

## 肢体间血压差在老年慢性心衰患者中的表达及意义探讨

朱鹏力<sup>1</sup> 赵信科<sup>2</sup> 蒋虎刚<sup>1</sup> 李应东<sup>1\*</sup>

作者单位: 1. 甘肃中医药大学 730000 2. 甘肃中医药大学附属医院 心血管中心 730000

基金项目: 中医药循证能力建设项目(项目编号: 2019XZZX-XXG002) 2018 年中医药防治

重大疾病科研课题项目( GZKZD-2018-02)

**【摘要】** 目的 明确老年慢性心力衰竭(chronic heart failure ,CHF) 患者异常肢体间血压差的检出情况 探讨肢体间血压差对于心衰病情的预测价值。方法 选取住院治疗的老年慢性心衰患者 171 例 [年龄(73 ± 7.7) 岁 ]、门诊体检者 30 例。用两台电子血压计测量并计算受试者踝间收缩压差( ILSBP) 及舒张压差( ILDBP)、臂间收缩压差( sIAD) 及舒张压差( dIAD)。NYHA II 级的患者定义为非重症心衰组 将 NYHA III ~ IV 定义为重症心衰组。分析心衰患者异常肢体间血压差检出情况、不同血压差患者临床指标的差异 运用 logistic 回归分析发生重症心衰的危险因素 绘制 ROC 曲线比较肢体间血压差对于重症心衰的诊断价值。结果 CHF 患者 ILSBP ≥ 10mmHg 的检出率(29.3%) 明显高于非心衰人群(6.6%) 而 ILDBP、sIAD、dIAD 异常检出率在两组间无明显差异。ILSBP ≥ 10mmHg 的 CHF 患者左心房前后径、MLHFQ 评分、NYHA IV 检出率明显高于 ILSB P < 10mmHg 的患者; sIAD ≥ 10mmHg 患者同型半胱氨酸水平、NT-proBNP、糖尿病、NYHAIV 检出率高于 sIAD < 10mmHg 的患者。经多因素 logistic 回归发现 ILSBP ≥ 10mmHg、dIAD ≥ 10mmHg 是出现重症心衰( NYHA III ~ IV) 的危险因素。ROC 曲线分析显示: ILSBP 曲线下面积 AUC 为 0.755 对重症心衰的诊断价值优于臂间舒张压差(曲线下面积 0.692)、臂间收缩差(0.716)。结论 CHF 患者踝间收缩压差 ≥ 10mmHg 的检出率大于正常人群 其对重症心衰的诊断价值优于臂间收缩压差和臂间舒张压差。

**【关键词】** 肢体间血压差 慢性心力衰竭 异常检出率 心功能 老年

doi: 10.3969/j.issn.1672-2671.2020.05.007

**The expression of inter-limb blood pressure difference in elderly patients with chronic heart failure and its significance** ( ZHU Pengli<sup>1</sup> , ZHAO Xinke<sup>2</sup> , JIANG Hugang<sup>1</sup> , LI Yingdong. 1. Gansu University of traditional Chinese medicine; 2. cardiovascular center of Affiliated Hospital of Gansu University of traditional Chinese medicine , Lanzhou 730000 , China. )

**【Abstract】 Objective** To clarify the detection rate of abnormal blood pressure difference between limbs in patients with chronic heart failure and to explore the predictive value of the blood pressure difference between limbs to the condition of heart failure. **Methods** A total of 171 elderly patients with chronic heart failure and 30 Medical examiner were selected. Measure and calculate the inter-leg systolic blood pressure difference( ILSBP) and diastolic pressure difference( ILDBP)、inter-arm systolic blood pressure difference( sIAD) and inter-arm diastolic blood pressure difference( dIAD) with two electronic sphygmomanometers. Patients with NYHA II grade are defined as non-severe heart failure group; NYHA III ~ IV is defined as severe heart failure group. To explore the detection situation of abnormal limb blood pressure difference in patients with heart failure and the differences in clinical indicators of patients with different four-limb blood pressure differences; use logistic regression to analyze the risk factors of severe heart failure. ROC curve was drawn to compare the diagnostic value of limb blood pressure difference in severe heart failure. **Results** The detection rate of ILSBP ≥ 10mmHg in CHF patients (29.3%) was significantly higher than that of non-HEART failure patients (6.6%). Patients with ILSBP ≥ 10mmHg had significantly higher left atrial diameter ,MLHFQ score and NYHA IV detection rate than those with ILSB P < 10mmHg. Patients with sIAD ≥ 10mmHg were found to have higher homocysteine levels ,NT-proBNP ,diabetes and NYHAIV detection rate than those with sIAD ≥ 10mmHg. logistic regression found that ILSBP ≥ 10mmHg ,dIAD ≥ 10mmHg are the risk factors for severe heart failure( NYHA III ~ IV) . ROC curve analysis showed that the AUC under the ILSBP curve was 0.755 ,which was better than the dIAD( area under the curve 0.692) and sIAD(0.716) in the diagnosis of severe heart failure. **Conclusion** The detection rate of ILSBP in patients with heart failure was higher than that in normal people and its diagnostic value for severe heart failure was better than that of sIAD and dIAD.

**【Key words】** blood pressure difference between limbs , Chronic heart failure , Anomaly detection rate , Cardiac function , The elderly

作者简介: 朱鹏力(1995 ~) 主要从事心血管疾病的基础和临床研究。

\* 通讯作者: 李应东(1962 ~) 教授、主任医师 主要从事心血管疾病的基础和临床研究。

心力衰竭是各种心脏疾病的终末阶段,流调显示 2012 年美国拥有近 500 万心衰患者<sup>[1]</sup>,我国成年人心力衰竭患病率接近 1%<sup>[2]</sup>,且以老年患者为主(平均年龄 65 岁)<sup>[3]</sup>。精确的血压监测应贯穿慢性心衰患者诊疗过程的始终,目前临床上多采用单上肢血压或者四肢血压惯序测取。随着示波技术的进步,有学者明确指出同步测取肢体血压有助于心血管疾病预判及诊断<sup>[4]</sup>。

踝间血压差(inter-Leg systolic blood pressure difference, IL-SBP)是双踝部动脉收缩压差值的绝对值,臂间血压差(inter-arm systolic blood pressure difference, sIAD)指双侧肱动脉收缩压差值的绝对值,二者差值的异常增大与左心室肥厚关系密切<sup>[4-5]</sup>;此外,其尚能用于预判心血管死亡事件发生的风险<sup>[6-7]</sup>。SU 等发现射血分数、E/Ea 值在踝间血压差不同(< 15mmHg 和 ≥15mmHg)人群中存在明显差异<sup>[5]</sup>。2016 年的一篇报道也得出了相似结论<sup>[8]</sup>。但目前尚无关于慢性心衰患者异常肢体间血压差检出情况的探讨,肢体间血压差对 CHF 患者病情的提示意义尚未可知。本研究旨在明确老年慢性心衰患者异常肢体间血压差的检出情况,探讨其对心衰病情的预测价值。

1. 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2019 年 1 月至 2020 年 6 月在甘肃中医药大学附属医院住院治疗的 171 例 NYHA 分级 II ~ IV 级的老年 CHF 患者[年龄(73 ± 7.7)岁],所有患者均符合中华医学会《中国慢性心力衰竭诊断和治疗指南 2018》<sup>[9]</sup> 诊断标准。将 NYHA III ~ IV 的患者定义为重症心衰患者, NYHA II 定义为非重症心衰患者,选取就诊于医院体检中心,未患任何心血管疾病的受试者 30 例,定义为非心衰组。排除标准:严重的心律失常(房颤、室性心动过速、心室颤动等);肝肾功能严重损害者;外伤等原因导致肢体残缺者,四肢动脉粥样硬化并斑

块者。

1.2 方法

1.2.1 血压采集:测试前患者保持平卧位,充分休息 5 分钟,取两台自动电子血压计(Omron HEM-7211)将袖带以合适的松紧度置于踝部,同步启动器械测取双侧踝部血压,共测取 3 次,每次测量间隔 1 分钟,取测量的平均值作为测量结果。踝间收缩压差(ILSBP)定义为双侧踝部平均收缩压相减的绝对值,踝间舒张压差(ILDBP)定义为双踝平均舒张压相减的绝对值。同理,将仪器袖带置于双上臂肱动脉处,用同样方式测得臂间收缩压差(sIAD)和臂间舒张压差(dIAD)。上述血压差 > 10mmHg 定义为肢体间血压差过大。

1.2.2 数据收集:运用甘肃中医药大学附属医院 HIS 及 PACE 系统记录心衰患者一般资料(如年龄、身高、体重)、实验室检验指标(NT-ProBNP、同型半胱氨酸)、心脏超声指标(射血分数、左房前后径、左心室舒张末期径),运用问卷调查完成明尼苏达心衰生存质量量表(MLHFQ 评分)、NYHA 心功能分级测算。

1.3 统计学方法 数据采用 SPSS 23.0 进行统计学处理。正态分布资料用(均数 ± 标准差)表示,组间比较用 *t* 检验。非正态分布的资料采用中位数(Q1 ~ Q3)表示,组间比较采用秩和检验。计数资料用百分比[例(%)]表示,组间比较运用  $\chi^2$  检验。运用 logistic 回归分析心功能的影响因素。计算 ROC 曲线下面积来比较肢体间血压差对于重症心衰的诊断价值。*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2. 结果

2.1 sIAD ≥ 10mmHg 及 sIAD < 10mmHg 患者 MLHFQ 评分及临床指标的比较 sIAD 异常增大的患者 NYHA IV 级及糖尿病检出率、NT-proBNP、同型半胱氨酸水平明显高于臂间血压差 < 10mmHg 的人群(*P* < 0.05),见表 1。

表 1 sIAD 不同的心衰患者临床指标的比较

项目	sIAD < 10mmHg( n = 141)	sIAD ≥ 10mmHg( n = 30)	<i>t</i> / <i>Z</i> / $\chi^2$ 值	<i>P</i>
心率(次/分)	74.9 ± 9.7	75.3 ± 9.8	0.206	0.837
MLHFQ(分)	52.5 ± 7.7	55.2 ± 7.4	1.742	0.083
同型半胱氨酸( umol/L)	15.5( 12.05 ~ 20.35)	23.45( 14.5 ~ 26.35)	-2.92	0.003
射血分数(%)	51( 43.5 ~ 60)	49.5( 44 ~ 56)	-0.492	0.623
左房前后径( mm)	37( 33 ~ 42)	38( 32.75 ~ 42.25)	-0.193	0.847
舒张末期左室内径	50( 46 ~ 55.5)	52( 43.75 ~ 58.5)	-0.573	0.567
NT-proBNP( pg/ml)	1864( 836.6 ~ 3687.5)	3668.5( 2028.5 ~ 5861.5)	-3.270	<i>P</i> = 0.001
NYHA IV n(%)	32( 22.7)	18( 60)	16.639	<0.001
糖尿病史 n(%)	34( 24.1)	13( 43.3)	4.59	0.032

2.2 ILSBP ≥ 10mmHg 及 ILSB *P* < 10mmHg 患者 MLHFQ 评分及临床指标比较 ILSBP ≥ 10mmHg 组在左心房前后径、ML-

HFQ 评分、NYHAIV 检出率上明显高于 ILSBP 正常者组的患者(*P* < 0.05),见表 2。

表 2 ILSBP 不同的心衰患者 MLHFQ 评分及临床指标的比较

项目	ILSBP $P < 10\text{mmHg}$ ( $n = 121$ )	ILSBP $\geq 10\text{mmHg}$ ( $n = 50$ )	$t/Z/\chi^2$ 值	$P$
心率(次/分)	74.6 $\pm$ 9.2	76.0 $\pm$ 10.7	0.847	0.398
MLHFQ(分)	52.0 $\pm$ 7.8	55.2 $\pm$ 7.2	2.5	0.014
同型半胱氨酸( $\mu\text{mol/L}$ )	17.9(13.2 ~ 23.6)	12.1(9.96 ~ 16.8)	-4.997	<0.001
左房前后径(mm)	36(32 ~ 41.5)	39(34.75 ~ 45.25)	-2.06	0.04
舒张末期左室内径	50(46 ~ 55)	52.5(43 ~ 59)	-1.19	0.233
射血分数(EF)(%)	52(45 ~ 60)	48.5(40.75 ~ 56.5)	0.094	0.094
NT-proBNP( $\text{pg/ml}$ )	2925(1100 ~ 5175.725)	947.9(348.25 ~ 2003.1)	-5.807	<0.001
NYHA IV [例(%)]	18(4.9)	33(66)	44.2	<0.001
糖尿病史 [例(%)]	31(25.6)	16(32)	0.723	0.395

2.3 慢性心衰患者和非心衰组异常血压差的检出情况比较  
慢性心衰患者共 171 例,非心衰者 30 例。心衰患者异常 ILSBP、dIAD 检出率明显高于非心衰人群 ( $P < 0.01$ )。其中,

重症心衰组踝间血压异常检出率(41.2%)明显高于非心衰组(6.7%)、非重症心衰组(5.3%)  $P < 0.01$ 。

表 3 慢性心衰患者和非心衰组异常肢体间血压差的检出情况

分组	非心衰组 ( $n = 30$ )	非重症心衰组 ( $n = 57$ )	重症心衰组 ( $n = 114$ )	心衰患者合计 ( $n = 171$ )
踝间收缩压差 $\geq 10\text{mmHg}$	2(2/30)	3(3/57)	47(47/114) * $\Delta$	50(50/171) * $\Delta$
臂间收缩压差 $\geq 10\text{mmHg}$	3(3/30)	6(6/57)	24(24/114)	30(30/171)
臂间舒张压差 $\geq 10\text{mmHg}$	2(2/30)	2(2/57)	20(20/114) $\Delta$	22(22/171) $\Delta$
踝间舒张压差 $\geq 10\text{mmHg}$	3(3/30)	4(4/57)	13(13/114)	17(17/171)

注: \* 相同指标和非心衰组相比  $P < 0.05$ ;  $\Delta$  指标和非重症心衰组相比  $P < 0.05$ 。

2.4 对发生重症心衰的多因素 Logistic 回归 将是否为重症心衰作为因变量(赋值:是 = 1;否 = 0),把同型半胱氨酸、sIAD、dIAD、ILSBP、ILDBP(上述指标以实际值纳入)为自变量,

运用似然比检验筛选自变量,行多因素 logistic 回归分析,最后发现踝间血压差、臂间舒张压差和同型半胱氨酸进入 logistic 回归方程,见表 4。

表 4 慢性心衰患者心功能的影响因素

变量	系数( $\beta$ 值)	标准误	Wald 值	$P$	OR 值	95% CI
踝间收缩压差	0.229	0.067	11.807	0.001	1.258	1.103 ~ 1.433
臂间舒张压差	0.260	0.073	12.764	<0.001	1.297	1.125 ~ 1.496
同型半胱氨酸	0.158	0.039	16.622	<0.001	1.171	1.085 ~ 1.263

2.5 绘制 ROC 曲线显示 ILSBP 用于诊断重症心衰(NYHA III ~ IV)的曲线下面积 AUC 为 0.755 ( $P < 0.01$ ),约登指数 0.447 对应的最佳诊断界值为 7.5mmHg(敏感度为 0.605,特异性为 0.842)。sIAD 的曲线下面积为 0.716 ( $P < 0.01$ ),最佳 cutoff 值为 5.5mmHg,其预判心功能的灵敏度为 0.658,特异度为 0.719。dIAD 在 ROC 曲线下面积为 0.692,灵敏度为 0.772,特异度为 0.561,最佳分割值为 2.5mmHg。三者对心功能都有相近的预判价值,但踝间收缩压差对重症心衰的预判价值略优于其余二者。而 ILDBP 用于心功能预判的 ROC 曲线下面积为 0.585 ( $P = 0.069$ ),见图 1。

### 3. 讨论

早在 20 世纪 20 年代,就有学者发现正常人肢体间存在血压差异<sup>[10]</sup>,但其病理学意义尚未被重视,直到近年来,异常增大的踝、臂间血压差与卒中、冠心病等诸多心脑血管疾病<sup>[4,11-13]</sup>存在的密切关联才开始被关注。研究<sup>[6]</sup>显示臂间血压差(sIAD)  $\geq 15\text{mmHg}$ 、踝间血压差(ILSBP)  $\geq 10\text{mmHg}$  均能增加社区人群心血管死亡事件发生的风险<sup>[7]</sup>,本研究经 logistic 回归,得出 ILSBP  $\geq 10\text{mmHg}$  (OR = 1.258, 95% CI 1.103 ~ 1.433,  $P < 0.005$ )、dIAD  $\geq 10\text{mmHg}$  (OR = 1.297, 95% CI 1.125 ~ 1.496,  $P < 0.01$ ) 是老年慢性心衰患者出现重症心衰的危险因素,这在一定程度上解释了异常增大的肢体间血

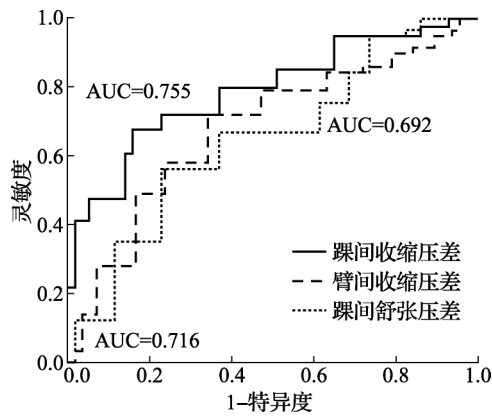


图1 ILSBP、sIAD、dIAD 诊断重症心衰的 ROC 曲线

压差带来更高的心血管死亡风险;另一方面对于 ILSBP、dIAD 异常增大的心衰患者,应完善 6 分钟步行试验、MLHFQ 评分、NYHA 分级等常规病情评估,预防心功能进一步恶化。

慢性心衰作为心血管疾病的终末阶段,常伴随心脏结构和功能的变化,有团队发现无论是臂间血压差  $\geq 10\text{mmHg}$  / 踝间血压差  $\geq 15\text{mmHg}$  与外周血管病变及左心室肥厚都存在密切关联<sup>[14]</sup>。Song 等<sup>[8]</sup>发现左心射血分数在踝间血压差  $\geq 20\text{mmHg}$ 、 $15 \sim 20\text{mmHg}$  人群之间存在明显差异。倘若用 E/Ea 值衡量心脏舒张功能,踝间血压差  $> 15\text{mmHg}$  的人群 E/Ea 值明显大于踝间血压差正常者<sup>[5]</sup>。遗憾的是,此次实验尚未发现射血分数、左心室内径在肢体间血压差不同 ( $< 10\text{mmHg}$  和  $\geq 10\text{mmHg}$ ) 的患者中存在明显差异,但 ILSBP  $\geq 10\text{mmHg}$  组的左心房前后径却明显大于 ILSBP 正常的患者。此外,前者的 MLHFQ 评分、NYHA IV 级检出率亦明显高于后者。此前的研究多认为踝间血压异常增大与下肢动脉硬化有关,糖尿病在两组间检出率的差异可能源于其继发的下肢血管病变,但两组 NYHAIV 的构成比及生活质量差异的原因仍未可知。

本研究纳入 171 例老年慢性心衰患者 ILSBP  $\geq 10\text{mmHg}$  的检出率为 29.2%,明显高于非心衰人群(6.7%),这一数值也远高于此前社区人群踝间血压差  $\geq 10\text{mmHg}$  检出率<sup>[15,16]</sup>,故慢性心力衰竭患者的踝部血压差及临床意义应该引起更高的关注。通过进一步绘制 ROC 曲线探讨肢体间血压差对于高 NYHA 评分患者的诊断能力,我们发现踝间血压差(IL-SBP)诊断重症心衰(NYHA III ~ IV)的曲线下面积为 0.755,最佳诊断界值为 7.5mmHg,而 sIAD 和 dIAD 诊断重症心衰的曲线下面积 AUC 分别为 0.716 与 0.692,可见三者对于重症心衰的预测能力相近,但显然踝间血压差的诊断能力更佳,这可能与下肢踝部动脉相比肱动脉对心血管疾病引发的血流动力学变化更加敏感有关。但目前将肢体间血压差用于心衰患者病情预测的研究尚少,仍需基于更大样本量探讨二者关系。此外,本研究尚未展开对心衰患者的远期随访,故未能明确异常增大的肢体间血压差对于 CHF 患者长期预后的提示意义。

综上所述,老年慢性心衰患者异常踝间血压差检出率高

于正常人;踝间血压差相比 sIAD、dIAD 对于重症心衰有更好的诊断价值。由于老年慢性心衰患者的病情更复杂,所以仍需结合临床症状、超声心动图、6 分钟步行实验等常规方案,使此类患者的心功能得到更准确的反映。

### 参考文献

- 1 Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, et al. Executive summary: heart disease and stroke statistics: 2012 update: a report from the American Heart Association [J]. *Circulation* 2012, 125(1): 188-197.
- 2 顾东风, 黄广勇, 何江, 等. 中国心力衰竭流行病学调查及其患病率 [J]. *中华心血管病杂志* 2003, 31(1): 3-6.
- 3 Zhang Y, Zhang J, Butler J, et al. Contemporary epidemiology, management and outcomes of patients hospitalized for heart failure in China: results from the China heart failure (China-HF) registry [J]. *J Card Fail* 2017, 23(12): 868-875.
- 4 Singh S, Sethi A, Singh M, et al. Simultaneously measured inter-arm and inter-leg systolic blood pressure differences and cardiovascular risk stratification: a systemic review and meta-analysis [J]. *J Am Soc Hypertens* 2015, 9(8): 640-650.
- 5 Su HM, Lin TH, Hsu PC, et al. Association of interankle systolic blood pressure difference with peripheral vascular disease and left ventricular mass index [J]. *Am J Hypertens* 2014, 27(1): 32-37.
- 6 Cao K, Xu J, Shanguan Q, et al. Association of an inter-arm systolic blood pressure difference with all-cause and cardiovascular mortality: an updated meta-analysis of cohort studies [J]. *Int J Cardiol* 2015, 189: 211-219.
- 7 Sheng CS, Liu M, Zeng WF, et al. Four-limb blood pressure as predictors of mortality in elderly Chinese [J]. *Hypertension* 2013, 61(6): 1155-1160.
- 8 Song XR, Li GY, Qiao AK, et al. Association of simultaneously measured four-limb blood pressures with cardiovascular function: a cross-sectional study [J]. *Biomed Eng Online* 2016, 15(2): 247-260.
- 9 中华医学会心血管病学分会心力衰竭学组, 中国医师协会心力衰竭专业委员会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 中国心力衰竭诊断和治疗指南 2018 [J]. *中华心血管病杂志* 2018, 46(10): 760-789.
- 10 Cyriax EF. Unilateral alterations in blood-pressure caused by unilateral pathological conditions: the differential blood-pressure sign [J]. *QJM*, 1920, 13(50): 148-164.
- 11 Chang Y, Kim J, Kim YJ, et al. Inter-arm blood pressure difference is associated with recurrent stroke in non-cardioembolic stroke patients [J]. *Sci Rep* 2019, 9: 12758.
- 12 Durmuş G, Belen E, Bayyigit A, et al. The relationship between inter-arm blood pressure difference and coronary artery disease severity calculated by the SYNTAX score [J]. *Int J Hypertens* 2018, 2018: 1-5.
- 13 Guo H, Sun F, Zhang H, et al. Interankle systolic blood pressure difference is a marker of prevalent stroke in Chinese adults: a cross-sectional study [J]. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2017, 19(1): 58-66.
- 14 Su HM, Lin TH, Hsu PC, et al. Association of interarm systolic blood pressure difference with atherosclerosis and left ventricular hypertrophy [J]. *PLoS One* 2012, 7(8): e41173.

## 重症肺炎肺泡灌洗液中 IL-8、IL-10、HMGB1、TLR4 水平与预后的相关性

刘国丽 尚 妍 郭瑞萍

作者单位: 河南省新乡市中心医院 呼吸与危重症医学科 453000

基金项目: 河南省科技计划项目( 编号 20180619A)

**【摘要】** 目的 探讨重症肺炎肺泡灌洗液中 IL-8、IL-10、HMGB1、TLR4 水平与预后的相关性。方法 选取 2017 年 2 月至 2019 年 2 月我院收治的 45 例重症肺炎患者作为观察组 并选取同时间段 45 例慢性支气管炎患者作为对照组。两组患者均行肺泡灌洗并采集灌洗液检测 IL-8、IL-10、HMGB1、TLR4 水平 根据观察组患者的预后情况分为好转组( 38 例) 与恶化组( 7 例) ,分析上述观察指标与重症肺炎患者预后的相关性。结果 观察组肺泡灌洗液 IL-8、IL-10、HMGB1、TLR4 水平均明显高于对照组(  $P < 0.05$  )。好转组肺泡灌洗液 IL-8、IL-10、HMGB1、TLR4 水平均明显低于恶化组(  $P < 0.05$  )。相关性分析结果显示 ,IL-8、IL-10、HMGB1、TLR4 水平与重症肺炎患者的预后均呈显著正相关(  $P < 0.01$  )。结论 重症肺炎肺泡灌洗液中 IL-8、IL-10、HMGB1、TLR4 水平与患者的预后有密切的相关性 ,IL-8、IL-10、HMGB1、TLR4 水平越高 ,患者的预后越差 ,因此需要加强临床观察 ,采取积极的治疗措施 ,改善患者的预后。

**【关键词】** 重症肺炎 肺泡灌洗液 预后 IL-8 IL-10 HMGB1 TLR4

doi: 10. 3969/j. issn. 1672 - 2671. 2020. 05. 008

**Correlation between the level of IL-8 ,IL-10 ,HMGB1 ,TLR4 and prognosis in BALF of severe pneumonia( LIU Guoli , SHANG Yan ,GUO Ruiping. Department of respiratory and critical care medicine ,Xinxiang Central Hospital ,Henan 453000 ,China. )**

**【Abstract】 Objective** To explore the correlation between the level of IL-8 ,IL-10 ,HMGB1 ,TLR4 and prognosis in BALF of severe pneumonia. **Methods** 45 patients with severe pneumonia admitted to the hospital from February 2017 to February 2019 were selected as the observation group ,and 45 patients with chronic bronchitis in the same period were selected as the control group. The patients in both groups were treated with alveolar lavage and collected lavage fluid to detect the levels of IL-8 ,IL-10 ,HMGB1 and TLR4. At the same time ,according to the prognosis of the patients in the observation group ,they were divided into the improvement group( 38 cases) and the deterioration group( 7 cases) . **Results** The levels of IL-8 ,IL-10 ,HMGB1 and TLR4 in BALF of the observation group were significantly higher than those of the control group(  $P < 0.05$  ) . The levels of IL-8 ,IL-10 ,HMGB1 and TLR4 in the improved group were significantly lower than those in the deteriorated group(  $P < 0.05$  ) . The results of correlation analysis showed that the levels of IL-8 ,IL-10 ,HMGB1 and TLR4 were positively correlated with the prognosis of patients with severe pneumonia(  $P < 0.01$  ) . **Conclusion** The levels of IL-8 ,IL-10 ,HMGB1 and TLR4 in BALF of severe pneumonia are closely related to the prognosis of the patients. The higher the levels of IL-8 ,IL-10 ,HMGB1 and TLR4 ,the worse the prognosis of the patients. Therefore ,it is necessary to strengthen clinical observation and take active treatment measures to improve the prognosis of the patients.

**【Key words】** Severe pneumonia , BALF , prognosis , IL-8 , IL-10 , HMGB1 , TLR4

肺炎是一种常见的呼吸道感染性疾病 ,主要症状为咳嗽、咳痰、浑身乏力等。重症肺炎患者可伴随肝肾功能衰竭、意识障碍以及呼吸困难等症状<sup>[1]</sup>。目前针对重症肺炎主要是采取抗生素抗感染治疗 ,但是由于患者存在个体差异 ,因此预后

也不同<sup>[2]</sup>。随着病理生理学研究的深入 ,发现炎症因子在引起肺炎病情加重中起到了重要作用<sup>[3]</sup>。有研究发现 ,重症肺炎患者与其他呼吸道疾病患者相比 ,炎症因子水平与患者炎症程度和预后情况有密切的相关性 ,重症肺炎患者的炎症因

作者简介: 刘国丽( 1982 ~ ) 医学硕士 ,主治医师 ,研究方向: 呼吸与危重症疾病。

15 Zhang Z ,Ma J ,Tao X ,et al. The prevalence and influence factors of inter-ankle systolic blood pressure difference in community population [J]. PLoS One 2013 8( 8) : e70777.

病情及相关因素[J]. 上海交通大学学报( 医学版) ,2019 ,39( 3) :287 - 291.

收稿日期:2020 - 7 - 27

16 盛长生 ,黄绮芳 ,黄剑峰 ,等. 上海老年人四肢血压差别异常的患