Water[J]. Int J Environ Res Public Health, 2015, 12(3):2344-2358.
[13] 闫静欣,李华,牛玉婷,等.过氧化氢及过氧化氢银离子消毒剂用于控制口腔综合治疗台水路污染的研究[J].中华现代护理杂志,2021,27(27):3686-3692.
[14] 施智微,许月丹,金鑫阳,等.口腔综合治疗台水路污染控制方法研究进展[J].中国实用口腔科杂志,2022,15(4):480-484.
[15] DE SOUZA H M, SAVI G D, GOMES T, et al. Ozone Application in COVID-19 Triage Areas and Its Efficiency of Microbial Decontamination[J]. Ozone: Sci Eng, 2021,43(4):306-316.
[16] MORRISON C, ATKINSON A, ZAMYADI A,et al.Critical Review and Research Needs of Ozone Applications Related to Virus Inactivation: Potential Implications for SARS-CoV-2[J].Ozone: Sci Eng, 2021,43(1):2-20.
[17] SEN S, SEN S. Ozone therapy a new vista in dentistry: integrated review[J]. Med Gas Res, 2020,10(4):189-192.
[18] 郑彧,张怡,童亚琦,等.掺硼金刚石膜研究进展及应用[J].人工晶体学报,2021,50(6):1138-1148.
[19] 李海云,衣颖,范云双,等.硼掺杂金刚石电极电解水制备臭氧技术研究[J].应用化工,2021,50(5):1254-1258.

收稿日期:2023-10-10
(本文编辑:陈志翔)

关节镜手术联合富血小板血浆植入术治疗跟腱末端附着点炎相关关节炎的效果观察

谢黄琼,俞嘉铠,申成春

【关键词】 幼年特发性关节炎;末端相关性关节炎;关节镜手术
doi:10.3969/j.issn.1671-0800.2024.02.025
【中图分类号】 R684.3 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1671-0800(2024)02-0230-03

幼年特发性关节炎(juvenile idiopathic arthritis,JIA)是儿童青少年期最常见的慢性风湿性疾病,病因不明,主要表现为周围性关节炎[1-2]。根据国际风湿病学会联盟(ILAR)分类标准,JIA 分为七种亚型,附着点炎相关关节炎(enthesitis related arthritis,ERA)是其中一种[1]。附着点病是指肌腱附着于骨骼部位的炎症,跟腱是最常见的受累部位,股四头肌腱的髌骨止点、足底筋膜的跟骨和跖骨止点也可能受到影响,受累部位的特点是疼痛和敏感性。非甾体类抗炎药(NSAID)联合抗风湿性疾病药物(DMARD)治疗ERA,被大量临床研究证明为安全有效。本研究拟探讨关节镜手术联合富血小板血浆(PRP)植入术治疗跟腱末端 ERA 的效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2017 年 6 月至 2020 年 6 月宁波市第六医院收治的跟腱末端 ERA 患者 14 例,均为风湿科确诊后转诊至足踝外科行关节镜探查清理手术患者。纳入标准:(1)患者住院前至少 6 个月在本院或其他三级甲等医院确诊为ERA;(2)在风湿科接受生物制剂治疗效果差,且时间≥6 个月;(3)无其他特殊疾病史;(4)本次治疗出院后,按医嘱随诊≥12 个月。排除标准:(1)正规非手术治疗时间≤6 个月者;(2)病史不完整及检查数据不全者;(3)既往史疑似 ERA 或待诊断患者。本研究获得宁波市第六医院医学伦理委员会批准,所有研究对象均同意参加本研究并签署书面知情同意书。

14 例患者均为男性,年龄 14 ~ 19 岁,平均(16.4±1.5)岁;一级亲属中有家族史者 2 例(14.29%),包括强直性脊柱炎 1 例,瑞特综合征 1 例;11 例(78.57%)单侧发病或单侧非手术治疗无效,3 例(21.43%)双侧非手术治疗无效。实验室检查:超敏 C 反应蛋白升高 2 例(14.29%),血沉升高 6 例(42.86%),HLA-B27 阳性 13 例(92.86%)。影像学检查结果见图 1,X 线检查提示跟骨结节后上缘跟骨后滑囊处骨质寝室表现 6 例(42.86%)。跟骨 CT 异常 11 例(78.57%),其中跟骨后滑囊处毛糙、模糊者 7 例(50.00%),骨质破坏者 4 例(28.57%)。跟腱 MRI 检查提示跟骨后滑囊积液 14 例(100.00%),临近骨

基金项目: 宁波市医学科技计划项目(2020Y51)
作者单位: 315040 宁波,宁波市第六医院
通信作者: 申成春,Email:scc1207@sina.com

髓水肿 14 例（100.00%），跟腱信号改变 4 例（28.57%）。

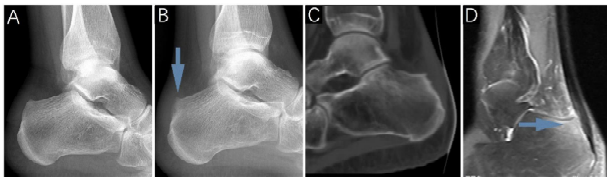
1.2　方法

1.2.1　PRP 制备　使用 WEGO 公司生产的富含血小板血浆制备试剂盒（WEGO 公司，山东，中国）制备。术中从患者大腿根部股动脉上抽取约 50 ml 动脉血液，放置在试剂盒中的试管中，并在离心机中以 2 000 r/min 旋转 2 次，每次旋转 12 min。在此标准过程中可提炼产生 2 ～ 3 ml PRP 备用。

1.2.2　关节镜手术（图 2）　本组患者均采取硬膜外麻醉，取俯卧位，足底靠近手术床下缘，消毒铺巾。按照标记沿跟腱外侧和跟腱内侧入路，位于外踝尖水平面，置入关节镜镜头（直径 4.0 mm，30 °）至跟骨后滑囊后对视野范围内进行简单清理以制造清晰的视野，探查后方解剖结构，如 Haglund 畸形、滑膜的炎性增生改变、跟腱止点区域。使用磨头去除骨性增生或 Haglund 畸形，刨削刀清理滑膜及增生组织，术中拍摄 X 线片以明确是否彻底去除骨性刺激组织。0.9%氯化钠注射液冲洗伤口，查无活动性出血后，逐层缝合伤口，将 2 ～ 3 ml PRP 注入关节腔，纱布垫稍加压包扎。术后第 2 天即可开始踝关节背身跖屈活动，术后第 2 ～ 4 天出院后开始充气靴辅助下进行负重，第 4 周起去除充气靴。所有患者于术后 2 及 4 周，2、3、6、12 及 24 个月进行术后随访评估。

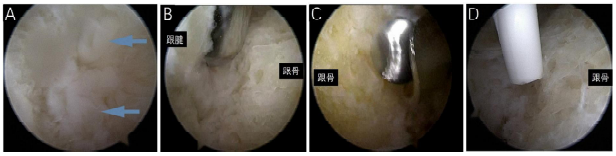
1.3　观察指标　采用疼痛视觉模拟量表（VAS）评分、美国足踝外科学会（AOFAS）后足评分、跟腱完全断裂评分系统（ATRS）和简式-36（SF-36）评分评价手术前后关节功能。

1.4　统计方法　采用 IBM 公司 SPSS 26.0 软件分析，计量资料采用均数±标准差表示，采用配对 t 检验。$P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。



注：A 为术前 8 个月 X 线检查片，示跟骨无骨质改变；B 为入院时术前 X 线检查片，示跟骨后滑囊处骨皮质欠光滑（蓝色箭头）；C 为 CT 矢状面检查片，示明确骨皮质毛糙，硬化；D 为 MRI 检查片，可见跟骨后方骨髓水肿，示炎症刺激明显（蓝色箭头）

图 1　JIA 患者术前影像学检查图像



注：A 为术中探查，见跟腱与跟骨后之间大量炎性水肿滑膜（蓝色箭头）；B 为刨削刀清理软组织；C 为磨头清理跟骨病变；D 为植入预先提取的 PRP

图 2　关节镜下清理跟骨后滑囊及跟腱末端周围滑膜组织图像

2　结果

本组患者均顺利完成手术，未出现切口相关并发症，无一例发生感染，总体 VAS 评分、夜间 VAS 评分、AOFAS 后足评分和 SF-36 评分均在术后显著改善，见表 1。

3　讨论

JIA 是排除诊断后的儿童时期特发性或未知的关节炎总称，是代表未成年时期的一类无法确定诊断的结缔组织病[1,3-4]。JIA 发病率在各国、各地区有所不同，数据表明发病率为（1 ～ 22）/10 万，流行率为（7 ～ 150）/10 万[5-6]。本研究收治对象 ERA 的诊断标准为关节炎和附着点炎，或关节炎或附着点炎，至少有以下两种情况：（1）骶髂关节压痛和/或腰骶部疼痛病史；（2）HLA-B27 抗原阳性；（3）6 岁以上男性出现关节炎；（4）急性前葡萄膜炎。一级亲属有以下病史之一：强直性脊柱炎、附着点炎相关关节炎、伴有炎症性肠病的骶髂关节炎、Reiter 综合征或急性前葡萄膜炎。有以下情况者不予考虑 ERA 诊断：（1）银屑病或有银屑病病史的患者或一级亲属；（2）至少间隔 3 个月中两次出现免疫球蛋白 M 类风湿因子阳性；（3）患者有系统性 JIA[1]。

ERA 患者的实验室检查中，偶有文献报道 HLA-B27 的阳性率低于 20%，大部分研究显示 HLA-B27 的阳性率 65%～ 80%[5-6]。本研究发现，HLA-B27 的阳性率为 92.9%，且所有阳性者对关节镜下清理手术敏感，由此推测 HLA-B27 与手术效果呈相关性。在影像学特点方面，42.86%的患者 X 线片表现出典

表 1　手术前后观察指标比较（n=14）　分

观察时间	总体 VAS 评分	夜间 VAS 评分	SF-36 评分	AOFAS 评分
术前	7.4±1.8	6.9±1.6	71.7±3.6	70.5±3.2
术后	1.1±0.6	0.9±1.1	94.2±4.2	93.7±3.4
t 值	2.70	2.91	2.12	3.53
P 值	＜ 0.05	＜ 0.05	＜ 0.05	＜ 0.05

型的骨皮质毛糙或骨质破坏，这是一般跟骨后滑囊炎不会出现的。本研究结果显示，骨质的改变在CT中阳性率更高（78.57%）。值得注意的是，跟腱MRI敏感性更高，跟骨后滑囊积液14例，临近骨髓水肿14例，跟腱信号改变4例（28.57%）。在查体和MRI表现的比较中发现，患者压痛多发生于跟骨止点内外侧，这与MRI表现相符，也为手术指征的把握提供了依据。

文献报道在治疗ERA时，应尽早使用生物制剂，可以让ERA患者从中获益[3,5]。本研究入组患者均为生物制剂治疗效果不好的ERA病例，关节镜治疗有效率为92.9%，虽无法分析1例手术效果不明显的具体原因，也为后续的进一步研究提供了方向。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

参 考 文 献

[1] YILDIZ M, HASLAK F, ADROVIC A, et al. Juvenile spondyloartropathies[J]. Eur J Rheumatol,2022,9(1):42-49.

[2] RIZVANOGLU I H, KISACIL B. Sitagliptin-induced achilles enthesopathy: Case report and literature review[J]. Eur J Rheumatol,2022,9(2):111-113.

[3] ADROVIC A, BARUT K, SAHIN S, et al. Juvenile spondyloarthropathies[J]. Curr Rheumatol Rep,2016,18(8):55.

[4] 魏士雄, 黎苏佳, 刘毅. 幼年特发性关节炎成人后的临床特点及生物制剂治疗[J]. 北京大学学报(医学版), 2020, 52(6): 1014-1022.

[5] HUANG Y H, HU Y C, LIAO C H, et al. Utilizing ultrasound findings of a single indicator joint to assess non-systemic juvenile idiopathic arthritis[J]. Pediatr Rheumatol Online J,2021,19(1):60.

[6] 檀晓华,李彩凤,韩彤昕,等.幼年附着点炎相关性关节炎148例临床特点分析[J].首都医科大学学报,2016,37(2):130-135.

收稿日期：2023-10-24
（本文编辑：钟美春）

异基因造血干细胞移植治疗老年中高危急性髓系白血病患者的疗效分析

吴笛扬，叶佩佩，曹俊杰，裴仁治，陈冬，李双月，庄海慧，陆滢

【关键词】 急性髓系白血病；中高危；老年；造血干细胞移植；疗效；安全性
doi:10.3969/j.issn.1671-0800.2024.02.026
【中图分类号】 R733.7 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1671-0800(2024)02-0232-04

急性髓系白血病（acute myeloid leukemia，AML）是一种以髓系干祖细胞分化阻滞及异常增殖为特征的成人最常见血液系统恶性肿瘤之一，中位发病年龄68岁[1]。老年AML患者化疗缓解率低（40%～50%），其中26%～36%患者1～2个月内死亡，中位生存仅4～6个月，1年总生存（overall survival，OS）低于30%，5年OS低于11%[2]。老年中高危AML患者的预后更差，1年OS低于20%，5年OS低于10%[3]。异基因造血干细胞移植（allogeneic hematopoietic stem cell transplantation，Allo-HSCT）是目前唯一可能治愈AML的方法[4]。但既往研究表明，老年患者常难以耐受移植预处理的化疗毒性，并且移植物抗宿主病（GVHD）发生率高、免疫抑制剂使用时间长引起各种感染[5]，限制其在老年AML患者中的广泛使用。近年来随着预处理方案及移植后管理的改进，年龄不再是Allo-HSCT的壁垒[6]；但老年AML患者接受Allo-HSCT的疗效和安全性仍存在争议[7]。基于此，本研究分析29例接受Allo-HSCT及58例接受巩固化疗的老年中高危AML患者的临床资料，以探索Allo-HSCT在老年中高危AML患者中的疗效及安全性，现报道如下。

作者单位： 315040 宁波，宁波大学附属人民医院
通信作者： 陆滢，Email：rmluying@nbu.edu.cn

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性纳入2015年1月至2023年1月宁波大学附属人民医院收治的87例老年中高危AML患者，诊断和危险度分层采用2022年欧洲白血病网络（ELN）急性髓系白血病诊治指南[8]标准。本研究获得宁波大学附属人民医院临床研究管理委员会批准，所有研究对象均同意参加本研究并签署书