

临床经验

胸部手术后苏醒室中低氧和 CO₂ 潴留

(附 67 例报告)

高天华* 周金福* 许建* 丁慧苹*

全身麻醉后,低氧及 CO₂ 潴留屡有发生,尤其在胸腹大手术后早期,及早诊治是预防术后呼吸衰竭的重要因素。本文对麻醉后苏醒室接受的 67 例胸部手术后早期病人进行了观察,今报道如下。

资料与方法

67 例中男性 55 例,女性 12 例,年龄 16~75 岁(平均 54.88±13.6),大于 65 岁者 21 例。所有病员,进手术室后均经桡动脉穿刺测压并抽取血标本。以 AVL995-Hb 血气分析仪测得 PaO₂、PaCO₂。全组均采用全身气管内麻醉,静脉复合维持,卡肌宁持续点滴(25~30mg/h),酌情追加芬太尼 2~4mg/kg,必要时辅以安氟醚吸入。术中持续监测血压、EKG、SpO₂,并间隔 1h 抽取动脉血样进行血气分析。术后待病员循环稳定、自主呼吸出现后(停麻醉及肌松药后 15~30min),任病员带气管导管,转至麻醉后苏醒室。

本组均未用镇痛或肌松拮抗药。在苏醒室中监测项目与术中相同,气管导管接以带氧气的呼吸囊。当病

员能应答、睁眼、潮气量>10ml/kg,自主呼吸频率 12~24 次/min,血气示 PaCO₂>6.0kPa,则辅助呼吸,直到 PaCO₂ 恢复常值;如测定结果显示 PaCO₂ 正常,则脱离氧气呼吸囊,10min 后作血气分析,如 PaO₂≤7.73kPa, SaO₂<90%,断定为低氧血症,则再次高浓度氧吸入。在吸氧后,若 SpO₂>90%,则拔除气管插管或更换鼻插管高流量给 O₂,直到送入病区 ICU。

结 果

一、PaO₂ 的变化从表 1 可见,在术后拔管前,虽自主呼吸潮气量>10ml/kg,在吸大气后 10minPaO₂ 即较术前明显下降(P<0.001)。达低氧血症程度者 16 例(23.88%)。低氧血症病人,在再次吸入高浓度氧后, SaO₂ 均上升至 90%以上,全组中除 1 例因严重低氧血症(PaO₂6.25kPa, F_IO₂0.21)改用经鼻气管插管,术后给予呼吸支持 24h,其他均在拔除插管后在面罩供氧下转至病室 ICU。

二、PaCO₂ 的变化从表 2 可见,大部病员在拔管前

表 1 各种胸部手术术前及术后早期 PaO₂(kPa)的变化(F_IO₂=0.21)($\bar{X}\pm S$)

手术名称	例数	术 前	术后拔管前	变化范围
肺叶切除	32	11.13±3.77	8.96±2.58	1.92±0.34
全肺切除	6	10.88±1.78	8.67±2.34	0.69±0.28
食管癌 Ca 根治	8	11.81±2.6	7.05±3.87	2.32±0.82
纵隔肿瘤摘除	10	10.91±5.50	7.81±3.15	1.83±0.58
右胸贲门癌切除	2	12.52±2.75	8.15±4.66	0.95±0.67
脓胸引流	2	9.36±2.98	7.71±1.18	1.09±0.77
剖胸探查	3	10.48±6.15	8.48±3.79	1.61±0.93
其 他	3	11.83±2.41	11.55±0.53	2.58±1.29

表 2 PaCO₂(kPa)术前、术后早期(未拔管前)改变(F_IO₂=0.21)($\bar{X}\pm S$)

手术名称	例数	术 前	术后拔管前	变化范围
肺叶切除	32	5.95±1.24	6.03±1.23	1.64±0.29
全肺切除	6	5.4±0.91	6.0±1.56	1.08±0.40
食管癌根治	8	6.21±1.21	5.55±1.25	0.52±0.17
纵隔肿瘤摘除	10	5.99±1.01	6.49±3.34	1.55±0.49
左胸贲门癌切除	2	5.16±1.85	5.6±1.21	1.52±1.08
脓胸引流	2	6.3±1.0	7.35±1.39	0.2±0.14
剖胸探查	3	6.68±1.57	5.89±0.77	0.85±0.49
其 他	4	6.2±0.8	5.77±1.94	0.78±3.91

* 上海市胸科医院, 邮政编码: 200030

PaCO₂ 均较术前有所升高,其中达高碳酸血症(PaCO₂ > 7.33kPa)程度者 3 例,其中 2 例合并低氧血症,3 例 PaCO₂ 均在辅助呼吸对症处理后,1/2~1h 后恢复正常。

讨 论

一、低氧血症的标准报道不一,有作者定为 SaO₂ < 92%^[1],亦有人定为 PaO₂ < 6.93kPa(52mmHg),本文采用 Tyler^[2]推荐以 SaO₂ < 90% 定为低氧血症。据 Morton(1977)报告大手术后低氧血症发生率,在腹部外科后达 32%(以 PaO₂ < 7.0kPa 作标准),本组胸部大手术后术后早期低氧血症发生率为 23.88%,故对此应引起足够的重视。术后苏醒期中招致低氧血症的因素有^[3,4]:(1)麻醉药残余作用引起呼吸抑制;(2)肌松药的残余作用,抑制机体的通气功能;(3)功能残气降低;(4)肺内分流和死腔量的增加;(5)术中过度通气伴以碱中毒,引起术毕每分钟通气量降低等。在老年、麻醉时间冗长、肥胖、慢性阻塞性肺气肿(COPD)病人中低氧血症发生率明显增加,病人多数为及早察觉和适当处理,作者认为在胸部大手术后应加强 SpO₂ 监测,必要时复查血气测定,以便根据 PaO₂ 来合理调整 F_iO₂,并注意闭式引流瓶所示胸压,严防漏气,以免影响肺的扩张。在运送病员途中要保证氧吸入。在老年、肥胖、COPD、双侧进胸、合并冠心病者,要适当延长给 O₂ 时间。有严重低氧血症者(PaO₂ < 6.67kPa, SaO₂ <

85%)必要时予以鼻插管预防性呼吸支持,以策安全。

二、本组术毕早期高碳酸血症发生 3 例(2.2%)。在胸部手术后,由于剖胸、全麻药和肌松药残余作用,术中气道处理不善,或原存在 COPD 等因素,均可导致术后通气不足而 CO₂ 潴留。作者认为术中良好的气道管理是预防术中、术毕高碳酸血症重要措施。在脓胸、大咯血、肺脓疡、支气管胸膜瘘等病员中,选用双腔支气管插管时,必须保证双腔管正确的定位。在手术后,有条件单位在必要时选用光纤镜吸痰术;对通气量不足者施行良好的辅助呼吸,直至通气量满意。

参 考 文 献

- 1 Murray Rs. et al. Supplemented oxygen after ambulatory surgical procedures. *Anesth Analg*, 1988, 67 : 967.
- 2 Tyler IL, et al. Continuous monitoring of arterial oxygen saturation with pulse oximetry during transfer to the recovery room. *Anesth Analg*, 1985, 64 : 1108.
- 3 Kitamura H. et al. Postoperative hypoxemia, the contribution of age to the maldistribution of ventilation. *Anesthesiology*, 1972, 36 : 244.
- 4 Soliman IE. et al. Recovery scores do not correlate with postoperative hypoxemia in children. *Anesth Analg*, 1988, 67 : 53.

口服氯胺酮用于小儿烧伤创面换药的体会

陈桐芬¹ 孙占义²

我们试行在烧伤小儿换药前行口服氯胺酮基础麻醉,计 13 例,年龄 1~8 岁,体重 9~27kg,其中烧伤面积大于 30% 者 5 例。术前禁饮食 6h,不用术前药。氯胺酮剂量为 6~8mg/kg,用 50% 葡萄糖稀释,口服混合液容积为 0.2~0.3ml/kg,溶液 pH 值为 4.75±0.23。在口服后均在 10~20min 内安静入睡,呼之不应。平均起效时间 14.5±3.8min。换药时间 10~35min。换药期间 10 例患儿一直安静,无任何反应;3 例在揭除敷料时四肢轻微活动。以呼之能睁眼为恢复时间,平均 32±6.8min。除 2 例在苏醒过程中出现躁动外余均安静,也

无呼吸抑制、恶心呕吐等并发症。

体会 口服氯胺酮 6~8mg/kg 用于小儿烧伤创面换药,能够达到满意的镇痛、镇静效果。本组口服混合液的 pH 值 4.5 左右,高于吸入胃内容物最低 pH2.5 易致肺损伤的界线;口服液的最大容积为 0.3ml/kg,也低于允许的胃返流最低残留量 0.4ml/kg,从而避免了误吸致肺损伤的发生。

编者按 口服用药也是全麻,最好宜给抗胆碱术前药。

会 讯

中华医学会贵州分会麻醉专科学会第六次学术交流会于 1996 年 10 月 23 日至 25 日在贵阳召开。到会代表 108 人,会议收到论文 88 篇,其中 16 篇在大会进行交流,余志豪教授等在会上作了三个专题讲座。会议开得圆满成功,对贵州省麻醉学的发展起到了积极作用。

(杨承铨)

1. 山东省滨州地区人民医院麻醉科,邮政编码:256610
2. 本院烧伤科