临床研究 文章编号:0253-3626(2011)07-0872-03

左室射血分数正常心力衰竭者的临床特点分析

邓阳春

（永州职业技术学院附属医院内科,永州 425100）

【摘 要】目的:探讨左室射血分数正常心力衰竭(Heart failure with normal ejection fraction,HFNEF)的临床特点。方法:2009 年 1 月至 12 月入我院治疗的慢性心力衰竭患者 91 例,根据 2007 年欧洲心脏病协会的 HFNEF 专家共识诊断 HFNEF,给予抗心衰治疗,随访 1 年。结果:91 例患者中,射血分数≥50%的 HFNEF 患者共 48 例(52.7%)。HFNEF 患者较射血分数<50%的射血分数减损的心力衰竭(Heart failure with deteriorated ejection fraction,HFDEF)患者相比较,女性、高血压性心脏病和心功能Ⅱ级较多,合并高血脂和吸烟的也多。心超检查显示,除射血分数 EF 外,HFNEF 组患者 LVDd、LVDs、LAD 及 LVOT 均低于 HFDEF 组,而 HFNEF 组患者 FS 高于 HFDEF 组患者。胸片显示 HFNEF 组心脏扩大和肺淤血的改变较少。HFNEF 患者 1 年内再入院率和死亡率均低于 HFDEF 患者。结论:有 50%以上的慢性心力衰竭患者保持有正常的左室射血分数,其中高血压、女性患者更为常见,心室扩大程度较轻,再入院率和死亡率也较低。

【关键词】心力衰竭;左室射血分数正常的心力衰竭

【中国图书分类法分类号】R541.6+1 【文献标志码】A 【收稿日期】2011-03-30

The clinical features of heart failure with normal ejection fraction

DENG Yang-chun

(*Department of Internal Medicine, the Affiliated Hospital of Yongzhou Vocational and Technical College in Hunan Province*)

【Abstract】*Objective*: To investigate the clinical characteristics of heart failure with normal ejection fraction(HFNEF). *Methods*: From January 2009 to December 2009, 91 patients in our hospital with chronic heart failure were enrolled. According to a 2007 European Society of Cardiology expert consensus, HFNEF were diagnosed. The patients were given anti-heart failure therapy and at least 1-year follow-up. *Results*: A total of 48 patients had ejection fraction >50% of the HFNEF(52.7%) in 91 patients. Compared with heart failure with deteriorated ejection fraction (HFDEF) patients, HFNEF included more women, more cases with hypertensive heart disease and Ⅱ level heart function, and were combined more with hyperlipidemia and closely related to smoking rate. Echocardiography showed LVDd, LVDs, LAD, and LVOT in HFNEF group were lower than those in HFDEF group, while EF and FS in HFNEF were higher than those of HFDEF group. X x-ray examination showed changes in chest and lung congestion and cardiac dilatation were smaller in HFNEF. The 1-year readmission rate and mortality rate in HFNEF patients were lower than those in HFDEF patients. *Conclusion*: Nearly 50% of chronic heart failure patients have a normal left ventricular ejection fraction, more common in female patients or patients with hypertension, in which ventricular enlargement is to a lesser extent, and readmission rate and mortality are low.

【Key words】heart failure; heart failure with normal ejection fraction

国外研究显示,左室射血分数正常的心力衰竭(Heart failure with normal ejection fraction,HFNEF)在全部心衰中的比例约为 40%~71%;国内文献表明,HFNEF 占全部心衰住院患者的 34.1%[1]。HFNEF 患者的发病率有逐年上升的趋势,且预后也比想象中的差。对 HFNEF 的探讨,已经成为近几年心血管研究领域的热点[2,3]。本文对 HFNEF 患者的临床特点进行探讨,为 HFNEF 的诊治提供参考。

作者介绍:邓阳春(1965-),男,硕士,
研究方向:心血管内科。

1 资料与方法

1.1 临床资料

以 2009 年 1 月至 2009 年 12 月入住我院的慢性心力衰竭患者为研究对象。纳入标准:①按美国纽约心脏病协会(NYHA)心衰诊断标准,心功能Ⅱ~Ⅳ级的住院患者;②首诊患者;③对本研究知情同意。排除标准:①二尖瓣中重度反流者;②恶性肿瘤;③严重肝肾功能障碍;④不同意参与本研究的患者。共入选 91 例,其中男 49 例,女 42 例;年龄 58~81

岁，平均年龄(68.6±6.1)岁；基础心脏病包括高血压性心脏病45例，冠心病31例，扩张型心肌病11例和肥厚型心肌病4例。NYHA心功能分级Ⅱ级21例，Ⅲ级54例和Ⅳ级16例。合并糖尿病患者31例(34.1%)；高脂血症患者25例(27.5%)和吸烟24例(26.4%)。

1.2 HFNEF的诊断

所有患者于入院72 h内接受心脏彩色多普勒超声检查。使用GEVIVID 7彩色多谱勒超声心动图仪，3.2 MHz探头频率进行检测。根据2007年欧洲心脏病协会(ESC)公布了关于HFNEF的专家共识，HFNEF的诊断必须满足3项条件：①充血性心力衰竭的症状或体征；②左室射血分数正常或轻度异常(射血分数≥50%)；③左室舒张功能不良的证据[4]。HFNEF舒张功能分3类[5]：①轻度舒张功能降低。左室舒张末压正常或轻度增高，左房压力正常或轻度增高，形成于心室舒张早、中期的E峰降低，形成于舒张晚期的A峰增加，E峰减速时间(DT)延长，E/A<1，DT>220 ms。②中度舒张功能降低。舒张期左房内压力增高，左室舒张充盈大部分出现在快速充盈期，形成E峰和A峰的假性正常化，E/A>1。③重度舒张功能降低。二尖瓣血流快速下降，形成E峰异常高尖，E/A>2，E峰DT缩短。

1.3 治疗与随访

高血压、糖尿病及高血脂患者必须严格控制血压、血糖及血脂。以利尿剂、ACEI为基础，对有心房纤颤、心房扑动伴有心率偏快的患者应加用β-受体阻滞剂控制心室率，对冠心病患者还应加用硝酸盐制剂。所有患者均给予为期1年的系统随访。记录1年内患者再入院的情况和因心力衰竭而死亡的情况。

1.4 统计学方法

计量资料以$\bar{x}\pm s$表示，组间比较采用t检验；计数资料组间比较采用χ^2检验；心功能等等级资料的指标采用秩和检验。$P<0.05$为差异有统计学意义。统计软件为SPSS 15.0。

2 结 果

2.1 HFNEF发病率

91例患者中，射血分数≥50%的HFNEF患者共48例，占52.7%；而射血分数<50%的射血分数减损的心力衰竭(Heart failure with deteriorated ejection fraction，HFDEF)患者43例，占47.3%。48例HFNEF患者轻度舒张功能降低11例(22.9%)，中度舒张功能降低31例(65.1%)，重度舒张功能降低6例(12.5%)。

2.2 HFNEF患者的一般情况特征

HFNEF组中女性患者(56.3%)明显的多于HFDEF组(34.9%)($P<0.05$)。2组患者的年龄差异无统计学意义。HFNEF组高血压性心脏病较多(64.6%)；而HFDEF组以冠心病居多(44.2%)，2组比较，差异均有统计学意义。HFNEF组心功能Ⅱ级占25.0%，而HFDEF组心功能Ⅲ级较多(76.7%)，2组比较，差异均有统计学意义。2组合并糖尿病相似，差异无统计学意义。而合并高血脂和吸烟的患者在HFNEF组明显的多于HFDEF组，差异均有统计学意义。详见表1。

表1 HFNEF组患者的临床特征

分类	特征	HFNEF组 (n=48)	HFDEF组 (n=43)	t	χ^2	P
一般情况特征	性别(男/女)	21/27	28/15	-	4.166	0.041*
	年龄(岁)	67.1±6.0	69.2±6.5	1.603	-	0.113
	基础心脏病[a]	31/12/4/1	14/19/7/3	-	-	0.003*
	心功能[b]	12/31/5	2/33/8	-	-	0.013*
	合并糖尿病%	33.3(16/48)	34.9(15/43)	-	0.024	0.876
	合并高脂血症%	37.5(18/48)	16.3(7/43)	-	5.126	0.024*
	吸烟%	35.4(17/48)	16.3(7/43)	-	4.278	0.039*
心超检查	EF%	64.3±7.5	40.1±6.3	16.560	-	0.000*
	LVDd(mm)	49.1±7.0	56.1±6.7	4.860	-	0.000*
	LVDs(mm)	28.7±6.1	38.4±7.5	6.797	-	0.000*
	LAD(mm)	36.4±5.4	38.9±5.5	2.186	-	0.032*
	LVOT(mm)	25.7±4.8	31.2±5.2	5.246	-	0.000*
	FS%	39.1±7.1	26.7±7.3	8.208	-	0.000*
胸片	心脏扩大(有/无)	24/24	38/5	-	15.381	0.000*
	肺淤血(有/无)	20/28	32/11	-	9.935	0.002*
心电图	窦性心率(有/无)	23/25	21/22	-	0.008	0.930
	房颤(有/无)	20/28	18/25	-	0.000	0.985
预后	再入院率%	31.3(15/48)	53.5(23/43)	-	4.612	0.000*
	死亡率%	4.2(2/48)	18.6(8/43)	-	4.834	0.028*

注：* 为差异有统计学意义；a 为高血压心脏病\冠心病\扩张型心肌病\肥厚型心肌病；b 为Ⅱ级\Ⅲ级\Ⅳ级

2.3 HFNEF 患者的实验室检查特征

心超检查显示，除射血分数 EF 外，HFNEF 组患者左室舒张末期内径（LVDd）、左室收缩末期内径（LVDs）、左房内径（LAD）及左室流出道内径（LVOT）均要低于 HFDEF 组，差异有统计学意义。而 HFNEF 组患者 FS 要高于 HFDEF 组患者。X 线检查，HFNEF 组平均心胸比例为 50.0%，而 HFDEF 组心胸比例为 88.4%，差异有统计学意义。心电图检查 HFNEF 组和 HFDEF 组在窦性心率和房颤发生的比例上，差异没有统计学意义。详见表 1。

2.4 HFNEF 患者的预后特征

1 年内 HFNEF 患者再入院 15 例（31.3%），HFDEF 组患者再入院 23 例（53.5%）。2 组比较差异有统计学意义。而 1 年内 HFNEF 患者死亡 2 例（4.2%），HFDEF 组患者死亡 8 例（18.6%），2 组比较差异有统计学意义。

3 讨 论

HFNEF 主要原因是心脏舒张功能不全，其机制主要分两类：一类是主动舒张功能障碍，Ca^{2+}不能及时地被肌浆网回摄及泵出胞外，因为这是耗能过程，所以当能量供应不足时，主动舒张功能即受影响。这种情况主要见于冠心病患者有明显心肌缺血时，其在发生收缩功能障碍前可先出现舒张功能障碍。另一类是舒张功能不全，是由于心室肌的顺应性减退及充盈障碍。这种情况主要见于左心室肥厚如高血压及肥厚型心肌病时，当左室舒张末压过高时，肺循环出现高压和淤血，即舒张性心功能不全。临床上 HFNEF 发病率较高。本研究显示，HFNEF 患病率占到所有心衰患者的 52.7%，超过半数的心衰患者保持有正常的左室射血分数。这一结果和以往的研究相似[1]。

HFNEF 的临床表现与 HFDEF 基本相同，气短往往是其最早症状。但由于 HFDEF 患者心排量降低、血管舒张能力受损和骨骼肌代谢异常，肌肉疲劳常为其首发症状。Bhatia RS 等[6]认为急性肺水肿、夜间阵发性呼吸困难和奔马律在HFNEF 患者中的发生率低于 HFDEF。本研究提示 HFNEF 组的女性患者更常见，基础心脏病以高血压性心脏病多见。心功能Ⅱ级偏多，合并高血脂和吸烟的患者较多，而 2 组合并糖尿病相似。

HFNEF 患者主要病理变化为左室舒张功能的不全。舒张功能不全的证据有左室舒缓时间常数>48 ms、左室舒张末期压>16 mmHg 或平均肺毛细血管楔嵌压>12 mmHg。左心室舒张期心肌僵硬度指单位容积变化引起压力的变化，其数值越高，说明心肌僵硬度越大。舒张期左室僵硬系数>0.27 可作为舒张功能不全的诊断证据。组织多普勒技术则显示跨二尖瓣脉冲多普勒血流速度（E）和组织多普勒血流速度（E'）的比值（E/E'）与左室充盈压密切相关。E/E'>15 对左室舒张功能不全有诊断价值，E/E'<8 有排除价值，E/E'8~15 时不能肯定舒张功能不全，需要补充和结合其他无创指标明确诊断。E/E'的测量值应取二尖瓣环间隔部和侧壁的平均值。本组 HFNEF 组患者的 LVDd、LVDs、LAD 及 LVOT 均低于 HFDEF 组，而 HFNEF 组 FS 高于 HFDEF 组。同时根据 E/A 将舒张功能分为 3 类，E/A<1 为轻度舒张功能降低（22.9%）；E/A>1为中度舒张功能降低（65.1%）；E/A>2 为重度舒张功能降低（12.5%）。

HFNEF 的治疗包括积极控制血压、控制房颤心室率和重建窦性心律、应用利尿剂、ACEI、β-受体阻滞剂和血运重建、逆转左室肥厚，改善舒张功能。通过这些治疗后，本组显示 HFNEF 的预后好于 HFDEF 患者。1 年内再入院率 31.3%和死亡率 18.6%均低于 HFDEF 患者。虽然与 HFDEF 患者相比，HFNEF 的预后较好，但反复住院率仍高（31.3%）。也会影响患者的生存质量。所以应引起足够的重视。而 Dp Andrea A 等[7]发现在以冠心病为病因的 HFNEF 中，左房容积指数>50 ml/m² 患者因心力衰竭住院的相对危险比为 5.2，死亡的相对危险比为 2.5。这部分患者则更应该引起重视。

本研究提示：有 50%以上的慢性心力衰竭患者保持有正常的左室射血分数，其中高血压、女性患者更为常见，心室扩大程度较轻，再入院率和死亡率也相对较低。对于 HFDEF 患者，了解其临床特点则有助于更有效的进行诊治。

参 考 文 献

[1] 刘志福，姚玉才，程文娟.射血分数正常心力衰竭的诊治进展[J].山东医药，2010，50(45)：109-110.

[2] Westermann D，Kasner M，Steendijk P，et al.Role of left ventricular stiffness in heart failure with normal ejection fraction[J].Circulation，2008，117(16)：2051-2060.

[3] Tan Y T，Wenzelburger F，Lee E，et al.The pathophysiology of heart failure with normal ejection fraction exercise echocardiography reveals complex abnormalities of both systolic and diastolic ventricular function involving torsion，untwist，and longitudinal motion[J].Journal of the American College of Cardiology，2009，54(1)：36-46.

[4] Paulus W J，Tschope C，Sanderson J E，et al.How to diagnose diastolic heart failure：a consensus statement on the diagnosis of heart failure with normal left ventricular rejection fraction by the Heart Failure and Echocardiography Associations of the European Society of Cardiology[J].Eur Heart J，2007，28：2539-2550.

[5] 范惠华，史浩颖.左室射血分数正常的心力衰竭患者左房功能的评估[J].上海交通大学学报·医学版，2009，29(9)：1123-1127.

[6] Bhatia R S，Tu J V，Lee D S，et al.Outcome of heart failure with preserved ejection fraction in a population-based study[J].N Engl J Med，2006，355(3)：260-269.

[7] Dp Andrea A，Caso P，Romano S，et al.Association between left atrial myocardial function and exercise capacity in patients with either idiopathic or ischemic dilated cardiomyopathy：a two-dimensionals peckle strain study[J].Int J Cardiol，2009，132(3)：354-363.

（责任编辑：冉明会）