

富血小板血浆疗法联合关节镜手术 治疗膝关节骨性关节炎患者的临床疗效研究

唐彬淞 段显亮

北华大学附属医院骨科, 吉林 吉林 132011

【摘要】 目的 分析膝关节骨性关节炎患者采用关节镜探查清理术联合富血小板血浆疗法的疗效。方法 选取 2019 年 1 月—2021 年 12 月间入院的 60 例膝关节骨性关节炎患者。按照随机数字表法为 A 组与 B 组, A 组 30 例患者实行富血小板血浆疗法联合膝关节镜手术治疗, B 组 30 例患者仅应用膝关节镜手术治疗, 对比两组患者的 VAS 评分及 Lysholm 膝关节功能评分。结果 两组患者术前的 VAS 评分差异无统计学意义 ($P>0.05$)。术后 3 个月及术后 12 个月, A 组患者的 VAS 评分低于 B 组, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。随访 12 个月后, A 组患者的 Lysholm 膝关节功能评分优良率高于 B 组, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。结论 采用膝关节镜探查清理术联合富血小板血浆疗法可以有效缓解膝关节骨性关节炎疼痛症状, 提升患者生活质量。

【关键词】 富血小板血浆疗法; 膝关节镜; 骨性关节炎

骨性关节炎 (Osteoarthritis, OA) 是一种以软骨进行性退变、软骨表面剥脱、滑膜增生等原因刺激关节产生的一种无菌性炎症, 临床表现为关节疼痛及关节不稳。在我国, 膝关节骨性关节炎 (Knee Osteoarthritis, KOA) 的发病率为 21.5%, 仅次于脊柱的退行性病变发病率^[1]。目前, KOA 的治疗方案以个体化治疗为主, 即根据患者膝关节退行性病变程度决定应用何种治疗方案, 保守治疗方案为物理疗法、非甾体类抗炎药止痛等, 手术方案包括关节镜下膝关节清理术、单髁置换术等。其中, 关节镜下膝关节腔清理术已得到了广泛应用并取得了很好的临床效果^[2]。富血小板血浆疗法 (Platelet Rich Plasma, PRP) 是一种新兴的生物疗法, 利用自体血液离心, 获得血小板浓度高于血液的血浆, 其中含有大量的抗炎症因子^[3]。因此, 富血小板血浆疗法可以促进软骨细胞再生, 减轻炎症因子增生, 缓解患者关节疼痛, 在治疗 KOA 及改善膝关节功能上有很大的作用^[4]。目前在各类文献报道中, 大多数学者仅针对其中一种方案治疗 KOA 进行对比分析, 而关于关节镜手术后联合富血小板血浆疗法治疗 KOA 目前在临床中仍鲜有研究, 因此, 本次研究通过回顾性分析, 旨在研究膝关节镜联合 PRP 治疗 KOA 的临床疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取自 2019 年 1 月—2021 年

12 月在本院治疗的 60 例 KOA 患者。随机数字表法分组, A 组 30 例, 男性 17 例, 女性 13 例; 年龄为 50 ~ 72 岁, 均值 (61.2 ± 6.75) 岁; B 组 30 例, 男性 16 例, 女性 14 例; 年龄为 50 ~ 74 岁, 均值 (63.1 ± 7.66) 岁。两组患者的年龄和性别差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

1.2 入选标准

1.2.1 纳入标准 1. 年龄为 50 岁及以上的患者, 性别不限; 2. 已确诊为膝关节骨性关节炎的患者; 3. 身体条件可耐受全程治疗且接受随访; 4. 患者家属已知晓并同意本次研究。

1.2.2 排除标准 1. 不符合膝关节镜治疗适应症的患者; 2. 精神疾病或其他无法接受随访者。

1.3 方法 A 组患者采取膝关节镜联合 PRP 治疗膝关节骨性关节炎, 手术患者均经过麻醉术前访视后, 麻醉医师采用腰硬联合进行麻醉, 患肢近端放置电子气压止血带, 术中加压至 50Kpa, 时间最长不超过 90min。对患侧膝关节采用髌韧带两侧 0.5cm 常规入路, 关节镜下探查顺序为: 髌上囊、髌股关节面, 髌骨下软骨面, 内、外侧间沟, 髌间窝, 前、后交叉韧带, 内、外侧半月板。关节镜监视下应用刨刀清除增生的滑膜组织及退变的软骨, 磨钻去除增生的骨赘, 使髌间窝成型, 修整损伤的半月板边缘, 若年龄合适, 半月板损伤符合缝合适应症, 则用半月板缝合器将损伤的半月板仔细缝合, 无法修复的半月板予以切除处理。关节镜监视下充分暴露关节软骨缺损处, 用

微骨折锥在软骨缺损处打孔,两孔之间间距约为 3mm。若骨孔有淡黄色脂滴滴出,提示已达到有效深度,反之则需加深骨孔吸尽关节腔内碎屑,术后按需注射 PRP,故关节腔内不放置引流管。膝关节镜患者术后患肢制动,去枕平卧 6~8h,术后第 1~3d 可逐渐屈伸踝关节,行“踝泵”运动,术后 3d 后开始进行股四头肌锻炼,每日练习屈曲膝关节 3 次左右,逐渐增加屈曲角度,定期换药,术后 2 周拆除术区缝线,并逐渐开始负重练习。膝关节镜手术均由同一主刀医师完成。PRP 离心装置等均由大博医疗集团提供,术前抽取静脉血液 50~60mL,应用离心机予以离心,最后得到 5~6mL 富含血小板的血浆,用 10mL 无菌注射器抽取后注射进患肢关节腔,关节腔内不留置引流管,术后用无菌敷料及绷带包扎即可。B 组仅采取膝关节镜下关节腔探查清理术,不注射 PRP,手术方案及操作过程同上。

1.4 观察指标 1. 分别于术前、术后 3 个月、术后 12 个月随访患者,采用视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)评估患者疼痛缓解情况^[5]。2. 随访 12 个月后,比较两组临床疗效,

根据 Lysholm 膝关节功能评分判断膝关节功能情况,总分 100 分,优:85~100 分;良:70~84 分;中:60~69 分;差:<60 分。优良率=(优+良)/总例数×100%^[6]。

1.5 统计学分析 应用 SPSS21.0 统计软件对数据进行分析,VAS 评分采用两独立样本 t 检验,优良率指标采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义,所有检验均为双侧检验。

2 结 果

2.1 两组患者的 VAS 评分比较 术前,A 组患者与 B 组患者 VAS 评分对比均无统计学差异($P>0.05$)。术后 3 个月及术后 12 个月,A 组 VAS 评分均低于 B 组,且差异具有统计学差异($P<0.05$),见表 1。

2.2 两组患者的疗效判定比较 随访 12 个月后,A 组患者膝关节功能评分为优和良人数有 26 人,B 组患者有 18 人,A 组患者的优良率显著高于 B 组患者,且差异具有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 1 两组患者的 VAS 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	术前	术后 3 个月	术后 12 个月
A 组	7.21±2.38	2.32±0.35	1.86±0.30
B 组	7.14±2.43	3.58±0.62	2.58±0.54
t 值	9.385	-4.538	-5.546
P 值	>0.05	<0.05	<0.05

表 2 两组患者的疗效判定比较[n(%)]

分组	例数	优	良	中	差	优良率
A 组	30	15 (50.00)	11 (36.67)	4 (13.33)	0 (0.00)	26 (86.67)
B 组	30	11 (36.67)	7 (23.33)	10 (33.33)	2 (6.67)	18 (60.00)
χ^2						4.628
P						0.031

3 讨 论

3.1 关节镜治疗膝关节骨性关节炎疗效 关节镜手术是治疗膝关节骨性关节炎常用的手术方案之一,由于其有微创、操作简便的优点,在临床上得到了广泛应用,在关节镜的监视下,能够最大程度去除掉膝关节内增生的滑膜组织,清除病变组织,修补退变损伤的半月板结构,减少关节内撞击,从而改善膝关节活动度并减轻疼痛^[7]。同时,膝关节镜下辅助治疗术式亦有多种,包括

单纯进行关节腔内探查清理术及关节镜下微骨折术,目前,临床上研究认为关节镜辅助下微骨折治疗能够对膝关节骨性关节炎治疗起到更好的临床效果^[8]。在本次研究中,通过 B 组患者术前与术后 VAS 评分进行对比,可以看出膝关节骨性关节炎患者通过单纯膝关节镜下探查清理术后,也能够起到很好的治疗效果。考虑原因可能为关节镜手术中全程生理盐水进行冲洗,可以有效对关节腔内脱落的碎屑进行冲洗,同时术中将退变损伤的软骨进行修复,刨去炎性增生组织,减缓

炎性因子的释放,从而减轻膝关节疼痛,减缓由于膝关节骨性关节炎导致的膝关节退行性病变速度。

3.2 PRP 治疗膝关节骨性关节炎疗效 富血小板的血浆疗法作为一种新兴的治疗方案,近年来在临床中得到了广泛的应用^[9]。研究认为,PRP 中含有高浓度的活性生长因子,可以促进膝关节软骨修复,对软骨细胞的增殖及分化起到一定的作用,同时对膝关节内源性透明质酸进行刺激,减缓无菌性炎症反应,减少炎性因子的生成,从而达到减缓患者膝关节疼痛,提高生活质量的目的^[10]。在临床应用中,已有临床学者提出采用 PRP 予以关节腔内注射治疗疾病,以替代旧方案中的透明质酸钠^[9]。然而, Filardo^[11]通过一项对比研究提出了不同观点,该作者同时对不同的膝关节骨性关节炎患者注射透明质酸钠及 PRP,结果显示两组均有较好治疗效果,但互相对比未见明显统计学差异。因此,我们可以认为,PRP 在治疗 KOA 方案中具有一定的临床意义,但其具体治疗机制和与其他方案之间的对比研究仍需要进行进一步的实验与分析。

3.3 PRP 联合膝关节镜治疗膝关节骨性关节炎疗效 目前在临床报道中,运用膝关节镜联合 PRP 治疗 KOA 的报道仍鲜见,本次研究通过对比实验,结果显示 A 组患者 VAS 评分在术后 3 个月及术后 12 个月时均低于 B 组,且差异具有统计学意义($P < 0.05$),且 A 组患者随访 12 个月后 Lysholm 膝关节功能评分优良率高于 B 组,且差异具有统计学意义($P < 0.05$)。说明比起单纯进行膝关节镜下探查清理术,联合 PRP 可以取得更好的临床效果,原因笔者考虑有如下几点:①关节腔经过膝关节镜手术全程冲洗后,大量碎屑被冲出,且术中去除多余增生组织,此时注入 PRP 可以更好地使之与关节面接触,起到更好的效果。②膝关节镜术后注入 PRP 可以减少膝关节内的富氧环境,从而减少氧自由基的生成,避免由于膝关节内过度氧化导致的关节内炎性因子的释放。本次研究结果与辜伟的研究结果相一致^[12]。

综上,富血小板的血浆疗法联合膝关节镜手术治疗膝关节骨性关节炎相比于单一治疗方案可以获得更好的临床效果,患者可以早期活动膝关节,尽早进行康复练习,使预后生活质量提高。因此,联合治疗的方法值得在临床中进一步研究与应用。

参考文献

- [1] SUN X, ZHEN X, Hu X, et al. Osteoarthritis in the Middle-Aged and Elderly in China: Prevalence and Influencing Factors [J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2019, 16(23): 4701.
- [2] 李爽, 王伟. 膝骨性关节炎手术治疗的研究进展 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2019, 34(6): 666-669.
- [3] 刘一军, 涂俊, 徐斌. 富血小板血浆对肌骨系统损伤修复作用的研究进展 [J]. 安徽医科大学学报, 2017, 52(3): 461-465.
- [4] LUO P, XIONG Z, SUN W, et al. How to Choose Platelet-Rich Plasma or Hyaluronic Acid for the Treatment of Knee Osteoarthritis in Overweight or Obese Patients: A Meta-Analysis [J]. Pain research & management, 2020, 3(2): 785-788.
- [5] SUNG Y T, WU J S. The Visual Analogue Scale for Rating, Ranking and Paired-Comparison (VAS-RRP): A new technique for psychological measurement [J]. Behavior research methods, 2018, 50(4): 1694-1715.
- [6] 魏慧明, 赵振刚. 关节镜清理术联合关节腔药物治疗膝关节骨性关节炎的效果分析 [J]. 中国现代药物应用, 2021, 15(13): 148-151.
- [7] 唐国能, 黄粹业, 蒋永益. 关节镜下有限性清理术联合透明质酸钠注射液治疗膝骨性关节炎疗效及对患者生活质量的影响 [J]. 陕西医学杂志, 2019, 48(2): 201-204.
- [8] 王博. 关节镜下微骨折治疗膝骨性关节炎临床疗效分析 [J]. 中国医疗器械信息, 2021, 27(18): 33-34.
- [9] 谢磊, 刘佳, 王华军, 等. 关节腔注射富血小板血浆对膝关节骨性关节炎的治疗效果 [J]. 中国老年学杂志, 2017, 37(4): 959-960.
- [10] 王瑞舍, 彭娟, 刘久波. 富血小板血浆与透明质酸治疗膝关节骨性关节炎疗效比较的 Meta 分析 [J]. 湖北医药学院学报, 2019, 38(6): 548-555.
- [11] Filardo G, Di Matteo B, Di Martino A, et al. Platelet-rich plasma intra-articular knee injections show no superiority versus viscosupplementation: a randomized controlled trial [J]. Am J Sports Med, 2015, 43(7): 1575-1582.
- [12] 辜伟. 关节镜下清理术联合富血小板血浆治疗中重度膝骨性关节炎的效果研究 [J]. 河北医科大学学报, 2022, 43(4): 402-406, 411.