维普资讯 http://www.cqvip.com

局解手术学杂志 2004年第13卷第4期
J Regional Anat & Operative Surg, 2004, Vol.13, No.4

·经验交流·

肺保护策略与重症支气管哮喘的机械通气治疗

Lung protective strategies and mechanical ventilation for severe bronchial asthma

李桂芳
(衡水市第四人民医院内科,河北 衡水 053000)

[关键词] 肺脏;支气管哮喘;机械通气;高碳酸血症
[中图分类号] R562.25 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2004)04-0248-02

"肺保护策略"的目的是为了避免呼吸机所致肺损伤,主要适用于已有的急性肺损伤(如ARDS)或潜在呼吸机所致肺损伤高度危险(如严重哮喘、坏死性肺炎、大泡性肺疾病等)的病人。实施方法包括小潮气量通气即"容许性高碳酸血症通气"和加用低水平呼气末正压(PEEP)。我院自1997年至2002年对36例重症支气管哮喘合并呼吸衰竭患者采用"肺保护策略"进行机械通气治疗,均抢救成功,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

36例患者中男性患者22例,女性14例,年龄15~72岁,平均年龄37.5岁。哮喘史3~40年,平均病程14年。所有患者的病史、症状、体征及辅助检查均符合重症支气管哮喘的诊断标准[1],均经过正规的综合治疗如吸氧、抗感染、解痉平喘、肾上腺糖皮质激素抗炎、纠正脱水及电解质紊乱、营养支持等,病情仍加重。行气管插管和机械通气治疗的指征如下[2]:①严重的呼吸肌疲劳和全身衰竭;②严重低氧血症、代谢性酸中毒、$PaCO_2$ > 6.0 kPa(45mmHg)并有升高趋势;③逐渐出现意识障碍或昏迷,有呼吸中枢受抑制迹象,如呼吸不规则,呼吸减慢或呼吸暂停;④经各种治疗,病情仍在继续严重恶化即行气管插管机械通气。

1.2 方法

开始先用手控简易呼吸器进行人工通气,待患者的呼吸周期与手控呼吸器同步后再行经口气管插管机械通气。呼吸频率为10~14次/分,吸:呼为1:(1~2),潮气量为6~10 ml/kg,吸氧浓度为0.3~0.8(依PaO_2和血氧饱和度调整),PEEP为0.49~1.47 kPa(5~15 cmH_2O),吸气峰压低于4.90 kPa,吸气平台压低于2.94 kPa。开始时使用控制或辅助/控制通气方式,撤机时使用同步间歇指令通气(SIMV)和压力支持通气(PSV)方式。出现人机对抗时则用镇静剂或肌肉松弛剂。机械通气过程中继续药物治疗并密切监测生命体征和血气分析。

[收稿日期] 2004-01-08 [修回日期] 2004-04-22

2 结果

36例重症支气管哮喘患者机械通气时间为1~5 d,平均时间为3.0 d,全部病例均在48 h内意识恢复正常。生命体征及氧合状态稳定,自主呼吸可持续60~120 min,便脱机拔管。通气2 h后使用PEEP,随着氧合情况的改善,逐渐降低PEEP值。吸气峰压及平台压亦逐步下降。所有病例经胸片检查均未发现气压伤表现,亦未见低血压及消化道出血情况。通气前后测定的动脉血气分析结果见表1。

表1 通气后动脉血气分析结果

血气分析时间	通气前	通气后			撤机前
		2 h	24 h	48 h	
pH	7.1~7.2	7.1~7.3	7.2~7.4	7.3~7.4	7.3~7.4
$PaCO_2$(kPa)	6.7~13.1	6.1~12.5	6.0~10.8	5.7~7.7	5.0~6.2
PaO_2(kPa)	5.0~12.4	7.5~16.1	6.0~19.0	7.6~18.6	8.4~20.9

3 讨论

重症支气管哮喘的组织学特点是气道壁水肿、粘液腺肥大、粘稠的分泌物广泛地阻塞大小气道,同时,哮喘患者支气管平滑肌广泛痉挛,使气道阻力增加,呼气时间延长,肺内残气量增加、肺过度充气,呼吸功能增加而导致呼吸肌疲劳衰竭。为了对抗高气道阻力,迅速纠正低PaO_2和高$PaCO_2$,传统的正压通气习惯选用大潮气量(12~15 ml/kg)通气的方法,这不仅可降低心输出量和引起低血压,还可诱发严重的呼吸机相关肺损伤(VILI)。近年来,在机械通气中被广泛推荐的"肺保护策略"的目的就是为了避免VILI。其具体实施方法有二,一是加用低水平的PEEP,保持肺泡始终开放和一定的功能残气量,避免肺泡在潮气呼吸时反复关闭和开放引起的牵拉损伤;二是弃用传统的超生理大潮气量,而改用小潮气量的通气方法许可$PaCO_2$在一定范围内逐渐的升高,即所谓"许可高碳酸血症(PHC)"策略。在危重哮喘患者的呼气末肺容量(EELV)逐渐接近肺总量时,P-V曲线处平坦段;而且多数存在气体分布和压力分布不均匀,故开始机械通气时,只能用小潮气量和较高氧浓度的辅助通

维普资讯 http://www.cqvip.com

气，减少发生纵隔气肿、气胸或血压下降的危险性[3]。另一方面，由于上机后 $PaCO_2$ 大幅度下降，容易使患者对呼吸机产生依赖而造成撤机困难，相反，小潮气量通气，允许一定程度的高碳酸血症可有助于尽早脱机。而加用一个低于所测得的内源性 PEEP 的外源性 PEEP，对缩窄的支气管起机械性的扩张作用，进而降低肺泡内压，减轻过度充气，并且有利于触发通气机，因而能降低呼吸功并减轻患者的呼吸困难感觉。本组患者使用潮气量为 6 ml/kg 至 10 ml/kg，呼吸频率为 10 次/分至 14 次/分，吸入氧浓度为 0.3－0.8，机械通气 2 h，PaO_2 明显升高，而 $PaCO_2$ 的 pH 值均无明显改变。机械通气 24 h 后，PaO_2、$PaCO_2$ 和 pH 值均明显改善，并且均在机械通气 48 h 内意识恢复正常。最长通气时间为 5 d，均顺利撤机，没有出现并发症。该组资料表明，对重症支气管哮喘患者实施"肺保护策略"机械通气，能够迅速改善氧合，避免出现 VILI，而人类对一定程度的 $PaCO_2$ 缓慢升高有很好的耐受性，报告指出[4]，$PaCO_2$ 低于 10.6 kPa 及 pH 值大于 7.15 时，高碳酸血症对身体不利的生理作用是可逆的且常常较小。

在应用"肺保护策略"进行机械通气过程中，摒弃大潮气量通气而依靠选择合适的 PEEP 和吸入氧浓度来维持 PaO_2，适当的 PEEP 可以对抗 PEEPi，减轻吸氧负荷，改善氧合。本文认为开始机械通气时，短时间(2 h)给予高浓度吸氧，之后加上适当的 PEEP，使其抵消内源性 PEEP，待氧合改善后，逐渐降低吸氧浓度，使 PaO_2 维持在 10.6 kPa 以上。合理使用 PEEP 后，吸气峰压和平台压无升高，且随病情的好转而逐渐下降，避免了 VILI 等并发症的发生。总之，在对重症支气管哮喘患者进行机械通气治疗时，应用"肺保护策略"在迅速纠正低氧后，逐步降低 $PaCO_2$，提高 pH 值，可显著减少 VILI 及循环抑制的并发症，提高抢救成功率。

[参考文献]

[1] 中华医学会呼吸学分会. 支气管哮喘防治指南[J]. 中华结核和呼吸杂志, 1997, 20(5): 261－267.
[2] 俞森洋, 蔡柏蔷. 呼吸内科主治医师410问[M]. 北京: 北京医科大学, 中国协和医科大学联合出版社, 1997. 374－377.
[3] 钮善福. 提倡实行个体化保护性机械通气[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2002, 25(3): 135－136.
[4] Feihl F, Perret C. Permissive hypercapnia. How permissive should we be [J]. Am J Respir Crit Care Med, 1994, 150(6): 1722－1737.

(编辑:蒋登金)

CT定位锥颅抽吸引流治疗高血压脑出血

CT-positioned intracranial drainage for hypertensive cerebral hemorrhage

宋维平[1]，齐 宇[2]
(1.依兰县人民医院，黑龙江 依兰 154800；2.佳木斯大学附属第二医院，黑龙江 佳木斯 154000)

[关键词] 高血压；脑出血；抽吸引流
[中图分类号] R651.12 [文献标识码] B [文章编号] 1672－5042(2004)04－0249－02

2000年1月至2003年12月，我院采用锥颅抽吸引流术治疗高血压脑出血21例，取得良好效果。

1 资料与方法

1.1 临床资料

经头颅CT检查确诊的高血压脑出血21例，男12例，女9例，年龄40～76岁。临床表现：昏迷14例，头痛7例，呕吐17例，偏瘫15例，失语7例。出血部位：内囊、基底节区14例，其中破入脑室6例，额叶3例，顶叶2例，枕叶1例，多发脑内出血1例。血肿量30～90 ml，本组病例均行锥颅抽吸引流术，其中抽吸一次者10例，2次7例，3次4例。每次抽出血量20～38 ml，而后置管引流。引流时间3～5 d，引流量20～40 ml/d。

1.2 穿刺引流方法

根据CT显示的血肿部位，在血肿距头皮最近处贴橡胶盖作标记，再行CT扫描，根据血肿中心与标记的上下左右距离，选取血肿最浅表处为穿刺点，避开脑功能区，进行穿刺。在额、顶、枕部者，穿刺方向与矢状线平行；颞部者穿刺方向与矢状线垂直。用颅锥锥通颅骨，再用脑针穿刺血肿，进针3～6 cm，刺入血肿腔后退出针芯，进行抽吸，然后拔出脑针，用12号引流管置入血肿腔，并予庆大霉素、生理盐水溶液冲洗血肿腔。如血肿抽吸困难，可注入尿激酶2万U/5 ml生理盐水，夹闭引流，1～2 d后再行穿刺抽吸。血肿抽吸1～3次或持续引流3～5 d后复查CT，如血肿明显缩小或消失，则停止引流，继续药物治疗2～3周，即可出院疗养。

2 结果

治愈6例，遗留神经功能障碍13例，死亡2例。死亡2例中1例为多发性脑内出血，穿刺抽吸减压不充分，颅内压增高，导致脑疝死亡，另1例死于肺内感染。

[收稿日期] 2004－02－15 [修回日期] 2004－04－14