

· 论著 ·

老年与中青年急性呼吸窘迫综合征患者的特点及预后相关危险因素分析

李缺缺 张久之 万献尧

【摘要】目的 比较重症监护病房(ICU)内老年及中青年急性呼吸窘迫综合征(ARDS)患者的临床特点及预后相关危险因素。**方法** 回顾性分析2011年8月至2013年11月大连医科大学附属第一医院ICU中符合ARDS柏林诊断标准的150例患者的临床资料。按照年龄分为 ≥ 65 岁的老年组(78例)和 < 65 岁的中青年组(72例);再根据临床结局分别分为存活组和死亡组。记录患者入院后临床特征相关指标,单因素分析老年患者与中青年患者的临床特点;不同预后组间进行单因素分析,并采用二元logistic回归分析预后危险因素。**结果** 与中青年组比较,老年组住院时间[$d: 27.0(16.0, 36.0)$ 比 $15.0(8.0, 21.0)$, $P=0.000$]、ICU住院时间[$d: 25.0(15.0, 32.0)$ 比 $13.0(7.0, 19.00)$, $P=0.000$]、机械通气时间[$d: 19.0(11.0, 27.0)$ 比 $8.0(5.0, 15.0)$, $P=0.000$]、气管切开率[$39.74\%(31/78)$ 比 $18.06\%(13/72)$, $P=0.003$]、器官功能障碍数(个): 3.78 ± 0.49 比 1.97 ± 1.03 , $P=0.043$]、血肌酐($\mu\text{mol/L}$): 153.85 ± 16.89 比 108.26 ± 9.14 , $P=0.017$)均显著升高;老年组病死率[$67.95\%(53/78)$ 比 $59.72\%(43/72)$, $P=0.190$]和急性生理学及慢性健康状况评分系统II(APACHE II)评分(分): 17.94 ± 6.04 比 15.99 ± 6.93 , $P=0.068$)虽然高于中青年组,但差异无统计学意义。死亡原因老年患者以呼吸衰竭为主;中青年患者以多器官功能障碍综合征、循环衰竭等其他原因为主,原因较复杂。老年死亡组APACHE II评分、器官功能障碍数、最高呼气末正压(PEEP)均明显高于老年存活组[APACHE II评分(分): 19.45 ± 6.00 比 14.72 ± 4.83 , 器官功能障碍数(个): 4.13 ± 0.88 比 2.16 ± 1.01 , 最高PEEP(cmH_2O , $1 \text{ cmH}_2\text{O}=0.098 \text{ kPa}$): 13.93 ± 4.16 比 9.72 ± 3.72 , 均 $P<0.01$],而气管切开率、pH值显著低于老年存活组[气管切开率: $32.08\%(17/53)$ 比 $56.00\%(14/25)$, pH值: 7.35 ± 0.14 比 7.42 ± 0.08 , 均 $P<0.05$]; Logistic回归分析显示,老年ARDS患者预后与APACHE II评分[比值比(OR)=7.068, 95%可信区间(95%CI)=1.358~3.273, $P=0.023$]、器官功能障碍数(OR=2.328, 95%CI=1.193~4.520, $P=0.029$)有关。中青年死亡组APACHE II评分、器官功能障碍数、血乳酸、最高PEEP均显著高于中青年存活组[APACHE II评分(分): 18.12 ± 6.88 比 12.83 ± 5.80 , 器官功能障碍数(个): 3.16 ± 1.23 比 2.55 ± 1.29 , 血乳酸(mmol/L): 4.84 ± 4.07 比 2.56 ± 1.86 , 最高PEEP(cmH_2O): 13.93 ± 5.50 比 10.54 ± 4.05 , $P<0.05$ 或 $P<0.01$],而pH值、住院时间、ICU住院时间均明显低于中青年存活组[pH值: 7.30 ± 0.16 比 7.41 ± 0.10 , 住院时间(d): 11.09 ± 10.97 比 25.17 ± 19.05 , ICU住院时间(d): $8.0(5.0, 13.0)$ 比 $20.0(12.0, 31.0)$, 均 $P<0.01$]; Logistic回归分析显示,中青年ARDS患者预后仅与APACHE II评分有关(OR=5.735, 95%CI=1.921~3.310, $P=0.004$)。结论 APACHE II评分升高、器官功能障碍数增多是老年ARDS患者不良预后的高危因素, APACHE II评分升高是中青年患者不良预后的高危因素。

【关键词】 老年; 中青年; 急性呼吸窘迫综合征; 预后危险因素; 急性生理学及慢性健康状况评分系统II

Analysis of characteristics and related risk factors of prognosis in elderly and young adult patients with acute respiratory distress syndrome Li Queque, Zhang Jiuzhi, Wan Xianyao. Department of Critical Care Medicine, Affiliated First Hospital, Institute of Critical Care Medicine, Dalian Medical University, Dalian 116011, Liaoning, China

Corresponding author: Wan Xianyao, Email: 13322210199@163.com

【Abstract】Objective To compare the characteristics and risk factors of prognosis between elder and young patients with acute respiratory distress syndrome (ARDS) in intensive care unit (ICU). **Methods** The data of 150 patients meeting ARDS Berlin guideline who admitted to ICU of Affiliated First Hospital of Dalian Medical University from August 2011 to November 2013 were retrospectively analyzed. The patients over 65 years old were

DOI: 10.3760/ema.j.issn.2095-4352.2014.11.006

基金项目:辽宁省自然科学基金(2011B012)

作者单位:116011 辽宁,大连医科大学重症医学研究所/附属第一医院重症医学科

通信作者:万献尧, Email: 13322210199@163.com

served as elderly group ($n = 78$), and those younger than 65 years old were served as young group ($n = 72$), and the patients were subdivided into survivors and non-survivors groups. The characteristics of patients at admission was recorded to investigate the characteristics of elder and young patients by univariate analysis. The univariate analysis was also conducted between different prognosis groups, and the risk factors of mortality were demonstrated by multivariate logistic analysis. **Results** Compared with the young group, the hospital length of stays [days: 27.0 (16.0, 36.0) vs. 15.0 (8.0, 21.0), $P = 0.000$], ICU length of days [days: 25.0 (15.0, 32.0) vs. 13.0 (7.0, 19.00), $P = 0.000$], mechanical ventilation days [days: 19.0 (11.0, 27.0) vs. 8.0 (5.0, 15.0), $P = 0.000$], the proportion of tracheotomy: [39.74% (31/78) vs. 18.06% (13/17), $P = 0.003$], the number of organ dysfunction (3.78 ± 0.49 vs. 1.97 ± 1.03 , $P = 0.043$) and creatinine ($\mu\text{mol/L}$: 153.85 ± 16.89 vs. 108.26 ± 9.14 , $P = 0.017$) of elderly group were significantly increased. The mortality [67.95% (53/78) vs. 59.72% (43/72), $P = 0.190$] and acute physiology and chronic health evaluation II (APACHE II) score (17.94 ± 6.04 vs. 15.99 ± 6.93 , $P = 0.068$) in the elderly group were higher than those in the young group but without the significant differences. The causes of death in elderly patients were mainly with respiratory failure; the mainly causes in young and middle-aged patients were complex with multiple organ dysfunction syndrome, circulatory failure and other reasons. APACHE II score, the number of organ dysfunction, and maximum positive end-expiratory pressure (PEEP) in the non-survivors of the elderly group were significantly higher than those of the survivors [APACHE II score: 19.45 ± 6.00 vs. 14.72 ± 4.83 , the number of organ dysfunction: 4.13 ± 0.88 vs. 2.16 ± 1.01 , maximum PEEP (cmH_2O , $1 \text{ cmH}_2\text{O} = 0.098 \text{ kPa}$): 13.93 ± 4.16 vs. 9.72 ± 3.72 , all $P < 0.01$], and the proportion of tracheotomy and pH value were significantly lower than those of the survivors [the proportion of tracheotomy: 32.08% (17/53) vs. 56.00% (14/25), pH value: 7.35 ± 0.14 vs. 7.42 ± 0.08 , both $P < 0.05$]. Logistic analysis showed that APACHE II score [odds ratio (OR) = 7.068, 95% confidence interval (95%CI) = 1.358–3.273, $P = 0.023$], the number of organ dysfunction (OR = 2.328, 95%CI = 1.193–4.520, $P = 0.029$) were related with prognosis in elderly patients with ARDS. APACHE II score, the number of organ dysfunction, blood lactate, maximum PEEP in non-survivors of the young group were significantly higher than those of the survivors [APACHE II score: 18.12 ± 6.88 vs. 12.83 ± 5.80 , the number of organ dysfunction: 3.16 ± 1.23 vs. 2.55 ± 1.29 , blood lactate (mmol/L): 4.84 ± 4.07 vs. 2.56 ± 1.86 , maximum PEEP (cmH_2O): 13.93 ± 5.50 vs. 10.54 ± 4.05 , $P < 0.05$ or $P < 0.01$], and the pH value, hospital length of stays, ICU length of days were significantly lower than those of the survivors [pH value: 7.30 ± 0.16 vs. 7.41 ± 0.10 , hospital length of stays (days): 11.09 ± 10.97 vs. 25.17 ± 19.05 , ICU length of days (days): 8.0 (5.0, 13.0) vs. 20.0 (12.0, 31.0), all $P < 0.01$]. Multivariate logistic analysis showed that APACHE II score was related with the prognosis in young patients with ARDS (OR = 5.735, 95%CI = 1.921–3.310, $P = 0.004$). **Conclusions** Higher APACHE II score and the number of organ dysfunction were independent predictors of worse outcome in elder ARDS patients. Higher APACHE II score was the independent predictor of worse outcome in young ARDS patients.

【Key words】 Elderly; Young; Acute respiratory distress syndrome; Prognostic risk factor; Acute physiology and chronic health evaluation II

急性呼吸窘迫综合征 (ARDS) 发病机制复杂, 病死率居高不下, 已成为重症监护病房 (ICU) 患者死亡的重要原因^[1]。为进一步认识老年及中青年 ARDS 的临床特点、预后危险因素及其差异, 回顾性调查了本院 ICU 中 150 例 ARDS 患者的临床资料, 报告如下。

1 资料和方法

1.1 病例资料: 回顾性分析 2011 年 8 月至 2013 年 11 月入住本院 ICU 全部 ARDS 患者的病历资料, 选择符合 ARDS 柏林诊断标准^[2]者。排除临床资料不全; ICU 住院时间 < 48 h 者。

本研究符合医学伦理学标准, 经医院伦理委员会批准, 并获得患者或家属的知情同意。

1.2 观察指标: 记录患者性别、年龄、诊断等一般资料; 入院后体温、心率、血压、呼吸频率、血氧饱和度

等生命体征; 入院 24 h 内各项实验室指标的最差值, 包括血常规 [白细胞计数 (WBC)、血红蛋白 (Hb)、纤维蛋白原 (Fib)]、肝功能 [丙氨酸转氨酶 (ALT)、天冬氨酸转氨酶 (AST)]、肾功能 [血肌酐 (SCr)]、电解质 (Na^+ 、 K^+)、降钙素原 (PCT)、血气分析、血乳酸 (Lac); 氧合指数 ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$); 器官功能障碍数; 确诊 24 h 内急性生理学与慢性健康状况评分系统 II (APACHE II) 评分、住院时间、ICU 住院时间、机械通气时间、是否气管切开、最高呼气末正压 (PEEP)、临床结局 (生存或死亡)。

1.3 分组: 将入选患者按照年龄分为 ≥ 65 岁的老年组和 < 65 岁的中青年组; 再按照临床结局分为存活组和死亡组两个亚组。

1.4 统计学处理: 应用 SPSS 19.0 软件分析, 单因素计量资料正态分布者以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表

示,采用两样本均数 t 检验;非正态分布者以中位数(四分位数) [$M(Q_L, Q_U)$]表示,采用 Mann-Whitney U 检验;计数资料采用 χ^2 检验。采用多因素二元 logistic 回归(Forward LR 法)进行预后危险因素分析,以比值比(OR)估计各危险因素的相对危险度,并计算 95% 可信区间(95%CI)。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 患者一般情况(表 1):共入选 150 例 ARDS 患者。78 例老年患者中男性 59 例、女性 19 例,病死率为 67.95%;72 例中青年患者中男性 54 例、女性 18 例,病死率为 59.72%。

2.2 老年与中青年 ARDS 患者临床特征比较(表 1):老年组器官功能障碍数、气管切开率、SCr、住院时间、ICU 住院时间、机械通气时间显著高于中青年组($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$);尽管老年组病死率、APACHE II 评分、最高 PEEP 高于中青年组,但无统计学差异(均 $P > 0.05$)。

2.3 老年 ARDS 的预后相关因素分析(表 2):单因素分析发现,老年 ARDS 患者中死亡组 APACHE II 评分、器官功能障碍数、最高 PEEP 显著高于存活组,而 pH 值、气管切开率均显著

低于存活组,差异均有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。将上述影响因素进行二元 logistic 回归分析显示,老年 ARDS 患者预后与 APACHE II 评分($OR = 7.068, 95\%CI = 1.358 \sim 3.273, P = 0.023$)、器官功能障碍数($OR = 2.328, 95\%CI = 1.193 \sim 4.520, P = 0.029$)有关。

2.4 中青年 ARDS 的预后相关因素分析(表 3):单因素分析发现,中青年 ARDS 患者中死亡组的 APACHE II 评分、器官功能障碍数、Lac、最高 PEEP 均显著高于存活组,而 pH 值、住院时间、ICU 住院时间均显著低于存活组($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。将上述影响因素进行二元 logistic 回归分析显示,中青年 ARDS 患者预后仅与 APACHE II 评分有关($OR = 5.735, 95\%CI = 1.921 \sim 3.310, P = 0.004$)。

表 2 不同预后两组老年 ARDS 患者相关指标比较

组别	例数(例)	APACHE II (分, $\bar{x} \pm s$)	器官功能障碍数(个, $\bar{x} \pm s$)	pH 值 ($\bar{x} \pm s$)	最高 PEEP (cmH ₂ O, $\bar{x} \pm s$)	气管切开率 [% (例)]
存活组	25	14.72 ± 4.83	2.16 ± 1.01	7.42 ± 0.08	9.72 ± 3.72	56.00 (14)
死亡组	53	19.45 ± 6.00	4.13 ± 0.88	7.35 ± 0.14	13.93 ± 4.16	32.08 (17)
检验值		$t = 3.725$	$t = 3.541$	$t = -2.540$	$t = 3.933$	$\chi^2 = -2.043$
P 值		0.000	0.000	0.013	0.000	0.039

注:ARDS 为急性呼吸窘迫综合征, APACHE II 为急性生理学及慢性健康状况评分系统 II, PEEP 为呼气末正压; 1 cmH₂O = 0.098 kPa

表 1 不同年龄 ARDS 患者一般情况及临床特征比较

组别	例数(例)	性别(例)		年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	氧合指数 (mmHg, $\bar{x} \pm s$)	APACHE II (分, $\bar{x} \pm s$)	器官功能障碍数(个, $\bar{x} \pm s$)	pH 值 ($\bar{x} \pm s$)	WBC ($\times 10^{12}/L$, $\bar{x} \pm s$)	Hb (g/L, $\bar{x} \pm s$)
		男性	女性							
全体患者	150	113	37	62.07 ± 17.38	158.24 ± 97.91	17.00 ± 6.54	2.91 ± 0.76	7.36 ± 0.14	17.63 ± 2.56	107.88 ± 2.42
老年组	78	59	19	75.79 ± 6.47	158.63 ± 90.39	17.94 ± 6.04	3.78 ± 0.49	7.37 ± 0.13	17.29 ± 3.33	106.57 ± 3.02
中青年组	72	54	18	47.19 ± 12.53	157.81 ± 106.70	15.99 ± 6.93	1.97 ± 1.03	7.35 ± 0.16	17.99 ± 3.96	109.30 ± 3.85
检验值		$\chi^2 = 0.034$		$t = 2.375$	$t = 0.051$	$t = 1.839$	$t = 2.012$	$t = 1.106$	$t = -0.136$	$t = -0.561$
P 值		0.875		0.041	0.959	0.068	0.043	0.270	0.892	0.575

组别	例数(例)	Fib (g/L, $\bar{x} \pm s$)	ALT (U/L, $\bar{x} \pm s$)	AST (U/L, $\bar{x} \pm s$)	SCr ($\mu\text{mol/L}$, $\bar{x} \pm s$)	Na ⁺ (mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	K ⁺ (mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	Lac (mmol/L, $\bar{x} \pm s$)
全体患者	150	3.80 ± 0.12	153.07 ± 45.07	167.96 ± 20.32	130.14 ± 9.55	138.57 ± 0.56	4.03 ± 0.06	3.56 ± 3.10
老年组	78	3.84 ± 0.15	106.01 ± 40.06	140.77 ± 30.46	153.85 ± 16.89	139.24 ± 0.77	4.07 ± 0.09	3.29 ± 2.72
中青年组	72	3.76 ± 0.20	413.31 ± 108.70	303.21 ± 84.61	108.26 ± 9.14	137.85 ± 0.08	3.99 ± 0.08	3.86 ± 3.48
检验值		$t = 0.303$	$t = -1.095$	$t = -1.482$	$t = -2.424$	$t = 1.249$	$t = 0.649$	$t = -1.062$
P 值		0.762	0.275	0.141	0.017	0.214	0.517	0.290

组别	例数(例)	PCT [$\mu\text{g/L}$, $M(Q_L, Q_U)$]	住院时间 [d, $M(Q_L, Q_U)$]	ICU 住院时间 [d, $M(Q_L, Q_U)$]	机械通气时间 [d, $M(Q_L, Q_U)$]	最高 PEEP (cmH ₂ O, $\bar{x} \pm s$)	气管切开率 [% (例)]	病死率 [% (例)]
全体患者	150	60.3 (10.5, 119.0)	18.0 (9.0, 21.0)	17.0 (7.0, 20.0)	13.0 (8.0, 16.0)	12.59 ± 4.76	29.33 (44)	64.00 (96)
老年组	78	67.0 (14.0, 159.0)	27.0 (16.0, 36.0)	25.0 (15.0, 32.0)	19.0 (11.0, 27.0)	12.75 ± 4.44	39.74 (31)	67.95 (53)
中青年组	72	21.9 (11.0, 105.0)	15.0 (8.0, 21.0)	13.0 (7.0, 19.0)	8.0 (5.0, 15.0)	12.40 ± 5.14	18.06 (13)	59.72 (43)
检验值		$Z = -0.315$	$Z = -3.642$	$Z = -3.516$	$Z = -4.461$	$t = 0.399$	$\chi^2 = 7.903$	$\chi^2 = 1.374$
P 值		0.753	0.000	0.000	0.000	0.691	0.003	0.190

注:ARDS 为急性呼吸窘迫综合征, APACHE II 为急性生理学及慢性健康状况评分系统 II, WBC 为白细胞计数, Hb 为血红蛋白, Fib 为纤维蛋白原, ALT 为丙氨酸转氨酶, AST 为天冬氨酸转氨酶, SCr 为血肌酐, Lac 为血乳酸, PCT 为降钙素原, ICU 为重症监护病房, PEEP 为呼气末正压; 1 mmHg = 0.133 kPa, 1 cmH₂O = 0.098 kPa

表 3 不同预后两组中青年 ARDS 患者相关指标比较

组别	例数 (例)	APACHE II (分, $\bar{x} \pm s$)	器官功能障碍 数(个, $\bar{x} \pm s$)	pH 值 ($\bar{x} \pm s$)	Lac (mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	住院时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	ICU 住院时间 [d, $M(Q_L, Q_U)$]	最高 PEEP (cmH ₂ O, $\bar{x} \pm s$)
存活组	29	12.83 ± 5.80	2.55 ± 1.29	7.41 ± 0.10	2.56 ± 1.86	25.17 ± 19.05	20.0 (12.0, 31.0)	10.54 ± 4.05
死亡组	43	18.12 ± 6.88	3.16 ± 1.23	7.30 ± 0.16	4.84 ± 4.07	11.09 ± 10.97	8.0 (5.0, 13.0)	13.93 ± 5.50
检验值		$t = 3.400$	$t = 1.765$	$t = -3.147$	$t = 2.973$	$t = -3.597$	$Z = -4.625$	$t = 2.576$
P 值		0.001	0.047	0.002	0.004	0.001	0.000	0.013

注: ARDS 为急性呼吸窘迫综合征, APACHE II 为急性生理学及慢性健康状况评分系统 II, Lac 为血乳酸, ICU 为重症监护病房, PEEP 为呼气末正压; 1 cmH₂O = 0.098 kPa

2.5 老年及中青年 ARDS 患者死亡原因分析:老年 ARDS 患者首要死亡原因为呼吸衰竭(肺部感染(43.39%, 23/53), 其次为多器官功能障碍综合征(MODS, 28.30%, 15/53)及循环衰竭、肾功能衰竭和感染性休克等(23.30%, 15/53); 中青年 ARDS 患者死亡原因较复杂, 43 例死亡患者中 MODS 占 30.23%, 循环衰竭、肾功能衰竭、感染性休克等其他原因占 46.50%, 呼吸衰竭(肺部感染)占 23.26%。

3 讨论

3.1 老年与中青年 ARDS 临床特征分析:本研究显示, 老年 ARDS 患者住院时间、ICU 住院时间、机械通气时间较中青年延长, 气管切开率及多器官功能障碍数多于中青年患者。考虑与老年患者胸廓弹性减退、肺顺应性减低、呼吸肌力量减弱或合并脑血管病变, 导致咳嗽反射减弱、咳痰无力、撤机拔管困难等有关, 因此机械通气时间、ICU 住院时间、住院时间均延长^[3-4]。另外, 老年患者免疫功能减低, 呼吸道防御功能降低, 使感染不易控制, 也延长了机械通气时间、ICU 住院时间及总住院时间。老年 ARDS 患者器官功能障碍数明显多于中青年患者, 考虑可能与老年患者本身的基础疾病状态有关。随着年龄增长, 老年人各器官功能均有不同程度损害, 机体和呼吸系统局部的免疫功能及防御屏障功能显著下降, 在发生 ARDS 的同时易并发水、电解质和酸碱平衡失调、心功能不全、肾功能衰竭、血栓和栓塞、应激性溃疡等并发症^[5]。本研究结果显示, 老年 ARDS 患者较中青年 ARDS 患者 SCr 明显升高, 说明肾损害严重。另一方面, 尽管老年组病死率、APACHE II 评分均高于中青年组, 但差异无统计学意义。而国外一些资料显示, 老年 ARDS 患者病死率、APACHE II 评分均明显高于中青年^[6-7], 与本研究结果不符, 可能与样本量及地区差异等因素有关, 需要更大样本的临床资料证实。

3.2 老年与中青年 ARDS 的预后危险因素分析:APACHE II 作为疾病严重程度的综合评分, 无论老

年及中青年 ARDS 患者, 单因素及多因素分析均显示其与预后相关, 是 ARDS 不良预后的独立危险因素, 与国内外相关报道一致^[8-10]。

3.2.1 老年 ARDS 患者中,单因素分析显示死亡组器官障碍数高于存活组, pH 值、气管切开率低于存活组, 提示气管切开可能对老年 ARDS 患者预后积极影响。对于 ICU 机械通气的患者, 气管切开是常用的人工气道方式, 与其他人工气道相比, 气管切开能够降低气道阻力, 减少气道死腔, 有助于痰液排出和气道管理, 也有利于撤机, 从而缩短了机械通气时间及住院时间, 对于老年患者可能有积极意义^[11]。临床工作中, 对老年患者及撤机困难的中青年患者, 为改善其预后, 多选择早期气管切开。多因素 logistic 回归分析显示, 除 APACHE II 评分外, 器官功能障碍数增加也是老年 ARDS 患者不良预后的独立危险因素, 提示老年 ARDS 患者病死率与器官功能障碍数呈正相关。目前认为, 全身炎症反应综合征(SIRS)是 ARDS 和 MODS 的共同发病基础^[12-14]。MODS 是 SIRS 进一步发展的严重阶段, SIRS—ARDS—MODS—多器官功能衰竭(MOF), 体现出“多米诺骨牌”效应^[15-16], 肺脏是这一过程最易受损的靶器官, 表现为 ARDS。尤其是老年患者, 往往存在多种基础疾病、长期卧床, 更容易发生肺部感染, 再加上老年患者器官功能减退, 更容易发生心功能不全、肾功能衰竭、血栓和栓塞、应激性溃疡等并发症, 在疾病和应激状态下易发展至 MODS。

3.2.2 中青年 ARDS 患者中,单因素分析显示死亡组器官功能障碍数、Lac 高于存活组, pH 值低于存活组, 提示器官功能障碍数增多、高 Lac、低 pH 值可能对预后消极影响。pH 值为反映人体酸碱平衡的指标, pH 值越低, 说明体内产生的酸性代谢产物越多, 患者的病死率就越高, 其可在一定程度上反映病情的严重程度^[17-18]。Lac 是机体无氧条件下葡萄糖的代谢产物, Lac 浓度不仅反映机体缺氧程度, 更与各器官功能状态及细胞代谢有关, 高乳酸血症是

进展为 MODS 和脓毒性休克的危险因素^[19-20]。研究表明, APACHE II 评分与血 Lac 持续升高密切相关, ARDS 患者血 Lac > 4 mmol/L 时, APACHE II 评分和病死率则明显升高, 因此, Lac 升高可以作为评价疾病严重程度及预后的指标之一^[21]。

3.2.3 另外, 由于本研究样本量有限, 未根据 ARDS 病情严重程度进行分组, 关于其对预后的影响, 限于研究条件, 有待于进一步探讨。

3.3 老年及中青年 ARDS 患者病死率及死亡原因分析: 近年来尽管重症医学高速发展, 治疗理念不断更新, 但 ARDS 的病死率仍居高不下^[22-24]。国外相关资料显示, ARDS 病死率达 50% ~ 60%^[25-26]。针对 1994 年至 2006 年国际上正式发表的 72 个 ARDS 临床研究进行荟萃分析发现, 11 426 例急性肺损伤 (ALI) /ARDS 患者的病死率为 43%^[27]。本研究发现, 150 例 ARDS 患者中 96 例死亡, 病死率为 64.00%; 老年患者更高, 达 67.95%, 高于国外报道的总体病死率, 考虑可能与患者疾病严重程度有关。根据 2011 年 ARDS 柏林诊断标准, 本院收治的大多为中重度 ARDS 患者, 病情较重, 且部分患者因家庭经济原因无法予以积极治疗, 故病死率较高。不同年龄组, ARDS 的死亡原因可能不同^[28]。本研究发现, 老年 ARDS 死亡患者以呼吸衰竭为主; 而中青年 ARDS 死亡患者以 MODS、循环衰竭等其他原因为主, 原因较复杂。

综上所述, 本研究提示我们, 在临床上对 ARDS 的治疗不应将 ARDS 孤立对待, 更应将其视为多器官功能障碍的一部分, 重视对于原发病的治疗和其他器官功能支持治疗, 维持内环境稳定, 预防 MODS, 才能提高 ARDS 的治愈率。

参考文献

- [1] Sirvent JM, Carmen de la Torre M, Lorenzo C, et al. Predictive factors of mortality in severe community-acquired pneumonia: a model with data on the first 24 h of ICU admission [J]. *Med Intensiva*, 2013, 37 (5): 308-315.
- [2] Ferguson ND, Fan E, Camporota L, et al. The Berlin definition of ARDS: an expanded rationale, justification, and supplementary material [J]. *Intensive Care Med*, 2012, 38 (10): 1573-1582.
- [3] Colloca G, Santoro M, Gambassi G. Age-related physiologic changes and perioperative management of elderly patients [J]. *Surg Oncol*, 2010, 19 (3): 124-130.
- [4] 金芳, 谢剑锋, 潘纯, 等. 肺应力和应变在急性呼吸窘迫综合征患者机械通气中应用的研究进展 [J]. *中华医学杂志*, 2014, 94 (27): 2156-2158.
- [5] 王志军, 胡仁健, 胡晓文. 老年急性呼吸窘迫综合征的动态影像分析与研究 [J]. *实用中西医结合临床*, 2012, 12 (4): 79-80.
- [6] Eachempati SR, Hydo LJ, Shou J, et al. Outcomes of acute respiratory distress syndrome (ARDS) in elderly patients [J]. *J Trauma*, 2007, 63 (2): 344-350.
- [7] Wu JS, Sheng L, Wang SH, et al. The impact of clinical risk factors in the conversion from acute lung injury to acute respiratory distress syndrome in severe multiple trauma patients [J]. *J Int Med Res*, 2008, 36 (3): 579-586.
- [8] 陈如杰, 林孟相, 庄荣, 等. 急性呼吸窘迫综合征预后的影响因素分析 [J]. *中华危重症医学杂志 (电子版)*, 2013, 6 (5): 30-34.
- [9] Soto GJ, Frank AJ, Christiani DC, et al. Body mass index and acute kidney injury in the acute respiratory distress syndrome [J]. *Crit Care Med*, 2012, 40 (9): 2601-2608.
- [10] 毛标兵, 徐利明, 蔡晓艳. 影响急性呼吸窘迫综合征患者预后的危险因素及临床应对分析 [J]. *现代实用医学*, 2014, 26 (7): 825-827.
- [11] 万献尧, 黄伟, 张久之, 等. 急性呼吸窘迫综合征机械通气患者院内死亡的危险因素分析 [J]. *中国呼吸与危重监护杂志*, 2006, 5 (1): 4-6.
- [12] 孙中吉, 卢青, 李银平. 急性呼吸窘迫综合征发病中的细胞因子和炎症介质 [J]. *中国危重病急救医学*, 2003, 15 (3): 186-189.
- [13] 田雨, 李杨. ARDS 患者全身炎症反应及其治疗研究进展 [J]. *临床肺科杂志*, 2014, 19 (2): 340-342.
- [14] 杨静, 董晨明, 李俊艳, 等. 急性呼吸窘迫综合征呼吸机捆绑式治疗及其与炎症生物标志物的关系 [J]. *中华危重病急救医学*, 2014, 26 (8): 544-548.
- [15] 刘军, 邹桂娟, 李维勤. 急性呼吸窘迫综合征的诊断新进展 [J]. *中华危重病急救医学*, 2014, 26 (2): 70-73.
- [16] 陆峰. 急性呼吸窘迫综合征中西医结合治疗进展及展望 [J]. *中国中西医结合急救杂志*, 2000, 7 (6): 329.
- [17] Hu SL, He HL, Pan C, et al. The effect of prone positioning on mortality in patients with acute respiratory distress syndrome: a meta-analysis of randomized controlled trials [J]. *Crit Care*, 2014, 18 (3): R109.
- [18] 来俊. 急性呼吸窘迫综合征患者早期检测血乳酸及乳酸清除率的临床意义 [J]. *中华危重症医学杂志 (电子版)*, 2014, 7 (1): 52-54.
- [19] Susantitaphong P, Cruz DN, Cerda J, et al. World incidence of AKI: a meta-analysis [J]. *Clin J Am Soc Nephrol*, 2013, 8 (9): 1482-1493.
- [20] 王涛, 夏永富, 郝东, 等. 乳酸在脓毒性休克早期诊断及 hhs 目标导向治疗中的意义 [J]. *中华危重病急救医学*, 2014, 26 (1): 51-55.
- [21] 林建华. APACHE II 评分与血乳酸清除率对 ARDS 患者预后的预测 [J]. *现代临床医学*, 2013, 39 (2): 112-113, 115.
- [22] 郎跃军. 急性呼吸窘迫综合征临床诊治分析 [J]. *临床合理用药杂志*, 2014, 7 (3): 85-86.
- [23] 李晓华, 李福祥, 肖贞良. 严重急性呼吸窘迫综合征的治疗策略 [J]. *中华危重病急救医学*, 2014, 26 (2): 101-105.
- [24] 穆恩, 马晓春. 抗凝治疗——急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征治疗的新思路 [J]. *中国危重病急救医学*, 2011, 23 (1): 55-59.
- [25] Galani V, Tatsaki E, Bai M, et al. The role of apoptosis in the pathophysiology of Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS): an up-to-date cell-specific review [J]. *Pathol Res Pract*, 2010, 206 (3): 145-150.
- [26] Phua J, Badia JR, Adhikari NK, et al. Has mortality from acute respiratory distress syndrome decreased over time? A systematic review [J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2009, 179 (3): 220-227.
- [27] Zamboni M, Vincent JL. Mortality rates for patients with acute lung injury/ARDS have decreased over time [J]. *Chest*, 2008, 133 (5): 1120-1127.
- [28] 李文放, 林兆奋, 赵良, 等. 165 例急性呼吸窘迫综合征患者的病因分析及治疗 [J]. *中华急诊医学杂志*, 2004, 13 (6): 403-405.

(收稿日期: 2014-07-31)

(本文编辑: 李银平)