

“射血分数低于 50%”警示对非心脏科医师 诊疗心衰患者的影响*

陈巧玮¹ 林嘉仪² 唐思琪³ 亢玉¹ 张庆¹

(1. 四川大学华西医院心脏内科, 四川 成都 610041; 2. 厦门大学附属心血管病医院心脏内科, 福建 厦门 361004;
3. 北京协和医院内科, 北京 100032)

【摘要】 目的 探讨超声心动图报告上增加“射血分数(LVEF)低于 50%”警示标记,能否提高非心脏科医师对心力衰竭(HF)患者的关注度并提高诊疗质量。方法 连续纳入 2018 年 1~6 月在非心脏科住院且超声心动图 LVEF<50%的患者,在其报告上加盖“射血分数低于 50%”警示标记作为标记组($n=359$)。回顾性纳入 2017 年 1~6 月相似的住院患者作为未标记组($n=367$)。从医院信息系统中提取患者的人口学数据和临床资料,并通过该系统记录非心脏科医师是否有 HF 诊疗行为,包括 HF 诊断、N 端脑利钠肽前体(NT-proBNP)检测、心脏科会诊、心脏科门诊推荐、指南推荐的药物治疗和心脏科门诊就诊。对比两组间 HF 患者接受诊疗行为差异。并根据 HF 分型、住院科室及是否接受心内科会诊对患者进行分组并对比两组患者间的差异。结果 标记组与未标记组相比,心脏科会诊率和心脏科门诊推荐率更高($P<0.05$),但两组间 HF 诊断率、NT-proBNP 检测率、指南推荐的药物治疗使用率以及心脏科门诊就诊率均无差异($P>0.05$)。根据 LVEF 减低程度将 HF 患者分为 LVEF 轻度减低(40%~50%)的心衰组(HFmrEF 组)和 LVEF 减低(<40%)的心衰组(HFrEF 组)。在 HFmrEF 组中,标记组心脏科会诊率和心脏科门诊推荐率高于未标记组($P<0.05$),而在 HFrEF 亚组中无统计学差异($P>0.05$)。Logistic 回归分析发现“射血分数低于 50%”警示标记是增加心脏科会诊可能性的独立因素($OR=1.45, P=0.02$)。结论 超声心动图报告上“射血分数低于 50%”警示标记可提高非心脏科医师对 HF,尤其是 HFmrEF 患者的关注度,提高心脏科会诊率和心脏科门诊推荐率。

【关键词】 心力衰竭;超声心动图;射血分数;诊断;治疗

【中图分类号】 R541.6 **【文献标志码】** A **DOI:**10.3969/j.issn.1672-3511.2022.11.012

Impact of the warning label “Ejection Fraction <50%” on the management of heart failure patients in non-cardiac specialists

CHEN Qiaowei¹, LIN Jiayi², TANG Siqi³, KANG Yu¹, ZHANG Qing¹

(1. Department of Cardiology, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610014, China;
2. Department of Cardiology, Xiamen Cardiovascular Hospital Affiliated to Xiamen University, Xiamen 361004, Fujian, China;
3. Department of Internal Medicine, Peking Union Medical College Hospital, Beijing 100032, China)

【Abstract】 **Objective** The study aimed to evaluate the impact of the warning label “Ejection Fraction (LVEF)<50%” on the delivery of care to heart failure (HF) patients in non-cardiology settings. **Methods** Non-cardiac inpatients underwent echocardiography from January to June 2018 were prospectively enrolled, with a warning label stating “Ejection Fraction <50%” added on echocardiography reports if they had LVEF of <50% (Labeled group). A similar group of patients retrospectively recruited from January to June 2017 were as the control group (Unlabeled group). HF-related management during hospitalization collected by hospital information system were compared between the two groups, including the rates of HF diagnosis, N-terminal-pro-B-type natriuretic peptide (NT-proBNP) testing, in-hospital cardiology consultation, referral to a cardiology clinic, prescription of HF guideline directed medical therapy and cardiology clinic visit. All patients were subdivided into HF with mildly-reduced LVEF (40%~50%, HFmrEF) and HF with reduced

基金项目:四川大学华西医院 135 卓越计划(2020HXFH045);四川省科技计划项目(2017SZ005)

通信作者:张庆,博士生导师, E-mail: qzhang2000cn@163.com

引用本文:陈巧玮,林嘉仪,唐思琪,等.“射血分数低于 50%”警示对非心脏科医师诊疗心衰患者的影响[J].西部医学,2022,34(11):1624-1629. DOI:10.3969/j.issn.1672-3511.2022.11.012

LVEF (<40%, HFrEF) within the Labeled and Unlabeled group. Similarly, we subdivided subjects into 'Medical' and 'Surgical' as per their admission specialties and whether they received in-hospital cardiology consultation. **Results** Compared to the unlabeled group, the labeled group had a higher rate of referral to a cardiology clinic and requests for cardiology consultation. No difference was found in the rate of HF diagnosis, request for NT-proBNP testing, guideline directed medical therapy and cardiology clinic visit. The Labeled group had higher rate of cardiology consultation and referral to a cardiology clinic was significant in HF patients with LVEF 40%~50% (HFmrEF) ($P < 0.05$), but not in HF patients with LVEF <40% (HFrEF). By Logistic regression analysis, the Warning Label was independently associated with an increased odds ratio for cardiology consultation ($OR = 1.45, P = 0.02$). **Conclusion** The warning label enhanced the specialist intervention for HF patients treated in non-cardiology settings, especially in the patients with mildly-reduced LVEF.

【Key words】 Heart failure; Echocardiography; Ejection fraction; Diagnosis; Therapy

心力衰竭(Heart failure, HF)是各种心血管疾病进展的晚期阶段,具有高死亡率、高住院率的特点。HF在我国年龄标准化患病率达1.10%,是危害公众健康的重大公共卫生问题^[1-2]。近些年来, HF领域不断涌现新的研究证据,推动HF诊断和治疗指南更新,指导临床规范化诊疗HF继而改善预后^[3-4]。其中最被心脏科医师熟知的HF诊疗常规-超声心动图和利钠肽检测均是诊断HF的必需指标,其中超声心动图中的左心室射血分数(Left ventricular ejection fraction, LVEF)是HF分型主要依据之一。血管紧张素转换酶抑制剂(Angiotensin-converting enzyme inhibitors, ACEI)、血管紧张素受体阻滞剂(Angiotensin receptor blockers, ARB)、血管紧张素受体-脑啡肽酶抑制剂(Angiotensin receptor-neprilysin inhibitor, ARNI)、 β 受体阻滞剂、醛固酮受体拮抗剂(Mineralocorticoid receptor antagonist, MRA)等药物是指南指导药物治疗(Guideline directed medical therapy, GDMT)的核心。但在真实世界中,临床医师的HF诊疗行为和指南指导之间仍存在较大差距,利钠肽检测率、GDMT使用率和靶目标剂量达标率仍不理想,这种HF诊疗的“惰性”在非心脏科医师中更加突出但并未受到关注^[5-6]。既往研究表明非心脏科医师对HF的认识、诊断和治疗水平明显低于心脏科医师^[7-8],提高非心脏科医师对HF的关注度,可能有助于提高其对HF患者的诊断和治疗率,从而改善HF患者预后^[9-11]。本研究拟探究在超声心动图报告中增加“射血分数低于50%”警示标记这一简易措施,能否提高非心脏科医师对HF的关注度,促使HF诊疗相关医疗行为发生,提高HF诊断和治疗率。

1 对象与方法

1.1 研究对象 纳入于2018年1~6月在四川大学华西医院住院超声心动图检查报告中实施对LVEF <50%的警示干预措施的患者。具体操作为,同一研究者每日核对当天完成的超声心动图检查报

告,在所有LVEF <50%的报告上加盖“射血分数低于50%”警示标记,其余报告不做任何处理,并将所有报告返回主管医师处。本研究前瞻性地纳入了干预期间,在非心脏科住院进行超声心动图检查,且LVEF <50%的患者作为“标记组”。非心脏科定义为综合性医院除心脏内科、心脏外科及重症监护室、急诊科以外的临床科室。同时,回顾性的纳入2017年1月~6月即实施LVEF <50%警示干预前的患者作为对照组(“未标记组”)。研究仅排除了在住院期间死亡的患者。本研究获医院医学伦理委员会审批。

1.2 资料收集 从医院信息系统(Hospital information system, HIS)中提取患者的人口学数据和临床资料,包括年龄、性别、血压、心率和合并症。并通过该系统记录非心脏科医师是否有HF诊疗相关医疗行为,包括HF诊断(定义为在出院诊断记录有“心衰”、“心力衰竭”、“心功能不全”和/或“NYHA分级”)、N端脑利钠肽前体(N-terminal pro-B-type natriuretic peptide, NT-proBNP)检测、心脏科(心脏内科或心脏外科)会诊、心脏科门诊推荐(定义为出院证明记录有“建议出院后心脏内科或心脏外科门诊就诊”)。并记录出院带药是否使用GDMT,包括ACEI、ARB、ARNI、 β 受体阻滞剂、MRA和利尿剂等药物。此外,通过电话或HIS系统追踪患者出院后1月内是否有心脏内科或心脏外科就诊,记录为心脏科门诊就诊。

1.3 统计学分析 采用SPSS 23.0软件进行统计分析。符合正态分布的计量数据使用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,分类数据使用率(%)来描述。两组独立、方差齐、正态分布的连续数据间比较采用独立样本 t 检验,两组分类数据间率的比较使用 χ^2 检验或Fisher确切概率法。使用Logistic回归模型多变量分析请心脏科门诊会诊的影响因素。所有统计分析均为双侧分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料比较 本研究共纳入2018年1~

6 月患者 371 例,2017 年 1~6 月患者 383 例。在排除住院期间死亡的患者后,最终标记组纳入患者 359 例,未标记组患者 367 例。标记组与未标记组间比较,年龄(59.6 ± 18.3)岁 vs (61.4 ± 17.5)岁, $t = 1.398, P = 0.16$),女性占比(37.0% vs 33.2%, $\chi^2 = 1.153, P = 0.28$)无统计学差异,合并糖尿病(23.7% vs 26.7%, $\chi^2 = 0.881, P = 0.35$)、房颤(12.5% vs 12.8%, $\chi^2 = 0.012, P = 0.91$)、心脏瓣膜病(5.6% vs 7.6%, $\chi^2 = 1.245, P = 0.26$)、慢性肾脏疾病(Chronic kidney disease, CKD)(37.9% vs 33.5%, $t = 1.509, P = 0.22$)占比也无统计学差异。但是标记组合并高血压(46.5% vs 59.7%, $\chi^2 = 12.613, P < 0.01$)和冠心病(18.9% vs 28.3%, $\chi^2 = 8.863, P < 0.01$)患者比例低于未标记组。两组内科住院患者比例 LVEF(39.7% ± 7.5% vs 40.3% ± 7.4%, $t = 1.196, P = 0.23$)和 HFrEF 患者比例(77.7% vs 77.1%, $\chi^2 = 0.038, P = 0.85$)也相似。

2.2 标记组与未标记组 HF 诊疗行为的差异比较
与未标记组相比,标记组心脏科会诊率和心脏科门诊推荐率更高($P < 0.05$)。但是两组的 HF 诊断率、NT-proBNP 检测率和 GDMT 药物使用率及心脏科门诊就诊率均无显著差异($P > 0.05$)。见表 1。

2.3 不同 HF 亚组间 HF 诊疗行为的差异
在标记组和未标记组中,本研究将受试者细分为 LVEF 轻度减低的心衰(LVEF 40%~50%, Heart failure with mildly

表 1 标记组和未标记组 HF 诊疗行为比较 [$n(\times 10^{-2})$]
Table 1 Comparison of the behaviors of HF management between the Labeled and Unlabeled groups

诊疗方式	标记组 (n=359)	未标记组 (n=367)	χ^2	P
HF 诊断	170(47.4)	184(50.1)	0.562	0.45
NT-proBNP 检测	247(68.8)	261(71.1)	0.463	0.50
心脏科会诊	191(53.2)	164(44.7)	5.268	0.02
心脏科门诊推荐	208(57.9)	184(50.1)	4.448	0.04
ACEI/ARB/ARNI	111(30.9)	109(29.7)	0.128	0.72
β 受体阻滞剂	100(27.9)	102(27.8)	0.000	0.99
MRA	84(23.4)	104(28.3)	2.307	0.13
利尿剂	110(30.6)	118(32.2)	0.193	0.66
心脏科门诊就诊	40(11.1)	51(13.9)	1.256	0.26

reduced LVEF, HFmrEF)组和 LVEF 减低的心衰(LVEF < 40%, Heart failure with reduced LVEF, HFrEF)组。在 HFmrEF 和 HFrEF 组内分别比较标记组和未标记组间医疗行为为差异。在 HFmrEF 组中,标记组心脏科会诊率和心脏科门诊推荐率高于未标记组($P < 0.05$),而在 HFrEF 患者内无差异($P > 0.05$)。在未标记组中,HFmrEF 组患者的 HF 诊断率、NT-proBNP 检测率、心脏科门诊推荐率以及 ACEI/ARB/ARNI 和利尿剂使用率均显著低于 HFrEF 组患者($P < 0.05$)。同样地,在标记组中,HFmrEF 患者 HF 诊断率、ACEI/ARB/ARNI 和 β 受体阻滞剂使用率也低于 HFrEF 患者($P < 0.05$),其余指标无差异($P > 0.05$)。见表 2。

表 2 HF 亚组内标记组和未标记组 HF 诊疗行为对比 [$n(\times 10^{-2})$]
Table 2 Comparison of the behaviors of HF management between the Labeled and Unlabeled groups in HF subgroups

项目	HFmrEF 组 (n=448)				HFrEF 组 (n=278)			
	标记组(n=216)	未标记组(n=232)	χ^2	P	标记组(n=143)	未标记组(n=135)	χ^2	P
HF 诊断	89(41.2) ^①	100(43.1) ^②	0.166	0.68	81(56.6)	84(62.2)	0.896	0.34
NT-proBNP 检测	143(66.2)	151(65.1) ^②	0.062	0.80	104(72.7)	110(81.5)	3.003	0.08
心脏科会诊	112(51.9) ^③	96(41.4)	4.932	0.03	79(55.2)	68(50.4)	0.662	0.42
心脏科门诊推荐	126(58.3) ^③	106(45.7) ^②	7.162	<0.01	82(57.3)	78(57.8)	0.005	0.94
ACEI/ARB/ARNI	56(25.9) ^①	57(24.6) ^②	0.109	0.74	55(38.5)	52(38.5)	0.000	0.99
β 受体阻滞剂	49(22.7) ^①	61(26.3)	0.786	0.38	51(35.7)	41(30.4)	0.879	0.35
MRA	44(20.4)	59(25.4)	1.618	0.20	40(28.0)	45(33.3)	0.940	0.33
利尿剂	64(29.6)	64(27.6) ^②	0.229	0.63	46(32.2)	54(40.0)	1.850	0.17
心脏科门诊就诊	24(11.1)	25(10.8) ^②	0.013	0.91	16(11.2)	26(19.3)	3.527	0.06

注:与 HFrEF 标记组比较,① $P < 0.05$;与 HFrEF 未标记组比较,② $P < 0.05$;与 HFmrEF 未标记组比较,③ $P < 0.05$

2.4 在不同科室间 HF 诊疗行为差异比较
根据患者住院科室不同,分为外科组($n = 164$)和内科组($n = 562$)两个亚组。在外科组内,标记组和未标记组间 HF 诊疗行为无明显差异($P > 0.05$),在内科组,标记组心脏科门诊推荐率高于未标记组,而 MRA 使用率低于未标记组($P < 0.05$)。在标记组内及未标记组内比较,发现外科组 HF 诊断率、NT-proBNP 检测率和

任一种 GDMT 使用率均低于内科组,但是外科组心脏科会诊率明显高于内科组($P < 0.05$)。心脏科门诊推荐率和心脏科门诊就诊率在内外科组间无差异($P > 0.05$)。见表 3。

2.5 是否接受心脏科会诊的 HF 患者临床特征及诊疗行为的差异比较
接受($n = 355$)与未接受($n = 371$)心脏科会诊的患者特征,年龄[(60.3 ± 17.5)岁

表 3 不同科室间标记组和未标记组 HF 诊疗行为对比 [$n(\times 10^{-2})$]

Table 3 Comparison of the behaviors of HF management between the Labeled and Unlabeled groups in department subgroups

项目	外科组 ($n=164$)				内科组 ($n=562$)			
	标记组 ($n=80$)	未标记组 ($n=84$)	χ^2	P	标记组 ($n=279$)	未标记组 ($n=283$)	χ^2	P
HF 诊断	19(23.8) ^①	19(22.6) ^②	0.029	0.86	151(54.1)	165(58.3)	0.998	0.32
NT-proBNP 检测	44(55.0) ^①	45(53.6) ^②	0.034	0.85	203(72.8)	216(76.3)	0.941	0.33
心脏科会诊	55(68.8) ^①	46(54.8) ^②	3.389	0.07	136(48.7)	118(41.7)	2.819	0.09
心脏科门诊推荐	44(55.0)	43(51.2)	0.239	0.64	164(58.8)	141(49.8)	4.543	0.03
ACEI/ARB/ARNI	14(17.5) ^①	9(10.7) ^②	1.565	0.21	97(34.8)	100(35.3)	0.020	0.89
β 受体阻滞剂	15(18.8) ^①	7(8.3) ^②	3.828	0.05	85(30.5)	95(33.6)	0.621	0.43
MRA	10(12.5) ^①	6(7.1) ^②	1.336	0.25	74(26.5)	98(34.6)	4.346	0.04
利尿剂	14(17.5) ^①	7(8.3) ^②	3.084	0.08	96(34.4)	111(39.2)	1.399	0.24
心脏科门诊就诊	12(15.0)	11(13.1)	0.123	0.73	28(10.0)	40(14.1)	2.219	0.14

注:与内科患者标记组比较,① $P<0.05$;与内科患者未标记组比较,② $P<0.05$

vs (60.6±18.3)岁, $t=0.226$, $P=0.82$]、性别(女性 66.8% vs 63.1%, $\chi^2=1.083$, $P=0.30$)、HFrEF (41.4% vs 35.3%, $\chi^2=2.855$, $P=0.09$)以及合并糖尿病患者比例(23.7% vs 26.7%, $\chi^2=0.879$, $P=0.35$)无统计学差异。接受心脏科会诊的患者合并高血压(47.3% vs 58.8%, $\chi^2=9.529$, $P=0.002$)、CKD (26.2% vs 44.7%, $\chi^2=27.193$, $P<0.001$)比例低于

未接受心脏科会诊患者。但前者合并房颤(16.1% vs 9.4%, $\chi^2=7.189$, $P=0.007$)、属于被标记组(53.8% vs 45.3%, $\chi^2=7.189$, $P=0.02$)以及外科住院患者(28.5% vs 17.0%, $\chi^2=13.648$, $P<0.001$)比例更高。分析两组间 HF 诊疗行为差异,接受心脏科会诊的患者,NT-proBNP 检测率、心脏科门诊推荐率和 GDMT 使用率等更高($P<0.05$)。见图 1。

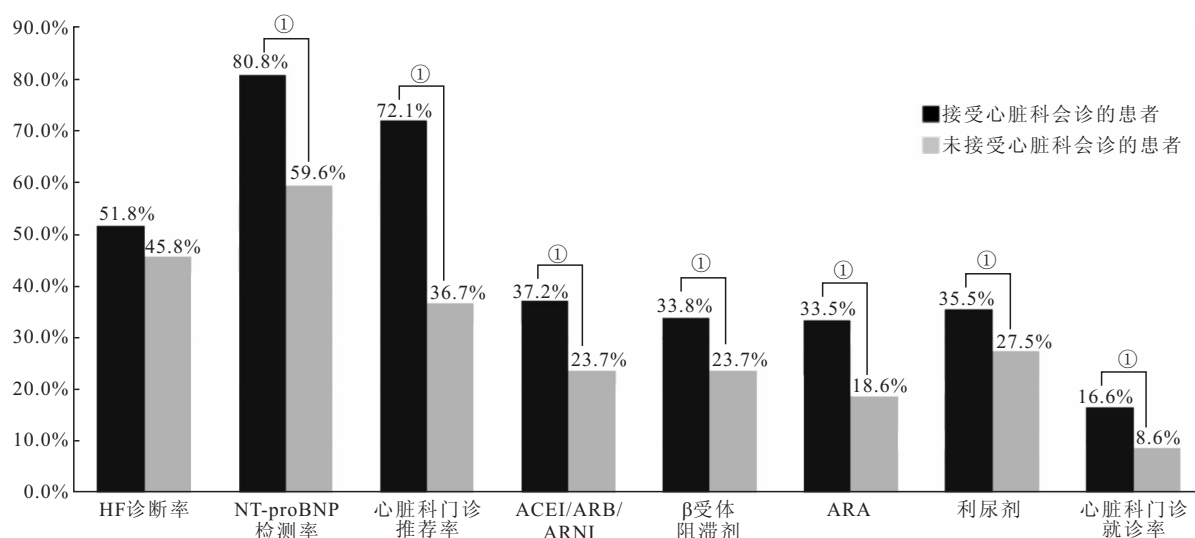


图 1 是否接受心脏科会诊的 HF 患者接受治疗方式的差异

Figure 1 Comparison between patients with and without in-hospital cardiology consultations

注:接受与未接受心脏科会诊的患者比较,① $P<0.05$

2.6 使用 Logistic 回归模型分析与心脏科会诊独立相关的因素 以是否心脏科会诊为因变量,以上述组间比较有统计学意义的临床特征指标和是否被标记为自变量。结果发现,合并房颤、外科住院、属于标记组与心脏科会诊可能性增加独立相关,而合并 CKD 与心脏科会诊可能性减小独立相关($P<0.05$)。见表 4。

3 讨论

非心脏科医师普遍对 HF 认识和重视程度不足,导致 HF 患者在非心脏科医疗场景中不能得到及时诊

表 4 Logistic 回归分析与心脏科会诊相关的独立因素

Table 4 Logistic regression analysis of independent factors related to in-hospital cardiology consultation

自变量	B	χ^2/wald	SE	OR	95% CI	P
高血压	-0.159	0.938	0.164	0.85	0.62~1.18	0.33
房颤	0.490	4.269	0.237	1.63	1.03~2.60	0.04
CKD	-0.618	11.537	0.182	0.54	0.38~0.77	<0.01
外科住院	0.442	5.136	0.195	1.56	1.06~2.28	0.02
标记组	0.371	5.704	0.155	1.45	1.07~1.97	0.02

断和治疗。改善这一现状,对提高 HF 患者生存率和生活质量至关重要。本研究证实在超声心动图报告

中增加“射血分数低于 50%”警示标记,可提高非心脏科医师对 HF 的重视程度,促进了 HF 诊疗相关医疗行为发生,尤其是心脏科会诊率和心脏科就诊推荐率。这一干预措施的效果在 HFmrEF 患者中更加显著。

NT-proBNP 作为 HF 诊断基本手段,在本研究的检测率约 70%,但其他 HF 相关诊疗行为却显著落后,尤其是 GDMT 使用率不足 1/3,请心脏科会诊率仅约 50%。在既往欧美国家的研究中,均发现非心脏科住院 HF 患者使用 GDMT 药物、接受心脏再同步化治疗或植入埋藏式复律除颤器的比例显著低于心脏科住院 HF 患者^[12-15]。Kapellio 等^[15]分析 Swedish HF 注册研究数据后发现,非心脏科所管理的 HF 患者心脏科随访率也较由心脏科管理者低 39%。Di 等^[16]学者发现除了治疗率低,非心脏科医师使用 HF 诊断性手段,如超声心动图、冠脉造影使用率也明显不足,他们甚至将心脏科和非心脏科病房称为“两个不同的世界”。此外,非心脏科更少在出院证明记录中提及 LVEF、重要的检查结果和生命体征、以及推荐出院后心脏科随访。然而,非心脏科管理的 HF 患者年龄更高、合并症更多^[17]。正因为上述差异,非心脏科管理的 HF 患者死亡和再入院风险均显著高于心脏科管理的 HF 患者^[12-16]。因此,提高非心脏科医师对 HF 的重视和诊疗水平,对整体改善 HF 患者预后至关重要。

在非心脏科医师管理 HF 患者的医疗情景里,让心脏科医师参与其中,可以提高 HF 诊疗率,是改善预后的重要手段。既往研究纳入 2004~2007 年间加拿大安大略省急诊住院且出院的 HF 患者,将患者分为心脏科医师和全科医师($n=1478$)协同管理和仅有全科医师($n=6596$)管理两组,结果发现有心脏科医师参与管理的 HF 患者接受左心室功能检测(57.4% vs 28.7%)和心导管检查(11.6% vs 2.7%)比例更高,更多患者接受 ARB(22.7% vs 18.1%)、 β 受体阻滞剂(63.4% vs 48.0%)和攀利尿剂(84.2% vs 79.6%)治疗,全因死亡风险也比仅有全科医师参与管理的 HF 患者低 21%($P=0.045$)^[18]。但在真实世界中,心脏科会诊率十分不理想。Ehrmann 等^[19]调查 13523 例由全科医生管理的疑诊 HF 患者,在此后 2~3 年,仅 54.9%有 1 次以上的心脏科就诊记录。本研究通过在超声心动图报告上增加“射血分数低于 50%”警示标记这一简单的干预措施,促成了非心脏科医师请心脏科会诊、推荐出院后心脏科就诊等医疗行为的发生。且由心脏科会诊的患者,NT-proBNP 检测率、GDMT 使用率和出院后心脏科门诊就诊率均更高。

在未进行 LVEF<50%警示前,HFmrEF 患者不论是请心脏科会诊、被推荐心脏科门诊就诊,还是 GDMT 药物使用率均低于 HFfrEF 患者。在过去,HFmrEF 被认为是不同于 HFfrEF 的一类患者,其在某些研究中被归于 LVEF 保留的 HF(HF with preserved LVEF, HFpEF)。相较 HFfrEF, HFmrEF 和 HFpEF 更不被非心脏科医师了解。Saxon 等^[8]报道非心脏科医师对 HFpEF 诊断标准的了解程度远低于心脏科医师(27.4% vs 62.5%, $P<0.01$),他们正确认识 HFpEF 死亡风险的比例更低(14% vs 61%, $P<0.001$)^[7]。本研究发现“射血分数低于 50%”警示标记有效提高了非心脏科医师对 HFmrEF 的重视程度,对 HF 诊疗行为的提高主要来源于 HFmrEF 组。即干预后, HFmrEF 患者接受心脏科会诊以及被推荐心脏科就诊的医疗行为有所增加,而没有对 HFfrEF 患者产生影响。

在非心脏科室中,内科和外科之间在 HF 诊疗行为上也存在较大差异。在未实施“射血分数低于 50%”警示期间,外科请心脏科会诊的比例显著高于内科,但是执行的 HF 诊疗相关医疗行为显著低于内科,NT-proBNP 检测率和 GDMT 使用率均低 20%。实施“射血分数低于 50%”警示后,GDMT 使用率也有所提高,但任一 GDMT 使用率仍然不足 20%。Faxén 等^[20]分析了瑞典外科手术数据库中近 30 万例接受非心脏手术的患者,其中 4.6%在术前诊断为 HF,相较非 HF 患者, HF 患者择期非心脏手术后 30 天死亡风险高出 79%。外科医师对 HF 认识和诊疗能力不足,主动性差,是 HF 患者非心脏手术围手术期不良事件高风险的主要原因之一。

需要注意的是,虽然“射血分数低于 50%”警示提高了出院证明记录上心脏科门诊推荐率,但在出院后 1 月内,患者心脏科门诊就诊率并未提高。可能由于非心脏科医师对患者进行的 HF 教育不到位,患者对 HF 重视程度仍未提高。欧洲研究报道公众对 HF 的了解从 2005 的 3%提高至近年的 79%,但是仍有约一半患者不了解 HF 的危害性,约三分之一的人认为 HF 是随着年龄增长的正常现象^[21]。虽然缺乏中国公众对 HF 认知程度调查数据,但是我国国民健康意识的提高尚落后于欧美发达国家,推测中国公众对 HF 的认识和重视程度更加不足。加强住院患者的 HF 教育,提高 HF 治疗依从性,也是 HF 管理的重要环节。

本研究存在一定局限性。首先,采用历史对照而不是同期对照,因为考虑到同期实施“射血分数低于 50%”警示标记干预可能会发生沾染,非干预组的非

心脏科医师可能被动了解到该警示标记的实施,从而增加对 LVEF<50%患者的关注度并改变医疗行为。其次,由于缺乏随访数据,尚不清楚 LVEF<50%警示标记能否改善 HF 患者的治疗依从性和预后。最后,本研究未对舒张功能不全的指标加以警示来促进 HFpEF 诊断和治疗,但这也是需要关注的方向。

4 结论

在非心脏科诊疗情景中,实施超声心动图报告“射血分数低于 50%”警示标记,可以提高非心脏科医师,尤其是外科医师对 HF 患者的关注度;也在一定程度上促进了 HF 相关诊疗行为的发生,提升了住院 HFmrEF 患者接受心脏科会诊和被推荐心脏科就诊率。该干预措施能否降低 HF 患者出院后死亡或 HF 入院风险,值得进一步探究。

【参考文献】

- [1] 中国心血管健康与疾病报告编写组. 中国心血管健康与疾病报告 2020 概要[J]. 中国循环杂志, 2021, 36(6): 521-545.
- [2] WANG H, CHAI K, DU M, *et al.* Prevalence and Incidence of Heart Failure Among Urban Patients in China: A National Population-Based Analysis[J]. *Circ Heart Fail*, 2021, 14(10): e008406.
- [3] 中华医学会心血管病学分会心力衰竭学组, 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]. 中华心力衰竭和心肌病杂志, 2018, 2(4): 196-225.
- [4] WRITING C, MADDOX T M, JANUZZI J L J R, *et al.* 2021 Update to the 2017 ACC Expert Consensus Decision Pathway for Optimization of Heart Failure Treatment: Answers to 10 Pivotal Issues About Heart Failure With Reduced Ejection Fraction: A Report of the American College of Cardiology Solution Set Oversight Committee[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2021, 77(6): 772-810.
- [5] VERHESTRÆTEN C, HEGGERMONT W A, MARIS M. Clinical inertia in the treatment of heart failure: a major issue to tackle[J]. *Heart Fail Rev*, 2021, 26(6): 1359-1370.
- [6] PALLANGYO P, MILLINGA J, BHALIA S, *et al.* Medication adherence and survival among hospitalized heart failure patients in a tertiary hospital in Tanzania: a prospective cohort study[J]. *BMC Res Notes*, 2020, 13(1): 89.
- [7] GUPTA M, BELL A, PADARATH M, *et al.* Physician Perspectives on the Diagnosis and Management of Heart Failure With Preserved Ejection Fraction[J]. *CJC Open*, 2020, 3(3): 361-366.
- [8] SAXON D T, KENNEL P J, GUYER H M, *et al.* Specialty-Based Variability in Diagnosing and Managing Heart Failure With Preserved Ejection Fraction[J]. *Mayo Clin Proc*, 2020, 95(4): 669-675.
- [9] SMEETS M, VAN ROY S, AERTGEERTS B, *et al.* Improving care for heart failure patients in primary care, GPs' perceptions: a qualitative evidence synthesis[J]. *BMJ open*, 2016, 6(11): e013459.
- [10] KOMAJDA M, COWIE M R, TAVAZZI L, *et al.* Physicians' guideline adherence is associated with better prognosis in outpatients with heart failure with reduced ejection fraction: the QUALIFY international registry[J]. *Eur J Heart Fail*, 2017, 19(11): 1414-1423.
- [11] RUPPAR T M, COOPER P S, MEHR D R, *et al.* Medication Adherence Interventions Improve Heart Failure Mortality and Readmission Rates: Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Trials [J]. *J Am Heart Assoc*, 2016, 5(6): e002606.
- [12] BOOM N K, LEE D S, TU J V. Comparison of processes of care and clinical outcomes for patients newly hospitalized for heart failure attended by different physician specialists[J]. *Am Heart J*, 2012, 163(2): 252-259.
- [13] PARMAR K R, XIU P Y, CHOWDHURY M R, *et al.* In-hospital treatment and outcomes of heart failure in specialist and non-specialist services: a retrospective cohort study in the elderly[J]. *Open Heart*, 2015, 2(1): e000095.
- [14] UTHAMALINGAM S, KANDALA J, SELVARAJ V, *et al.* Outcomes of patients with acute decompensated heart failure managed by cardiologists versus noncardiologists[J]. *Am J Cardiol*, 2015, 115(4): 466-471.
- [15] KAPELIOS C J, CANEPA M, BENSON L, *et al.* Non-cardiology vs. cardiology care of patients with heart failure and reduced ejection fraction is associated with lower use of guideline-based care and higher mortality: Observations from The Swedish Heart Failure Registry[J]. *Int J Cardiol*, 2021, 343: 63-72.
- [16] DI LENARDA A, SCHERILLO M, MAGGIONI A P, *et al.* Current presentation and management of heart failure in cardiology and internal medicine hospital units: a tale of two worlds—the TEMISTOCLE study[J]. *Am Heart J*, 2003, 146(4): e12.
- [17] SALATA B M, STERLING M R, BEECY A N, *et al.* Discharge Processes and 30-Day Readmission Rates of Patients Hospitalized for Heart Failure on General Medicine and Cardiology Services[J]. *Am J Cardiol*, 2018, 121(9): 1076-1080.
- [18] LEE D S, STUKEL T A, AUSTIN P C, *et al.* Improved outcomes with early collaborative care of ambulatory heart failure patients discharged from the emergency department[J]. *Circulation*, 2010, 122(18): 1806-1814.
- [19] EHRMANN FELDMAN D, XIAO Y, BERNATSKY S, *et al.* Consultation with cardiologists for persons with new-onset chronic heart failure: a population-based study[J]. *Can J Cardiol*, 2009, 25(12): 690-694.
- [20] FAXÉN U L, HALLQVIST L, BENSON L, *et al.* Heart Failure in Patients Undergoing Elective and Emergency Noncardiac Surgery: Still a Poorly Addressed Risk Factor[J]. *J Card Fail*, 2020, 26(12): 1034-1042.
- [21] KIM M A. Heart Failure Awareness in the General Population: What Should We Do Next? [J]. *Korean Circ J*, 2020, 50(7): 596-598.

(收稿日期: 2022-02-23; 修回日期: 2022-09-27; 编辑: 刘灵敏)