

· 专科研究 ·

不同循环加压冷疗时间对缓解膝关节镜患者术后疼痛和肿胀的效果观察

田润溪^{1,2}, 郝玉芳²

(1卫生部北京医院骨科, 北京, 100730; 2北京中医药大学护理学院, 北京, 100102)

[摘要] 目的 探讨不同治疗时间循环加压冷疗对缓解膝关节镜患者术后疼痛和肿胀的效果观察。方法 将行膝关节镜手术 92 例患者分为试验组 31 例、对照组 31 例和空白组 30 例, 试验组术后 24 h 内每间隔 8 h 行 30 min 的循环加压冷疗 1 次; 对照组术后 48 h 内每间隔 8 h 行 30 min 的循环加压冷疗 1 次; 空白组不使用任何形式的加压冷疗, 术后只进行常规护理。术后 24 h 和 48 h, 采用视觉模拟评分法 (visual analogue scale score, VAS) 对患者进行疼痛评估, 肿胀情况用患侧、健侧肢体大腿周径的差值来评估。结果 试验组和对照组术后疼痛程度和肿胀情况均低于空白组 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.001$), 试验组和对照组术后疼痛与肿胀情况比较, 差异无统计学意义 (均 $P > 0.05$)。结论 膝关节镜术后 24 h 内进行间断加压冷疗可减轻患肢疼痛, 缓解肿胀情况, 并可缩短卧床时间, 有利于患者尽早下地活动, 促进康复。

[关键词] 关节镜; 疼痛; 肿胀; 加压冷疗; 术后护理

[中图分类号] R473.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2013)07-0016-03 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2013.07.05

Effect of cryo/cuff system at different durations on postoperative swelling and pain in patients with knee arthroscopy

Tian Runxi, Hao Yufang // Modern Clinical Nursing, -2013, 12(7):16.

[Abstract] **Objective** To explore the effect of cryo/cuff system at different durations on postoperative swelling and pain in patients with knee arthroscopy. **Methods** Ninety-two patients having undergone knee arthroscopy were divided into 3 groups: the study group ($n = 31$), the control group ($n = 31$) and the blank control group ($n = 30$). The study group were managed with circulating cold compress therapy for 30 mins once every 8 hours 24 hours after operation, the control group with circulating cold compress therapy for 30 mins once every 8 hours 48 hours after operation and the blank control group with routine nursing. The degree of pains was assessed using visual analogue scale and the level of swelling using the difference in the shank circle between the diseased and healthy limbs. **Results** The study group and control group were both better than the blank group in swelling and pain control ($P < 0.05$). The study group showed no difference in postoperative pains and swelling than the control group ($P > 0.05$). **Conclusion** Postoperative knee arthroscopy, using cryo/cuff system can alleviate pains and swelling of joints, which is conducive for the early ambulation and promoted rehabilitation.

[Key words] arthroscopy; pain; swelling; cryo/cuff system; post operative nursing

膝关节镜手术是一种能深入到关节腔内部进行诊断和治疗的特殊内镜微创手术, 具有安全性好、创伤及并发症少、恢复快等优点^[1], 但术后关节疼痛及肿胀仍是常见的问题^[2], 术后疼痛可引起呼吸和循环功能的变化, 延长下地时间; 肿胀阻碍患

者术后关节的活动, 影响患者术后康复。采用循环加压冷疗系统治疗膝关节镜术后疼痛和肿胀具有一定的疗效。为探讨术后最适宜的加压冷疗时间, 笔者采取不同加压冷疗方法, 观察患者的症状反应, 现将方法和结果报道如下。

[收稿日期] 2012-12-04

[作者简介] 田润溪(1985-), 女, 北京人, 护师, 硕士在读, 主要从事骨科临床护理工作。

[通讯作者] 郝玉芳, 女, 教授, 博士, E-mail: haoyufang0903@sina.com。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2012 年 1~9 月入住本院骨科行膝关节

镜手术患者 92 例,左膝 44 例,右膝 48 例。纳入标准:①行膝关节镜手术患者;②行单膝手术;③原发疾病符合以下四种其一:膝关节炎、半月板损伤、前交叉韧带损伤、后交叉韧带损伤;④患者知情同意。排除标准:①合并严重心脑血管疾病,严重贫血、低蛋白血症等影响愈合的因素;②雷诺综合征或其他血管痉挛性疾病如血栓性动脉炎等,对低温过敏,局部循环不良者;③下肢感觉减退或障碍者,不合作者;④行双侧膝关节手术者;⑤全身有其他感染病灶者;⑥术后留置引流管的患者。按随机数字表法将 92 例患者分为试验组、对照组和空白组。试验组 31 例,男 9 例,女 22 例,年龄 28~81 岁,平均 (56.81 ± 12.11) 岁;术前视觉模拟评分^[3](visual analogue scale score, VAS) 1~4 分,平均 (4.07 ± 1.80) 分;术前肢体肿胀 0~3.50 cm,中位数 1.50 cm。对照组 31 例,男 7 例,女 24 例,年龄 29~80 岁,平均 (59.22 ± 10.92) 岁;术前 VAS 评分 0~4 分,平均 (4.21 ± 1.33) 分;术前肢体肿胀 0~2.90 cm,中位数 1.60 cm。空白组 30 例,男 7 例,女 23 例,年龄 31~78 岁,平均 (57.76 ± 11.83) 岁;术前 VAS 评分 1~7 分,平均 (4.69 ± 1.65) 分;术前肢体肿胀 0~3.20 cm,中位数 2.00 cm。3 组患者一般资料比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 试验组 术后 24 h 内每间隔 8 h 行 30 min 的循环加压冷疗 1 次。采用由 Aircast 公司提供的循环加压冷疗装置,该装置由冰桶、冰囊、连接管、泵及电源线等 5 部分组成,其原理是将冰水混合物通过泵循环的方式,维持冰囊内的水温在 10℃ 左右,同时在局部产生物理压迫作用。

1.2.2 对照组 术后 48 h 内每间隔 8 h 行 30 min 的循环加压冷疗 1 次。采用装置与试验组相同。

1.2.3 空白组 术后不进行任何的加压冷疗只行常规术后护理。

1.3 观察指标

1.3.1 疼痛情况 采用 VAS 测量 3 组患者术前和术后 24 h、48 h 疼痛情况。具体做法是:评分尺上有一条 10 cm 的横线,横线的一端为 0,表示无痛;另一端为 10,表示剧痛;中间部分表示不同程度的疼痛。让患者根据自我感觉在横线上划一记号,

表示疼痛的程度^[3]。

1.3.2 患肢肿胀情况 术前和术后 24 h、48 h 测量患者膝关节伸直位时髌骨上方 10 cm 处的大腿周径^[4],并用肿胀值 (cm) = 患侧值 - 健侧值^[5]公式计算出肿胀值,此值来评估患者肿胀的消退情况。

1.4 统计学方法

数据采用 SPSS 17.0 统计软件进行统计学处理。患者一般资料采用统计描述,3 组患者术后不同时间点 VAS 得分和患肢肿胀值比较采用方差分析。

2 结果

2.1 3 组患者术后不同时间点 VAS 得分比较

3 组患者术后不同时间点 VAS 得分比较见表 1。从表 1 可见,3 组患者术后 24 h VAS 得分比较, $F = 0.279$, $P = 0.758$, 方差齐,进一步用 LSD 进行两两比较,试验组与对照组比较, $P = 0.323$;试验组与空白组比较, $P < 0.001$;对照组与空白组比较, $P < 0.001$ 。3 组患者术后 48 h VAS 得分比较, $F = 0.290$, $P = 0.592$, 方差齐,进一步用 LSD 进行两两比较,试验组与对照组比较, $P = 0.890$;试验组与空白组比较, $P = 0.001$;对照组与空白组比较, $P = 0.012$ 。

表 1 3 组患者术后不同时间点 VAS 得分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	术后 24 h	术后 48 h
试验组	1.35 ± 0.36	1.28 ± 0.26
对照组	1.42 ± 0.14	1.62 ± 0.26
空白组	3.26 ± 0.36	3.47 ± 1.46
F	0.279	0.290
P	0.758	0.590

2.2 3 组患者术后不同时间点患肢肿胀值比较

3 组患者术后不同时间点患肢肿胀值比较见表 2。从表 2 可见,3 组患者术后不同时间点患肢肿胀值比较,均 $P < 0.05$,差异具有统计学意义。进一步进行两两比较,术后 24 h 肿胀值比较,试验组与对照组比较, $t = 3.199$, $P = 0.323$;试验组与空白组比较, $t = -21.739$, $P < 0.001$;对照组与空白组比较, $t = -17.817$, $P < 0.001$ 。术后 48 h 患肢肿胀值比较,试验组与对照组比较, $t = 6.354$, $P = 0.062$;

试验组与空白组比较, $t = -8.194, P < 0.001$; 对照组与空白组比较, $t = -6.923, P < 0.001$ 。

表 2 3 组患者术后不同时间点患肢肿胀值比较 (cm, $\bar{x} \pm s$)

组别	术后 24 h	术后 48 h
试验组	2.36 ± 0.75	2.28 ± 0.39
对照组	1.99 ± 1.04	1.81 ± 1.48
空白组	4.00 ± 1.99	2.70 ± 1.22
F	19.328	5.081
P	< 0.001	0.008

3 讨论

3.1 膝关节镜手术采用循环加压冷疗的意义

术后疼痛和肿胀是影响膝关节镜手术患者恢复的重要影响因素。近年来,临床上对围手术期镇痛高度重视,主张将手术后疼痛作为“第五生命体征”,与血压、心率、呼吸、体温等生命体征同等对待,并给予及时治疗^[6]。目前,临床术后常规使用最多的镇痛药物是吗啡、海洛因等阿片类药物,通过中枢起效,但由于用量较大,常常伴随呼吸抑制、昏睡、肾功能损害、恶心、呕吐及平滑肌抑制等并发症^[7]。局部冷疗可以使局部血管收缩,血流减慢,使毛细血管的渗透性减低,组织液外渗减轻,局部代谢减慢,耗氧量降低,肌肉的紧张度减弱,从而减轻疼痛。加压冷疗充分利用了冷疗和加压的优势,减少关节积血和缓解疼痛,从而对膝关节镜术后疼痛和肿胀起到重要的防治作用。循环加压冷疗装置电动泵既可以将冰水循环利用以保证持续、恒定低温的冷疗效果,又同时产生一定的脉冲压,将压力维持在 4.655 ~ 7.315 kPa,从而达到具有减轻肿胀又不影响回流的目的^[8-9]。并有加压均匀、与体表接触贴服、不会对肢体产生刺激性压迫、容易固定、低温时间维持可控等优点。

3.2 不同的加压冷疗时间对患者术后疼痛的影响

以往膝关节镜术后常用加压冷疗进行术后疼痛和肿胀的预防和治疗,基本上为按需治疗,但对于确切的应用时间并无明确界定。文献报道^[10],冷疗的时间一般在 24 h ~ 48 h。然而,膝关节镜术后长期加压冷疗会延长患者下地时间并加重患者医疗负担^[11]。持续冷冻疗法 1 h 后会发

生 10 ~ 15 min 的小动脉扩张,为冷冻疗法的“继发效应”,是机体的一种保护性反应。也有观点认为^[12],短时间冷疗可能使小血管痉挛,局部破裂的小血管内血栓形成,继而减少局部出血,但不能有效减少局部炎症反应的渗出,影响镇痛效果。本研究结果显示,无论是试验组还是对照组,术后 24 h 和 48 h 患者 VAS 得分均低于空白组,两两比较,均 $P < 0.05$,差异具有统计学意义。结果说明,术后无论 24 h 和 48 h 行加压冷疗均可缓解患肢疼痛。术后 24 h 进行加压冷疗,即可有效降低患者术后疼痛,又可促进患者早日下床。

3.3 不同加压冷疗时间对术后患肢肿胀的影响

术后患肢加压治疗通过物理压迫达到止血、防止渗出的作用,促使渗出物扩散到周围正常组织中,扩大了吸收面积,有利于吸收,减少组织、关节粘连、变性等一系列病理变化^[13]。它可有效使局部血流减少,细菌的活力和细胞代谢降低,故能减轻局部炎症反应和抑制炎症的扩散,有利于肿胀的消退,为按时手术提供保障,且使患者对镇静止痛剂的依赖性大大降低^[14]。本研究发现,无论是试验组还是对照组,术后 24 h 和 48 h 肢体肿胀值均低于空白组,两两比较,均 $P < 0.001$,差异具有统计学意义;试验组和对照组术后 24 h 和 48 h 肢体肿胀值比较,均 $P > 0.05$,差异无统计学意义。结果说明,无论冷疗时间 24 h 和 48 h 均可缓解患者术后患肢的肿胀情况。文献报道^[15],延长加压冷疗时间会造成肌肉僵硬,不利于患者功能锻炼;另外继续加压冷疗会降低静脉血流速度,甚至继而增加引发深静脉血栓的风险。减少冷疗的时间可以缩短患肢卧床时间,有利于患肢功能和胃肠功能恢复。因此建议以保证缓解患者肿胀的前提下,短期加压冷疗更适用于临床。

3.4 护理要点

①勤巡视,观察患者治疗疗效,有无“继发反应”发生;护理操作时应防止温度过低导致冻伤,尤对于冷过敏者,冷疗可致皮疹、关节疼痛、肌肉痉挛等,更应谨慎使用。②检查冰囊松紧是否合适;③冰桶妥善固定于床旁,变压器连接电源处应避免潮湿防止漏电;④告知患者循环加压冷疗的原理及注意事项,嘱患者治疗中有不适症状时应及时通知护士;⑤在临床操作中避免交叉感染,本

科室自制了多个配合冰囊袋的马鞍型有粘扣的冰囊棉布套,以备不同患者使用。

4 结论

本研究结果显示,膝关节镜手术后应用加压冷疗控制肿痛应将治疗时间控制在 24 h,即能达到临床满意的镇痛、消肿效果。由于本研究的样本量少,观察时间尚短,对于循环加压冷疗的长期疗效、并发症以及最佳的治疗时间仍需加大样本量进一步探讨。

参考文献:

- [1] Doyle JR. The arthroscope, then and now [J]. Tech Hand Up Extrem Surg, 2008, 12 (4): 201.
- [2] 李玲利, 宁宁. 冷加压自动循环系统控制膝关节术后膝关节的肿胀[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2010, 39 (57): 7386-7389.
- [3] 罗薇, 杨秩, 赖文莉. 视觉模拟评分法评价多个临床因素对正畸初始疼痛的影响[J]. 实用口腔医学杂志, 2007, 23 (6): 867-868.
- [4] Del Pizzo, Fox JM. Results of arthroscopic meniscectomy [J]. Clinical Sports Med, 1990, 9 (3): 633-639.
- [5] 柏亚妹, 徐桂华. 硝冰袋冷敷减轻急性软组织损伤的效果研究[J]. 中华现代护理杂志, 2009, 15 (21): 2014-2017.
- [6] 彭章龙, 于布为. 围手术期镇痛的进展[J]. 中国实用外科杂志, 2005, 25 (1): 11-13.
- [7] Nechleba J, Rogers V, Cortina G, et al. Continuous

intra-articular infusion of bupivacaine for postoperative pain following total knee arthroplasty [J]. J Knee Surg, 2005, 18 (3): 197-202.

- [8] Sanchez-Inchausti G, Vaquero-Martin, Vidal-Fernandez C. Effect of arthroscopy and continuous cryotherapy on the intraarticular temperature of the knee [J]. Arthroscopy, 2005, 21 (5): 552-556.
- [9] Singh H, Osbahr DC, Holovac TF, et al. The efficacy of continuous cryotherapy on the postoperative shoulder: A prospective, randomized investigation [J]. Shoulder Elbow Surg, 2001, 10 (6): 522-525.
- [10] 张菁, 李悦, 张辉. 膝关节镜术后患者不同冷敷时间的效果观察[J]. 中国实用护理杂志, 2008, 24 (4): 28-29.
- [11] 王俊荣, 牛清. 半月板损伤关节镜术后两种冷敷方法的效果观察[J]. 齐鲁护理杂志, 2005, 11 (12): 1751-1752.
- [12] 郑精平, 董谢平, 沈录峰, 等. AIRCAST 冷加压冰囊治疗急性踝扭伤的疗效[J]. 临床医学工程, 2010, 17 (3): 35-36.
- [13] 孙呈祥. 组织治疗学[M]. 上海: 上海中医学院出版社, 1988: 284-285.
- [14] 郭小丽. 冷加压自动循环系统对下肢骨折后肿胀和疼痛的疗效观察及护理[J]. 现代临床护理, 2012, 11 (5): 38-40.
- [15] 尹辛成, 张翔, 赵凯. 加压冷疗治疗膝关节镜检术后膝部肿痛的疗效观察[J]. 中国临床医生, 2010, 38 (8): 615-616.

[本文编辑: 郑志惠]

· 编读往来 ·

禁止一稿多投

“一稿多投”是指作者把自己的一部作品同时或者先后发给不同的出版社或其他媒体,即多次使用同一作品的行为。对科技期刊来说,一篇投稿的录用需要经过初审、外审、定稿等多个流程,同时需要编辑花费大量的时间和精力进行修改,如果作者同时向多个刊物投稿,必将导致大量的重复性劳动和编辑资源浪费,将严重伤害科技期刊和广大作者的利益。敬请各位作者慎重选择投稿刊物,并确定前一次投稿已被退稿后再行改投。

[本刊编辑部]