

# 围麻醉期组织氧饱和度监测管理用于老年骨折患者的临床研究

盛 彧

东莞康华医院麻醉科 广东 东莞 523080

**【摘要】**目的：探讨围麻醉期组织氧饱和度监测管理用于老年骨折患者的效果。方法：选取2022年10月-2025年10月间收治患者100例，随机法分为对照组（50例，常规监测管理）和观察组（50例，围麻醉期脑氧饱和度监测管理）。对比两组血流动力学指标、认知功能、谵妄发生风险。结果：两组患者术中各个时间点血流动力学指标均无显著差异， $P>0.05$ ；两组患者术前以及术后即刻认知功能评分无显著差异， $P>0.05$ ，术后3d、7d观察组评分指标均显著优于对照组， $P<0.05$ ；观察组术后7天谵妄发生率为8%，显著低于对照组， $P<0.05$ 。结论：围麻醉期组织氧饱和度监测管理可以保证老年骨折患者血流动力学指标的稳定性，规避谵妄风险事件的发生，有助于促进患者认知功能的改善和恢复。

**【关键词】**：围麻醉期；脑氧饱和度；监测管理；老年骨折

DOI:10.12417/2705-098X.26.11.060

骨折是高发于老年人群体的常见疾病，因老年人机体免疫力下降、骨质疏松问题突出，极易容易在外力因素的作用下骨折。一旦发生骨折不仅会严重影响患者的生活质量，甚至还会影响患者的正常活动功能，增加其他并发症发生率。手术是治疗骨折的重要方式，虽然随着手术技术水平的不断提升，骨折治疗效果提高，但是由于老年患者普遍机体器官功能衰退，围麻醉期极易容易发生脑氧失衡的问题，提高了患者术后谵妄并发症的发生概率<sup>[1-2]</sup>。部分患者术后认知功能受损，容易引发智力障碍或者记忆受损问题，给家庭和社会带来了严重的医疗负担<sup>[3-4]</sup>。为了预防脑氧失衡问题的发生、促进患者认知功能的恢复和改善，临床需要着重针对脑血氧饱和度这一指标进行监测，评估患者脑组织内部的氧气含量，分析其具体氧气需求量，提高诊疗干预的针对性<sup>[5-6]</sup>。基于此，选取2022年10月-2025年10月间收治患者100例，对围麻醉期脑氧饱和度监测管理的应用价值进行探讨，研究报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 基本资料

选取2022年10月-2025年10月间收治患者100例，随机法分为对照组（50例，常规监测管理）和观察组（50例，围麻醉期脑氧饱和度监测管理）。观察组65到82岁，26例男，24例女，平均年龄（ $78.34\pm 2.52$ ）岁。对照组66到83岁，24例男，26例女，平均年龄（ $77.93\pm 2.35$ ）岁。经比较，资料无差异（ $P>0.05$ ）。

纳入标准：①年龄 $\geq 65$ 岁；②符合骨折手术指征；③知情同意。

排除标准：①肢体功能障碍者；②凝血功能异常者；③对手术、麻醉方案或麻醉药物不耐受者；④存在其他危急重症；⑤其他部位严重骨折者。

### 1.2 方法

根据患者手术方案选择适宜的麻醉方案，在患者进入手术

室后持续开展心电监测，并及时完成静脉通道建立。观察组在此基础上实施围麻醉期脑氧饱和度监测管理，选择合肥一诺电子有限公司生产的型号为YN-9002的组织氧饱和度监护仪设备（注册证号：皖械注准20192070064，适用范围：对患者脑氧饱和度、脉搏氧饱和度、脉率生理参数进行监测并发出警报）。在患者额头位置放置光源发射和接收探头，选用弹力绷带对其进行固定，在患者安静状态下记录设备获取的扫描曲线，取三条曲线的平均值。监测自患者接受麻醉诱导前开始，持续到患者被送出手术室，注意监测期间患者检测数值应当在55%以上，相比于手术之前患者吸纯氧时的数值下降幅度不可超过80%。选择苯磺顺阿曲库铵、依托咪酯脂肪乳注射液、枸橼酸芬太尼注射液、咪达唑仑注射液作为麻醉药物，按患者每千克体重调整用药量，各项药物用量分别为0.8mg、0.25mg、4 $\mu$ g、0.075mg。静脉推注实施诱导麻醉，观察患者肌肉组织的松弛程度，并向患者提供气管插管干预，完成机械通气操作，治疗期间持续向患者提供七氟烷，根据患者生命体征波动选择其他麻醉药物使患者保持麻醉状态。手术期间记录患者体温、血压以及心率等各项参数波动情况，若发生异常情况及时与医生进行沟通。

### 1.3 观察指标

血流动力学指标：记录两组患者平均动脉压以及心率变化，记录时间段分别为进入手术室后（T0）、插管即刻（T1）、切皮时（T2）、麻醉后1h（T3）、术毕（T4）。

认知功能：采用简易智力状态检查量表（MMSE）量表评价，总分30分，认知功能分数高代表认知功能好。

谵妄发生风险：术后1周内每天统计患者谵妄发生例数。

### 1.4 统计学

SPSS23.0软件处理，计量、计数资料（ $\bar{x}\pm s$ ）、%表示，T值、 $\chi^2$ 检验， $P<0.05$ ，有意义。

## 2 结果

### 2.1 两组血流动力学指标对比

两组患者术中各个时间点血流动力学指标均无显著差异,  $P>0.05$ 。

表1 两组血流动力学指标对比 ( $\bar{x}\pm s$ )

组别	观察组	对照组	t 值	P 值	
例数	50	50			
平均动脉压 (mmHg)	T0	79.34±9.25	79.25±9.34	0.0484	0.9615
	T1	85.17±9.36	86.49±9.36	0.7051	0.4824
	T2	72.26±7.43	71.92±7.50	0.2277	0.8203
	T3	68.42±7.12	67.35±7.31	0.7414	0.4602
	T4	74.20±7.64	73.65±7.56	0.3618	0.7183
心率(次/min)	T0	69.24±7.01	69.25±7.25	0.0070	0.9944
	T1	72.18±7.96	73.23±7.56	0.6763	0.5004
	T2	65.48±7.49	64.17±7.82	0.8555	0.3944
	T3	62.27±7.19	61.36±7.74	0.6091	0.5439
	T4	68.65±7.36	67.93±7.81	0.4744	0.6363

### 2.2 两组认知功能对比

两组患者术前以及术后即刻认知功能评分无显著差异,  $P>0.05$ , 术后 3d、7d 观察组评分指标均显著优于对照组,  $P<0.05$ 。

表2 两组认知功能对比 ( $\bar{x}\pm s$ )

组别	观察组	对照组	t 值	P 值
例数	50	50		
术前(分)	27.45±2.56	27.01±2.98	0.7920	0.4303
术后即刻(分)	26.12±9.02	26.43±8.89	0.1731	0.8629
术后 3d(分)	27.56±2.13	24.32±7.29	3.0166	0.0033
术后 7d(分)	28.46±3.01	25.22±2.04	6.3007	0.0000

### 2.3 两组谵妄发生风险对比

观察组术后 7 天谵妄发生率为 8%。显著低于对照组,  $P<0.05$ 。

表3 两组谵妄发生风险 (n/%)

组别	观察组	对照组	$\chi^2$ 值	P 值
例数	50	50		

术后 1d	3(6.00)	6(12.00)		
术后 2d	1(2.00)	4(8.00)		
术后 3d	0(0.00)	0(0.00)		
术后 4d	0(0.00)	1(2.00)		
术后 5d	0(0.00)	1(2.00)		
术后 6d	(0.00)	(0.00)		
术后 7d	(0.00)	(0.00)		
总发生率	4(8.00)	12(24.00)	4.7619	0.0291

## 3 讨论

老年患者一旦发生骨折往往症状较为严重, 需要立即实施手术治疗, 治疗效果会直接影响患者术后机体功能的恢复。但骨折手术对于患者而言创伤较为严重, 老年患者的身体状况较差, 术后易发生谵妄问题。这属于中枢神经系统的常见并发症, 主要表现为术后认知功能异常、思维活动紊乱以及情绪变化幅度较大, 部分患者甚至无法完成自我日常活动, 诱发阿尔茨海默病, 其发生率与患者年龄、手术以及麻醉等各项因素均有密切关系<sup>[7]</sup>。谵妄患者普遍病情预后较差, 患者病死率显著提升, 需要重视加强并发症控制效果。相关研究提出, 当脑组织氧消费平衡状况被打破时, 其他器官可能会因缺氧而出现额外损伤, 从而致使体内释放大量炎性因子<sup>[8]</sup>。对于老年患者而言若炎症刺激加重, 会进一步影响病情恢复效果, 延长住院和治疗时间, 增加其他并发症发生风险, 给患者家庭带来一定经济负担。为了保障患者手术安全性和有效性, 规避并发症发生, 需要重视针对局部氧饱和度参数进行重点监测。该种监测模式通过使用实时监测设备能够判断患者脑氧合参数的波动状态, 针对脑部组织近红外线的吸收情况和反射情况分析氧合状态是否失衡。该种操作方法具有持续性优点, 不会给患者造成创伤, 操作流程简便, 可进行床边监测, 适合在老年骨折患者围麻醉期进行应用<sup>[9]</sup>。在监测过程中可以针对患者存在的缺氧、缺血或者严重损伤刺激调整治疗处理措施, 保障了手术的持续推进, 提高了麻醉处理安全性, 对于改善老年患者预后结局也有着积极作用<sup>[10]</sup>。

本次研究, 两组患者术中各个时间点血流动力学指标均无显著差异,  $P>0.05$ 。麻醉会给患者生命体征造成一定波动和影响, 多数患者平均动脉压以及心率均会有所变化, 体征指标的稳定对于手术成功手术有着积极作用。在以往研究中, 部分学者提出脑氧饱和度监测可以保证患者血流动力学指标处于平稳状态, 可以通过适当增加脑部组织灌注量的方式规避手术给患者造成的应激刺激。但本次研究过程中发现两组患者的血流动力学均较为稳定, 两组指标比较并无显著差异。研究结果的差异, 可能是因为本次研究中所选择的麻醉方案更为符合患者

的治疗需求,手术操作规范,能够避免麻醉给患者造成一定的刺激,使患者的血流动力学指标均保持平稳。两组患者术前以及术后即刻认知功能评分无显著差异,  $P>0.05$ , 术后 3d、7d 观察组评分指标均显著优于对照组,  $P<0.05$ , 观察组术后 7 天谵妄发生率为 8%, 显著低于对照组,  $P<0.05$ 。老年骨折患者术后可能存在认知功能异常的问题,谵妄并发症的发生概率较高,这与麻醉药物的使用以及作用机制联系紧密。在本次研究中,患者术后即刻认知功能评分相较于术前均有所下降,但二者认知功能评分并不存在明显差异。术后 3d 以及 7d 观察组患者认知功能评分提升更为明显,与对照组存在明显差异,代表通过围麻醉期脑氧饱和度监测管理能够减少手术给患者认知功能造成的刺激,使患者的认知功能尽快恢复正常,降低并发

症发生风险,为患者预后改善提供有效助力。本次研究所选择的监测管理模式能够让麻醉以及手术医师及时了解患者脑氧饱和度的波动情况,防止该数值发生异常降低的表现,可以保证脑氧饱和度异常处理的及时性。同时通过持续监测也可对麻醉医师提供重要的数据参考,适当调整麻醉剂量,让患者处于适宜的麻醉深度状态,进而提升脑组织有效灌注量,让脑氧消耗以及供应保持在平衡状态,从而达到规避并发症风险事件发生。

综上所述,围麻醉期脑氧饱和度监测管理可以保证老年骨折患者血流动力学指标的的稳定,规避谵妄风险事件的发生,有助于促进患者认知功能的改善和恢复。

### 参考文献:

- [1] 蔡丽斌,杜宇龙,姜小峰,等.臭氧自体血回输对体外循环瓣膜置换手术患者脑氧饱和度和术后认知功能的影响[J].浙江医学,2025,47(21):2322-2326+2340.
- [2] 徐赫,林森,陈名智,等.脑氧饱和度监测对脓毒症休克患者预后的预测价值[J].福建医药杂志,2025,47(09):24-29.
- [3] 杜万秋,王博渊,王晓燕.局部脑氧饱和度监测技术在预防心脏外科手术病人术后谵妄中的研究进展[J].全科护理,2025,23(18):3452-3455.
- [4] 刘晴晴,吕华燕,屠文龙,等.局部脑氧饱和度指导术中管理对脆弱脑功能老年患者髋部手术术后谵妄的影响[J].浙江医学,2025,47(16):1719-1724.
- [5] 马欢欢,刘晓静,司志梅,等.脑氧饱和度在早产儿脑损伤中的动态变化及与振幅整合脑电图参数、神经发育的关联[J].实用医学杂志,2025,41(16):2461-2469.
- [6] 刘佳,谢科宇,曹德钧,等.局部脑氧饱和度与脑电双频指数联合监测对老年髋关节置换术患者术后谵妄和恢复情况的影响[J].浙江医学,2025,47(11):1184-1188+1199.
- [7] 牛林杰,张东莹,佟萌,等.老年髋关节手术患者围麻醉期脑氧饱和度对术后认知功能障碍及炎症反应影响的研究[J].河北医科大学学报,2024,45(08):906-911.
- [8] 莫志伟,张浒,黄武生,等.围术期脑氧饱和度水平与老年人髋关节置换术后谵妄发生率的关系[J].吉林医学,2024,45(05):1048-1052.
- [9] 王鑫,祁乐,王露.局部脑氧饱和度监测对老年高血压脊柱内固定手术围术期循环和炎症因子的影响[J].骨科,2023,14(04):358-362.
- [10] 李茜,昂扬,施敏,等.脑氧饱和度监测对骨科高龄患者术后谵妄的预测价值[J].医学研究生学报,2022,35(10):1059-1063.