

论著·临床研究

中-重度急性胆囊炎与穿孔的指标对比研究

何晓非,陈永平,刘向东

(自贡市第四人民医院肝胆外科,四川 自贡 643000)

[摘要] **目的** 探讨影像学联合部分实验室指标在鉴别急性胆囊穿孔(AGP)和中-重度急性胆囊炎(AC)中的价值。**方法** 回顾性收集 2010 年 12 月至 2023 年 12 月该院经手术病理证实的 23 例 AGP 患者,作为 AGP 组;另收集同期手术病理证实中-重度 AC 患者 40 例,作为 AC 组;对比分析 2 组患者影像学及部分实验室指标的差异。**结果** AGP 组患者胆囊结石位于胆囊颈部、发生胆囊瘘占比高于 AC 组[65.22%(15/23) vs. 20.00%(8/40)、65.22%(15/23) vs. 7.50%(3/40)],差异均有统计学意义($P < 0.05$);AGP 组患者中白细胞(WBC) $\geq 15.0 \times 10^9 L^{-1}$ 占比高于 AC 组[73.91%(17/23) vs. 37.50%(15/40)],差异有统计学意义($P < 0.05$)。2 组患者在胆囊体积、结石长径、胆囊窝积液、胆囊壁厚度及降钙素原、超敏 C 反应蛋白、碱性磷酸酶、清蛋白、天门冬氨酸氨基转移酶、丙氨酸氨基转移酶、总胆红素方面,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 胆囊瘘口、胆囊结石位置及 WBC 计数在鉴别 AGP 及中-重度 AC 中有重要的临床意义。熟悉相关影像学及实验室检查,可以在一定程度上降低误诊及漏诊。

[关键词] 胆囊穿孔; 急性胆囊炎; 瘘口; 结石位置; 影像学; 白细胞

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2025.04.013

中图法分类号:R575.6

文章编号:1009-5519(2025)04-0878-03

文献标识码:A

Comparative study of indicators of moderate-severe acute
cholecystitis and perforation

HE Xiaofei, CHEN Yongping, LIU Xiangdong

(Department of Hepatobiliary Surgery, Zigong Fourth People's Hospital,
Zigong, Sichuan 643000, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the value of imaging combined with some laboratory indicators in the differential diagnosis of acute gallbladder perforation(AGP) and moderate to severe acute cholecystitis(AC). **Methods** A total of 23 patients with AGP confirmed by surgery and pathology in the hospital from December 2010 to December 2023 were retrospectively collected as AGP group. In addition, 40 patients with moderate to severe AC confirmed by surgery and pathology were collected as AC group. The differences of imaging and some laboratory indicators between the two groups were compared and analyzed. **Results** The proportion of gallbladder stones located in the neck of the gallbladder and the proportion of gallbladder fistulas in the AGP group were both higher than those in the AC group [65.22% (15/23) vs. 20.00% (8/40), 65.22% (15/23) vs. 7.50% (3/40)], and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The proportion of white blood cell(WBC) $\geq 15.0 \times 10^9 L^{-1}$ in the AGP group was higher than that in the AC group [73.91% (17/23) vs. 37.50% (15/40)], and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). There were no significant differences in gallbladder volume, stone length, gallbladder fossa effusion, gallbladder wall thickness, procalcitonin, high-sensitivity C-reactive protein, alkaline phosphatase, albumin, aspartate aminotransferase, alanine aminotransferase and total bilirubin between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** Gallbladder fistula, gallstone location and WBC count have important clinical significance in the identification of AGP and moderate to severe AC. Familiarity with relevant imaging and laboratory examinations can reduce misdiagnosis and missed diagnosis to a certain extent.

[Key words] Gallbladder perforation; Acute cholecystitis; Fistula; Stone location; Imaging; White blood cell

急性胆囊穿孔(AGP)是胆囊炎严重,但相对少见的并发症,其临床表现、实验室指标与急性胆囊炎

(AC)类似,临床误诊及漏诊并不少见^[1]。根据分型不同,AGP 的临床特征及治疗方式存在一定差别,但其临床治疗方式明显复杂,治疗难度也明显高于 AC。

因此,及时、正确的临床诊断对 AGP 的治疗至关重要,能有效降低患者病死率,减少不必要的经济负担。

目前,部分国内学者对 AGP 进行了一定程度上的临床特征、实验室指标及影像学特征的总结^[1-3]。但上述研究,较少将 AGP 与中-重度 AC 进行对比。而临床实际工作中,部分临床及影像学医师更容易将 AGP 与中-重度 AC 混淆,造成误诊及漏诊。因此,本研究回顾性收集经手术病理证实的 23 例 AGP 患者,将其影像学特点及部分实验室指标与中-重度 AC 对照,以总结各指标在鉴别诊断 AGP、中-重度 AC 中的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性收集本院 2010 年 12 月至 2023 年 12 月经手术病理证实的 AGP 及 AC 患者病例资料。纳入标准:(1)AC 患者符合 2018 年急性胆道感染《东京指南》中 AC 的诊断标准,且严重程度为中-重度^[4];AGP 患者需手术大体病理证实,且病例符合急性胆囊炎临床表现。(2)患者无胆囊、胆管及胰腺相关恶性肿瘤病史。(3)患者影像学及相关实验室指标完整,且均于术前 24 h 内完成上腹部 CT 检。(4)患者知情同意,并经本院医院伦理委员会批准(批件号:EC-2024-082)。排除标准:(1)胆总管结石所致胆总管梗阻患者;(2)合并胆源性胰腺炎患者。共纳入 23 例 AGP 患者作为 AGP 组,男 15 例,女 8 例,中位年龄 63 岁,病程 2~8 d。共收集到 166 例中-重度 AC 患者,随机抽取 40 例作为 AC 组,男 27 例,女 13 例,中位年龄 52.5 岁,病程 1~7 d。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 根据患者实际情况及意愿,术前及术中评估结果,分别采用腹腔镜胆囊切除、常规胆囊切除、腹腔脓肿引流及灌洗、经皮肝胆囊穿刺引流术及胆管 T 管引流术。本组研究中,无瘘管修补相关患者。

1.2.2 影像学检查 上腹部 CT 图像判读由 2 名晋升主治医师 4 年以上放射科医师判读,在不知道手术结果的情况下独自阅片,若结果不一致,则协商后决定。观察内容报告:胆囊是否增大(长径大于 8.0 cm,短径大于 4.0 cm),胆囊壁是否增厚(>5 mm),胆囊结石长径(最大径)及位置,胆囊窝积液,胆囊瘘口(至少在一个方向上连续 2 个层面或多个方向至少 1 个层面观察到胆囊壁不连续)。

1.2.3 实验室指标 记录术前 24 h 内的白细胞

(WBC)、降钙素原(PCT)、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、碱性磷酸酶(ALP)、清蛋白(ALB)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、总胆红素(TBIL)实验室检查结果。

1.3 统计学处理 数据处理采用 SPSS26.0 软件包进行处理。计量资料不满足正态分布以中位数和四分位数间距 $M(IQR)$ 表示,采用 Mann-Whitney U 检验;满足正态分布且方差齐,以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用两独立样本 t 检验。计数资料采用例数和百分率表示,采用 Fisher 确切概率法或卡方检验。所有统计学检验均为双侧检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者上腹部 CT 对比结果 2 组患者,在胆囊结石位置及是否存在胆囊瘘口方面差异有统计学意义($P < 0.05$),在胆囊大小、结石长径、是否存在胆囊窝积液及胆囊壁厚度方面差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 2 组患者上腹部 CT 征象对比				
项目	AGP 组 ($n=23$)	AC 组 ($n=40$)	χ^2/t	P
胆囊体积[$n(\%)$]			6.657	0.429
正常	9(39.13)	14(35.00)		
增大	14(60.87)	26(65.00)		
胆囊结石位置[$n(\%)$]			3.416	0.003
胆囊体及底部	8(34.78)	32(80.00)		
胆囊颈部	15(65.22)	8(20.00)		
结石长径($\bar{x} \pm s, \text{cm}$)	2.9 ± 1.2	3.7 ± 0.7	-2.241	0.067
胆囊窝积液[$n(\%)$]			—	0.939*
存在	23(100.0)	39(97.50)		
不存在	0	1(2.50)		
胆囊壁厚度[$n(\%)$]			5.513	0.416
正常	10(43.48)	12(30.00)		
增厚	13(56.52)	28(70.00)		
胆囊瘘[$n(\%)$]			—	<0.001*
存在	15(65.22)	3(7.50) ^a		
不存在	8(34.78) ^b	37(92.50)		

注:—表示无此项;*表示采用 Fisher 确切概率法;^a表示误诊,手术结果不存在穿孔(漏口);^b表示漏诊,其可能的原因与瘘口位置及大小有关。

2.2 2 组患者感染相关指标及肝功能对比结果 AGP 患者中 $WBC \geq 15.0 \times 10^9 \text{ L}^{-1}$ 更常见($P < 0.05$)。2 组患者在 PCT、hs-CRP、ALB、AST、ALT、TBIL 及 ALP 方面比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

表 2 2 组患者感染相关指标及肝功能对比

指标	AGP 组	AC 组	Z/χ^2	P
PCT[$n(\%)$]			—	0.746*
正常	4(17.39)	3(7.50)		
增高	19(82.61)	37(92.50)		
WBC[$n(\%)$]			4.154	0.012
$< 15.0 \times 10^9 \text{ L}^{-1}$	6(26.09)	25(62.50)		
$\geq 15.0 \times 10^9 \text{ L}^{-1}$	17(73.91)	15(37.50)		
hs-CRP[$n(\%)$]			—	0.615*
正常	3(13.04)	6(15.00)		

续表 2 2 组患者感染相关指标及肝功能对比

指标	AGP 组	AC 组	Z/χ ²	P
增高	20(86.96)	24(60.00)		
ALB[M(P ₂₅ ,P ₇₅),g/L]	43.7(36.0,45.2)	39.7(37.4,46.8)	-4.521	0.239
AST[M(P ₂₅ ,P ₇₅),U/L]	24.7(17.8,45.1)	30.1(16.4,39.4)	-3.987	0.107
ALT[M(P ₂₅ ,P ₇₅),U/L]	25.7(15.3,42.5)	28.1(17.8,50.7)	-0.813	0.516
TBIL[M(P ₂₅ ,P ₇₅),μmol/L]	15.7(10.1,23.8)	18.9(9.7,20.2)	-1.251	0.106
ALP[M(P ₂₅ ,P ₇₅),U/L]	80.5(65.5,103.1)	97.1(72.0,122.5)	-1.840	0.090

注：—表示无此项；* 表示采用 Fisher 确切概率法。

3 讨 论

3.1 AC 与 AGP 的临床 AC 是临床常见病、多发病。近年来,由于生活习惯、饮食结构及人口老年化,AC 的发病率呈不断上升的趋势。AGP 是 AC 较为少见的并发症,临床及影像学科医生对其认识不足,尤其是在基层医院,常造成漏诊,延误患者治疗。一般认为,AGP 好发于老年人,本组资料患者中位年龄 63 岁,与文献[3-4]较为一致。这可能与老年人胆囊壁基础疾病(高血压、糖尿病、高血脂及动脉硬化)较多,胆囊基础血供及侧支循环储备代偿能力下降有关。当 AC 合并胆囊结石颈部嵌顿时,较低的胆囊壁基础血供及侧支循环储备,不足以代偿胆囊缺血,进而引发胆囊壁局部缺血、坏死,继而形成胆囊穿孔。

3.2 上腹部 CT 在诊断 AGP 中的意义及局限 目前,很多学者认为术前影像学诊断对确诊 AGP 意义重大^[5-9],本研究也支持上述观点。若影像学能在术前明确胆囊出现瘘口,将大大提高临床诊断 AGP 的准确率及便于后期治疗。本研究中,23 例 AGP 患者 15 例(65.2%)能准确诊断瘘口,患者后期手术顺利,恢复良好。但仍然有 8 例出现漏诊,其可能的原因与瘘口位置及大小有关。8 例漏诊病例中,有 4 例瘘口位于肝脏侧偏颈部区域。上述区域与肝脏紧贴,影像学上容易漏诊。其次,CT 瘘口的诊断也与瘘口大小密切相关。理论上,AGP 的瘘口越大,CT 越容易观察到。本组病例中,漏诊的 8 例患者,其瘘口均小于 5.0 mm。这可能提示,胆囊瘘口小于某个阈值时,影像学发现 AGP 的效能将大大降低^[7]。当然上述结论需要进一步研究论证。胆囊结石位置也与 AGP 相关。胆囊颈部结石更容易嵌顿,继而造成胆囊内压增高,引发缺血、穿孔^[3,6,8-9]。胆囊窝积液、胆囊壁水肿与 AGP 相关性较差。这可能是因为胆囊窝积液、胆囊壁水肿是 AC 的直接征象。而 AGP 是在 AC 的基础上发生,因此上述征象在 2 组间比较差异无统计学意义。

3.3 感染相关指标与 AGP 的关系 WBC 水平与急性胆囊炎程度具有一定相关性。当血液中 WBC≥15.0×10⁹ L⁻¹ 时,应该高度怀疑 AGP 可能^[10-11]。这可能与胆囊穿孔后,胆汁在腹腔多处蔓延,造成多个部位的急性炎症有关。PCT 也是临床诊断及监测细菌性感染常用指标^[12-13];PCT 主要由甲状腺 C 细胞合成,并经蛋白水解酶水解聚合后产生。但是,PCT 的影响因素较多。多数研究并不赞成将其作为评估 AC 严重程度的指标。本研究也支持上述观点,PCT

与 AGP 直接相关性仍需要进一步研究。hs-CPR 也是全身炎症的重要指标。国内部分学者认为 hs-CPR 与 AGP 相关;部分国外学者认为无关。本研究表明,二者间尚无明显相关性^[14]。其可能的原因与 hs-CPR 灵敏度有关。本研究中 AC 组患者 hs-CPR 水平已经很高,难以同 AGP 组鉴别。

由于肝脏及胆囊解剖、功能关系密切。胆囊或胆道炎症常常继发肝功能异常。其可能的原因是:(1)AC 的直接蔓延、波及邻近肝实质,继而造成肝脏功能损害;(2)AC 所致胆管炎,胆管炎可引起起细小肝管的阻塞、炎症,进而造成肝功能障碍;(3)AC 所致机械压迫及灌注增加,有可能造成胆囊周围肝实质功能损伤。本研究中,AST、ALT、TBIL 及 ALP 均出现不同程度的降低,其中 AGP 组降低更明显,但 2 组间差异无统计学意义。这可能与上述肝脏损伤的原因密切相关。AST、ALT、TBIL 及 ALP 的异常,主要还是由于炎症波及肝细胞所致,这与胆道梗阻程度更加密切。AC 及 AGP 病变主要在胆囊,不在肝总管及胆总管。但是,部分学者研究结果也表明,AGP 组可能存在 AST、ALT、TBIL 及 ALP 更低的情况,并且认为这是 AGP 后炎症在腹腔内蔓延,特别是在肝表面蔓延所致^[12]。这可能需要进一步研究证实。ALB 是 AGP 的保护因素。ALB 是肝脏合成,血浆中含量最丰富的蛋白,并且与患者全身营养状况密切相关^[13-15]。一般认为,当 ALB 处于相对较高水平时,机体对炎症反应吸收较快,组织修复代偿能力较强,进而不容易引起 AGP^[16]。但是,本组研究资料无上述结论。这可能与本组研究对象均为急性发病有关,病程多在 1 周以内,ALB 的保护功能尚未完全展现,需要进一步研究。总之,2 组患者肝功能差异无统计学意义。这表明 AC 所致肝功能损伤,不会因为是否穿孔有明显差异。

本研究不足之处:(1)由于 AGP 属于少见病例。影像学上,没有将瘘口大小纳入研究。(2)部分患者先进行胆囊穿刺后,再行胆囊切除,影响后期胆囊瘘口确定。总之,中、重型 AC 与 AGP 临床、实验室检查及影像学存在一定重叠,鉴别诊断需要密切结合胆囊瘘口、胆囊结石位置及 WBC 计数,才能提高诊断正确率。

参考文献

[1] 张悦. 急性胆囊穿孔的 CT、MRI 诊断及漏诊情况分析[J]. 影像研究与医学应用,2023,7(4):163-165.
[2] 欧阳卫民,贺春建,景锁元,等. 急性胆(下转第 886 页)

相关性[J]. 特别健康, 2021(12):143-144.

[24] 阎雪, 张会丰, 王卫平. 重新认识机体维生素 D 营养状况[J]. 中华医学杂志, 2012, 93(20):1369-1371.

[25] 沈苏琴, 陈亚军. 刘康生 1 655 例孕妇血清 25-羟维生素 D 水平分析[J]. 中国优生与遗传杂志, 2019, 27(3):317-318.

[26] 潘辉, 沈娜, 梅佩玉, 等. 舟山海岛地区 2016—2019 年妊娠早期维生素 D 缺乏情况分析[J]. 中国乡村医药, 2021, 20(20):57-58.

[27] 李敏, 谭春燕, 何珍. 不同孕期妇女血清 25(OH)D 水平及与新生儿生长发育关系探讨[J]. 中国计划生育学杂志, 2019, 27(6):759-763.

[28] 肖明锋, 黄瑞玉, 周晓莹, 等. 广州地区 5748 例孕妇血清 25-羟维生素 D 水平分析[J]. 热带医学杂志, 2018, 18(7):930-933.

[29] 钱学艳, 李刚, 李继媛. 齐齐哈尔市孕妇血清维生素 D 水平及影响因素分析[J]. 新疆医科大学学报, 2019, 42(11):1492-1496.

[30] 陈红. 吉林市孕产妇和新生儿维生素 D 水平现状及影响因素分析[D]. 延吉:延边大学, 2018.

[31] 蔡丽坤, 李毅中, 李伟玲, 等. 泉州市妊娠晚期孕妇 301 例 25(OH)维生素 D 水平影响因素分析[J]. 福建医药杂志, 2021, 43(3):65-67.

[32] HOLICK M F. A call to action: pregnant women In-Deed require vitamin D supplementation for better health outcomes[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2019, 104(1):13-15.

[33] VON WEBSKY K, HASAN A A, REICHETZEDER C, et al. Impact of vitamin D on pregnancy-related disorders and on offspring outcome[J]. J Steroid Biochem Mol Biol, 2018, 180:51-64.

[34] 张静, 韩雪, 孙敬霞. 维生素 D 与妊娠期高血压疾病的相关性研究进展[J]. 中国生育健康杂志, 2020, 31(1):84-86.

[35] 朱倩芸, 汤珺, 杨灿, 等. 二次妊娠产妇抑郁情绪与血清 25-羟基维生素 D 水平的关系以及对分娩方式的影响[J]. 实用预防医学, 2019, 26(10):1197-1200.

[36] 马庆华, 黄平, 唐育红, 等. 苏州市某区孕妇血清 25-羟维生素 D 水平及影响因素分析[J/CD]. 中华临床医师杂志(电子版), 2021, 15(3):191-193.

[37] 谭艳桃, 舒云华, 林夏. 广东茂名地区不同年龄段孕妇维生素 D 含量水平分布研究[J]. 系统医学, 2021, 6(5):118-120.

[38] 肖征, 贾妍, 曹正, 等. 孕期维生素 D 水平分析[J]. 标记免疫分析与临床, 2021, 28(2):194-196.

[39] 张湘玲, 张婷, 李艳容, 等. 长沙市某医院 1 141 例孕妇维生素 D 水平调查分析[J]. 河北医药, 2023, 45(14):2218-2221.

(收稿日期:2024-08-06 修回日期:2024-12-08)

(上接第 880 页)

囊炎继发胆囊床肝脓肿的临床诊治(附 4 例报道)并文献复习[J/CD]. 手术电子杂志, 2022, 9(5):76-80.

[3] 时吉庆, 肖青川, 陈炯, 等. 高龄患者胆囊穿孔 28 例诊治分析[J]. 肝胆外科杂志, 2021, 29(1):67-68.

[4] 朱彩鹏, 何敏, 巢凯, 等. 急性胆囊炎并发胆囊穿孔的临床特征及诊疗分析[J]. 中国临床研究, 2021, 34(7):913-917.

[5] 阙开林. 急性坏疽性胆囊炎合并穿孔 MSCT 征象的临床分析[J]. 中国医疗器械信息, 2021, 27(24):111-112, 152.

[6] 王巨羲, 脱小飞, 刘琳. 超声介入配合大柴胡汤加减治疗胆囊穿孔的临床效果分析[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2022, 28(6):864-868.

[7] 何倩倩, 邵国良. 螺旋 CT 与超声在胆道系统急腹症中的临床应用与价值分析[J]. 浙江临床医学, 2024, 26(2):261-263.

[8] 胡宇恒, 赵文超, 童俊. 急性坏疽性胆囊炎的 CT 影像表现探讨[J]. 医学食疗与健康, 2023, 21(20):151-154.

[9] 张德智, 韩志伟. 基于倾向性评分匹配分析腹腔镜胆囊切除术后发生胆漏的危险因素[J]. 腹腔镜外科杂志, 2023, 28(7):529-533.

[10] 舒杰, 张昊翔, 李建伟, 等. 西藏高海拔地区急性结石性胆

囊炎的临床特征及手术疗效分析[J]. 中华消化外科杂志, 2022, 21(7):917-922.

[11] 任少雄, 梁泽, 韩景钊, 等. II 型胆囊穿孔致肝脓肿 3 例报告并文献复习[J]. 临床肝胆病杂志, 2022, 38(4):894-897.

[12] 耿蕴峰, 张景承, 薛菲, 等. 不同时间行腹腔镜胆囊切除术对急性胆囊炎患者肝功能、围手术期指标、免疫功能的影响[J]. 中国临床医生杂志, 2024, 52(5):581-584.

[13] 郑伟, 长孙卫国. 血清总胆红素对急性胆囊炎、无征兆胆总管结石伴胆囊结石的预测价值研究[J]. 中国现代普通外科进展, 2021, 24(4):282-285.

[14] 吴成勇, 陈冲, 刘文艳, 等. 慢加急性乙型肝炎肝衰竭患者并发细菌感染及其预测模型效能评价[J]. 实用肝脏病杂志, 2023, 26(1):59-62.

[15] 陈卫阳, 张兴龙, 丁文元. 术前 C-反应蛋白/白蛋白和降钙素原对老年急性胆囊炎严重程度的预测价值[J]. 中国卫生检验杂志, 2020, 30(13):1623-1625.

[16] 蔡翊, 陈梅福, 成伟, 等. 外科手术治疗胆囊穿孔与胃、肝脏形成内瘘并脓肿的胆囊-胃瘘临床效果分析[J]. 医学临床研究, 2019, 36(12):2413-2415.

(收稿日期:2024-09-24 修回日期:2024-12-21)