

DOI: 10.12235/E20210277

文章编号: 1007-1989 (2022) 01-0008-10

论 著

## 关节镜下腘窝囊肿切除术与传统开放手术治疗 腘窝囊肿临床疗效比较的Meta分析\*

姚思成<sup>1</sup>, 孙宇<sup>2</sup>, 张锡玮<sup>3</sup>, 邵贺<sup>1</sup>, 王月盈<sup>1</sup>, 陈崇民<sup>2</sup>

(1. 辽宁中医药大学 研究生学院, 辽宁 沈阳 110033; 2. 沈阳市骨科医院 运动医学科, 辽宁 沈阳 110044; 3. 辽宁中医药大学附属医院 骨k3科, 辽宁 沈阳 110000)

**摘要:** **目的** 系统评价关节镜下腘窝囊肿切除术与传统开放手术治疗腘窝囊肿的效果, 为临床医生选择腘窝囊肿切除术式时提供最佳的循证医学依据。 **方法** 纳入对照组为传统开放切除手术, 观察组为关节镜下切除腘窝囊肿联合关节清理术的随机对照试验与回顾性队列研究。通过检索中国知网 (CNKI)、万方、维普 (VIP)、PubMed、The Cochrane Library 和 Web of Science 数据库近十年的相关文献941篇, 排除重复文献、数据无法提取的文献、未设置对照组的文献和质量较差的文献, 最后纳入文献24篇 (中文文献23篇, 英文文献1篇), 选取手术有效率、术后复发率、并发症率、视觉模拟评分 (VAS)、Lysholm 功能评分、术中出血量、手术切口长度作为分析指标。使用Cochrane协作网提供的Review Manager 5.3软件进行系统评价与Meta分析。 **结果** 纳入的24篇文章中包含1 559例病例, 关节镜手术组有效率 ( $\hat{OR} = 0.24$ , 95%CI: 0.14~0.41,  $P = 0.000$ ) 和Lysholm功能评分 ( $SMD = -2.75$ , 95%CI: -3.64~-1.85,  $P = 0.000$ ) 较传统手术组高, 并发症发生率 ( $\hat{OR} = 4.01$ , 95%CI: 1.55~10.40,  $P = 0.004$ )、VAS评分 ( $MD = 1.55$ , 95%CI: 1.36~1.75,  $P = 0.000$ ) 和术后复发率 ( $\hat{OR} = 6.33$ , 95%CI: 3.70~10.84,  $P = 0.000$ ) 较传统手术组低, 术中出血量较传统手术组少 ( $SMD = 7.67$ , 95%CI: 5.64~9.70,  $P = 0.000$ ), 手术切口长度较传统手术组短 ( $SMD = 6.16$ , 95%CI: 4.94~7.37,  $P = 0.000$ )。 **结论** 关节镜下腘窝囊肿切除术与传统开放手术具有手术有效率高、术后复发率低、并发症少、术后疼痛轻、膝关节功能评分好、术中出血量少和手术切口小等优势。

**关键词:** 腘窝囊肿; 关节镜; 手术治疗; Meta分析; 关节清理术

**中图分类号:** R686

## A Meta-analysis of the clinical efficacy of arthroscopic popliteal cyst resection versus conventional open surgery for the treatment of popliteal cyst\*

Si-cheng Yao<sup>1</sup>, Yu Sun<sup>2</sup>, Xi-wei Zhang<sup>3</sup>, He Tai<sup>1</sup>, Yue-ying Wang<sup>1</sup>, Chong-min Chen<sup>2</sup>

(1. Graduate School, Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, Shenyang, Liaoning 110033, China; 2. Department of Sports Medicine, Shenyang Orthopaedic Hospital, Shenyang, Liaoning 110044, China; 3. Department of Orthopedics, the Affiliated Hospital of Liaoning Traditional Chinese Medicine, Shenyang, Liaoning 110000, China)

**Abstract: Objective** To systematically evaluate the efficacy of arthroscopic popliteal cyst resection versus traditional open surgery for the treatment of popliteal cyst. It provides a higher evidence-based medical basis for

收稿日期: 2021-05-15

\* 基金项目: 辽宁省科学技术计划项目 (No: 2019JH8/10300091)

[通信作者] 陈崇民, E-mail: 1295886309@qq.com

clinicians to choose the surgical method of popliteal cyst resection in the future. **Methods** Randomized controlled trials and retrospective cohort studies were conducted in which traditional open resection of the popliteal cyst was performed in the control group and arthroscopic resection of the popliteal cyst combined with joint debridement was performed in the observation group. By retrieving the CNKI, WANFANG database, VIP, PubMed, the Cochrane Library, Web of Science nearly a decade of literature, a total of 941 to retrieve relevant literature, eliminate duplicate documents and data to extract the literature, is not set in the control group literature, as well as the poor quality of literature, the participants included 24 references. Selecting operation of efficient and postoperative recurrence rate and complication rate, visual analogue scale (VAS), Lysholm score, intraoperative blood loss, surgical incision length as analysis indicators. Review Manager 5.3 software provided by the Cochrane Collaboration was used for system evaluation and Meta-analysis. **Results** In a Meta-analysis of 1 559 patients in the 24 included articles, the effective rate ( $\hat{OR} = 0.24$ , 95%CI: 0.14 ~ 0.41,  $P = 0.000$ ) and Lysholm function score ( $SMD = -2.75$ , 95%CI = -3.64 ~ -1.85,  $P = 0.000$ ) in the arthroscopic operation group were higher than those of traditional operation group, the complication rate ( $\hat{OR} = 4.01$ , 95%CI: 1.55 ~ 10.40,  $P = 0.004$ ), VAS score ( $MD = 1.55$ , 95%CI: 1.36 ~ 1.75,  $P = 0.000$ ) and postoperative recurrence rate ( $\hat{OR} = 6.33$ , 95%CI: 3.70 ~ 10.84,  $P = 0.000$ ) were lower than those of traditional operation group, the amount of intraoperative bleeding was less than that of traditional operation group ( $SMD = 7.67$ , 95%CI: 5.64 ~ 9.70,  $P = 0.000$ ), the incision length was shorter than that of traditional operation group ( $SMD = 6.16$ , 95%CI: 4.94 ~ 7.37,  $P = 0.000$ ). **Conclusion** Compared with traditional open surgery, arthroscopic popliteal cyst resection has the advantages of high efficiency, low postoperative recurrence rate, less complications, less postoperative pain, better knee function score, less intraoperative blood loss and small surgical incision

**Keywords:** popliteal cyst; arthroscopy; surgical treatment; Meta-analysis; articular debridement

目前, 腘窝囊肿的治疗以手术为主, 但传统手术创伤大, 术后囊肿易复发, 有部分患者关节功能恢复不理想, 且膝关节内的病变部位难以清理<sup>[1]</sup>。随着关节镜技术的发展, 医生逐渐掌握和熟练了该技术, 越来越多的关节手术可以在关节镜下开展。本文通过Meta分析的方法来评价关节镜下腘窝囊肿切除术与传统开放切除术的优劣, 为日后腘窝囊肿手术治疗方法的选择提供最佳的循证医学依据。

## 1 文献检索

### 1.1 文献检索方式

由第一作者与第二作者独立完成检索后进行汇总筛选。检索内容包括文献第一作者与发表时间、研究对象例数、年龄、纳入结局指标等, 要确保文献纳入严谨、全面, 以及可提取准确数据。为保证检索文献的全面性, 运用主题词与自由词结合的方式, 并对纳入文献的参考文献进行二次检索。

### 1.2 检索文献库

检索中国知网 (CNKI)、万方、维普 (VIP)、PubMed、The Cochrane Library 和 Web of Science 数据库。

### 1.3 文献检索关键词

腘窝囊肿、切除术、关节镜、传统手术、关节清理术、popliteal cyst、Baker's cyst、arthroscopy 和 joint debridement。

### 1.4 检索时间

检索时间为2011年1月—2021年4月。

### 1.5 纳入标准

①患者年龄、国籍与种族不限; ②干预措施: 关节镜下腘窝囊肿切除术联合关节清理术; ③对照组采用传统开放手术; ④结果指标: 文献中包含手术有效率、术后复发率、并发症发生率、视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS)、Lysholm 评分、术中出血量、手术切口长度中的一项; ⑤研究设计: 随机对照试验与回顾性研究。

### 1.6 排除标准

排除重复文献、综述、部分数据无法提取的文献; 观察组为单纯运用关节镜技术但未进行关节清理术的文献; 病案报道或会议记录等。

### 1.7 结局指标选取

1.7.1 主要结局指标 手术有效率、术后复发率、并发症发生率和VAS评分。

1.7.2 次要结局指标 Lysholm 评分、术中出血量和手术切口长度。

### 1.8 统计学方法

运用 Cochrane 协作网提供的 Review Manager 5.3 软件进行系统评价与 Meta 分析，并对纳入文献数据进行异质性检验。运用  $Q$  检验与  $I^2$  值作为异质性检验标准，若  $P \geq 0.1$  或者  $I^2 \leq 50\%$  则提示纳入文献数据异质性较小，应用固定效应模型；若  $P < 0.1$  或者  $I^2 > 50\%$ ，则提示纳入文献数据异质性较大，应用随机效应模型。采用逐一剔除法、亚组分析或者描述性分析来合理解释异质性产生的原因。运用 Review Manager 5.3 软件制作漏斗图并探究发表偏倚情况，若所制作漏斗图对称则提示发表偏倚较小。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 文献纳入结果

依照本文检索与筛选文献的策略，删去重复文献、综述、数据无法提取和质量较低的文献，最后纳入 24 篇文献<sup>[2-25]</sup>。其中，中文文献 23 篇，英文文献 1 篇，共 1 559 例病例。文献筛选流程见图 1。纳入文献质量和基本特征见表 1。纳入文献质量评价结果见图 2。

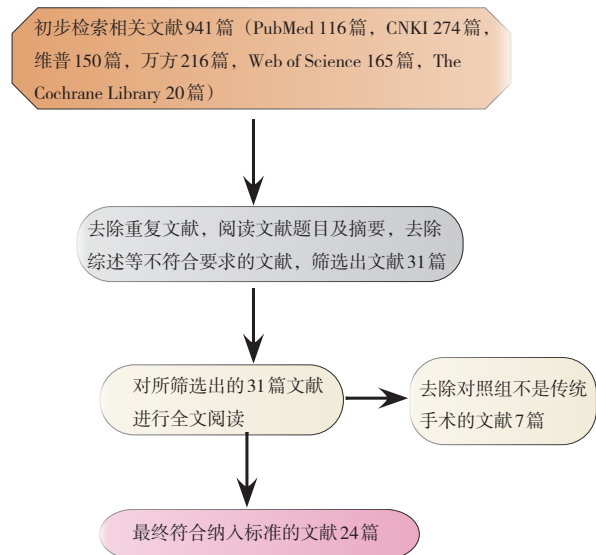


图 1 文献筛选流程图

Fig.1 Flow chart of literature screening

### 2.2 Meta 分析主要指标结果

2.2.1 手术有效率 有 9 篇文献包含腭窝囊肿切除术有效率数据。按照 Rauschnig-Lindgren 评分标准<sup>[6]</sup>对腭窝囊肿进行分级：0 级，无肿胀和疼痛；I 级，出现轻度肿胀或剧烈运动后腭窝处出现紧张感；II 级，正常活动时出现腭窝处疼痛肿胀伴活动受限，且活动受限  $< 20^\circ$ ；III 级，在患者处于休息状态时腭窝处依然疼痛肿胀伴活动受限，且活动受限  $> 20^\circ$ 。术后患者 Rauschnig-Lindgren 评分 0 级和 I 级为手术有效，采用 Review Manager 5.3 软件进行异质性分析，各研究间不存在异质性 ( $P = 0.850$ ,  $I^2 = 0\%$ )，故应用固定效应模型合并数据进行分析。结果显示：传统手术组手术有效率低于关节镜手术组 ( $\hat{OR} = 0.24$ , 95%CI: 0.14 ~ 0.41,  $P = 0.000$ )。见图 3。

2.2.2 术后复发率 有 14 篇文献包含腭窝囊肿切除术后复发率数据。运用 Review Manager 5.3 软件进行异质性分析，各研究间不存在异质性 ( $P = 0.970$ ,  $I^2 = 0\%$ )，故应用固定效应模型合并数据进行分析。结果显示：传统手术组复发率明显高于关节镜手术组 ( $\hat{OR} = 6.33$ , 95%CI: 3.70 ~ 10.84,  $P = 0.000$ )。见图 4。

2.2.3 并发症发生率 本研究腭窝囊肿手术并发症包括：术中神经血管肌腱损伤、术后关节内感染和切口感染等。纳入文献中有 4 篇包含腭窝囊肿切除术后并发症发生率数据。运用 Review Manager 5.3 软件进行异质性分析，各研究间不存在异质性 ( $P = 0.940$ ,  $I^2 = 0\%$ )，故应用固定效应模型合并数据进行分析。结果显示：关节镜手术组并发症率明显低于传统手术组 ( $\hat{OR} = 4.01$ , 95%CI: 1.55 ~ 10.40,  $P = 0.004$ )。见图 5。

2.2.4 VAS 评分 有 6 篇文献包含腭窝囊肿切除术后 72 h 内 VAS 评分数据。运用 Review Manager 5.3 软件进行异质性分析，各研究间具有异质性 ( $P = 0.040$ ,  $I^2 = 56\%$ )，故应用随机效应模型合并数据进行分析。结果显示：关节镜手术组 VAS 评分低于传统手术组 ( $MD = 1.55$ , 95%CI: 1.36 ~ 1.75,  $P = 0.000$ )。见图 6。

表 1 纳入研究的基本特征  
Table 1 Basic features of the included studies

第一作者	发表年份	样本量/例		性别(男/女)/例		年龄/岁		结局指标
		传统手术组	关节镜手术组	传统手术组	关节镜手术组	传统手术组	关节镜手术组	
YANG B 等 <sup>[2]</sup>	2017 年	25	32	11/14	15/17	54.2±8.5	55.3±9.8	⑤⑦
曾权等 <sup>[3]</sup>	2018 年	15	15	5/10	7/8	47.5±9.9	47.9±9.4	②④⑥⑦
陈建龙等 <sup>[4]</sup>	2019 年	34	34	/	/	56.2±1.3	54.3±1.2	①②⑥
丁国成等 <sup>[5]</sup>	2018 年	16	23	/	/	/	/	①②⑤⑦
董智晖等 <sup>[6]</sup>	2020 年	15	15	9/6	7/8	51.04±19.77	48.71±15.32	①②④⑤⑦
何小龙 <sup>[7]</sup>	2019 年	32	28	18/14	16/12	58.9±8.2	56.9±10.6	③⑤⑥
李新等 <sup>[8]</sup>	2016 年	45	45	22/23	21/24	52.6±5.1	50.4±5.6	①②
李洋等 <sup>[9]</sup>	2020 年	36	32	/	/	43.37±5.78	42.28±4.98	⑤⑦
林任等 <sup>[10]</sup>	2019 年	30	30	19/11	18/12	56.16±2.38	56.61±2.78	③⑤⑦
刘昊等 <sup>[11]</sup>	2018 年	31	43	17/14	24/19	53.7±6.2	52.6±5.3	②④⑥⑦
刘自立等 <sup>[12]</sup>	2011 年	22	26	/	/	/	/	②
彭磊等 <sup>[13]</sup>	2019 年	25	25	15/10	13/12	49.8±7.2	48.9±6.7	①⑤
唐江安等 <sup>[14]</sup>	2018 年	33	34	17/16	18/16	54.6±8.5	53.4±8.7	②⑤⑥⑦
王宝鹏等 <sup>[15]</sup>	2020 年	26	30	10/16	10/20	57.73±7.53	60.97±9.28	①②④⑦
吴建华等 <sup>[16]</sup>	2020 年	22	23	10/12	11/12	65.3±1.2	65.6±1.4	②⑥
徐波等 <sup>[17]</sup>	2018 年	39	42	/	/	45.8±7.9	47.5±8.3	⑤⑦
阎信敏 <sup>[18]</sup>	2017 年	45	45	30/15	29/16	50.2±4.0	51.0±4.5	①②
叶恒等 <sup>[19]</sup>	2018 年	28	28	/	/	59.2±1.3	59.3±1.2	①②③⑤⑥
袁伶俐等 <sup>[20]</sup>	2019 年	30	30	5/25	7/23	55.81±8.53	57.93±9.84	③⑤⑦
张洪涛等 <sup>[21]</sup>	2018 年	25	25	10/15	11/14	64±6	62±5	②⑥
张明强 <sup>[22]</sup>	2015 年	43	43	26/17	27/16	56.3±5.7	56.1±5.6	①
张叶兵等 <sup>[23]</sup>	2019 年	15	27	7/8	12/15	47.5±7.9	49.2±6.8	②④⑤⑦
张振等 <sup>[24]</sup>	2020 年	52	52	28/24	29/23	48.48±2.14	48.52±2.33	④⑦
赵冬梅等 <sup>[25]</sup>	2020 年	74	74	35/39	34/40	48.21±5.24	47.62±5.33	⑤⑥⑦

注: ①手术有效率; ②术后复发率; ③并发症发生率; ④VAS 评分; ⑤Lysholm 评分; ⑥术中出血量; ⑦切口长度

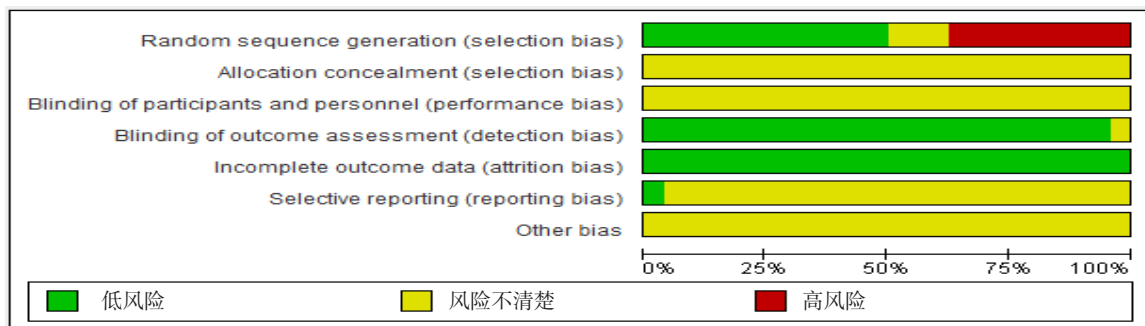


图 2 风险评估  
Fig.2 Risk assessment

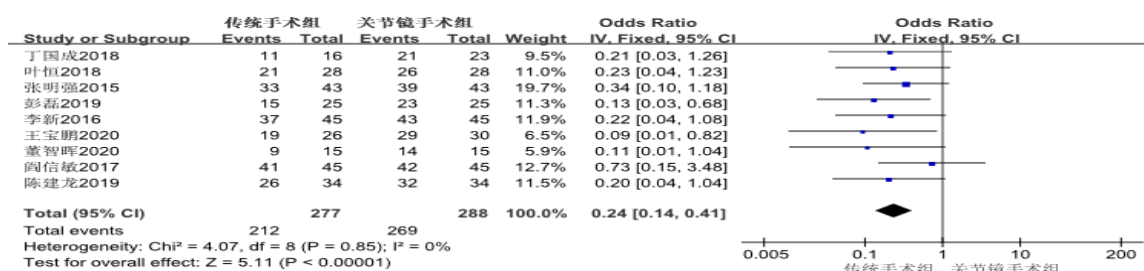


图3 手术有效率的森林图

Fig.3 Forest plot of surgical effective rate

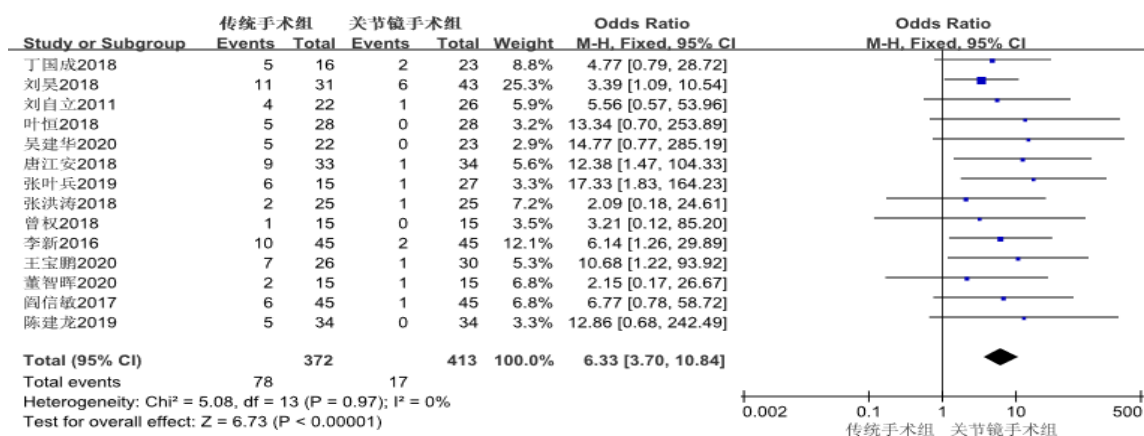


图4 术后复发率的森林图

Fig.4 Forest plot of postoperative recurrence rate

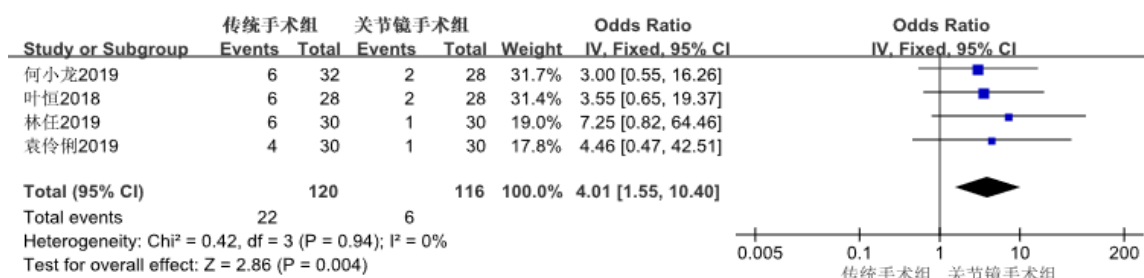


图5 并发症发生率的森林图

Fig.5 Forest plot of complication rate

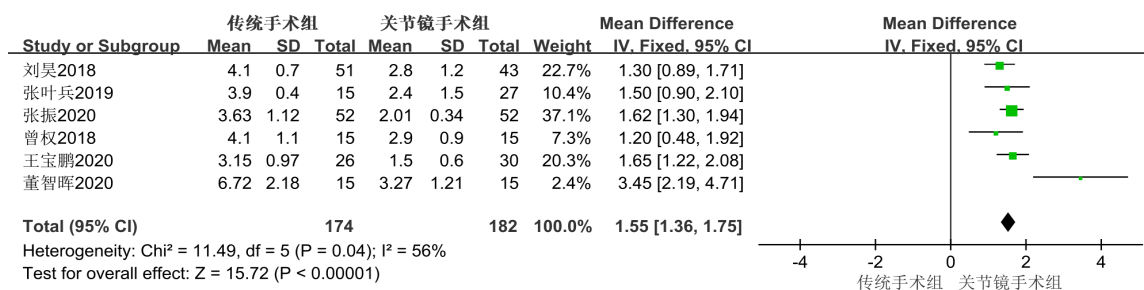


图6 VAS评分的森林图

Fig.6 Forest plot of VAS score

2.3 Meta分析次要指标结果

2.3.1 Lysholm评分 有13篇文献包含腓窝囊肿切除术后Lysholm评分数据。运用Review Manager 5.3软件进行异质性分析, 各研究间具有异质性 ( $P = 0.000$ ,  $I^2 = 96%$ ), 故应用随机效应模型合并数据进行分析。结果显示: 关节镜手术组Lysholm评分高于传统手术组 (SMD = -2.75, 95%CI: -3.64 ~ -1.85,  $P = 0.000$ )。

见图7。

2.3.2 术中出血量 有9篇文献提供了腓窝囊肿切除术后患者术中出血量数据。运用Review Manager 5.3软件进行异质性分析, 各研究间异质性较大 ( $P = 0.000$ ,  $I^2 = 96%$ ), 故应用随机效应模型合并数据进行分析。结果显示: 关节镜手术组术中出血量少于传统手术组 (SMD = 7.67, 95%CI: 5.64 ~ 9.70,  $P = 0.000$ )。见图8。

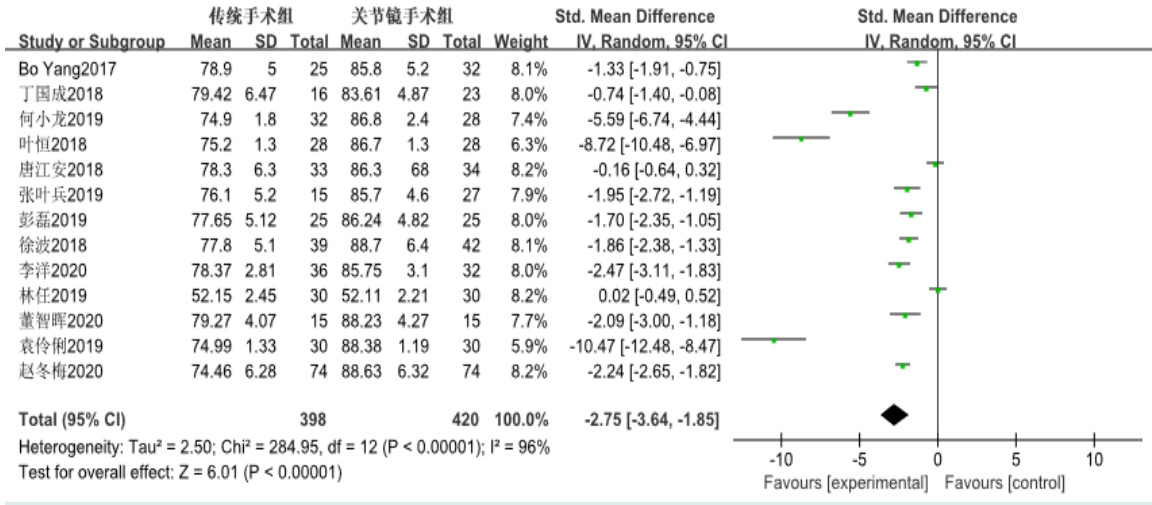


图7 Lysholm评分的森林图  
 Fig. 7 Forest plot of Lysholm score

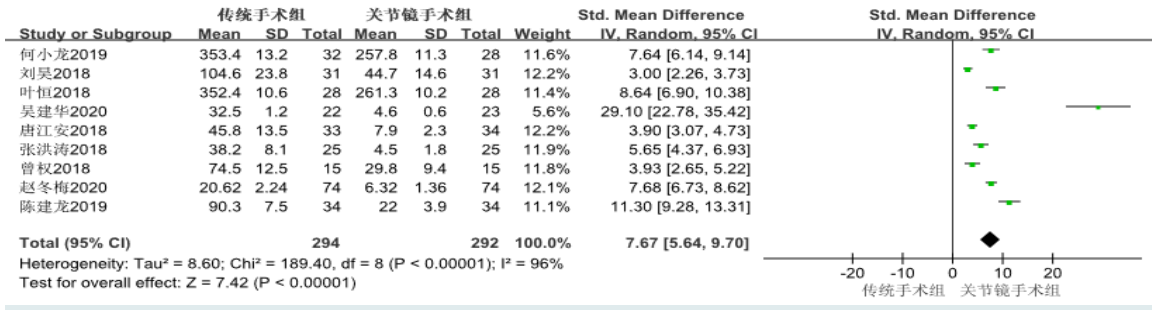


图8 术中出血量的森林图  
 Fig.8 Forest plot of intraoperative blood loss

2.3.3 切口长度 有14篇文献包含切口长度的数据。运用Review Manager 5.3软件进行异质性分析, 各研究间存在较大的异质性 ( $P = 0.000$ ,  $I^2 = 94%$ ), 故应用随机效应模型合并数据进行分析。结果显示: 关节镜手术组切口长度明显较传统手术组短 (SMD =

6.16, 95%CI: 4.94 ~ 7.37,  $P = 0.000$ )。见图9。

2.4 发表偏倚

本文以主要指标 (手术有效率、术后复发率、并发症发生率和VAS评分) 做漏斗图, 漏斗图不对称。见图10。

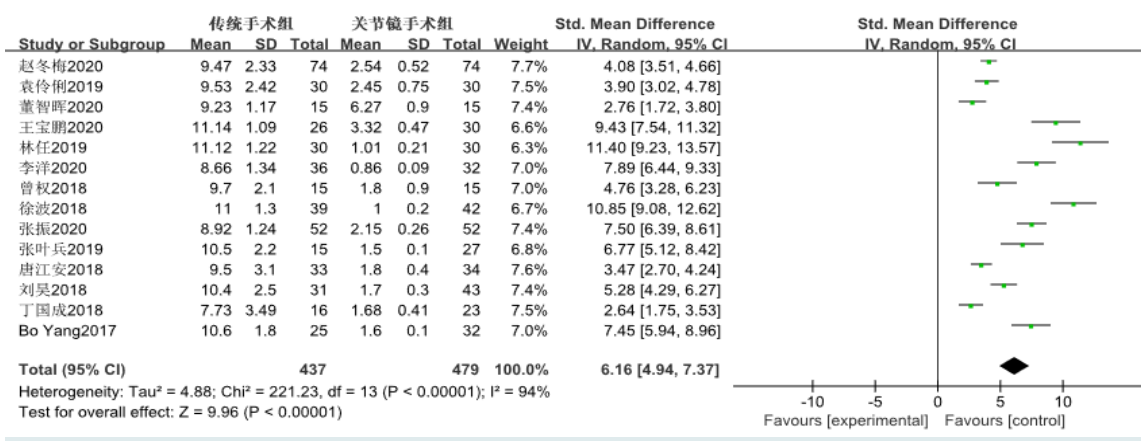
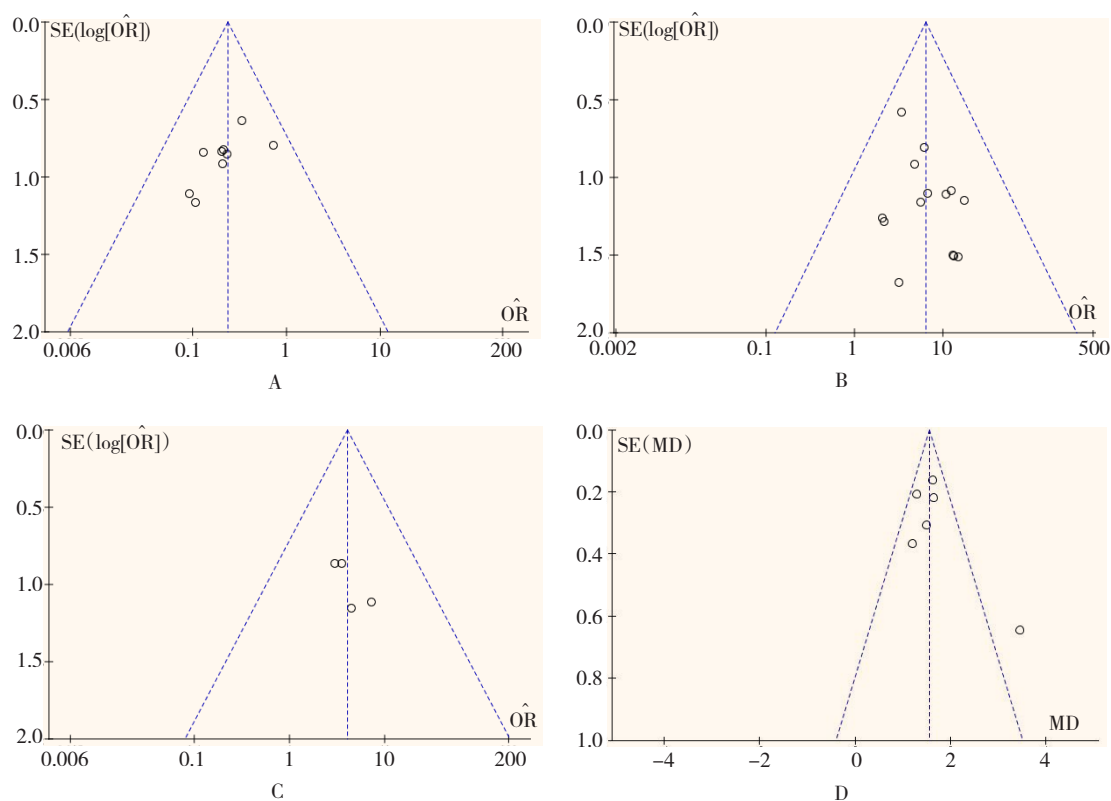


图9 手术切口长度的森林图  
Fig.9 Forest plot of surgical incision length



A:手术有效率;B:术后复发率;C:并发症发生率;D:VAS评分

图10 漏斗图  
Fig.10 Funnel plot

### 3 讨论

腘窝囊肿是一种常见的膝关节周围囊肿，又被称为贝克囊肿。腘窝囊肿的发病机制是由不同原因造成的膝关节滑液生成过多，使关节腔压力升高和单向瓣膜形成，最终导致关节内压力增高，患者屈膝时压力

更大，瓣膜裂隙结构较松，关节液从关节腔向囊肿内流入，伸膝时关节腔压力减小，但瓣膜裂隙缩小，关节液难以从囊肿内流入关节腔。因此，形成了类似于单项阀门的流动机制<sup>[26]</sup>。腘窝囊肿较多见于腓肠肌内侧头和半膜肌之间，可以分为原发性和继发性。一般原发性可以不做处理，而继发性腘窝囊肿大多合并有

关节内病变。成年人继发性腘窝囊肿常与关节腔内疾病相关,如半月板损伤、骨性关节炎和关节软骨损伤等<sup>[27]</sup>。THORLUND等<sup>[28]</sup>研究发现,膝关节半月板退行性改变、髌骨损伤与腘窝囊肿的发病率呈正相关,在对腘窝囊肿进行治疗时,也应对关节内病变进行处置,以减少囊肿的复发率。KATZ等<sup>[29]</sup>研究发现,部分术后腘窝囊肿患者,膝关节骨性关节炎反复发作,关节会出现反复肿胀,导致关节内压力增高,也会提高腘窝囊肿的复发率。因此,在对腘窝囊肿治疗的同时,也应对骨性关节炎进行治疗,以减少腘窝囊肿的复发率。

对于保守治疗无效的腘窝囊肿,以往运用最多的术式为开放切开手术,将囊肿表面皮肤切开,充分暴露、分离、完整切除整个囊肿,但该方法复发率较高,术中神经血管损伤率也较高。随着关节镜技术的发展,把关节镜技术应用于腘窝囊肿切除术的病案报道越来越多。本研究对纳入的24篇文献进行Meta分析,与传统开放手术相比,关节镜下腘窝囊肿切除联合关节清理术具有手术有效率高、术后复发率低、并发症发生率低、术后疼痛轻、膝关节功能评分较好、术中出血量少、手术切口长度小的优势。关节镜组术中出血更少,对机体产生的影响更小,术后发生关节粘连的概率也会相应降低。各研究纳入的术中出血量数据存在较大异质性,与术中出血量评估具有较大的主观性有关,也与手术时间、止血带应用、术者技术水平、囊肿大小、位置、关节腔内盐水压力有关,且关节镜手术的术中出血量统计本身也较为困难。手术有效率高和术后复发率低使患者在一次手术后就可以获得较为满意的治疗效果,降低了复发概率。关节镜手术组切口长度明显较传统手术组短,表明其对患者的创伤更小。传统手术组的切口位于腘窝处,易形成瘢痕,影响膝关节功能;关节镜手术组的手术切口位于膝关节前侧与后侧,后侧切口长度明显较传统手术组短,更有利于切口的恢复。术后患者较早进行功能锻炼,可避免术后膝关节粘连,不会影响膝关节活动度。各研究纳入的切口长度数据有较大异质性,可能与术者切口选取、囊肿大小以及术者测量切口规范程度有关。漏斗图两侧存在不对称现象,与本文纳入文献数较少以及文献质量不高有关。

关节镜下腘窝囊肿切除联合关节清理术在临床较为常见,也有单纯使用后路置入关节镜切除腘窝囊肿

而不行关节清理的手术方式。江海滨等<sup>[30]</sup>仅行腘窝囊肿切除术,取得了较好的临床效果。刘志祥等<sup>[31]</sup>将关节镜下内引流术与关节镜下清理联合改良后路开放手术治疗Ⅱ型腘窝囊肿的临床疗效进行对比,两者临床疗效均确切且相仿。也有临床报道说明关节镜下腘窝囊肿切除术临床效果良好。吴李闯等<sup>[32]</sup>对41例腘窝囊肿患者(男18例,女23例,年龄34~67岁)进行关节镜手术治疗,腘窝囊肿均为单侧(右膝26例,左膝15例),5例患者为复发性腘窝囊肿(均为接受开放性手术后复发),治疗后都取得了较为满意的近期疗效。这说明:关节镜下行该类手术具有创伤小、恢复快、复发率低和近期疗效好的优势。MALINOWSKI等<sup>[33]</sup>对10例腘窝囊肿患者(男6例,女4例,年龄6~53岁)行关节镜手术治疗,术后随访6~20个月,所有患者的关节内病变均伴有腘窝囊肿,包括前交叉韧带损伤、内侧半月板撕裂、滑膜炎、软骨损伤、内生软骨瘤病和滑膜皱襞综合征等,术后除1例患者外,其他患者都有改善,且所有患者均未发现长期并发症。

综上所述,关节镜下腘窝囊肿切除术较传统开放手术具有手术有效率高、术后复发率低、并发症少、术后疼痛轻、术中出血量少、手术切口小和关节功能指标好等明显优势。但本文高质量文献较少,还有待于更多高质量临床病例观察和Meta分析的研究,为临床治疗腘窝囊肿给予更明确的指导。

#### 参 考 文 献 :

- [1] VAN RHIJN L W, JANSEN E J, PRUIJS H E. Long-term follow-up of conservatively treated popliteal cysts in children[J]. *J Pediatr Orthop B*, 2000, 9(1): 62-64.
- [2] YANG B, WANG F, LOU Y, et al. A comparison of clinical efficacy between different surgical approaches for popliteal cyst[J]. *J Orthop Surg Res*, 2017, 12(1): 158.
- [3] 曾权, 廖瑛扬, 曾卓辉, 等. 微创关节镜技术在膝关节腘窝囊肿中的临床应用及评估[J]. *临床医学工程*, 2018, 25(5): 555-556.
- [3] ZENG Q, LIAO Y Y, ZENG Z H, et al. Clinical application and evaluation of minimally invasive arthroscopy in popliteal cyst of knee joint[J]. *Clinical Medicine & Engineering*, 2018, 25(5): 555-556. Chinese
- [4] 陈建龙, 应锦河. 关节镜下内引流联合囊壁切除术与后路开放手术治疗成人腘窝囊肿的比较[J]. *浙江实用医学*, 2019, 24(4): 241-242.
- [4] CHEN J L, YING J H. Treatment of popliteal cyst with arthroscopic internal drainage combined with capsulectomy and



- posterior open approach in adults[J]. Zhejiang Practical Medicine, 2019, 24(4): 241-242. Chinese
- [5] 丁国成, 刘松波, 刘铭, 等. 双后内入路关节镜下切除腘窝囊肿临床研究[J]. 创伤与急危重病医学, 2018, 6(6): 346-348.
- [5] DING G C, LIU S B, LIU M, et al. Clinical application of double posteromedial approach by arthroscopic cut off popliteal cyst[J]. Trauma and Critical Care Medicine, 2018, 6(6): 346-348. Chinese
- [6] 董智晖, 罗绍坚, 吴旭东, 等. 双后侧入路膝关节镜手术与传统开放手术在腘窝囊肿治疗中的疗效对比[J]. 中国内镜杂志, 2020, 26(1): 39-44.
- [6] DONG Z H, LUO S J, WU X D, et al. Comparison of arthroscopic surgery via double posteromedial approach and traditional open surgery in treatment of Baker's cyst[J]. China Journal of Endoscopy, 2020, 26(1): 39-44. Chinese
- [7] 何小龙. 关节镜下后内入路微创切除腘窝囊肿的临床疗效[J]. 深圳中西医结合杂志, 2019, 29(4): 135-136.
- [7] HE X L. Clinical effect of minimally invasive popliteal cyst resection through posterior medial approach under arthroscope[J]. Shenzhen Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, 2019, 29(4): 135-136. Chinese
- [8] 李新, 付立新, 张书钦. 关节镜下切除腘窝囊肿的治疗效果[J]. 临床骨科杂志, 2016, 19(6): 706-708.
- [8] LI X, FU L X, ZHANG S Q. Therapeutic effect of arthroscopic resection of popliteal cyst[J]. Journal of Clinical Orthopaedics, 2016, 19(6): 706-708. Chinese
- [9] 李洋, 王冠, 张喜海, 等. 关节镜下后内入路治疗腘窝囊肿的疗效分析[J]. 实用骨科杂志, 2020, 26(1): 14-17.
- [9] LI Y, WANG G, ZHANG X H, et al. Clinical efficacy of arthroscopic treatment by posterior approach for popliteal cyst[J]. Journal of Practical Orthopaedics, 2020, 26(1): 14-17. Chinese
- [10] 林任, 邱俊钦, 林伟. 关节镜手术与开放手术治疗腘窝囊肿的临床疗效比较[J]. 临床合理用药杂志, 2019, 12(29): 22-23.
- [10] LIN R, QIU J Q, LIN W. Comparison of the clinical efficacy of arthroscopic surgery and open surgery for popliteal cyst[J]. Chinese Journal of Clinical Rational Drug Use, 2019, 12(29): 22-23. Chinese
- [11] 刘昊, 甘洪全, 孙晓新, 等. 不同手术方式治疗腘窝囊肿的临床疗效及预后分析[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2018, 21(5): 487-492.
- [11] LIU H, GAN H Q, SUN X X, et al. Clinical efficacy and prognosis of different surgical methods for popliteal cyst[J]. Chinese Journal of Coal Industry Medicine, 2018, 21(5): 487-492. Chinese
- [12] 刘自立, 尚希福, 胡飞, 等. 关节镜治疗腘窝囊肿分析[J]. 中国骨肿瘤骨病, 2011, 10(4): 371-373.
- [12] LIU Z L, SHANG X F, HU F, et al. Arthroscopic treatment of popliteal cyst[J]. Chinese Journal of Bone Tumor and Bone Disease, 2011, 10(4): 371-373. Chinese
- [13] 彭磊, 乔源鑫, 李莉, 等. 关节镜下与开放手术治疗腘窝囊肿的临床疗效[J]. 黑龙江医药科学, 2019, 42(4): 199-200.
- [13] PENG L, QIAO Y X, LI L, et al. Treatment of popliteal cyst by arthroscopy and open surgery[J]. Heilongjiang Medicine and Pharmacy, 2019, 42(4): 199-200. Chinese
- [14] 唐江安, 姜锐, 徐波, 等. 关节镜下治疗与开放手术治疗腘窝囊肿对比研究[J]. 内蒙古医科大学学报, 2018, 40(6): 595-598.
- [14] TANG J A, JIANG R, XU B, et al. Comparison of arthroscopic treatment and open surgery for popliteal cyst[J]. Journal of Inner Mongolia Medical University, 2018, 40(6): 595-598. Chinese
- [15] 王宝鹏, 李光磊, 张冰, 等. 关节镜与开放手术治疗腘窝囊肿的疗效比较[J]. 中国矫形外科杂志, 2020, 28(19): 1765-1769.
- [15] WANG B P, LI G L, ZHANG B, et al. Comparison of arthroscopic and open procedure for treatment of popliteal cyst[J]. Orthopedic Journal of China, 2020, 28(19): 1765-1769. Chinese
- [16] 吴建华, 谢学儒, 李青天. 分析膝关节镜下治疗老年膝关节炎合并腘窝囊肿的临床疗效[J]. 名医, 2020, 10(5): 91-92.
- [16] WU J H, XIE X R, LI Q T. Clinical effects of knee arthroscopy in elderly patients with knee osteoarthritis complicated with popliteal cyst[J]. Renowned Doctor, 2020, 10(5): 91-92. Chinese
- [17] 徐波, 王治, 叶维光, 等. 关节镜下与开放手术治疗腘窝囊肿临床疗效的对比研究[J]. 实用骨科杂志, 2018, 24(12): 1142-1145.
- [17] XU B, WANG Z, YE W G, et al. Comparative study on the clinical effect of arthroscopic and open surgery for popliteal cyst[J]. Journal of Practical Orthopaedics, 2018, 24(12): 1142-1145. Chinese
- [18] 阎信敏. 关节镜下腘窝囊肿内引流术的临床分析[J]. 基层医学论坛, 2017, 21(31): 4424-4425.
- [18] YAN X M. Clinical analysis of arthroscopic internal drainage of popliteal cyst[J]. The Medical Forum, 2017, 21(31): 4424-4425. Chinese
- [19] 叶恒, 吴泽场, 苏培群. 关节镜下后内入路切除与传统手术切除腘窝囊肿的临床效果对比[J]. 中国当代医药, 2018, 25(11): 35-37.
- [19] YE H, WU Z Y, SU P Q. Comparison of clinical effect of resection of the posterior medial approach under arthroscopy and traditional surgical resection of popliteal cyst[J]. China Modern Medicine, 2018, 25(11): 35-37. Chinese
- [20] 袁俊俐, 徐文弟, 韩冠生, 等. 全关节镜下与传统手术方法治疗腘窝囊肿疗效比较[J]. 中国骨伤, 2019, 32(2): 151-155.
- [20] YUAN L L, XU W D, HAN G S, et al. Comparison of the efficacy of total arthroscopy and traditional surgical treatment for the treatment of popliteal cyst[J]. China Journal of Orthopaedics and Traumatology, 2019, 32(2): 151-155. Chinese
- [21] 张洪涛, 朱鹤飞, 梅继文, 等. 关节镜治疗老年膝关节炎合并腘窝囊肿的疗效分析[J]. 中华老年骨科与康复电子杂志, 2018, 4(1): 33-37.
- [21] ZHANG H T, ZHU H F, MEI J W, et al. Arthroscopic treatment of senile knee osteoarthritis combined popliteal cyst curative effect analysis[J]. Chinese Journal of Geriatric Orthopaedics and Rehabilitation: Electronic Edition, 2018, 4(1): 33-37. Chinese
- [22] 张明强. 关节镜手术与传统开放手术治疗成人腘窝囊肿的疗效分析[J]. 河南医学研究, 2015, 24(10): 127.
- [22] ZHANG M Q. Treatment of popliteal cyst with arthroscopic

- surgery and traditional open surgery[J]. Henan Medical Research, 2015, 24(10): 127. Chinese
- [23] 张叶兵, 陶海兵, 刘铭, 等. 全关节镜下与开放式手术治疗腘窝囊肿疗效研究[J]. 创伤与急危重病医学, 2019, 7(5): 274-276.
- [23] ZHANG Y B, TAO H B, LIU M, et al. Treatment of popliteal cyst with total arthroscopy and open surgery[J]. Trauma and Critical Care Medicine, 2019, 7(5): 274-276. Chinese
- [24] 张振, 赵甲军, 左坦坦, 等. 关节镜下内引流术与传统切除治疗腘窝囊肿的疗效比较[J]. 中国矫形外科杂志, 2020, 28(3): 274-277.
- [24] ZHANG Z, ZHAO J J, ZUO T T, et al. Treatment of popliteal cyst by arthroscopic internal drainage and traditional resection[J]. Orthopedic Journal of China, 2020, 28(3): 274-277. Chinese
- [25] 赵冬梅, 李鹏程, 韩黎文, 等. 全关节镜下腘窝囊肿切除术治疗腘窝囊肿的临床疗效[J]. 中国临床研究, 2020, 33(10): 1354-1357.
- [25] ZHAO D M, LI P C, HAN L W, et al. Clinical effect of popliteal cyst resection with total arthroscopy for popliteal cyst[J]. Chinese Journal of Clinical Research, 2020, 33(10): 1354-1357. Chinese
- [26] 曾昭池, 阳波, 朱志勇. 关节镜下后侧入路治疗腘窝囊肿的研究进展[J]. 医学综述, 2015, 21(21): 3922-3924.
- [26] ZENG Z C, YANG B, ZHU Z Y. Advances in arthroscopic posterior approach for the treatment of popliteal cyst[J]. Medical Recapitulate, 2015, 21(21): 3922-3924. Chinese
- [27] 王增平, 薛文, 刘林. 腘窝囊肿的研究进展[J]. 中国骨与关节杂志, 2015, 4(10): 806-809.
- [27] WANG Z P, XUE W, LIU L. Research progress of popliteal cyst[J]. Chinese Journal of Bone and Joint, 2015, 4(10): 806-809. Chinese
- [28] THORLUND J B, CHRISTENSEN R, NISSEN N, et al. Knee Arthroscopy Cohort Southern Denmark (KACS): protocol for a prospective cohort study[J]. BMJ Open, 2013, 3(10): e003399.
- [29] KATZ J N, BROWNLEE S A, JONES M H. The role of arthroscopy in the management of knee osteoarthritis[J]. Best Prac Res Clin Rheumatol, 2014, 28(1): 143-156.
- [30] 江海滨, 白伦浩, 李彬, 等. 关节镜下治疗腘窝囊肿的临床分析[J]. 中国骨与关节杂志, 2013, 2(12): 674-676.
- [30] JIANG H B, BAI L H, LI B, et al. Clinical analysis of popliteal cyst treatment under arthroscopy[J]. Chinese Journal of Bone and Joint, 2013, 2(12): 674-676. Chinese
- [31] 刘志祥, 王晓东, 李宏斌, 等. 两种不同手术方式治疗II型腘窝囊肿效果比较[J]. 交通医学, 2015, 29(5): 519-520.
- [31] LIU Z X, WANG X D, LI H B, et al. Comparison of two different surgical methods in the treatment of type II popliteal cyst[J]. Medicine Journal of Communications, 2015, 29(5): 519-520. Chinese
- [32] 吴李闯, 周海波, 张超, 等. 关节镜下半膜肌腓肠肌囊通道扩大内引流囊壁剥除术治疗腘窝囊肿[J]. 中国骨伤, 2017, 30(4): 304-308.
- [32] WU L C, ZHOU H B, ZHANG C, et al. Therapeutic effects of internal drainage by expanding arthroscopic gastrocnemius-semimembranosus bursa and cyst wall resection for the treatment of 41 patients with popliteal cysts[J]. China Journal of Orthopaedics Traumatology, 2017, 30(4): 304-308. Chinese
- [33] MALINOWSKI K, SYNDER M, SIBIŃSKI M. Selected cases of arthroscopic treatment of popliteal cyst with associated intra-articular knee disorders primary report[J]. Ortop Traumatol Rehabil, 2011, 13(6): 573-582.

(彭薇 编辑)

**本文引用格式:**

姚思成, 孙宇, 张锡玮, 等. 关节镜下腘窝囊肿切除术与传统开放手术治疗腘窝囊肿临床疗效比较的Meta分析[J]. 中国内镜杂志, 2022, 28(1): 8-17.

YAO S C, SUN Y, ZHANG X W, et al. A Meta-analysis of the clinical efficacy of arthroscopic popliteal cyst resection versus conventional open surgery for the treatment of popliteal cyst[J]. China Journal of Endoscopy, 2022, 28(1): 8-17. Chinese