

## · 论 著 ·

## 前交叉韧带断裂单束全内重建与传统重建的临床研究

刘 鑫<sup>1</sup> 李书林<sup>2</sup> 周子杰<sup>2</sup> 蓝 青<sup>2</sup> 郭徽灵<sup>1, 2</sup>通信作者

1 福建医科大学省立临床医学院 福州 350001 2 福州大学附属省立医院骨科 福州 350001

**【摘要】目的** 系统比较关节镜下前交叉韧带 (ACL) 断裂单束全内重建与传统经胫骨隧道重建技术的临床疗效, 为临床术式选择提供依据。**方法** 对 2020 年 6 月至 2023 年 6 月期间收治的 ACL 断裂患者进行回顾性研究, 根据手术方式分为全内重建组 (观察组) 和传统重建组 (对照组)。比较两组患者的手术时间、移植物直径、术后住院天数、术后疼痛评分、膝关节稳定性 (Lachman 试验、轴移试验、KT-1000 测量)、功能评分 (Lysholm 评分、IKDC 评分、Tegner 评分) 以及并发症发生率。**结果** 全内重建组在术后早期疼痛控制方面显著优于传统重建组 ( $P < 0.05$ ), 两组在手术时间、移植物直径、术后住院天数、术后随访的膝关节稳定性、功能评分及并发症方面无显著差异 ( $P > 0.05$ )。**结论** ACL 断裂的单束全内重建技术在术后早期疼痛控制及胫骨侧骨量保存方面具有明显优势, 其临床疗效与传统重建技术相当, 是一种安全有效的 ACL 重建方式。

**【关键词】** 前交叉韧带; 全内重建; 单束重建; 传统重建; 关节镜

**【中图分类号】** R681.5

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 1009-4393 (2025) 28-014-04

**【基金项目】** 资助项目: 福建省卫健委科技计划项目 (2021GGA005)

**Clinical study of single-bundle all-inside reconstruction and conventional reconstruction for anterior cruciate ligament rupture**LIU Xin<sup>1</sup>, LI Shulin<sup>2</sup>, ZHOU Zijie<sup>2</sup>, LAN Qing<sup>2</sup>, GUO Huiling<sup>1, 2\*</sup>

1. Shengli Clinical Medical College of Fujian Medical University Fuzhou 350001 2. Department of Orthopedics, Fuzhou University Affiliated Provincial Hospital Fuzhou 350001

**【Abstract】Objective** To systematically compare the clinical efficacy of arthroscopic single-bundle all-inside reconstruction and traditional tibial tunnel reconstruction for anterior cruciate ligament (ACL) rupture, so as to provide a basis for clinical selection. **Methods** Patients with ACL rupture admitted to our hospital from June 2020 to June 2023 were retrospectively studied. According to the surgical methods, they were divided into all-inside reconstruction group (observation group) and traditional reconstruction group (control group). The operation time, graft diameter, postoperative hospital stay, postoperative pain score, knee stability (Lachman test, pivot shift test, KT-1000 measurement), function score (Lysholm score, IKDC score, Tegner score) and complication rate were compared between the two groups. **Results** The total internal reconstruction group was significantly better than the conventional reconstruction group in terms of early postoperative pain control ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference between the two groups in operation time, graft diameter, postoperative hospital stay, postoperative knee stability, functional score and complications ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** The single-bundle all-inside reconstruction of ACL rupture has obvious advantages in early postoperative pain control and tibial bone mass preservation, and its clinical efficacy is comparable to that of the traditional reconstruction technique. It is a safe and effective method for ACL reconstruction.

**【Key words】** Anterior cruciate ligament; All-inside reconstruction; Single-bundle reconstruction; Traditional reconstruction; Arthroscopy

前交叉韧带 (anterior cruciate ligament, ACL) 断裂是膝关节常见的运动损伤, 多见于青壮年及运动员群体。未经治疗的 ACL 断裂常导致膝关节不稳、半月板撕裂及早期骨关节炎的发生<sup>[1]</sup>。由于 ACL 位于关节腔内, 血运较差, 且持续关节液冲刷, 故保守愈合困难, 建议早期手术处理<sup>[2, 3]</sup>。随着关节镜技术的设备的普及, 开放 ACL 重建已逐渐淘汰, 目前关节镜下 ACL 重建已成为治疗 ACL 断裂的金标准术式, 其目的在于恢复膝关节的稳定性与功能<sup>[4]</sup>。传统胫骨全隧道重建技术 (以下简称传统重建) 采用胫骨侧界面挤压螺钉固定, 历经多年发展, 疗效确切, 但仍存在手术创伤较大、骨隧道较长、术后疼痛明显等问题。随着关节镜技术与手术器械的进步, 全内重建技术 (all-inside technique) 逐渐应用于临床。该技术采用可调节带袢钢板进行双侧悬吊固定, 具有隧道短、骨量保留多、切口小、术后疼痛轻等潜在优势<sup>[5]</sup>, 但关于二者区别的临床研究报道较少。本研究旨在通过回顾性分析, 系统比较单束全内重建与传统重建在手术指标、膝关节稳定

性、功能恢复及并发症等方面的差异, 以期为临床术式的合理选择提供更充分的循证医学证据, 报道如下:

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析 2020 年 6 月至 2023 年 6 月期间于我院骨科收治的 ACL 断裂患者。纳入标准: ①经临床体检及 MRI 确诊为单侧 ACL 完全断裂; ②年龄 18-50 岁; ③采用自体腓绳肌腱进行单束重建; ④随访时间  $\geq 24$  个月; ⑤临床资料完整。排除标准: ①合并膝关节其他韧带 (如后交叉韧带、侧副韧带) 严重损伤需同期重建; ②合并症状性软骨损伤 (Outerbridge 分级  $\geq$  III 级) 或需处理的复杂半月板损伤; ③既往有膝关节手术史; ④存在影响下肢功能的全身性疾病。最终共纳入 98 例患者, 根据手术方式分为两组: 观察组 (全内重建组) 46 例, 其中男 28 例, 女 18 例, 平均年龄 ( $28.5 \pm 6.2$ ) 岁; 对照组 (传统重建组) 52 例, 其中男 30 例, 女 22 例, 平均年龄 ( $29.1 \pm 7.0$ ) 岁。两组患者在性别、年龄、身体质量指数

(BMI)、受伤至手术时间、术前膝关节功能评分等方面差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )，具有可比性。

1.2 方法

所有手术均由同一组高年资运动医学医师完成。采用全身麻醉，所有病例均不使用气囊止血带。

1.2.1 观察组 (全内重建组)

采用关节镜下 ACL 单束全内重建技术。取患膝前内、前外侧标准关节镜入路进行探查。于胫骨结节内侧做一长约 2-3cm 切口，切取同侧半腱肌肌腱。修整肌腱后两次对折编织成 4 股，两端分别连接可调衬钛板，测量其直径及长度。清理 ACL 残端，保留胫骨侧残束。股骨隧道经前内侧入路定位，于股骨外髁足印区 (右膝 10:30，左膝 1:30) 使用 4.5mm 钻头钻孔后，以与移植物直径匹配的钻头钻取深度约 25mm 的隧道。胫骨隧道于 ACL 胫骨足印区中心定位，使用反向倒打钻逆行钻取深度约 25mm 的隧道。将移植物经前内切口引入两侧隧道，先后收紧股骨侧及胫骨侧可调衬进行悬吊固定，屈膝 30° 位施加张力。

1.2.2 对照组 (传统重建组)

采用关节镜下经胫骨隧道单束重建技术。取同侧半腱肌及股薄肌肌腱，对折编织成 4 股或 5 股移植物，测量其直径及长度。股骨隧道建立方式同观察组，深度一般为 20mm。胫骨隧道采用经胫骨定位器定位，以与移植物直径匹配的钻头顺行由外向内钻取贯穿胫骨的全长隧道。移植物由胫骨侧骨隧道引入，股骨侧采用可调衬钛板固定，胫骨侧采用生物可吸收界面挤压螺钉固定。

1.3 术后处理

两组患者术后处理基本一致：术后即刻佩戴可调节的卡盘支具，伸直位固定，冰敷 24 小时，并抬高患肢。术后第 2 天开始踝泵运动及股四头肌等长收缩；在支具保护下开始直腿抬高训练，并在康复师的指导下行部分负重及关节活动度训练 (根据术中是否进行半月板缝合情况调整)。支具佩戴 6 周，术后 6 周屈膝达 120°，可完全负重；术后 3 个月开始慢跑训练；术后 6 个月开始非对抗性运动；术后 9-12 个月经评估后逐步恢复竞技性运动。

1.4 观察指标

围手术期指标：记录手术时间，移植物的直径，术后住院天数；并采用视觉模拟评分法 (VAS) 评估术后 24 小时、48 小时、1 周及 6 周的疼痛程度。膝关节稳定性评估：分别于术前、术后 6 个月、12 个月及末次随访时进行，采用包括：Lachman 试验、轴移试验，以及 KT-1000 关节动度计测量双侧膝关节前向松弛度差值 (健侧 - 患侧，单位：mm)。膝关节功能评估：采用 Lysholm 评分、国际膝关节文献委员会 (IKDC) 主观评分及 Tegner 运动水平评分，于术前、术后 6 个月、12 个月及末次随访时进行评估。影像学评估：术后即刻及末次随访时行膝关节 X 线及 CT 检查，评估骨隧道位置、有无扩大及内固定物情况。并发症记录：记录切口感染、深静脉血栓、移植物失效、关节僵硬、内固定物相关并发症等。

1.5 统计学方法

采用 SPSS26.0 软件进行数据分析。计量资料以均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示，组内不同时间点比较采用重复测量方差分析，组间比较采用独立样本 t 检验。计数资料以例 (%) 表示，组间比较采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 精确概率法。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 围手术期指标比较

观察组平均手术时间略长于对照组，但差异无统计学意义。两组的移植物直径及术后住院天数对比均无统计学差异。详见表 1。

表 1：两组的围手术期指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	手术时长 (min)	移植物直径 (mm)	术后住院天数 (d)
观察组 (n=46)	65.3 ± 10.7	8.3 ± 0.7	2.2 ± 0.4
对照组 (n=52)	58.9 ± 9.5	8.1 ± 0.8	2.3 ± 0.5
t 值	1.894	1.538	0.873
P 值	0.061	0.259	0.761

2.2 术后疼痛评分比较

观察组在术后 24 小时、48 小时及 1 周的 VAS 评分均显著低于对照组相应时间点的 VAS 评分，差异均有统计学意义。但在术后 6 周，两组的 VAS 评分无统计学差异，详见表 2。

表 2：两组不同时间点的 VAS 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	术后 24h VAS 评分	术后 48h VAS 评分	术后 1 周 VAS 评分	术后 6 周 VAS 评分
观察组 (n=46)	4.1 ± 1.2	2.8 ± 0.9	1.7 ± 0.7	1.3 ± 0.4
对照组 (n=52)	5.6 ± 1.5	4.0 ± 1.1	2.2 ± 0.8	1.4 ± 0.3
t 值	2.732	3.983	3.569	0.756
P 值	0.021	0.012	0.014	0.821

2.3 膝关节稳定性比较

末次随访时，观察组 Lachman 试验阴性率为 89.1% (41/46)，对照组为 84.6% (44/52)，组间差异无统计学意义 ( $\chi^2=0.412, P=0.521$ )。观察组轴移试验阴性率为 87.0% (40/46)，对照组为 82.7% (43/52)，组间差异无统计学意义 ( $\chi^2=0.347, P=0.556$ )。术前两组 KT-1000 差值无显著差异。术后各时间点，两组差值均较术前显著改善 ( $P<0.05$ )，而在术后 6 个月、12 个月及末次随访时，两组间 KT-1000 差值比较均无统计学意义 (均  $P>0.05$ )。见表 3。

表 3：两组患者手术前后 KT-1000 差值比较 (mm,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	术前	术后 6 个月	术后 12 个月	末次随访
观察组 (n=46)	6.8 ± 1.5	1.9 ± 0.8*	1.7 ± 0.6*	1.6 ± 0.5*
对照组 (n=52)	7.0 ± 1.6	2.1 ± 0.9*	1.8 ± 0.7*	1.7 ± 0.6*
t 值	0.625	1.112	0.735	0.871
P 值	0.533	0.269	0.464	0.386

\*注：与同组术前比较， $P<0.05$ 。

2.4 膝关节功能评分比较

表 4：两组患者手术前后膝关节功能评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

评分	时间点	观察组 (n=46)	对照组 (n=52)	t 值	P 值
Lysholm	术前	45.2 ± 6.8	46.8 ± 7.2	1.122	0.265
	术后 6 月	80.5 ± 8.1*	79.3 ± 7.9*	0.743	0.459
	术后 12 月	88.7 ± 6.5*	87.9 ± 7.0*	0.583	0.561
	末次随访	91.3 ± 5.2*	90.6 ± 5.8*	0.627	0.532
IKDC	术前	48.6 ± 8.3	50.1 ± 7.9	0.917	0.361
	术后 6 月	75.8 ± 9.2*	74.1 ± 8.7*	0.934	0.353
	术后 12 月	86.4 ± 7.1*	85.2 ± 7.6*	0.795	0.429
	末次随访	90.1 ± 6.3*	89.5 ± 6.9*	0.445	0.657
Tegner	术前	2.5 ± 1.1	2.7 ± 1.0	0.965	0.337
	术后 6 月	5.8 ± 1.3*	5.6 ± 1.4*	0.724	0.471
	术后 12 月	7.2 ± 1.0*	7.0 ± 1.1*	0.931	0.354
	末次随访	7.9 ± 0.8*	7.8 ± 0.9*	0.582	0.562

\*注:与同组术前比较,  $P < 0.05$ 。

术前两组 Lysholm、IKDC、Tegner 评分无显著差异。术后各时间点, 两组各项评分均较术前显著提高 ( $P < 0.05$ )。在术后 6 个月、12 个月及末次随访时, 两组间各项评分比较均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 详见表 4。

### 2.5 影像学结果与并发症

术后 X 线及 CT 显示, 两组患者骨隧道位置均良好。末次随访时, 对照组有 3 例 (5.8%) 出现胫骨隧道轻度扩大 ( $> 2\text{mm}$ ), 观察组未见明显隧道扩大病例, 但差异无统计学意义 ( $P = 0.103$ )。观察组 1 例 (2.2%) 出现胫骨侧纽扣钢板轻度内陷 ( $< 2\text{mm}$ ), 但未引起症状, 未予处理。对照组 2 例 (3.8%) 出现胫骨侧界面螺钉周围轻度骨溶解。两组均未发生切口感染、症状性深静脉血栓、移植物失效需翻修等严重并发症。观察组术后关节僵硬发生率 (4.3%, 2/46) 与对照组 (5.8%, 3/52) 无显著差异 ( $P = 0.727$ )。

### 3 讨论

ACL 重建技术经过近 40 年的发展, 始终围绕着如何更精准地解剖重建、增强移植物愈合, 减少手术创伤、优化固定方式以及促进患者快速康复等问题进行研究发展<sup>[6-8]</sup>。本研究显示, 全内重建组术后早期疼痛评分更低, 这可能与全内技术的操作特点密切相关。笔者认为, 全内重建与传统重建各有优劣性, 其优势主要表现在: ①所需肌腱少: 传统 ACL 重建为胫骨全骨道, 要求移植物的长度更长, 故需切取半腓肌及股薄肌, 而全内技术仅需取单根半腓肌, 保留股薄肌, 从而减少了对腓绳肌的损伤, 保留一定的腓绳肌肌力, 利于康复。②胫骨骨皮质破坏少: 全内重建胫骨侧采用逆行钻取的“盲端”短隧道, 替代了传统的贯穿胫骨的全长隧道, 这不仅减少了对骨膜和软组织的剥离与损伤, 并减伤了胫骨侧的骨皮质破坏。此外, 交叉韧带重建术后仍有 3%-13% 的翻修率<sup>[9-10]</sup>, 而保留更多的胫骨侧骨皮质, 有利于后期一旦翻修时胫骨侧肌腱固定方式选择<sup>[11]</sup>。③移植物张力可调性强: 全内重建采用的是双侧的可调样悬吊固定, 其在拉入移植物初调张力后再次镜检检查时, 还可以根据探钩测试移植物张力后进行二次的调整, 达到镜下满意的状态。而传统的 ACL 重建胫骨侧为挤压螺钉固定, 固定后肌腱张力不可调整。④肌腱切割风险低, 且胫骨侧骨压力小: 传统的 ACL 重建胫骨侧为挤压螺钉固定, 在拧入过程中可能造成移植物与骨质一定的切割风险; 且挤压螺钉固定为了达到早期的稳定性, 通常选择跟骨道同样大小甚至略大的挤压钉, 加上骨道内移植物的占位效应, 这可能会造成胫骨骨道周围骨质压力较高, 增加早期疼痛原因。而全内重建不使用挤压螺钉且骨道与肌腱同直径, 故避免了挤压螺钉对肌腱的切割风险, 并减少胫骨侧骨道周围压力。⑤胫骨侧骨道封堵效应佳: 由于全内重建的胫骨隧道呈现一个类似“高脚杯”样内口大, 出口小的形态, 这样理论上可产生更好地封堵效应, 减少了关节滑液流出隧道与皮下相通的机会, 可能有助于降低因“滑液冲刷效应”导致的隧道扩大风险<sup>[12]</sup>。在本研究中, 传统重建组有少数病例出现轻度隧道扩大, 而全内组未见, 虽无统计学差异, 但趋势值得长期关注随访, 并加大样本量。⑥对于极度肥胖患者, 膝关节无法极度屈曲时, 传统的经前内技术打股骨隧道时极易偏前。而全内重建股骨隧道可采用“由外向内”技术, 在屈膝 90° 下即可操作, 更为便利准确, 且在做大直径移植物重建时可避免钻头与内侧股骨髁的磨损。⑦因现在青少年 ACL 损伤的比例逐年升高<sup>[13, 14]</sup>, 而对于青少年, 尤其是骨骺未闭的儿童

ACL 断裂行重建手术时, 使用全内方法的全骨骺内重建可避开骺板, 避免对生长发育的影响, 具有明显的优势<sup>[15]</sup>。

当然, 全内重建也有其一定的缺点, 笔者认为, 其主要劣势在于: ①全内重建较传统重建需要特定的逆向倒打钻工具, 该钻头连接处具有一定的活动性, 有一定的断裂风险, 若发生断裂, 需及时取出。笔者经验是将倒打钻高速运转后再触及骨质, 这样可减少钻头卡顿于髁间峭造成断裂风险。②全内重建逆向倒打钻对 ACL 的胫骨侧残端的损伤较传统方法要大, 因其在关节腔内贴胫骨髁间棘处旋转时即会对残端造成破坏, 故笔者认为在胫骨侧保残方面其略逊于传统方法。③全内重建拉入移植物后, 若出现移植物过长或骨道过短的情况, 术中需加钻延长骨道时较传统重建的操作要更加复杂且更加困难。笔者经验是在股骨侧和胫骨侧都会多预留 5mm 的骨道, 且移植物拉入腔内前需充分的预牵张, 减少其拉入关节腔收紧样钢板时的延长性。

本研究发现, 经过至少 2 年的随访, 两组患者在膝关节稳定性 (Lachman 试验、轴移试验、KT-1000 测量) 和功能评分 (Lysholm、IKDC、Tegner) 方面均取得了显著且相当的效果, 这一结果与近年来部分国内外研究结论一致<sup>[16, 17]</sup>。全内技术通过可调样钢板进行双侧皮质悬吊固定, 提供了可靠的初始固定强度。同时, 其股骨隧道的建立方式能够实现精准的解剖定位, 从而恢复了 ACL 的生物学功能。对于单束重建而言, 只要隧道定位准确、移植物固定牢靠, 全内技术与传统技术均能有效控制膝关节的前向及旋转不稳。当然, 还需要更大的样本量、多中心、长期随访的前瞻性随机对照研究, 并纳入更客观的生物力学评估及影像学定量分析, 以进一步验证全内技术的长期疗效与优势。

综上所述, 关节镜下前交叉韧带单束全内重建技术是一种安全、有效的术式。与传统经胫骨隧道重建技术相比, 其在减少手术创伤、减轻术后早期疼痛、保留更多骨量方面具有明确优势, 而膝关节稳定性与功能恢复效果相当。对于追求快速康复, 尤其是自体肌腱条件有限者, 全内重建技术是理想的术式选择。临床医师应根据患者具体情况、自身技术条件及现有器械, 个体化地选择最合适的重建方案。

### 参考文献:

- [1]POULSEN E, GONCALVES G H, BRICCA A, et al. Knee osteoarthritis risk is increased 4-6 fold after knee injury - a systematic review and meta-analysis [J]. Br J Sports Med, 2019, 53(23): 1454-1463.
- [2]ONOBUN D E, ORJI C, OJO E O, et al. Exploring the Efficacy of Conservative Management Versus Surgical Intervention in Anterior Cruciate Ligament (ACL) Injuries: Insights Into Reinjury Rates, Quality of Life, and Long-Term Outcomes [J]. Cureus, 2024, 16(11): e74718.
- [3]REIJMAN M, EGGERING V, VAN ES E, et al. Early surgical reconstruction versus rehabilitation with elective delayed reconstruction for patients with anterior cruciate ligament rupture: COMPARE randomised controlled trial [J]. BMJ, 2021, 372: n375.
- [4]许正文, 李振, 苏长征, 等. 自体腓绳肌腱与股四头肌腱前交叉韧带重建比较 [J]. 中国矫形外科杂志, 2023, (14):1259-1264
- [5]NUELLE C W, BALLDIN B C, SLONE H S. All-Inside Anterior Cruciate Ligament Reconstruction [J]. Arthroscopy, 2022, 38(8): 2368-2369.

[6]FOX M A, ENGLER I D, ZSIDAI B T, et al. Anatomic anterior cruciate ligament reconstruction: Freddie Fu's paradigm [J]. J ISAKOS, 2023, 8(1): 15-22.

[7]RICHMOND J C. Anterior Cruciate Ligament Reconstruction [J]. Sports Med Arthrosc Rev, 2018, 26(4): 165-167.

[8]THOR J, HAN DAVE L Y, TAPASVI S, et al. Short graft anterior cruciate ligament reconstruction: Current concepts [J]. J ISAKOS, 2023, 8(1): 29-36.

[9]ERICKSON B J, CVETANOVICH G L, FRANK R M, et al. Revision ACL Reconstruction: A Critical Analysis Review [J]. JBJS Rev, 2017, 5(6): e1.

[10]MARS G. The Development and Early to Midterm Findings of the Multicenter Revision Anterior Cruciate Ligament Study [J]. J Knee Surg, 2016, 29(7): 528-532.

[11]WOLFSON T S, MANNINO B, OWENS B D, et al. Tunnel Management in Revision Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Current Concepts [J]. Am J Sports Med, 2023, 51(2): 545-556.

[12]YANG Y T, CAI Z J, HE M, et al. All-Inside Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Review of Advance and

Trends [J]. Front Biosci (Landmark Ed), 2022, 27(3): 91.

[13]SHAW L, FINCH C F. Trends in Pediatric and Adolescent Anterior Cruciate Ligament Injuries in Victoria, Australia 2005-2015 [J]. Int J Environ Res Public Health, 2017, 14(6).

[14]LONGO U G, SALVATORE G, RUZZINI L, et al. Trends of anterior cruciate ligament reconstruction in children and young adolescents in Italy show a constant increase in the last 15 years [J]. Knee Surg Sport Tr A, 2021, 29(6): 1728-33.

[15]GAUSDEN E B, CALCEI J G, FABRICANT P D, et al. Surgical options for anterior cruciate ligament reconstruction in the young child [J]. Curr Opin Pediatr, 2015, 27(1): 82-91.

[16]ZHU S, LI R. All-Inside Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Had Clinical Outcome Similar to the Transtibial Technique Except for Improved Side-to-Side Difference and Tegner Activity Scale: A Systematic Review and Meta-analysis [J]. Arthroscopy, 2024, 40(8): 2276-2288.

[17]LV X, WANG M, ZHAO T, et al. All-inside versus complete tibial tunnel techniques in anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J]. J Orthop Surg Res, 2023, 18(1): 127.

(上接第 12 页)

清热利湿之法治疗肛周湿疹。考虑风、湿、热三气为湿疹病机的特点进行治疗,体现了中医治病求本、辨证论治这一基本治疗原则。治疗组与对照组总有效率比较有统计学差异( $P < 0.05$ ),说明在湿疹治疗方面,中医根据辨证组方外洗加枸地氯雷他定治疗疗效优于单纯西药对照组。

参考文献:

[1]赵辨,张振楷,倪容之,等.临床皮肤病学(第3版)[M].

南京:江苏科学技术出版社,2001:604-607.

[2]李曰庆.中医外科学[M].北京:中国中医药出版社,2002:195.

[3]郑筱萸.中药新药临床研究指导原则(试行)[S].北京:中国医药科技出版社,2002:295-298.

[4]邓韵珊.自拟湿疹止痒汤治疗湿热型湿疹临床观察[D].广州:广州中医药大学,2017.

(上接第 13 页)

管生成因子)可以有效地抑制血管的内皮细胞的增殖<sup>[5]</sup>,进而抑制癌细胞的增生<sup>[6]</sup>。本次研究主要探讨探讨恩度联合化疗在晚期胃癌治疗中的临床疗效及毒副反应发生率影响观察。选取本院 2018.2-2019.4 年段中的 100 例晚期胃癌的患者进行随机分组,分为对照组和观察组。结果得知:观察组的临床疗效较对照组有优势, $P < 0.05$ ;化疗后观察组的毒副反应、VEGF 水平明显低于对照组, $P < 0.05$ 。因此可以知道恩度联合化疗在晚期胃癌患者应用疗效十分明显,可以明显的提高治疗的临床疗效,同时可以有效地降低毒副反应的发生率。

总之,运恩度联合化疗在晚期胃癌患者应用疗效的效果显著,可以改善患者的病情情况和提高患者的生活质量,降低副作用的发生。

参考文献:

[1]肖芳芳,郭茜,齐秀恒.恩度联合紫杉醇、卡培他滨治疗晚期胃癌合并腹膜转移的疗效分析[J].癌症进展,2025,23(4):69-72.

[2]帖晓静,屈福莲,申凤乾,etal.恩度联合化疗的胃癌患

者外周血中 CD105、CD4+CD25+Foxp3+Treg 的表达及意义 [J]. 医学理论与实践,2024,37(13):1886-1888.

[3]庞凌坤,蒋志庆,田小林.恩度联合奥沙利铂对裸鼠胃癌种植瘤的抑制作用研究[J].川北医学院学报,2025,40(5):666-669.

[4]宋博,张恩勇,周志华,etal.恩度联合 5-氟尿嘧啶、顺铂腹腔灌注对胃癌恶性腹水患者腹腔灌洗液中恶性分子含量的影响[J].海南医学院学报,2022,28(12):1676-1679.

[5]Wenping Fan,Hui Zhang. The inverse problem and the second order  $\theta$  scheme with finite element method used for 2D nonlinear space fractional Schrödinger equation[J]. Applied Mathematics Letters,2022,98.

[6]Xiangnan Wu,Yuanyuan Ma,Helin Chen,Zhichao Hao,Naichuan Su,Xiaoyu Li,Jiefei Shen,Hang Wang. Lysophosphatidic acid induces interleukin-6 and CXCL15 secretion from MLO-Y4 cells through activation of the LPA 1 receptor and PKC $\theta$  signaling pathway[J]. International Immunopharmacology,2024,74.