

短时冷冻结合镇痛药物与单纯镇痛药物对全膝关节置换术后疼痛缓解的疗效分析

蔡莉,唐永利

(重庆医科大学附属第一医院骨科,重庆 400016)

摘要:目的 验证 30 min 短时冷冻治疗结合镇痛药物治疗对全膝关节置换术后疼痛缓解效果是否优于单独使用镇痛药物。方法 选取 2013 年 8 月~2015 年 8 月在重庆医科大学附属第一医院接收 52 例全膝关节置换术的患者,随机分为两组,每组 26 例,对照组在疼痛发作期仅给予镇痛药治疗;观察组在疼痛发作期采用镇痛药联合冷冻治疗,记录患者疼痛评分及疼痛管理满意度评分。结果 两种治疗方法在患者疼痛评分变化和疼痛管理满意度,差异无统计学意义($P>0.05$)。与在第一个疼痛发作期采用镇痛药物联合冷冻治疗患者的疼痛管理满意度相比,在第二个疼痛发作期采用镇痛药物联合冷冻治疗的患者疼痛管理满意度较高,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 止痛药物结合短时冷冻治疗相比于单纯给予止痛药物没有显著减少疼痛感或提高患者的疼痛管理满意度。

关键词:短时冷冻治疗;镇痛药物;全膝关节置换术

中图分类号:R687.4;R441.1

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2018.07.026

文章编号:1006-1959(2018)07-0082-04

Effect of Short-term Freezing Combined with Analgesic Drugs and Analgesic Drugs on Pain Relief after Total Knee Arthroplasty

CAI li,TANG Yong-li

(Department of Orthopaedics,First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University,Chongqing 400016,China)

Abstract Objective To investigate whether the effect of 30 min short term cryotherapy combined with analgesic drugs on pain relief after total knee arthroplasty is better than that of analgesic drugs alone.**Methods** From August 2013 to August 2015,52 patients received total knee arthroplasty in the first affiliated Hospital of Chongqing Medical University were randomly divided into two groups: 26 cases in each group.The control group was treated with analgesics only in the period of pain attack.The patients in the observation group were treated with analgesics combined with cryotherapy during the period of pain attack.The patients' pain score and pain management satisfaction were recorded.**Results** There was no significant difference in pain score and pain management satisfaction between the two treatments ($P>0.05$).Compared with the pain management satisfaction of patients who received analgesic drugs combined with cryotherapy in the first episode of pain attack,pain management satisfaction was higher in second pain attack patients who received analgesic drugs combined with cryotherapy,and the difference was statistically significant ($P<0.05$).**Conclusion** The combination of analgesic drugs and short-term cryotherapy has no significant effect on reducing pain or improving the patients' satisfaction with pain management compared with the simple administration of analgesic drugs.

Key words Short-term cryotherapy;Analgesic drugs;Total knee arthroplasty

全膝关节置换术后往往需要频繁使用镇痛药物以减轻局部疼痛^[1,2]。但大剂量使用镇痛药物可能会导致患者胃肠道损伤、呼吸抑制、循环衰竭等一系列问题^[3-5]。因此,抬高患肢、按摩疗法、香薰疗法等非药物疗法结合镇痛药物治疗,能在减少镇痛药物使用的情况下更好地控制患者术后疼痛^[6,7]。冷冻治疗是常见的术后镇痛物理治疗方式^[8],目前,术后 24~72 h 长时程连续冷冻治疗,由于成本及设备要求等原因尚未被大多数临床机构所采用^[9-11]。近期研究显示,在骨科手术部位采用短时冷冻治疗能显著降低

患者疼痛水平^[10,12-14]。本次研究是确定 30 min 冷冻治疗结合止痛药物的治疗方式是否为全膝关节置换术(TKA)提供了比无冷冻常规治疗更好的术后镇痛效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 本次研究对象为 2013 年 8 月~2015 年 8 月在重庆医科大学附属第一医院接收全膝关节置换术的患者,本研究符合医院伦理审查委员会的批准。纳入标准:①年龄 30~80 岁;②选择性、单侧全膝关节置换术后;③术前未使用过麻醉药物镇痛;④生理状态稳定,无术后并发症。样本量大小基于 t 检验对主要结果变量(疼痛)的检验效能进行的先验分析决定。效应量为 0.58,检验效能为 0.8 α 值为

作者简介 蔡莉(1987.3-),女,重庆人,本科,护师,研究方向:关节、脊柱围手术期护理。

通讯作者 唐永利(1964.5-),女,重庆人,专科,副主任护师,科室护士长,研究方向:骨科手术围手术期患者管理及伤口恢复

0.05, 这些指标决定了每组最小的样本量为 26 例。效应量是根据以往对全膝关节置换术后患者疼痛强度的研究数据^[14]以及对经过冷冻治疗后, 相比于未经冷冻治疗患者疼痛度减少至少 25% 的临床效果预期计算出的。这项研究是在重庆医科大学附属第一医院关节外科中心完成的。

1.2 方法 本实验采用治疗前后、交叉设计的对照实验方法评估冷冻治疗的效果: 对每一个患者的两个疼痛发作期均给予塞来昔布胶囊镇痛药(美国辉瑞制药有限公司 200 mg/粒), 1 粒, 口服 2 次/d; 或者依托考昔片(澳大利亚默沙东制药有限公司 60 mg/片), 1 片, 口服, 1 次/d, 一个疼痛发作期使用冷冻治疗, 而另一个疼痛发作期不使用冷冻治疗。该研究的因变量为患者自述的疼痛程度和疼痛管理满意度。治疗顺序(第一次疼痛发作期使用镇痛药物结合冷冻治疗或是第二次疼痛发作期使用镇痛药物结合冷冻治疗)由计算机随机化程序完成。根据对患者疼痛治疗的方法随机分为两组: 对照组: 在疼痛发作期仅给予镇痛药治疗; 观察组: 在疼痛发作期给予镇痛药联合冷冻治疗。

在数据收集开始之前, 研究人员都接受实施该研究课题的系统培训。在对患者的第一次疼痛发作期给予药物治疗前, 观察人员不知道第一次还是第二次疼痛发作期给予冷冻治疗结合镇痛药物治疗方式安排的顺序。由患者的责任护士做出对患者实施镇痛药物治疗的决定。患者两次疼痛发作期所用的镇痛药物的种类和剂量相同。

1.3 评定标准 本研究采用以下两个指标评价治疗效果: ①疼痛感: 疼痛感的测评使用口头报告疼痛强度 0~10 数字量表。0 代表“没有痛苦”, 10 代表“极度痛苦”。对于急性病患者, 因口头数字量表易于理解, 不需要辅助操作来完成, 故常用于评定症状的强度, 如疼痛、恶心。并且其有效性和可靠性也较高。②疼痛管理满意度: 使用口头数字报告量表测量患者对疼痛管理的满意度。0 表示“不满意”, 10 代表“非常满意”。有效性和可靠性资料无法从这个特定的 0~10 评分中获得。评分越高反映疼痛管理满意度越高。

在使用镇痛药之前, 对患者进行口头疼痛 0~10 评分。之后的镇痛药物治疗遵医嘱执行, 30 min 短时冷冻治疗, 给予或不给予冷冻治疗辅助治疗随机安排。在给药后 30 和 60 min, 对患者疼痛感再次进行评分。疼痛管理满意度的口头评价在患者服用止

痛药后 60 min 进行。在初次疼痛发作给予治疗后至少 3 h, 当患者自述疼痛, 且经管医师认为有必要时, 才能重复镇痛治疗及随机冷冻治疗干预程序。

按规范流程进行 30 min 冷冻治疗。用一个不透水的聚丙烯袋填补一半的碎冰。然后将袋子密封, 用布包裹, 再用胶带固定。将该冰袋小心放置于手术侧膝关节手术部位。在治疗过程中, 应随时观察手术侧的下肢末梢循环情况和患者耐受度。必要时可以在 30 min 冷冻治疗期间往冰袋中补充碎冰。

1.4 统计学处理 本次研究数据采用 SPSS17.0 统计学软件进行分析。利用重复测量方差分析对结果变量(疼痛评分变化、患者疼痛管理满意度)进行检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 观察组 26 例, 男性 8 例, 女性 18 例, 年龄 34~74 岁, 平均年龄(63.35±11.23)岁, 病程 2 年 1 个月~12 年 9 个月, 平均病程(48.38±25.75)月; 对照组 26 例, 男性 12 例, 女性 14 例, 年龄 36~77 岁, 平均年龄(65.18±10.58)岁, 平均病程 2 年 4 个月~12 年 6 个月, 平均病程(49.87±24.65)月。两组患者一般资料对比, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。

2.2 两种方法对患者术后疼痛评分的影响 两个疼痛发作期在基线范围内的数字疼痛评分分布在 4~10 分, 单独使用镇痛药和镇痛药联合冷冻治疗分别为平均分(6.74±1.51)和(6.98±1.39)分。基线范围内, 两个治疗组的疼痛评分结果相近 ($P = 0.86 > 0.05$)。与基线相比较, 给药后 30 min 和 60 min 后, 疼痛评分有所下降, 给药后第 60 min 的评分低于第 30 min 的评分。两种治疗方式(镇痛药联合冷冻治疗、单独镇痛药)治疗后的疼痛评分变化无显著性差异 ($P > 0.05$); 不同治疗顺序的疼痛评分变化无显著性差异 ($P > 0.05$), 见图 1。

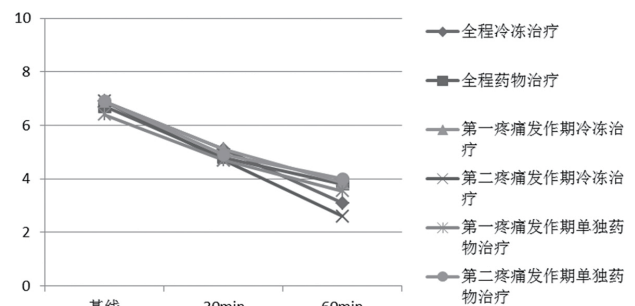


图 1 两治疗组患者疼痛评分变化趋势图

2.3 两组患者术后疼痛管理满意度评分的影响 两次疼痛发作期的疼痛管理满意度评分区间为 0~10

分,得分越高表示满意度越高。对照组的疼痛管理满意度评分(7.52±2.33)分,观察组的疼痛管理满意度评分(8.14±1.85)分,两组数据无差异($P=0.72>0.05$)。不同治疗顺序间的结果差异,有统计学意义($P=0.02<0.05$),在第二个疼痛发作期联合冷冻治疗的患者疼痛管理满意度评分比在第一个疼痛发作期联合冷冻治疗的要高,见图 2。

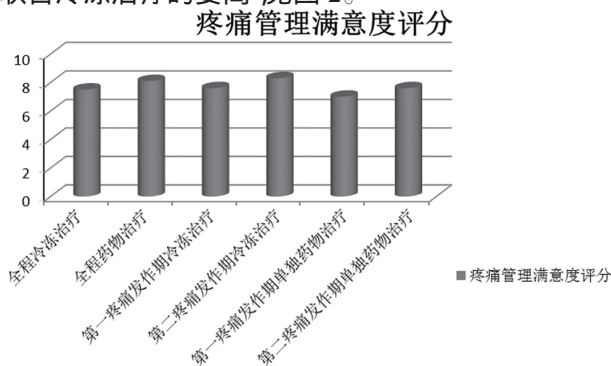


图 2 两治疗组疼痛管理满意度评分

3 讨论

全膝关节术后良好镇痛是术后功能锻炼、康复的基础。以往膝关节置换术后疼痛管理主要依靠镇痛药物,但过多使用镇痛药物存在胃肠道损伤、呼吸抑制甚至循环衰竭等诸多风险。冷冻治疗由于安全性较高,被广泛应用于外伤后局部疼痛的管理。既往大多数全膝关节置换术后冷冻治疗主要采用长时程(数日)冷冻治疗及连续冷冻治疗装置^[8,15]。但相关系统评价发现长时程、连续冷冻治疗对于术后疼痛管理并无改善^[15]。对软组织损伤治疗的研究已经表明,连续数日冷冻治疗的疼痛缓解效果不如间歇性冷冻治疗^[12,13]。所以,如何采用短时程冷冻治疗来缓解全膝关节置换术后的疼痛已经成为该领域研究的热点。本研究主要探讨短时程冷冻治疗是否增加止痛药物对膝关节置换术后疼痛缓解的效果。本次研究发现,在整个疼痛治疗结束后,在使用适当镇痛药物基础上,是否采取短时程冷冻治疗并不会影响患者的疼痛评分,也没有明显影响患者对治疗的满意度,即短时程冷冻治疗没有增强止痛药物的效果。虽然观察组和对照组在患者疼痛管理满意度方面并没有明显差异,但有趣的是,在第二个疼痛发作期联合冷冻治疗的患者疼痛管理满意度评分比在第一个疼痛发作期联合冷冻治疗的要高($P<0.05$)。这有可能是第一次疼痛发作期镇痛治疗的遗留效应:当第一次疼痛期只使用止痛药治疗后,第二次疼痛期增加的冷冻治疗会在这一阶段增加患者的舒适度;另一种可能性是,随着术后时间的延长,组织更加肿胀,

所以在术后数小时以后的第二个疼痛发作期,冷冻治疗可能给患者带来更多的舒适感。

在本次研究之前,对全膝关节置换术后短时程冷冻治疗的研究报道极少。最近 Fang 等^[10]采用从术后 3 h 开始,给予手术部位 10 min/h 局部冰敷来治疗 TKA 术后疼痛。与我们的研究结果相类似的是,第一个周期的局部冷敷治疗并没有显著减轻疼痛,而连续 3 个周期的局部冷敷后,疼痛感较对照组明显减轻。与上述研究不同,我们的研究设计更为巧妙:采用交叉设计,通过评估一次局部冷敷治疗,就可以产生两项研究结果之间的差异对比,也就是两个疼痛周期按不同顺序给予两种治疗方式可以分析每种治疗方式在每一个疼痛期的作用以及两种治疗方式的交叉作用。由于本次研究只观察了 2 个疼痛周期的治疗作用,还不能完全了解短时程冷冻治疗的局部止痛效果,可能在接下来的几个小时内再进行几个周期的冷冻治疗,就能观察到更多冷冻治疗对疼痛管理的影响。这两项研究的另一个区别是,患者的平均疼痛评分基线为平均 6.8 分,Fang 等研究的台湾地区患者的平均疼痛评分基线 <5 分。

本研究尚有一些不足之处:①仅评估了单独的、30 min 的手术部位冰敷治疗,而间歇性的、多次的冷冻治疗可能会更好的减少疼痛,尤其是术后组织肿胀引起的疼痛。②未能使用商品化的冷冻治疗机而是用碎冰填充的冰袋。未来的研究应针对几个连续的短时程冷冻治疗的镇痛效果,以及对比手工填充的冰袋与市售的商品化冷冻治疗机组的镇痛效果。使用单独一次的、30 min 短时程冷冻治疗,对患者术后疼痛管理可能并没有改善。而采用多次间歇性冷冻治疗是否对患者术后疼痛管理有益仍需要更多的研究来确定。

对于全膝关节置换术后患者,止痛药物结合短期冷冻治疗相比于单纯给予止痛药物治疗并没有显著减少患者的疼痛感或提高疼痛管理满意度。但短时程冷冻治疗的时机会对患者疼痛管理满意度产生显著影响。全膝关节置换术后立即给予多次的短时程冷冻治疗能否改善患者术后疼痛感和疼痛管理满意度,还有待进一步的研究。

参考文献:

- [1]Akyol O,Karayurt O,Salmond S.Experiences of pain and satisfaction with pain management in patients undergoing total knee replacement[J].Orthop Nurs.2009,28(2):79-85.

(下转第 88 页)

功能恢复的影响研究 [J]. 临床和实验医学杂志,2012,11(23):1857-1858.

[11]吴映华,蔡颖,周莉,等.综合康复治疗脊髓损伤患者的疗效观察[J].中国现代医学杂志,2010,20(10):1581-1584.

[12]Teeter L,Gassaway J,Taylor S,et al.Relationship of physical therapy inpatient rehabilitation interventions and patient characteristics to outcomes following spinal cord injury:the SCIR rehab project[J].J Spinal Cord Med,2012,35(6):503-526.

[13]施海燕,郝又国,陆伟伟.脊髓损伤的康复治疗进展[J].中国

康复,2012,27(01):44-46.

[14]勾丽洁,许世奇,刘旭东,等.早期康复对脊髓损伤患者功能恢复及并发症的影响[J].中国老年学杂志,2014,34(02):313-315.

[15]Nas K,Yazmalar L,Sah V,et al.Rehabilitation of spinal cord injuries[J].World J Orthop,2015,6(1):8-16.

收稿日期 2017-11-2 修回日期 2017-12-8

编辑/成森

(上接第 84 页)

[2]NIH.NIH Consensus Statement on total knee replacement[J]. NIH Consens State Sci Statements.2003,20(1):1-34.

[3]Chang CB,Cho WS.Pain management protocols,peri-operative pain and patient satisfaction after total knee replacement:a multicentre study[J].J Bone Joint Surg Br.2012,94(11):1511-1516.

[4]Dalury DF,Lieberman JR,Macdonald SJ.Current and innovative pain management techniques in total knee arthroplasty [J]. Instr Course Lect.2012(61):383-388.

[5]Mammoto T,Fujie K,Mamizuka N,et al.Effects of postoperative administration of celecoxib on pain management in patients after total knee arthroplasty:study protocol for an open-label randomized controlled trial[J].Trials.2016,17(1):45.

[6]Cooke M,Walker R,Aitken LM,et al.Pre-operative self-efficacy education vs.usual care for patients undergoing joint replacement surgery:a pilot randomised controlled trial [J].Scand J Caring Sci.2016,30(1):74-82.

[7]Ni SH,Jiang WT,Guo L,et al.Cryotherapy on postoperative rehabilitation of joint arthroplasty[J].Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.2015,23(11):3354-3361.

[8]Markert SE.The use of cryotherapy after a total knee replacement:a literature review[J].Orthop Nurs.2011,30(1):29-36.

[9]Barry S,Wallace L,Lamb S.Cryotherapy after total knee replacement:a survey of current practice [J].Physiother Res Int.

2003,8(3):111-120.

[10]Fang L,Hung CH,Wu SL,et al.The effects of cryotherapy in relieving postarthroscopy pain[J].J Clin Nurs.2012;21(5-6):636-643.

[11]Harding P,Holland AE,Delany C,et al.Status of physiotherapy rehabilitation after total knee replacement in Australia[J].Clin Orthop Relat Res.2014;472(5):1502-1511.

[12]Bleakley CM1,McDonough SM,MacAuley DC,et al. Cryotherapy for acute ankle sprains:a randomised controlled study of two different icing protocols[J].Br J Sports Med.2006,40(8):700-705.

[13]Bleakley C M,O'Connor S R,Tully M A,et al.Effect of accelerated rehabilitation on function after ankle sprain:randomised controlled trial. [J].BMJ (Clinical research ed.),2010,40(7756):c1964.

[14]Dahlen L1,Zimmerman L,Barron C.Pain perception and its relation to functional status post total knee arthroplasty:a pilot study[J].Orthop Nurs.2006,25(4):264-270.

[15]Adie S,Naylor JM,Harris IA.Cryotherapy after total knee arthroplasty a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J].J Arthroplasty.2010,25(5):709-715.

收稿日期 2017-10-30 修回日期 2017-11-6

编辑/李桦