doi:10.11659/jjssx.11E019170

·临床研究·

全髋关节置换术后改良鸡尾酒疗法的镇痛效果

李少鹏,陈豪杰,杨 帆,马胜利,刘保一 (大连大学附属中山医院骨科,辽宁 大连 116001)

[摘 要] **目的** 探讨改良鸡尾酒疗法关节周围注射对全髋关节置换术后镇痛的疗效。**方法** 选取2015年12月至2017年12月大连大学附属中山医院骨关节科收治的因股骨颈骨折行单侧人工全髋关节置换术的150例患者,将其随机分为改良组(关节置换术联合改良鸡尾酒疗法关节周围浸润注射)、传统组(关节置换术联合罗哌卡因与肾上腺素关节周围浸润注射)和对照组(关节置换术联合等量生理盐水关节周围浸润注射),每组50例。观察比较3组患者术后静态和动态VAS评分、PCIA按压次数、补救性镇痛药物使用量、站立时髋关节屈曲角度以及不良反应发生情况等。**结果** 改良组患者术后6 h、12 h、1 d、2 d、3 d的静态和动态VAS评分均明显低于传统组、对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),而术后4 d、7 d、14 d静态和动态VAS评分与传统组、对照组比较差异无统计学意义($P>0.05$);改良组患者术后2 d内PCIA按压次数、术后补救镇痛药物使用量均明显低于传统组、对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。改良组患者3 d、4 d、7 d、14 d站立时的髋关节屈曲角度明显大于传统组、对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。术后出现恶心、呕吐症状情况,改良组1例,传统组2例,对照组1例,3组比较差异无统计学意义($P=0.735$),且无其他不良反应及并发症。**结论** 在接受全髋关节置换术治疗的患者中,改良鸡尾酒疗法对术后疼痛控制效果显著,可减少患者术后阿片类药物的使用,并可更好地控制疼痛,促进髋关节功能早期恢复,安全性较好。

[关键词] 全髋关节置换术;改良鸡尾酒疗法;镇痛;关节内注射

[中图分类号] R687.4+3 [文献标识码] A [收稿日期] 2019-11-30

Analgesic effect of modified cocktail therapy after total hip arthroplasty

LI Shao-peng, CHEN Hao-jie, YANG Fan, MA Sheng-li, LIU Bao-yi (Department of Orthopedics, Zhongshan Hospital, Dalian University, Dalian Liaoning 116001, China)

Abstract: Objective To study the analgesic effect of modified cocktail periarticular injection on total hip arthroplasty. **Methods** A total of 150 patients who underwent unilateral total hip arthroplasty for femoral neck fractures in the orthopedics department of Zhongshan hospital affiliated to Dalian university from December 2015 to December 2017 were randomly divided into modified group (joint replacement + modified cocktail therapy, infiltration around the joint), conventional group (joint replacement + ropivacaine and adrenaline infiltration injection), and control group (joint replacement + equivalent saline infiltration injection), with 50 cases in each group. The postoperative dynamic and static VAS scores, the number of PCIA compressions within 48 hours after surgery, the amount of postoperative remedial analgesic drugs, the hip-flexion angle when standing, and the incidence of adverse reactions of the three groups were observed. **Results** The static and dynamic VAS scores of patients in modified group at 6 hours, 12 hours, 1 day, 2 days, and 3 days after surgery were significantly lower than those in conventional group and control group, the differences were statistically significant ($P<0.05$), the dynamic and static VAS scores were not significantly different from those of conventional group and control group. The number of PCIA compressions and the amount of postoperative remedial analgesics within 2 days of modified group were significantly lower than those of conventional group and control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The hip flexion angles of patients in modified group at 3 days, 4 days, 7 days and 14 days were significantly greater than those in conventional group and control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). After surgery, nausea and vomiting occurred on 1 case of modified group, 2 cases of conventional group, and 1 case of control group. There was no significant difference in adverse reaction between the three groups ($P=0.735$), and there was no other adverse reaction and complication. **Conclusion** For patients with total hip arthroplasty, modified cocktail therapy has a significant effect on postoperative pain management, it can reduce the use of postoperative opioids, provide better pain management and promote early hip function recovery, with good security.

Keywords: total hip arthroplasty; modified cocktail therapy; analgesia; intra-articular injection

随着骨科与关节外科技术的飞速发展,人工全髋关节置换术(totalhiparthroplasty,THA)已作为临床治疗终末期髋关节骨关节炎、晚期股骨头缺血性坏死、头下型股骨颈骨折等多种髋关节疾病的有效手段,其通过采用人工关节假体重建髋关节的解剖结构,改善髋

[通信作者] 刘保一,E-mail:liubaoyi-513@163.com

关节活动功能,提高患者生活质量[1-3]。但 THA 会引起术后剧烈疼痛,因此,在围手术期应着重减轻置换术后髋部疼痛,以促进髋关节功能早期恢复[4-5]。

鸡尾酒疗法作为一种新的镇痛方法,因其操作简便,可作为多模式镇痛的组成部分,近年来得到了国内外学者的认可。既往有学者在髋关节置换术后使用罗哌卡因、酮咯酸和肾上腺素作为鸡尾酒疗法的配方与股神经阻滞镇痛做比较,结果证明鸡尾酒疗法显著减轻了站立和运动时的疼痛强度,同时减少了术后早期补救镇痛药的使用次数[6]。也有研究显示,局部浸润镇痛(罗哌卡因、地塞米松、肾上腺素)具有极高的安全性及有效性,能有效缓解 THA 术后早期疼痛[7-8]。同时,有研究提出,抗生素能减轻术后炎症因子释放所造成的疼痛感,且可有效控制假体周围感染[9-10]。然而既往鸡尾酒疗法的配方及剂量尚未达成共识,无统一的疗效评价标准[11],使得患者出现术后镇痛时间不足,不良反应多及并发症发生率高等情况。因此,本研究对我科特制的改良鸡尾酒(吗啡、地塞米松、罗哌卡因、头孢替唑钠、生理盐水)与传统鸡尾酒(罗哌卡因、肾上腺素、生理盐水)进行对比,通过评估髋关节置换术后疼痛评分、不良反应、并发症、髋关节活动度来比较两种鸡尾酒配伍方案的临床镇痛疗效和安全性,以期为临床治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择 2015 年 12 月至 2017 年 12 月大连大学附属中山医院骨关节科收治的因股骨颈骨折行单侧人工全髋关节置换术的 150 例患者,根据随机数字法将其分为改良组(关节置换术联合改良鸡尾酒疗法关节周围浸润注射)、传统组(关节置换术联合罗哌卡因与肾上腺素关节周围浸润注射)和对照组(关节置换术联合等量生理盐水关节周围浸润注射),每组 50 例。改良组男 20 例,女 30 例,平均年龄(71.80 ±8.51)岁;传统组男 24 例,女 26 例,平均年龄(70.82 ±7.71)岁;对照组男 22 例,女 28 例,平均年龄(70.12 ±8.26)岁。所有患者入院后均完善病史采集、手术相关理化检查,并进行相同的入院健康教育,评估心肺功能,控制血压、血糖,必要时多学科联合治疗内科疾病,排除手术禁忌证;积极术前宣教,指导患者充分理解并正确使用 VAS 评分量表,术后进行合适的功能锻炼;给予相同的术前准备,术前予以预防感染及应激性溃疡。研究终止:出现严重感染、任何麻醉事故、心律失常和其他潜在的危及生命的并发症。

纳入标准:①年龄 65 ~ 80 岁,BMI <35 kg/m^2;②新鲜初次老年股骨颈骨折;③理解且能独立使用视觉模拟评分(VAS 评分)标尺。排除标准:①伴有其他部位骨折或脱位,如股骨干骨折、髋臼骨折等;②陈旧性骨折、再次骨折或病理性骨折;③伴有膝关节等关节疾病;④既往有神经或精神系统疾病史,不能配合治疗;⑤顽固性高血压、器质性心脏病、严重骨质疏松症及脑血管病后遗症病史;⑥美国麻醉医师协会(ASA)分级≥Ⅲ级[12];⑦长期酗酒,有麻醉药和阿片药物依赖,或对本研究使用药物有禁忌证。本研究得到了本院伦理与研究委员会的批准,患者均知情并签署同意书。各组患者临床资料比较差异无统计学意义(P >0.05),具有可比性(表 1)。

表 1 各组患者临床资料比较(n =50)

组别	男/女(例)	年龄(岁)	BMI (kg/m^2)	ASA 分级Ⅰ/Ⅱ级(例)
改良组	20/30	71.80 ±8.51	26.60 ±1.75	15/35
传统组	24/26	72.02 ±8.06	25.38 ±1.91	16/34
对照组	22/28	70.12 ±8.26	26.38 ±1.81	18/32
P	0.655	0.261	0.538	0.748

1.2 方法

所有患者均采用腰麻 - 硬膜外联合阻滞麻醉,麻醉成功后,予以氨甲环酸氯化钠注射液 100 mL 静脉滴注以预防出血。所有患者的手术均由同一组医师完成。采用髋前外侧入路,做长约 10 cm 的切口,依次切开皮肤、皮下组织及筋膜,纵行切开阔筋膜,舌型切开部分臀中肌前缘,“十”字切开关节囊,显露关节腔,探查见股骨颈骨折。清除滑膜及关节囊,于小转子上方 1 cm 处电锯截骨,截断股骨颈,取头器取股骨头。髋臼挫清除髋臼内软骨至新鲜血液渗出,根据髋臼试模选择合适的髋臼假体,以合适外展角及前倾角植入髋臼杯并夯实,于髋臼外上象限钻孔,拧入 2 枚自攻螺钉加固髋臼,安装高分子量聚乙烯内衬,夯实。然后内收外旋患肢,充分显露股骨近端,开髓器开髓并扩髓,根据试模选用大小合适的股骨柄假体及股骨头假体,安装夯实回纳,探查关节活动度及紧张度良好后,冲洗止血,用 50 mL氨甲环酸浸泡 20 s 后依次缝合各层,置引流管 1 根(夹闭),并逐层注射相应药物,包扎切口。

改良组:改良的鸡尾酒配伍方案为盐酸吗啡注射液 10 mg + 地塞米松磷酸钠注射液 5 mg + 盐酸罗哌卡因 300 mg + 注射用头孢替唑钠 1.0 g,加入 0.9% 氯化钠注射液配成 100 mL 混合液。逐层缝合切口时,将鸡尾酒向臀中肌、臀小肌、阔筋膜张肌等周围软组织及皮

下组织多点注射。传统组:将配置好的药物混合液(盐酸罗哌卡因 200 mg + 肾上腺素 0.25 mg,加入 0.9% 氯化钠注射液配成 100 mL 混合液)按改良组注法注射。对照组:配备等量生理盐水(100 mL),注射方法同改良组。所有患者的注射均由同一位医师完成。

1.3 术后处理

所有患者术后均使用静脉自控镇痛泵(patient controlled intravenous analgesia,PCIA) 2 d[13],药物配方为舒芬太尼 200 mg + 酮咯酸氨丁三醇注射液 90 mg + 地佐辛 10 mg + 氟哌利多 5 mg,加入 0.9% 氯化钠注射液配制成 200 mL 混合液。患肢穿弹力袜,穿矫正鞋外展中立位,术后患髋冰敷 1 d。术后 6 h 后鼓励患者行踝关节主动活动及股四头肌等长收缩锻炼,术后 1 d 开始使用双下肢气压泵并口服利伐沙班预防深静脉血栓形成,同时予以抗生素预防假体感染(注射用头孢替唑钠 2.0 静脉滴注),口服塞来昔布 200 mg(每日早晚餐后各 1 次),如果 VAS≥4 分则使用阿片类药物进行补救性镇痛治疗,以吗啡当次用量计算每个患者补救镇痛药物使用量,术后 2 d 内记录引流量并拔除引流管,术后 3 d 指导患者扶拐下地活动,促进肢体肌力的恢复,锻炼肌肉力量及髋关节活动度的训练,直至恢复正常日常生活。

1.4 评价指标

记录 3 组患者术后 6 h、12 h、1 d、2 d、3 d、4 d、7 d、14 d 的静态和动态 VAS 评分;记录 3 组患者术后 2 d 内 PCIA 的按压次数及术后补救镇痛药物使用量;应用关节角度测量器,于拔管后记录3 组患者术后 3 d、4 d、7 d、14 d 站立时的髋关节屈曲角度;记录 3 组患者术后出现的头晕、嗜睡、恶心、呕吐、皮肤瘙痒及尿潴留等不良反应的情况,必要时使用药物对症处理。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件对所得数据进行统计学分析。满足正态分布的计量资料用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用单因素标准差分析,组间两两比较采用两独立样本的 t 检验;不满足正态分布的计量资料,组间比较使用独立样本秩和检验。计数资料的组间比较使用 χ^2 检验。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后不同时间点的 VAS 评分比较

与传统组、对照组相比,改良组术后 6 h、12 h、1 d、2 d、3 d 静态及动态 VAS 评分明显较低,而术后 4 d、7 d、14 d 3 组静态及动态 VAS 评分比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

表 2 各组患者术后静态、动态 VAS 评分($\bar{x} \pm s$,$n=50$,分)

项目		改良组	传统组	对照组
静态 VAS 评分	术后 6 h	0	1.81 ± 0.88	4.79 ± 0.83
	术后 12 h	0.45 ± 0.49	2.01 ± 0.88	4.04 ± 0.73
	术后 1 d	1.09 ± 0.58	2.46 ± 0.31	3.26 ± 0.92
	术后 2 d	1.18 ± 0.55	2.69 ± 0.59	2.79 ± 0.73
	术后 3 d	1.31 ± 0.53	2.58 ± 0.82	4.24 ± 0.68
	术后 4 d	2.05 ± 0.57	1.99 ± 0.51	1.86 ± 0.49
	术后 7 d	2.15 ± 0.54	2.07 ± 0.22	1.83 ± 1.12
	术后 14 d	1.81 ± 0.62	1.79 ± 0.38	1.78 ± 0.89
动态 VAS 评分	术后 6 h	0.53 ± 0.71	2.62 ± 0.64	7.81 ± 1.19
	术后 12 h	1.73 ± 0.55	2.91 ± 0.43	6.55 ± 0.93
	术后 1 d	2.04 ± 0.87	3.26 ± 0.57	6.01 ± 0.96
	术后 2 d	2.56 ± 0.66	3.68 ± 0.82	5.29 ± 1.03
	术后 3 d	2.91 ± 0.69	3.72 ± 0.75	4.21 ± 0.99
	术后 4 d	3.35 ± 0.71	3.31 ± 0.54	3.20 ± 0.97
	术后 7 d	3.12 ± 0.75	3.03 ± 0.52	2.83 ± 0.89
	术后 14 d	2.73 ± 0.77	2.70 ± 0.61	2.68 ± 0.95

2.2 术后 PICA 的按压次数及补救镇痛药物使用情况

术后 2 d 内改良组患者自控镇痛泵按压次数及镇痛药物使用量显著低于传统组、对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 3 各组患者术后 PICA 按压次数及补救药量($\bar{x} \pm s$,$n=50$)

组别	按压次数(次)	补救药量(mg)
改良组	15.21 ± 4.54	6.65 ± 2.85
传统组	20.61 ± 5.35	9.43 ± 3.72
对照组	26.34 ± 8.67	11.56 ± 3.31
P	0.000	0.020

2.3 术后站立时的髋关节屈曲角度

改良组患者术后 3 d、4 d、7 d、14 d 站立时的髋关节屈曲角度大于传统组和对照组,3 组比较差异有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

表 4 各组患者术后站立时的髋关节屈曲角度($\bar{x} \pm s$,$n=50$,°)

组别	术后 3 d	术后 4 d	术后 7 d	术后 14 d
改良组	70.92 ± 2.50	77.83 ± 2.72	90.32 ± 2.64	93.47 ± 2.55
传统组	63.18 ± 2.88	68.35 ± 2.66	82.45 ± 3.01	86.10 ± 2.95
对照组	54.50 ± 3.73	60.21 ± 3.13	71.55 ± 3.45	80.10 ± 3.76
P	0.012	0.023	0.031	0.043

2.4 术后不良反应

术后出现恶心、呕吐症状情况,改良组 1 例,传统组2 例,对照组 1 例,3 组比较差异无统计学意义($P=0.735$)。各组患者均未出现头晕、皮肤瘙痒、切口坏死感染、嗜睡、尿潴留、双下肢深静脉血栓形成及心血管累及等情况。

3 讨论

人工关节置换术是治疗终末期关节疾病的有效手段,可以解除疼痛,重建关节功能,提高患者生命质

量[14-15]。髋膝人工关节置换技术应用广泛,属于四甲级手术,手术创伤大,术后疼痛可持续 2 d 以上[16]。目前世界疼痛学会已将疼痛作为继呼吸、脉搏、体温和血压之后的"人类第五大生命体征"[17]。据报道,关节置换术后有 30% ~60% 的患者伴有明显的疼痛[18]。术后镇痛效果欠佳并不是因为新技术或新药发展不足,而是传统药物的使用方式及配伍剂量不当所致,所以良好的术后疼痛管理对于关节功能康复有重要意义[13]。

目前,THA 围手术期常用的多模式镇痛方法包括口服镇痛药物、关节腔周围注射(鸡尾酒疗法)、股神经阻滞(FNB)、收肌管阻滞(ACB)、静脉自控镇痛和硬膜外镇痛等[19-20]。就疼痛缓解而言,硬膜外镇痛和外周神经阻滞缓解术后疼痛效果明显,但常出现恶心呕吐、尿潴留、硬膜外出血、肌力降低及神经损伤等并发症。

髋关节置换手术的鸡尾酒配伍方案较多,但没有统一的标准和计量方法,因此止痛效果也有所不同。常用的局部麻醉药包括罗哌卡因、酮咯酸、肾上腺素、吗啡、布比卡因、非甾体抗炎药、地塞米松等。其原理是消除手术伤口疼痛的刺激和传导,以达到预防和控制术后疼痛的目的。本研究中的改良鸡尾酒配方为盐酸吗啡注射液 10 mg + 地塞米松磷酸钠注射液 5 mg + 盐酸罗哌卡因 300 mg + 注射用头孢替唑钠 1.0 g,加入 0.9% 氯化钠注射液配成 100 mL 混合液。本研究比较了关节腔内分别注入鸡尾酒、罗哌卡因与肾上腺素及生理盐水安慰剂进行 THA 后镇痛的临床疗效,术后改良组各个时间点的静态和动态 VAS 评分、术后 2 d内 PCIA 按压次数、术后补救性镇痛药物使用量、不良反应均明显少于传统组、对照组,术后 3 d、4 d、7 d、14 d 站立时的髋关节屈曲角度明显大于传统组、对照组,大部分患者术后到出院疼痛感均不明显,而且能明显减少术后阿片类药物及非甾体类消炎止痛药物的使用量,证明本次改良鸡尾酒的镇痛效果显著。Tammachote 等[21]通过比较 64 例患者行关节置换术后采用多模式镇痛与单一麻醉镇痛的疗效,结果表明多模式镇痛可降低关节置换术后疼痛程度,减少早期的吗啡、非甾体类药物的使用量,并有效延长镇痛效果,本研究使用鸡尾酒疗法多模式镇痛的效果与之相互印证。Badner 等[22]在 TKA 中关节周围注射混合镇痛药物(布比卡因和肾上腺素),发现其可以显著减少术后静脉麻醉药物的使用,增加术后膝关节的活动范围,取得良好效果。Oz Gergin 等[23]在一项大鼠的实验中研究了布比卡因与罗哌卡因对大鼠骨骼肌的肌毒性作用,结果显示布比卡因更具肌毒性,并出现大量细胞凋亡等,所以本研究使用的是罗哌卡因。鸡尾酒疗法在关节周围注射镇痛方面是一种相对有效的镇痛方法,甚至一些学者也将其视为髋膝关节置换术围手术期镇痛的首选[24]。Vendittoli 等[25]的研究证明关节置换过程中关节周围注射混合镇痛药物(罗哌卡因、肾上腺素、酮咯酸)可以减少术后吗啡的剂量并改善关节活动度。Busch 等[26]在关节置换手术过程中调整了用药的配方和注射方式后,发现术后 VAS 评分降低,吗啡的用量下降,关节活动度增加,术后出血明显减少。但因配伍种类及剂量的不同,术后疼痛仅控制至术后第 1 天,持续时间较短,而笔者使用的配方及剂量在本研究中效果显著,改良组的静态和动态 VAS 评分在术后 3 d内明显低于传统组、对照组,缓解疼痛疗效满意。就并发症而言,McCarthy 等[27]和雷一霆等[28]认为,在鸡尾酒中使用肾上腺素与组织坏死和切口感染有关,并且认为对心血管疾病(顽固性高血压、严重器质性心脏病)患者应慎用肾上腺素。但目前关于这方面的报道相对较少,也缺乏明确的高质量研究,因此,本研究改良的鸡尾酒中排除了肾上腺素的使用。部分学者在鸡尾酒中加入了抗生素,以预防关节假体周围感染[29]。本研究选用了头孢替唑钠降低假体周围感染的风险,疗效显著,术后未出现假体感染患者。

鸡尾酒中的每种药物是通过相应的化学反应结合到一起来充分发挥局部镇痛的作用。罗哌卡因是一种长效酰胺类局部麻醉药物,对运动和感觉有很强的分离作用,使用较小剂量就能阻止感觉神经传导,使得运动功能相对得以保留,这一特性远胜于布比卡因,并且其收缩血管的功能能有效地延长镇痛时间,继而提前患者术后患肢活动的时间,有利于早期功能锻炼[30]。此外,有研究表明术中使用大剂量罗哌卡因,术后未出现全身或局部的中毒症状[31],还有研究表明关节内注射罗哌卡因安全剂量为 300 mg[32]。故本研究中使用的罗哌卡因剂量为 300 mg。鸡尾酒中的吗啡是一种中枢性阿片类药物,可与中枢及周围的阿片受体结合发挥镇痛作用,局部注射不仅效果持久,而且可以减少全身用药引起的不良反应。地塞米松是一种长效类固醇激素,具有很强的抗炎作用,可减轻创伤引起的局部应激反应,抑制炎症因子的释放,降低外周敏感化,从而达到镇痛效果[33-34]。头孢替唑钠属于头孢类抗生素类药物,对大多数革兰氏阴性、阳性菌都有良好的抑制作用,并且配合地塞米松可强化其消炎镇痛的效果,有效地防止关节感染。本研究将上述药物混合制成改良鸡尾酒使用,临床应用证实了其良好镇痛的理论基础。本研究中改良组患者术后恶心、呕吐 1 例,于休息后缓解,未出现嗜睡、尿潴留等阿片类药物的副作用,

无双下肢深静脉血栓形成及心血管累及等并发症及不良反应,说明改良后鸡尾酒疗法是安全的。

综上所述,改良鸡尾酒疗法术中操作简便,术后镇痛效果明显,作用持久,可减少阿片类药物的额外使用,能够促进患者早期功能恢复,而且价格低廉,安全可靠,无明显副作用,不影响手术时间。但本研究是患者住院期间的临床观察,缺乏出院后的长期随访,收集的数据可能存在一定偏移,数据分析可能存在一定程度偏差,今后还需延长随访时间,评估中远期疗效。

[参考文献]

[1] Hartofilakidis G, Georgiades G, Babis GC, et al. Evaluation of two surgicaltechniques for acetabular reconstruction in total hip replacement for congenital hip disease: results after a minimum ten year follow-up[J]. Bone Joint Surg Br, 2008, 90(6): 724 - 730. doi: 10.1302/0301 - 620X.90B6.20490.

[2] Tan NL, Gotmaker R, Barrington MJ. Impact of local infiltration analgesia on the quality of recovery after anterior total hip arthroplasty: a randomized, triple-blind, placebo-controlled trial [J]. Anesth Analg, 2019, 129(6): 1715 - 1722. doi: 10.1213/ANE.0000000000004255.

[3] Ján K, Anders M, Anders L, et al. Local infiltration analgesia or femoral nerve block for postoperative pain management in patients undergoing total hip arthroplasty: a randomized, double-blind study[J]. Scand J Pain, 2017, 16(1): 223 - 230. doi: 10.1016/j.sjpain.2017.05.002.

[4] Erlenwein J, Müller M, Falla D, et al. Clinical relevance of persistent postoperative pain after total hip replacement: a prospective observational cohort study[J]. J Pain Res, 2017, 10: 2183 - 2193. doi: 10.2147/JPR.S137892.

[5] Benditz A, Drescher J, Greimel F, et al. Implementing a benchmarking and feedback concept decreases postoperative pain after total knee arthroplasty: a prospective study including 256 patients[J]. Sci Rep, 2016, 6: 38218. doi: 10.1038/srep38218.

[6] Kuchálik J, Magnuson A, Lundin A, et al. Local infiltration analgesia or femoral nerve block for postoperative pain management in patients undergoing total hip arthroplasty: a randomized, double-blind study[J]. Scand J Pain, 2017, 16(1): 223 - 230. doi: 10.1016/j.sjpain.2017.05.002.

[7] Yan H, Cang J, Xue Z, et al. Comparison of local infiltration and epidural analgesia for postoperative pain control in total knee arthroplasty and total hip arthroplasty: a systematic review and Meta-analysis[J]. Bosn J Basic Med Sci, 2016, 16(4): 239 - 246. doi: 10.17305/bjbms.2016.1072.

[8] 孙 立,田晓滨,陈 涛,等. 局部浸润镇痛在老年全髋关节置换术后多模式镇痛中的作用及安全性[J]. 中华关节外科杂志(电子版),2014,8(2):151 - 155. doi:10.3877/cma.j.issn.1674 - 134X.2014.02.004.

[9] Koh IJ, Kang YG, Chang CB, et al. Additional pain relieving effect of intraoperative periarticular injections after simultaneous bilateral TKA: a randomized, controlled study[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2010, 18(7): 916 - 922. doi: 10.1007/s00167 - 010 - 1051 - 2.

[10] 符培亮,吴宇黎,吴海山,等. 全膝置换术后关节内注射鸡尾酒式镇痛混合剂对镇痛效果的评价[J]. 中华骨科杂志,2008,28(7):541 - 545. doi:10.3321/j.issn:0253 - 2352.2008.07.003.

[11] 余振阳,蔡 谔,谷 旺. "鸡尾酒"配方药物膝关节周围注射在全膝关节置换术围手术期镇痛中的应用[J]. 中医正骨,2016,28(12):38 - 41. doi:10.3969/j.issn.1001 - 6015.2016.12.008.

[12] Phan K, Kim JS, Lee NJ, et al. Relationship between ASA scores and 30-day readmissions in patients undergoing anterior cervical discectomy and fusion [J]. Spine, 2017, 42(2): 85. doi: 10.1097/BRS.0000000000001680.

[13] De Luca ML, Ciccarello M, Martorana M, et al. Pain monitoring and management in a rehabilitation setting after total joint replacement[J]. Medicine, 2018, 97(40): e12484. doi: 10.1097/MD.0000000000012484.

[14] 吕厚山. 做好准备迎接面临的严峻挑战[J]. 中华关节外科杂志(电子版),2009,3(6):673 - 675. doi:10.3969/j.issn.1674 - 134X.2009.06.001.

[15] 黄和涛,潘建科,杨伟毅,等. 全髋关节置换过程中使用保留股骨颈假体有效和安全性的系统评价[J]. 中国组织工程研究,2020,24(6):962 - 967. doi:10.3969/j.issn.2095 - 4344.2456.

[16] Rasanen P, Paavolainen P, Sintonen H, et al. Effectiveness of hip or knee replacement surgery in terms of quality-adjusted life years and costs[J]. Acta Orthopaedica, 2007, 78(1): 108 - 115. doi: 10.1080/17453670610013501.

[17] 北京护理学会肿瘤专业委员会,北京市疼痛治疗质量控制和改进中心. 北京市癌症疼痛护理专家共识(2018 版)[J]. 中国疼痛医学杂志,2018,24(9):641 - 648. doi:10.3969/j.issn.1006 - 9852.2018.09.001.

[18] De Luca ML, Ciccarello M, Martorana M, et al. Pain monitoring and management in a rehabilitation setting after total joint replacement[J]. Medicine, 2018, 97(40): e12484. doi: 10.1097/MD.0000000000012484.

[19] Sato K, Adachi T, Shirai N, et al. Continuous versus single injection sciatic nerve block added to continuous femoral nerve block for analgesia after total knee arthroplasty: a prospective, randomized, double-blind study[J]. Reg Anesth Pain Med, 2014, 39(3): 225 - 229. doi: 10.1097/AAP.0000000000000076.

[20] Li D, Ma GG. Analgesic efficacy and quadriceps strength of adductor canal block versus femoral nerve block following total knee arthroplasty [J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2016, 24(8): 2614 - 2619. doi: 10.1007/s00167 - 015 - 3874 - 3.

[21] Tammachote N, Kanitnate S, Manuwong S, et al. Periarticular multimodal drug injection is better than single anesthetic drug in controlling pain after total knee arthroplasty[J]. Eur J Orthop Sur, 2018, 28(4): 667 - 675. doi: 10.1007/s00590 - 017 - 2110 - x.

[22] Badner NH, Bourne RB, Rorabeck CH, et al. Intraarticular injection of bupivaeaine in knee replacement operations. Results of use for analgesia and for preemptive blockade[J]. J Bone Joint Surg Am, 1996, 78(5): 734 - 738. doi: 10.2106/00004623 - 199605000 - 00013.

[23] Oz Gergin O, Bayram A, Gergin IS, et al. Comparison of myotoxic effects of levobupivacaine, bupivacaine and ropivacaine: apoptotic activity and acute effect on pro-inflammatory cytokines[J]. Biotech Histochem, 2019, 94(4): 252 - 260. doi: 10.1080/10520295.2018.1548711.

doi:10.11659/jjssx.09E019163

·临床研究·

改良眶翼点入路开颅治疗前交通动脉瘤破裂的疗效优势

王 宁,刘立军,陈妮娜,傅楚华 (湖北医药学院附属襄阳市第一人民医院神经外科,湖北 襄阳 441000)

[摘 要] **目的** 分析改良眶翼点入路进行开颅手术治疗前交通动脉瘤破裂的疗效。**方法** 回顾性分析湖北医药学院附属襄阳市第一人民医院收治的134例前交通动脉瘤破裂患者的临床资料,根据手术路径的不同分为对照组(左侧翼点入路进行开颅手术)和观察组(改良眶翼点入路进行开颅手术),每组67例。比较2组患者出院后6个月的神经恢复情况,比较2组患者手术前后(术前、术后1 d、出院后1个月、出院后6个月)髓鞘碱性蛋白(MBP)、神经元特异性烯醇化酶(NSE)、中枢神经特异性蛋白(S100β)含量及Barthel指数差异,比较2组患者术后6个月内不良事件发生情况。**结果** 观察组患者出院后6个月神经恢复情况显著优于对照组,中残和重残患者人数显著少于对照组,2组比较差异具有统计学意义($P<0.05$)。随着时间迁移,2组患者MBP、NSE、S100β指标含量及Barthel指数均显著上升,组内不同时点比较差异有统计学意义($P<0.05$);出院后1、6个月,观察组患者MBP、NSE、S100β指标含量显著低于对照组,Barthel指数显著高于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。观察组患者术后6个月病死率显著低于对照组,2组比较差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 采用改良眶翼点入路开颅治疗前交通动脉瘤破裂的临床效果优异,可广泛应用于临床。

[关键词] 翼点入路;改良眶翼点入路;前交通动脉;动脉瘤

[中图分类号] R743.3 [文献标识码] A [收稿日期] 2019-09-29

Advantages of modified supraorbital pterional craniotomy in treatment of anterior communicating artery aneurysm rupture

WANG Ning, LIU Li-jun, CHEN Ni-na, FU Chu-hua (Department of Neurosurgery, Xiangyang First People's Hospital, Hubei University of Medicine, Xiangyang Hubei 441000, China)

Abstract: Objective To analyze the effect of modified supraorbital pterygoid approach in craniotomy for anterior communicating artery aneurysm rupture. **Methods** A retrospective analysis was performed on 134 patients with anterior communicating artery aneurysm rupture in

[24] Ban WR, Zhang EA, Lv LF, et al. Effects of periarticular injection on analgesic effects and NSAID use in total knee arthroplasty and total hip arthroplasty[J]. Clinics, 2017, 72(12): 729-736. doi: 10.6061/clinics/2017(12)03.

[25] Vendittoli PA, Makinen P, Drolet P, et al. A multimodal analgesia protocol for total knee arthroplasty. A randomized, controlled study[J]. J Bone Joint Surg Am, 2006, 88(2): 282-289. doi: 10.2106/JBJS.E.00173.

[26] Busch CA, Shore BJ, Bhandari R, et al. Efficacy of periarticular multimodal drug injection in total knee arthroplasty: a randomized trial[J]. J Bone Joint Surg Am, 2006, 88(5): 959-963. doi: 10.2106/JBJS.E.00344.

[27] McCarthy D, Iohom G. Local infiltration analgesia for postoperative pain control following total hip arthroplasty: a systematic review[J]. Anesthesiol Res Pract, 2012, 2012: 709531. doi: 10.1155/2012/709531.

[28] 雷一霆,裴福兴. 鸡尾酒疗法在全膝关节置换术后镇痛的研究进展[J]. 中国骨与关节杂志, 2016, 5(12): 934-938. doi: 10.3969/j.issn.2095-252X.2016.12.012.

[29] Sreedharan Nair V, Ganeshan Radhamony N, Rajendra R, et al. Effectiveness of intraoperative periarticular cocktail injection for pain control and knee motion recovery after total knee replacement[J]. Arthroplast today, 2019, 5(3): 320-324. doi: 10.1016/j.artd.2019.05.004.

[30] Wang H, Gao Q, Xu R, et al. The efficacy of ropivacaine and bupivacaine in the caesarean section and the effect on the vital signs and the hemodynamics of the lying-in women.[J]. Saudi J Biol Sci, 2019, 26(8): 1991-1994. doi: 10.1016/j.sjbs.2019.07.014.

[31] Bravin LN, Ernest EP, Dietz, MJ. Liposomal bupivacaine offers no benefit over ropivacaine for multimodal periarticular injection in total knee arthroplasty[J]. Orthopedics, 2020, 43(2): 91-96. doi: 10.3928/01477447-20191223-01.

[32] Kerr DR, Kohan L. Local infiltration analgesia: a technique for the control of acute postoperative pain following knee and hip surgery: a case study of 325 patients[J]. Acta orthopaedica, 2008, 79(2): 174183. doi: 10.1080/17453670710014950.

[33] Tran J, Schwarzkopf R. Local infiltration anesthesia with steroids in total knee arthroplasty: a systematic review of randomized control trials[J]. J Orthop, 2015, 12(Suppl 1): S44-S50. doi: 10.1016/j.jor.2015.01.017.

[34] Zhao XY, Qin J, Tan Y, et al. Efficacy of steroid to multimodal cocktail periarticular injection in total knee arthroasty: a meta-analysis[J]. J Orthop Surg Res, 2015, 10: 75. doi: 10.1186/s13018-015-0214-8.

(编辑:左艳芳)