

· 文献综述 ·

膝骨性关节炎关节镜下清理术的指征及疗效

许立新^① 倪国华^② 综述 张春礼 审校

第四军医大学附属西京医院全军骨科研究所(西安 710032)

中图分类号 R684.760.5

文献标识 A

文章编号 1009-6604(2002)02-0128-02

关节镜检查,对观察膝关节软骨面、半月板和滑膜病变的作用非常明确。在膝骨性关节炎的诊断中起着重要的作用但在治疗上存在着异议。尽管关节镜手术治疗膝骨性关节炎并不能都能取得满意疗效,但与截骨术、全膝置换相比,具有费用低、创伤小、恢复快、可重复、并发症少等优点。虽然关节镜手术不能阻止骨性关节炎的发展,但有些因素可预示手术疗效的好坏 ①有膝内翻、膝外翻畸形的患者疗效差于没有畸形的 ②短期机械性紊乱者明显优于慢性持续疼痛者 ③已经历过一次关节镜手术的疗效差于初次接受关节镜手术者; ④在退变早期阶段进行手术疗效明显优于晚期阶段。

关节镜手术不能改变骨性关节炎的病理过程,也不能阻止它的发展,但确有一部分病人经关节镜治疗后从功能改善和疼痛缓解方面都取得了满意疗效。本文复习近年来有关关节镜治疗膝骨性关节炎的文献,探讨关节镜手术治疗膝骨性关节炎的最佳适应证及疗效。

一、历史背景:

Burman 等^[1]1934 年首次报道关节镜治疗膝退行性关节炎,他们认为手术归于单纯的机械性冲洗。1940 年 Haggart^[2]报道关节切开术治疗膝退行性关节炎,术中切除骨赘、游离体、肥厚的滑膜、病变的软骨。1941 年 Magnuson 介绍了“关节清理术”概念及手术操作的具体方法,62 例中有 60 例完全恢复。Pridie^[3]介绍了在硬化骨上钻孔,以促进软骨的再生。但随后的研究表明再生软骨与正常透明软骨相比还有许多缺陷。

七十年代,关节镜治疗膝退行性关节炎再度引起人们的重视,1972 年 Jackson 和 Abe^[4]发现 200 例膝关节疼痛的患者在行关节镜检查后,临床症状都有所好转。1973 年 O'Connor^[5]报告关节镜冲洗治疗膝关节炎结晶性滑膜炎取得了明显疗效。Jackson 将关节镜用于关节病和关节损伤,关节镜的适用范围逐渐扩大,可用于观察关节的病理变化,镜下摘除游离体、切除损伤的半月板。

1981 年 Sprague^[6]报道关节镜清理术治疗膝退行性关节炎,69 膝行损伤的半月板切除、骨赘切除、部分滑膜切除、软骨刨削术。平均随访 14 月,74% 膝获得优良,10% 可,16% 差。放射学检查与临床结果无相关性联系。

文献中关节镜治疗膝骨性关节的疗效差异较大,因关节炎的病情不同,很难制定统一的手术方案。不同的手术操作,不同的康复方法,不同的标准等原因都可得出不同的治疗结果。

二、手术方法、适应证及疗效

1. 关节镜冲洗

随前瞻性研究关节镜下冲洗治疗膝关节炎的结果表明,初期的疗效是肯定的,远期疗效会越来越差^[7]。Jackson^[7]研究表明清除关节内碎屑、蛋白分解产物、胶原酶、明胶酶、基质酶、炎性因子、焦磷酸钙化结晶等,可使症状得到缓解。陆庄樵等^[8]认为术中冲洗不但清除了软骨、坏死组织碎屑、炎症介质(如前列腺素、白细胞介素、肿瘤坏死因子等),同时调整了关节液的渗透压、酸碱度和补充了电解

质,改善了关节的内环境,使滑膜炎迅速消退,正常的滑液分泌得以恢复。Livesley^[9]等对 37 例骨性关节炎引起疼痛的患者采用关节镜下冲洗和物理治疗,与 24 例对照组单纯采用物理治疗组相比较,经一年的随访,关节镜冲洗组疼痛得到了明显缓解。Edelson 等认为只要严格选择病人,单纯冲洗也可获得良好结果。经过 29 例骨性关节炎的治疗,排除了有半月板损伤的症状体征,或机械性紊乱的患者后,所有患者不做关节镜检查,在局麻下将关节镜的两个套管插入膝关节腔,用 3 升林格乳酸液经套管直接冲洗膝关节,随访一年膝关节优良率 86%,二年时 81%。

由退变引起的软骨脱落,游离体形成的关节炎,单纯采用冲洗疗效并不好。近年来,Hubbard 将 76 例由股骨内髁退变引起的骨性关节炎随机分为关节清理组和关节冲洗组。X 线片显示关节间隙狭窄,有过手术史、关节腔注射激素的病人需要排除。清理组清除游离的软骨,但不对骨面进行刨削和钻孔。疼痛的缓解有明显不同,一年时清理组 80%,冲洗组 20%。5 年时清理组 65%,而冲洗组仅剩 12% 的患者不痛。单纯冲洗有一定的疗效,但并不能令人满意。

2. 关节清理

林志雄等^[10]认为,骨关节炎不仅是关节软骨的疾病,它是一种累及骨、滑膜及关节周围支持结构的疾病,软骨和骨的破坏结果在关节中增加了碎片的数量,这些碎片被滑膜中的吞噬细胞清除,导致滑膜增生肥厚。Buckwalter 等^[11]认为关节内软骨碎片可刺激滑膜组织的炎症和关节积液,提高滑膜组织中酶的活性,引起骨质疏松、溃疡和变性。关节清理术治疗膝骨性关节炎经随访可明显减轻症状,但报道一年的优良率从 32% 至 80% 差异较大。大多数学者对“关节清理术”包含的内容没有统一的认识。一些学者认为关节清理就是关节冲洗、清除肥厚的滑膜、骨赘、游离体和纤维软骨。另一些学者认为应包括滑膜切除,对病理性的软骨的清除,磨损关节面修整成形、骨赘切除、半月板修整、粘连松解等。不同的理解使疗效难以互相比较。

疗效差异较大还与病人是否有关节镜手术史有关,有的病人半月板完整,而有的在前一次手术时将半月板部分切除,有过手术史的患者疗效明显差于初次手术的患者^[12]。髌股关节情况,下肢力线是否正常,术后是否行物理治疗,关节面刨削后下肢负重情况等种种因素均可影响疗效,很难得出统一的结果。

3. 软骨刨削成形术

1984 年 Richards 和 Lonergan^[13]回顾 22 例行关节镜清理,股骨髁骨软骨缺损区经皮钻孔的病人。其方法最早由 Pridie 于 1959 年描述,在关节镜下对硬化骨钻孔,刺激软骨的修复形成。Richards 和 Lonergan 随访 2 年有效率为 80%。同年 Friedman 等也报告 73 例采用电动器械进行钻孔,早期结果表明 60% 的病人症状有改善,其余的仍有不同程度的疼痛。

1986 年 Johnson^[14]在关节镜下用电动器械刨削硬化骨,方法类似 Pridie,刨削的目的是刺激股骨髁纤维软骨的再生与修复。术后 6 月内限制负重,经 2 年以上的随访,95 例中 78% 的病人有明显恢复,16% 疗效差。术后站立位正位 X 线片显示,半数以上的病人内侧关节间隙增大,可能是纤维软骨修复的结果。

虽然关节刨削技术早期疗效较好,但缺少长期的对照研究。1989 年 Bert 和 Maschke^[15]发表了关节刨削成形术清理与单纯关节

① 第四军医大学 99 级硕士研究生班(现工作单位 陕西省榆林市第一医院骨科 718000)

② 河南省郑州市第 160 医院(454003)

清理术随访 5 年的比较结果 所有病人根据 Outerbridge 分级标准, 软骨退变 IV 度, 单纯关节清理组术后疗效更好。同 Johson 的结果一样, 50% 的病人经关节刨削成形后, 站立位 X 线片示关节间隙增宽, 但与症状改善没有正相关。

近年来, Su 等对关节镜清理组与关节镜清理软骨下骨钻孔组进行比较, 随访 7 年发现, 清理钻孔组比单纯清理组疗效差 3 倍, 疼痛率更高。张春礼等^[16]对 79 例 84 膝骨关节炎进行关节镜下治疗, 认为根据术前检查, 针对有症状、有体征的局部, 结合镜下检查初步分型为: 软骨破坏型、滑膜炎型、游离体及半月板型, 依此施行有针对性、局限化手术治疗, 手术时间短, 创伤反应小, 康复快, 经 21 月的随访, 优良率达 81%。

三、影响疗效因素分析

关节镜治疗膝关节炎的结论报道不一, 但有些因素可预示良好的结果。术前有绞锁症状手术效果好^[17, 18]。Ogilvie-Harris 和 Fitsialis^[17]研究 441 例膝关节炎行关节清理术, 结果表明疗效最好的是半月板损伤引起了绞锁症状。Yang 和 Nissansor^[18]随访 105 膝 60 岁以上的病人, 关节内游离体或半月板损伤引起的绞锁症状最适合作关节镜手术, 96% 可获得优良结果。说明术前有绞锁症状与术后疗效有明显的正相关 ($P < 0.0001$)。

膝关节力线也与手术疗效有关。1985 年 Salisbury 等^[19]第一次提出成角畸形与关节清理术的疗效有相关性, 虽然早期疗效满意, 但在 2 年的随访中发现, 正常组与内翻组在功能恢复和疼痛评分方面都有明显差异。Baumgaertner 等^[20]对关节镜清理术治疗老年性膝关节炎术后随访发现, 正常力线组疗效明显好于膝内翻组, 比是它的 2 倍。近年对关节镜清理术治疗膝骨性关节炎的预期疗效进行统计学分析, 经对 204 个膝关节分析, 正常力线组达到了预期疗效。站立位时拍膝关节伸直、屈曲 45° 的正位片, Harwid^[12]发现膝内翻、膝外翻畸形在 1° 至 5° 之内与轴线是 0° 的疗效相差不大, 都会取得满意疗效, 平均随访 7.4 年发现, 膝内、外翻畸形大于 5° 的一半病人最后都做了膝关节成形术。很多学者指出关节清理术不适用于力线不良的膝关节炎。

关节镜手术对病程短的疗效优于病程长的慢性关节炎。Baumgaertner 等^[20]发现关节炎症状在一年之内的手术成功率是明显高于超过一年组。Wouters 等根据疼痛的时间分为三组: < 3 月, 3 ~ 12 月, > 12 月, 经统计学处理三组有明显差异, < 3 月组的疗效最好, > 12 月组的疗效最差。Yang 和 Nissansor^[18]根据症状的持续时间分为 4 组: < 1 月, 1 ~ 12 月, 12 月 ~ 5 年, 5 年以上, < 1 月组的效果最好, 但各组间并没有统计学上的差异。这些研究表明, 如果膝关节有症状, 关节镜手术最好在 3 月内进行。

关节镜手术对退行性关节炎患者的年龄不应限制, 年龄与手术疗效没有明显关系^[12]。

关节退变越严重, 疗效越差^[18, 21]。Linschoten 和 Johnson 分析了 56 例膝骨性关节炎行关节镜清理术, 有严重软骨退变 (Outerbridge 4 级) 大多需进一步的外科手术治疗。内侧间隙受累, 疗效会更差。关节镜治疗膝骨性关节炎的疗效与关节软骨状况有明显的关系。Yang 和 Nissansor^[18]对 105 例膝退行性关节炎行关节镜治疗, 软骨软化越严重, 疗效越差。

X 线片检查在关节镜治疗膝骨性关节炎的预期疗效还缺乏对应关系^[9, 12, 19, 21], 可能采用了不同的拍片技术, 不同的投照角度。有的选择伸直位负重拍片, 有的采用不同角度的屈曲位。Rand 回顾关节镜治疗膝骨性关节炎的病人, 发现术前伸直站立位拍片对骨关节炎的诊断并不可靠, Wouters 等回顾了关节镜清理术治疗膝骨性关节炎的病人, 术中发现关节退变的程度要比术前站立位 X 线片诊断的结果严重的多。软骨面缺损时当膝关节屈曲至 30° ~ 45° 时, 股骨髁与胫骨平台相接触。多数学者推荐站立半屈曲位拍片观察股骨髁负重区更严重的退变。

四、结语:

关节镜治疗膝关节炎的目的是缓解疼痛, 使病人能继续进行日常活动, 推迟更复杂的外科手术治疗时间。很多病人经长期或间断

口服抗炎药、物理治疗、冰疗、支具等辅助治疗可维持数年。关节镜不能取代上述治疗方法。当保守治疗无效时可用关节镜治疗。

严格选择适应证才能取得好的疗效, 病人的肢体力线好, 机械性紊乱症状时间短, 关节没有手术史, 软骨退变程度轻, 术后数年内手术成功率可保持在 80% 以上。张羽飞等^[22]认为膝关节出现畸形、关节间隙狭窄、可选择截骨术或胫骨结节抬高术, 关节间隙消失、活动严重受限、疼痛是人工关节最理想的指征。

参 考 文 献

- Burman MS, Finkelstein H, Mayer L. Arthroscopy of the knee joint. J Bone Joint Surg Am, 1934, 16: 255 - 268.
- Haggart GE. Surgical treatment of degenerative arthritis of the knee joint. J Bone Joint Surg Br, 1940, 22: 717 - 729.
- Pridie KH. A method of resurfacing osteoarthritic knee joints. J Bone Joint Surg Br, 1959, 41: 618 - 619.
- Jackson RW. Abe I. The role of arthroscopy in the management of disorders of the knee. An analysis of 200 conservative examinations. J Bone Joint Surg Br, 1972, 54: 310 - 327.
- O'Connor RL. The arthroscope in the management of crystal-induced synovitis of the knee. J Bone Joint Surg Am, 1973, 55: 1443 - 1449.
- Sprague NF 3d. Arthroscopic debridement for degenerative knee joint disease. Clin Orthop 1981, 160: 118 - 123.
- Jackson RW. Arthroscopic surgery and a new classification system. Am J Knee Surg 1998, 11: 51 - 54.
- 陆庄樵, 谭乾, 宋立坚, 等. 关节镜冲洗液治疗膝关节炎性骨性关节炎. 中华骨科杂志, 1990, 10: 281 - 283.
- Livesley PJ, Doherty M, Needoff M, et al. Arthroscopic lavage of osteoarthritic knees. J Bone Joint Surg Br, 1991, 73: 922 - 926.
- 林志雄, 余楠生, 卢伟杰. 关节镜诊断和治疗膝关节炎. 中华骨科杂志, 1998, 18: 199 - 202.
- Buckwalter JA, Lohmander S. Operative treatment of osteoarthritis: current practice and future development (current concepts Review). J Bone and Joint Surg Am, 1994, 76(9): 1405 - 1408.
- Harwin SF. Arthroscopic debridement for osteoarthritis of the knee: predictors of patient satisfaction. Arthroscopy, 1999, 15: 142 - 146.
- Richards RN, Lonergan RP. Arthroscopic surgery for relief of pain in the osteoarthritic knee. Orthopaedics 1984, 7: 1705 - 1707.
- Johnson LL. Arthroscopic abrasion arthroplasty: historical and pathological perspective: present status. Arthroscopy, 1986, 2: 54 - 69.
- Bert JM, Maschka K. The arthroscopic treatment of unicompartmental gonarthrosis: a five-year follow-up study of abrasion arthroplasty plus arthroscopic debridement and arthroscopic debridement alone. Arthroscopy, 1989, 5: 25 - 32.
- 张春礼, 王树森, 李立文, 等. 膝关节炎性骨病的关节镜诊断治疗. 中国矫形外科杂志, 2000, 7: 1021 - 1022.
- Ogilvie-Harris DJ, Fitsialis DP. Arthroscopic management of the degenerative knee. Arthroscopy, 1991, 7: 151 - 157.
- Yang SS, Nissanson B. Arthroscopic surgery in the geriatric patient. Clin Orthop 1995, 316: 50 - 58.
- Salisbury RB, Nottage WM, Gardner V. The effect of alignment on results in arthroscopic debridement of the degenerative knee. Clin Orthop 1985, 198: 268 - 272.
- Baumgaertner MR, Cannon WD Jr, Vittori JM, et al. Arthroscopic debridement of the arthritic knee. Clin Orthop, 1990, 253: 197 - 202.
- 周立平, 徐中和. 膝骨性关节炎的关节镜治疗. 中国内镜杂志, 2000, 6(2): 71 - 72.
- 张羽飞, 王立德, 王福生. 膝关节炎性骨病的关节镜下诊断与治疗. 中国内镜杂志, 2000, 6(5): 46 - 47.

(2001-4-30 收稿)

(2001-7-25 修回)