122-124
维普资讯 http://www.cqvip.com

机械通气并发气胸的诊断及处理

临床学院急诊科 林吉忠* 张仪端

提 要 气胸是机械通气常见的并发症，在成人呼吸窘迫综合征(ARDS)及慢性阻塞性肺部疾病(COPD)中发生率较高，分别是29.4%和27.8%，且多为张力性气胸。预防气胸发生的简便方法是在保证有效通气量的前提下，适当降低潮气量。机械通气过程中，患者出现血氧饱和度下降、气道压力增高、患侧呼吸音降低、心率加快及呼吸困难等临床症状均高度提示并发气胸，试穿患侧胸腔有大量气体即可诊断。安置该侧胸腔闭式引流是有效的治疗方法。

关键词 机械通气 气胸 诊断，处理，氧疗法
中图分类号 TH778;R561.4 R459.6 R561.4

在抢救急危重疾病继发呼吸衰竭时，机械通气已经成为非常有效的治疗手段之一。然而机械通气本身也可对患者产生多种不利的作用及并发症，其中并发气胸可使呼吸衰竭迅速恶化，甚至危及生命。因此必须积极预防，尽早诊断，及时处理，才可望机械通气在救治急危重患者过程中取得良好的治疗效果。

1 一般资料

我科1992年4月至1996年7月因抢救急危重疾病继发呼吸衰竭，使用呼吸机(纽邦200E，美国产，容量切换)对164例患者进行机械通气，其中男性101例，女性63例。年龄17至89岁，平均51.7岁。脑血管意外53例(32.3%)，颅脑外伤29例(17.7%)，COPD18例(11.0%)，ARDS17例(10.4%)，急性中毒11例(6.7%)，心血管疾病10例(6.1%)，其它26例(15.9%)。机械通气时间1小时至31天，平均4.9天。

2 结果

2.1 各种疾病在机械通气时并发气胸的发生率见下表

诊断	例数	并发气胸	发生率
ARDS	17	5	29.4%
COPD	18	5	27.8%
脑血管意外	53	2	3.8%
颅脑外伤	29	1	3.4%
急性中毒	11	0	0
心血管疾病	10	0	0
其 它	26	0	0
总 数	164	13	7.9%

* 男，1948—08出生，主治医师

2.2 气道峰压对比

气胸组在气胸发生前的机械通气过程中气道最高峰压为22至47cmH_2O(1cmH_2O=0.098kPa)，平均34.5cmH_2O。发生气胸后，气道峰压进一步增加到35至60cm H_2O，平均51.2cm H_2O。非气胸组气道最高峰压13至39cmH_2O，平均20.7cmH_2O。

2.3 气胸出现时间及部位

气胸在机械通气后2至126h发生，平均44.6h。发生单侧气胸6例(右侧2例，左侧4例)。其余7例为双侧气胸(先发生右侧气胸3例，先发生左侧气胸4例)，双侧先后发生气胸相差3至35h，平均15.6小时。

2.4 机械通气并发气胸后的临床表现见下表

临床表现	例数	发生率
血氧饱和度下降	13	100%
气道压力增高	13	100%
胸穿有气体	13	100%
呼吸音降低	12	92%
紫绀	11	85%
心率加快	11	85%
呼吸困难	11	85%
皮下气肿	10	77%
烦躁	9	69%
气管移位	9	69%
意识障碍	6	46%
肺部哮鸣音	6	46%
血压下降	3	23%

维普资讯 http://www.cqvip.com

2.5 诊断及处理

根据患者的临床表现，疑诊有气胸发生的可能时，立即常规用消毒空针(多用6或7号针头)试穿气胸侧胸腔，本组病例全部试穿均抽得气体而诊断为气胸(4例经X线证实)，其中11例压力很高，可自行将空针的活塞向外顶推，提示为张力性气胸。确定为张力性气胸的11例患者全部安置患侧胸腔闭式引流，引流时间2至10天，平均6.8天。另外2例压力不高(分别是8cmH_2O及12cmH_2O)，经气胸箱抽气后气胸消失。

3 讨论

机械通气形成了反常的气道内正压。由于肺泡内压力明显升高，可以使肺泡壁破裂而出现肺间质气肿、纵隔气肿、皮下气肿、气胸等肺部气压伤的表现，其发生率为4－15%[1]。但气胸是气压伤中最凶险的并发症，机械通气过程中，一旦出现气胸，30%至90%常迅速演化为张力性气胸[2-4]。本组气胸病例中张力性气胸为85%。

气胸的发生主要与肺部的情况及气道峰压有关[1-3,5]，在ARDS、COPD等疾病时，肺组织已受到病理损伤，不能承受正压机械通气造成的肺泡内较高的压力，肺泡壁可发生破裂，最后发展成气胸。本组机械通气的ARDS及COPD并发气胸的发生率分别是29.4%和27.8%，与文献报道的发生率在13—83%一致[3,6-8]。造成气胸最直接的原因是气道峰压增高，但是怎样高的峰压可以引起气胸，却无法定论，因为影响气道峰压的因素很多，如肺顺应性、潮气量、呼吸频率、呼气末正压(PEEP)、气管支气管的阻力、以及设置的机械通气模式等[1,8,9]。一般认为气道峰压低于25cmH_2O较为安全，气道峰压越高，越易发生气胸[2,10]。本组病例气胸组发生气胸前的平均气道峰压为34.5cmH_2O，非气胸组为20.7cmH_2O，说明气道峰压与气胸的发生确有直接的关系。

并发气胸后，多数为张力性气胸，来势迅猛，若不及时诊断处理，后果极为严重，因此必须尽早诊断气胸的发生。根据文献报道和我们在实践中的体会，主要应该根据临床表现而作出气胸的诊断[2-4]，有条件也可用X线辅助诊断。接受机械通气的病人突然出现吸呼困难、烦燥不安、意识障碍、紫绀、心率加快；查体可见气管移位、气胸侧呼吸音降低及胸廓饱满；部分病人出现颈、胸部等处皮下气肿；无创脉搏血氧饱和度下降至90%以下；呼吸机显示气道峰压较前明显增高10至20cmH_2O以上，这些临床表现都是诊断气胸的重要线索[2,3,10]。对疑诊并发气胸者，可试穿患侧胸腔，抽得气体即可诊断。由于此类病人多不宜搬动，如有床旁X光机，可作X线检查，以进一步确定气胸的存在，减少误诊率。

预防机械通气并发气胸十分重要。如前所述，气胸的发生主要与肺部情况及气道峰压有关，因此ARDS及COPD接受机械通气时，一开始就要提高警惕，在保证有效通气的前提下尽量降低气道峰压，除了采用药物减少气道阻力、尽可能用低PEEP值、采用合适的机械通气模式外，最简单易行且行之有效的方法是减少潮气量[2]。多数作者推荐的潮气量是10～15ml/kg[11,12]，但在ARDS及COPD等疾病，采用此潮气量偏大，宜选择在5～10ml/kg之间[2,13]，并适当增加呼吸频率以保证有效的通气量。

机械通气的病人已被确诊并发气胸，在采取上述措施降低气道峰压的同时，应将胸腔内的气体抽出。如果是张力性气胸，须立即行胸腔闭式引流[3-5,10,11]。本文作者认为，安置的引流管口径不一定要很大，但必须保持引流管的通畅。在临床实践中，我们试用粗的动静脉留置针穿刺后拔去针芯进行引流取得了较好的效果，其优点是操作方便快捷，对病人损伤很小，对胸膜有粘连的分隔的多个局灶性气胸可同时多处穿刺进行引流。引流时间根据胸腔内气体的消存而决定。当引流管内无气体逸出，并确定引流管畅通无阻(引流管接水封瓶端的液平面随呼吸上下波动)后，可夹管24小时，若临床症状改善，引流管内确无气体逸出，经X线证实气胸消失，此时可将引流管拔掉。

参考文献

1.Gammon RB, et al. Chest 1992;102:568
2.Haake R, et al. Chest 1987;91:608
3.Steier M, et al. J Throac Cardiovasc Surg 1974;67(1):17

维普资讯 http://www.cqvip.com

4.Maunder RJ, et al. Arc Intern Med 1984;144:1447
5.De Latorre FJ, et al. Chest 1977;72(2):141
6.Rolfing BM, et al. Radiology 1976;121:25
7.Kumar A, et al. Crit Care Med 1973;1:181
8.Woodring JH. Crit Care Med 1985;13:786
9.Reines HD. American Surgeon 1981;47:421
10.王辰.中华结核和呼吸杂志 1993;16:327
11.刘又宁,等.机械通气与临床 北京,科学出版社 1992;54
12.高立,等.中华结核和呼吸杂志 1988;11:85
13.Bone RC. Rev Respir Dis 1976;113:188A

(收稿日期 1996－09－17)

Diagnosis and management of the pneumothorax complicating mechanical ventilation

Lin Jizhong, et al. emergency department
The college of clinical medicin

One of the common complications in mechanical ventilation is tension pneumothorax. In this paper, 164 cases receiving mechanical ventilation were reviewed, and pneumothorax was found to have high incidences in ARDS and COPD. The critical factor to prevent pneumothorax was to reduce the tidal volume, but the alveolar ventilation must be ensured by increasing the respiratory rates. In patients receiving mechanical ventilation, pneumothorax should be suspected if some of the following clinical manifestations appeared abruptly, e.g., decreased blood oxygen saturation, increased airway pressure, dininished breath sound of the involved lung, tachycardia and dyspnea. The diagnosis was made by detecting the air from the pleural space by direct needle puncture, The effective treatment was closed thoracic drainage.

KEY WORDS Mechanical ventilation; Pneumothorax

124-126

兔眼角膜穿通伤后房水PGE_2与总蛋白的变化

临床学院眼科 周善璧* 廖明波 汪湘琳

提 要 本文通过放免法与Lowry法测量了兔眼角膜穿通伤后房水PGE_2与总蛋白含量.结果:兔眼角膜穿通伤后1、3、8、24、48、72小时房水PGE_2含量与正常值比较有非常显著性升高($P<0.01$),到7天也未能降至正常($P<0.05$);伤后1、3、8、24、48小时房水TP含量与正常值比较有非常显著性升高($P<0.01$),但72小时后已降至正常($P<0.05$).我们认为:兔眼角膜穿通伤后PGE_2、TP含量显著性升高,PGE_2是BAB破坏的重要的炎症介质,TP是BAB破坏的结果.它们能代表损伤性炎症的严重程度.

关键词 角膜穿通伤; PGE_2; TP 前列腺素E2 总蛋白 房水
中图分类号 R779.1 R779.120.2

眼外伤是致盲的主要原因之一。角膜位于眼球前段极易受到损害,引起损伤性炎症反应。角膜穿通伤性炎症反应从病理、临床角度已有大量报导,而生化方面的研究报导很少。本文从生化角度阐明前列腺素(prostaglandin PG)和总蛋白(total protein TP)在兔眼角膜穿通伤性炎症反应中的动态变化和作用。现报告如下:

1 材料和方法

取新西兰白兔38只,体重2－2.5kg,雌雄不拘。随机分成正常组10只,实验组28只。实验组分伤后

* 男,1964—04出生,主治医师