

关节镜下关节清理联合缺损区微骨折术治疗膝关节软骨缺损疗效观察

王 攀(四川省宜宾市第二人民医院南区骨科 644000)

【摘要】 目的 探讨关节镜下关节清理联合缺损区微骨折术治疗膝关节软骨缺损的临床疗效。**方法** 选取宜宾市第二人民医院 2011 年 3 月至 2012 年 6 月收治的膝关节全层软骨缺损患者 52 例,根据美国特种外科医院(HSS)膝关节评分和 Tegner 评分标准综合评价术后的临床疗效,术后随访 6~12 个月。**结果** 患者经治疗后,Tegner 平均评分由(3.26±1.60)分升高到(6.53±1.25)分,差异有统计学意义($P<0.05$);HSS 平均评分由 60.36 分升高到 91.28 分,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 关节镜下关节清理联合缺损区微骨折术用于治疗膝关节软骨缺损,疗效确切,微创,安全性高,术后并发症少,可提高预后质量,值得临床推广使用。

【关键词】 软骨缺损; 关节镜; 关节清理; 微骨折

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.05.022 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)05-0630-02

Clinical observation of debridement combined defect microfracture surgery under arthroscopic for articular cartilage defects WANG Pan (Department of Orthopedics, Second People's Hospital of Yibin, Yibin, Sichuan 644000, China)

【Abstract】 Objective To analysis the clinical efficacy of debridement combined defect microfracture surgery under arthroscopic for articular cartilage defects. **Methods** Chosen 52 patients with full-thickness cartilage defects from March, 2011 to June, 2012, postoperative clinical evaluation was carried according to the HSS and Tegner score system. Postoperative followed up from 6 months to 12 months. **Results** The Tegner and HSS scores were increased from (3.26±1.60), 60.36 to (6.53±1.25), 91.28, which had significant difference ($P<0.05$). **Conclusion** Debridement combined with defect microfracture surgery under arthroscopic for articular cartilage defects has exact therapeutic effect, minimal invasion, high security, little postoperative complications and can improve the quality of prognosis, which is worth of further promotion in clinic.

【Key words】 cartilage defects; arthroscopic; arthroscopic debridement; microfracture

关节软骨缺损是临床上常见的关节疾病之一,由于软骨细胞是一种未分化细胞,其有限的增殖能力导致在损伤后自身修复能力较弱。按照关节软骨损伤程度分为部分厚度的软骨缺损和全层厚度的关节软骨缺损。目前,临床上主要采用关节灌洗和清理术对其进行治疗。关节镜下缺损区微骨折术即利用人体骨髓内的多功能间叶干细胞,经人体修复机制的刺激而产生一种替代组织,替代关节软骨发挥保护、减轻震荡和减少摩擦等生理作用^[1],因其具有操作简单、无耗材、术后恢复时间短、并发症少等优点而被临床广泛采用。作者就本院 52 例膝关节全层软骨缺损患者采用关节镜下关节清理联合缺损区微骨折术治疗效果,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2011 年 3 月至 2012 年 6 月行关节镜下清理联合缺损区微骨折术的患者 52 例。其中男 29 例,女 23 例;年龄 18~47 岁,平均(32.63±1.56)岁;病程 1~26 个月,平均(7.53±2.92)个月;病灶部位:左膝 27 例,右膝 25 例;主要临床表现为膝关节不同程度肿胀、疼痛,关节活动困难等。纳入标准:所有患者均符合膝关节软骨损伤的诊断标准^[2];术前均经 MRI 检查均具有明显的临床症状。排除标准:排除患有严重心功能障碍、妊娠期、不愿参加此项研究的患者。

1.2 手术方法 所有患者取仰卧位,进行硬膜外麻醉,完成麻醉后在膝关节做 3 个标准的切口插入关节镜。在关节镜下对患侧膝关节做全面的检查,以诊断关节内的病变。然后在关节镜下切除增生的滑膜,用切刀和弯刮匙分离、清理软骨缺损区软骨,处理软骨下骨表面和软骨缺损的边缘部位,清除关节腔

内的碎屑。用关节镜手锥在缺损软骨下板上打孔,首先从完好的软骨边缘附近开始,均匀分布直至软骨缺损区的中央,孔径 3 mm,孔深 3~4 mm,孔间间隔为 3~4 mm,使骨髓内的骨髓和血液释放充分,抽尽关节内液体,去除关节镜,结束手术。术后根据患者病情制定相应的康复计划。

1.3 疗效判定 通过 Tegner 运动能力评级和美国特种外科医院(HSS)膝关节评分标准进行综合评定。HSS 评分标准主要通过疼痛、膝关节活动度、功能、肌力及屈曲畸形等各方面指标综合进行打分,然后再减去其他减分项目的扣分,所得分数越高,膝关节功能恢复越好,其中小于 59 分为差,60~69 分为中,70~84 分为良,大于或等于 85 分为优。Tegner 运动能力评级为由低到高列举 10 项对膝关节活动能力要求不同的具有代表性的运动,患者根据自身情况选择能够从事的最大程度的运动,然后对自我运动能力进行判断,按满分 10 分标准打分。

1.4 统计学处理 采用 SPSS16.0 软件对数据进行统计分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,手术前后数据之间比较采用 t 检验, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 患者治疗前后 Tegner 膝关节运动能力评分比较 Tegner 膝关节运动能力评分中治疗前为(3.26±1.60)分,治疗后为(6.53±1.25)分,治疗前后评分差异有统计学意义($P<0.05$)。且完全恢复到病前状态 44 例,占 84.62%。

2.2 患者治疗前后 HSS 评分比较 HSS 膝关节评分中,治疗前为 60.36 分,治疗后 91.28 分,治疗后评分明显优于治疗

前,差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗前优良率为 13.46%(7/52),治疗后优良率为 80.77%(42/52),差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 患者治疗前后 HSS 评分的比较[n(%)]

时间	n	HSS 评分 (分)	临床疗效				优良率 (%)
			优	良	中	差	
治疗前	52	60.36	0(0.00)	7(13.46)	21(40.38)	24(46.16)	13.46
治疗后	52	91.28	24(46.15)	18(34.62)	6(11.54)	4(7.69)	80.77

3 讨 论

既往临床资料表明,关节创伤或疾患在很大程度上可导致关节软骨缺损,由于软骨细胞自身再生能力较差从而直接导致关节软骨的全层缺损(直径大于 4 mm)无法实现自行修复^[3]。膝关节软骨损伤多是由长期过度运动或者外力所致,多表现为不同程度的关节肿胀和反复疼痛,严重影响患者正常生活和工作。目前,临床上主要采用关节清理术、人工关节置换术、软骨快移植术(马赛克镶嵌成形术)、微骨折术、关节软骨打磨成形术、软骨下钻孔术以及自体软骨细胞移植术等方法进行治疗^[4]。通过去除病变关节内的滑膜所产生的炎性介质及关节腔内的软骨碎片,而达到治疗目的的关节镜下灌洗术和关节清理术虽能在一定时期内缓解患者的疼痛症状,但是由于软骨缺损并未得到完全修复,所以并不能从根本上解决患者所面临的病痛^[5]。人工关节置换术也存在远期骨溶解和假体松动等隐患,即使是目前具有较好治疗效果的马赛克镶嵌成形术也存在异体免疫排斥、疾病传染等弊端且相关组织工程技术尚处于摸索阶段^[6]。由于关节软骨是透明软骨,受到损伤后自身修复能力较低,而软骨下区具有丰富的血管。将具有分化能力的骨髓干细胞聚集到软骨缺损处,可以刺激关节软骨进行修复^[7-8]。因此,近年来,关节镜下清理联合微骨折手术治疗膝关节软骨缺损正逐渐加以推广应用,已成为目前临床上应用最多、最广泛的新型膝关节微创手术。该项技术于 1985 年由 Steadman 等^[9]应用于临床,并经 Passler 等^[10]和 Blevins 等^[11]加以推广应用。相比于传统钻孔术,该技术保持了软骨下骨的完整性,手术造成的粗糙表面易于固定血凝块,同时避免了手术过程中的骨热坏死现象,动物实验的组织学观察结果表明微骨折技术可使Ⅱ型胶原转运核糖的表达逐渐增强^[9]。有关文献报道显示该技术能有效地改善患者病情,获得较好的疗效,其治疗基本原理为:通过钻孔和微骨折,使含有骨干细胞的纤维素血凝块填充于缺损区,促使局部骨组织释放生长因子并刺激未分化间骨髓干细胞至血凝块中,以达到对软骨形成和修复的局部调节作用,最终诱导其增殖分化成软骨细胞,形成软骨组织。与此同时相关研究还证明在微骨折早期,由于软骨基质中Ⅱ型胶原 mRNA 的高表达可明显增加被修复组织中的Ⅱ型胶原形成,对缺损区软骨的修复具有十分重要的积极意义。

同时,需要注意的是,关节镜下关节清理联合缺损区微骨折手术有其适应证:(1)患者年龄应在 15~55 岁,这是因为年轻患者的骨髓干细胞增殖能力较强,分化功能健全,人体自我修复较快,采用关节镜下缺损区微骨折手术的治疗效果较为理想。而年老体弱患者,机体修复功能较弱,术后治疗效果较差^[12]。(2)膝关节软骨缺损的面积在 2~5 cm²。(3)由剥脱性骨软骨炎或者外伤所导致的股骨髁及滑车局限性全层软骨缺损等症。(4)患者的依从性强。不能进行此项手术的患者包括^[13]:(1)患者伴有严重的关节炎;(2)X 或 O 型腿患者;(3)由风湿性关节炎所引起的关节软骨损伤;(4)过度肥胖患者;(5)具有其他手术禁忌证的患者。

本文通过对 52 例膝关节软骨缺损患者采用关节镜下清理联合缺损区微骨折术治疗后的 Tegner 和 HSS 两种评分结果进行比较分析,结果显示两种评分结果均较治疗前有明显提高,差异有统计学意义($P<0.05$),充分说明关节镜下清理联合缺损区微骨折术具有较好的临床疗效。同时,由于多数患者随着术后疼痛等症状的缓解,随访中很少有患者愿意接受 MRI 或者关节镜复查,且远期随访资料相对匮乏,为该手术方案的资料比对造成了一定的障碍。尽管如此,现有结果仍能充分说明患者在术后的膝关节功能已发生明显改善。因此,具备一定适应证的膝关节软骨缺损患者,通过关节镜下清理联合缺损区微骨折术能有效改善其主观症状并显著提高膝关节功能,达到了较好的临床治疗效果。

综上所述,关节镜下清理联合缺损区微骨折术用于治疗膝关节软骨缺损临床疗效确切,操作较简单,微创,可有效提高预后质量,值得在临床上推广使用。

参考文献

[1] 孙辉,臧学慧,高立华. 关节镜下微骨折术治疗膝关节软骨缺损疗效分析[J]. 临床医学工程,2012,19(7):1031-1032.

[2] 李宇俊,俞广,张树志,等. 微骨折治疗膝关节软骨缺损的疗效观察[J]. 中国医药指南,2011,9(24):23-24.

[3] Convery FR, Akeson WH, Keown GH. The repair of large osteochondral defects. An experimental study in horses [J]. Clin Orthop, 1972, 82:253-262.

[4] Mithoefer K, Williams RJ, Warren RF, et al. The microfracture technique for the treatment of articular cartilage lesions in the knee. A prospective cohort study[J]. J Bone Joint Surg Am, 2005, 87(9):1911-1920.

[5] 池雷霆,裴福兴. 关节软骨缺损的治疗进展[J]. 临床骨科杂志, 2000, 3(3):230-232.

[6] 杨柳. 加强软骨与骨组织工程中关键技术的应用[J]. 中华实验外科杂志, 2005, 22(3):8-10.

[7] 卢杰,张远金,冯琼华. 关节镜下“微骨折”技术修复关节软骨缺损的临床研究[J]. 实用骨科杂志, 2011, 17(4):363-364.

[8] 潘育松,丁国新,王静. 关节软骨损伤和缺损修复策略[J]. 中国骨伤, 2013, 26(2):175-178.

[9] Steadman JR, Rodkey WG, Briggs KK. Microfracture chondroplasty: indications, techniques and outcomes [J]. Sports Med Arthrosc Rev, 2003, 11(4):236-244.

[10] Passler HH. Microfracture for treatment of cartilage defects [J]. Zentralbl Chir, 2000, 125(6):500-504.

[11] Blevins FT, Steadman JR, Rodrigo JJ, et al. Treatment of articular cartilage defects in athletes: an analysis of functional outcome and lesion appearance [J]. Orthopedics, 1998, 21(7):761-767.

[12] 张之智,胡金明,赵鹏,等. 关节镜下微骨折术修复膝关节软骨缺损[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2008, 23(7):578-579.

[13] 胡志喜,贺用礼,毛炳炎,等. 关节镜下微骨折术治疗膝关节软骨缺损临床疗效观察[J]. 中国现代医生, 2012, 50(35):36-37.