

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.09.012

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2022.09.012>

急性阑尾炎腹腔镜切除手术后发生粘连性肠梗阻的影响因素

何秀萍¹, 甘连州²

(1. 海南省中医院外二科, 海口 570203; 2. 海南省中医院外一科, 海口 570203)

[摘要] 目的: 探讨并总结急性阑尾炎腹腔镜切除手术(laparoscopic resection, LA)后发生粘连性肠梗阻(adhesive intestinal obstruction, AIO)的影响因素。方法: 回顾性分析2018年1月至2021年3月在海南省中医院成功接受LA治疗的285例急性阑尾炎患者相关资料, 依据术后6个月是否发生AIO, 分成AIO组(发生, $n=45$)与对照组(未发生, $n=240$)。收集并比较两组一般资料和LA围手术期资料, 采用多因素logistic回归分析法分析急性阑尾炎患者LA术后AIO发生的危险因素。结果: 单因素分析显示: AIO组病程 >24 h、白蛋白(albumin, ALB)降低、LA操作者LA手术台数 <60 台、手术时间 >1 h、首次下床活动时间 >24 h的比重分别为60.00%、55.56%、55.56%、51.11%、44.44%, 均明显高于对照组28.75%、32.08%、33.75%、32.50%、26.67%, 差异有统计学意义($P<0.05$)。上述5个变量共有4个进入logistic回归方程, 按关联强度由高到低依次为LA操作者LA手术台数 <60 台(OR=1.749, 95%CI: 1.191~3.236)、ALB降低(OR=1.581, 95%CI: 1.127~3.014)、病程 >24 h(OR=1.472, 95%CI: 1.108~2.538)和手术时间 >1 h(OR=2.015, 95%CI: 1.385~4.017)。结论: LA操作者的经验、ALB、病程和手术时间均是急性阑尾炎患者LA术后AIO发生的影响因素, 临床可结合上述因素评估AIO的发生风险, 并采取相关预防措施减少AIO的发生。

[关键词] 急性阑尾炎; 腹腔镜切除手术; 粘连性肠梗阻; 危险因素; 预防

Factors influencing adhesive intestinal obstruction after laparoscopic resection of acute appendicitis

HE Xiuping¹, GAN Lianzhou²

(1. Second Department of Surgery, Hainan Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Haikou 570203; 2. First Department of Surgery, Hainan Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Haikou 570203, China)

Abstract **Objective:** To explore and summarize the influencing factors of adhesive intestinal obstruction (AIO) after laparoscopic resection (LA) for acute appendicitis. **Methods:** The data of 285 patients with acute appendicitis who were successfully treated with LA in the Hainan Hospital of Traditional Chinese Medicine from January 2018 to March 2021 were retrospectively analyzed. According to whether AIO occurred 6 months after operation, they were divided into AIO group (occurrence, $n=45$) and control group (no occurrence, $n=240$). The general

收稿日期 (Date of reception): 2021-11-18

通信作者 (Corresponding author): 甘连州, Email: ganlianzhou168@163.com

基金项目 (Foundation item): 海南省卫生计生行业科研项目 (20A200154)。This work was supported by the Scientific Research Project of Health and Family Planning Industry in Hainan Province, China (20A200154).

data and perioperative data of LA in the 2 groups were collected and compared. The risk factors of AIO after LA in patients with acute appendicitis were analyzed by multivariate logistic regression analysis. **Results:** Univariate analysis showed that the proportions of course of disease >24 h, decrease of albumin (ALB), number of LA operators <60, operation time >1 h and first out of bed activity time >24 h in AIO group were 60.00%, 55.56%, 55.56%, 51.11%, and 44.44% respectively, which were significantly higher than 28.75%, 32.08%, 33.75%, 32.50%, and 26.67% in control group ($P<0.05$). A total of four of the above five variables entered the logistic regression equation. According to the correlation intensity from high to low, they were LA operation volume <60 (OR=1.749, 95%CI: 1.191 to 3.236), ALB reduction (OR=1.581, 95%CI: 1.127 to 3.014), course of disease >24 h (OR=1.472, 95%CI: 1.108 to 2.538), and hand operation time >1 h (OR=2.015, 95%CI: 1.385 to 4.017). **Conclusion:** The experience level of LA operators, ALB, course of disease and operation time are the influencing factors of AIO after LA in patients with acute appendicitis. Clinically, the risk of AIO can be evaluated in combination with the above factors, and relevant preventive measures can be taken to reduce the occurrence of AIO.

Keywords acute appendicitis; laparoscopic resection; adhesive intestinal obstruction; risk factors; prevention

粘连性肠梗阻(adhesive intestinal obstruction, AIO)是指腹腔内肠道粘连所致肠内容物在肠道内无法正常通过和运行,继而引起腹胀、腹痛、恶心呕吐和停止排气排便等症状,严重者可出现绞窄性梗阻、肠坏死甚至休克、死亡等后果,需重视临床诊治,必要时应立即进行手术治疗。临床实际中,仅少数AIO患者病因为腹腔内先天性因素,大多数AIO患者病因为腹部手术或腹腔炎症等获得性因素,其中腹部手术是AIO的首位病因。据报道^[1-2],腹部手术所致AIO占全部AIO的比重高达50%~80%,因此加强对腹部手术患者AIO的风险评估并制订相应围手术期措施,对预防和减少AIO发生具有重要意义。急性阑尾炎是腹部手术的常见病型,目前腹腔镜切除手术(laparoscopic resection, LA)因具有微创、疼痛轻、并发症少和术后恢复快等优势而被广泛使用,但术后AIO发生仍不少见,而且AIO发生原因复杂,给外科医师制订围手术期预防策略带来一定挑战。此外海南省中医院近些年收治的急性阑尾炎有增多趋势,AIO现象也日益突出,亟需寻找符合海南省中医院实际情况的AIO预防方法。据此本研究对285例急性阑尾炎患者的相关资料进行回顾性分析,旨在寻找LA术后AIO发生的影响因素,为加深AIO认识水平和指导开展围手术期预防工作提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象

回顾性分析2018年1月至2021年3月在海南

省中医院接受手术治疗的285例急性阑尾炎患者病历资料。纳入标准:1)因转移性右下腹痛、发热、恶心呕吐等急腹症症状入院急诊,完善体格检查、血常规和腹部影像学检查后,符合《外科学》(第8版)^[3]的急性阑尾炎诊断标准;2)术式选择由患者自行决定,患者于发病72 h内均自愿接受且成功完成LA手术治疗,手术类型为标准三孔法的LA;3)围手术期和术后6个月的随访资料均保留完整。排除标准:1)既往腹部手术史;2)合并心、肝、肾等脏器功能不全;3)术后未能完成6个月随访;4)相关资料残缺。本研究得到海南省中医院伦理委员会审核批准。

1.2 方法

1.2.1 AIO 诊断标准及分组方法

AIO诊断标准^[4]:腹部手术后出现腹痛、腹胀、恶心呕吐和排便障碍等系列症状,实验室检查可见白细胞计数异常升高,腹部X线片可见小肠“鱼骨刺”样改变或液平面,腹部四周有高度扩张的结肠袢等。入选的285例急性阑尾炎患者LA术后通过电话、门诊复查等形式均成功随访6个月,依据LA术后6个月有无AIO发生,分为AIO组(发生AIO)与对照组(未发生AIO)。

1.2.2 围手术期资料收集

归类整理AIO组和对照组的相关资料。1)一般资料:性别(男/女)、年龄段(小儿/中青年/老年)、肥胖(是/否)、病程(≤ 24 h/ >24 h)和入院时体温、心率、白细胞计数(升高/正常、下降)、白蛋白(albumin, ALB)(降低/正常)。2)围手术期资料:术前电解质紊乱(是/否)、LA操作者

经验(LA手术台数 ≥ 60 台/ < 60 台)、手术时间(≤ 1 h/ > 1 h)、切口类型(II类/III类)、留置腹腔引流管(是/否)、防粘连制剂使用情况(是/否)、病理结果(有无穿孔)、首次下床活动时间(≤ 24 h/ > 24 h)、住院时间(< 5 d/ ≥ 5 d)和切口甲级愈合(是/否)。

1.2.3 AIO 的临床处理

确诊AIO后经给予禁饮禁食、胃肠减压、纠正水电解质紊乱、肠外营养和抗感染等对症支持治疗,若上述保守治疗48 h后仍无好转,或出现绞窄性梗阻、休克等病情加重表现时,应及时给予手术治疗。

1.3 统计学处理

AIO组和对照组的相关资料用Excel归纳整理,导入SPSS.23软件后统计分析处理。计数资料用 $n(\%)$ 表示,组间比较采用 χ^2 或Fisher检验。计量资料经过检验后,均满足正态分布和方差齐性,用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 t 检验。多因素logistic回归模型分析急性阑尾炎患者LA术后发生AIO的影响因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 AIO 发生情况和处理结果

入选285例急性阑尾炎患者截至LA术后6个月,AIO发生45例,其中最早发生于术后5 d。17例AIO患者接受门诊或住院保守治疗3~7 d,逐渐好转,另28例接受手术治疗后好转,无死亡病例。

2.2 AIO 组与对照组一般资料比较

两组性别、年龄段、肥胖、体温、心率和白细胞计数比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);AIO组病程 > 24 h、ALB降低的比重均高于对照组,差异有统计学意义(均 $P < 0.05$,表1)。

2.3 AIO 组与对照组围手术期相关资料比较

两组术前电解质紊乱、LA操作者经验水平、切口类型、留置腹腔引流、防粘连制剂使用情况、住院时间和切口甲级愈合率比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$);AIO组LA操作者LA手术台数 < 60 台、手术时间 > 1 h、首次下床活动时间 > 24 h的比重均明显高于对照组,差异有统计学意义(均 $P < 0.05$,表2)。

表1 AIO组与对照组一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between AIO group and control group

指标	AIO组($n=45$)	对照组($n=240$)	χ^2/t	P
性别/[例(%)]			0.032	0.857
男	29 (64.44)	158 (65.83)		
女	16 (35.56)	82 (34.17)		
年龄段/[例(%)]			1.788	0.409
小儿(≤ 14 岁)	19 (42.22)	102 (42.50)		
中青年(15~59岁)	11 (24.44)	78 (32.50)		
老年(≥ 60 岁)	15 (33.33)	60 (25.00)		
肥胖/[例(%)]			0.588	0.443
是	9 (20.00)	37 (15.42)		
否	36 (80.00)	203 (84.58)		
病程/[例(%)]			16.567	< 0.001
≤ 24 h	18 (40.00)	171 (71.25)		
> 24 h	27 (60.00)	69 (28.75)		
体温/ $^{\circ}\text{C}$	39.10 ± 1.13	38.74 ± 1.35	1.681	0.094
心率(次 $\cdot\text{min}^{-1}$)	109.27 ± 10.46	107.69 ± 11.23	0.875	0.382

续表 1

指标	AIO组(n=45)	对照组(n=240)	χ^2/t	P
白细胞计数/[例(%)]			0.161	0.689
升高	39 (86.67)	213 (88.75)		
正常或下降	6 (13.33)	27 (11.25)		
ALB/[例(%)]			9.085	0.003
降低	25 (55.56)	77 (32.08)		
正常	20 (44.44)	163 (67.92)		

表2 AIO组与对照组围手术期相关资料比较

Table 2 Comparison of perioperative related data between AIO group and control group

指标	AIO组(n=45)	对照组(n=240)	χ^2	P
术前电解质紊乱/[例(%)]			0.822	0.365
是	26 (57.78)	121 (50.42)		
否	19 (42.22)	119 (49.58)		
LA操作者经验水平/[例(%)]			7.713	0.005
LA手术台数 \geq 60台	20 (44.44)	159 (66.25)		
LA手术台数 $<$ 60台	25 (55.56)	81 (33.75)		
手术时间/[例(%)]			5.737	0.017
\leq 1 h	22 (48.89)	162 (67.50)		
$>$ 1 h	23 (51.11)	78 (32.50)		
切口类型/[例(%)]			1.900	0.168
II类	31 (68.89)	188 (78.33)		
III类	14 (31.11)	52 (21.67)		
留置腹腔引流管/[例(%)]			2.650	0.104
是	31 (68.89)	134 (55.83)		
否	14 (31.11)	106 (44.17)		
使用防粘连制剂/[例(%)]			2.956	0.086
是	36 (80.00)	214 (89.17)		
否	9 (20.00)	26 (10.83)		
病理结果/[例(%)]			2.868	0.090
穿孔	15 (33.33)	52 (21.67)		
未穿孔	30 (66.67)	188 (78.33)		
首次下床活动时间/[例(%)]			5.762	0.016
\leq 24 h	25 (55.56)	176 (73.33)		
$>$ 24 h	20 (44.44)	64 (26.67)		
住院时间/[例(%)]			0.949	0.330
$<$ 5 d	35 (77.78)	201 (83.75)		
\geq 5 d	10 (22.22)	39 (16.25)		
切口甲级愈合/[例(%)]			1.499	0.221
是	37 (82.22)	213 (88.75)		
否	8 (11.78)	27 (11.25)		

2.4 急性阑尾炎患者 LA 术后发生 AIO 的多因素 logistic 分析

将285例急性阑尾炎患者LA术后6个月是否发生AIO作为状态变量(发生=1, 未发生=0), 将表1、2中有统计学意义的指标(病程、ALB、LA操作者LA经验水平、手术时间、首次下床活动时间)以及临床认为可能产生影响的指标(使用防粘

连制剂、留置腹腔引流、病理结果)作为自变量。多因素logistic回归分析显示: 上述8个自变量中有病程、ALB、LA操作者LA经验水平、手术时间共4个变量进入回归方程, 病程>24 h、ALB降低、LA操作者LA手术台数<60台和手术时间>1 h均是急性阑尾炎患者LA术后6个月发生AIO的危险因素($P<0.05$, 表3)。

表3 急性阑尾炎患者LA术后发生AIO的多因素logistic分析

Table 3 Multivariate logistic analysis of AIO after LA in patients with acute appendicitis

指标	B	SE	Wald χ^2	OR	95%CI	P
病程>24 h	1.584	0.703	5.077	1.472	1.108~2.538	0.012
ALB降低	1.702	0.659	6.671	1.581	1.127~3.014	0.003
LA操作者LA手术台数<60	2.163	0.948	5.206	1.749	1.191~3.236	0.006
手术时间>1 h	1.492	0.613	5.924	2.015	1.385~4.017	<0.001

3 讨论

急性阑尾炎是常见急腹症类型, 多由阑尾管腔堵塞、细菌感染和胃肠道疾病所致, 不同年龄段皆可发病, 早诊断和及时手术治疗是临床诊治的关键。与传统开腹术相比, LA无疑更易被患者及家属所接受, 尤其是小儿和老年人群。AIO作为腹部外科手术的典型且顽固并发症, 在阑尾切除术、结直肠癌根治术和肠吻合术等手术类型中发生更加普遍。虽然部分AIO可在积极保守治疗后自行解除, 但大多数缓解无效或反复发作者需再入院接受手术治疗, 给患者造成二次手术打击, 增加医疗负担^[5-6]。而且临床发现: 与中青年AIO患者相比, 小儿和老年AIO患者的病情往往更加危急, 进展快, 可出现全身性反应, 肠膨胀、体液和电解质丢失以及腹膜炎等发生风险增加。因此如何加强AIO的风险评估和预防, 已成为外科医师需思考解决的难题, 同时也是微创外科理念的内在要求。

本研究对285例急性阑尾炎患者的资料进行回顾性分析, 单因素分析发现AIO组在病程、ALB、LA操作者LA手术台数、手术时间和首次下床活动时间方面与对照组存在明显差异($P<0.05$)。多因素logistic回归分析显示: 病程>24 h、ALB降低、LA操作者LA手术台数<60台和手术时间>1 h是急性阑尾炎患者LA术后6个月发生AIO的危险因素, 与文献[7-8]报道的结论有一定相通之处。综合分

析认为: 1)病程与急性阑尾炎腹膜受损程度紧密相关, 在发病早期, 阑尾局限于管腔堵塞或炎症水肿, 腹膜的炎症损伤相对较轻, 此时接受手术不仅操作相对简单, 而且术后腹腔感染和AIO的发生风险也有所降低。随着病程延长, 腹膜炎炎症损伤程度明显加重, 表现为炎症因子活化和纤维蛋白渗出, 术后易形成粘连带和进展为AIO^[9-10]。2)ALB水平可能与AIO发生也存在关联, ALB由肝实质细胞合成且占血浆总蛋白的40%~60%, 其作用是维持血浆胶体渗透压的稳定和内外源性物质的结合与运输, ALB降低往往提示机体免疫功能下降、肝损伤或营养不良等情况。急性阑尾炎患者ALB降低与腹膜炎反应紧密相关, 患者炎症细胞因子和介质释放增加, 血浆胶体渗透压下降, 易打破腹膜间皮细胞纤维蛋白原溶解-释放作用的平衡关系, 加上外科手术操作所致腹膜和浆膜创伤, 使得血液中大量纤维蛋白原和纤维蛋白在腹膜和肠管间集聚和相互黏附^[11], 最终引起AIO发生。刘陈黎等^[12]报道发现: 术前低ALB血症(ALB<35 g/L)是膀胱癌根治术后肠梗阻的危险因素, 发生风险可增加12.484倍, 也支持本研究结论。3)LA操作者LA手术台数是反映外科医师LA手术经验水平的直观指标, 术者经验水平一定程度上影响术后恢复进程和并发症发生率, 精细手术操作是预防LA术后AIO发生的重要途径。手术过程中术者需剥离肠管, 易造成肠道表面的损伤, 因此操作时应尽量熟练、动作轻柔, 避免粗暴撕扯和牵拉肠管,

保护浆膜。同时术中需严格无菌操作,若术后腹腔内有小量微小的异物残留,亦有可能引起AIO。因此术后应充分冲洗腹腔,避免炎症介质和手术操作时手套上的淀粉、滑石粉等异物残留。术后应充分恢复肠道的正常解剖位置,并用大网膜覆盖,可预防粘连发生,对于腹腔积液较多者应给予放置引流。上述LA操作是否严格规范执行很大程度取决于术者经验水平,不断提高术者的手术操作水平有助于减少AIO发生^[13]。4)手术时间延长可造成手术部位尤其是肠管的机械性刺激增加,加剧体液和热量丢失,而且增加麻醉药物的使用量,不利于术后胃肠动力恢复^[14-15]。一般手术时间持续0.5~1 h,手术时间明显延长者主要是坏疽穿孔或周围组织粘连严重者,此类患者AIO的并发症风险较高。本研究未能发现LA术后首次下床活动时间与AIO发生有关,但临床经验表明:LA术后尽早下床活动有助于肠胃蠕动和肛门排气,减少肠麻痹发生和改善消化吸收功能,对预防AIO发生有利。

本研究为单中心回顾性分析研究,样本选择可能存在选择偏倚或回忆偏倚,且样本数量并不充分,上述不足可能对研究结果产生干扰和偏差,后续需开展多中心大样本进行完善。综上,本研究发现急性阑尾炎患者LA术后AIO发生与病程、ALB、LA操作者LA手术台数、手术时间有关,临床可结合上述影响因素对患者的AIO发生风险进行初步评估和开展随访,同时从提高外科医师经验水平、酌情补充ALB、精细手术操作和严格控制手术时间等方面制订干预策略,对预防AIO发生或减轻AIO程度有重要意义。

参考文献

1. 施吉飞, 马涛. 中西医结合治疗继发性粘连性肠梗阻研究进展[J]. 中国实用外科杂志, 2019, 39(12): 1344-1346.
SHI Jifei, MA Tao. Research progress of integrated traditional Chinese and Western medicine in the treatment of secondary adhesive intestinal obstruction[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2019, 39(12): 1344-1346.
2. Norrbom C, Steding-Jessen M, Agger CT, et al. Risk of adhesive bowel obstruction after abdominal surgery. A national cohort study of 665,423 Danish women[J]. Am J Surg, 2019, 217(4): 694-703.
3. 陈孝平, 汪建平. 外科学[M]. 第8版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 373-392.
CHEN Xiaoping, WANG Jianping. Surgery[M]. 8th ed. Beijing: People's Health Publishing House, 2013: 373-392.
4. 吴钊, 程华, 沈威, 等. 阑尾引起机械性肠梗阻2例[J]. 中国现代医学杂志, 2019, 29(18): 122-124.
WU Zhao, CHENG Hua, SHEN Wei, et al. Two cases of mechanical intestinal obstruction caused by appendix[J]. China Journal of Modern Medicine, 2019, 29(18): 122-124.
5. Behman R, Nathens AB, Haas B, et al. Surgery for adhesive small-bowel obstruction is associated with improved long-term survival mediated through recurrence prevention: A population-based, propensity-matched analysis[J]. J Trauma Acute Care Surg, 2019, 87(3): 636-644.
6. Mufazalov FF, Sufiyarov IF, Yamalova GR, et al. Advantages of computer tomography in the diagnosis of acute adhesive intestinal obstruction after gynecologic operations[J]. Medical Visualization, 2019, 13(2): 119-126.
7. Hong Duc P, Minh Xuan N, Huu Thuyet N, et al. Intestinal obstruction due to acute appendicitis[J]. Case Rep Gastroenterol, 2020, 14(2): 346-353.
8. 郝治, 龚海峰, 甄宏博. 结直肠癌腹腔镜手术患者术后肠梗阻发生率及影响因素分析[J]. 中国肿瘤外科杂志, 2019, 11(6): 453-456.
HAO Zhi, GONG Haifeng, ZHEN Hongbo. Incidence and influencing factors of intestinal obstruction after laparoscopic surgery for colorectal cancer[J]. Chinese Journal of Surgical Oncology, 2019, 11(6): 453-456.
9. 胡建昆, 张维汉. 急性肠梗阻发病现状及病因分析[J]. 中国实用外科杂志, 2019, 39(12): 1269-1272.
HU Jiankun, ZHANG Weihang. The current status and causes of acute intestinal obstruction[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2019, 39(12): 1269-1272.
10. Bouassida M, Laamiri G, Zribi S, et al. Predicting intestinal ischaemia in patients with adhesive small bowel obstruction: A simple score[J]. World J Surg, 2020, 44(5): 1444-1449.
11. 方淑红. 早期肠内营养支持对粘连性肠梗阻的疗效观察[J]. 浙江临床医学, 2017, 19(8): 1508-1509.
FANG Shuhong. Effect of early enteral nutrition support on adhesive intestinal obstruction[J]. Zhejiang Clinical Medical Journal, 2017, 19(8): 1508-1509.
12. 刘陈黎, 周艳, 廖锦先, 等. 膀胱癌根治术后肠梗阻危险因素分析[J]. 国际泌尿系统杂志, 2019, 39(3): 468-471.
LIU Chenli, ZHOU Yan, LIAO Jinxian, et al. Risk factors for the development of postoperative ileus after radical cystectomy[J]. International Journal of Urology and Nephrology, 2019, 39(3): 468-471.
13. 张蔚林, 陈志康. 粘连性肠梗阻手术干预的危险因素分析[J]. 中国现代医学杂志, 2019, 29(10): 82-85.
ZHANG Weilin, CHEN Zhikang. Analysis of risk factors for surgical

- intervention of adhesive intestinal obstruction[J]. China Journal of Modern Medicine, 2019, 29(10): 82-85.
14. Nguyen ATM, Holland AJA. Paediatric adhesive bowel obstruction: A systematic review[J]. Pediatr Surg Int, 2021, 37(6): 755-763.
 15. 胡新春. 剖宫产术后肠梗阻发生状况及其危险因素分析[J]. 中国妇幼保健, 2020, 35(17): 3156-3158.
- HU Xinchun. Analysis of intestinal obstruction and its risk factors after cesarean section[J]. Maternal & Child Health Care of China, 2020, 35(17): 3156-3158.

本文引用: 何秀萍, 甘连州. 急性阑尾炎腹腔镜切除手术后发生粘连性肠梗阻的影响因素[J]. 临床与病理杂志, 2022, 42(9): 2134-2140. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.09.012

Cite this article as: HE Xiuping, GAN Lianzhou. Factors influencing adhesive intestinal obstruction after laparoscopic resection of acute appendicitis[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2022, 42(9): 2134-2140. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.09.012