

不同镇痛方式对关节置换术后深静脉血栓形成的影响

龚芝萍, 厉彩霞, 盛洁华, 那贵雅

(浙江大学医学院附属第四医院, 浙江义乌 322000)

摘要:目的 比较硬膜外镇痛与静脉镇痛对下肢关节置换术后深静脉血栓形成的影响。方法 选取某大学附属医院行下肢关节置换术的120例患者,用随机数字表分成硬膜外镇痛组和静脉镇痛组,每组60例。硬膜外镇痛组术中采用腰硬联合麻醉,术后用罗哌卡因硬膜外镇痛;静脉镇痛组术中全凭静脉麻醉,术后用舒芬太尼静脉镇痛。比较两组术后疼痛视觉模拟评分的变化以及术后凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间、D-二聚体浓度等凝血相关指标和深静脉血栓的发生情况。结果 两组术后各时间点比较疼痛视觉模拟评分差异无统计学意义,两组凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间、D-二聚体浓度随时间有变化($P < 0.05$),硬膜外镇痛组较静脉镇痛组深静脉血栓的发生率明显高($P = 0.015$)。结论 下肢关节置换术后行静脉镇痛患者深静脉血栓的发生率低于硬膜外镇痛,医护人员可以根据不同的镇痛类型,加强抗凝药的使用及肢体活动情况的管理,防止患者深静脉血栓的发生。

关键词:下肢关节置换术;硬膜外镇痛;静脉镇痛;深静脉血栓 doi:10.3969/j.issn.1671-9875.2019.06.020

中图分类号:R452

文献标识码:A

文章编号:1671-9875(2019)06-0063-04

近年来随着医学的发展,行全髋关节置换术(total hip arthroplasty, THA)、全膝关节置换术(total knee arthroplasty, TKA)的患者日益增多。下肢深静脉血栓(deep venous thrombosis, DVT)是人工关节置换术后最常见的并发症之一^[1-3]。目前有关THA和TKA后DVT的预防治疗的研究主要集中在口服抗凝制剂、药物预防及早期活动等方面^[4]。关节置换术后疼痛会影响患者的早期活动及预后,术后镇痛已经成为手术患者的常态化选择。有研究认为人工关节置换术后硬膜外镇痛能通过改变血液流变学减少DVT的发生^[5]。但也有学者认为在使用低分子肝素的患者中硬膜外镇痛改善凝血功能和血液流变学指标并没有比静脉镇痛优越^[6]。然而目前在关节置换术后患者中常规使用低分子肝素等抗凝药物。因此本课题在常规使用低分子肝素的患者中比较硬膜外镇痛(patient controls epidural analgesia, PCEA)和静脉镇痛(patient controlled intravenous analgesia, PCIA)对THA和TKA术后DVT形成的影响,以便临床能及时发现,积极治疗并采取对症的护理措施,避免和减少此类手术患者术后DVT的形成。现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 采用方便抽样法,选取2016年1月至2018年3月120例患者为研究对象。纳入标准:签署由医院伦理委员会批准的知情同意书,自愿参加本研究;本院行THA和TKA手术患者;经麻醉医师术前会诊符合美国麻醉师协会于麻醉前根据患者体质状况和手术危险性进行分类,分级为1~3级的患者。排除标准:恶性肿瘤病史,术前凝血功能异常,脑血管疾病史,大血管外科手术史,肝、肾、心功能严重异常,难以控制的高血压,对抗凝药禁忌,妊娠、哺乳期妇女。用随机数字法分为两组,分别予不同的镇痛方法,即PCEA组和PCIA组,每组各60例。两组一般资料比较见表1。

表1 两组一般资料比较

项目	PCEA组 (n=60)	PCIA组 (n=60)	χ^2/t 值	P值
性别/例				
男	18	20	0.15	0.695
女	42	40		
年龄/岁	66.97±8.45	69.45±7.98	-1.65	0.101
BMI	25.56±3.29	26.08±3.39	-0.85	0.396
PT/s	12.31±0.76	12.44±0.98	-0.81	0.418
APTT/s	28.63±3.62	27.08±4.91	1.97	0.051
D-二聚体/ (mg/L)	2.38±6.56	2.68±3.91	-0.30	0.761
手术类型/例				
THA	22	24	0.14	0.707
TKA	38	36		

作者简介:龚芝萍(1968-),女,本科,副主任护师,护士长。

收稿日期:2019-01-26

通信作者:厉彩霞, li_caixia@zju.edu.cn

浙江省自然科学基金,编号:LY16H150001

浙江省中医药科技计划项目,编号:2016ZA118

1.2 干预方法 两组患者均于术前 12 h、术后 12 h 和术后 2~7 d 每日腹壁皮下注射速壁凝,每次 50 AxaIU/kg,参照美国胸科医师学会(ACCP)第六届会议指南,应用速壁凝间隔 10~12 h 行椎管内穿刺置管或拔管。

1.2.1 PCEA 组 用腰硬联合包行 L₂~L₃ 或 L₃~L₄ 间隙穿刺,穿刺成功后给予 0.5%罗哌卡因 10~15 mg 蛛网膜下腔注射,随后硬膜外腔向上置管,腔内留 3~4 cm,术中根据手术需要硬膜外追加 0.5%罗哌卡因。术后给予的镇痛药物配方为 0.18%罗哌卡因 250 ml,预给量 3 ml,背景输入速度 4 ml/h,PCEA 2 ml/次,锁定 30 min,持续至术后 2 d。

1.2.2 PCIA 组 行静脉全身麻醉,麻醉诱导药依次给予咪达唑仑 0.04 mg/kg、依托咪酯 0.2~0.3 mg/kg、芬太尼 3~4 μg/kg、罗库溴铵 0.6~0.8 mg/kg,患者睫毛反射消失后行气管插管,气管置管成功后连接麻醉机行机械通气,调节呼吸参数(潮气量 8~10 ml/kg、呼吸频率 12 次/min、吸呼比为 1:2),术中维持呼气末二氧化碳(PetCO₂)为 4.5~6.0 mmHg。术中患者麻醉维持均为静脉持续泵入丙泊酚 2~6 mg/(kg·h),瑞芬太尼 6~10 μg/(kg·h),术中断续静脉注射顺式阿曲库铵 0.05~0.1 mg/kg 维持麻醉。术后镇痛药配方为舒芬太尼注射液 100 μg 配液 250 ml,预给量 3 ml,背景输入速度 4 ml/h,患者自控镇痛(PCA)2 ml/次,锁定 30 min,持续至术后 2 d。

1.3 评价指标

1.3.1 疼痛视觉模拟评分法(VAS)评分及不良反应情况 疼痛程度测定采用 VAS 评分:在纸面上划一条线,横线的一端为 0,表示无痛,另一端为 10,表示疼痛程度无法忍受,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。分别于术后 12 h、24 h、36 h

记录患者静态及动态(休息和活动)的 VAS 评分^[7]。不良反应:观察患者术后恶心、呕吐、肌张力等变化情况,比较两组不同时间、不同状态的疼痛程度及不良反应发生情况。

1.3.2 凝血功能监测 分别于患者手术前 1 d (基础值)、术后 3 d、术后 7 d 抽取静脉血,用 Sysmex—CA7000 型凝血测定仪检测 PT、APTT、D-二聚体的浓度。比较不同时间点两组患者凝血功能情况及不同时间点组内凝血功能指标变化情况。

1.3.3 DVT 术后 7 d 由同一位资深超声专家对患者行双下肢静脉多普勒超声检查,记录 DVT 的发生情况。DVT 诊断标准^[8]:静脉管腔不能压闭;管腔内为低回声或无回声;血栓段静脉内完全无血流信号或仅探及少量血流信号;脉冲多普勒显示无血流或频谱不随呼吸变化。符合其中一条即可诊断为 DVT。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 16.0 统计软件进行分析,计量资料正态分布的采用(均数±标准差)表示,非正态分布的两组差异是否具有统计学意义的比较采用 *t* 检验,各时间点 VAS 评分及凝血指标的比较用重复测量方差分析。计数资料采用卡方检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组 VAS 评分及不良反应情况比较 两组术后 12 h、24 h、36 h 各时间点 VAS 评分见表 2,经比较差异均无统计学意义。两组患者术后均未出现明显恶心呕吐、肌张力降低等情况,术后 2 d 所有患者均为留置导尿状态,因此两组患者在术后镇痛的不良反应发生方面无差异。

2.2 两组凝血功能的监测指标比较 见表 3。

2.3 两组患者术后 DVT 发生情况比较 术后 7 d 多普勒超声,PCEA 组有 10 例 DVT,发生率为 16.7%;PCIA 组有 2 例 DVT,发生率为 3.33%,两组发生率比较, $\chi^2=5.92,P=0.015$ 。

表 2 两组患者术后 VAS 疼痛评分比较(中位数)

组 别	例数	术后静态 VAS 评分			术后动态 VAS 评分		
		12 h	24 h	36 h	12 h	24 h	36 h
PCEA 组	60	0	0	0	2	3	0
PCIA 组	60	0	0	0	2	2	0

表 3 两组凝血功能的监测指标比较($\bar{x} \pm s$)

项 目	PCEA 组(n=60)			PCIA 组(n=60)		
	术前 1 d	术后 3 d	术后 7 d	术前 1 d	术后 3 d	术后 7 d
PT ¹⁾ /s	12.3±0.8	12.9±1.0	12.5±0.8	12.4±1.0	13.8±2.3	13.0±1.1
APTT ²⁾ /s	28.6±3.6	31.6±4.6	30.6±3.7	28.6±3.6	32.1±5.8	29.2±6.0
D-二聚体 ³⁾ /(mg/L)	2.4±6.6	9.1±10.3	6.3±0.1	2.4±6.6	7.0±6.9	5.8±4.0

注: ¹⁾ $F_{\text{组间}}=0.04, P=0.84, F_{\text{时间}}=22.37, P<0.001, F_{\text{时间} \times \text{组间}}=1.34, P=0.28;$ ²⁾ $F_{\text{组间}}=0.02, P=0.89, F_{\text{时间}}=10.62, P=0.003, F_{\text{时间} \times \text{组间}}=0.76, P=0.48;$ ³⁾ $F_{\text{组间}}=0.06, P=0.82, F_{\text{时间}}=7.78, P=0.004, F_{\text{时间} \times \text{组间}}=0.08, P=0.92$

3 讨 论

3.1 PCEA 和 PCIA 两种不同镇痛方式的镇痛效果无明显差异 李容杭等^[5]的研究结果表明,术后 PCEA 通过改善血液流变,同时减弱了疼痛引起的应激反应,进而降低了血浆黏度和高、中、低切变率的全血黏度,减少了术后血栓的发生。这一研究似乎与本研究相反。PCEA 由于其间接的血管扩张导致血流加速,同样静脉使用镇痛药也可以导致血管的扩张。近年来随着镇痛作用强的舒芬太尼在临床上的广泛应用,PCIA 也可以提供良好的术后镇痛效果^[9]。本研究结果也表明 PCEA 与 PCIA 两组术后 VAS 疼痛评分无明显差异,因此由于镇痛效果不一致导致的应激反应在本研究不会对静脉血栓的形成产生影响。楼小侃等^[6]的研究与本研究的结果相似,认为在使用低分子肝素后,对血栓的防治方面 PCEA 并没有比 PCIA 优越。低分子肝素类药物的应用是近年来预防 DVT 的重大进展,在下肢关节置换术患者中已作为一种常规预防性用药。这类药物使用后可降低 THA 术后 DVT 的发生率且不增加创口出血的发生率^[10]。在硬膜外麻醉中使用低分子肝素类药物同样安全^[11]。低分子肝素类药物的使用明显改善了血流,与此作用相比,可能硬膜外麻醉后的血流改变显得微不足道。

3.2 PCEA 和 PCIA 两种不同镇痛方式对凝血功能指标的影响 术后凝血相关指标(PT、APTT、D-二聚体)也是评价 DVT 较敏感指标^[12]。本研究结果显示两组患者在术前 1 d、术后 3 d 和术后 7 d PT、APTT、D-二聚体均先升高后下降,经重复测量方差分析显示,两组患者在不同时间点 PT 的时间效应为 $F=22.37, P<0.001$; 两组患者在不同时间点 APTT 的时间效应为 $F=10.62, P=0.003$; 两组患者在不同时间点 D-二聚体的时间

效应为 $F=7.78, P=0.004$, 差异有统计学意义,说明两组患者凝血功能随时间有变化; 3 项凝血指标的组间效应 P 均 >0.05 , 时间与组间的交互效应 P 均 >0.05 , 差异无统计学意义,说明两组患者凝血功能无差异、分组和时间的交互作用也无差异。因此临床应关注凝血相关指标的变化,调整抗凝药物浓度和使用时间,早期进行功能锻炼。

3.3 PCEA 组下肢 DVT 的发生率比 PCIA 组高

DVT 临床症状较隐匿不容易被发现,彩色多普勒超声探查 DVT 目前应用较广,灵敏度和特异度可与静脉造影相媲美,因此本研究选用彩色多普勒超声作为术后 DVT 发生的评判指标。本研究结果表明 PCEA 组出现较高的 DVT 发生率,分析其原因可能为:由于硬膜外镇痛泵的使用,为了防止硬膜外导管的脱落,在术后护理期间可能明显减少了翻身等动作,因而患者术后肢体运动减少,导致了血流的淤滞;由于硬膜外导管置管和拔管的 10~12 h 内不能使用速碧凝进行 THA 和 TKA 术后的抗凝,可能也影响了抗凝药使用的良好时机。骨科关节手术围手术期 DVT 的高发期是术后 24 h 内,所以抗凝药应尽早进行,因为硬膜外置管导致抗凝药使用延迟也会影响血液的凝血状态。这些因素导致了本研究与其他研究^[5]不一致的结果。本研究结果表明在 THA 和 TKA 术后用 PCIA 可能更有利于减少 DVT 的发生,如果使用 PCEA 建议多翻身、早期活动及合理调控抗凝药的给药时机。

3.4 本研究局限性 本研究对象来源比较局限,没有进行多中心的研究;此外,也没有对抗凝药的使用限定严格的时间。因此,在以后的研究中要考虑这些因素的干扰,为减少下肢关节置换术后 DVT 发生进行多领域的广泛合作进一步研究。

参考文献:

[1] 姚尧,陈东阳,徐志宏,等.人工全膝关节置换术后下肢深静脉

血栓的特点与预防[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2015(6): 789-792.

[2] SHIN J M, HONG S J, CHOI K H, et al. Low relative muscle volume: Correlation with prevalence of venous thromboembolism following total knee arthroplasty[J]. PLoS One, 2019, 14(3): e210800.

[3] 许竟幻, 何英, 温桂菲, 等. 髌关节置换术后联合丹参注射预防下肢深静脉血栓的预见性护理[J]. 护理与康复, 2015, 14(4): 351-352.

[4] 关振鹏, 张恒. 人工关节置换术后深静脉血栓形成的诊疗进展[J]. 中华外科杂志, 2016, 54(1): 9-12.

[5] 李容杭, 李新宇, 何艳萍, 等. 全膝关节置换术后留置硬膜外镇痛泵与静脉自控镇痛泵镇痛效果比较[J]. 中华实验外科杂志, 2018, 35(3): 577.

[6] 楼小侃, 严美娟. 不同镇痛方式对应用低分子肝素全髌置换术患者血液流变学及凝血功能的影响[J]. 中华医学杂志, 2010, 90(17): 1171-1176.

[7] RHEE H, BELYEYEA M, MAMMEN J. Visual analogue scale (VAS) as a monitoring tool for daily changes in asthma symptoms in adolescents: a prospective study[J]. Allergy Asthma Clin Immunol, 2017, 13: 24.

[8] 林梅清, 古艳, 何晓薇, 等. 彩色多普勒超声诊断下肢深静脉血栓形成的分析和探讨[J]. 中国医学创新, 2010, 7(25): 157-158.

[9] 刘宏宇, 孟馥芬, 刘亚华. 不同镇痛方法在开胸术后疼痛管理中的应用效果比较[J]. 中国医药, 2016, 11(3): 399-403.

[10] 李腾飞, 肖扬, 王穗源, 等. 人工髌关节置换术后低分子肝素防治 DVT 形成的效果及对血液流变学的影响[J]. 检验医学与临床, 2014(z2): 210-212.

[11] 严美娟, 楼小侃. 不同镇痛方式在应用低分子肝素老年人髌关节置换术中的作用比较[J]. 中华老年医学杂志, 2016, 35(4): 396-400.

[12] FRONAS S G, WIK H S, DAHM A, et al. Safety of D-dimer testing as a stand-alone test for the exclusion of deep vein thrombosis as compared with other strategies[J]. J Thromb Haemost, 2018, 16(12): 2471-2481.

平面内超声引导颈外静脉留置针穿刺在 ICU 患者中的应用价值

周玉意, 沈 新

(浙江医院, 浙江杭州 310000)

摘要:目的 观察 ICU 患者平面内超声引导颈外静脉留置针穿刺的应用价值。方法 将 98 例重症医学科需颈外静脉留置针输血输液的患者按照随机数字法分为观察组和对照组各 49 例。观察组采用超声引导法行颈外静脉留置针穿刺, 对照组采用常规盲穿法进行颈外静脉留置针穿刺。记录并分析两组留置成功时间、穿刺次数、首次留置成功率、总留置成功率和相关并发症发生率。结果 观察组留置成功时间、穿刺次数、相关并发症发生率均较对照组少, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 首次留置成功率和总留置成功率均较对照组高。结论 平面内超声引导颈外静脉留置针穿刺效果明显优于常规盲穿法。

关键词: 颈外静脉; 穿刺; 超声引导; 重症患者; 并发症

doi:10.3969/j.issn.1671-9875.2019.06.021

中图分类号: R472

文献标识码: A

文章编号: 1671-9875(2019)06-0066-03

危重患者实施药物救治的前提需要先开通血管通路, 首选深静脉。然而对于合并水肿、肥胖、导管相关血流感染、休克等无深静脉穿刺条件或短时间难以营造最大无菌屏障来置管的患者来说, 颈外静脉留置针成了暂时有效的替代。颈外静脉是颈部最大的浅静脉, 管径粗、显露明显, 输液给药效果好, 有利于快速抢救^[1-2]。常规盲穿法在 ICU 患者临床实施中效果一般, 归因于颈外静

脉分支多、变异大, 盲法穿刺下反复调整导管所带来的并发症多(机械性静脉炎、导管相关性血栓及感染等)^[3]。近年来, 床旁超声在 ICU 中的广泛应用使超声引导颈外静脉穿刺成为可能^[4]。随着本科室床旁超声的日常开展, 笔者尝试使用超声引导颈外静脉留置针穿刺, 发现该技术明显优于常规盲穿法, 现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 纳入标准: 血流动力学不稳定(收缩压小于 90 mmHg 或原有高血压患者收缩压较原

作者简介: 周玉意(1986-), 女, 本科, 主管护师。

收稿日期: 2018-12-22