论著

文章编号:1000-5404(2010)11-1226-03

老年患者术后认知功能评价与疼痛视觉模拟评分的相关性研究

李丽萍,黄炳强,刘 宿,葛衡江 (400042 重庆,第三军医大学大坪医院野战外科研究所麻醉科)

[摘要] **目的** 研究术后疼痛分级与老年患者术后早期认知功能变化的相关性。**方法** 选择2009年1-6月本科接受腹腔择期开放性手术的住院老年患者30例,术后24、48 h采用疼痛视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)评估疼痛程度,并同时采用MMSE量表、AFT量表、CDT量表对术后认知功能进行评分。从神经心理学的角度对老年患者术后的认知功能进行评价,并结合疼痛视觉模拟评分对术后疼痛进行量化评分,变量分析采用线性相关分析,观察术后疼痛分级与老年患者术后早期认知功能变化的相关性。**结果** MMSE量表术后24、48 h与VAS评分无线性相关($r=-0.053$, $P=0.786$;$r=-0.052$, $P=0.783$);AFT量表术后24、48 h与VAS评分无线性相关($r=-0.323$, $P=0.082$;$r=-0.038$, $P=0.841$);CDT量表术后24 h、48 h与VAS评分有负线性相关($r=-0.731$, $P=0.000$;$r=-0.636$, $P=0.001$)。**结论** 术后认知功能在视空间结构功能及执行功能方面与VAS评分有相关性。

[关键词] 术后疼痛;认知功能;静脉自控镇痛;疼痛视觉模拟评分

[中图法分类号] R614;R619;R749 **[文献标志码]** A

Correlation between cognitive function and pain scores on visual analogue scale in elderly patients after open abdominal operation

Li Liping, Huang Bingqiang, Liu Su, Ge Hengjiang (Department of Anesthesiology, Institute of Surgery Research, Third Military Medical University, Chongqing, 400042, China)

[Abstract] **Objective** To study the correlation between early cognitive function and severity of pain in elderly patients after operation. **Methods** Selective open abdominal operation was performed in 30 elderly patients admitted to our department from January 2009 to June 2009. Severity of pain was assessed using visual analogue scale (VAS) and cognitive function was scored with Mini-Mental State Examination (MMSE), animal fluency test (AFT) and clock drawing test (CDT), respectively, in 24 and 48 h after operation. Cognitive function of the patients was assessed from the view of neurophysiology. Pain was scored after operation with VAS. Variables were analyzed with the linear correlation analysis. Correlation between early cognitive function and severity of pain in elderly patients was observed after operation. **Results** No linear correlation was observed between scores on MMSE, VAS and AFT scales in 24 and 48 h after operation ($r=-0.053$, $P=0.786$; and $r=-0.052$, $P=0.783$; and $r=-0.323$, $P=0.082$; and $r=-0.038$, $P=0.841$). A negative linear correlation was found between scores on CDT and VAS scales in 24 and 48 h after operation ($r=-0.731$, $P=0.000$; and $r=-0.636$, $P=0.001$). **Conclusion** Cognitive function including visual space structure function and implementing function in elderly patients after operation is correlated with the pain scores on VAS scale.

[Key words] postoperative pain; cognitive function; visual analogue scale; patient-controlled intravenous analgesia

Corresponding author: Ge Hengjiang, Tel: 86-23-68757081, E-mail: gehengjiang@sohu.com

外科手术过程和麻醉药物可能对老年患者认知功能产生影响,甚至出现明显的认知功能障碍[1],术后认知功能障碍(postoperative cognitive dysfunction, POCD)是麻醉手术后重要的并发症之一[2],极大的影响患者术后生活质量。目前对于老年患者术后认知功能的检测,广泛采用的是简易精神状态检查(Mini-Mental State Examination, MMSE)量表。但由于MMSE缺乏对视空间结构功能及执行功能方面的检查,对认知功能的评估不够全面。本研究在MMSE评估的基础上,同时运用画钟测验(clock drawing test, CDT)和动物流畅性测验(animal fluency test, AFT),评价外科手术后并接受静脉自控镇痛(patient-controlled in

[通信作者] 葛衡江,电话:(023)68757081,E-mail:gehengjiang@sohu.com

travenous analagesia, PCIA)的老年患者的认知功能,分析术后早期认知功能与疼痛视觉模拟评分法(visual analogue scale,VAS)评分的关系,以期从术后疼痛与认知功能的关系这一方面为防治老年患者术后早期认知功能障碍提供依据。

1 资料与方法

1.1 病例选择

2009年1-6月,在第三军医大学大坪医院接受腹腔择期开放性手术的住院老年患者30例,其中男性18例,女性12例,年龄65~85岁,平均71.2岁。按美国麻醉医师学会(american society of anesthesiologists, ASA)分级均为Ⅱ级。排除肝肾疾病、中枢神经系统或精神疾病、视力或听力以及语言交流障碍、长期服用阿片类药物或安定类药物等情况。所有入选患者均自愿选用术后PCIA注射泵镇痛治疗。

1.2 主要药品及仪器

1.2.1 主要药品 咪唑安定(江苏恩华制药)、顺苯磺酸阿曲库胺(江苏东英制药)、瑞芬太尼(宜昌人福药业)、依托咪酯(江苏恩华制药)、丙泊酚(阿斯利康公司)、舒芬太尼(协和药业)、曲马多(格兰泰公司)、芬太尼(宜昌人福药业)、格拉思琼(重庆太极制药)、氯诺昔康(奥地利奈科明)、生理盐水 (西南药业)。

1.2.2 术后静脉镇痛泵的配制 每150 ml生理盐水含舒芬太尼75 μg,芬太尼0.5 mg,曲马多500 mg,格拉思琼16 mg,氯诺昔康8 mg,背景输注2~3 ml/h,自控注射量2~3 ml/次,间隔时间锁定6 min。

1.2.3 主要设备 Fabius Gs麻醉机(Dräger公司)、TCI(费森尤斯公司)、MP60监护仪(带BIS模块) (Philip公司)、Body Guard 323型镇痛泵(德国C. M. E公司)。

1.3 方法和步骤

1.3.1 患者知情同意 术前1 d到床旁与患者及其家属进行沟通,介绍研究目的与评估方法,取得患者及其家属的理解和合作并且签署知情同意书。

1.3.2 麻醉方法

1.3.2.1 麻醉诱导 入手术室后常规建立静脉通道,监测心电图、动脉血压、SpO_2、$ETCO_2$、气道压和BIS。静脉诱导采用咪唑安定0.04~0.05 mg/kg,顺苯磺酸阿曲库铵0.15 mg/kg,瑞芬太尼1 μg/kg,依托咪酯0.3 mg/kg。

1.3.2.2 麻醉维持 丙泊酚TCI 0.5~3 μg/ml(关腹时减至0.5 μg/ml),顺苯磺酸阿曲库铵0.1 μg/(kg·h)恒速静脉输注,手术结束前15 min停止输注,瑞芬太尼TCI 2~3 ng/ml,手术结束时停止输注;术中所有患者术中均持续监测心电图、动脉血压、SpO_2、$ETCO_2$、气道压和BIS。术中BIS控制在45~55。若术中出现MAP<术前20%或MAP>术前20%,HR<50次/min或HR>120次/min,给予药物治疗以维持血流动力学的稳定。

1.3.2.3 记录 记录患者年龄、性别、体质量、文化程度;记录术中出血量、尿量、输血量、输液量及手术时间。

1.3.2.4 术后镇痛 患者采用术后静脉自控镇痛48 h。

1.3.2.5 术后观察 ①采用MMSE、CDT、AFT量表分别于术后24、48h对患者进行测验。②采用0~100 mm视觉模拟疼痛评分尺分别于术后24、48 h评价患者疼痛程度。

1.4 统计处理

使用SPSS 10.0软件进行统计处理。变量分析采用线性相关分析。

2 结果

2.1 MMSE量表评分与VAS评分相关性分析

术后24 h及术后48 h的MMSE量表评分与VAS评分结果见表1。两种量表测评结果关联性无统计学意义($r=-0.053$, $P=0.786$;$r=-0.052$, $P=0.783$)。

2.2 AFT量表评分与VAS评分相关性分析

术后24 h及术后48 h的AFT量表评分与VAS评分结果见表1。两种量表测评结果关联性无统计学意义($r=-0.323$, $P=0.082$;$r=-0.038$, $P=0.841$)。

表1 术后24 h和48 h患者MMSE、CDT、AFT、VAS评分结果

时间	MMSE	CDT	AFT	VAS
24 h	23.60±3.16[a]	7.60±2.30[a]	15.10±3.90[a]	5.00±2.73
48 h	25.60±2.75[a]	7.73±2.45[a]	16.43±4.07[a]	3.23±1.67

a: $P<0.05$, 与VAS评分比较

2.3 CDT量表评分与VAS评分相关性分析

术后24 h及术后48 h的CDT量表评分与VAS评分结果见表1。两种量表测评结果关联性有统计学意义($r=-0.731$, $P=0.000$;$r=-0.636$, $P=0.001$),CDT评分与VAS评分存在负相关关系。

3 讨论

认知功能是指感知、思维、学习等方面的能力,是健全的中枢神经系统的基本功能。其包括的内容有智力、超前计划的能力、对外界环境正确做出反应的能力、从周围环境获取经验的能力、解决实际问题的能力、避免麻烦的能力、对外界可能发生的事件的预见能力等。众多的临床资料表明,外科手术、创伤、麻醉等因素可能使老年患者术后出现认知功能的变化,甚至引起术后认知功能障碍。认知功能各方面的变化是不同的,有研究发现非心脏手术术后3个月,有13.6%的老年患者出现记忆减退,8.4%的老年患者出现执行功能障碍[3]。老年人的认知功能变化有其独特的特点,不同于年轻人。表现在术后认知功能障碍发生的时间早,持续的时间长;多数患者表现在记忆力损害、定向障碍、保持注意的能力下降等认知领域[4]。

术后疼痛是早期的术后认知功能障碍发生的危险因素[5]。术后疼痛使机体产生的应激反应,可造成机体内环境的改变,如果应激强烈而持续就可能影响记忆和学习能力,甚至造成海马结构器质性损害[6]。因为疼痛是与实际或潜在组织损伤有关的不愉快的感觉

及情感体验,是一种包括情绪、认知、动机以及生理反应等多种成分在内的复杂的生理和心理过程[7]。一项针对成年人的社区研究表明,对待事物积极向上、沉着冷静这种较高的心理状态水平,是同较好的认知功能相联系的,并且没有性别差异[8]。评估任何疼痛都必须考虑到的一个因素就是认知功能的情况[9]。研究发现,采用术后静脉镇痛对疼痛进行持续有效的控制,较传统的单次或多次给药的方法对于减少术后认知功能障碍的发生具有明显作用[10]。表明术后对手术创伤引起的疼痛进行持续有效的控制可改善患者心理应激的症状,有助于对抗由疼痛引起紧张、焦虑、烦恼等负面情绪,并改善与此相关的认知功能损害。术后疼痛的评估和量化,目前临床上广泛采用的是疼痛视觉模拟评分法。一般认为疼痛视觉模拟评分法是疼痛强度测量中最敏感的方法,其测定值可以精确到小数点后1位[11]。本研究采用疼痛视觉模拟评分法对术后疼痛进行量化评分,较以前的研究[9]可以较准确的了解到疼痛的程度和术后认知功能变化之间的相关性。

本研究应用MMSE、AFT、CDT 3个量表对患者早期的认知功能进行评价,较单纯运用1个量表进行评价更为全面、客观。简易智力状态检查量表(MMSE),侧重于记忆力、语言、定向力、计算力等方面的检查,而对视空间结构功能及执行功能方面的检查却很少甚至缺如[12]。本研究结合画钟测验(CDT),可较敏感地检测视空间结构功能及执行功能[13];同时结合动物流畅性测验(AFT),反映意识性提取与自动提取记忆成分,汉语文化背景下有敏感性,主要检测语义长时记忆[14,15]。

我们的研究期望能找到术后疼痛程度分级与术后认知功能变化的关联性,本研究结果显示,MMSE、AFT、CDT 3个量表术后认知功能评分与术后VAS评分相比较,3个量表得出的结果有差异:只有CDT量表术后24、48 h与VAS评分有负相关。分析原因:其一在于本研究采用的3个量表对认知功能评分的侧重点是不同的。CDT侧重于视空间结构功能及执行功能,敏感性较高[16]。其二在于VAS评分也是对疼痛的主观描述,要完成VAS评分也需要患者有一定的执行能力和视觉与空间的结合能力。因此本研究认为,术后第1天与术后第2天如果患者VAS评分较低,也就是说患者的疼痛程度的分级较低,则患者在术后视空间结构功能及执行功能等认知功能方面有较好的表现。术后认知功能在视空间结构功能及执行功能方面与术后疼痛有紧密的联系。由于认知功能包括的范围很广泛,对认知功能的整体来说,术后认知功能的评分与VAS评分,两者无绝对相关性。提示在今后的研究中还可以结合其他不同的疼痛评分方法与术后认知功能做相关性的研究。

综上所述,虽然减轻术后疼痛的程度对于改善老年患者整体的认知功能不明显,但是减轻术后疼痛的程度可以明显的改善老年患者术后的心理健康的状态以及行为能力和认知能力的范围。从而可以提高老年患者术后生活质量以及减少术后认知功能障碍的发生。

参考文献:

[1] Planel E, Richter K E, Nolan C E, *et al*. Anesthesia leads to tau hyperphosphorylation through inhibition of phosphatase activity by hypothermia[J]. J Neurosci, 2007, 27(120): 3090 - 3097.

[2] 李兴, 闻大翔, 陈杰, 等. 老年患者术后认知功能障碍发生率及相关因素的多中心研究[J]. 临床麻醉学杂志, 2009, 25(8): 652 - 654.

[3] Price C C, Garvan C W, Monk T G. Type and severity of cognitive decline in older adults after noncardiac surgery[J]. Anesthesiology, 2008, 108(1): 8 - 17.

[4] Yaffe K, Fiocco A J, Lindquist K, *et al*. Predictors of maintaining cognitive function in older adults: the Health ABC study[J]. Neurology, 2009, 72(23): 2029 - 2035.

[5] 杨天德. 重视手术麻醉后神经精神障碍[J]. 重庆医学, 2007, 36(16): 1575 - 1576

[6] 葛叶盈, 万燕杰, 曾因明. 术后认知功能障碍发病机制的研究进展[J]. 河北医学, 2009, 15(1): 113 - 117.

[7] Vossen H G, van-Os J, Hermens H, *et al*. Evidence that trait-anxiety and trait-depression differentially moderate cortical processing of pain[J]. Clin J Pain, 2006, 22(8): 725 - 729.

[8] Llewellyn D J, Lang I A, Langa K M, *et al*. Cognitive function and psychological well-being: findings from a population-based cohort[J]. Age Ageing, 2008, 37(6): 685 - 689.

[9] Breivik H, Borchgrevink P C, Allen S M, *et al*. Assessment of pain[J]. Br J Anaesth, 2008, 101(1): 17 - 24.

[10] 李丽萍, 江晓, 葛衡江. 术后疼痛对老年患者术后早期认知功能的影响[J]. 重庆医学, 2009, 38(14): 1802 - 1804.

[11] 钟泰迪. 麻醉苏醒期病人的管理[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 248 - 253.

[12] Juby A, Tench S, Baker V. The value of clock drawing in identifying executive cognitive dysfunction in people with a normal Mini-Mental State Examination score[J]. CMAJ, 2002, 167(8): 859 - 864.

[13] Ueda H, Kitabayashi Y, Narumoto J, *et al*. Relationship between clock drawing test performance and regional cerebral blood flow in Alzheimer's disease: a single photon emission computed tomography study[J]. Psychiatry Clin Neurosci, 2002, 56(1): 25 - 29.

[14] 郭起浩, 金丽琳, 洪震, 等. 动物流畅性测验在中国老人中的应用[J]. 中国心理卫生杂志, 2007, 21(9): 622 - 625.

[15] Rainville P, Bao Q V, Chretien P. Pain-related emotions modulate experimental pain perception and autonomic responses[J]. Pain, 2005, 118(3): 306 - 318.

[16] 孟超, 张新卿. 画钟测验在认知功能损害测查中的应用[J]. 中华老年医学杂志, 2005, 24(5): 393 - 395.

(**收稿**:2010-02-22;**修回**:2010-04-05)

(编辑 王 红)