耳穴疗法在全膝关节置换围手术期镇痛的应用及疗效观察

童培建 汪海东 马镇川 季卫锋 厉 驹 潘 涛

摘要 目的 观察耳穴疗法用于全膝关节置换术围手术期镇痛的效果。**方法** 选择 ASA Ⅰ ~ Ⅲ级行单侧全膝关节置换骨性关节炎患者 60 例，随机分为耳穴镇痛组和对照组，每组 30 例，所有患者手术均由同一组医师施行，实施气管插管全身麻醉。耳穴镇痛组患者术前用王不留行籽按压耳穴配合术后患肢局部穴位敷贴镇痛，对照组采用常规治疗，两组患者均术前 1 天口服塞来昔布 400 mg，术后口服塞来昔布每日 2 次，每次 200 mg。当视觉模拟评分(visual analogue scales, VAS) >7 分时，予盐酸布桂嗪 0.1 g 补救。术后两组采用相同的锻炼方法。记录静息时的 VAS 评分，镇静满意度，发生不良反应情况，术后膝关节活动度(range of motion, ROM)及美国特种外科医院膝关节评分(hospital for special surgery scores, HSS)。**结果** 耳穴镇痛组患者术后 6、24 h 的静息 VAS 疼痛评分分别为(5.99 ±0.67)、(4.26 ±0.59)分，均明显低于对照组患者(7.02 ±0.85, 4.92 ±0.43, $P<0.01$)；两组患者术后 1、48 h VAS 评分差异无统计学意义($P>0.05$)；两组患者镇静满意程度总体相似；与对照组比较，耳穴镇痛组患者并发症发生率减少，但差异无统计学意义(4:11, $P>0.05$)；ROM 和 HSS 评分方面，耳穴镇痛组术前 ROM 为 75.63° ±5.74°，对照组术前 ROM 为 75.43° ±5.63°，差异无统计学意义($P>0.05$)；耳穴镇痛组术后 2 周主动与被动 ROM 分别为 96.50° ±3.79°、107.8° ±3.37°，对照组分别为 93.50° ±3.50°、105.27° ±3.25°，均有统计学意义($P<0.05$)；耳穴镇痛组术前 HSS 评分为(60.23 ±3.44)分，对照组为(61.70 ±2.83)分，差异无统计学意义($P>0.05$)；术后 HSS 评分分别为(86.97 ±2.33)、(85.37 ±2.30)分，差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 膝关节置换术围手术期配合应用耳穴疗法有助于减轻患者的术后疼痛，减少术后总的麻醉剂使用量，有助于患者的早期康复，同时有着费用低、并发症少、操作简单、安全的优点。

关键词 全膝置换；镇痛；耳穴；穴位敷贴；视觉模拟评分；关节活动度；美国特种外科医院膝关节评分

Application and Effect of Auricular Acupoint Pressing for Analgesia in Perioperative Period of Total Knee Joint Replacement

TONG Pei-jian, WANG Hai-dong, MA Zhen-chuan, et al *Department of Orthopaedics, First Affiliated Hospital of Zhejiang Medical University, Hangzhou (310006)*

ABSTRACT Objective To observe the effect of auricular acupoint pressing (AAP) for analgesia during perioperative period of total knee joint replacement. **Methods** Sixty patients with osteoarthritis of ASA grade Ⅰ-Ⅲ scheduled to receive unilateral total knee joint replacement were equally randomized into the AAP group and the control group, 30 in each group. The general anesthesia on all patients was implemented by physicians of an identical group through endotracheal intubation. To the patients in the AAP group, AAP with Vaccaria seed was applied before operation, and the local analgesia on affected limb with acupoint pasting was used after operation. Besides, administering of celecoxib 400 mg on the day before operation, and celecoxib 200 mg twice daily post-operation was given to all patients. When the visual analogue scales (VAS) reached more than 7 points, 0.1 g of bucinnazine hydrochloride was given for supplement. Meantime, same post-operative training methods were adopted in both groups. The resting VAS pain scores, contentment of sedation, incidence of adverse event, post-operative range of motion (ROM) of knee joint and Hospital for Special Surgery (HSS) score were recorded. **Results** The resting VAS pain scores at 6 h and 24 h after operation was 5.99 ±0.67 scores and 4.26 ±0.59 scores in the AAP group respectively, which was significantly lower than that in the control group at the corresponding time (7.02 ±0.85 scores and 4.92 ±0.43 scores, $P<0.01$); but it showed insignificant difference between the two groups at 1 h and 48 h after operation ($P>0.05$); sedation contentment in the two groups was

作者单位：浙江中医药大学附属第一医院骨科(杭州 310006)
通讯作者：童培建，Tel：13906503677，E-mail：tongpeijian@163.com

万方数据

similar; incidence of adverse event in the AAP groups seemed lower (4 cases *vs.* 11 cases), but the intergroup difference was statistically insignificant ($P > 0.05$). ROM before surgery were 75.63° ± 5.74° and 75.43° ± 5.63° in the two groups respectively, showing no significant difference ($P > 0.05$), two weeks after operation, the initiative ROM raised to 96.50° ± 3.79° and 93.50° ± 3.50°, and the passive ROM reached 107.8° ± 3.37° and 105.27° ± 3.25° in the two groups respectively, with statistical significance between them ($P < 0.05$). HSS score was similar between groups before operation (60.23 ± 3.44 scores *vs.* 61.70 ± 2.83 scores, $P > 0.05$); while it became 86.97 ± 2.33 scores and 85.37 ± 2.30 scores after operation, showing significant difference between groups ($P < 0.05$). **Conclusion** Applying auricular acupoint pressing in perioperative period of knee joint replacement is favorable for alleviating postoperative pain, decreasing narcotic consumption, and promoting early rehabilitation, and it has the advantages of low cost, less complication, simple manipulation and high safety.

KEYWORDS total knee joint replacement; analgesia; auricular point; acupoint pressing; visual analogue scale; range of movement; American Hospital for Special Surgery scoring on knee joint

全膝关节置换术(total knee arthroplasty, TKA)的术后疼痛是一个关注要点。60%的患者术后有剧烈疼痛，30%的患者有中度疼痛[1]。缓解术后疼痛有许多种方法，如口服止痛药物、自控静脉输注(intravenous-patient controlled analgesia, IV-PCA)、硬膜外麻醉和神经阻滞等。目前未见 TKA 围手术期运用针灸耳穴镇痛的相关报道。

针灸具有良好的镇痛效果，研究表明：针刺机体一定的腧穴能激发下丘脑分泌一种类似吗啡样的镇痛物质——脑啡呔，并通过神经介质、体液等传递于痛处[2]。随着近年对针灸镇痛机制的研究以及动物实验的深入，对针灸应用于多种急、慢性疼痛治疗的报道日益增多[3,4]。选穴在针刺镇痛中起着很重要的作用。本研究对行单侧 TKA 术的患者实施围手术期耳穴结合穴位按压镇痛，取得较好效果。

资料与方法

1　诊断标准　采用《骨关节炎诊治指南》所推荐的骨关节炎诊断标准[5]。全膝关节置换手术适应症参考《实用骨科学》标准[6]。

2　纳入及排除标准　纳入标准：美国麻醉医师协会分级(american society of anesthesiologists, ASA) Ⅰ-Ⅲ级；行单侧全膝关节置换术；无精神及神经类疾病；无酒精和毒品依赖综合征；无吗啡或局麻药过敏史；无肝、肾功能不良；无胃溃疡病史、出血性疾病史；签署知情同意书。排除标准：有凝血异常；年龄 < 18 岁或 > 80 岁；体重 < 50 kg 或 > 100 kg；早期神经缺失；糖尿病；不能理解疼痛等级的患者。

3　临床资料　60 例均为 2006 年 6 月—2008 年 1 月浙江省中医院骨科关节炎患者。按数字随机表分为耳穴镇痛组和对照组，每组 30 例。耳穴镇痛组男 11 例，女 19 例，平均年龄(70.00 ± 4.79)岁，平均体重(59.13 ± 6.70)kg。对照组男 12 例，女 18 例，平均年龄(71.37 ± 3.18)岁，平均体重(58.43 ± 6.25)kg。两组性别、年龄、体重差异无统计学意义($P > 0.05$)。

4　治疗方法　所有患者手术均由同一组医师施行，采用相同的手术方法及同类型的假体。术后均采用抗炎及相同康复功能锻炼。术后每天 1 次给药至第 7 天。术前 1 天口服塞来昔布 400 mg，术后口服塞来昔布每天 2 次，每次 200 mg。当视觉模拟评分(visual analogue scales, VAS) > 7 分时，予盐酸布桂嗪 0.1 g 补救。

4.1　耳穴按压　耳穴按压取同侧神门、交感、皮质下 3 穴，再配合与手术部位相对应的膝关节穴位。手术前 24 h 将王不留行籽放 0.5 cm × 0.5 cm 胶布中间，对准穴位贴牢。术前、术后用拇、食指分别于耳廓内外按压，术前每 2 h 按压 1 次，术后每 30 min 按压 1 次，每次每穴按压 3 ~ 5 min，以出现酸痛为度。

4.2　穴位敷贴　内麻点穴位于小腿中段内侧，内踝上 7 寸，胫骨后缘 0.5 寸处[7]。单侧取穴，术后予穴位敷贴贴于该穴，按压方法同耳穴。

5　术后康复训练　术后两组患者立刻开始相同

表 1　两组患者术后 VAS 评分比较　(分，$\bar{x} \pm s$)

组别	例数	VAS 评分					
		术后 1 h	术后 6 h	术后 24 h	术后 48 h	术后 72 h	术后 168 h
对照	30	3.59 ± 0.51	7.02 ± 0.85	4.92 ± 0.43	3.95 ± 0.40	1.43 ± 0.65	0.26 ± 0.41
耳穴镇痛	30	3.49 ± 0.71	5.99 ± 0.67	4.26 ± 0.59	3.68 ± 0.64	1.40 ± 0.65	0.17 ± 0.35
P 值		0.564	0.000	0.000	0.078	0.874	0.409

万方数据

的物理治疗及关节功能锻炼，并记录患者可耐受的膝关节活动度(range of motion, ROM)。术后第 2 周患者下地负重站立，进行身体平衡训练，继续使用 CPM 进行训练，增加患膝关节的活动范围，活动角度增大至 90°~100°。出院时膝关节屈曲达到 90°~120°[8]。

6 观察指标 (1)疼痛评分：观察两组患者术后 1、6、24、48 h 静息状态 VAS 疼痛评分；(2)总体镇痛满意度：镇痛结束后由患者评定每日镇痛总体满意度。满意度Ⅰ为差；满意度Ⅱ为一般；满意度Ⅲ为好；满意度Ⅳ为非常满意；(3)记录加用麻醉镇痛剂的情况；(4)ROM：患肢膝关节术前、术后 2 周主动、被动活动度比较；(5)患肢术前、术后美国特种外科医院膝关节评分(hospital for special surgery scores, HSS)。(6)镇痛过程中发生不良反应：当恶心、呕吐和瘙痒持续 1 天以上或症状严重必须治疗的病例列入统计。

7 统计学方法 采用 SPSS 11.5 软件包，采用方差分析和 t 检验及 χ^2 检验对相关资料进行统计学处理，$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1 两组患者术后 VAS 评分比较(表 1) 耳穴镇痛组术后 6、24 hVAS 评分显著低于对照组，差异有统计学意义($P<0.01$)，其他时间点比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。

2 两组患者总体镇痛满意度比较(表 2) 两组患者大部分在术后总体镇痛满意度达到Ⅱ或Ⅲ级，两组间比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。

3 两组麻醉剂使用情况比较 耳穴镇痛组患者有 5 例在术后 6 h 内使用麻醉镇痛剂的，均使用盐酸布桂嗪 0.1 g 而痛止。对照组患者中有 11 例患者使用了盐酸布桂嗪，其中 2 例加用 0.2 g，其余 9 例使用 0.1 g。两组比较，差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 2 两组患者镇痛总体满意度比较 (例)

组别	例数	满程度				
		Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅳ级	P
耳穴镇痛	30	1	15	13	1	0.532
对照	30	3	16	11	0	

4 两组患者术前、术后 2 周 ROM 比较(表 3) 两组治疗前比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。术后 2 周耳穴镇痛组患者 ROM 均高于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

5 两组患者患肢术前、术后 HSS 评分比较 耳穴镇痛组术前、术后 HSS 评分分别为(60.23±3.44)、(86.97±2.33)分，对照组分别为(61.70±2.83)、(85.37±2.30)分，两组治疗前比较，差异无统计学意义($P>0.05$)，两组治疗后均有改善，与本组治疗前比较，差异有统计学意义($P<0.05$)。两组治疗后比较差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 3 两组患者术前、术后 2 周 ROM 比较 (°, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	ROM		
		术前	术后 2 周(主动)	术后 2 周(被动)
耳穴镇痛	30	75.63±5.74	96.50±3.79	107.80±3.37
对照	30	75.43±5.63	93.50±3.50	105.27±3.25
t		0.120	2.715	2.697
P		0.906	0.011	0.012

6 两组患者不良反应比较 耳穴镇痛组发生恶心、呕吐等不良反应者 4 例，对照组 11 例，对照组发生率高于耳穴镇痛组，但差异无统计学意义($P>0.05$)。

讨 论

TKA 在重建膝关节功能、缓解患者疼痛方面的作用已得到广泛认同。有效的术后镇痛并非仅仅在于减轻疼痛，还在于帮助患者早日下床活动，积极接受物理治疗，尽可能地恢复膝关节活动度并预防深静脉血栓形成等并发症，缩短住院时间[9]。另外，有效的术后镇痛可减轻应激反应，使患者内环境稳定，并减轻患者焦虑，利于睡眠和休息，提高患者短期生活质量[10]。针刺镇痛可追溯到砭石时期，《帛书》及《内经》均有关于疼痛的理论。针灸镇痛产生过程复杂，研究证明，穴位刺激可使从外周神经到中枢神经系统的各个水平：脊髓、低位脑干、间脑、边缘系统和大脑皮层等[11]，神经系统释放多种介质和阿片肽，这些内源性物质共同组成人体的“抗痛系统”而产生针刺镇痛效应。耳穴也是针灸学治疗中的一个代表。中医学认为，“耳者，宗脉之所聚”，与全身脏腑经络有着密切的联系。从现代解剖学来看，耳廓有丰富的神经、血管分布，躯体神经、交感神经、迷走神经等在耳廓相互吻合、重叠，形成神经丛。耳穴与整体间存在着信息的交换，当某一器官发生疼痛时，通过全息反射，将信息传递到耳区，产生阳性反应，而刺激特定的耳穴将会产生镇痛效果。而且，耳穴镇痛有经济简便，无依赖性，生理干扰少，生命体征稳定；恶心呕吐发生率低，肠蠕动恢复早，无时间限制等特点[12]。

本研究结果显示，耳穴镇痛和传统的术后镇痛在总体镇痛满意度(Ⅱ或Ⅲ级)差异无统计学意义，在术后 Vas 评分尤其是术后第 6、24 h 的评分上，耳穴镇痛治疗组明显低于对照组，而经过临床的观察发现，患者术后在 6~12 hVas 评分达到峰值。在术后第 1、48 h 则两者的 VAS 评分差异无统计学意义，考虑术后 1

万方数据

h 和麻醉未彻底消除有关，第 48 h 患者逐渐耐受疼痛导致痛阈增高，因而手术侧膝关节急性疼痛渐趋缓解。48 h 以后，患者的急性疼痛消失，取而代之的慢性疼痛则通过服用消炎镇痛药物得到一定的缓解，因而两组的 Vas 评分差异无统计学意义。而术后麻醉镇痛剂的应用和镇痛效果相关，不良反应的发生则与麻醉镇痛剂的使用呈正相关。耳穴镇痛相比传统药物镇痛可获得更好的术后 ROM 和 HSS 评分。从各时间点的 Vas 评分结果分析，要求我们在选择镇痛方法时既要有足够长时间的疼痛干预，又要在针对疼痛峰值时有额外镇痛措施。

由于 TKA 的特殊性，发生感染会产生严重的后果，因而我们选择了耳穴和穴位敷贴的无创治疗方法，而非针刺局部穴位的方法。各个术后时间点 VAS 评分和国内外采用的其他一些镇痛方法所得的结果[13,14]尚有一定的不同之处。大部分患者对手术镇痛的满意度都集中在Ⅱ和Ⅲ级，两组中镇痛满意度Ⅱ级也就是说满意度一般的都在50%以上，这说明就目前取得的研究结果而言，镇痛的效果还有待改进。因而，我们设想，在今后的研究中，可以将耳穴镇痛和神经阻滞、关节腔保留灌注等方法结合起来，以期取得更好的镇痛效果。就耳穴来说，可以在临床中进一步以埋针或者电针刺激等加大刺激的强度以获得更好的效果。

本研究通过加用耳穴和局部穴位敷贴的方法应用于 TKA 围手术镇痛，与对照组组比较，取得了更好的镇痛效果，减少术后总的麻醉剂使用量和由此带来的不良反应，有助于患者的早期康复，同时其有着费用低、并发症少、操作简单、安全的优点。同时在关节功能恢复和关节评分方面也取得了更好的结果，值得进一步深入的研究。

参 考 文 献

[1] 查人俊，黄孝迈，何长清，等. 现代肺癌诊断与治疗[M]. 北京：人民军医出版社，1993：245.
Zha RJ, Huang XM, He CQ, et al, editors. Modern diagnosis and treatment of lung cancer[M]. Beijing: People's Military Medical Press, 1993:245.

[2] 肖少卿，陶航，黄晔. 中国针灸学史[M]. 银川：宁夏人民出版社，1997：587.
Xiao SQ, Tao H, Huang Y, editors. History of Chinese acupuncture[M]. Yinchuan: Ningxia People's Press, 1997:587.

[3] 李丽，李宁，吴滨. 针灸治疗膝关节骨性关节炎的文献计量学分析[J]. 中国针灸，2007，27(11)：862-864.
Li L, Li N, Wu B. Acupuncture treatment of knee osteoarthritis bibliometric analysis[J]. Chin Acupunct Moxibust, 2007, 27(11):862-864.

[4] 杨薇，闫滨. 针灸镇痛在德国的临床疗效观察[J]. 昆明医学院学报，2006，27(3)：111-113.
Yang W, Yan B. Acupuncture analgesia clinical observation in Germany[J]. J Kunming Med Coll, 2006, 27(3): 111-113.

[5] 中华医学会风湿病学分会. 骨性关节炎诊治指南[J]. 中华风湿病学杂志，2003，7(11)：702-704.
Special Committee of Rheumatology of Chinese Medical Association. Guidelines for osteoarthritis diagnosis and treatment[J]. China J Rheumatol, 2003, 7(11):702-704.

[6] 胥少汀，葛宝丰，徐印坎，等. 实用骨科学[M]. 第 3 版. 北京：人民军医出版社，2005：2112-2124.
Xu SD, Ge BF, Xu YK, et al, editors. Practical orthopaedic[M]. 3rd ed. Beijing: People's Military Medical Press, 2005:2112-2124.

[7] 徐雪华，邓永启，邓雪平. 针刺内麻点治疗骨科疼痛症 42 例——附止痛西药常规治疗 42 例对照[J]. 浙江中医杂志，2001，36(1)：29.
Xu XH, Deng YQ, Deng XP. Acupuncture treatment of bone pain in pitting disease of 42 cases——with 42 cases of conventional Western medicine treatment pain control[J]. Zhejiang Tradit Chin Med, 2001, 36(1):29.

[8] 王晓东，林惠华. 连续股神经阻滞用于全膝关节置换术后镇痛效果观察[J]. 山东医药，2007，21(47)：91-92.
Wang XD, Lin HH. Continuous femoral nerve block for total knee arthroplasty analgesia[J]. Shangdong Med, 2007, 21(47):91-92.

[9] Hebl JR, Dilger JA, Byer DE, et al. A pre-emptive multimodal pathway featuring peripheral nerve block improves perioperative outcomes after major orthopedic surgery[J]. Reg Anesth Pain Med, 2008, 33(6):510-517.

[10] Wu CL, Naqibuddin M, Rowlingson AJ, et al. The effect of pain on health-related quality of life in the immediate postoperative period[J]. Anesth Analg, 2003, 97(4): 1078-1085.

[11] 林治瑾主编. 临床麻醉学[M]. 天津：科学技术出版社，1992：247.
Lin ZJ, editor. Clinical anesthesiology[M]. Tianjin: Science and Technology Press, 1992:247.

[12] 宋一同. 头针与耳针[M]. 北京：中国医药科技出版社，2005：26.
Song YT, editor. Scalp and ear acupuncture[M]. Beijing: China Medical Science Publishing House, 2005:26.

[13] Capdevila X, Barthelet Y, Biboulet P, et al. Effects of perioperative analgesic technique on the surgical outcome and duration of rehabilitation after major knee surgery[J]. Anesthesiology, 1999, 91(1):8-15.

[14] 鞠洪斌，余存泰，覃健，等. 全膝关节置换术中关节周围局部注药镇痛效果的研究[J]. 中国矫形外科杂志，2007，13(15)：967-968.
Ju HB, Yu CT, Qing J, et al. Investigation about efficacy of periarticular drug injection in total knee arthroplasty[J]. China Orthopedic Surg, 2007, 13(15):967-968.

（收稿：2009-05-08　修回：2010-06-08）

万方数据