完善血清 IgG4 检查及活组织检查对于降低 IgG4-RD 的临床误诊率从而避免手术切除等不必要的治疗非常重要。

2019 年日本 ISC 临床实践指南建议根据以下四个标准诊断 IgG4-SC: 特征性胆道影像表现、血清 IgG4 水平升高、排除胆道疾病与 IgG4 相关性疾病并存以及特征性组织病理学特征[12]。这提示我们, 在 IgG4-RD 的临床实践中, 应尽早完善影像学及血清 IgG4 检查, 如果影像学及血清学检查仍难以鉴别其与肿瘤, 必要时可以加做肿物细针穿刺活检及 PET/CT 加以诊断。

在 IgG4-RD 患者中, 血小板减少可能源于多种机制。首先, 疾病本身可能通过免疫介导途径影响骨髓造血功能或加速血小板破坏, 免疫性血小板减少症的血小板结合免疫球蛋白主要是 IgG1 和 IgG3 亚类 [13]; 其次, 用于治疗 IgG4-RD 的免疫抑制剂(如吗替麦考酚酯、环磷酰胺等)可能引起骨髓抑制, 导致血小板生成减少[14]; 此外, IgG4-RD 患者常合并其他自身免疫性疾病(如系统性红斑狼疮、自身免疫性肝炎等), 这些疾病本身即可导致血小板减少[15]。因此, 临床需通过详细询问病史、自身抗体检查及骨髓活检来明确血小板减少的具体原因。本例患者完善骨髓穿刺后提示骨髓造血功能正常, 无骨髓抑制, 完善自身抗体检查未见明显升高的抗体, 排除血液系统恶性肿瘤或合并其他导致血小板减少的自身免疫疾病, 考虑免疫性血小板减少。

目前对于 IgG4-RD 的治疗方案仍有不同意见, 糖皮质激素(GC)是治疗 IgG4-RD 的首选药物。治疗初期的主要目标是缓解症状性黄疸和腹部不适, 逆转胆道造影表现, 以及预防与疾病相关的纤维化并发症 [6]。初始治疗为糖皮质激素 30~40 mg/d 治疗 2~4 周, 如疗效较好可每 2 周剂量减小 10 mg, 20 mg/d 维持 2 周后每 2 周减少 5 mg [16]。IgG4-RD 预后总体良好, 长期缓解可达 60%~70%, 但复发率高(30%~50%), 尤其见于血清 IgG4 持续升高或多器官受累者[17][18]。诱导达临床缓解后, 建议维持治疗, 免疫抑制剂、利妥昔单抗有利于维持缓解、减少复发[12][16]。

检索近 10 年国内外文献, 筛选出 IgG4-RD 胆道受累的病例共 12 例, 其中 11 例为男性, 1 例女性, 平均年龄为 65 岁, 患者的胆管受累表现包括梗阻性黄疸及腹痛, 且伴有其他胰腺、肝脏、淋巴结等其他器官受累[8]-[11][18]-[23]。根据 12 例 IgG4-RD 胆道受累患者的病例报道, 大多数患者可在 1~2 个月内, 或至少在前 6 个月内通过保守治疗而得到缓解, 并显示出良好的长期效果。鉴于糖皮质激素良好的治疗反应, 及早明确诊断并启动保守治疗, 对于避免不必要的外科手术干预至关重要。

本例患者确诊后给予大剂量 GC 诱导缓解, 并联合免疫抑制剂提高疗效。疗程中并发血小板减少, 给予免疫球蛋白及输注血小板治疗。病情好转后给予糖皮质激素、免疫抑制剂及升血小板药维持治疗, 随访病情稳定, 未再复发。

4. 结论

综上所述, IgG4-RD 可以累及全身任何器官, 易发生炎症和纤维化导致受累器官的肿大, 且临床表现复杂多样, 因此与肿瘤鉴别极其困难。本例患者的诊治过程提示, 对于 IgG4-RD 的诊断需要结合临床表现、放射学、组织病理学和血清学的综合评估, 在诊疗过程中要注意认真询问病史及加强体格检查,

可以选择 2019 年 ACR/EULAR 分类标准作为确诊依据, 必要时完善细针穿刺活检, 及早确诊及开始原发病治疗, 避免不必要的手术。糖皮质激素和免疫抑制剂对于 IgG4-RD 胆道受累的患者疗效显著, 生物制剂如利妥昔单抗可为难治性及复发 IgG4-RD 患者提供治疗选择。

伦理声明

获青岛大学附属医院伦理委员会批准(伦理批件号: QYFYWZLL30562)。

参考文献

- [1] Katz, G. and Stone, J.H. (2022) Clinical Perspectives on IgG4-Related Disease and Its Classification. *Annual Review of Medicine*, **73**, 545-562. <https://doi.org/10.1146/annurev-med-050219-034449>
- [2] Deshpande, V., Zen, Y., Chan, J.K., Yi, E.E., Sato, Y., Yoshino, T., *et al.* (2012) Consensus Statement on the Pathology of IgG4-Related Disease. *Modern Pathology*, **25**, 1181-1192. <https://doi.org/10.1038/modpathol.2012.72>
- [3] 王逸菲, 杨欣莉, 李晶娜, 等. IgG4 相关性疾病患者临床和实验室特征分析: 基于单中心 1364 例队列患者的研究[J]. 中华临床免疫和变态反应杂志, 2025, 19(1): 11-17.
- [4] Löhr, J., Vujasinovic, M., Rosendahl, J., Stone, J.H. and Beuers, U. (2021) IgG4-Related Diseases of the Digestive Tract. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, **19**, 185-197. <https://doi.org/10.1038/s41575-021-00529-y>
- [5] Wallace, Z.S., Naden, R.P., Chari, S., Choi, H.K., Della-Torre, E., Dicaire, J., *et al.* (2020) The 2019 American College of Rheumatology/European League against Rheumatism Classification Criteria for IgG4-Related Disease. *Annals of the Rheumatic Diseases*, **79**, 77-87. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2019-216561>
- [6] Smit, W.L., Culver, E.L. and Chapman, R.W. (2016) New Thoughts on Immunoglobulin G4-Related Sclerosing Cholangitis. *Clinics in Liver Disease*, **20**, 47-65. <https://doi.org/10.1016/j.cld.2015.08.004>
- [7] Ghazale, A., Chari, S.T., Zhang, L., Smyrk, T.C., Takahashi, N., Levy, M.J., *et al.* (2008) Immunoglobulin G4-Associated Cholangitis: Clinical Profile and Response to Therapy. *Gastroenterology*, **134**, 706-715. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2007.12.009>
- [8] 孙丹, 耿冲, 武永康, 等. 1 例 IgG4 相关性硬化性胆管炎误诊为胆管癌的病例分析并文献复习[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2017, 24(5): 626-628.
- [9] Miki, A., Sakuma, Y., Ohzawa, H., Sanada, Y., Sasanuma, H., Lefor, A.T., *et al.* (2015) Immunoglobulin G4-Related Sclerosing Cholangitis Mimicking Hilar Cholangiocarcinoma Diagnosed with Following Bile Duct Resection: Report of a Case. *International Surgery*, **100**, 480-485. <https://doi.org/10.9738/intsurg-d-14-00230.1>
- [10] 任亚丽, 张校, 徐维田, 等. IgG4 相关性疾病累及胰腺、肝脏和胆管 1 例[J]. 肝脏, 2024, 29(9): 1156-1160.
- [11] 崔晓丙, 冯洁, 吴保平. IgG4 相关性疾病累及胰腺、胆道、肝脏和淋巴结 1 例病例报告[J]. 现代消化及介入诊疗, 2018, 23(1): 135-139.
- [12] Kamisawa, T., Nakazawa, T., Tazuma, S., Zen, Y., Tanaka, A., Ohara, H., *et al.* (2019) Clinical Practice Guidelines for IgG4-Related Sclerosing Cholangitis. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*, **26**, 9-42. <https://doi.org/10.1002/jhbp.596>
- [13] Tijhuis, G.J., Klaassen, R.J.L., Modderman, P.W., Ouwehand, W.H. and Kr. vonden Borne, A.E.G. (1991) Quantification of Platelet-Bound Immunoglobulins of Different Class and Subclass Using Radiolabeled Monoclonal Antibodies: Assay Conditions and Clinical Application. *British Journal of Haematology*, **77**, 93-101. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2141.1991.tb07954.x>
- [14] 李兆申, 李汛, 郭晓钟, 等. 中国自身免疫性胰腺炎诊治指南(上海, 2023) [J]. 临床肝胆病杂志, 2024, 40(7): 1312-1320.
- [15] Mizushima, I., Konishi, M., Sanada, H., Suzuki, K., Takeji, A., Zoshima, T., *et al.* (2021) Serum IgG4 Levels at Diagnosis Can Predict Unfavorable Outcomes of Untreated Patients with IgG4-Related Disease. *Scientific Reports*, **11**, Article No. 13341. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-92814-8>
- [16] Khosroshahi, A., Wallace, Z.S., Crowe, J.L., Akamizu, T., Azumi, A., Carruthers, M.N., *et al.* (2015) International Consensus Guidance Statement on the Management and Treatment of IgG4-Related Disease. *Arthritis & Rheumatology*, **67**, 1688-1699. <https://doi.org/10.1002/art.39132>
- [17] Hubers, L.M. and Beuers, U. (2017) IgG4-Related Disease of the Biliary Tract and Pancreas: Clinical and Experimental Advances. *Current Opinion in Gastroenterology*, **33**, 310-314. <https://doi.org/10.1097/mog.0000000000000362>
- [18] Spapen, J., Reekmans, A., Berghmans, B., *et al.* (2018) IgG4-Related Disease of the Hepatobiliary Tract: 2 Case Reports

- and Review of the Literature. *Acta Gastro-Enterologica Belgica*, **81**, 83-87.
- [19] Jang, S.Y., Han, Y.S., Lee, S.Y., Han, J.R., Kweon, Y.O., Tak, W.Y., *et al.* (2022) A Case of Hepatic Immunoglobulin G4-Related Disease Presenting as an Inflammatory Pseudotumor and Sclerosing Cholangitis. *Diagnostics*, **12**, Article 1497. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12061497>
- [20] Kobori, I., Suda, T., Nakamoto, A., Saito, H., Okawa, O., Sudo, R., *et al.* (2015) Two Cases of Immunoglobulin G4-Related Sclerosing Cholangitis in Which Transabdominal Ultrasonography Was Useful in Diagnosis and Follow-Up Observation. *Journal of Medical Ultrasonics*, **43**, 271-277. <https://doi.org/10.1007/s10396-015-0676-7>
- [21] Wang, N., Zhu, P., Xiang, Y., Tao, L., Huang, T. and Feng, Z. (2024) IgG4-Related Autoimmune Pancreatitis and Sclerosing Cholangitis: A Case Report and Literature Review. *Medicine*, **103**, e37922. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000037922>
- [22] Geary, K., Yazici, C., Seibold, A. and Guzman, G. (2017) IgG4-Related Cholangiopathy and Its Mimickers: A Case Report and Review Highlighting the Importance of Early Diagnosis. *International Journal of Surgical Pathology*, **26**, 165-173. <https://doi.org/10.1177/1066896917730902>
- [23] Harada, Y., Mihara, K., Amemiya, R., Nakagawa, M., Hanada, R., Inoue, K., *et al.* (2022) Isolated IgG4-Related Cholecystitis with Localized Gallbladder Wall Thickening Mimicking Gallbladder Cancer: A Case Report and Literature Review. *BMC Gastroenterology*, **22**, Article No. 99. <https://doi.org/10.1186/s12876-022-02179-z>