

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2021.06.035

黄色肉芽肿性胆囊炎与胆囊癌的临床特征分析及螺旋 CT 检查的鉴别诊断价值*

靳 晶 刘 祥 奚 鑫 顾康康 杨尚文[△]

(南京大学医学院附属鼓楼医院医学影像科 江苏 南京 210008)

摘要 目的:研究黄色肉芽肿性胆囊炎(XGC)与胆囊癌的临床特征分析及螺旋 CT 检查的鉴别诊断价值。**方法:**选取从 2018 年 1 月-2020 年 12 月于我院接受腹部螺旋 CT 检查的 41 例 XGC 患者纳入研究,记作 XGC 组,另取同期医院接受腹部螺旋 CT 检查的 45 例胆囊癌患者作为胆囊癌组。分析两组临床特征、螺旋 CT 检查结果表现,比较两组血清血管内皮生长因子(VEGF)、糖类抗原 19-9(CA19-9)水平的差异。并以病理检查为金标准,分析螺旋 CT 检查用作 XGC 与胆囊癌鉴别诊断的价值。**结果:**XGC 组患者食欲下降、体重下降人数占比均低于胆囊癌组(均 $P<0.05$);而两组腹痛、黄疸、发热、白细胞(WBC)升高、谷丙转氨酶(ALT)升高、谷草转氨酶(AST)升高、胆囊扩张发生率对比差异无统计学意义(均 $P>0.05$)。XGC 组囊壁增厚均匀、壁内有低密度结节人数占比均低于胆囊癌组,而有肿大淋巴结人数占比高于胆囊癌组(均 $P<0.05$)。螺旋 CT 检查诊断 XGC 的灵敏度、特异度、准确度分别为 95.12(39/41)、95.56%(43/45)、95.35%(82/86)。XGC 组患者血清 VEGF、CA19-9 水平均低于胆囊癌组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。**结论:**XGC 患者食欲下降、体重下降发生率低于胆囊癌患者,螺旋 CT 检查鉴别诊断 XGC 与胆囊癌的价值较高,值得临床关注。

关键词:黄色肉芽肿性胆囊炎;胆囊癌;螺旋 CT 检查;糖类抗原 19-9;血管内皮生长因子

中图分类号:R735.8 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2021)06-1155-05

The Clinical Characteristics Analysis of Xanthogranulomatous Cholecystitis and Gallbladder Carcinoma and the Value of spiral CT in Differential Diagnosis*

JIN Jing, LIU Xiang, DOU Xin, GU Kang-kang, YANG Shang-wen[△]

(Department of Medical Imaging, Gulou Hospital Affiliated to Medical College of Nanjing University, Nanjing, Jiangsu, 210008, China)

ABSTRACT Objective: To study the clinical characteristics analysis of xanthogranulomatous cholecystitis (XGC) and gallbladder carcinoma and the value of spiral CT in differential diagnosis. **Methods:** A total of 41 patients with XGC who received abdominal spiral CT examination in our hospital from January 2018 to December 2020 were included in the study, and recorded as the XGC group. Another 45 patients with gallbladder cancer who received abdominal spiral CT examination in our hospital during the same period were selected as the gallbladder cancer group. The clinical characteristics and spiral CT results of the two groups were analyzed. The differences of serum vascular endothelial growth factor (VEGF) and carbohydrate antigen 19-9 (CA19-9) levels were compared between the two groups. The gold standard was pathological examination, the value of spiral CT in the differential diagnosis of XGC and gallbladder carcinoma was analyzed. **Results:** The percentages of appetite loss and weight loss in XGC group were lower than those in gallbladder cancer group (all $P<0.05$). There were no significant differences in the incidence of abdominal pain, jaundice, fever, increased white blood cell (WBC), elevated alanine aminotransferase (ALT), elevated aspartate aminotransferase (AST) and bile duct dilatation between the two groups (all $P>0.05$). The proportion of patients with uniform thickening of cystic wall and low-density nodules in the wall in the XGC group were lower than that in the gallbladder cancer group, while the proportion of patients with enlarged lymph nodes was higher than that in the gallbladder cancer group (all $P<0.05$). The sensitivity, specificity and accuracy of spiral CT for XGC were 95.12 (39/41), 95.56% (43/45) and 95.35% (82/86), respectively. The levels of serum VEGF and CA19-9 in XGC group were lower than those in gallbladder cancer group, with statistical significance (all $P<0.05$). **Conclusion:** The incidence of appetite loss and weight loss in XGC patients are lower than those in gallbladder cancer patients. Spiral CT examination is of high value in the differential diagnosis of XGC and gallbladder cancer, which is worthy of clinical attention.

Key words: Xanthogranulomatous cholecystitis; Gallbladder; Spiral CT examination; Carbohydrate antigen 19-9; Vascular endothelial growth factor

Chinese Library Classification(CLC): R735.8 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2021)06-1155-05

* 基金项目:江苏省自然科学基金项目(BK201711116)

作者简介:靳晶(1982-),男,本科,主管技师,研究方向:CT 磁共振成像技术,E-mail: jj13382763112@163.com

[△] 通讯作者:杨尚文(1985-),男,硕士,主管技师,研究方向:CT 磁共振成像技术,E-mail: 13584038729@126.com

(收稿日期:2020-09-27 接受日期:2020-10-23)

前言

黄色肉芽肿性胆囊炎 (Xanthogranulomatous cholecystitis, XGC) 属于临床上较为少见的特殊类型慢性胆囊炎, 往往多发生于中老年女性群体, 其在所有胆囊炎性疾病中占比不足 15%, 加之该病患者往往无特异性表现, 且绝大部分患者均有胆囊结石病史, 从而易和胆囊癌混淆, 继而出现误诊现象, 耽误患者治疗^[1-3]。因此, 如何有效鉴别诊断 XGC 以及胆囊癌显得尤为重要, 亦是目前临床医务人员以及患者共同关注的热点。随着近年来医疗水平的不断进步以及多排螺旋电子计算机断层扫描 (Computed tomography, CT) 的日益发展, 腹部 CT 增强检查已经成为胆囊疾病最常用的影像学检查方法之一, 有着较高的诊断敏感性和特异性, 其主要是通过病变部位注射造影剂, 从而产生不同的强化程度, 提示病变的良恶性^[4-6]。鉴于此, 本文通过研究 XGC 与胆囊癌的临床特征分析及螺旋 CT 检查的鉴别诊断价值, 旨在为临床诊断提供思路和方案支持, 现作以下报道。

1 对象与方法

1.1 一般资料

选取从 2018 年 1 月 -2020 年 12 月于我院接受腹部螺旋 CT 检查的 41 例 XGC 患者纳入研究, 记作 XGC 组。其中男性 22 例, 女性 19 例; 年龄 35~80 岁, 平均 (59.05±10.44) 岁。另取同期医院接受腹部螺旋 CT 检查的 45 例胆囊癌患者作为胆囊癌组。其中男性 25 例, 女性 20 例; 年龄 37~78 岁, 平均 (58.93±10.48) 岁。两组一般资料差异不明显 ($P>0.05$), 均衡可比。入选标准: (1) 所有入选对象均经手术病理组织活检确诊^[7]; (2) 所有患者均接受手术治疗; (3) 纳入研究前尚未接受相关治疗; (4) 无临床病历资料缺失。排除标准: (1) 合并其他恶性肿瘤者; (2) 伴有严重感染性疾病、全身免疫性疾病者; (3) 神志异常或合并神经系统疾病者; (4) 正参与其他研究者; (5) 研究过程中因各种原因退出或失访者。本研究与《赫尔辛基宣言》相关要求相符, 所有患者均签署知情同意书。

1.2 研究方法

(1) 临床特征资料采集: 通过医院自制的临床特征调查表进行所有受试者的临床特征资料纪录、统计, 主要内容包括以下几点: ① 腹痛; ② 黄疸; ③ 发热; ④ 食欲下降; ⑤ 体重下降; ⑥ 胆管扩张。(2) 螺旋 CT 检查: 使用联影 64 排 CT UCT780 和德国 Ulrich 高压注射器, 将肝胆 2 个区域作为扫描的重点, 并分别以此为中心朝四周适当扩散扫描。所有受试者均首先进行平扫, 随后开展增强动态扫描。平扫参数设置如下: 管电压 120 kV, 自动管电流调制扫描, 管电流平均值为 200 mAs, 螺距 1.015:1, 机架旋转时间 0.7s/圈, 准直宽度 80 mm, 矩阵 512×512, 扫描层厚 5 mm。增强动态扫描时, 对比剂为碘海醇 350 mgI/mL。进行动态增强扫描, 采取注射后延迟扫描的触发方式, 其中包括动脉期 (注射后 30s), 静脉期 (注射后 70s) 和延迟期 (注射后 180s)。对比剂注射总量为 80 mL, 注射速率 3.0 mL/s, 注射完对比剂后再以 1.0 mL/s 的速率注射 15 mL 生理盐水。相关指标包括形态、粘膜线完整、囊壁增厚均匀、壁内有低密度结节、强化均匀、胆囊结石、肝床浸润、腹腔播散、有肿大淋巴结。

(3) 血清血管内皮生长因子 (Vascular endothelial growth factor, VEGF)、糖类抗原 19-9 (Carbohydrate antigen 19-9, CA19-9) 水平检测: 分别采集所有受试者清晨空腹静脉血 3 mL, 以 3000 r/min 离心 10 min 处理, 获取血清保存在 -80℃ 冰箱中备用。检测方式为酶联免疫吸附法, 具体操作务必遵循试剂盒说明书完成, 相关试剂盒均购自深圳晶美生物科技有限公司。(4) 白细胞 (White blood cells, WBC)、谷丙转氨酶 (Alanine aminotransferase, ALT)、谷草转氨酶 (Aspartate transaminase, AST) 检测: 采用 7060 型全自动生化分析仪完成上述三项指标水平的检测, 并将 WBC $>9.5\times 10^9/L$ 记作 WBC 升高; ALT $>40 U/L$ 记作 ALT 升高; AST $>40 U/L$ 记作 AST 升高。

1.3 观察指标

分析两组临床特征, 螺旋 CT 检查结果表现, 血清 VEGF、CA19-9 水平的差异。分析螺旋 CT 检查诊断 XGC 与胆囊癌的效能, 其中灵敏度 = 真阳 / (真阳 + 假阴) × 100%, 特异度 = 真阴 / (假阳 + 真阴) × 100%, 准确度 = (真阳 + 真阴) / 总例数 × 100%。

1.4 统计学处理

数据处理软件为 SPSS 22.0, 计数资料以 (%) 表示, 采用 χ^2 检验, 计量资料符合正态分布, 以 ($\bar{x}\pm s$) 表示, 比较采用 t 检验。 $P<0.05$ 预示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床特征分析

XGC 组患者食欲下降、体重下降人数占比均低于胆囊癌组 (均 $P<0.05$); 而两组腹痛、黄疸、发热、WBC 升高、ALT 升高、AST 升高、胆囊扩张发生率对比差异无统计学意义 (均 $P>0.05$), 见表 1。

2.2 两组螺旋 CT 检查结果评价

XGC 组囊壁增厚均匀、壁内有低密度结节人数占比低于胆囊癌组, 而有肿大淋巴结人数占比高于胆囊癌组 (均 $P<0.05$), 两组局限型或弥漫型、粘膜线完整、强化均匀、胆囊结石、肝床浸润、腹腔播散人数占比比较差异无统计学意义 (均 $P>0.05$), 见表 2, 典型病例 CT 图像见图 1。

2.3 螺旋 CT 检查诊断 XGC 与胆囊癌的效能分析

以病理组织活检为金标准, 螺旋 CT 检查诊断 XGC 的灵敏度、特异度、准确度分别为 95.12 (39/41)、95.56% (43/45)、95.35% (82/86), 见表 3。

2.4 两组患者血清 VEGF、CA19-9 水平评价

XGC 组患者血清 VEGF、CA19-9 水平均低于胆囊癌组, 差异均有统计学意义 (均 $P<0.05$), 见表 4。

3 讨论

XGC 作为一种特殊类型的慢性胆囊炎, 主要是因胆囊壁增厚且伴有黄色肉芽肿样物质形成而得名^[8-10]。迄今为止, 有关 XGC 的具体病因以及发病机制尚未彻底明确, 可能和胆囊急性炎症引起的胆汁流出不畅, 黏膜溃疡形成以及罗 - 阿窦 (Rokitansky-Aschoff, R-A) 窦破裂等密切相关, 胆汁可随着破裂的 R-A 窦或黏膜溃疡病灶进入胆囊壁, 从而促使巨噬细胞发生聚集, 吞噬胆汁内所含有的胆固醇以及磷脂, 继而形成富含

脂质的泡沫样细胞^[11-13]。如不予以及时有效的处理,随着病情的不断进展,病灶会逐渐扩大,最终形成黄色肉芽肿块^[14-16]。病理学主要表现为肉眼上胆囊壁增厚,且壁内可见散在的黄色或棕黄色结节,镜下可见肉芽肿样结构以及泡沫样细胞^[17-19]。

表 1 两组临床特征分析(n,%)

Table 1 Analysis of clinical characteristics of the two groups(n,%)

Items	XGC group(n=41)	Gallbladder cancer group(n=45)	χ^2	P
Abdominal pain	28(68.29)	27(60.00)	0.640	0.424
Jaundice	18(43.90)	12(26.67)	2.806	0.094
Fever	14(34.15)	9(20.00)	2.191	0.139
Appetite loss	20(48.78)	39(86.67)	14.297	0.000
Weight loss	5(12.20)	27(60.00)	20.984	0.000
Increased WBC	15(36.59)	13(28.89)	0.579	0.447
Elevated ALT	16(39.02)	12(26.67)	1.492	0.222
Elevated AST	19(46.34)	15(33.33)	1.519	0.218
Bile duct dilatation	14(34.15)	9(20.00)	2.191	0.139

表 2 两组螺旋 CT 检查结果评价(n,%)

Table 2 Evaluation of spiral CT examination results of two groups(n,%)

Imaging characteristics		XGC group(n=41)	Gallbladder cancer group(n=45)	χ^2	P
Shape	Limited type	12(29.27)	15(33.33)	0.165	0.685
	Diffuse type	29(70.73)	30(66.67)		
Mucosal line is intact	Yes	9(21.95)	14(31.11)	1.381	0.240
	No	32(78.05)	31(68.89)		
Uniform thickening of cystic wall	Yes	12(29.27)	33(73.33)	16.699	0.000
	No	29(70.73)	12(26.67)		
Low-density nodules in the wall	Yes	6(14.63)	21(46.67)	10.220	0.001
	No	35(85.37)	24(53.33)		
Strengthening uniformity	Yes	21(51.22)	27(60.00)	0.671	0.413
	No	20(48.78)	18(40.00)		
Gallstone	Yes	12(29.27)	17(37.78)	1.088	0.297
	No	29(70.73)	28(62.22)		
Infiltration of liver bed	Yes	11(26.83)	16(35.56)	0.430	0.512
	No	30(73.17)	29(64.44)		
Intraperitoneal dissemination	Yes	12(29.27)	9(20.00)	0.999	0.318
	No	29(70.73)	36(80.00)		
Enlarged lymph nodes	Yes	20(48.78)	6(13.33)	12.780	0.000
	No	21(51.22)	39(86.67)		

本研究结果发现:XGC 和胆囊癌患者在腹痛、黄疸、发热的发生率无显著差异,但胆囊癌患者食欲下降以及体重下降发生的概率更高,这在既往研究报道中得以佐证^[20]。考虑原因可能在于:胆囊癌患者因肿瘤消耗的影响,因此可表现出明显的食欲下降以及体质量下降^[21-23]。在相关实验室检查指标方面,XGC 和胆囊癌患者均可表现出 WBC、ALT、AST 的升高。由此可见,在临床实际工作中应重点关注食欲下降和体重下降的胆囊疾病患者,争取早日鉴别诊断 XGC 以及胆囊癌。此外,XGC 组的螺旋 CT 检查结果中肿大淋巴结相较于胆囊癌更为多见,而囊壁增厚均匀、壁内有低密度结节表现明显低于胆囊癌患

者,故此,在临床实际工作中可能通过螺旋 CT 检查实现对 XGC 以及胆囊癌的鉴别诊断。XGC 的病理学特征表现包括胆囊壁炎症灶部位的脂性巨噬细胞和炎性细胞发生聚集效应现象,且伴随着上述聚集性的递增,可能导致大量的纤维组织增生,继而为 CT 诊断提供了可靠依据^[24-26]。另有相关研究报道表明^[27],XGC 以及胆囊癌的不同 CT 表现可能和两者的发病机制都与长期的炎性刺激有关。胆囊癌起源于胆囊上皮,因肿瘤细胞的增殖导致囊壁常发生不均匀增厚,肿瘤向腔内外生长,破坏粘膜线;而 XGC 主要作用于胆囊壁内,胆汁因为 R-A 窦劈裂而渗入胆囊壁,在囊壁内形成黄色肉芽肿,推压胆囊上皮,但

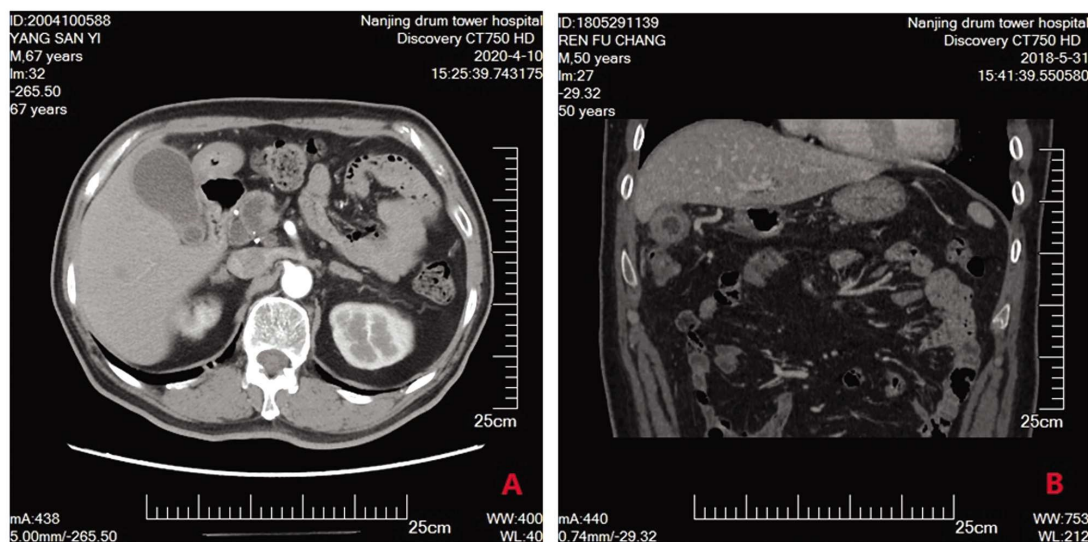


图 1 典型病例 CT 图像

Fig.1 CT image of typical cases

Note: A: XGC patient, male, 67 years old; B: gallbladder cancer patient, male, 50 years old.

表 3 螺旋 CT 检查诊断 XGC 与胆囊癌的效能分析

Table 3 Efficacy analysis of spiral CT in the diagnosis of XGC and gallbladder cancer

Pathological examination	n	Spiral CT examination	
		XGC	Gallbladder cancer
XGC	41	39	2
Gallbladder cancer	45	2	43
Total	86	41	45

表 4 两组患者血清 VEGF、CA19-9 水平评价($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Evaluation of serum VEGF and CA19-9 levels in two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	n	VEGF(pg/L)	CA19-9(U/mL)
XGC group	41	235.23 $\pm$ 37.12	205.15 $\pm$ 34.89
Gallbladder cancer group	45	547.49 $\pm$ 100.58	441.73 $\pm$ 71.06
t	-	18.742	19.297
P	-	0.000	0.000

不会造成粘膜的中断破坏^[28]。另外,XGC 组患者血清 VEGF、CA19-9 水平均明显低于胆囊癌组,分析原因可能在于:VEGF 可促进胆囊癌组织中新生血管形成,并为肿瘤组织提供相对丰富的血液以及营养,促使细胞增殖活性的提升,进一步刺激了肿瘤细胞的增殖、生长、转移;而 CA19-9 主要是由一项、胆道以及胃肠等消化系统上皮细胞合成,其在健康成人血液中的含量极少,而在恶性肿瘤患者血液中存在异常高表达^[29,30]。

综上所述,XGC 患者食欲下降、体重下降占比与胆囊癌患者存在一定的差异,螺旋 CT 检查鉴别诊断 XGC 与胆囊癌的价值较高,且 XGC 与胆囊癌患者血清 VEGF、CA19-9 水平不同,值得临床深入研究。

参考文献(References)

[1] Bolukbasi H, Kara Y. An Important Gallbladder Pathology Mimicking Gallbladder Carcinoma: Xanthogranulomatous Cholecystitis: A Single Tertiary Center Experience [J]. Surg Laparosc Endosc Percutan

Tech, 2020, 30(3): 285-289

[2] Zhang F, Chen W, Zhang L, et al. Usefulness of Ultrasound in Differentiating, Xanthogranulomatous Cholecystitis, from, Gallbladder, Carcinoma[J]. Ultrasound Med Biol, 2019, 45(11): 2925-2931

[3] Khan MR, Begum S. Extended resection for xanthogranulomatous cholecystitis mimicking gallbladder carcinoma: Cases and review of diagnostic approach[J]. J Pak Med Assoc, 2019, 69(2): 256-260

[4] Singh VP, Rajesh S, Bihari C, et al. Xanthogranulomatous cholecystitis: What every radiologist should know [J]. World J Radiol, 2016, 8 (2): 183-191

[5] Kishore R, Nundy S, Mehrotra S, et al. Strategies for Differentiating Gallbladder Carcinoma from Xanthogranulomatous Cholecystitis-a Tertiary Care Centre Experience [J]. Indian J Surg Oncol, 2017, 8(4): 554-559

[6] Feng L, You Z, Gou J, et al. Xanthogranulomatous cholecystitis: experience in 100 cases[J]. Ann Transl Med, 2020, 8(17): 1089-1090

- [7] 吴世勇, 胡苗苗, 李梅, 等. 厚壁型胆囊癌与黄色肉芽肿性胆囊炎的影像学鉴别诊断[J]. 医学影像学杂志, 2019, 29(1): 79-82
- [8] Suzuki H. Specific radiological findings, if present, can offer high accuracy for the differentiation of Xanthogranulomatous cholecystitis and gallbladder cancer[J]. Ann Transl Med, 2020, 8(11): 662-663
- [9] Güneş Y, Bostancı Ö, İlbar Tartar R, et al. Xanthogranulomatous Cholecystitis: Is Surgery Difficult? Is Laparoscopic Surgery Recommended[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2021, 31(1): 36-40
- [10] Hong SA, Sung YN, Kim HJ, et al. Xanthogranulomatous cholecystitis shows overlapping histological features with IgG4-related cholecystitis[J]. Histopathology, 2018, 72(4): 569-579
- [11] Hasegawa C, Noguchi K, Tomimaru Y, et al. A Resected Case of Gallbladder Cancer Concomitant with Xanthogranulomatous Cholecystitis with Difficulty in Preoperative Diagnosis [J]. Gan To Kagaku Ryoho, 2018, 45(13): 2411-2413
- [12] Takeda Y, Tomimaru Y, Yokota Y, et al. Outcomes of laparoscopic cholecystectomy for xanthogranulomatous cholecystitis [J]. Mol Clin Oncol, 2019, 11(3): 279-284
- [13] Nacif LS, Hessheimer AJ, Rodríguez Gómez S, et al. Infiltrative, xanthogranulomatous, cholecystitis, mimicking aggressive, gallbladder, carcinoma: A diagnostic and therapeutic dilemma [J]. World J Gastroenterol, 2017, 23(48): 8671-8678
- [14] Rahman J, Tahir M, Sonawane S. Xanthogranulomatous Cholecystitis: A Diagnostic Challenge for Radiologists, Surgeons, and Pathologists[J]. Cureus, 2020, 12(8): 10007-10008
- [15] Adachi K, Hashimoto K, Nonaka R, et al. A Case of Xanthogranulomatous Cholecystitis That Changed Over Time and Was Difficult to Distinguish from Advanced Gallbladder Cancer [J]. Gan To Kagaku Ryoho, 2017, 44(12): 1925-1927
- [16] Morare N, Mpuku L, Ally Z. Xanthogranulomatous cholecystitis complicated by a cholecysto-colonic fistula and liver abscesses [J]. J Surg Case Rep, 2020, 2020(7): 176-177
- [17] Jearth V, Patil P, Patkar S, et al. Immunoglobulin G4-related cholecystitis mimicking a locally advanced gallbladder cancer-a case report and review of literature[J]. Clin J Gastroenterol, 2020, 13(5): 806-811
- [18] 高浩然, 李俊秋, 杨茂生, 等. 20 例黄色肉芽肿性胆囊炎患者影像学和组织病理学特点分析 [J]. 实用肝脏病杂志, 2020, 23(5): 751-754
- [19] Milkhu CS, Jarral F, Raw D, et al. A Rare Pathology of Difficult Laparoscopic Cholecystectomy: Xanthogranulomatous Cholecystitis[J]. J Coll Physicians Surg Pak, 2018, 28(4): 330-331
- [20] 张道建, 张德祥, 王吉文, 等. 超声造影对胆囊癌与黄色肉芽肿性胆囊炎的鉴别诊断价值[J]. 外科理论与实践, 2020, 25(4): 322-325
- [21] Díaz Alcázar MDM, Cervilla Sáez de Tejada E, Zúñiga de Mora Figueroa B, et al. Xanthogranulomatous cholecystitis: differential diagnosis between acute cholecystitis and gallbladder cancer [J]. Rev Esp Enferm Dig, 2020, 112(1): 73-74
- [22] Saritas AG, Gul MO, Teke Z, et al. Xanthogranulomatous cholecystitis: a rare gallbladder pathology from a single-center perspective[J]. Ann Surg Treat Res, 2020, 99(4): 230-237
- [23] Bo X, Chen E, Wang J, et al. Diagnostic accuracy of imaging modalities in differentiating xanthogranulomatous cholecystitis from gallbladder cancer[J]. Ann Transl Med, 2019, 7(22): 627-628
- [24] 王莹, 袁海霞, 俞清, 等. 黄色肉芽肿性胆囊炎影像学及临床特征分析[J]. 中国超声医学杂志, 2020, 36(5): 436-439
- [25] 张源, 鲁雪红, 艾尔肯, 等. 黄色肉芽肿性胆囊炎的影像诊断与鉴别[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2020, 26(2): 145-148
- [26] 付德利, 徐松艳, 李明山. 黄色肉芽肿性胆囊炎的 CT 与 MR 诊断思路探讨[J]. 中国临床医学影像杂志, 2020, 31(7): 503-506
- [27] Shuto R, Kiyosue H, Komatsu E, et al. CT and MR imaging findings of xanthogranulomatous cholecystitis: correlation with pathologic findings[J]. Eur Radiol, 2004, 14(3): 440-446
- [28] 邱智泉, 于勇, 罗祥基, 等. 胆囊癌与黄色肉芽肿性胆囊炎的鉴别诊断及手术治疗策略[J]. 中华肝胆外科杂志, 2017, 23(5): 336-338
- [29] Xu D, Li J, Jiang F, et al. The Effect and Mechanism of Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) on Tumor Angiogenesis in Gallbladder Carcinoma[J]. Iran J Public Health, 2019, 48(4): 713-721
- [30] 齐振平, 李俊林, 张秀玲, 等. 血清肿瘤标志物联合多层螺旋 CT 和核磁共振对胆管癌的诊断价值及其与组织侵袭分子的关系分析[J]. 现代生物医学进展, 2019, 19(20): 3951-3954, 3817

(上接第 1168 页)

- [19] Majewski M, Nestler T, Kägler S, et al. Liquid Biopsy Using Whole Blood from Testis Tumor and Colon Cancer Patients-A New and Simple Way?[J]. Health Phys, 2018, 115(1): 114-120
- [20] Hayashi K, Kotake M, Kakiuchi D, et al. Laparoscopic total pelvic exenteration using transanal minimal invasive surgery technique with en bloc bilateral lymph node dissection for advanced rectal cancer[J]. Surg Case Rep, 2016, 2(1): 74
- [21] Wang M, Lu JJ, Kong WJ, et al. Clinical characteristics of sentinel polyps and their correlation with proximal colon cancer: A retrospective observational study [J]. World J Clin Cases, 2019, 7 (20): 3217-3225
- [22] 茅於博, 李苏成, 董仲琛, 等. 颈椎后路单开门椎管扩大成形术后隐性失血的影响因素分析[J]. 实用骨科杂志, 2021, 27(01): 6-9
- [23] 强竞, 高宏. 全膝关节置换术围手术期隐性失血的影响因素[J]. 医学综述, 2021, 27(02): 355-359
- [24] 行斌斌, 程俊文, 周志康, 等. 股骨防旋髓内钉治疗老年股骨粗隆间骨折隐性失血的相关因素分析 [J]. 中国药物与临床, 2020, 20 (18): 3057-3059
- [25] 宋春健, 周荣, 黄永刚. 股骨近端防旋髓内钉治疗老年外侧壁薄弱型股骨粗隆间骨折隐性失血的相关因素分析[J]. 中国骨与关节杂志, 2020, 9(9): 708-711
- [26] 廖永龙, 能佑平, 刘新安. 关节囊修复对老年股骨颈骨折患者全膝关节置换术后关节功能以及隐性失血的影响观察[J]. 四川解剖学杂志, 2020, 28(3): 23-24
- [27] 陈轲, 殷振华, 张亚军, 等. 股骨粗隆间骨折 PFNA 内固定股骨髓腔直径与髓内钉直径比值对失血量的影响[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2020, 35(8): 785-787
- [28] 饶海军, 朱智奇, 林学扬. 股骨近端防旋髓内钉治疗老年股骨粗隆间骨折隐性失血的影响因素分析 [J]. 中国医药导报, 2019, 16(9): 79-82
- [29] 戴亚辉, 窦帮, 祝晓忠. 髌骨骨折治疗中隐性失血的研究进展[J]. 创伤外科杂志, 2020, 22(8): 620-622, 626