

DOI:10.13288/j.11-2166/r.2024.03.013

1676 例心力衰竭住院患者中医证候特征研究 ——一项基于真实世界电子病历信息的横断面调查

杜毅¹, 李峥¹, 杨关林², 董舒齐², 黄文帅³, 咸男星²,
郭璞玉², 齐佳杰², 陈博航², 徐鑫², 张哲², 杨祎¹✉

1. 辽宁中医药大学附属医院, 辽宁省沈阳市皇姑区北陵大街 33 号, 110031; 2. 辽宁中医药大学; 3. 辽宁省辽阳县中医院

[摘要] **目的** 基于电子病历信息分析心力衰竭(简称“心衰”)住院患者的中医证型的临床特征。**方法** 采用横断面研究方法,收集出院日期为 2019 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日在辽宁中医药大学附属医院心内科住院的所有心衰患者临床资料,提取电子病历信息建立临床中医资料数据库,包括患者基本情况、中医证型及证素、理化指标。分析心衰患者中医证型、证素的分布情况,并对排名前 7 位不同中医证型患者的基本信息及生化指标进行比较。**结果** 共纳入 1676 例心衰住院患者,排名前 7 位的中医证型依次是痰浊血瘀证 477 例(28.46%)、气虚血瘀证 439 例(26.19%)、气虚血瘀水停证 274 例(16.35%)、阳虚水泛证 145 例(8.65%)、气阴两虚证 104 例(6.21%)、气阴两虚兼血瘀证 80 例(4.77%)和心阳亏虚证 59 例(3.52%)。1676 例患者证素分析显示,占比超过 5% 的证素共有 6 个,以血瘀占比最高,共 1292 例(77.09%),其他证素依次为气虚 919 例(54.83%)、痰 498 例(29.71%)、水停 434 例(25.89%)、阳虚 215 例(12.82%)和阴虚 191 例(11.40%)。1676 例患者中急性心衰 1308 例,中医证型以痰浊血瘀证为主,共 386 例(29.51%);慢性心衰 368 例,中医证型以气虚血瘀证为主,共 118 例(32.07%)。痰浊血瘀证患者病程最短,为 0.3 个月;心阳亏虚证病程最长,为 15 个月。心衰合并冠心病患者中痰浊血瘀证占比最高,心衰合并房颤患者中气虚血瘀水停证占比最高,气虚血瘀水停证及阳虚水泛证患者住院期间应用利尿剂的比例最高,超过 86%。7 种中医证型在合并疾病(冠心病、陈旧性心肌梗死、房颤等),入院前后药物使用率(静脉型血管扩张剂、强心剂、利尿剂),血氯离子、血尿素、血肌酐、血碳酸氢盐、血白蛋白、血总胆红素水平方面差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 心衰患者中医证型以痰浊血瘀证和气虚血瘀证最为多见,不同中医证型在性别构成、合并疾病、入院前后用药、血液指标等方面具有不同的特征。

[关键词] 心力衰竭; 中医证型; 证素; 真实世界研究; 横断面调查

心力衰竭(简称心衰)是所有心血管疾病的终末期阶段,近年来我国心衰患病率及死亡率均呈明显升高趋势^[1]。2019 年中国心衰患者总数约 890 万,患病率为 1.3%^[2],心衰已成为我国面临的重大公共卫生难题。中医学早在《黄帝内经》时期便有了关于心衰症状的记载,如《素问·痹论篇》曰:“心痹者,脉不通,烦则心下鼓,暴上气而喘”。汉代张仲景《金匮要略·水气病脉证并治》

提出“心水病”一词,曰:“心水者,其人身重而少气,不得卧,烦而躁”。目前心衰中医证型的研究多局限在若干月内,并在总体患者中选择一部分作为调查对象^[3]。电子病历是真实世界患者就诊资料的详细记载,是以真实临床为研究环境,将医疗实践与科学计算相交替,具有外部效度高、样本量大等优势。本研究为全面选择患者群体,通过对 2019—2020 年在辽宁中医药大学附属医院心内科住院的所有心衰患者进行横断面研究,试图揭示心衰住院患者中医证型的真实分布情况以及中医证型的临床指标特征,为心衰的中医治疗提供证据。本

基金项目:第五批全国中医临床优秀人才研修项目(国中医药人教函[2022]1 号)

✉ 通讯作者:851290967@qq.com

研究已通过辽宁中医药大学附属医院伦理委员会批准 [伦理审批号: 2022029CS(k7)-021-02]。

1 临床资料

1.1 研究对象

选取辽宁中医药大学附属医院心内科出院日期为 2019 年 1 月 1 日—2020 年 12 月 31 日的全部心衰患者的病历。

1.2 纳入标准

1) 出院日期为 2019 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日; 2) 病案首页出院诊断中包含心衰 (例如左心衰、全心衰、右心衰、急性心衰、慢性心衰、kiilip II 级等) 的患者, 国际疾病分类编码 (international classification of diseases, ICD) 包括 I50.001、I50.901、I50.904、I50.006、I50.102、I50.915、I50.914、I50.916、I50.918 等 (北京临床 V6.01 版); 3) 病历资料完整, 数据真实。

1.3 排除标准

1) 年龄 < 18 岁; 2) 有精神异常、语言表达能力欠佳等可能造成病史资料有误; 3) 合并血液系统疾病。

2 方法

2.1 资料收集

通过病历管理系统对诊断心衰的患者病历进行提取, 再通过电子病历系统收集性别、年龄、体重、民族、出生日期、入院日期、既往病史、中医诊断、西医诊断、理化检查等信息。

2.2 电子病历信息提取流程

本研究选择辽宁中医药大学附属医院数据库作为数据来源, 包括电子病历数据库、检验数据库、电子影像数据库、电子医嘱系统。应用人工病历收集法, 双人背靠背收集数据以提升数据收集准确性。待全部数据提取结束后, 随机抽取一部分数据与原始记录进行人工核对, 以评价数据准确性。部分患者自带理化结果且入院后并未重复检查, 可采用自带理化检查结果, 标明采集医院和正常范围。对于缺失的电子数据, 由研究者前往病案室查询, 结果以照片形式保存。

2.3 临床中医资料数据库的构建及缺失值填补

人工采集后的数据由 2 组人员背对背录入 Excel 2021 软件便于后续数据分析。研究者对两份 Excel 文件进行人工核对, 以评价数据录入的准确性。对于存在差异的数据, 研究者将其与纸质版数据进行对比, 采用正确数据。缺失值填补: 对于计量资

料, 采用平均数或中位数填补缺失数据。对于二分类资料, 采用众数填补缺失数据。对于缺失率 > 30% 的数据, 则剔除该数据。

2.4 观察指标及方法

2.4.1 患者基本情况 包括电子病历中记载的患者性别、年龄、体重、民族、心衰病程 (以月为单位)、入院前服用西药 [血管紧张素转化酶抑制剂 (ACEI)、血管紧张素 II 受体拮抗剂 (ARB)、醛固酮受体拮抗剂、 β 受体阻滞剂、洋地黄类、他汀类、诺欣妥、祥利尿剂] 和合并疾病 (出院诊断)。电子医嘱系统中记录的住院期间服用中药 (饮片、颗粒和院内制剂) 和住院期间应用西药 (强心剂、静脉型血管扩张剂、利尿剂)。收集患者信息时对患者姓名等个人信息进行保密处理。

2.4.2 中医证型及证素 证型为电子病历中入院诊断中的中医证型。为了减少证型分布的分散性, 参照《中医临床诊疗术语·证候部分》^[4] 对部分中医证型名称进行规范, 如痰结血瘀、痰凝血瘀、痰瘀、痰瘀互结、痰瘀经络、痰瘀阻络、血瘀痰凝、血瘀痰浊、痰瘀阻络归为痰浊血瘀。参照《证素辨证学》^[5] 将复合证型拆分成基本证素, 如气虚血瘀证拆分为气虚和血瘀, 痰浊血瘀证拆分为痰和血瘀, 用于证素分析。

2.4.3 理化指标 所采集信息均为入院时第一次采集的生命体征及检查结果, 纳入心率、收缩压、舒张压、左室射血分数 (LVEF)、左室舒张末内径 (LVED)、血钠离子、血氯离子、血尿素、血肌酐、肾小球滤过率估计值 (eGFR)、血碳酸氢盐、血肌钙蛋白 I (c-TnI)、血白细胞计数、血中性粒细胞计数、血中性粒细胞百分比、血红蛋白、血白蛋白、血总胆红素。

2.5 统计学方法

采用 SPSS 23.0 软件进行统计分析, 应用 K-S 正态性检验对计量资料进行正态分布判断, 符合正态分布用均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 不符合正态分布用中位数和四分位数 [$M(Q_1, Q_3)$] 表示, 计数资料应用构成比表示。正态分布且方差齐者组间比较应用方差分析, 组间两两比较用 t 检验; 方差不齐者组间比较应用 Kruskal-Wallis 秩和检验, 组间两两比较用 Welch 方差分析。非正态分布者组间两两比较应用 Kruskal-Wallis 秩和检验, 并通过 Bonferroni 校正 P 值, Bonferroni 校正 P 值 = 0.05/组间比较次数, 本研究中选择 7 组进行组间比较, 故 Bonferroni 校正 P 值 = 0.00238 (即 0.05/21)。计数

资料先进行组间比较，组间比较有显著性差异方可进行两两比较，均应用 χ^2 检验，两两比较时需通过 Bonferroni 校正 P 值。采用双侧检验， $P<0.05$ 为差异有统计学意义；通过 Bonferroni 校正 P 值的检验， $P<$ Bonferroni 校正值认为有统计学意义。

3 结果

3.1 纳入患者基本情况

共收集 1839 例患者病历资料，最终符合研究方案纳入分析者 1676 例。纳入患者中男性 861 例 (51.37%)，平均年龄为 75.00 (66.00, 84.00) 岁，平均体重为 65.00 (60.00, 72.00) kg，汉族 1597 例 (占 95.28%)，平均病程 6.00 (0.10, 36.00) 个月。

占比排前 7 位的中医证型依次是痰浊血瘀证 477 例 (28.46%)、气虚血瘀证 439 例 (26.19%)、气虚血瘀水停证 274 例 (16.35%)、阳虚水泛证 145 例 (8.65%)、气阴两虚证 104 例 (6.21%)、气阴两虚兼血瘀证 80 例 (4.77%) 和心阳亏虚证 59 例 (3.52%)。

各证型患者基线资料如表 1 所示，7 种证型患者在性别，入院前服用西药中他汀类、诺欣妥、袪利尿剂，住院期间服用中药，住院期间服用西药利尿剂、静脉型血管扩张剂、强心剂，合并房颤、冠心病、陈旧性心肌梗死、脑出血、哮喘，心衰病程、平均年龄、平均体重方面总体均有统计学差异 ($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。各证型间两两比较结果详见表 1。

表 1 7 种证型心力衰竭患者基线资料比较

Table 1 Comparison of baseline data of patients with heart failure in seven traditional Chinese medicine syndromes									
项目	总例数	痰浊血瘀证 (477 例)	气虚血瘀证 (439 例)	气虚血瘀水停证 (274 例)	阳虚水泛证 (145 例)	气阴两虚证 (104 例)	气阴两虚兼血瘀证 (80 例)	心阳亏虚证 (59 例)	P 值
汉族/例 (%)	1597	449 (94.13)	426 (97.04)	265 (96.72)	135 (93.10)	97 (93.27)	75 (93.75)	55 (93.22)	0.179
男性/例 (%)	861	269 (56.39)	211 (48.06)	139 (50.73)	78 (53.79)	46 (44.23)	29 (36.25) ^{a)}	29 (49.15)	0.012
入院前服用西药/例 (%)									
ACEI	149	40 (8.39)	40 (9.11)	23 (8.39)	10 (6.90)	8 (7.69)	9 (11.25)	10 (16.95)	0.375
ARB	170	55 (11.53)	37 (8.43)	27 (9.85)	13 (8.97)	12 (11.54)	15 (18.75)	6 (10.17)	0.375
ARAs	314	60 (12.68)	84 (19.13)	59 (21.53)	29 (20.00)	29 (27.88)	19 (23.75)	18 (30.51)	0.175
β 受体阻滞剂	449	131 (27.46)	118 (26.88)	72 (26.28)	30 (20.69)	31 (29.81)	23 (28.75)	26 (44.07)	0.272
洋地黄类	168	22 (4.61)	55 (12.53)	34 (12.41)	23 (15.86)	14 (13.46)	6 (7.50)	8 (13.56)	0.059
他汀类	296	133 (27.88)	62 (14.12)	32 (11.68) ^{a)}	15 (10.34) ^{a)}	12 (11.54) ^{a)}	17 (21.25)	12 (20.34)	<0.001
诺欣妥	115	19 (3.98)	28 (6.38)	27 (9.85) ^{a)}	14 (9.66)	9 (8.65)	5 (6.25)	6 (10.17)	<0.001
袪利尿剂	473	100 (20.96)	133 (30.30) ^{a)}	90 (32.85) ^{a)}	46 (31.72)	33 (31.73)	19 (23.75)	32 (54.24) ^{a)b)c)d)f)}	0.035
住院期间服用									
中药/例 (%)	456	74 (15.51)	152 (34.62) ^{a)}	104 (37.96) ^{a)}	25 (17.24) ^{b)c)}	39 (37.50) ^{a)d)}	23 (28.75) ^{a)}	11 (18.64)	<0.001
住院期间服用西药/例 (%)									
利尿剂	1321	337 (70.65)	343 (78.13)	236 (86.13) ^{a)}	134 (92.31) ^{a)b)}	84 (80.77)	66 (82.50)	51 (86.44)	<0.001
静脉型血管扩张剂	1142	272 (57.02)	334 (76.08) ^{a)}	205 (74.82) ^{a)}	93 (64.14)	79 (75.96) ^{a)}	62 (77.50) ^{a)}	43 (72.88)	<0.001
强心剂	603	84 (17.61)	189 (43.05) ^{a)}	143 (52.19) ^{a)}	49 (33.79) ^{a)c)}	52 (50.00) ^{a)}	29 (36.25) ^{a)}	31 (52.54) ^{a)}	<0.001
合并疾病/例 (%)									
心房颤动	577	137 (28.72)	156 (35.54)	127 (46.35) ^{a)}	54 (37.24)	44 (42.31)	28 (35.00)	17 (28.81)	<0.001
冠心病	1241	396 (83.02)	319 (72.67) ^{a)}	191 (69.71) ^{a)}	99 (68.28) ^{a)}	74 (71.15) ^{a)}	58 (72.50) ^{a)}	36 (61.02) ^{a)}	<0.001
陈旧性心肌梗死	514	207 (43.40)	124 (28.25) ^{a)}	57 (20.80) ^{a)}	34 (23.45) ^{a)}	27 (25.96) ^{a)}	25 (31.25)	15 (25.42)	<0.001
陈旧性脑梗死	552	175 (36.69)	135 (30.75)	69 (25.18) ^{a)}	46 (31.72)	37 (35.58)	35 (43.75) ^{c)}	17 (28.81)	0.011
脑出血	32	7 (1.47)	7 (1.59)	2 (0.73) ^{a)}	4 (2.76)	6 (5.77) ^{b)}	1 (1.25) ^{c)}	5 (8.47) ^{b)c)}	<0.001
2 型糖尿病	527	152 (31.87)	133 (30.30)	100 (36.50)	52 (35.86)	29 (27.88)	19 (23.75)	18 (30.51)	0.277

注：ACEI，血管紧张素转化酶抑制剂；ARB，血管紧张素Ⅱ受体阻滞剂；ARAs，醛固酮受体拮抗剂；COPD，慢性阻塞性肺疾病。
a) 与痰浊血瘀证比较， $P<0.00238$ ；b) 与气虚血瘀证比较， $P<0.00238$ ；c) 与气虚血瘀水停证比较， $P<0.00238$ ；d) 与阳虚水泛证比较， $P<0.00238$ ；e) 与气阴两虚证比较， $P<0.00238$ ；f) 与气阴两虚兼血瘀证比较， $P<0.00238$ 。

续表 1 7 种证型心力衰竭患者基线资料比较

Table 1 (continued) Comparison of baseline data of patients with heart failure in seven traditional Chinese medicine syndromes

项目	总例数	痰浊血瘀证 (477 例)	气虚血瘀证 (439 例)	气虚血瘀水停 证(274 例)	阳虚水泛证 (145 例)	气阴两虚证 (104 例)	气阴两虚兼血 瘀证(80 例)	心阳亏虚证 (59 例)	P 值
高血压病	1004	302(63.31)	253(57.63)	169(61.68)	83(57.24)	54(51.92)	52(65.00)	32(54.24)	0.207
COPD	85	23(4.82)	25(5.69)	9(3.28)	9(6.21)	3(2.88)	2(2.50)	6(10.17)	0.230
哮喘	261	40(8.39)	66(15.03) ^{a)}	66(24.09) ^{a)b)}	21(14.48)	13(12.50)	25(31.25) ^{a)b)c)}	15(25.42) ^{a)}	<0.001
贫血	170	52(10.90)	38(8.66)	27(9.85)	17(11.72)	7(6.73)	8(10.00)	7(11.86)	0.774
心衰病程/月, M(Q ₁ , Q ₃)	1676	0.3(0.00, 24.00)	6(0.05, 36.00) ^{a)}	12(0.15, 36.00) ^{a)b)}	6(0.25, 60.00) ^{a)c)}	7(0.10, 24.00) ^{a)}	12(0.10, 36.00) ^{a)b)d)}	15(1.0, 42.00) ^{a)b)c)d)e)f)}	0.002
平均年龄/岁, M(Q ₁ , Q ₃)	1676	75(66.00, 84.00)	78(67.00, 85.00)	71(63.25, 81.00) ^{a)b)}	76(66.00, 83.00)	73(64.00, 84.50)	81(68.00, 84.00) ^{a)c)}	72(65.00, 84.50)	0.032
平均体重/kg, M(Q ₁ , Q ₃)	1676	65(60.00, 72.50)	65(60.00, 70.00)	65(60.00, 75.00)	65(60.00, 72.00)	65(57.00, 70.00)	65(54.50, 69.50) ^{c)}	63.22(51.50, 65.50)	<0.001

注: ACEI, 血管紧张素转化酶抑制剂; ARB, 血管紧张素 II 受体阻滞剂; ARAs, 醛固酮受体拮抗剂; COPD, 慢性阻塞性肺疾病。

a) 与痰浊血瘀证比较, $P<0.00238$; b) 与气虚血瘀证比较, $P<0.00238$; c) 与气虚血瘀水停证比较, $P<0.00238$; d) 与阳虚水泛证比较, $P<0.00238$; e) 与气阴两虚证比较, $P<0.00238$; f) 与气阴两虚兼血瘀证比较, $P<0.00238$ 。

3.2 患者中医证型及证素分布情况

根据 2018 年版《中国心力衰竭诊断和治疗指南》^[1] 对 1676 例患者分为急性心力衰竭 1308 例、慢性心力衰竭 368 例。表 2 示, 急性心衰和慢性心衰前 6 位证型相同, 但急性心衰患者占比最高的证型是痰浊血瘀证 386 例 (29.51%), 慢性心衰患者占比最高的证型是气虚血瘀证 118 例 (32.07%)。从 1676 例心衰患者证素分析, 占比超过 5% 的证素共有 6 个, 以血瘀占比最高, 共 1292 例 (77.09%), 其他证素依次为气虚 919 例 (54.83%)、痰 498 例 (29.71%)、水停 434 例 (25.89%)、阳虚 215 例 (12.82%) 和阴虚 191 例 (11.40%)。

3.3 7 种证型间患者入院时理化指标比较

表 3 示, 7 种证型患者心率、LVED、血氯离

表 2 急性心力衰竭和慢性心力衰竭患者中医证型排名前 6 位分布情况

Table 2 Distribution of the top 6 traditional Chinese medicine syndromes in patients with acute heart failure and chronic heart failure

急性心力衰竭		慢性心力衰竭	
证型	例数 (%)	证型	例数 (%)
痰浊血瘀	386(29.51)	气虚血瘀	118(32.07)
气虚血瘀	321(24.54)	痰浊血瘀	91(24.73)
气虚血瘀水停	211(16.13)	气虚血瘀水停	63(17.12)
阳虚水泛	122(9.33)	阳虚水泛	23(6.25)
气阴两虚	82(6.27)	气阴两虚	22(5.98)
气阴两虚兼血瘀	61(4.66)	气阴两虚兼血瘀	19(5.16)

子、血尿素、血肌酐、血碳酸氢盐、血白细胞计数、血白蛋白、血总胆红素差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。各证型组间两两比较结果详见表 3。

表 3 7 种证型心力衰竭患者入院时理化指标比较

Table 3 Comparison of biochemical indexes among heart failure patients with seven traditional Chinese medicine syndromes

$[\bar{x}\pm s/M(Q_1, Q_3)]$

项目	痰浊血瘀证 (477 例)	气虚血瘀证 (439 例)	气虚血瘀水停证 (274 例)	阳虚水泛证 (145 例)	气阴两虚证 (104 例)	气阴两虚兼血瘀证 (80 例)	心阳亏虚证 (59 例)
LVED/mm	49.82±7.20	50.17±7.47	50.99±7.70	48.73±8.90	49.56±8.09	47.87±5.87 ^{b)c)}	49.58±7.84
心率/次·min ⁻¹	82.00(70.00, 98.00)	84.00(70.00, 97.00)	86.00(73.00, 104.00)	87.00(76.00, 102.00)	90.00(73.50, 112.00)	80.00(68.00, 96.00)	80.00(71.00, 96.00)
收缩压/mmHg	134.00(120.00, 150.00)	130.00(113.00, 150.00)	132.00(120.00, 152.00)	135.00(120.00, 150.00)	129.50(113.00, 150.00)	133.00(119.00, 149.00)	133.00(116.00, 152.00)
舒张压/mmHg	80.00(70.00, 90.00)	80.00(70.00, 91.00)	82.00(73.00, 94.00)	80.00(70.00, 90.00)	79.00(68.00, 96.00)	80.50(70.00, 90.00)	82.00(70.00, 90.00)

注: LVED, 左心室舒张末期内心径; LVEF, 左心室射血分数; eGFR, 肾小球滤过率估计值。

a) 与痰浊血瘀证比较, $P<0.00238$; b) 与气虚血瘀证比较, $P<0.00238$; c) 与气虚血瘀水停证比较, $P<0.00238$; d) 与阳虚水泛证比较, $P<0.00238$ 。

续表 3 7 种证型心力衰竭患者入院时理化指标比较

Table3 (continued) Comparison of biochemical indexes among heart failure patients with seven traditional Chinese medicine syndromes

[$\bar{x} \pm s/M(Q_1, Q_3)$]

项目	痰浊血瘀证 (477 例)	气虚血瘀证 (439 例)	气虚血瘀水停证 (274 例)	阳虚水泛证 (145 例)	气阴两虚证 (104 例)	气阴两虚兼血瘀证 (80 例)	心阳亏虚证 (59 例)
LVEF/%	50.00(43.00, 57.00)	50.00(45.00, 56.00)	50.00(44.00, 55.00)	50.00(42.00, 57.00)	50.00(38.00, 54.00)	51.10(47.00, 58.00)	50.00(40.00, 55.00)
血钠离子/ mmol·L ⁻¹	139.00(137.00, 141.00)	139.00(137.00, 141.00)	139.00(136.00, 141.00)	139.00(135.00, 142.00)	139.00(136.00, 141.00)	139.50(137.00, 141.00)	140.00(135.50, 141.50)
血氯离子/ mmol·L ⁻¹	104.00(102.00, 107.00)	104.00(101.00, 107.00)	104.00(101.00, 106.00)	102.00(98.00, 106.00) ^{a)b)c)}	105.00(101.00, 107.00) ^{d)}	104.50(101.00, 107.00)	103.00(100.00, 105.00)
血尿素/mmol·L ⁻¹	7.60(5.90, 10.80)	8.10(6.30, 11.43)	8.05(6.00, 12.08)	8.70(6.18, 13.63)	7.80(6.40, 10.80)	6.85(5.75, 8.25) ^{b)c)d)}	7.20(5.60, 12.35)
血肌酐/mmol·L ⁻¹	93.00(72.00, 127.00)	92.00(72.00, 125.00)	92.00(73.00, 131.00)	97.00(79.00, 135.00)	83.50(66.00, 127.00)	78.50(69.00, 101.00) ^{b)c)d)}	84.00(73.00, 133.00)
eGFR/ ml·min ⁻¹ ·1.7 ⁻¹	63.70(41.97, 81.38)	63.85(42.88, 81.37)	63.89(41.29, 82.02)	59.03(37.83, 76.17)	67.42(43.49, 87.34)	65.22(53.33, 84.48)	66.14(38.34, 90.53)
血碳酸氢盐/ mmol·L ⁻¹	23.40(20.40, 25.00)	23.90(20.78, 26.60) ^{a)}	24.30(21.10, 27.48) ^{a)}	24.04(22.80, 27.93) ^{a)}	23.70(21.90, 26.20)	23.87(21.50, 26.85)	24.04(22.20, 28.20)
血肌钙蛋白 I/ ng·ml ⁻¹	0.03(0.01, 0.13)	0.03(0.01, 0.07)	0.03(0.01, 0.06)	0.03(0.02, 0.10)	0.02(0.01, 0.06)	0.01(0.01, 0.04)	0.03(0.01, 0.05)
白细胞计数/ ×10 ⁹ ·L ⁻¹	7.15(5.70, 9.22)	6.92(5.51, 8.82)	6.77(5.64, 8.17) ^{a)}	7.49(5.60, 9.41)	6.85(5.52, 8.10)	6.55(5.34, 7.38) ^{a)}	7.19(5.50, 8.74)
血中性粒细胞计 数/×10 ⁹ ·L ⁻¹	4.87(3.84, 6.90)	4.73(3.64, 6.52)	4.66(3.78, 5.87)	5.03(3.81, 7.16)	4.81(4.00, 5.99)	4.55(3.59, 5.45)	5.07(3.70, 6.97)
血中性粒细胞百 分比/%	71.23(64.47, 78.10)	71.20(64.35, 78.83)	71.05(63.55, 76.60)	73.37(66.05, 79.01)	73.51(67.79, 79.60)	69.45(62.26, 75.25)	72.20(64.65, 81.73)
血红蛋白/g·L ⁻¹	129.00(111.00, 143.00)	128.00(109.00, 143.00)	128.00(112.00, 144.00)	128.00(105.00, 142.00)	128.00(119.00, 144.00)	126.00(115.00, 140.50)	132.00(103.00, 144.00)
白蛋白/g·L ⁻¹	38.10(35.30, 41.18)	37.30(34.80, 39.80) ^{a)}	37.05(33.35, 39.35) ^{a)}	37.64(33.90, 40.82)	37.70(34.00, 40.895)	38.95(37.29, 42.00) ^{b)c)}	37.70(33.61, 41.10)
血总胆红素/ μmol·L ⁻¹	13.76(9.49, 18.80)	14.19(9.10, 21.20)	15.80(11.32, 24.12) ^{a)}	14.67(10.77, 22.26)	15.92(11.75, 19.95)	12.92(9.20, 16.61) ^{c)}	14.19(8.40, 23.1)

注: LVEF, 左心室射血分数; LVED, 左心室舒张末期径; eGFR, 肾小球滤过率估计值。
a) 与痰浊血瘀证比较, $P<0.00238$; b) 与气虚血瘀证比较, $P<0.00238$; c) 与气虚血瘀水停证比较, $P<0.00238$; d) 与阳虚水泛证比较, $P<0.00238$ 。

4 讨论

目前关于心衰的中医证型研究多集中在慢性心衰, 本团队统计 2007 年至 2020 年关于心衰中医证候分布的 7 篇研究^[6-11], 其中 6 篇为慢性心衰证型研究, 1 篇为急性心衰证型研究, 样本例数为 72 ~ 540, 患者分别来自门诊、急诊或住院部。既往有研究^[6-8]发现, 慢性心衰的中医证型以气虚痰瘀证为主, 另有研究发现慢性心衰的中医证型分别以心肺气虚兼痰饮阻肺证^[9]、心肺气虚证^[10]或气阴两虚证^[11]为主。关于急性心衰中医证型研究, 如对急诊 1 年内收治的 72 例急性心衰患者证型进行归

纳, 发现患者证型统一为心肾阳虚、水饮凌心射肺证^[12]。

本研究发现, 心衰患者占比排前 7 位的证型依次为痰浊血瘀证、气虚血瘀证、气虚血瘀水停证、阳虚水泛证、气阴两虚证、气阴两虚兼血瘀证和心阳亏虚证。证素分布占比超过 5% 的依次为血瘀、气虚、痰、水停、阳虚、阴虚。急、慢性心衰住院患者证型排名前 6 位分布大致相同, 急性心衰患者常见痰浊血瘀证, 慢性心衰患者常见气虚血瘀证, 其余证型依次为气虚血瘀水停证、阳虚水泛证、气阴两虚证、气阴两虚兼血瘀证。由于纳入的患者为诊断中包含心衰诊断, 所以继发于急性心肌梗死、

不稳定型心绞痛等的心衰患者均被纳入,故痰浊血瘀证成为本研究中占比最多的证型。

7 种中医证型的患者入院前 ACEI、ARB、醛固酮受体拮抗剂、 β 受体阻滞剂和洋地黄类药物的使用率并无显著差异。心阳亏虚证患者入院前袪利尿剂使用率显著高于痰浊血瘀证、气虚血瘀证、气虚血瘀水停证、阳虚水泛证和气阴两虚兼血瘀证,袪利尿剂常被用来消除水肿、保持出入水液平衡预防水肿以及减轻心脏负荷,心阳亏虚证患者入院前袪利尿剂使用率高可能与其病程长、对使用袪利尿剂经验丰富有关。本研究还发现,气虚血瘀证、气虚血瘀水停证、气阴两虚证和气阴两虚兼血瘀证患者住院期间使用静脉性血管扩张剂和强心剂的比例显著高于痰浊血瘀证,静脉性血管扩张可通过扩张血管减轻心脏前后负荷,强心剂可增强心肌收缩力,提示气虚血瘀证、气虚血瘀水停证、气阴两虚证和气阴两虚兼血瘀证患者病情可能更加复杂,需要应用多种药物共同改善症状。

我们对心衰合并疾病中医证型进行统计发现,心衰合并冠心病的患者中痰浊血瘀证占比最高,既往研究也证实冠心病痰浊血瘀证在临床极为常见^[13-14]。随着生活水平的提升,中国人的饮食结构已从摄入不足变为结构失衡,肉类摄入过多是目前的主要问题之一^[15]。国医大师邓铁涛曾提出饮食失调,脾胃损伤,聚湿生痰,痰浊是血瘀的早期阶段,最终发展为痰浊血瘀证^[16]。痰浊血瘀证是冠心病主要病机,故可能导致心衰合并冠心病痰浊血瘀证占比最高。2 项关于慢性心衰合并房颤的中医证型研究分别发现气虚血瘀证 (29.58%)^[17] 和气阴两虚血瘀证 (32%) 占比最高^[18]。本研究显示,心衰合并房颤的患者气虚血瘀水停证占比最高,且显著高于痰浊血瘀证。考虑本研究纳入人群以急性心衰为主,急性心衰合并房颤时左心房功能不全导致血液滞留及压力升高,压力通过肺循环向后传导至右心,导致体循环淤血(下肢水肿)加重,可能是气虚血瘀水停证占比较高的原因。目前关于心衰合并房颤的中医证型研究较少,其中医证型分布情况还需进一步研究。

7 种证型患者入院时临床资料比较发现,气虚血瘀水停证患者年龄显著小于气虚血瘀证和气阴两虚兼血瘀证,可见年龄偏小的患者更易出现气虚血瘀水停证,年龄偏大的患者易出现阴虚证。另有研究^[19]发现,慢性心力衰竭阴虚证常见于老年人,与本研究结论一致。《素问·阴阳应象大论篇》曰:

“年四十,而阴气自半也,起居衰矣”,随着机体衰老,阴精难成易亏,津液、水饮作为阴精的表现形式,心衰的发病根本在于心脏功能异常导致体内津液聚为水饮之邪,年龄偏小的心衰患者体内相对较多的津液分布异常后常出现水停证,年龄偏大的心衰患者由于本身津液亏虚,阴虚证更为常见。另外,痰浊血瘀证男性占比显著高于气阴两虚兼血瘀证。对 2 型糖尿病患者中医证型分布的研究^[20]发现,痰浊中阻证男性多于女性,与本研究的结果相似。男性嗜食肥甘、喜饮酒吸烟,酒为湿热物质,多饮易聚湿热,烟为火土之精,易炼液为痰,故男性多见痰浊证。《临证指南医案·调经》曰:“女性属阴而与血的关系尤为密切”,女性以血为先天,六七之后,三阳脉衰,七七之后天癸竭,太冲脉衰少,肝肾亏虚,精血不足,气阴两虚兼血瘀证患者女性比例显著偏高符合中医观念中女性的生理特点。

心衰不同证型患者血氯离子和血碳酸氢盐水平有显著差异,阳虚水泛证血氯离子水平显著低于痰浊血瘀证、气虚血瘀证、气虚血瘀水停证和气阴两虚证;痰浊血瘀证血碳酸氢盐水平显著低于气虚血瘀证、气虚血瘀水停证和阳虚水泛证。有研究发现,伴随血氯离子下降的心衰患者会出现有效循环血容量下降^[21-22],血氯离子水平影响体液再分布^[23-24],提升血氯离子水平可促使体液从组织间隙向血管内转移。阳虚水泛证在气虚水停证基础上出现伤阳和水湿泛滥,患者水肿程度更为严重,提示水液在组织间隙滞留加重,可能与阳虚水泛证血氯离子显著降低相关。痰浊血瘀证血碳酸氢盐水平最低提示痰浊血瘀证较气虚血瘀证、气虚血瘀水停证和阳虚水泛证体液环境偏酸,如有研究提示人酸性体质与痰湿体质从临床特点到易患疾病均具相关性^[25]。痰随气升降,满布周身内外、五脏六腑,其特征与血碳酸氢盐通过血浆-组织间液-细胞内液间相互流动引起组织器官生理功能相同,与本研究结论相似。

痰浊血瘀证和气阴两虚兼血瘀证血白蛋白水平显著高于气虚血瘀水停证和气虚血瘀证。白蛋白类似于精微物质,与脾相关,脾虚常出现血白蛋白降低^[26-27]。心衰为心气不足损及心阳,《医学衷中参西录·大气下陷身冷》言:“心为君火,全身热力之司命,如日丽中天,照临下土”,心阳不足不能温煦脾土,导致脾气亏虚,心脾气虚行血无力,导致瘀血内停,故气虚血瘀证和气虚血瘀水停证血白蛋白降低;痰浊血瘀证多未见脾虚,阴虚证患者体

内阴液不足,体内的水分相对减少,血液浓缩,导致痰浊血瘀证和气阴两虚证血白蛋白水平高于气虚血瘀水停证和气虚血瘀证。气阴两虚兼血瘀证和痰浊血瘀证血总胆红素水平显著低于气虚血瘀水停证。我们推测,水饮源于湿邪,在体内阻滞气的运行,导致肝的疏泄功能失司则胆汁外溢,使总胆红素水平升高,故气虚血瘀水停证血总胆红素水平较高。气虚血瘀证和阳虚水泛证的血尿素和血肌酐水平显著高于气阴两虚兼血瘀证,但是三者的eGFR并无显著性差异,故提示3个证型患者肾脏排泄功能无差异。

本研究结果显示,痰浊血瘀证心衰病程最短(0.3个月),因其常见于心肌梗死及严重心绞痛患者,此类患者常常病情危急,进展迅速。阳虚水泛证和气虚血瘀证患者病程同为6个月,可见阳虚比气虚更快出现水停现象;心阳亏虚证病程为15个月,病程最长,故见于心衰后期,更易发生阳脱出现死亡。气阴两虚证和气阴两虚兼血瘀证患者住院期间应用利尿剂比例超过80%。证素研究结果发现,血瘀与心衰关系密切,其余常见证素为气虚、痰浊、水停、阳虚和阴虚,故心衰多见“气-血-水-痰”失衡。心衰大多由缺血性心脏病发展而来,痰浊血瘀相互搏结,闭阻心脉,心脉急性闭塞或慢性闭塞,可致心脉失养出现急性或慢性心气不足。心本属火,火不生土,可见脾气亏虚,津液运化失常,水液无法布散于体内,或心气亏虚日久,心阳不足,心火无法下济于肾,导致肾阳不足,蒸腾气化功能减退,水液运行障碍,以上两种情况可导致水饮凌心射肺出现悬饮和溢饮。脾气亏虚,水液布散失常,阴津生化乏源,同时患者多长期应用利尿剂,过利小便亡津液,阴虚更甚,甚至出现阴虚水停;阳衰常见于疾病终末期,阳气虚极,出现顽固性心衰,药物常难纠正,心衰发作频繁,易出现阳脱导致死亡。

本研究尝试从大量临床数据中得出心衰的病机特点以指导临床治疗,一方面发现心衰不同证型患者具有不同临床特征,为后续研究者提供了研究思路;另一方面,从证型、证素出发,结合不同证型的病程时间和患者用药特点,对心衰病机进行初步探讨,希望对现有理论进行补充和发展。本研究存在以下不足:第一,本研究为单中心数据,研究结果需要通过多中心研究进一步证实;第二,本研究考虑到医师对舌脉判断的个体化差异,舍弃了舌脉信息,未来的研究可以通过留取图片、统一舌诊标

准等手段,充分完善心衰患者舌诊研究;第三,本文对证素的统计分析较为简单,缺乏病位证素资料,未能提供脏腑辨证的数据支撑。未来,我们将开展多中心、更大样本、系统化的研究,加入舌脉的客观化证据,深化病位证素研究,为探索心衰中医证型分布、临床特征及病机提供更多的参考和价值。

参考文献

- [1]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].中华心力衰竭和心脏病杂志,2018,2(4):196-225.
- [2]中国心血管健康与疾病报告编写组.2019中国心血管健康与疾病报告2019概要[J].中国循环杂志,2020,35(9):833-854.
- [3]赵志强,王贤良,张萍,等.基于前瞻性临床流行病学调查的射血分数正常心力衰竭中医证候特征分析[J].中医杂志,2019,60(9):773-778.
- [4]国家技术监督局.中医临床诊疗术语:证候部分[M].北京:中国标准出版社,1997.
- [5]朱文锋.证素辨证学[M].北京:人民卫生出版社,2008:162-228.
- [6]邹旭,潘光明,盛小刚,等.慢性心力衰竭中医证候规律的临床流行病学调查研究[J].中国中西医结合杂志,2011,31(7):903-908.
- [7]孙玉洁.慢性心力衰竭中医证候回顾性调查研究[D].郑州:河南中医学院,2015.
- [8]李姿颖.慢性心力衰竭的中医证候与MUSIC评分的相关性研究[D].广州:广州中医药大学,2019.
- [9]张洁,仇盛蕾.慢性心力衰竭患者中医证候要素相关性研究[J].中医学报,2017,32(8):1555-1558.
- [10]孟佳.NT-pro BNP和Cys-C与慢性心力衰竭中医辨证分型及心功能分级的关系[D].济南:山东中医药大学,2019.
- [11]王娟,陈婵,张鹏,等.630例慢性心衰患者中医证候分布规律研究[J].北京中医药大学学报,2013,36(8):567-571.
- [12]韩红.急性心力衰竭患者72例中医证型特点及临床分析[J].中国医药指南,2015,13(32):206.
- [13]姜红岩,廖星,谢雁鸣,等.84697例冠心病患者入院及死亡时间和节气关系的分析[J].中国中医基础医学杂志,2014,20(10):1364-1366.
- [14]葛永彬,毛静远.6155例冠心病患者中医证型分布规律分析[J].北京中医药,2014,33(7):533-534.
- [15]HAN A, SUN T, MING J, et al. Are the Chinese moving

- toward a healthy diet? Evidence from macro data from 1961 to 2017 [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2020, 17 (15):5294.
- [16]高尚社. 国医大师邓铁涛教授辨治冠心病心绞痛验案赏析[J]. 中国中医药现代远程教育, 2012, 10(12): 5-7.
- [17]赵永佳,刘攀,戴小华. 慢性心力衰竭合并心房颤动病人中医证候分布规律及危险因素分析[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2022, 20(8): 1453-1456.
- [18]高国川. 慢性心力衰竭合并心房颤动的中医证候分布与生物标志物、心功能、心脏彩超相关性研究[D]. 广州:广州中医药大学, 2022.
- [19]杨阳柳林. 不同年龄段慢性心衰患者阴虚证临床特征及预后价值[D]. 北京:北京中医药大学, 2018.
- [20]庞国明,曹秋平,李鹏辉,等. 纯中药“辨病-辨证-辨体诊疗模式”治疗 2 型糖尿病患者 546 例临床特征分析: 一项真实世界回顾性研究[J]. 中医杂志, 2022, 63 (18): 1766-1772.
- [21]TESTANI JM, HANBERG JS, ARROYO JP, et al. Hypochloroemia is strongly and independently associated with mortality in patients with chronic heart failure [J]. *Eur J Heart Fail*, 2016, 18(6): 660-668.
- [22]TER MAATEN JM, DAMMAN K, HANBERG JS, et al. Hypochloremia, diuretic resistance, and outcome in patients with acute heart failure [J]. *Circ Heart Fail*, 2016, 9(8): e003109. doi:10.1161/CIRCHEARTFAILURE.1116.003109.
- [23]KATAOKA H. Dynamic changes in serum chloride concentrations during worsening of heart failure and its recovery following conventional diuretic therapy: a single-center study[J]. *Health Sci Rep*, 2018, 1(11): e94.
- [24]KATAOKA H. Proposal for heart failure progression based on the ‘chloride theory’: worsening heart failure with increased vs. non-increased serum chloride concentration[J]. *ESC Heart Fail*, 2017, 4(4): 623-631.
- [25]何洁茹,邓金凤. 痰湿体质和酸性体质的相关性思考[J]. 江西中医药大学学报, 2010, 22(2): 15-17.
- [26]何嫣婷,夏晓冬,舒迎霜,等. 加味四君子汤对脾虚犬生理生化指标及消化吸收功能的影响[J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版), 2019, 47(7): 15-22, 31.
- [27]吕勇,鲍容,张磊,等. 加味参苓白术散对持续性不卧床腹膜透析患者胃肠功能障碍及蛋白质-能量消耗的干预作用[J]. 中国实验方剂学杂志, 2022, 28(3): 116-122.

Study on Traditional Chinese Medicine Syndrome Characteristics of 1676 Heart Failure Inpatients: A Cross-Sectional Survey Based on Real-World Electronic Medical Record Information

DU Yi¹, LI Zheng¹, YANG Guanlin², DONG Shuqi², HUANG Wenshui³, XIAN Nanxing², GUO Puyu², QI Jiajie², CHEN Bohang², XU Xin², ZHANG Zhe², YANG Yi¹

1. Affiliated Hospital of Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, Shenyang, 110031; 2. Liaoning University of Traditional Chinese Medicine; 3. Liaoyang Hospital of Traditional Chinese Medicine in Liaoning Province

ABSTRACT Objective To analyse the clinical characteristics of different traditional Chinese medicine (TCM) syndromes in patients with heart failure based on information from electronic medical record. **Methods** A cross-sectional study was conducted to collect clinical data of all inpatients with heart failure in the Department of Cardiology, Affiliated Hospital of Liaoning University of Traditional Chinese Medicine from January 1, 2019 to December 31, 2020. A database of clinical TCM data was established to explore the characteristics of clinical data of basic information, syndromes and syndrome element types, and biochemical indexes. The distribution of TCM syndromes and syndrome elements in heart failure patients were also analysed, and the basic information and biochemical indexes of the patients with top 7 different TCM syndrome types were compared. **Results** A total of 1676 inpatients with heart failure were included. The top 7 TCM syndromes of heart failure were syndrome of phlegm turbidity and blood stasis (477 cases, 28.46%), syndrome of *qi* deficiency and blood stasis (439 cases, 26.19%), syndrome of *qi* deficiency and blood stasis with water retention (274 cases, 16.35%), syndrome of *yang* deficiency with water retention (145 cases, 8.65%), syndrome of *qi* and *yin* deficiency (104 cases, 6.21%), syndrome of *qi* and *yin* deficiency with blood stasis (80 cases, 4.77%), syndrome of heart *yang* deficiency (59 cases, 3.52%). Among the 1676 patients, 6 syndrome elements accounted for more than 5%. Blood stasis accounted for the highest proportion of TCM syndrome element type (1292 cases, 77.09%), followed by *qi* deficiency (919 cases, 54.83%), phlegm (498 cases, 29.71%), water retention (434 cases, 25.89%), *yang* deficiency (215 cases, 12.82%) and *yin* deficiency (191 cases, 11.40%). Among the 1676 patients, 1308 cases of acute heart failure mainly showed syndrome of phlegm

turbidity and blood stasis (386 cases, 29.51%), and 368 of chronic heart failure mainly showed syndrome of *qi* deficiency and blood stasis (118 cases, 32.07%). Patients with syndrome of phlegm turbidity and blood stasis had the shortest disease duration of 0.3 months, while those with syndrome of heart *yang* deficiency had the longest disease duration of 15 months. The proportion of syndrome of phlegm turbidity and blood stasis was the highest in patients with heart failure combined with coronary artery disease, the proportion of syndrome of *qi* deficiency and blood stasis with water retention was the highest in patients with heart failure combined with atrial fibrillation, and the proportion of patients with syndrome of *qi* deficiency and blood stasis with water retention and syndrome of *yang* deficiency with water retention in those applying diuretics during the hospital stay was the highest with more than 86%. The different 7 TCM syndromes showed statistically difference in patients with complications including coronary artery disease, old myocardial infarction, atrial fibrillation, pre and post-admission medication usage including intravenous vasodilators, cardiac stimulants, diuretics, and level of blood chloride, blood urea, blood creatinine, blood bicarbonate, blood albumin, and blood total bilirubin ($P < 0.05$). **Conclusion** The most common TCM syndromes in patients with heart failure are syndrome of phlegm turbidity and blood stasis and syndrome of *qi* deficiency and blood stasis. Different TCM syndromes have different characteristics in gender, disease complications, medication before and after admission, and blood indexes.

Keywords heart failure; traditional Chinese medicine syndrome; syndrome element; real world study; cross-sectional survey

(收稿日期: 2023-01-07; 修回日期: 2023-12-25)

[编辑: 柴倩云]

读者·作者·编者

如何正确引用网络文献

正确引用的参考文献是学术论文的重要组成部分,除传统的印刷版文献外,参考文献还包括了大量的网络文献。常见的网络文献资源包括电子公告(EB/OL)、电子图书(M/OL)、电子期刊(J/OL)、报纸(N/OL)、数据库(DB/OL)、专利文献(P/OL)等。根据《GB/T 7714—2015 信息与文献 参考文献著录规则》,不同文献类型有相应的著录格式。以下为电子资源著录格式。

著录格式

主要责任者. 题名:其他题名信息[文献类型标识/文献载体标识]. 出版地:出版者,出版年:引文页码(更新或修改日期)[引用日期]. 获取和访问路径. 数字对象唯一标识符.

著录格式示例

- [1] 国家卫生健康委办公厅,国家中医药管理局办公室. 关于印发新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第七版)的通知[EB/OL]. (2020-03-03)[2020-03-17]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-03-04/content_5486705.htm.
- [2] 仝小林,李修洋,赵林华,等. 从“寒湿疫”角度探讨新型冠状病毒肺炎(COVID-19)的中医药防治策略[J/OL]. 中医杂志. (2020-02-19)[2020-02-26]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2166.R.20200217.2034.006.html>.
- [3] 罗兰. “国医大师”王琦院士开的预防药方来了[N/OL]. 长江日报. (2020-01-29)[2020-05-12]. <http://www.cjrbapp.cjn.cn/wuhan/p/154889.html>.

(本刊编辑部)