

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2018.01.015

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2018.01.015>

关节镜下清理术后联合置管灌洗治疗膝关节化脓性关节炎的临床疗效

周鹏, 李慎松, 邵宏斌, 杨勤旭, 党晨珀

(中国人民解放军兰州总医院骨科中心运动医学科, 兰州 730000)

[摘要] 目的: 观察关节镜下清理术后是否联合置管持续灌洗治疗膝关节化脓性关节炎的临床应用效果。方法: 回顾性分析2013年1月至2016年12月中国人民解放军兰州总医院骨科中心收治的40例中老年化脓性膝关节炎患者的临床资料, 其中男18例, 女22例, 均为单膝关节发病。将患者分为置管冲洗联合抗生素治疗组(置管组)与单纯抗生素治疗组(非置管组)。所有患者行关节镜下探查清理合并病变滑膜切除术, 术中均取标本行病理诊断, 术后均回报为慢性化脓性炎症。置管组患者术后均行置管持续灌洗治疗约1周, 常规抗感染、镇痛, 拔除引流管后早期行常规功能锻炼; 非置管组患者关节镜清理术后常规抗感染、镇痛, 并早期行膝关节功能恢复锻炼。通过随访比较患者不同随访时间CRP、ESR、疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分及Lysholm膝关节功能评分等。结果: 患者均获得6~12个月的随访。术后置管组患者CRP、ESR恢复较非置管组快($P<0.05$)。术后1个月时, 置管组VAS评分较非置管组好转时间短($P<0.05$); 术后第1, 3个月, 置管组膝关节Lysholm评分较非置管组高($P<0.05$)。所有患者术后1年时膝关节功能均已稳定, 两组差异无统计学意义($P>0.05$), 但非置管组患者有3例在术后2个月时化脓性关节炎复发, 经置管冲洗并联合抗生素治疗后好转, 后期无复发。结论: 关节镜下清理术对膝关节化脓性关节炎治愈率高。关节镜下滑膜切除术配合术后置管持续灌洗治疗对加强治疗效果与降低复发率有一定帮助。

[关键词] 关节镜; 化脓性关节炎; 灌注

Clinical effect of irrigation and application for treatment of purulent arthritis after debridement under arthroscopy

ZHOU Peng, LI Shensong, SHAO Hongbin, YANG Qinxu, DANG Chenpo

(Department of Orthopedics, Lanzhou General Hospital of the People's Liberation Army, Lanzhou 730000, China)

Abstract **Objective:** Investigate the clinical effect of arthroscopic debridement combined with continuous lavage in the treatment of pyogenic arthritis of the knee. **Methods:** Forty patients with suppurative knee arthritis were

收稿日期 (Date of reception): 2017-10-16

通信作者 (Corresponding author): 李慎松, Email: lishensong1207@sina.com.cn

基金项目 (Foundation item): 甘肃省青年科技基金计划 (1606RJYA300). This work was supported by the Gansu Youth Science and Technology Fund Program, China (1606RJYA300).

retrospectively analyzed from January 2013 to December 2016 in the Lanzhou General Hospital of the People's Liberation Army. Among them, 18 patients were male 22 were female. A patients suffered from single knee joint disease. The patients were divided into a drainage combined with antibiotic treatment group (the catheter group) and an antibiotic therapy alone group (the non-catheterization group). All patients underwent arthroscopic exploration cleaning combined lesion synovectomy, intraoperative specimen pathology diagnosis, postoperative return: chronic suppurative inflammation; catheter group patients underwent catheter lavage for about 1 week, conventional anti-inflammatory, analgesic, in the extraction of drainage tube after routine early functional exercise. The patients in the non-catheterization group received routine anti infection and analgesia after arthroscopic debridement, and the knee joint function was resumed at the early stage. Through the follow-up of patients with different follow-up time of CRP, erythrocyte sedimentation rate, visual analogue scale (VAS) score and Lysholm score of knee joint function evaluation of the therapeutic effect of two groups. **Results:** All patients were followed up for 6–12 months. The recovery of CRP and ESR in the postoperative group was faster than that in the non-catheterization group, and the data of the two groups were statistically significant ($P<0.05$). After the operation, the VAS score in the catheterization group was shorter than that in the non-catheterization group ($P<0.05$) after 1 month, and the knee joint Lysholm score in the catheterization group was higher than that in the non-catheterization group after 1 and 3 months ($P<0.05$). One year later, all patients after surgery of knee joint function were stable, no significant differences between the two groups; however, there were 3 cases in the non-catheter group that had recurrent suppurative arthritis 2 months after surgery, after flushing the catheter and combined with antibiotic treatment, there was no recurrence. **Conclusion:** Arthroscopic debridement has a high cure rate for pyogenic arthritis of the knee. Arthroscopic synovectomy combined with postoperative continuous lavage is helpful to enhance the therapeutic effect and reduce the recurrence probability.

Keywords arthroscopy; pyogenic arthritis; perfusion

化脓性关节炎是一种主要因患者年龄增长使膝骨性关节炎加重, 造成膝关节长期疼痛不适的疾病。为减轻疼痛, 患者常选择针刀及关节腔内反复药物注射等治疗方法, 但由于医者无菌操作不当, 常易导致细菌进入关节腔内造成化脓性感染, 严重时可突破关节腔进入骨髓中转变为骨髓炎。膝关节化脓性关节炎是临床常见疾病, 治疗难度较大且复发率高, 传统的关节腔切开置管冲洗术, 易改新的细菌侵入关节腔内造成新的感染灶, 后期有致残的可能性等, 临床治疗效果并不理想。文献[1-2]曾报道采用关节镜下病变滑膜清理及置管冲洗以治疗膝化脓性关节炎, 能取得较好疗效, 但关节镜下清理病变滑膜后是否应该置管冲洗, 若不置管冲洗引流是否也能达到治愈的疗效, 对此尚未有明确报道。本回顾性研究对中国人民解放军兰州总医院(以下简称我院)40例膝化脓性关节炎患者采用关节镜下清理, 并分为两组进行对照, 以探讨关节镜下清理术后是否联合置管持续灌洗治疗膝化脓性关节炎的临床应用效果。

1 对象与方法

1.1 对象

纳入标准: 1) 膝关节感染急性期患者, 既往有流感, 或因膝关节退行性病变行关节腔内注射玻璃酸钠药物后产生感染症状的患者; 2) 膝关节镜下取滑膜行病理检查提示为膝关节化脓性关节炎患者; 3) 术后敏感抗生素及氨基糖苷类抗生素无过敏及禁忌证的患者; 3) 术后获得随访者。排除标准: 1) 通过结核菌素试验(PPD试验)实验、结核杆菌特异性细胞免疫检测、结核菌素涂片明确排除膝关节结核者; 2) 因尿酸升高, 膝关节B超提示“暴风雪”征, 诊断为痛风的患者; 3) 相关抗感染药物过敏或年龄低于18岁的青少年患者; 4) 既往有明确膝关节腔内手术导致术后感染的患者。

本研究共纳入40例膝关节化脓性关节炎患者, 其中男18例, 女22例, 年龄40~57(平均46.6)岁, 均为单膝关节发病。将患者分为置管冲洗联合抗生素治疗组(以下简称置管组)与单纯抗

生素治疗组(以下简称非置管组), 每组各20例。本研究所有患者伴有不同程度的膝关节疼痛肿胀, 伴皮温升高。术前常规实验室检查: 所有患者有不同程度的ESR、CRP、降钙素原、IL-6的升高。术前MRI提示膝关节腔内大量积液生成; 术前行关节穿刺术抽取积液并送一般细菌培养后部分报告有细菌形成。

1.2 方法

1.2.1 手术方法

两组患者均由同一组手术医生完成, 非置管组及置管组每组患者的手术方法均标准化。

1.2.1.1 非置管组患者手术过程

探查清理病变滑膜, 滑膜送病理检查, 具体步骤如下。

1) 膝关节屈曲90°位: ①经膝关节前内侧及前外侧入路清理髌下、髌内外侧、髌间窝病变滑膜; ②关节镜经前外侧入路于后交叉韧带与髌间窝内侧壁间进入后内侧关节间室, 于胫股间隙平面、内侧副韧带后缘0.5 cm做后内侧操作入路, 使用刨刀、等离子刀清理病变滑膜; ③关节镜经前内侧入路于前交叉韧带与髌间窝外侧壁间进入后外侧关节间室, 于胫股间隙平面、后交叉韧带后缘0.5 cm做后外侧操作入路, 使用刨刀、等离子刀清理病变滑膜。2) 膝关节伸直位: ①关节镜经膝关节前外侧入路进入内侧沟, 于膝关节前内侧入路使用刨刀、等离子刀清理内侧沟病变滑膜; ②关节镜经膝关节前外侧入路进入髌上囊, 使用刨刀、等离子刀经前内侧入路清理髌上囊底部病变滑膜; ③于髌骨上缘2 cm水平与髌骨外侧关节平面交点做膝关节外上操作入路, 关节镜经前外侧入路监视下使用刨刀等离子刀清理外侧沟及髌上囊顶壁病变滑膜, 术毕。

1.2.1.2 置管组手术过程

清理病变滑膜方式与非置管组相同。滑膜清理后于膝关节伸直位放置冲洗引流管(4条血浆管), 具体步骤如下。

1) 于髌骨上缘2 cm水平与髌骨内侧关节平面交点做膝关节内上入路; 2) 关节镜经前外侧入路监视, 上弯髓核钳经前内侧入路辅助, 先经膝关节内上入路放置冲洗管1根, 髓核钳摆于内侧沟位置, 继经膝关节外上入路放置第2根冲洗管, 髓核钳摆于外侧沟; 3) 继续关节镜经前外侧入路监视, 于膝关节内上及外上入路中点行膝上正中辅助入路, 经辅助入路使用髓核钳辅助摆管, 经膝关节前内侧入路放入第1根引流管, 髓核钳摆管于

内侧沟; 4) 关节镜经膝上正中辅助入路监视, 使用弯文氏钳于膝关节前外侧入路放入第2根引流管。使用皮针0号穆斯林线于上下方固定血浆管, 全层缝合髌上前正中、后内侧及后外侧入路切口。输血器接冲洗管, 引流袋接引流管, 观察冲洗引流管是否通畅。清点敷料器械对数无误, 加压包扎, 术毕。

1.3 术后治疗

1) 置管组。术后根据患者术前行关节穿刺后得出的细菌培养结果及药敏试验选用相关敏感抗生素, 如药敏不明确时可联合喹诺酮类抗生素行全身抗感染治疗, 关节腔用生理盐水800~1 200 mL/h持续灌洗。在术后早期以冲洗引流液未见明显肉眼血性液体为标准, 保持引流通畅, 生理盐水500 mL加8万单位庆大霉素每间隔8 h灌洗, 保证引流液的颜色清亮。置管7~10 d后连续3 d取未污染引流液行细菌培养, 如无细菌增长可拔出引流管。抗生素使用3周后可改用口服制剂继续抗感染治疗3周。拔管后可行膝关节屈曲活动功能锻炼, 6周内需将膝关节活动至0~130°。2) 非置管组。术后根据患者术前行关节穿刺后得出的细菌培养结果及药敏试验选用相关敏感抗生素, 如药敏不明确时可联合喹诺酮类抗生素行全身抗感染治疗, 抗生素使用3周后可改用口服制剂继续抗感染治疗3周。术后即可进行膝关节屈曲活动功能锻炼, 6周内需将膝关节活动至0~130°。

1.4 随访记录

患者出院后每个月须就诊我院门诊随访观察, 6个月后每3个月复查一次。通过随访比较病人不同随访时间CRP, ESR, 疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分及Lysholm膝关节功能评分^[3]等以评价两组治疗效果。

1.5 统计学处理

所有数据采用SPSS 19.5统计软件完成, 计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 通过随访得到的CRP, ESR, VAS, Lysholm评分等定量资料采用组间计数资料比较用独立样本t检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

患者均获得6~12个月的随访。术前两组在

CRP, ESR, VAS, Lysholm评分差异无统计学意义($P>0.05$)。术后置管组患者CRP均在2周时恢复正常;非置管组患者CRP在3周时基本趋于正常(表1);置管组ESR在术后1周时基本恢复正常,非置管组术后ESR持续升高约4周,两组数据结果差异有统计学意义($P<0.05$;表2)。术后1,3个月时,非置管组有1例因膝关节疼痛持续时间较长,置管组VAS评分较非置管组好转时间短($P<0.05$);

术后6个月时两组VAS评分数据差异无统计学意义(表3)。术后1,3个月时,置管组膝关节Lysholm评分较非置管组高($P<0.05$);术后6个月时,两组膝关节Lysholm评分差异无统计学意义($P>0.05$,表4)。所有患者术后1年时膝关节功能已稳定,两组差异无统计学意义($P>0.05$),但非置管组患者有3例在术后2个月时化脓性关节炎复发,经置管冲洗并联合抗生素治疗后好转,后期无复发(图1)。

表1 手术前后两组患者CRP比较

Table 1 Comparison of CRP between the two groups before and after operation

组别	CRP/(mg·L ⁻¹)					<i>t</i>	<i>P</i>
	术前	术后2周	术后1个月	术后3个月	术后6个月至今		
置管组	10.7 ± 1.5	0.9 ± 0.2	0.7 ± 0.3	0.9 ± 0.4	0.6 ± 0.2	6.97	<0.05
非置管组	11.6 ± 1.1	3.6 ± 1.4	0.6 ± 0.3	0.7 ± 0.1	0.8 ± 0.3	7.23	<0.05
<i>t</i>	1.75	5.27	1.89	1.05	1.56		
<i>P</i>	>0.05	<0.05	>0.05	>0.05	>0.05		

表2 手术前后两组ESR比较

Table 2 Comparison of erythrocyte sedimentation rate between the two groups before and after operation

组别	ESR/(mm·h ⁻¹)					<i>t</i>	<i>P</i>
	术前	术后2周	术后1个月	术后3个月	术后6个月至今		
置管组	35.0 ± 7.0	14.0 ± 3.0	13.0 ± 2.0	13.0 ± 4.0	11.0 ± 3.0	8.82	<0.05
非置管组	39.0 ± 9.0	29.0 ± 7.0	16.0 ± 2.0	11.0 ± 6.0	13.0 ± 4.0	7.11	<0.05
<i>t</i>	1.63	5.83	2.98	1.73	2.11		
<i>P</i>	>0.05	<0.05	>0.05	>0.05	>0.05		

表3 手术前后两组VAS评分比较

Table 3 Comparison of VAS scores between the two groups before and after operation

组别	VAS评分					<i>t</i>	<i>P</i>
	术前	术后2周	术后1个月	术后3个月	术后6个月至今		
置管组	7.9 ± 1.9	3.7 ± 1.1	2.1 ± 0.6	1.6 ± 0.1	1.6 ± 0.3	8.83	<0.05
非置管组	7.1 ± 2.2	7.4 ± 1.6	3.9 ± 1.3	1.4 ± 0.5	1.7 ± 0.4	8.79	<0.05
<i>t</i>	0.89	6.07	5.35	0.73	2.11		
<i>P</i>	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05		

表 4 手术前后两组 Lysholm 评分比较

Table 4 Comparison of Lysholm scores between the two groups before and after operation

组别	Lysholm 评分					t	P
	术前	术后 2 周	术后 1 个月	术后 3 个月	术后 6 个月至今		
置管组	55.3 ± 1.9	74.1 ± 2.8	79.4 ± 4.6	88.3 ± 5.2	86.0 ± 7.6	17.62	<0.05
非置管组	54.2 ± 2.7	62.0 ± 3.2	69.0 ± 3.6	77.5 ± 5.8	83.0 ± 9.0	16.81	<0.05
t	0.85	7.27	6.89	6.05	1.56		
P	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05		

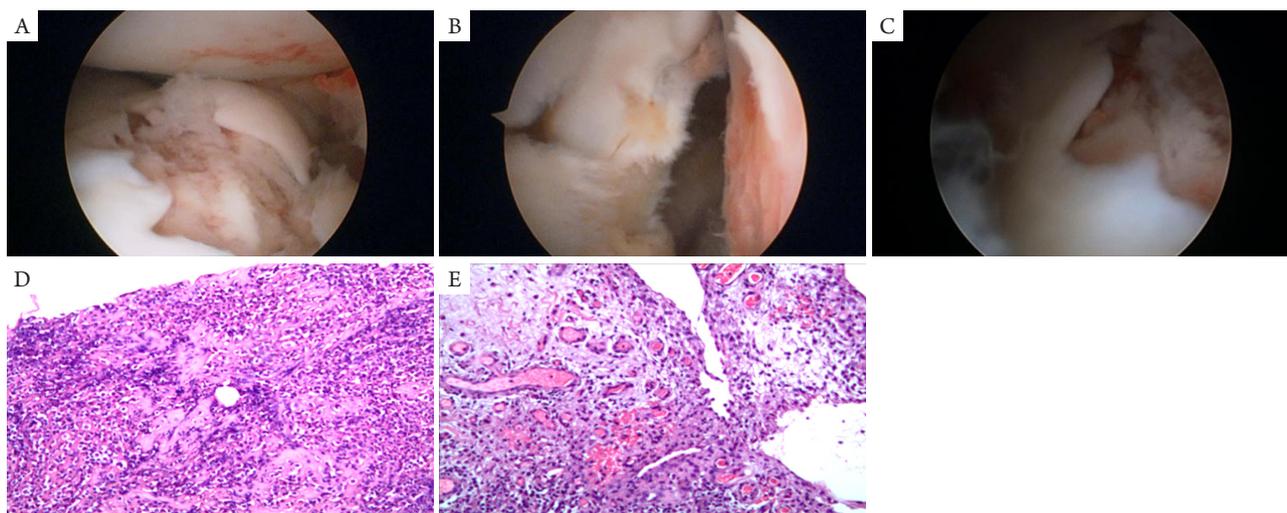


图1 患者为中年女性, 既往类风湿关节炎病史, 曾行关节腔内注射玻璃酸钠及小针刀等治疗后患膝肿胀不适, 就诊后行关节腔穿刺后细菌培养提示大量革兰阴性菌; 关节镜术后病理检查报告: 患膝化脓性炎症

Figure 1 A middle-aged woman with rheumatoid arthritis had previous medical history, who underwent intra-articular injection of sodium hyaluronate in treatment of knee swelling and then small discomfort after joint puncture treatment. The results of bacterial culture showed a large number of gram negative bacteria and pathological examination after arthroscopy identified pyogenic inflammation of the knee

(A~C)术中镜下可见股骨滑车及内髌大量软骨剥脱, 考虑化脓性炎症所致; 内外测沟可见纤维性组织增生; (D~E)病理报告提示化脓性关节炎。根据药敏试验给予3代头孢+乳酸左氧氟沙星全覆盖抗感染, 并置管后使用氯化钠注射液+庆大霉素冲洗关节腔; 术后第8天行关节引流液细菌培养, 连续3 d阴性后拔出引流管, 静脉输注抗生素3周后改3代头孢抗生素连续口服3周; 术后1年复查, 关节活动度佳, 未见复发(HE, ×100)。

(A~C) The intraoperative endoscopic findings, and a large number of visible femoral trochlear articular cartilage denudation, considering caused by suppurative inflammation; inside and outside the ditch visible fibrous tissue hyperplasia; (D~E) Pathological reports suggest that septic arthritis; given to the 3 generation cephalosporins + levofloxacin lactate and full coverage of anti-infection, indwelling tube after using sodium chloride injection + gentamicin flushing articular cavity fluid bacterial culture; 8 days of joint drainage after 3 consecutive days of negative after pull out the drainage tube, intravenous infusion of antibiotics for 3 weeks after the 3 generation of cephalosporin antibiotics orally for 3 weeks; 1 year after surgery for joint review, the joint activity was good, with no recurrence (HE, ×100).

3 讨论

随着医疗水平的快速提升, 膝关节化脓性关节炎的治疗方式已产生质变, 从原来的膝关节切开清理单纯置管引流术, 发展到现在的关节镜下

清理合并置管冲洗引流术。关节镜下治疗与传统方法比较, 具有手术创伤小、术后疼痛轻、并发症少等优点^[4]。切开手术易造成瘢痕粘连从而导致膝关节功能障碍。关节镜下清理滑膜更为彻底, 特别是对于后内及后外侧关节间隙病变滑膜组织

完整切除, 术后置管持续冲洗并引流的循环作用可最大限度地防止关节内粘连。同时在关节镜下冲洗及引流管可放置循环最佳位置, 有利于冲洗液在关节内形成循环系统, 有效防止坏死组织沉积于关节腔下脂肪垫及内外侧沟处, 保证引流顺畅^[5-6]。有研究^[7]报道: 由于滑膜对抗生素通透性低, 单纯使用抗生素治疗化脓性关节炎, 难以有效控制病情; 严重时甚至损害关节软骨造成不可逆的损伤, 所以膝化脓性关节炎早期阶段建议行关节镜手术治疗, 如关节镜下见滑膜组织充血增生显著者, 应彻底切除病变滑膜组织。但也有研究^[8]报道关节镜术后置管患者在治疗期间继发其他细菌的感染, 造成患者治疗费用的增加, 且一旦混合感染, 敏感抗生素的局限性也是需要考虑的问题。术后正确的康复指导有助于患者尽快恢复关节的活动范围, 能在短期内下地负重可防止肌肉萎缩。本研究建议患者出院后应继续使用有效抗生素以防感染复发, 常规抗感染周期为3周抗生素静脉滴注+3周抗生素口服, 且嘱患者适当使用保护软骨药物, 以减少术后膝关节软骨的继发性损伤。置管组术后均无复发, 非置管组术后有2例患者复发, 证明关节镜术后置管更安全。两组术后膝关节功能评分结果发现: 置管组在早期关节恢复功能上优势更大。两组术后6个月随访时均取得满意的疗效, 但置管组在各项感染指标恢复正常的时间均优于非置管组, 因此膝化脓性关节炎关节镜治疗术后推荐置管冲洗引流, 有利于彻底根治炎症及膝关节早期功能的恢复。

参考文献

1. 魏民, 刘玉杰, 李众利, 等. 关节镜清理结合灌注冲洗治疗前交叉韧带重建术后关节感染[J]. 中国骨伤, 2015, 28(3): 279-281.
WEI Min, LIU Yujie, LI Zhongli, et al. Clinical effect of arthroscopic debridement and infusion-drainage on septic arthritis after arthroscopic
2. 陆慧杰, 顾晓民, 陈之青, 等. 膝关节骨关节炎关节镜下有限清理和广泛清理术的治疗效果研究[J]. 中国内镜杂志, 2015, 21(7): 753-756.
LU Huijie, GU Xiaomin, CHEN Zhiqing, et al. Efficacy of limited arthroscopic debridement and thorough arthroscopic debridement in treatment of osteoarthritis[J]. China Journal of Endoscopy, 2015, 21(7): 753-756.
3. Lysholm J, Gillquist J. Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale[J]. Am J Sports Med, 1982, 10(3): 150-154.
4. Carr AJ, Price AJ, Glyn-Jones S, et al. Advances in arthroscopy indications and therapeutic applications[J]. Nat Rev Rheumatol, 2015, 11(2): 77-85.
5. Ilahi OA, Al-Habbal GA, Bocell JR, et al. Arthroscopic debridement of acute per prosthetic septic arthritis of the knee[J]. Arthroscopy, 2005, 21(3): 303-306.
6. Böhler C, Dragana M, Puchner S, et al. Treatment of septic arthritis of the knee: a comparison between arthroscopy and arthrotomy[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2016, 24(10): 3147-3154.
7. Wirtz DC, Marth M, Miltner O, et al. Septic arthritis of the knee in adults: treatment by arthroscopy or arthrotomy[J]. Int Orthop, 2001, 25(4): 239-241.
8. Johnson MW. Acute knee effusions: a systematic approach to diagnosis[J]. Am Fam Physician, 2000, 61(8): 2391-2400.

本文引用: 周鹏, 李慎松, 邵宏斌, 杨勤旭, 党晨珀. 关节镜下清理术后联合置管灌洗治疗膝关节炎化脓性关节炎的临床疗效[J]. 临床与病理杂志, 2018, 38(1): 85-90. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2018.01.015

Cite this article as: ZHOU Peng, LI Shensong, SHAO Hongbin, YANG Qinxu, DANG Chenpo. Clinical effect of irrigation and application for treatment of purulent arthritis after debridement under arthroscopy[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2018, 38(1): 85-90. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2018.01.015