

蛛网膜下隙麻醉对老年骨科患者术后早期认知功能的影响

谢力, 顾仕贤, 毛菇
南京江北人民医院麻醉科, 南京 210031

[关键词] 蛛网膜下隙麻醉; 骨科; 老年患者; 认知功能障碍
[中图分类号] R 619 [文献标志码] B

Influence of subarachnoidal anesthesia on early postoperative cognitive function in orthopedic elderly patients

XIE Li, GU Shi-xian, MAO Gu
Department of Anesthesiology, Nanjing Jiangbei People's Hospital, Nanjing 210031, Jiangsu, China
[Key Words] subarachnoidal anesthesia; Orthopedics; elderly patients; cognitive dysfunction

术后认知功能障碍 (postoperative cognitive dysfunction, POCD) 是手术患者术后常见的神经系统并发症^[1-3]。尤其对于老年患者, POCD 的发病率高、恢复慢。统计数据^[4-5]显示, 年龄 > 65 岁的老年患者术后 POCD 的发病率是年轻患者的 2~10 倍, 可能与老年患者中枢神经系统退化、血流动力学调控能力弱有关。老年患者发生 POCD 易导致关节功能恢复延迟、住院时间延长、治疗费用增加, 且会增加患者术后并发症发生率和病死率^[6-7]。

目前, POCD 的发病机制尚不清楚, 麻醉方法、麻醉剂量和麻醉深度对 POCD 的影响亦无定论。因此, 本研究通过分析麻醉方法对老年骨科患者术后早期认知功能的影响, 为临床上合理选择麻醉方法及减少 POCD 的发生提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 1 月至 2016 年 5 月在南京市江北人民医院骨科行手术治疗的 120 例老年患者。纳入标准: 年龄 > 60 岁; 根据美国麻醉医师协会 (American Society of Anesthesiology, ASA) 分级 I~II 级; 无严重精神、神经系统疾病史; 无长期镇静药物服用史; 择期手术。排除标准: 文盲; 有智力和认知障碍; 有严重呼吸和循环系统疾病; 有严重肝、肾功能障碍; 不能配合完成简易精神状态检测量表 (the Mini-Mental State Examination, MMSE) 评分或术前存在认知功能障碍 (MMSE < 27 分)。

采用随机数字法将 120 例患者分为观察组和对

照组, 每组 60 例。观察组患者行蛛网膜下隙麻醉, 对照组患者行全身麻醉。两组患者的性别、年龄、手术类型等差异无统计学意义, 具有可比性 (表 1)。本研究经医院伦理委员会批准。所有受试者均签署知情同意书。

表 1 两组患者基线资料的对比

n = 60			
指 标	观察组	对照组	P 值
年龄 (岁)	66.2 ± 7.3 (61~76)	64.6 ± 7.1 (63~76)	> 0.05
性别 (男/女)	43/17	39/21	> 0.05
手术类型			
下肢骨折切开复位内固定	35	39	> 0.05
髋关节置换术	25	21	> 0.05

1.2 麻醉方法 所有患者均无麻醉前用药, 患者术前均完善各项检查。建立安全有效的静脉通路, 进行心电监护, 包括心率、血压、血氧饱和度和心电图。

观察组患者选择 L₃~L₄ 为穿刺点进行蛛网膜下隙麻醉, 成功穿刺后, 在蛛网膜下隙注入 0.5% 盐酸布比卡因 1.8 mL, 3 min 后行痛觉测试, 若达到 T₁₀ 平面以上即可进行手术, 若在 T₁₀ 及以下需将麻醉平面调整到 T₁₀ 水平以上方可进行手术。

对照组患者行全身麻醉, 患者气管内插管行机械通气, 术前给予芬太尼 2.0 μg/kg、丙泊酚 2.0 mg/kg、顺式阿曲库铵 0.15 mg/kg 进行诱导, 切皮前追加芬太尼 1.0 μg/kg, 术中以微量泵持续静脉输注丙泊酚 4~12 mg/(kg·h)。视情况每隔

30~45 min追加芬太尼 1.0 μg/kg,顺式阿曲库铵间断追加。

两组患者术后均采用镇痛泵:芬太尼 1 mg+昂丹司琼 8 mg,加 0.9%氯化钠溶液至 200 mL,持续 2 mL/h,自控 4 mL/h。

1.3 观察指标与判断标准 术后严密监测两组患者的生命体征和血流动力学变化,对比分析两组患者的麻醉时间、手术时间、术中出血量。于术后 1 d 和 3 d 采用视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)评估术后镇痛效果。VAS 评分:将疼痛程度用数字 0~10 来表示,0 表示无痛、10 表示最痛。手术前 1 d,术后 1、3、5 d 采用 MMSE 对患者的认知功能进行评分。MMSE 有 11 个问题,包括定位时间、地点、定向力、注意力、命名、计算力、语言记忆复述、图形描画功能等,总分为 30 分,评分<27 分可诊断为 POCD^[6-7]。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 19.0 统计软件。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示。两组间比较采用 t 检验,多个时间点的均数样本比较采用重复测量的方差分析。计数资料以频数和百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。检验水准(α)为 0.05。

2 结果

2.1 两组患者手术情况比较 两组患者的手术进展顺利,生命体征和血液动力学稳定。两组患者的麻醉时间、手术时间和术中出血量差异无统计学意义(表 2)。

表 2 两组患者的手术情况比较

$n=60, \bar{x}\pm s$

观察指标	观察组	对照组
麻醉时间 t/h	3.21 ± 0.68	3.29 ± 0.61
手术时间 t/min	62.39 ± 12.61	68.91 ± 12.99
术中出血量 V/mL	167.36 ± 28.12	170.59 ± 31.90

2.2 两组患者术后镇痛效果比较 两组患者在术后 1、3 d 的 VAS 评分差异均无统计学意义,且组间差异无统计学意义(表 3)。

表 3 两组患者术后 VAS 评分比较

$n=60, \bar{x}\pm s; \text{分}$

时间点	观察组	对照组
术后 1 d	1.93 ± 0.81	1.86 ± 0.93
术后 3 d	1.88 ± 1.02	1.79 ± 0.89

2.3 两组患者 POCD 的发生情况比较 术后 5 d,

观察组累计发生 POCD 13 例,发生率为 21.7%,明显低于对照组(46.7%,28/60),差异有统计学意义($P<0.05$)。

进一步研究分析两组 POCD 患者的严重程度。组内比较显示,两组 POCD 患者术后各时间点的 MMSE 评分均较手术前明显下降,差异有统计学意义($P<0.05$);两组患者术前 1 d MMSE 评分差异无统计学意义;观察组术后各时间点 MMSE 评分均高于对照组,组间差异有统计学意义($P<0.05$,表 4)。

表 4 两组 POCD 患者手术前后各时间点 MMSE 评分比较

$\bar{x}\pm s; \text{分}$

时间点	观察组 ($n=13$)	对照组 ($n=28$)
术前 1 d	28.19 ± 1.06	28.61 ± 1.28
术后		
1 d	$23.63\pm1.12^{*\Delta}$	$20.09\pm1.09^{*}$
3 d	$25.09\pm1.36^{*\Delta}$	$23.17\pm1.17^{*}$
5 d	$26.19\pm1.21^{*\Delta}$	$25.67\pm1.36^{*}$

* $P<0.05$ 与术前相比; $\Delta P<0.05$ 与对照组相比

3 讨论

临床上将术后 1 周内发生的认知功能障碍定义为 POCD^[6-7]。老年患者 POCD 可发展为阿尔茨海默病,因此备受研究者关注,也是目前临床上研究的热点和难点。其发病原因和机制目前尚不清楚,可能与麻醉方法、麻醉药物和剂量的选择以及患者自身素质等多种因素相关。迄今,麻醉方法和麻醉药物对 POCD 的影响并不确定。关于麻醉方法和麻醉药物对 POCD 的影响,还有待进一步的研究。因此,本研究针对行手术治疗的 120 例老年骨科患者分别采取蛛网膜下隙麻醉和全身麻醉,并进一步分析两种麻醉方法对老年骨科患者术后认知功能的影响。

本研究结果显示,术后 5 d 观察组 POCD 发生率明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结果说明,麻醉方法和麻醉药物的选择可能与患者 POCD 的发生密切相关。进一步分析 POCD 的严重程度显示,两组 POCD 患者术后各时间点的 MMSE 评分均较术前明显下降,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组术后各时间点 MMSE 评分均高于对照组,组间差异有统计学意义($P<0.05$)。这说明麻醉方式的选择不仅影响 POCD 的发生率,还与 POCD 的严重程度密切相关。相比全身麻醉,蛛网膜下隙麻醉对老年患者术后早期认知功能的影响较小,能显著降低术后 POCD 的严重程度,促进

认知功能恢复。Rasmassen 等^[8]的研究也显示,局部麻醉可以降低非心脏手术后老年患者 POCD 的发病率,但术后 3 个月局部麻醉患者和全身麻醉患者认知功能障碍的发病率差异无统计学意义。本研究结果与前期研究结果基本一致,但本研究仅局限于对术后早期认知功能的研究,而对远期的认知功能未做进一步研究。

此外,Monk 等^[9]研究结果提示,全身麻醉和蛛网膜下隙麻醉对患者认知功能的影响无明显差异,而其他相关因素会对患者术后认知功能产生影响,与本研究结果不一致。这可能与研究中纳入的病例数、疾病类型、患者年龄层次等多种因素有关。Bekker 等^[10]认为,老年患者术后经常发生的暂时性谵妄或 POCD 的病因是多方面的,可能包括年龄、术前认知功能降低、身体状况、意识、情绪以及术中相关因素。为增加研究的可靠性,本研究中两组患者的年龄、性别、术前认知功能、麻醉时间、手术时间和术中出血量均具有可比性。另外,本研究采用了 MMSE 量表,该量表对记忆力的检测最敏感,而且简单易行,重点检测认知功能,能够有效排除意识、情绪等因素对结果的干扰^[11]。当然,本研究尚有一些不足之处,如纳入的病例数较少,仅对术后早期认知功能的影响进行了分析,未对远期认知功能的影响进行进一步分析等。今后的研究中,将会进一步增加研究的病例数,并延长患者的随访期,以进一步明确不同麻醉方法对患者认知功能的远期影响。

综上所述,麻醉易引起老年骨科患者 POCD。相比全身麻醉,蛛网膜下隙麻醉能够降低老年患者 POCD 的发病率,促进患者恢复,可作为老年骨科患者手术麻醉的选择方法之一。

参考文献

[1] DEINER S, SILVERSTEIN J H. Postoperative delirium and

cognitive dysfunction[J]. Br J Anaesth, 2009, 103 Suppl 1: i41-i46.

[2] 孙 龙,段宏伟. 全身麻醉药与术后认知功能障碍关系的研究进展[J]. 中国临床医学, 2016, 23(3): 392-395.

[3] 赵明晔, 苏子敏, 葛圣金. 七氟醚在临床麻醉中应用的最新进展[J]. 中国临床医学, 2015, 22(6): 837-840.

[4] BENHAMOU D, BROUQUET A. Postoperative cerebral dysfunction in the elderly: Diagnosis and prophylaxis[J]. J Visc Surg, 2016, 153(6S): S27-S32.

[5] 金建华, 陈亚萍, 唐 俊, 等. 帕瑞昔布钠对老年骨科手术患者术后早期认知功能的影响[J]. 中国临床医学, 2013, 20(4): 536-537.

[6] DE COSMO G, SESSA F, FIORINI F, et al. Effect of remifentanyl and fentanyl on postoperative cognitive function and cytokines level in elderly patients undergoing major abdominal surgery[J]. J Clin Anesth, 2016, 35: 40-46.

[7] 张继清, 梁吉文, 陆源琴. 老年上腹部手术患者全麻术后认知功能障碍的发生因素[J]. 兰州大学学报(医学版), 2013, 39(1): 58-61.

[8] RASMUSSEN L S, JOHNSON T, KUIPERS H M, et al. Does anaesthesia cause postoperative cognitive dysfunction? A randomised study of regional versus general anaesthesia in 438 elderly patients [J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2003, 47(3): 260-266.

[9] MONK T G, RENO K A, OLSEN D C, et al. Postoperative cognition dysfunction is associated with cerebral oxygen desaturations [J]. Anesthesiology, 2000, 93(3 suppl): A167.

[10] BEKKER A Y, WEEKS E J. Cognitive function after anaesthesia in the elderly [J]. Best Pract Res Clin Anaesthesiol, 2003, 17(2): 259-272.

[11] CIESIELSKA N, SOKOŁOWSKI R, MAZUR E, et al. Is the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) test better suited than the Mini-Mental State Examination (MMSE) in mild cognitive impairment (MCI) detection among people aged over 60? Meta-analysis[J]. Psychiatr Pol, 2016, 50(5): 1039-1052.

[本文编辑] 叶 婷, 晓 璐