

• 甲型 H1N1 流感治疗 •

成人甲型 H1N1 流感伴呼吸衰竭 18 例分析

孙甲君 李琛 吴大玮 李晨华 秦卫华 李亚林 刘清岳 李金秀 邹玉刚

黄冬青 解建军 李恩杰

【摘要】 目的 探讨甲型 H1N1 流感伴呼吸衰竭成年患者的临床特点、治疗及预后。**方法** 采用前瞻性观察方法,记录并分析 2009 年 11 月 22 日至 2010 年 1 月 16 日收住本院重症监护病房(ICU)甲型 H1N1 流感并呼吸衰竭成年患者的临床资料。**结果** 确诊 9 例,疑似 9 例;男 8 例,女 10 例(其中孕产妇 7 例);年龄 20~61 岁,平均 37.1 岁,20~40 岁 12 例;有基础疾病者 8 例;肥胖患者 3 例;17 例表现为病毒性肺炎并急性呼吸窘迫综合征(ARDS),1 例表现为哮喘急性发作;发病至入院时间 1~5 d,平均 4.1 d;发病至服用首剂奥司他韦时间 2~12 d,平均 5.5 d;发病至开始机械通气时间 4~12 d,平均 6.8 d;3 例发生多器官功能障碍综合征(MODS)。12 例接受了糖皮质激素治疗,10 例需要血管加压药物;所有患者接受了机械通气治疗,1 例接受了体外膜肺氧合(ECMO)治疗。共死亡 7 例患者,28 d 病死率为 33.3%(6/18),1 例住院 34 d 死亡;死亡组急性生理学与健康状况评分系统 I (APACHE I)评分显著高于存活组[(29.2±7.3)分比(18.6±6.4)分, $P=0.02$]。死亡组患者均于机械通气 7 d 内接受高条件机械通气[气道峰压 ≥ 35 cm H₂O(1 cm H₂O=0.098 kPa),呼气末正压 ≥ 18 cm H₂O]情况下,氧合指数 <60 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa),持续时间 14~59 h,平均 24 h;存活组仅 1 例于 15 d 起达此呼吸条件,少于死亡组(9.1%比 100.0%, $P<0.01$)。死亡组应用血管加压药物及急性肾损伤和气压伤发生率均明显高于存活组(100.0%比 36.4%,42.9%比 27.3%,28.6%比 9.1%,均 $P<0.05$)。**结论** 甲型 H1N1 流感成年危重患者主要表现为呼吸衰竭,机械通气 7 d 内高通气条件仍不能维持满意的氧合、持续需要血管加压药物、发生急性肾损伤及气压伤者提示预后不良。

【关键词】 甲型 H1N1 流感; 呼吸衰竭; 急性呼吸窘迫综合征; 治疗; 预后

Eighteen cases of 2009 influenza A H1N1 associated with respiratory failure in adults SUN Jia-jun*, LI Chen, WU Da-wei, LI Chen-hua, QIN Wei-hua, LI Ya-lin, LIU Qing-yue, LI Jin-xiu, ZOU Yu-gang, HUANG Dong-qing, XIE Jian-jun, LI En-jie. * Intensive Care Unit, the People's Second Hospital of Liaocheng, Linqing 252601, Shandong, China

【Abstract】 Objective To investigate the clinical feature, treatment and outcome of respiratory failure in patients with 2009 influenza A H1N1 infection in critically ill adults. **Methods** A prospective observational study of 18 patients with respiratory failure suffering from 2009 influenza A H1N1 infection admitted between November 22, 2009 and January 16, 2010. Their clinical data were analyzed. **Results** Respiratory failure occurred in 18 patients with confirmed ($n=9$) or probable ($n=9$) 2009 influenza A H1N1. Among the 18 patients 8 patients were male, 10 patients were female (7 were pregnant or postpartum). Eight patients had pre-existing medical conditions. Twelve patients were between 20 and 40 years of age, the mean age was 37.1 years. Three were obese with body mass index over 30 kg/m². The 28-day mortality was 33.3% (6/18) with 1 additional late death. The median duration from the onset of the illness to hospital admission was 4.1 days (1-5 days) and from the onset to first dose of oseltamivir was 5.5 days (2-12 days), from onset to mechanical ventilation initiation was 6.8 days (4-12 days). Seventeen patients had primary viral pneumonia and 1 patient had an asthma exacerbation and 3 patients experienced multiple organ dysfunction syndrome (MODS). Twelve patients received corticosteroids, 10 patients required vasopressors. All patients were mechanically ventilated, 1 patient underwent extracorporeal membrane oxygenation (ECMO). Patients who died had higher acute physiology and chronic health evaluation I score compared to survivors (29.2±7.3 vs. 18.6±6.4, $P=0.02$). All deceased patients received high-level ventilation settings [peak inspiratory pressure ≥ 35 cm H₂O (1 cm H₂O = 0.098 kPa) and positive end-expiratory pressure ≥ 18 cm H₂O] within the first 7 days of ventilation, and the hypoxemia [oxygenation index ≤ 60 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa)] lasted 24 hours. In contrast only 1 among survivors did (9.1% vs. 100.0%, $P<0.01$). Compared with survivors, acute kidney injury and barotrauma occurred more frequently in non-survivors (42.9% vs. 27.3%, 28.6% vs. 9.1%, both $P<0.05$). Whereas all deceased patients received vasopressors, only 4 survivors required vasopressor support (100.0% vs. 36.4%, $P<0.05$). **Conclusion** Severe acute respiratory distress syndrome is the most common manifestation in critically ill patients with 2009 influenza A H1N1 infection in adult. Failure to obtain satisfactory oxygenation with high-level ventilation settings within the first 7-days, onset of acute kidney injury and barotrauma, and continuous need for vasopressors portend a poor prognosis.

【Key words】 Influenza A H1N1; Respiratory failure; Acute respiratory distress syndrome; Treatment; Prognosis

为探讨重症甲型 H1N1 流感患者的临床特点,对本院重症监护病房(ICU) 2009 年 11 月 22 日至 2010 年 1 月 16 日收治的 18 例确诊及疑似患者进行总结分析,报告如下。

1 资料与方法

1.1 ICU 收治标准:①具有流感样症状,至少具有下列症状中的 3 种:发热、咳嗽、咽痛、乏力、肌肉酸痛或关节痛、呼吸窘迫、呕吐或腹泻;②有呼吸困难和(或)喘鸣;③动脉血气分析示低氧血症和(或)高碳酸血症;④咽拭子甲型 H1N1 流感病毒核酸检测确诊或疑似。病毒核酸检测阳性为确诊病例;但未分型、咽拭子流感病毒核酸阴性或未行咽拭子检查且符合以上标准的前 3 项、胸部 X 线检查显示双肺片状浸润为疑似病例。急性呼吸窘迫综合征(ARDS)的诊断参照中华医学会重症医学分会制定的急性肺损伤(ALI)/ARDS 诊断和治疗指南(2006)^[1];多器官功能障碍综合征(MODS)的诊断参照文献^[2]标准;急性肾衰竭的诊断参照 RIFLE 标准^[3]。

1.2 治疗方法:患者入院后即刻留取呼吸道分泌物或血标本进行病原学监测,首先给予奥司他韦 150 mg,每日 2 次抗病毒治疗。在先获取病原学标本的基础上经验性选择抗生素治疗,再按照病原学结果选择敏感抗生素。

先给予患者无创机械通气治疗,若通气 1 h 患者无改善且出现呼吸困难、低氧血症、高碳酸血症,及时进行气管插管、有创机械通气。选择压力通气模式,包括同步间歇指令通气(SIMV)、自主呼吸模式[持续气道正压通气+压力支持

通气(CPAP+PSV)]、双水平气道正压通气(BiPAP)。实行低牵张通气策略^[4],即保证患者的气道峰压(PIP)不超过 35 cm H₂O(1 cm H₂O=0.098 kPa),呼气末正压(PEEP)及吸入氧浓度(FiO₂)的设置按照 ARDS 协作网^[5]或根据患者的氧合水平进行滴定式设定。当患者 PIP 达 35 cm H₂O、PEEP≥18 cm H₂O、FiO₂ 达 1.00、氧合指数<60 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa)并持续数小时无改善时,则可考虑应用体外膜肺氧合(ECMO)治疗。孕妇尽早结束妊娠。

1.3 监测指标:患者入 ICU 后均进行心电、脉搏血氧饱和度、心率、呼吸频率监测,每日检查血常规、C-反应蛋白、凝血指标、肝肾功能、胸部 X 线,动脉血气分析至少每日 2 次;给予抗病毒及抗生素前留取咽拭子进行 H1N1 病毒核酸检测,留取呼吸道分泌物和血标本进行细菌学检查。

记录患者的基础情况,生命体征变化及治疗结果,在气管插管前评价患者的呼吸频率及氧合指数;行 ECMO 前评估疾病的严重程度以及是否有肺外重要器官支持、低氧及高碳酸血症的程度、机械通气的参数设置。所有患者进行急性生理学及慢性健康状况评分系统 I(APACHE I)评分。记录患者机械通气、ECMO、住 ICU 及住院时间、预后,评价存活患者出院时和出院后的状态,对住院期间死亡患者的死因进行判断。

1.4 统计学处理:采用 SPSS 13.0 统计软件,数据以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 *t* 检验,率的比较采用 χ^2 检验,*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者一般情况及临床特征:18 例中确诊 9 例、疑似 9 例;其中男 8 例,女 10 例(孕产妇 7 例);年龄 20~61 岁,平均 37.1 岁,20~40 岁 12 例;有基础疾病者 8 例,肥胖患者 3 例;17 例表现为病毒性肺炎并 ARDS,1 例表现为哮喘急性发作。APACHE I 评分(20.2±5.7)分。发病至住院时间 1~5 d,平均 4.1 d;3 例发生 MODS。

2.2 治疗:患者均接受经验性抗生素治疗及奥司他韦抗病毒治疗;发病至服用首剂奥司他韦时间 2~12 d,平均 5.5 d;12 例接受糖皮质激素治疗;10 例需要血管加压药物。所有患者接受呼吸支持治疗,无创通气 2 例(11.1%),有创通气 16 例(88.9%),发病至开始机械通气时间 4~12 d,平均 6.8 d;3 例于通气 10、12、14 d 行气管切开;1 例通气 3 d 行 ECMO 治疗,连续应用 31 d 死亡,死亡后肺穿刺病理检查证实慢性纤维性间质性肺炎(图 1);1 例通气 3 d 后发生皮下气肿,未发现纵隔气肿及气胸;1 例发病 40 d(脱机后 5 d)发生右侧局限性气胸(肺压缩 8%),5 d 后复查胸片吸收好转;1 例发病 40 d(机械通气 33 d)发生张力性气胸。

2.3 不同预后及机械通气结果(表 1~2):共死亡 7 例,28 d 病死率 33.3%(6/18),另 1 例住院 34 d 死亡,均死于顽固性低氧血症,3 例伴高碳酸血症。存活组与死亡组患者年龄、性别组成、基础疾病及肥胖、孕产妇组成比例比较差异无统计学意义;死亡组 APACHE I 评分高于存活组(*P*<0.05),存活组中 2 例

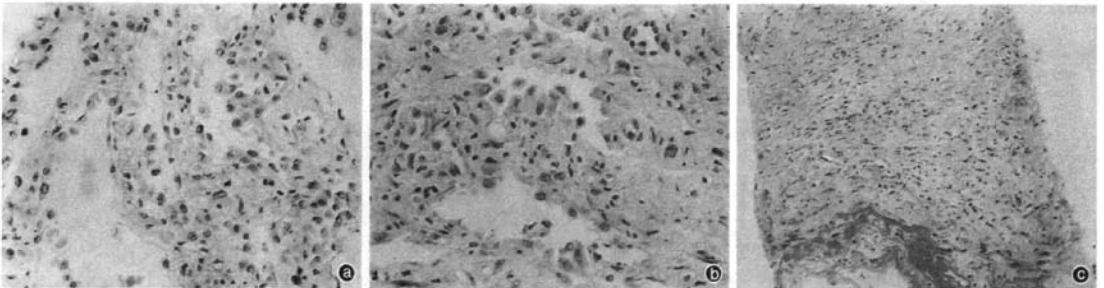


图 1 1 例 31 岁女性甲型 H1N1 流感患者体外膜肺氧合 31 d、机械通气 34 d 死亡后肺穿刺病理检查 肺泡上皮细胞增生(a,×400);间质纤维化、少量淋巴细胞浸润伴肺泡上皮细胞增生、肺泡腔内见巨噬细胞(b,×400);以胶原纤维为主伴纤维素渗出(c,×10) HE

DOI:10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2010.03.010

作者单位:252601 临清,山东省聊城市第二人民医院 ICU(孙甲君、李晨华、秦卫华、李亚林、刘清岳、李金秀、邹玉刚),CT 室(黄冬青),病理科(解建军),细菌室(李恩杰);山东大学附属齐鲁医院 ICU(李琛、吴大玮)

表 1 存活组与死亡组甲型 H1N1 流感合并呼吸衰竭
成年患者机械通气不同时间各参数比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时 间	例 数	PIP (cm H ₂ O)	PEEP (cm H ₂ O)	潮气量 (ml/kg)	氧合指数 (mm Hg)
存活组	1 d	11	27.1±3.4 ^a	12.9±2.1 ^a	10.2±1.3	124±12 ^a
	3 d	11	29.4±2.0 ^a	12.1±1.5 ^a	9.2±1.1	111±13 ^a
	7 d	11	27.2±3.0 ^a	11.0±1.7 ^a	9.1±1.2 ^a	120±14 ^b
死亡组	1 d	7	35.0±2.1	18.3±2.0	9.0±1.2	68±14
	3 d	7	34.0±1.1	18.7±1.3	9.2±1.4	59±9
	7 d	7	35.0±1.0	18.9±2.1	5.1±1.3	51±4

注: PIP, 气道峰压; PEEP, 呼气末正压; 与死亡组同期比较, ^a $P < 0.05$, ^b $P < 0.01$;

1 cm H₂O=0.098 kPa, 1 mm Hg=0.133 kPa

患者应用 BiPAP, 其余均应用 SIMV+PSV; 存活组通气 1、3、7 d 时 PIP、PEEP 均低于死亡组, 氧合指数高于死亡组 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$); 两组潮气量无明显差异, 但死亡组通气 7 d 时潮气量明显降低 ($P < 0.05$)。死亡组机械通气 7 d 内 PIP ≥ 35 cm H₂O 并 PEEP ≥ 18 cm H₂O 时, 氧合指数 ≤ 60 mm Hg 持续 14~59 h, 平均 24 h; 28 d 存活组患者中仅有 1 例于通气 15~17 d PIP ≥ 35 cm H₂O 并 PEEP ≥ 18 cm H₂O 时氧合指数 ≤ 60 mm Hg。行 ECMO 期间呼吸机设置为: PIP 20~25 cm H₂O、PEEP 10~15 cm H₂O、FiO₂ 0.60~1.00; 发生皮下气肿者为: PIP 36 cm H₂O、PEEP 18 cm H₂O。

2.4 糖皮质激素的应用: 12 例连续 3~5 d 应用甲泼尼龙 1~2 mg/kg, 或氢化可的松 300 mg/d, 7 例死亡, 5 例存活; 有 6 例治愈患者未使用糖皮质激素。

2.5 肾功能损害及连续性肾脏替代治疗(CRRT): 肌酐升高 2 倍以上者 5 例, 其中 3 例同时伴少尿并行 CRRT 治疗者中死亡 2 例, 2 例仅有肌酐升高而无尿量减少者未予 CRRT 治疗均治愈。

2.6 感染并发症: 存活组共送检痰培养

21 例次, 阳性 11 例次, 阳性率 52.4%, 其中铜绿假单胞菌 6 例次, 洋葱伯克霍尔德菌 3 例次, 大肠埃希杆菌、肺炎克雷伯杆菌各 1 例次; 血培养 3 例次, 1 例次阳性者为表皮葡萄球菌。死亡组共送检痰培养 8 例次, 阳性 3 例次为同一机械通气 34 d 患者, 阳性率 37.5%, 分别为铜绿假单胞菌、阴沟肠杆菌、奇异变形杆菌各 1 例次; 血培养 7 例次, 1 例次阳性者为表皮葡萄球菌。

2.7 孕产妇: 7 例孕妇及时结束妊娠, 均治愈出院。3 例并发重症肺炎、ARDS 均死亡, 孕产妇病死率为 42.8%, 高于总体病死率 33.3%。

2.8 出院后随访: 对 3 例痊愈出院患者获得胸部影像学资料。1 例 21 岁女性患者, 机械通气 5 d 脱机, 病程 60 d (出院 30 d) 胸片示无异常, 可自由活动。1 例 28 岁男性患者机械通气 17 d 脱机、病程 25 d (脱机后 3 d) 胸部 CT 仍可见弥漫性肺泡浸润渗出 (图 2a); 病程 50 d 胸部 CT 示肺部病变吸收好转 (图 2b); 病程 78 d (出院后 42 d) 胸部 CT 示肺部病变完全吸收, 未出现纤维化征象 (图 2c), 可自由活动。1 例 22 岁男性患者发病 29 d、机械通气 22 d 仍可见弥漫性肺泡

表 2 存活组与死亡组甲型 H1N1 流感合并呼吸衰竭成年患者预后及治疗情况比较

组别	例数	性别		年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	APACHE I 评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	孕产妇 [% (例)]	有基础疾病 [% (例)]	肥胖 [% (例)]	发病至治疗开始时间($\bar{x} \pm s$, d)	
		男	女						抗病毒治疗	机械通气治疗
存活组	11	4	7	38.5±20.0	18.6±6.4 ^a	36.4(4)	27.3(3)	18.2(2)	5.9±4.2	6.5±5.8
死亡组	7	3	4	32.6±13.0	29.2±7.3	42.9(3)	42.9(3)	14.3(1)	5.0±3.7	5.2±5.4

组别	例数	应用激素 [% (例)]	应用缩血管药物 [% (例)]	CRRT [% (例)]	高通气 [% (例)]	机械通气时间 ($\bar{x} \pm s$, d)	住 ICU 时间 ($\bar{x} \pm s$, d)	AKI [% (例)]	气压伤 [% (例)]
存活组	11	45.5(5) ^b	36.4(4) ^a	9.1(1) ^a	9.1(1) ^b	13.4±5.7 ^a	12.6±15.0 ^a	27.3(3) ^a	9.1(1) ^a
死亡组	7	100.0(7)	100.0(7)	42.9(3)	100.0(7)	3.7±2.9	3.8±2.4	42.9(3)	28.6(2)

注: APACHE I 评分: 急性生理学与健康状况评分系统 I 评分, CRRT: 连续性肾脏替代治疗, 高通气指气道峰压 ≥ 35 cm H₂O、呼气末正压 ≥ 18 cm H₂O 条件下氧合指数 ≤ 60 mm Hg 的病例数; ICU: 重症监护病房, AKI: 急性肾损伤; 与死亡组比较, ^a $P < 0.05$, ^b $P < 0.01$

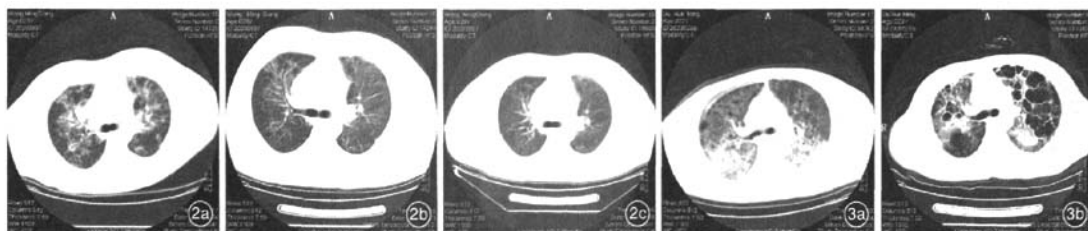


图 2 1 例 28 岁男性甲型 H1N1 流感患者胸部 CT 发病 25 d (机械通气 17 d、脱机后 3 d) 可见弥漫性肺泡浸润渗出 (a); 病程 50 d (脱机 29 d) 可见病变吸收好转 (b); 发病 78 d (出院 42 d) 可见肺部病变完全吸收, 未出现纤维化征象 (c) 图 3 1 例 22 岁男性甲型 H1N1 流感患者胸部 CT 发病 29 d (机械通气 22 d) 仍可见弥漫性肺泡浸润渗出, 以双肺背段为主 (a); 发病 59 d (机械通气 31 d、脱机 23 d) 可见肺泡浸润渗出吸收好转、多发肺大泡形成、局限性肺纤维化 (b)

浸润渗出,以双肺背段为主(图 3a);机械通气 31 d 脱机,病程 59 d(脱机后 23 d)胸部 CT 示肺泡浸润渗出吸收好转、多发肺大泡形成、局限性肺纤维化(图 3b),吸入空气时脉搏血氧饱和度 0.93,发病 80 d(出院后 40 d)可自由活动、无呼吸困难。

3 讨论

3.1 器官功能损害及支持:本组患者中除 1 例表现为哮喘急性发作外;其余患者胸部 X 线检查均表现为弥漫性肺泡浸润渗出,主要表现均为呼吸衰竭,死亡患者主要死于顽固性低氧血症,少数伴 CO₂ 潴留。器官功能支持采取了包括 ECMO、机械通气为主的综合治疗措施;CRRT 治疗仅限于应用利尿剂后尿量维持不满意、液体平衡难以控制的患者,本资料不足以支持 CRRT 单纯用于清除细胞因子及炎症介质的目的。

3.2 糖皮质激素的应用:本资料中应用糖皮质激素的原则限于危重症患者,小剂量、短疗程,但未能显示出糖皮质激素在 2009 甲型 H1N1 流感危重症病例救治中的益处。最近有资料报告,13 例甲型 H1N1 流感伴呼吸衰竭患者应用甲泼尼龙 1 mg/kg,维持 21 d,可以增加患者的存活率,改善患者的呼吸功能^[6]。对于 ARDS 的治疗,糖皮质激素的应用一直存在着争议。Peter 等^[7]的荟萃分析显示,一经确诊为 ARDS 即给予激素治疗可能降低患者病死率,减少机械通气的时间。另一项多中心随机对照试验结果提示,ARDS 2 周以上的患者应用甲泼尼龙首剂 2 mg/kg,后以 0.5 mg/kg、6 h 1 次维持 14 d,再以 12 h 1 次维持 7 d,后逐渐撤停,可能增加 ARDS 患者的死亡风险^[8]。因此,激素能否减轻甲型 H1N1 流感肺炎的肺部炎症渗出、提高生存率、避免危重患者肺纤维化的发生尚不能定论。

3.3 ECMO 应用指征及 ECMO 期间的机械通气策略:1 例患者应用 ECMO 前 PIP 35 cm H₂O、PEEP 18 cm H₂O,氧合指数 < 60 mm Hg,ECMO 持续应用 31 d,但最终由于膜肺内血栓形成致使患者氧合功能下降而最终死亡。一项 68 例甲型 H1N1 流感伴 ARDS 患者应用 ECMO 的研究显示,用 ECMO 前 PIP 为 35 cm H₂O、PEEP 18 cm H₂O、氧合指数 56 mm Hg,持续时间为 6 h,应用 ECMO 时间 5~15 d,平均 10 d,死亡

13 例,应用 ECMO 期间的机械通气参数未予说明^[9]。另一项 ECMO 治疗 ARDS 的多中心随机对照试验中所采取的分组标准为:在 ARDS 综合治疗的基础上(包括液体负平衡、俯卧位通气),PIP 不超过 30 cm H₂O,滴定 PEEP,FiO₂ 0.90,动脉血氧饱和度 ≤ 0.90,并发呼吸性酸中毒或代谢性酸中毒(动脉血 pH 值 < 7.2)时,将患者随机分为 ECMO 组及传统机械通气组,6 个月的存活率分别为 63% 和 47%($P=0.03$)。提示 ECMO 对于严重 ARDS 患者疗效肯定,但其应用指征不尽相同^[10]。我们体会对于 PIP ≥ 35 cm H₂O 并 PEEP ≥ 18 cm H₂O、氧合指数 < 60 mm Hg 持续数小时的顽固性低氧血症或已发生气压伤不能耐受高呼吸机参数的低氧合患者,应尽早行 ECMO 治疗。另外,早期实施 ECMO 可能降低继发的器官功能缺氧性损害,减少血管加压药物对机体的不利影响。而对于 ECMO 期间的机械通气目前大多主张“肺休息(lung rest)”策略^[10],由于 ECMO 只是有效维持患者氧合的手段,对于 ARDS 本身的病理改变如肺泡萎陷等无治疗作用,在应用 ECMO 治疗 ARDS 期间应充分重视 PEEP 对于 ARDS 的治疗作用^[11]。存活组有 2 例患者使用了 BiPAP 通气模式。有个案报告 BiPAP 模式对甲型 H1N1 流感肺炎并 ARDS 患者较适合^[12],可能与 BiPAP 模式能充分保留患者的自主呼吸,减少患者的呼吸功,改善患者对机械通气的依从性有关。

3.4 继发感染的诊治:本组资料显示存活组患者痰培养阳性率明显高于死亡组,可能与机械通气时间较长有关;病原学资料以革兰阴性杆菌为主,与相关资料有所不同。加拿大的一项研究表明,136 例住 ICU 的甲型 H1N1 流感机械通气患者中,44 例发生继发细菌感染,其中金黄色葡萄球菌 18 例,肺炎链球菌 5 例,革兰阳性球菌感染占 52.3%^[13];另有资料报道,流感危重患者继发细菌感染中 48.7% 为金黄色葡萄球菌^[14]。因此,对于短期内不能脱离呼吸支持的患者应充分重视革兰阳性球菌感染。目前对于甲型 H1N1 流感并发真菌感染的报道不多,本组病例中有 1 例于机械通气前 2 次痰涂片发现真菌孢子。

3.5 近期预后及病理改变:3 例患者机械通气时间较长,其中 1 例通气 17 d 的

患者发病 50 d 胸部 CT 显示的肺部渗出较 25 d 有吸收好转,可自由活动;1 例机械通气 31 d 的患者发病 59 d 胸部 CT 示双侧多个肺大泡形成伴双肺上野局限性肺纤维化,吸入空气时血氧饱和度 0.93;1 例 ECMO 31 d、机械通气 34 d 死亡患者肺部病理检查示慢性纤维性间质性肺炎。而有文献报道 1 例死于病程 14 d 的甲型 H1N1 流感患者病理检查示支气管壁坏死、肺泡透明膜形成、间质性粒细胞浸润^[15];1 例病程 21 d 死亡患者肺部活检符合 ARDS 改变^[16];另一组 34 例尸检结果显示,2009 年大流行的甲型 H1N1 流感病毒可能造成从气管到肺泡的全气道损害,25 例由于病毒性肺炎出现局灶或广泛弥漫性肺泡损伤^[17]。因此,重症甲型 H1N1 流感患者于 2 周内主要表现为双肺弥漫性肺泡浸润渗出实变,2 周以上病变开始吸收好转,机械通气超过 1 个月者可能会出现肺部纤维化、肺大泡形成,可能遗留一定的呼吸功能不全。

本研究的局限性在于不能反映轻症甲型 H1N1 流感患者的发病特点,样本数偏小,未能包含儿童及新生儿病例的情况。

参考文献

- [1] 中华医学会重症医学分会. 急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征诊断和治疗指南(2006). 中国危重病急救医学, 2006, 18:706-710.
- [2] 王今达, 王宝恩. 多脏器功能失常综合征(MODS)病情分期诊断及严重程度评分标准. 中国危重病急救医学, 1995, 7: 346-347.
- [3] Bellomo R, Ronco C, Kellum JA, et al. Acute renal failure-definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs. Crit Care, 2004, 8:R204-212.
- [4] 孙甲君, 杨茂梧, 王长辉, 等. 低牵张通气策略救治急性呼吸窘迫综合征的临床研究. 中国危重病急救医学, 2009, 21:609-612.
- [5] The Acute Respiratory Distress Syndrome Network. Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med, 2000, 342: 1301-1308.
- [6] Koenig KL. Steroids might benefit critically ill patients with suspected H1N1 influenza. Intensive Care Med,

- 2010;36:33.
- [7] Peter JV, John P, Graham PL, et al. Corticosteroids in the prevention and treatment of acute respiratory distress syndrome (ARDS) in adults: Meta-analysis. *BMJ*, 2008;336:1006-1009.
- [8] The National Heart, Lung, and Blood Institute Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) Clinical Trials Network. Efficacy and safety of corticosteroids for persistent acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*, 2006;354:1671-1684.
- [9] The Australia and New Zealand Extracorporeal membrane oxygenation (ANZ ECMO) Influenza Investigators. Extracorporeal membrane oxygenation for 2009 influenza A (H1N1) acute respiratory distress syndrome. *JAMA*, 2009;302:1888-1895.
- [10] Peek GJ, Mugford M, Tiruvoipati R, et al. Efficacy and economic assessment of conventional ventilatory support versus extracorporeal membrane oxygenation for severe adult respiratory failure (CESAR): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet*, 2009;374:1351-1363.
- [11] 杜斌, 席修明. 呼气末正压与急性肺损伤及急性呼吸窘迫综合征 赞成: 急性肺损伤及急性呼吸窘迫综合征机械通气应使用高呼气末正压. *中华医学杂志*, 2005;85:65-67.
- [12] Patel M, Dennis A, Flutter C, et al. Pandemic (H1N1) 2009 influenza: experience from the critical care unit. *Anaesthesia*, 2009;64:1241-1245.
- [13] Kumar A, Zarychanski R, Pinto R, et al. Critically ill patients with 2009 influenza A (H1N1) infection in Canada. *JAMA*, 2009;302:1872-1879.
- [14] Li G, Yilmaz M, Kojicic M, et al. Outcome of critically ill patients with influenza virus infection. *J Clin Virol*, 2009;46:275-278.
- [15] Perez-Padilla R, de la Rosa-Zamboni D, Ponce de Leon S, et al. Pneumonia and respiratory failure from swine-origin influenza A (H1N1) in Mexico. *N Engl J Med*, 2009;361:680-689.
- [16] Liong T, Lee KL, Poon YS, et al. The first novel influenza A (H1N1) fatality despite antiviral treatment and extracorporeal membrane oxygenation in Hong Kong. *Hong Kong Med J*, 2009;15:381-384.
- [17] Gill JR, Sheng ZM, Ely SF, et al. Pulmonary pathologic findings of fatal 2009 pandemic influenza A/H1N1 viral infections. *Arch Pathol Lab Med*, 2010;134:235-243.

(收稿日期:2010-02-14)

(本文编辑:李银平)

• 读者 • 作者 • 编者 •

《中国危重病急救医学》杂志对医学名词及术语的一般要求

医学名词应使用全国科学技术名词审定委员会公布的名词。尚未通过审定的学科名词,可选用最新版《医学主题词表(MeSH)》、《医学主题词注释字顺表》、《中医药主题词表》中的主题词。对于没有通用译名的名词术语,在文内第一次出现时应注明原词。中西药名以最新版《中华人民共和国药典》和《中国药品通用名称》(均由中国药典委员会编写)为准。英文药物名称则采用国际非专利药名。在题名及正文中,药名一般不得使用商品名,确需使用商品名时应先注明其通用名称。中医名词术语按 GB/T 16751.1-1997《中医临床诊疗术语疾病部分、证候部分、治法部分》执行,经络针灸学名词术语按 GB/T 16751.2-1997《经穴部位》和 GB/T 16751.3-1997《耳穴名称与部位》执行。中药应采用正名,药典未收录者应附拉丁文。冠以外国人名体的特征、病名、试验、综合征等,人名可以用中译文,但人名后不加“氏”(单字名除外,例如福氏杆菌);也可以用外文,但人名后不加“s”。

文中应尽量少用缩略语。已被公知公认的缩略语可以不加注释直接使用,例如:DNA、RNA、HBsAg、CT、MRI 等。不常用的、尚未被公知公认的缩略语以及原词过长在文中多次出现者,若为中文可于文中第一次出现时写出全称,在圆括号内写出缩略语;若为外文可于文中第一次出现时写出中文全称,在圆括号内写出外文全称及其缩略语。不超过 4 个汉字的名词不宜使用缩略语,以免影响论文的可读性。

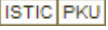
《中国危重病急救医学》杂志对计量单位及数字的要求

《中国危重病急救医学》杂志执行 GB 3100~3102-1993《量和单位》中有量、单位和符号的规定及其书写规则,具体写作方法可参照中华医学会杂志社编写的《法定计量单位在医学上的应用》。注意单位名称与单位符号不可混用。组合单位符号中表示相除的斜线多于 1 条时应采用负数幂的形式表示,组合单位中斜线和负数幂亦不可混用,例如:ng/kg/min 应采用 $\text{ng} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 的形式,不宜采用 $\text{ng}/\text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 的形式。在叙述中应先列出法定计量单位数值,括号内写旧制单位数值;如果同一计量单位反复出现,可在首次出现时注出法定与旧制单位换算系数,然后只列法定计量单位数值。参量及其公差均需附单位,当参量与其公差的单位相同时,单位可只写 1 次,即加圆括号将数值组合,置共同单位符号于全部数值之后。例如:“ $75.4 \text{ ng/L} \pm 18.2 \text{ ng/L}$ ”可以表示为“(75.4 ± 18.2) ng/L”。量的符号一律用斜体字,如吸光度(旧称光密度)的符号“A”。根据国家质量技术监督局和卫生部联合发出的质技监局量函[1998]126 号文件《关于血压计量单位使用规定的补充通知》,凡是涉及人体及动物体内的压力测定,可以使用 mm Hg 或 cm H₂O 为计量单位,但首次出现时应注明 mm Hg 或 cm H₂O 与 kPa 的换算系数(1 mm Hg=0.133 kPa,1 cm H₂O=0.098 kPa)。

对于数字的表示,本刊执行 GB/T 15835-1995《出版物上数字用法的规定》。公历世纪、年代、年、月、日、时刻和计数、计量均用阿拉伯数字。百分数的范围和偏差,前一个数字的百分符号不能省略,例如:5%~95%不能写成 5~95%,(50.2±0.6)%不能写成 50.2±0.6%。附带尺寸单位的数值相乘,按下列方式书写:4 cm×3 cm×5 cm,不能写成 4×3×5 cm³。

作者: 孙甲君, 李琛, 吴大玮, 李晨华, 秦卫华, 李亚林, 刘清岳, 李金秀, 邹玉刚, 黄冬青, 解建军, 李恩杰, SUN Jia-jun, LI Chen, WU Da-wei, LI Chen-hua, QIN Wei-hua, LI Ya-lin, LIU Qing-yue, LI Jin-xiu, ZOU Yu-gang, HUANG Dong-qing, XIE Jian-jun, LI En-jie

作者单位: 孙甲君, 李晨华, 秦卫华, 李亚林, 刘清岳, 李金秀, 邹玉刚, SUN Jia-jun, LI Chen-hua, QIN Wei-hua, LI Ya-lin, LIU Qing-yue, LI Jin-xiu, ZOU Yu-gang (山东省聊城市第二人民医院ICU, 临清, 252601), 李琛, 吴大玮, LI Chen, WU Da-wei (山东大学附属齐鲁医院ICU), 黄冬青, HUANG Dong-qing (山东省聊城市第二人民医院CT室, 临清, 252601), 解建军, XIE Jian-jun (山东省聊城市第二人民医院病理科, 临清, 252601), 李恩杰, LI En-jie (山东省聊城市第二人民医院细菌室, 临清, 252601)

刊名: 中国危重病急救医学 

英文刊名: CHINESE CRITICAL CARE MEDICINE

年, 卷(期): 2010, 22 (3)

被引用次数: 1次

参考文献(17条)

1. 中华医学会重症医学分会 急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征诊断和治疗指南(2006)[期刊论文]-中国危重病急救医学 2006(12)
2. 王今达. 王宝恩 多脏器功能失常综合征(MODS)病情分期诊断及严重程度评分标准[期刊论文]-中国危重病急救医学 1995
3. Bellomo R, Ronco C, Kellum JA Acute renal failure-definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs 2004
4. 孙甲君. 杨茂梧. 王长辉 低牵张通气策略救治急性呼吸窘迫综合征的临床研究 2009
5. The Acute Respiratory Distress Syndrome Network Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome 2000
6. Koenig KL Steroids might benefit critically ill patients with suspected H1N1 influenza 2010
7. Peter JV, John P, Graham PL Corticosteroids in the prevention and treatment of acute respiratory distress syndrome(ARDS) in adults: Metaanalysis 2008
8. The National Heart Lung and Blood Institute Acute Respiratory Distress Syndrome(ARDS) Clinical Trials Network Efficacy and safety of corticosteroids for persistent acute respiratory distress syndrome 2006
9. The Australia and New Zealand Extracorporeal membrane oxygenation (ANZ ECMO) Influenza Investigators Extracorporeal membrane oxygenation for 2009 influenza A(H1N1) acute respiratory distress syndrome 2009
10. Peek GJ, Mugford M, Tiruvoipati R Efficacy and economic assessment of conventional ventilatory support versus extracorporeal membrane oxygenation for severe adult respiratory failure(CESAR): a multicentre randomised controlled trial 2009
11. 杜斌. 席修明 呼气末正压与急性肺损伤及急性呼吸窘迫综合征赞成: 急性肺损伤及急性呼吸窘迫综合征机械通气应使用高呼气末正压[期刊论文]-中华医学杂志 2005(1)
12. Patel M, Dennis A, Flutter C Pandemic(H1N1)2009 influenza: experience from the critical care unit 2009

13. [Kumar A, Zarychanski R, Pinto R Critically ill patients with 2009 influenza A\(H1N1\)infection in Canada 2009](#)
14. [Li G, Yilmaz M, Kojieic M Outcome of critically ill patients with influenza virus infection 2009](#)
15. [Perez-Padilla R, de la Rosa-Zamboni D, Ponce de Leon S Pneumonia and respiratory failure from swine-origin influenza A\(H1N1\)in Mexico 2009](#)
16. [Liong T, Lee KL, Poon YS The first novel influenza A\(H1N1\)fatality despite antiviral treatment and extracorporeal membrane oxygenation in Hong Kong 2009](#)
17. [Gill JR, Sheng ZM, Ely SF Pulmonary pathologic findings of fatal 2009 pandemic influenza A/H1N1 viral infections 2010](#)

引证文献(2条)

1. [刘青, 潘晓东 危重症甲型H1N1流感临床初期危险因素的早期快速识别探讨\[期刊论文\]-中国危重病急救医学 2011\(1\)](#)
2. [王盛标, 李云峰, 李桂成, 朱惠民 危、重症甲型H1N1流感患者机械通气治疗体会\(附15例报告\)\[期刊论文\]-海南医学 2010\(19\)](#)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zgwzbjyx201003010.aspx