

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2025.14.014

关节镜下关节清理术联合胫骨高位截骨术
治疗膝关节骨性关节炎的疗效*李 娜¹, 王克华^{2△}, 刘 涛²

1. 河北省衡水市第四人民医院普外科, 河北衡水 053000; 2. 河北省保定市第二医院骨一科, 河北保定 071051

摘要:目的 探讨关节镜下关节清理术联合胫骨高位截骨术治疗膝关节骨性关节炎(KOA)的疗效。方法 选取 2024 年 2—12 月河北省衡水市第四人民医院收治的 226 例 KOA 患者为研究对象,按照随机数字表法分为对照组和治疗组,各 113 例。2 组均先给予常规治疗,对照组接受胫骨高位截骨术治疗,治疗组除接受关节镜下关节清理术治疗,还进行胫骨高位截骨术治疗。比较 2 组的治疗疗效、血清基质金属蛋白酶 13(MMP-13)、白细胞介素 17(IL-17)、膝关节功能(疼痛、僵硬评分)、一氧化氮(NO)含量、生活质量[采用 SF-36 量表对患者术前及术后 12 周生理机能(PF)、躯体疼痛(BP)、社会功能(SF)进行评估]情况。结果 治疗前,2 组血清 MMP-13、IL-17 水平,疼痛评分、僵硬评分、NO 水平,以及 PF、BP、SF 评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,治疗组总有效率明显高于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=4.294, P<0.05$)。治疗后,治疗组血清 MMP-13、IL-17 水平及疼痛评分、僵硬评分、NO 水平均低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。治疗后,2 组 PF、BP、SF 评分均升高,且治疗组明显高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 关节镜下关节清理术联合胫骨高位截骨术治疗 KOA,可以有效减轻炎症反应,缓解疼痛,改善膝关节功能,提高患者生活质量。

关键词:关节镜下关节清理术; 胫骨高位截骨术; 膝关节骨性关节炎; 膝关节功能; 炎症因子**中图分类号:**R684.3; R687.4**文献标志码:**A**文章编号:**1672-9455(2025)14-1943-05The efficacy of arthroscopic joint debridement combined with
high tibial osteotomy on knee osteoarthritis*LI Na¹, WANG Kehua^{2△}, LIU Tao²

1. Department of General Surgery, Hengshui Fourth People's Hospital, Hengshui, Hebei 053000, China; 2. The First Department of Orthopedics, Baoding Second Hospital, Baoding, Hebei 071051, China

Abstract: Objective To investigate the efficacy of arthroscopic joint debridement combined with high tibial osteotomy on knee osteoarthritis (KOA). **Methods** A total of 226 patients with KOA from Hengshui Fourth People's Hospital from February to December 2024 were selected as the research subjects. They were randomly divided into control group and treatment group using a random number table method, with 113 patients in each group. Both groups were given conventional treatment first, while the control group received high tibial osteotomy treatment, the treatment group received arthroscopic joint clearance and high tibial osteotomy treatment. Compare the therapeutic efficacy, serum matrix metalloproteinase-13 (MMP-13), interleukin-17 (IL-17), knee joint function (pain and stiffness score), nitric oxide (NO) levels and quality of life [physiological function (PF), physical pain (BP), social function (SF)] between the two groups. **Results** Before treatment, there was no statistically significant difference in the levels of serum MMP-13 and IL-17, as well as in the scores of pain, stiffness, NO level, PF, BP and SF scores between the two groups ($P>0.05$). After treatment, the total effective rate of the treatment group was significantly higher than that of the control group, the difference was statistically significant ($\chi^2=4.294, P<0.05$). After treatment, the levels of serum MMP-13 and IL-17 in the treatment group, as well as the pain and stiffness scores and NO level in knee joint function were lower than those in the control group, the differences were statistically significant ($P<0.05$). After treatment, the PF, BP and SF scores of both groups increased, with the treatment group significantly higher than the control group, the differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** The com-

* 基金项目:河北省 2024 年度医学科学研究课题计划(20240009)。

作者简介:李娜,女,主管护师,主要从事护理学研究。△ 通信作者, E-mail: kehuawang2008@163.com。

bined treatment of arthroscopic joint debridement and high tibial osteotomy for knee osteoarthritis can effectively reduce inflammation, alleviate pain, and improve knee joint function, enhance the quality of life.

Key words: arthroscopic joint debridement; high tibial osteotomy; knee osteoarthritis; knee joint function; inflammatory factor

膝关节骨性关节炎(KOA)属于一种慢性的骨骼与关节疾病,其核心在于膝关节软骨发生变性及伴随骨质增生现象。该病症的主要病理变化在于关节软骨经历退行性变化,并因此触发一系列的继发性骨质增长反应。此外,该病也可能作为创伤性关节炎、畸形性关节炎等疾病的后续表现而发展^[1]。初期症状表现为轻度至中度的间断性隐痛;晚期症状可能包括持续性的疼痛、夜间疼痛,关节局部会出现压痛感,因此,有效的治疗方法至关重要^[2-3]。胫骨高位截骨术旨在通过调整下肢的力线分布、改变膝关节的负重力线并减轻受损关节面的压力,并有效延缓疾病的进一步进展^[4]。而关节镜下关节清理术能通过清理关节内的积液和病变组织等,明显缓解膝关节的疼痛;手术过程中修复破碎的半月板、清理游离体和剥脱的软骨等病变组织,有助于恢复 KOA 的正常活动范围和稳定性^[5]。本研究致力于探索关节镜下关节清理术和胫骨高位截骨术对 KOA 的治疗作用,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2024 年 2—12 月河北省衡水市第四人民医院收治的 KOA 患者 226 例为研究对象。纳入标准:(1)符合《中国膝骨关节炎临床药物治疗专家共识》^[6]中的诊断标准,即①1 个月左右关节周围疼痛;②膝数字 X 线摄影(DR)片显示内侧间隙小于正常值,关节软骨出现硬化,关节缘周围有骨赘形成。(2)KOA 首次治疗。(3)药物治疗无效的膝关节疼痛。(4)伴有或不伴有机械性症状的膝关节疼痛。(5)无其他手术史。排除标准:(1)存在膝关节外侧间隙狭窄;(2)伴有传染病或其他全身重大疾病;(3)患有类风湿关节炎;(4)对本次研究药物过敏。226 例 KOA 患者中男 111 例、女 115 例,年龄 50~70 岁,病程 3~7 个月。采用随机数字表法将研究对象分为对照组与治疗组,每组 113 例。2 组一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。所有研究对象均自愿参与本研究,并签署知情同意书,本研究已通过河北省衡水市第四人民医院医学伦理委员会审查(2023-KY-016)。

1.2 治疗方法 首先指导所有患者减少长时间跑、跳、蹲等增加膝关节负荷的运动,避免爬楼梯,对于体质质量过重的患者,通过合理饮食和锻炼减轻体质质量,根据病情需要,可采用热敷或冷敷等常规治疗。在此基础上,对照组和治疗组再接受相应的手术治疗。(1)对照组:患者通常接受腰椎麻醉或全身麻醉,并取仰卧位,膝关节屈曲约 90°;在膝关节的胫骨结节内

侧,制作一个大约 6 cm 长的斜行皮肤切口,随后逐层细致地切开皮肤及皮下组织,同时保护好鹅足肌腱及其周围的神经结构,暴露胫骨近端;使用骨刀在胫骨近端进行截骨,截骨面需保持平整,以便后续对合,注意保留对侧部分骨质连续作为合页,以便后续矫正和固定;使用撑开器将截骨面逐渐撑开到预期角度,在截骨处放置钢板或其他内固定装置进行固定,确保截骨面的稳定对合;彻底止血后,冲洗伤口并放置负压吸引管以减少术后血肿形成,在完成手术操作后,需对皮下组织和皮肤进行精细的分层缝合,以确保伤口的良好对合;随后,对伤口实施加压包扎,以促进愈合过程;进行早期康复锻炼(关节屈伸活动、肌肉力量训练等)以促进关节功能恢复。(2)治疗组:患者接受腰椎麻醉或全身麻醉,并取仰卧位,膝关节屈曲约 90°;进行关节镜下关节清理术治疗,对患者膝关节进行常规消毒,并铺设无菌手术巾,麻醉起效后,在膝关节的髌旁两侧开 2 个 0.5~1 cm 的小口,一个用于插入关节镜,另一个用于插入刨刀等手术器械;通过关节镜的通道,向关节内部灌注适量的生理盐水,撑开关节进行观察,使用关节镜对膝关节内部进行探查,识别并清理增生的滑膜组织、磨损的软骨碎片、游离体等病变组织;利用射频等技术手段对股骨内髁和胫骨缺损的边缘进行精细的修整和平滑处理,恢复关节面的平整性;清理完成后,用生理盐水冲洗关节腔,确保无残留物;然后取出关节镜、刨刀等器械,缝合切口。随后,实施胫骨高位截骨术治疗,该步骤与对照组的操作一致。

表 1 2 组基本资料比较 $[\bar{x}\pm s$ 或 $n(\%)$]					
组别	<i>n</i>	年龄(岁)	病程(月)	性别	
				男	女
治疗组	113	59.21±6.36	4.68±0.57	52(46.02)	61(53.98)
对照组	113	58.59±6.14	4.61±0.52	59(52.21)	54(47.79)
<i>t</i> / χ^2		0.746	0.964	0.868	
<i>P</i>		0.457	0.336	0.352	

1.3 观察指标 (1)疗效。显效:患者在活动膝关节时,疼痛感明显减轻或消失,且这种改善在一段时间内保持稳定,未出现复发,膝关节的活动度增加,关节屈伸活动范围接近或达到正常水平,行走时无明显疼痛或不适;有效:患者在活动膝关节时,疼痛感有一定程度的减轻,膝关节的活动度有所增加,关节屈伸活动范围受限程度减轻;无效:肿胀等临床症状未见明

显好转或改善,甚至可能出现恶化,膝关节的活动度、关节屈伸活动范围等未发生明显变化。总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数 $\times 100\%$ ^[7]。(2)基质金属蛋白酶 13(MMP-13)和白细胞介素-17(IL-17)。分别在术前及术后 12 周收集患者血清标本,并采用酶联免疫吸附试验(ELISA)进行 MMP-13、IL-17 检测^[8]。(3)膝关节功能。分别在术前及术后 12 周应用 WOMAC 评分量表对膝关节功能进行评价,患者根据自身的主观感受,自主选择与之相符的疼痛程度描述、僵硬程度,得到疼痛、僵硬评分^[9]。(4)一氧化氮(NO)。分别在术前及术后 12 周收集患者血清标本,并采用亚硝酸盐法进行 NO 水平的检测^[10]。(5)生活质量。采用 SF-36 量表对患者术前及术后 12 周生理机能(PF)、躯体疼痛(BP)、社会功能(SF)进行评估^[11]。

1.4 统计学处理 采用 SPSS25.0 统计软件进行数据处理及统计分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,2 组间比较采用独立样本 *t* 检验;配对样本资料比较采用配对 *t* 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组疗效比较 治疗后,治疗组总有效率明显高于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=4.294, P=0.038$)。见表 2。

表 2 2 组治疗疗效比较[n(%)]					
组别	<i>n</i>	显效	有效	无效	总有效率
治疗组	113	76(67.26)	26(23.01)	11(9.73)	102(90.27)
对照组	113	68(60.18)	23(20.35)	22(19.47)	91(80.53)*

注:与治疗组比较,* $P<0.05$ 。

2.2 2 组血清 MMP-13、IL-17 水平比较 治疗前,2 组血清 MMP-13、IL-17 水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2 组血清 MMP-13、IL-17 水平明显降低,且治疗组明显低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

2.3 2 组膝关节功能比较 治疗前,2 组疼痛、僵硬评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,

2 组膝关节疼痛、僵硬评分均明显降低,且治疗组明显低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 4。

2.4 2 组 NO 水平比较 治疗前,2 组 NO 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2 组 NO 水平均明显降低,且治疗组明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 5。

2.5 2 组生活质量比较 治疗前,2 组 PF、BP、SF 评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2 组 PF、BP、SF 评分均升高,且治疗组明显高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 6。

表 3 2 组血清 MMP-13、IL-17 水平比较($\bar{x}\pm s$,pg/mL)					
组别	<i>n</i>	MMP-13		IL-17	
		术前	术后 12 周	术前	术后 12 周
治疗组	113	6.89 $\pm$ 0.78	4.57 $\pm$ 0.52*	16.67 $\pm$ 2.36	5.34 $\pm$ 1.10*
对照组	113	6.78 $\pm$ 0.74	4.95 $\pm$ 0.61*	16.12 $\pm$ 2.14	7.38 $\pm$ 1.59*
<i>t</i>		1.088	-5.039	1.835	-11.216
<i>P</i>		0.278	<0.001	0.068	<0.001

注:与同组治疗前比较,* $P<0.05$ 。

表 4 2 组膝关节功能比较($\bar{x}\pm s$,分)					
组别	<i>n</i>	疼痛评分		僵硬评分	
		术前	术后 12 周	术前	术后 12 周
治疗组	113	16.89 $\pm$ 2.37	4.69 $\pm$ 0.87*	6.81 $\pm$ 0.85	1.87 $\pm$ 0.26*
对照组	113	16.41 $\pm$ 2.51	6.34 $\pm$ 0.98*	6.67 $\pm$ 0.79	2.52 $\pm$ 0.51*
<i>t</i>		1.478	-13.384	1.282	-12.070
<i>P</i>		0.141	<0.001	0.201	<0.001

注:与同组治疗前比较,* $P<0.05$ 。

表 5 2 组治疗前后 NO 水平比较($\bar{x}\pm s$, μ mol/L)			
组别	<i>n</i>	术前	术后 12 周
治疗组	113	51.23 $\pm$ 6.24	18.59 $\pm$ 2.57*
对照组	113	50.48 $\pm$ 5.87	23.68 $\pm$ 3.12*
<i>t</i>		0.931	-13.386
<i>P</i>		0.353	<0.001

注:与同组治疗前比较,* $P<0.05$ 。

表 6 2 组治疗前后生活质量比较($\bar{x}\pm s$,分)							
组别	<i>n</i>	PF 评分		BP 评分		SF 评分	
		术前	术后 12 周	术前	术后 12 周	术前	术后 12 周
治疗组	113	69.34 $\pm$ 7.28	91.67 $\pm$ 10.56*	70.23 $\pm$ 7.89	92.61 $\pm$ 9.67*	68.45 $\pm$ 7.32	83.54 $\pm$ 9.02*
对照组	113	70.21 $\pm$ 7.75	86.41 $\pm$ 9.67*	71.56 $\pm$ 7.97	85.34 $\pm$ 9.69*	69.84 $\pm$ 7.69	76.32 $\pm$ 8.23*
<i>t</i>		-0.870	3.905	-1.261	5.645	-1.392	6.286
<i>P</i>		0.385	<0.001	0.209	<0.001	0.165	<0.001

注:与同组治疗前比较,* $P<0.05$ 。

3 讨 论

KOA 的病因主要有 2 种,一种为原发性 KOA,软骨变得脆弱,加上关节过多活动,易发生骨关节炎;另一种为继发性 KOA,该病症通常源于创伤、关节畸形及其他疾病所导致的软骨损伤^[12-13]。关节软骨受损后,关节表面变得凹凸不平,导致关节活动时发出骨擦音,并引发疼痛、活动范围受限、肌肉退化、软组织收缩等症状。这些问题会导致关节无力,行走时腿部发软或关节被锁住,关节不能完全伸展或活动受限,极大地影响了患者的生活质量^[14]。胫骨高位截骨术是一种调整膝关节负重区域来治疗 KOA 的手术方式。在患者胫骨近端进行截骨,然后将截骨端重新对位并用钢板或螺钉等内固定物固定,以改变膝关节的负重力线,减轻受损关节面的压力,进而实现缓解疼痛症状、优化关节功能并促进患者康复的目的^[15]。而关节镜下关节清理术是一种利用关节镜技术进行的微创手术,通过微小切口将关节镜插入关节腔内,对关节内部进行探查和清理;通过清理和修复关节内的病变组织,关节镜下关节清理术能够延缓 KOA 的进展速度,保护关节软骨和关节结构^[16]。鉴于二者的作用,本研究致力于探索将胫骨高位截骨术和关节镜下关节清理术相结合的方式应用于 KOA 的治疗实践中。

本研究中,治疗后,治疗组总有效率更高,在 KOA 的治疗中,胫骨高位截骨术可以促使外侧相对完整的软骨承担更多的负荷,达到缓解疼痛的目的;而关节镜下关节清理术则侧重于关节内部的微环境改善,通过精细地去除软骨性松软的碎块、增生的骨赘、游离体及清理退变的半月板等病理组织,为关节软骨的再生与修复创造一个有利的环境;二者联合使用,可以在调整力线的同时,进一步清理关节内的病理因素,促进关节功能的恢复,治疗效果更显著。在 KOA 的治疗中,血清 MMP-13 和 IL-17 扮演着重要的角色。MMP-13 的过度表达参与炎症反应,此外,还能在一定程度上促进炎症细胞的适度浸润,并调控炎症因子的释放,从而加剧关节内的炎症反应;而 IL-17 是一种强效的促炎性细胞因子,可以直接促进软骨基质的降解^[17]。本研究结果显示,治疗后,对照组和治疗组血清 MMP-13、IL-17 水平降低,治疗组更低,联合手术能够更大幅度地降低血清 MMP-13、IL-17 水平。说明联合治疗在减缓软骨降解、保护软骨结构方面更有效,有助于延缓病情进展,保持关节的稳定性和功能。疼痛、僵硬评分能够直观地反映患者膝关节的功能障碍程度,通过评分以了解患者的疼痛程度和关节僵硬情况,从而判断治疗效果^[18]。本研究中,治疗后,对照组和治疗组膝关节疼痛、僵硬评分降低,治疗组更低,说明联合手术在缓解患者膝关节疼痛方

面更有效,胫骨高位截骨术通过调整下肢力线,减轻膝关节内侧的压力,而关节镜下关节清理术则通过清除关节内的病理因素,进一步改善关节内环境;二者联合使用能够更全面地解决导致疼痛的原因,从而实现疼痛明显缓解的治疗目的。NO 作为一种重要的炎症介质,在 KOA 的发病机制中扮演着至关重要的角色。研究表明 KOA 患者的关节液和滑膜中 NO 水平明显升高,且 NO 水平与 KOA 的病情严重程度呈正相关关系,因此,通过检测关节液中 NO 水平,可以评估患者治疗效果^[19]。本研究结果显示,治疗后,对照组和治疗组 NO 水平降低,治疗组更低,表明联合手术能够更大幅度地降低 NO 水平,在控制关节内炎症反应方面更有效,有助于减轻关节的肿胀、疼痛等症状,提高 KOA 患者的生活质量。在 KOA 的治疗中,提高患者生活质量是重要的目标之一,它直接关系到患者的整体健康状况和满意度;其中,PF、BP 和 SF 是生活质量评估中的关键指标^[20]。本研究中,治疗后,对照组和治疗组 PF、BP、SF 评分均升高,治疗组更高,说明联合手术不仅通过胫骨高位截骨术调整下肢力线,还通过关节镜清理术去除关节内的病理因素,能更全面地恢复患者的生理功能,更有效地控制患者的疼痛症状,从而能够更明显地提高患者的生活质量。

综上所述,在 KOA 治疗中,关节镜下关节清理术联合胫骨高位截骨术能够减轻炎症反应,缓解疼痛,改善膝关节功能及提高患者生活质量。

参考文献

- [1] GELBER A C. Knee osteoarthritis[J]. Ann Intern Med, 2024,177(9):129-144.
- [2] 王丽敏,陈泓伯,王琦,等.以公众健康教育与非药物干预为主的膝关节骨性关节炎疾病知识图谱的构建[J].中华护理杂志,2022,57(10):1172-1177.
- [3] 侯爱琳,宁宁,陈佳丽,等.膝关节骨性关节炎患者日常生活困难评估量表的汉化及信效度检验[J].护理学报,2023,30(18):6-10.
- [4] 明立功,黄野,明朝戈,等. PSI 辅助开放楔形胫骨高位截骨术治疗内翻型膝关节骨性关节炎[J].中国骨与关节损伤杂志,2023,38(4):405-408.
- [5] 刘娜,魏海强,田鑫铎,等.关节镜下清理术联合胫骨高位截骨术治疗中早期内翻型膝关节骨性关节炎的临床观察[J].临床误诊误治,2023,36(2):85-89.
- [6] 中国医师协会风湿免疫科医师分会骨关节炎学组.中国膝关节炎临床药物治疗专家共识(2023)[J].中华内科杂志,2024,63(6):560-578.
- [7] 郁少林,李宏宇,匡萃琳,等.关节镜手术和体外冲击波治疗膝关节骨性关节炎的疗效比较[J].中华物理医学与康复杂志,2022,44(4):334-337. (下转第 1952 页)

• 论 著 • DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2025. 14. 015

血清内毒素、MCP-1、HBDH 对胆囊结石合并胆总管结石患者
术后发生急性胰腺炎的预测价值*

李 兴,蔡晓琴,张涛林[△]

成都市中西医结合医院普外科,四川成都 610017

摘 要:**目的** 探讨血清内毒素、单核细胞趋化蛋白-1(MCP-1)、羟丁酸脱氢酶(HBDH)水平对胆囊结石合并胆总管结石(CBDS)患者术后发生急性胰腺炎(AP)的预测价值。**方法** 选取 2020 年 1 月至 2024 年 4 月该院 236 例胆囊结石合并 CBDS 患者为研究对象,均进行内镜逆行胰胆管造影(ERCP)联合腹腔镜胆囊切除术(LC)治疗,根据术后 5 d 内是否发生 AP 分为 AP 组与非 AP 组,比较 2 组患者临床资料、术前及术后即刻血清内毒素、MCP-1、HBDH 水平,采用多因素 Logistic 多因素回归分析胆囊结石合并 CBDS 患者术后发生 AP 的影响因素,采用受试者工作特征(ROC)曲线分析血清内毒素、MCP-1、HBDH 对 AP 的预测价值。**结果** 236 例胆囊结石合并 CBDS 患者术后 5 d 内共发生 30 例 AP,AP 发生率为 12.71%。AP 组与非 AP 组术后即刻血清内毒素、MCP-1、HBDH 水平较术前明显升高,且 AP 组术后即刻血清内毒素、MCP-1、HBDH 水平高于非 AP 组,差异均有统计学意义($P<0.05$);多因素 Logistic 回归分析结果显示,术后即刻血清内毒素、MCP-1、HBDH 均是胆囊结石合并 CBDS 患者术后发生 AP 的独立影响因素($P<0.05$);ROC 曲线分析结果显示,术后即刻血清内毒素、MCP-1、HBDH 预测 AP 的曲线下面积(AUC)分别为 0.760、0.773、0.782,联合预测 AP 的 AUC 为 0.922,约登指数为 0.682,灵敏度为 86.67%,特异度为 81.55%,术后即刻血清内毒素、MCP-1、HBDH 联合预测的 AUC 明显大于各指标单独预测的 AUC($Z=2.831、2.432、2.729, P=0.005、0.015、0.006$)。**结论** 胆囊结石合并 CBDS 患者术后即刻血清内毒素、MCP-1、HBDH 与 AP 发生风险有关,可作为独立预测因子,联合检测能取得较为可靠的预测价值。

关键词:胆囊结石; 胆总管结石; 内镜逆行胰胆管造影; 腹腔镜胆囊切除术; 内毒素; 单核细胞趋化蛋白-1; 羟丁酸脱氢酶; 急性胰腺炎

中图法分类号:R446.9;R576 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2025)14-1947-06

The predictive value of serum endotoxin, MCP-1 and HBDH for postoperative acute pancreatitis
in patients with gallstone disease complicated with common bile duct stone*

LI Xing, CAI Xiaoqin, ZHANG Taolin[△]

Department of General Surgery, Chengdu Hospital of Integrated Traditional Chinese and
Western Medicine, Chengdu, Sichuan 610017, China

Abstract: Objective To explore the predictive value of serum endotoxin, monocyte chemoattractant protein-1 (MCP-1) and hydroxybutyrate dehydrogenase (HBDH) levels for postoperative acute pancreatitis (AP) in patients with gallstones complicated with common bile duct stones (CBDS). **Methods** A total of 236 patients with gallstones complicated with CBDS in the hospital from January 2020 to April 2024 were selected as the research subjects. They were all treated with endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) combined with laparoscopic cholecystectomy (LC). According to whether AP occurred within 5 days after surgery, they were divided into AP group and non AP group. Clinical data, preoperative and immediate postoperative serum endotoxin, MCP-1, HBDH levels were compared between the two groups. Multivariate Logistic regression analysis was used to analyze the risk factors for AP. Receiver operating characteristic (ROC) curve was used to analyze the predictive value of serum endotoxin, MCP-1, HBDH for AP. **Results** Out of 236 patients with gallstones and CBDS, a total of 30 cases of acute pancreatitis occurred within 5 days after surgery, with an incidence rate of 12.71%. The levels of serum endotoxin, MCP-1 and HBDH significantly increased in

* 基金项目:2021 年四川省医学(青年创新)科研项目(S212701)。
作者简介:李兴,男,主治医师,主要从事肝胆胰脾研究。 [△] 通信作者, E-mail:lixing15808304395@126.com。