

· 论著摘要 ·

阈下剂量氯胺酮复合异丙酚用于严重烧伤患者麻醉的临床观察

夏建国 黄珍丽

大面积烧伤早期切痂植皮术多在伤后 3~5 d 施行,一般休克期已过,但病情仍然危重。选择一种较理想的麻醉方法尤为重要。本文将阈下剂量氯胺酮复合异丙酚用于严重烧伤病人的麻醉,并获得了满意效果。

资料与方法

1. 分组:选择 45 例烧伤面积 69%~87% TBSA 于伤后 3~5 d 行切痂植皮术的患者为观察对象。其中,男 32 例,女 13 例;年龄 19~47 岁,Ⅲ度烧伤面积为(43.5±10.7)% TBSA。伤及部位为四肢、躯干或合并颈部。伤后入院均进行了补液抗休克、纠正酸中毒、预防感染和防治多器官功能衰竭等综合治疗。术前均已度过休克期。手术一次切痂面积为 25%~36%。手术方式为烧伤焦痂切除自体微粒体皮移植和异体皮覆盖。随机分为氯胺酮-异丙酚复合静脉麻醉(K 组,23 例)和芬太尼-异丙酚复合静脉麻醉(F 组,22 例)。

2. 麻醉方法及检测指标:术前 30 min 肌肉注射苯巴比妥钠 100 mg,东莨菪碱 0.3 mg。麻醉前行桡动脉或足背动脉穿刺置管测平均动脉压(MAP),并进行心电监测测心率(HR)。行颈内静脉穿刺置管进行中心静脉压监测和开放静脉通路。用平衡液以 10 ml·Kg⁻¹·h⁻¹ 的速度静脉点滴。麻醉开始用氟哌利多 5 mg,芬太尼 0.1 mg 静脉滴入,然后咽喉部表面麻醉下经口明视气管内插管,保留自主呼吸接麻醉机供氧,必要时进行辅助呼吸。K 和 F 组均用微量泵匀速输注异丙酚 120 μg·Kg⁻¹·min⁻¹,并同时分别加用氯胺酮 32 μg·Kg⁻¹·min⁻¹和芬太尼 0.08 μg·Kg⁻¹·min⁻¹,直至患者能较好地耐受手术刺激。10~20 min 后,K 组输注异丙酚 55 μg·Kg⁻¹·min⁻¹、氯胺酮 15.3 μg·Kg⁻¹·min⁻¹;F 组则输注异丙酚 60 μg·Kg⁻¹·min⁻¹、芬太尼 0.04 μg·Kg⁻¹·min⁻¹维持麻醉。术中根据患者对手术刺激的反应及时调整滴速,并正确估计创面渗血情况,根据 MAP、HR 调整输血、输液速度维持有效循环血量的稳定。患者拔管指征:(1)呼之睁眼;(2)咳嗽、吞咽反射恢复良好;(3)呼吸频率 ≥ 12

次/min、潮气量 ≥ 6 ml/kg,呼吸末 CO₂ 分压 ≤ 6 kPa。

测定麻醉开始前,气管插管后,手术开始前后、术中(取每隔 20 min 测得的均值)和气管拔管后 MAP、HR。记录停用麻醉药后清醒和出现拔管指征的确切时间。

3. 统计学处理:所有数据均进行统计学处理,指标用 $\bar{x} \pm s$ 表示,行 *t* 检验。

结果

两组患者性别、年龄、体重、烧伤总面积和一次切痂植皮面积无统计学差异。手术麻醉时间和术中麻醉平均用药总量见表 1。K 组在气管插管前使用了芬太尼和氟哌利多,术中仅用氯胺酮维持镇痛,F 组主要用芬太尼镇痛,且异丙酚平均用量明显多于 K 组($P > 0.05$),特别是诱导期用量增多。两组无需再追加其它麻醉辅助药完成手术。

表 1 术后麻醉用药情况对照表($\bar{x} \pm s$)

麻醉情况	K 组	F 组
手术麻醉时间(min)	118.1 ± 36.3	107.5 ± 27.2*
氟哌利多(mg)	5	5
芬太尼(μg)	100	292.1 ± 34.2**
氯胺酮(mg)	78.4 ± 27.3	0
异丙酚(mg)	286.5 ± 63.2	363.2 ± 56.8**

注:两组间比较,* $P > 0.05$,** $P < 0.05$ 。

手术期两组患者 MAP、HR 变化见表 2。K 组在输注麻醉药后手术过程中 MAP、HR 变化不显著($P > 0.05$)。F 组在输注麻醉药后,术后 MAP、HR 与麻醉前比较明显下降或减慢($P < 0.05$),可能与异丙酚循环抑制作用有关。各组的 MAP、HR 变化趋势无明显差别。

停用麻醉药后,K 组(16.3 ± 2.54) min 开始清醒并拔除气管导管,完全清醒时间(23.20 ± 3.12) min;F 组(9.24 ± 1.31) min 完全清醒。F 组苏醒时间明显短于 K 组($P < 0.01$)。两组患者术后无恶心、呕吐及梦幻等并发症。

讨论

大面积烧伤早期切痂植皮术的患者,术前多数仍存在低血容量,同时伴有严重的全身反应及重要脏器并发症⁽¹⁾。此

表 2 麻醉期间 MAP、HR 的变化($\bar{x} \pm s$)

检测指标	分组	麻醉前	气管插管后	手术开始前	手术开始后	术中	气管拔管后
MAP(kpa)	K 组	12.60 ± 0.87	13.52 ± 0.71	11.43 ± 0.69	13.11 ± 1.21	12.51 ± 1.31	12.70 ± 1.10
	F 组	13.45 ± 0.82	10.54 ± 0.89*	10.44 ± 0.79* [△]	10.50 ± 0.85* [△]	12.36 ± 1.31	
HR(次/min)	K 组	132.1 ± 13.90	128.30 ± 11.32	101.50 ± 16.23*	112.2 ± 10.36	114.21 ± 9.73	125.52 ± 13.42
	F 组	138.3 ± 14.78	130.00 ± 12.76	83.70 ± 12.51* [△]	96.2 ± 9.43* [△]	93.11 ± 8.75* [△]	122.34 ± 12.32

注:组内比较,* $P < 0.05$,组间比较,[△] $P < 0.05$ 。

作者单位:430060 武汉市第三医院麻醉科

类患者对麻醉的耐受性较差,要求麻醉有良好的镇痛、镇静且对循环功能无不良影响,术后苏醒迅速。

阈下剂量氯胺酮有较强的镇痛作用,睡眠作用不明显,副作用明显减少⁽²⁾,并能降低异丙酚的诱导剂量⁽³⁾。而睡眠剂量的异丙酚能弥补或加强阈下剂量氯胺酮的睡眠作用。氯胺酮合并异丙酚取各自最小剂量就能有明显的镇痛、镇静和睡眠作用,能满足不需要肌松的烧伤病人切痂、取皮手术的麻醉。

静注小剂量氯胺酮($\leq 0.5 \text{ mg/kg}$)能使心率明显增快和血压升高,增加心肌氧耗⁽⁴⁾。而异丙酚使心肌收缩力、前负荷及外周阻力有不同程度下降,引起血压下降、心率减慢并使心肌氧耗减少⁽⁵⁾。两者合用能减轻或逆转氯胺酮的心血管副作用。本研究结果表明,阈下剂量氯胺酮复合异丙酚麻醉在手术过程中血流动力学基本稳定。而异丙酚复合芬太尼存在血压下降和心率减慢趋势,当患者在切痂、取皮渗血较多,存在血容量不足时,易引起血压剧烈下降和心率减慢,与文献报道一致⁽⁶⁾。

并用阈下剂量氯胺酮时,异丙酚的呼吸抑制作用增强,

主要为呼吸暂停,呼吸频率增快或减慢、潮气量减少,用药期间应保持呼吸道通畅和给氧或辅助呼吸。笔者采用微量泵匀速给药,同时进行了气管插管,对呼吸影响小,麻醉过程平稳。

参 考 文 献

- 1 刘俊杰,赵俊.主编.现代麻醉学.第2版.北京:人民卫生出版社,1997.818-819.
- 2 Liang HS, Liang HG. Minimizing emergence phenomena sub-dissociative dosage of ketamine in balanced surgical anesthesia. Anesth Analg, 1975, 54:312-315.
- 3 郑吉健,靳凤玲,金清尘,等.异丙酚与氯胺酮催眠的相互作用.中华麻醉学杂志,1996,16:304-306.
- 4 刘宗民,贺柏林,宗运琴,等.阈下剂量氯胺酮与异丙酚并用的临床研究.中华麻醉学杂志,1995,15:420-422.
- 5 程卫平,方平.睡眠剂量的异丙酚对风湿性二尖瓣狭窄病人血流动力学的影响.中华麻醉学杂志,1996,16:307-309.
- 6 夏建国,谢子才,朱祖惕,等.异丙酚和氯胺酮全凭静脉麻醉用于大面积烧伤早期切痂植皮术的比较.临床麻醉学杂志,1998,14:109.

(收稿日期:2000-01-10)

(编辑:赵云)

· 经验交流 ·

自体皮与猪皮相间移植治疗深度烧伤创面

杨晓东 吉天鹏 张宏 刘军辉 袁仕安 赵东彦 陈鸿昌 刘霞

临床资料 1998年1月~1999年12月,共施行新鲜猪皮与自体小皮片相间移植30例,其中男19例,女11例,平均年龄21.9岁。植皮创面选择以手术面积(创面面积加取皮面积)大于15%、小于45%为标准。用于切痂创面12例,肉芽创面18例。烧伤总面积30%~70%,成人平均(50.5±26.0)%,Ⅲ度面积(30.9±14.5)%TBSA;小儿平均(43.0±21.9)%,Ⅲ度面积(23.1±8.7)%TBSA。19例成人共使用猪皮25次,平均相间移植面积为(18.6±8.7)%;11例小儿共使用猪皮13次,平均相间移植面积(20.5±6.5)TBSA。

1. 猪皮的加工方法:市售健康白色肉猪,体重15~100kg,去毛后清洁皮肤彻底消毒。用轱轴刀取刃厚皮,将皮片浸于体积分数为0.1%的新洁尔灭溶液中3min,用等渗盐水清洗3次,再用处理液(等渗盐水300ml、地塞米松10mg、庆大霉素16万U、青霉素320万U)浸泡10min。随机剪取22个样本做细菌学调查,结果表明每克猪皮的细菌量从10⁷下降至10²以下。将刃厚猪皮铺于油纱,制成宽0.8~1.0cm、长5~6cm的皮条备用。

2. 猪皮与自体皮的比例及移植方法:猪皮与自体皮相间移植的比例通常为1:1~3:1。两条猪皮间的距离也就是移植自体皮的位置为0.6~0.8cm,通常5cm长的猪皮条需移植5块1cm长的自体皮片,自体皮之间不留空隙。如一成年患者,欲植皮面积为30%,可利用的自体皮面积为10%,尚需20%的猪皮方能覆盖创面,比例为2:1。设猪皮长度为5cm、宽度为1cm,自体皮与猪皮等长,求自体皮宽度:(1)2

:1=5×1:5×X。(2)10X=5,X=0.5。自体皮的宽度为0.5cm,将5cm长、0.5cm宽的自体皮制成5块1cm长的小皮片植于两条猪皮之间,即可覆盖全部创面。如需调整比例,可缩短自体皮长度,将缩短的部分作为间距,但一般不超过0.5cm。也可以扩大猪皮宽度但注意不超过1cm,或缩小猪皮间距通常不小于0.6cm。

讨论 结果以猪皮在移植3周后干性脱落,创面一次封闭为优;移植后2周内部分脱落,经换药创面封闭者为良;移植后1周内全部脱落,创面经2次植皮封闭者为差。本组28例结果为优(93.33%),1例为良(3.3%),1例为差(3.3%)。移植失败的主要原因是创面感染和创面脓毒症。目前烧伤临床使用辐照猪皮、冻干猪皮的报道较多,虽有诸多优越性,但需专门制作保存,价格偏贵,且无生物活性。笔者使用新鲜刃厚条状猪皮与自体小皮片相间移植治疗深度烧伤,避免了上述不足,适合在基层单位应用。

自体皮源不太充足的深度烧伤创面,往往在选择手术方式时有一定难度。完全靠自体皮修复,常需一个部位多次取皮或大面积取皮才能满足需要,治疗时间偏长。微粒皮技术虽能节省自体皮,但愈合后瘢痕肥厚,易造成功能障碍,技术操作复杂,在基层医院难以普及。异种皮相间移植能节省50%~75%的自体皮,又可减轻瘢痕挛缩,为后期整形留下一定量的正常皮肤。

猪皮处理的关键在于细菌含量。本文报告的方法虽不能达到无菌要求,但接近人体正常皮肤细菌含量,从临床看感染发生率无明显增高。

相间移植比例设置必须考虑到自体皮生长速度和猪皮

作者单位:463008 驻马店,解放军第一五九医院烧伤科