

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2018.01.018

严重充血性心力衰竭引起胸腔积液相关因素分析

田时静,王熙宇,周发春[△]

(重庆医科大学附属第一医院重症医学科 400016)

[摘要] 目的 了解严重充血性心力衰竭引起胸腔积液相关影响因素,为临床诊疗提供思路。方法 选取 2015 年 1—6 月该院心内科收治的严重充血性心力衰竭患者 300 例,记录性别、年龄、心力衰竭程度、胸腔积液、心脏病类型、糖尿病、心房纤颤、心脏彩超、B 型脑钠肽前体、白细胞、中性粒细胞百分比、血红蛋白、尿素氮、血清白蛋白、住院时间,对资料进行统计学分析。结果 严重充血性心力衰竭所致胸腔积液与非胸腔积液患者性别、心力衰竭程度、射血分数、B 型脑钠肽前体、中性粒细胞百分比、血清白蛋白差异有统计学意义($P<0.05$),左房舒张末径、左室舒张末径、左房舒张末径/左室舒张末径、白细胞、血红蛋白、尿素氮、心脏病类型、糖尿病、心房纤颤、住院时间差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 严重充血性心力衰竭致胸腔积液与性别、心力衰竭程度、低蛋白血症、中性粒细胞百分比有相关性。

[关键词] 心力衰竭;充血性;胸腔积液;危险因素**[中图分类号]** R446.1**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2018)01-0052-02

Analysis on related factors of pleural effusion caused by severe congestive heart failure

TIAN Shijing, WANG Xiyu, ZHOU Fachun[△]

(Department of Emergency, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

[Abstract] **Objective** To understand the related influencing factors of pleural effusion caused by severe congestive heart failure to provide an idea for clinical diagnosis and treatment. **Methods** Three hundreds patients with severe congestive heart failure admitted to the cardiology department of this hospital from January to June 2015 were selected. The sex, age, heart failure degree, pleural effusion, type of heart disease, diabetes mellitus, atrial fibrillation, B-type pro-brain natriuretic peptide, white blood cell, neutrophil percentage, hemoglobin, blood urea nitrogen, serum albumin and hospital stay were recorded and performed the statistical analysis. **Results** The sex, heart failure degree, ejection fraction, B-type pro-brain natriuretic peptide, neutrophil percentage and serum albumin had statistical differences between the patients with pleural effusion caused by severe congestive heart failure and patients without pleural effusion ($P<0.05$). The left atrial diastolic diameter/left ventricular end-diastolic diameter, white blood cell, hemoglobin, blood urea nitrogen, type of heart disease, diabetes, atrial fibrillation and hospitalization stay had no statistically significant differences ($P>0.05$). **Conclusion** Pleural effusion caused by severe congestive heart failure has the correlation with the sex, heart failure degree, hypoproteinemia and neutrophil percentage.

[Key words] heart failure, congestive; pleural effusion; risk factors

胸腔积液为临床常见病,且影响预后,充血性心力衰竭是其主要病因。临床中发现并不是所有心力衰竭患者都合并有胸腔积液,充血性心力衰竭引起胸腔积液的病理生理机制仍未完全阐明,笔者将充血性心力衰竭所致胸腔积液的多个因素作了回顾性分析研究,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2015 年 1—6 月本院心内科收治的严重充血性心力衰竭患者共 300 例,心力衰竭的确诊及分级参照美国纽约心脏病学会(New York Heart Association, NYHA)心功能分级标准。其中有胸腔积液 173 例(57.7%),无胸腔积液 127 例(42.3%)。有胸腔积液患者平均年龄(71.39 ± 11.78)岁,无胸腔积液患者平均年龄(72.87 ± 10.24)岁。

1.2 方法 将基础心脏病类型为高血压性心脏病(简称高血压病)、冠状动脉粥样硬化性心脏病(简称冠心病)、扩张性心肌病(简称扩心病)、瓣膜性心脏病,同时心功能分级Ⅲ或者Ⅳ级者计入资料,排除确诊为恶性肿瘤、结核等非心源性胸腔积液患者。胸腔积液诊断依据胸部影像学或者胸部超声,收集患者一般信息包括姓名、性别、年龄、基础心脏病类型、是否胸腔积液、

心力衰竭程度、糖尿病、心房纤颤、住院时间,记录心脏彩超情况(射血分数、左房舒张末径、左室舒张末径、左房舒张末径/左室舒张末径),生生化指标:B 型脑钠肽前体、白细胞、中性粒细胞百分比、血红蛋白、尿素氮、血清白蛋白情况。

1.3 统计学处理 采用 SPSS22.0 软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用成组设计的 t 检验,计数资料以频数或百分率表示,比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料比较 两组性别、心力衰竭程度差异有统计学意义($P<0.05$),其余各因素差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

2.2 两组所致胸腔积液相关因素分析 对两组患者年龄、射血分数、左房舒张末径、左室舒张末径、左房舒张末径/左室舒张末径、B 型脑钠肽前体、白细胞、中性粒细胞百分比、尿素氮、血红蛋白、血清白蛋白、住院时间进行分析,结果提示射血分数、B 型脑钠肽前体、中性粒细胞百分比、血清白蛋白差异有统计学意义($P<0.05$),而其他指标差异无统计学意义($P>$

0.05),见表2。

表 1 两组一般资料比较(n)

相关因数	有胸腔积液	无胸腔积液	χ^2	P
性别			24.97	<0.05
男	111	44		
女	62	83		
心力衰竭程度			9.05	<0.05
Ⅲ	113	103		
Ⅳ	60	24		
糖尿病			1.94	0.20
有	47	44		
无	126	83		
心房纤颤			0.06	0.85
有	76	54		
无	97	73		
基础心脏病			3.24	0.36
高心病	48	39		
冠心病	73	49		
扩心病	28	15		
瓣膜性心脏病	22	23		

表 2 两组相关因素分析($\bar{x}\pm s$)

相关因数	有胸腔积液	无胸腔积液	t	P
年龄(岁)	71.39±11.78	72.87±10.24	1.13	0.26
射血分数(%)	48.36±11.17	52.92±12.54	3.09	0.00
左房舒张末径(cm)	41.23±6.97	40.19±6.86	-1.19	0.24
左室舒张末径(cm)	57.47±9.98	55.34±10.62	-1.64	0.10
左房/左室	0.73±0.15	0.75±0.17	0.75	0.46
B型脑钠肽前体 (ng/mL)	8400.38±8617.46	5413.81±7654.77	-2.88	0.01
白细胞($\times 10^9$ /L)	7.55±3.57	7.64±3.39	0.23	0.82
中性粒细胞百分比 (%)	75.71±10.16	72.47±9.43	-2.88	0.00
尿素氮(mmol/L)	9.27±6.19	8.39±4.26	-1.37	0.17
血红蛋白(g/L)	121.64±24.49	120.85±23.14	-0.28	0.78
白蛋白(g/L)	37.23±4.23	38.95±4.12	3.40	0.00
住院时间(d)	10.28±5.71	9.44±5.15	-1.31	0.19

3 讨 论

胸腔积液临床上常见,常压迫肺组织影响呼吸功能,其病因对于疾病的治疗及预后至关重要,充分了解不同病因下胸腔积液特点及相关因素对诊断十分有帮助。充血性心力衰竭是胸腔积液常见的病因之一,而临床中发现并非所有充血性心力衰竭患者都合并有胸腔积液,分析了解充血性心力衰竭引起胸腔积液的相关因素对于疾病诊断至关重要。

目前认为严重充血性心力衰竭时心排出量下降,引起机体水钠潴留,同时肺循环淤血,肺毛细血管静脉压力增加所致胸水回流障碍,造成胸腔积液^[1-2]。本研究分析结果显示,Ⅳ级心

功能、射血分数低、B型脑钠肽前体更高的患者更易发生胸腔积液^[3-4]。低蛋白血症造成血浆胶体渗透压下降,血管内液体渗出,同时加上心力衰竭时肺毛细血管静脉压力增加,促进胸腔积液形成。

临床中疾病的性别差异常见^[5],研究发现,在急性肺损伤中男性患者的肺水清除率显著低于女性并且病死率高于女性患者^[6],肺泡上皮钠通道 α 亚基(epithelial sodiumchannel α -pha-subunit,ENaC- α)在肺水清除中扮演重要角色,可能是因为雌激素能促进肺泡上皮ENaC- α mRN及蛋白的表达^[7-8],而雄激素可能有抑制作用。有研究发现人胸膜间皮细胞存在ENaC- α 表达,其可能在胸腔积液产生的病理生理机制过程中发挥作用^[9],本研究发现心力衰竭引起胸腔积液存在性别差异现象,男性更易出现胸腔积液,是否雄激素具有抑制胸膜间皮细胞ENaC- α 表达而减少胸腔积液清除,这需要进一步研究证实。

水通道蛋白是一组与水通透性有关的细胞膜转运蛋白,在维持肺脏的液体平衡中起着重要作用,急性呼吸窘迫综合征时组织炎性细胞浸润导致水通道蛋白表达下降,肺水清除率下降,从而介导ARDS的发生发展^[10-11]。研究发现,小鼠及人的脏层胸膜微血管内皮细胞及间皮细胞有丰富的水通道蛋白表达,且在胸膜腔内水的转运起重要作用^[12-13]。本研究显示,心力衰竭同时合并胸腔积液患者中性粒细胞百分比高于非胸腔积液患者,中性粒细胞百分比值增高可能与炎性反应有关,推测炎性反应时胸膜微血管内皮细胞及间皮细胞水通道蛋白表达受影响,促进胸腔积液发生。

糖尿病患者血糖代谢异常引起全身微血管病变,提示糖尿病患者可能更易出现血管相关并发症,但统计分析显示,严重慢性心力衰竭引起胸腔积液与是否存在糖尿病基础无显著相关,当然是否存在糖尿病基础不能代表患者具体血糖水平,平素血糖水平可能更具有意义,后续研究可收集患者平素血糖水平、糖化血红蛋白水平情况做进一步分析。

本文数据分析发现,严重充血性心力衰竭所致胸腔积液与患者性别、心力衰竭程度、低蛋白血症有关,男性患者、心力衰竭程度更重更易出现胸腔积液,炎性反应可能在心源性胸腔积液发生发展中发挥作用,这对临床上心源性胸腔积液的诊治有一定指导意义,而胸腔积液性别差异具体机制尚不明确,期待更进一步的研究证实。

参考文献

[1] PORCEL J M. Pleural effusions from congestive heart failure[J]. Seminars in Respiratory & Critical Care Medicine,2010,31(6):689-697.

[2] PUCHALSKI T, ARGENTO C, MURPHY E, et al. Etiologies of bilateral pleural effusions [J]. Respir Med, 2013,107(2):284-291.

[3] 陈文,陈曦,刘铭. B型利钠肽在心力衰竭中的临床应用价值[J]. 重庆医学,2009,38(13):1664-1666.

[4] KALRA A, SAMIM A, DEGUZMAN J, et al. Left ventricular diastolic dysfunction predicts presence of pleural effusion better than left ventricular ejection fraction in congestive heart failure[J]. Chest,2013,144(4):88-88.

[5] 吴志俊,张凤如,金玮,等. 重组人脑钠肽治疗冠心病合并急性心力衰竭疗效的性别差异[J]. 国际(下转第56页)

并通过 Logistic 回归分析显示 hs-CRP 水平是患者术后出现 MACE 的独立危险因素^[17]。据有关研究报道,hs-CRP 的高度表达能够引起血管内皮破损从而促使动脉粥样硬化并发生 MACE^[18]。对此临床上如何有效控制血清 hs-CRP 水平也是一个值得深入探究的问题。

综上所述,血清 hs-CRP 和 PCI 患者的血管病变有关,是冠心病 PCI 术后出现心血管事件的独立危险因素,在 PCI 术后患者的危险分层和病情预后等评估方面有较好的临床参考价值。

参考文献

- [1] 童绍珍,胡永丽,郝树梅,等.血清 hs-CRP 检测对冠心病 PCI 手术患者病情及预后评估的价值[J].国际检验医学杂志,2015,36(4):461-463.
- [2] 施瑞洁,刘文康,李博,等.血浆 D-D,FDP 及血清 hs-CRP 检测对多发性腔隙性脑梗死的临床意义[J].现代检验医学杂志,2015,30(6):75-77.
- [3] DEMIR O M, HUDSON J, GHONIM S, et al. Recurrent coronary spasm necessitating primary percutaneous coronary intervention[J]. Br J Hosp Med, 2016, 77(2): 112-113.
- [4] 张耿.急性脑梗死早期连续检测血清高敏 C-反应蛋白的临床价值[J].海南医学,2012,23(7):75-77.
- [5] THIELE H, DESCH S, PIEK J J, et al. Multivessel versus culprit lesion only percutaneous revascularization plus potential staged revascularization in patients with acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock: Design and rationale of CULPRIT-SHOCK trial[J]. Am Heart J, 2016, 172(2): 160-169.
- [6] 李明.血清 Lp-PLA₂、hs-CRP 和 D-二聚体在冠心病患者冠脉病变程度中的评估价值[J].重庆医学,2015,44(9): 1215-1217,1220.
- [7] 贺岩,李富荣,杜宗孝,等.血清 BNP、hs-CRP、cTnI 及 UA 联合检测对心力衰竭的临床价值[J].检验医学,2012,27(8):647-650.
- [8] CALAIS F, LAGERQVIST B, LEPPERT J, et al. Thrombus aspiration in patients with large anterior myocardial infarction: A Thrombus Aspiration in ST-Elevation myocardial infarction in Scandinavia trial substudy. [J]. Am Heart J, 2016, 172(15): 129-134.
- [9] 陆洋,颜永进,张跃明.急性心肌梗死患者血清 Hcy Cys C 和 hs-CRP 检测的临床价值[J].重庆医学,2013,42(34): 4204-4205.
- [10] 于乐,解赢.冠心脉饮对冠心病患者血清 hs-CRP、IL-6、TNF- α 及 ICAM-1 水平的影响研究[J].中国生化药物杂志,2015,35(5):108-111.
- [11] CHANDRASEKHAR J, MEHRAN R. Polymer-free drug-coated coronary stents[J]. N Engl J Med, 2016, 374(9): 891-892.
- [12] 张金山.冠心病患者血清 MMP-9、IL-6、hs-CRP 水平检测及分析[J].山东医药,2011,51(23):42-43.
- [13] 芦燕玲,于利群,潘伟琦,等.老年高血压人群高敏 C 反应蛋白增高与新发心脑血管事件的关系[J].中华老年心脑血管病杂志,2013,15(1):26-28.
- [14] 吴凤丽,马晓光.联合检测血清 IMA、hs-CRP 与 cTnI 在急性冠状动脉综合征(ACS)的诊断价值[J].中国实验诊断学,2014,18(3):417-419.
- [15] 赖天寿,丘仲柳,谭柏松,等.冠心病患者血清 hs-CRP、cTnI 和血脂水平变化及临床意义[J].中国实验诊断学,2014,18(1):49-51.
- [16] 罗振钊,孔曼,卢忠心,等.缺血性脑卒中患者血清中 miR-145、miR-497 表达变化及其与 Hs-CRP、MMP-9 的相关性[J].中华神经医学杂志,2015,14(8):770-774.
- [17] 王楚林,吴强,徐名伟,等.戒烟依从性对急性心肌梗死患者 PCI 术后 MACE 及血清 hs-CRP、Hcy 表达的影响[J].广东医学,2014,35(2):223-225.
- [18] 林忠伟,王卓,朱桂平,等.冠心病患者单核细胞表面黏附分子 E-选择素和血清高敏 C 反应蛋白的关系[J].广东医学,2013,34(12):1849-1850.

(收稿日期:2017-07-13 修回日期:2017-09-13)

(上接第 53 页)

- 心血管病杂志,2013,40(6):394-396.
- [6] BASTARACHE J A, ONG T, MATTHAY M A, et al. Alveolar fluid clearance is faster in women with acute lung injury compared to men[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2009, 179(3): 249-256.
- [7] 骆玲,王导新.雌孕激素在急性肺损伤中对钠离子通道 α 亚基的影响[J].中国急救医学,2009,29(1):50-52.
- [8] 张虹,刘海波,周兰,等.雄激素剥夺对油酸诱导急性肺损伤肺泡上皮钠离子通道表达的研究[J].重庆医科大学学报,2014,38(9):1240-1244.
- [9] NIE H G, TUCKER T, SUE X F, et al. Expression and regulation of epithelial Na⁺ channels by nucleotides in pleural mesothelial cells[J]. Am J Respir Cell Mol Biol, 2009, 40(5): 543-554.
- [10] ABLIMIT A, HASAN B, LU W J, et al. Changes in water

Channel aquaporin 1 and aquaporin 5 in the small airways and the alveoli in a rat asthma model[J]. Micron, 2013, 45(2): 68-73.

- [11] WANG F, HUANG H G, LU F C, et al. Acute lung injury and change in expression of aquaporins 1 and 5 in a rat model of acute pancreatitis[J]. Hepatogastroenterology, 2011, 57(14): 1553-1562.
- [12] SONG Y, YANG B, MATTHAY M A, et al. Role of aquaporin water channels in pleural fluid dynamics[J]. Am J Physiol Cell Physiol, 2000, 279(6): C1744-1750.
- [13] JIANG J J, BAI C X, HONG Q Y, et al. Effect of aquaporin-1 deletion on pleural fluid transport[J]. Acta Pharmacol Sin, 2003, 24(4): 301-305.

(收稿日期:2017-06-21 修回日期:2017-08-27)