

头皮神经阻滞在颅脑外科术后镇痛中应用

金占轩

通辽市医院

【摘要】目的：分析头皮神经阻滞（SNB）在颅脑外科术后镇痛应用中的可行性。方法：选取2018年7月至2020年6月在医科大学附属第一医院行开颅手术的71例患者作为研究对象。其中，行SNB术后镇痛者31例（SNB组），行患者自控静脉镇痛（PCIA）者40例（PCIA组）。观察并比较两组患者术后各时间点视觉模拟量表（VAS）评分，以及阿片类药物使用量、术后镇痛相关并发症发生率。结果：SNB组患者术后镇痛效果与PCIA组相当，但阿片类药物使用量和术后镇痛相关并发症发生率均低于PCIA组（ $P < 0.05$ ）。结论颅脑外科术后SNB镇痛可以提供与传统镇痛方法相当的镇痛效果，同时，也具备传统镇痛方法不具备的优势。

【关键词】术后镇痛；颅脑手术；头皮神经阻滞；患者自控静脉镇痛

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.125

一、资料与方法

1. 研究对象。回顾性分析2018年7月至2020年6月在医科大学附属第一医院行开颅手术的71例患者的临床资料。其中，行SNB术后镇痛的患者31例（SNB组），行PCIA镇痛患者40例（PCIA组）。两组患者的年龄、体质量指数比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），具有可比性。纳入标准：（1）美国麻醉医师协会（American Society of Anesthesiologists, ASA）分级I—II级；（2）年龄 >18 岁。排除标准：1）患者拒绝行术后镇痛；2）体质量指数 >40 kg/m²；3）局麻药或阿片类药物过敏；4）长期接受镇痛、镇静药物治疗史及吸毒史；5）精神病史；6）心脏病或肝病病史；7）患者术后意识不清。本研究获医院伦理审查通过，所有患者均签署知情同意书。

2. 镇痛方法。SNB组：（1）眶上神经阻滞。在眶上孔处使用22G或更细的穿刺针注射2 ml局麻药。（2）滑车上神经阻滞。从眶上切迹处延眶上缘浸润注射5 ml局麻药直至达中线。（3）颧颞神经阻滞。颧骨后侧，眼眶上边缘，回抽无血后2 ml局麻药即可阻滞。（4）耳颞神经阻滞。耳颞神经在颞浅动脉内侧，并与之伴行，可与耳廓前扣及颞浅动脉搏动，避开动脉进针，注射3 II11局麻药阻滞。（5）枕大神经阻滞。枕骨隆凸与乳突连线上，在枕骨隆凸旁2~3cm处可确认枕动脉，枕大神经可在此进行阻滞。枕动脉旁浸润注射局麻药3~5ml可阻滞该神经。（6）枕小神经阻滞。患者取仰卧位，头略转，确定胸锁乳突肌后缘，标记乳突至锁骨的中点。（7）局麻。以4~6cm长的22G穿刺针在肌肉边缘刺至皮下，注射3~5ml局麻药。在肌肉边缘的皮下组织内，分别向头侧和骶尾侧改变穿刺针方向，在每个方向注射5ml局麻药。局麻药采用0.5%罗哌卡因予以神经阻滞，阻滞时机一般在手术结束后患者苏醒前。PCIA组：通过自控静脉镇痛泵镇痛，按5斗g/k的舒芬太尼以0.9%氯化钠注射液稀释至100ml，设定背景速度为2ml/h，每次1ml，锁定时间（2次单次追加的时间间隔）15min，用尽后可更换止痛泵。两组患者如镇痛效果欠佳，可于静脉追加吗啡，每次2mg。

3. 观察指标。记录各组患者年龄、体质量指数、术后镇痛相关并发症发生率、术后48h内阿片类药物的使用量以及术后4、8、12、16、20、24、28、32、36、40、44、48 h的视觉模拟量表（visual analogue scales, VAS）评分。芬太尼

的镇痛强度约为吗啡的75~125倍，舒芬太尼的镇痛强度为芬太尼的5—10倍，以此将舒芬太尼的使用量换算为吗啡并进行比较。

4. 统计学方法。采用SPSS 13.0统计学软件对数据进行分析。符合正态分布的计量资料以均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，两组间均数的比较采用t检验。计数资料以例（百分率）表示，两组间率的比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

SNB组术后48 h阿片类药物的使用量明显少于PCIA组[（16.60±5.13）1119比（325.00±85.20）mg， $P < 0.05$]。术后镇痛相关并发症包括恶心呕吐、呼吸抑制、皮肤瘙痒、尿潴留，两组患者恶心呕吐及尿潴留发生率比较，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ，见表1）。

表1 两组患者术后镇痛相关并发症比较 / 例（百分率 / %）

组别	恶心呕吐	呼吸抑制	皮肤瘙痒	尿潴留
SNB组 ($n=31$)	0(0)	0(0)	1(3.2)	1(3.2)
PCIA组 ($n=40$)	9(22.5)	0(0)	1(2.5)	9(22.5)
P值	<0.05	>0.05	>0.05	<0.05

两组患者术后48h内各时间点VAS疼痛评分比较，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ，见表2）

三、讨论

外周神经阻滞在临床上已日益流行，通过解剖标志定位，各种神经阻滞技术也愈来愈多的应用于术后镇痛。研究表明，60%—84%的开颅手术患者术后24 h经过中、重度甚至极度疼痛。所以，开颅手术术后镇痛就显得尤为重要。

1. 头皮神经阻滞的应用。（1）减轻应激反应。神经外科手术的关键在于维持麻醉期间患者血流动力学的平稳，减少术中的应激反应，满足镇痛要求及保证术后麻醉苏醒快速平稳。但在手术操作过程中，上头钉、切头皮、锯颅骨等均可对患者造成强烈的刺激，导致交感神经兴奋，易引起应激反应，造成血压上升和心率加快，致使颅内压升高，增加颅内出血的风险，影响治疗且威胁患者生命安全。为减少此种血流动力学变化，以往临床上通常采取加深麻醉、使用降压药物等方式控制血压，但存在一定的不良反应：加深麻醉可

表2 两组患者术后48 h各时间点VAS疼痛评分比较(互±S, 评分/分)

组别	4 h	8 h	12 h	16 h	20 h	24 h
SNB组(n=31)	1.3±0.2	1.5±0.1	1.5±0.2	1.4±0.3	1.7±0.2	1.8±0.2
PCIA组(n=40)	1.4±0.2	1.6±0.2	1.7±0.1	1.4±0.2	1.9±0.2	1.9±0.2
P值	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05
组别	28 h	32 h	36 h	40 h	44 h	48 h
SNB组(n=31)	1.6±0.4	1.9±0.3	1.8±0.5	2.1±0.3	2.2±0.4	2.5±0.1
PCIA组(n=40)	1.8±0.3	1.7±0.5	1.9±0.3	2.2±0.2	2.5±0.3	2.6±0.2
P值	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

能致患者苏醒延迟,增加术后恶心、呕吐(PONV)发生率,影响外科医生进行神经功能的评估;降压幅度过大,可影响脑组织灌注,导致脑缺血、缺氧,增加脑梗死的可能。头皮神经几乎分布于整个头部区域,通过阻滞头皮神经可以阻止伤害性刺激沿神经纤维的传导。多个研究表明,头皮神经阻滞可以有效的阻断头部交感神经系统的传导,减少手术刺激引起的血清儿茶酚胺的释放,由此减轻循环系统的波动。发现头皮神经阻滞还可以有效的稳定糖代谢,延缓血糖升高的趋势,减少高血糖引发的并发症的发生,有利于开颅患者术后脑功能恢复。(2)增强镇痛。临床有研究表明,超过60%的开颅手术患者有着中度到重度的疼痛。而由于神经外科的特殊性,一部分患者术前或术后存在意识障碍、表述困难,影响外科医生判断患者的真实疼痛情况,难以满足患者的镇痛需求。开颅术后疼痛主要来源于头皮神经的伤害性刺激,主要为皮肤切口和肌肉断裂导致的疼痛。急性疼痛通常不超过7 d,以术后24~48 h内最为明显。术中及术后疼痛能影响患者正常生理、心理功能,增加患者应激反应,严重者可引起焦虑、抑郁等不良情绪,影响患者康复。非甾体抗炎药(NSAIDs)和阿片类药物常用于术后镇痛,但过度的使用这些镇痛药物有一定的不良反应且不利于对患者进行早期神经功能检查。(3)减少术后并发症发生,降低医疗成本。开颅术后中重度疼痛在临床上很常见,疼痛的刺激可引起患者全身不良应激反应的发生,致使心动过速和血压上升,继而导致脑血流量增加、颅内压升高,增加颅内出血和二次手术风险的发生,增加不良结局的发生率。术后疼痛是一种不愉快的经历,对心理和生理健康均造成影响,疼痛会诱发患者焦虑、抑郁,血糖代谢异常和血压上升,特别对于糖尿病和高血压的患者是极为不利的。部分患者因术后剧烈疼痛无法开展早期功能锻炼,长期卧床不活动易引起肺部感染、肺栓塞、深静脉血栓和压疮等并发症的发生,将不利于患者术后康复,延长其住院时间,增加医疗费用。一部分研究发现,在开颅手术中,实施头皮神经阻滞联合全身麻醉可以减少全麻药物使用量,减轻患者术后疼痛严重程度,且术后麻醉苏醒安全平稳,躁动发生率低。降低术后并发症发生,减少了住院时间和手术相关的医疗费用。手术结束时进行头皮神经阻滞可以减少镇痛药物和抗高血压药物的应用,降低PONV发生率。而且,国外有研究发现,对于胶质瘤患者

行头皮神经阻滞麻醉可获得较低的炎症评分和提高患者的生存率。(4)用于术中唤醒麻醉。术中唤醒麻醉技术主要应用于病变累计语言功能区的神经外科手术。确保最大可能切除病灶的同时,保护大脑正常生理功能,减轻对神经的损伤,减少术后认知功能障碍的发生,提高患者的生活质量。术中唤醒麻醉主要包括以下3种麻醉方法:(1)清醒—清醒—清醒技术(Awake-awake-awake, AAA);(2)睡眠—清醒—睡眠技术(Asleep-awake-asleep, SAS);(3)监测麻醉技术(Monitored anaesthesia care, MAC)。完善的镇痛是确保术中唤醒麻醉顺利进行的必要条件。疼痛的刺激会导致患者出现紧张、焦虑情绪,且难以在清醒状态下配合手术顺利进行,影响神经功能的监测。头皮神经阻滞可以提供有效的镇痛效果,且不影响患者的认知功能、不抑制呼吸,操作简单,并发症较少,安全可靠可用于术中唤醒麻醉中。研究表明,在涉及脑功能区占位手术唤醒麻醉中,应用罗哌卡因头皮神经阻滞可提供更为有效的镇痛效果,不仅降低镇痛药的用量,同时还减少呼吸抑制等不良反应的发生,更适宜用于唤醒麻醉中的头皮神经阻滞。

2. 研究中两组患者的年龄、体质指数比较,差异无统计学意义;但对比两组术后48 h阿片类药物使用量,可以发现SNB组明显少于PCIA组。两组术后镇痛相关并发症发生率比较,SNB组少于PCIA组或者与PCIA组相当,这主要与SNB组较少的使用阿片类药物有关。通过对两组术后48 h疼痛评分的比较发现,两种术后镇痛方式均能提供有效的镇痛效果,疼痛评分均<3分,且两组间差异无统计学意义。因此,认为SNB可以提供与传统镇痛方法相当的镇痛效果,同时,镇痛相关并发症发生率低于传统镇痛方法,且阿片类药物使用量低。尽管本研究并未发生操作相关的并发症,但因此操作为有创操作,应警惕并发症的发生。此外,在超声引导下操作可以提高穿刺成功率,并降低误损伤的发生率。

总之,SNB可以提供令人满意的术后镇痛效果,并且没有发生严重的不良反应,降低了阿片类药物的使用量。但因其操作较复杂,应由经验丰富的麻醉医师完成。

参考文献

[1]周珩,邓娜,梁佐迪,等.头皮神经阻滞在颅脑外科术后镇痛中应用[J].临床军医杂志,2017,45(11):1138-1140.