

• 临床报道 •

(文章编号) 1007-0893(2020)19-0082-02

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2020.19.037

臭氧配合康复治疗交叉韧带部分断裂的疗效观察

李蓬东 骆广旗 李冠南 张继宗 左彬 吴武 谢雅芬

(广东省工伤康复医院, 广东 广州 510440)

〔摘要〕 **目的:** 观察医用臭氧关节腔内注射配合系统康复治疗膝关节交叉韧带部分断裂的疗效。**方法:** 选择广东省工伤康复医院2016年1月至2018年12月收治的15例膝关节交叉韧带部分断裂患者, 行关节腔内注射医用臭氧, 并行系统康复治疗, 观察比较治疗前、治疗后患膝视觉模拟评分法(VAS)评分、Lysholm膝关节评分, 评估治疗效果。**结果:** 15例患者治疗后膝关节疼痛明显减轻、关节活动功能提高, 未出现感染、血管神经损伤等并发症。差异具有统计学意义($P < 0.05$)。**结论:** 膝关节交叉韧带部分断裂患者采用臭氧关节腔内注射配合系统康复治疗可以缓解疼痛, 改善膝关节功能。

〔关键词〕 交叉韧带部分断裂; 臭氧; 康复治疗; 保守治疗

〔中图分类号〕 R 684 **〔文献标识码〕** B

前交叉韧带(anterior cruciate ligament, ACL)与后交叉韧带(posterior cruciate ligament, PCL)是维持膝关节稳定性的重要结构, 损伤后得不到恰当治疗将造成关节不稳, 继发软骨损伤等发生骨关节炎。膝交叉韧带损伤临床上主要采用保守治疗和手术治疗。其中保守治疗主要用于韧带部分断裂者, 但仍有一定争议。臭氧作为一种抑制炎症因子的物质, 合适浓度的医用臭氧能有效抑制软骨细胞释放的炎症介质, 延缓骨性关节炎的进展, 臭氧在治疗骨性关节炎已有较多研究, 但用于治疗韧带损伤的研究很少。本研究采用关节腔内注射臭氧治疗膝交叉韧带部分断裂患者15例, 配合系统康复治疗, 取得了较好疗效, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择本院2016年1月至2018年12月收治的膝关节交叉韧带部分断裂患者15例, 均为单侧膝损伤, 其中男性11例、女性4例, ACL损伤13例、PCL损伤2例; 年龄23~45岁, 病程7d~1.5个月。治疗前经MRI检查明确存在交叉韧带损伤、但未完全断裂。

1.2 诊断依据

(1)有明确膝关节受伤史及受伤机制;(2)膝关节体格检查, 包括抽屉试验、Lachman试验、轴移试验, 并双膝对比;(3)膝关节MRI检查: 表现为ACL/PCL韧带内信号增高、密度不均、韧带纤维呈波纹状、前后径增大等表现, 提示交叉韧带损伤, 但至少有一个层面可见韧带纤维连续性存在并显示张力状态而径直连接胫骨和股骨, 提示交叉韧带

部分断裂。

1.3 方法

1.3.1 臭氧治疗 患者仰卧位或坐位, 选择内/外侧膝眼为穿刺点。严格皮肤消毒、铺无菌洞巾, 用1%利多卡因(上海朝晖药业有限公司, 国药准字H31021072)于穿刺点局麻。用20 mL注射器接上7号穿刺针经穿刺点刺入关节腔, 回抽无血, 如有关节积液予抽出, 保留穿刺针。采用浓度为 $20 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 的医用臭氧20 mL注射入关节腔内, 无菌辅料覆盖针眼。嘱患者活动患膝数次。每周治疗1次, 4周为1疗程, 共治疗1个疗程。

1.3.2 康复治疗 患者就诊时如为急性期损伤, 则予佩戴膝关节可调支具制动至伤后4~6周, 支具固定角度根据病程调整。予加压包扎、冷疗、超声波等理疗减轻肿胀。指导患者进行股四头肌、腘绳肌的等长收缩训练, 以及踝泵训练、直腿抬高训练等, 逐渐过渡到患肢各肌群的等速肌力训练, 以减缓肌肉萎缩、提高肌肉力量。扶双拐辅助下床活动, 患肢部分负重, 逐渐增加至弃拐患肢完全负重, 逐渐恢复日常活动功能。手法推髌骨等关节松动训练、膝关节屈伸活动度训练等治疗, 预防关节粘连、恢复关节活动范围。

1.4 观察指标

观察治疗前及治疗后患膝视觉模拟评分法(visual analogue scales, VAS)评分、Lysholm膝关节评分^[1-2]。

1.5 统计学方法

采用SPSS 25.0软件进行数据处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验, 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

〔收稿日期〕 2020-07-21

〔基金项目〕 广东省医学科学技术研究基金项目资助课题(A2016540)

〔作者简介〕 李蓬东, 男, 主治医师, 主要从事骨关节康复科工作。

2 结果

15 例患者治疗后患膝疼痛症状明显减轻, 关节活动功能明显提高。治疗前 VAS 评分 (5.00 ± 1.36) 分, 治疗后 (1.93 ± 1.10) 分; 治疗前 Lysholm 膝关节评分 (66.87 ± 13.22) 分, 治疗后 (92.07 ± 3.81) 分, 治疗前后比较, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。所有患者治疗期间均未出现感染、血管神经损伤等并发症, 但有 1 例患者在治疗后 1 个月因不慎再扭伤, 行关节镜下交叉韧带重建手术治疗。

3 讨论

膝关节作为人体最大且构造最复杂的关节, 其中 ACL 与 PCL 位于膝关节腔内, 是保证膝关节正常运动功能的重要稳定结构。ACL 与 PCL 有机配合, 使韧带整体上发挥了最优化力学状态, 如其中之一受损, 膝关节稳定性以及功能发挥会大大减弱。交叉韧带损伤后得不到恰当治疗, 容易导致关节不稳, 继发半月板、软骨损伤, 最终发展成骨关节炎, 严重降低患者生活质量。

交叉韧带部分断裂是指 $< 50\%$ 韧带纤维断裂^[3]。要正确诊断交叉韧带断裂, 除了关注患者受伤机制, 抽屉试验、Lachman 试验、轴移试验等体格检查非常重要。MRI 的应用可以帮助医生作出判断, 但存在一定误诊率, 对于区分完全断裂与部分断裂有时价值不大。关节镜是诊断交叉韧带损伤金标准, 但它是一种有创检查, 且镜下难以判断残存韧带纤维能否满足膝关节稳定的要求从而评价预后。对交叉韧带损伤患者, 应通过详细询问病史、细致体格检查、认真阅读 MRI 片, 以判断完全断裂或部分断裂, 必要时关节镜探查明确。

交叉韧带损伤治疗目的是消除或减少关节不稳定, 重建膝关节的功能性稳定。如完全断裂一般采用手术治疗(关节镜下韧带重建术), 但部分断裂者可以选择保守治疗。保守治疗主要是限制患膝运动量, 并通过肌力、活动度、本体感觉等康复训练以达到功能性稳定的目的^[4-5]。动物实验结果表明, 交叉韧带损伤采用保守治疗, 观察到韧带血管增生、血供增加, 愈合后的韧带有很好的弹性和韧度^[6]。临床研究表明, 保守治疗可以使交叉韧带部分断裂患者获得较满意的关节功能和关节稳定性。但临床工作中也观察到部分患者保守治疗效果欠佳, 随访发现有可能发展为完全断裂, 虽然这些患者可能没有明显症状, 但运动水平会明显降低。虽然有争议, 但目前认为只要综合考虑患者年龄、运动状况、患膝不稳定程度、有无伴发损伤等因素, 选择合适患者, 对交叉韧带部分断裂采用保守治疗预后是满意的^[7]。本研究对交叉

韧带部分断裂患者采取保守治疗后, 膝关节功能恢复满意。

臭氧作为一种抑制炎症因子的物质。很多研究表明使用臭氧关节腔内注射治疗骨性关节炎, 取得较好疗效, 患者疼痛症状明显减轻, 关节功能也得到恢复^[8]。臭氧治疗的作用机制, 可能与其能够有效抑制软骨细胞释放的炎症介质有关, 从而达到保护软骨, 促进软骨损伤修复, 延缓骨性关节炎的进展^[9]。也有研究者使用臭氧治疗膝关节创伤性滑膜炎, 取得较好的临床疗效^[10]。本研究结果对交叉韧带部分断裂患者使用臭氧配合系统康复治疗, 患膝疼痛症状缓解明显, 功能恢复满意, 可能与臭氧治疗后能够降低交叉韧带损伤后关节内炎症介质浓度, 减轻创伤后滑膜炎炎症增生有关, 是否能促进损伤的韧带愈合还需进一步研究。该治疗方法在临床应用中具有微创、安全、操作简便、费用较低, 无感染、神经血管损伤等并发症发生。

[参考文献]

- (1) 曹卉娟, 邢建民, 刘建平. 视觉模拟评分法在症状类结局评价测量中的应用 (J). 中医杂志, 2009, 50(7): 600-602.
- (2) 林璐璐, 孙宁, 王雪蕊, 等. 膝关节骨性关节炎常用评价量表的比较与分析 (J). 中国疼痛医学杂志, 2018, 24(2): 135-139.
- (3) Hong SH, Choi JY, Lee GK, et al. Grading of anterior cruciate ligament injury. Diagnostic efficacy of oblique coronal magnetic resonance imaging of the knee (J). Journal of Computer Assisted Tomography, 2003, 27(5): 814-819.
- (4) 胥少汀, 葛宝丰, 徐印坎. 实用骨科学 (M). 4 版. 北京: 人民军医出版社, 2012: 1038, 1043-1044.
- (5) Terrycanale S, Beatty J 著. 王岩, 唐佩福译. 坎贝尔骨科手术学 (M). 11 版. 北京: 人民军医出版社. 2009: 1968-1969.
- (6) Bray RC, Leonard CA, Salo PT. Vascular physiology and long-term healing of partial ligament tears (J). J Orthop Res, 2002, 20(5): 984-989.
- (7) Tjoumakaris FP, Donegan DJ, Sekiya JK. Partial tears of the anterior cruciate ligament: diagnosis and treatment (J). Am J Orthop (Belle Mead NJ), 2011, 40(2): 92-97.
- (8) 袁宇哲, 易荣宾. 臭氧膝关节腔注射联合口服盐酸氨基葡萄糖的临床分析 (J). 海峡药学, 2014, 26(12): 154-155.
- (9) 林庆荣, 余斌, 陈辉强, 等. 臭氧对兔膝关节滑膜中 IL-1、TNF- α 的影响 (J). 中国矫形外科杂志, 2011, 19(18): 1547-1550.
- (10) 李文忠, 李溥, 赵苏萍, 等. 臭氧治疗膝关节创伤性滑膜炎的临床研究 (J). 右江医学, 2011, 39(5): 556-559, 688.