

冠状动脉病变程度与左心室舒张功能的关系

俞 杉¹, 刘晓桥², 田 翔¹, 李 玲²

(贵州省心血管病医院 1. 彩超室, 2. 心内科, 贵州省贵阳市 550002)

[关键词] 内科学; 冠状动脉病变程度与左心室舒张功能; 超声心动图; 左心室舒张功能; 冠状动脉病变; 冠状动脉造影

[摘要] 目的 探讨不同程度的冠状动脉病变与左心室舒张功能的关系。方法 对 147 例患者进行冠状动脉造影, 根据造影结果分为冠状动脉正常组、单支病变、双支病变和多支病变组。造影前行超声心动图测量射血分数、短轴缩短率、舒张早期充盈峰值流速、舒张晚期充盈峰值流速, 计算舒张早期充盈峰值流速与舒张晚期充盈峰值流速比值。结果 与正常对照组比较, 单支病变组舒张功能即开始出现异常 ($P < 0.05$), 双支病变组和三支病变组舒张功能、收缩功能均出现异常 ($P < 0.01$)。结论 冠状动脉病变影响心脏功能, 早期先影响舒张功能, 并随冠状动脉病变程度加重而逐渐减退。

[中图分类号] R5

[文献标识码] A

左心室的收缩及舒张功能与冠状动脉供血有关, 心肌缺血的范围和程度对左心室收缩功能的影响已较明确, 近年来对舒张功能影响的研究也引起了广泛的关注。本研究对 147 例冠状动脉造影患者的结果和超声心动图结果进行对比, 探讨不同程度的冠状动脉病变特别是不同冠状动脉病变支数与左心室舒张功能的关系。

1 对象与方法

1.1 对象

选择行冠状动脉造影的 147 例患者为观察对象, 所有病例排除严重心律失常、单纯右冠状动脉病变、未控制的高血压、二尖瓣返流或伴房颤, 其中男 89 例, 女 58 例, 年龄 42~73 岁, 平均 59.2 ± 9.6 岁; 选择冠状动脉造影正常的 31 例为对照组, 年龄 44~69 岁, 平均 57.5 ± 8.6 岁, 两组年龄无明显差异。

1.2 超声心动图检查

采用 HP4500 型及 GE ViViD7 型彩色多普勒超声心动图仪, 探头频率 2.5 MHz, 探测左心室长轴及心尖四腔切面。左心室舒张功能检测通过脉冲多普勒, 置多普勒取样容积于心尖四腔切面二尖瓣环远端和二尖瓣环近端的瓣叶之间, 声束与血流方向的夹角 $< 20^\circ$, 测定舒张早期充盈峰值流速 (E)、舒张晚期充盈峰值流速 (A), 计算 E/A 比值。同时测定左

心室收缩功能: 射血分数 (EF)、短轴缩短率 (FS)、舒张末期容积 (EDV) 及收缩末期容积 (ESV)。所有病例均在冠状动脉造影前 1~3 天行超声心动图检查。

1.3 冠状动脉造影

采用德国西门子血管数字减影、血管造影机以 Judkins 法行选择性冠状动脉造影。冠状动脉狭窄程度的判断按国际上采用的直径法表示, 即狭窄近端与远端的正常血管直径为 100%, 狭窄段直径减少超过 1/2 时为大于 50% 狭窄, 认为病变有意义。根据冠状动脉造影结果分为正常对照组、单支病变组 (单支血管狭窄 $\geq 50\%$)、双支病变组 (双支或左主干血管狭窄 $\geq 50\%$)、多支病变组 (三支血管狭窄 $\geq 50\%$)。

1.4 统计学处理

计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 t 检验, $P < 0.05$ 为有显著性统计学意义。

2 结果

2.1 不同冠状动脉病变支数舒张功能的改变

不同冠状动脉病变组左心室舒张功能均较正常对照组降低, 但双支病变组和多支病变组降低更为明显 ($P < 0.01$)。见表 1。

表 1. 不同冠状动脉病变支数左心室舒张功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

分 组	n	E (cm/s)	A (cm/s)	E/A
对照组	31	75.9 \pm 9.3	76.2 \pm 5.9	1.0 \pm 0.2
单支病变组	45	72.5 \pm 3.3 ^a	79.9 \pm 7.4 ^a	0.8 \pm 0.2
双支病变组	42	60.1 \pm 7.8 ^b	82.3 \pm 5.9 ^b	0.7 \pm 0.1
多支病变组	29	46.7 \pm 4.6 ^b	94.6 \pm 6.8 ^b	0.5 \pm 0.2

a: $P < 0.05$, b: $P < 0.01$, 与对照组比较。

[收稿日期] 2004-08-27

[修回日期] 2005-03-15

[作者简介] 俞杉, 副主任医师, 主要研究方向为超声心动图, E-mail 为 yusha20031218@yahoo.com.cn。刘晓桥, 硕士, 主任医师, 主要研究方向为心脏介入诊断与治疗。田翔, 副主任医师, 主要研究方向为超声心动图。

2.2 不同冠状动脉病变支数收缩功能的改变

单支病变组左心室收缩功能无明显改变,而双

支病变组和多支病变组左心室收缩功能与对照组相比有明显差异($P < 0.01$)(表2)。

表 2. 不同冠状动脉病变支数左心室收缩功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

分 组	<i>n</i>	EDV (mL)	ESV (mL)	EF	FS
对照组	31	108.4 ± 36.5	40.1 ± 15.9	64.3 ± 4.8%	34.9 ± 2.9%
单支病变组	45	109.4 ± 19.3	41.0 ± 19.3	64.2 ± 3.6%	33.7 ± 1.9%
双支病变组	42	126.8 ± 20.48 ^a	46.5 ± 6.2 ^a	62.9% ± 4.6% ^a	32.2% ± 3.5% ^a
多支病变组	29	146.8 ± 22.48 ^a	58.28 ± 10.1 ^a	56.0% ± 3.1% ^a	29.8% ± 2.5% ^a

a: $P < 0.01$, 与对照组比较。

3 讨论

舒张功能不全性心功能衰竭普遍存在于多种心脏病中,冠心病是主要疾病之一。冠心病是由于冠状动脉病变使管腔狭窄,导致心肌缺血、缺氧而引起。由于心肌缺血、缺氧和室壁运动障碍造成心肌细胞钙离子运转异常和舒张协调性破坏而影响心脏主动舒缓与被动顺应性能,造成舒张、收缩功能的损害,舒张功能障碍出现可早于收缩功能障碍^[1]。

脉冲多普勒测定二尖瓣口血流频谱是常用的评价左心室舒张功能的良好指标,心室舒张早期充盈减弱现象用 E/A 比值评价具有代表性^[2]。心肌松弛为心肌主动耗能过程,对缺血、缺氧敏感,是早期心功能损伤的主要过程。当冠状动脉狭窄时心肌缺血、缺氧,左室顺应性降低,充盈阻力增加, E 峰血流速度下降,舒张期充盈量减少,使收缩期心搏量和心排量减低。为维持正常或接近正常的心排量,心脏将通过两种方式进行代偿,增加心率和充盈压,后者反映为舒张晚期心房收缩力增强,表现为 A 峰血流速度上升, E/A 比值下降^[3],而且左心室舒张功能与冠状动脉狭窄程度密切相关。本组资料显示冠状动脉造影正常组与单支病变组的 E/A 比值有显著性差异($P < 0.05$),而双支病变、三支病变组与正常组的 E/A 比值则有非常显著性差异($P < 0.01$),提示舒张功能随冠状动脉病变支数的增加而逐渐减退,与文献[4]报道相似。因此,舒张功能的异常是冠心病心功能早期受累的敏感指标。

冠状动脉病变可造成相应心肌节段性运动异常,表现为运动减弱、消失甚至矛盾运动,因而影响

心肌收缩功能,尤其在负荷状态下影响更大。本组资料表明,冠状动脉造影正常组的 EDV、ESV、EF 及 FS 与双支病变、三支病变组有显著性差异($P < 0.01$),而与单支病变组无显著性差异($P > 0.05$),但均低于正常人。提示 EF、FS 随冠状动脉病变支数的增加而逐渐减低。

目前有研究表明多种血管活性物质与冠心病的发病率有关,如陈宋明等^[5]报道的血红素氧合酶的水平与冠心病的严重程度呈正相关;罗初凡等^[6]的研究提示血浆降钙素基因相关肽的浓度与冠状动脉病变程度有关,同时影响冠心病患者的左室功能。

本研究提示冠状动脉病变可影响心脏功能,舒张功能受损早于收缩功能,并随病变程度的加重而加重,收缩功能异常往往在后,因此临床医师应正确评价冠心病患者心功能的改变,以利于合理治疗。

[参考文献]

[1] Smiseth OA. Assessment of ventricular diastolic function. *Can J cardiol*, 2001, **17**: 1 167-176

[2] Cohen GL, Pielrolungo JF, Thomas JD, Kimura K. A practical guide to assessment of reutricular diastolic function using Doppler echocardiography. *JACC*, 1996, **27**: 1 753-760

[3] Labovitz AJ, Pearson AC. Evaluation of left ventricular diastolic function: clinical relevance and recent Doppler echocardiography insights. *Am Heart J*, 1987, **114**: 836-851

[4] 李兰荪, 陈士良, 贾国良. 冠心病人心脏功能多指标的综合评定. *心功能杂志*, 1997, **9** (2): 69-73

[5] 陈宋明, 李玉光, 王东明, 卢成志. 冠心病患者外周血白细胞血红素氧合酶 1 的表达与冠状动脉病变程度有关. *中国动脉硬化杂志*, 2004, **12** (5): 581-584

[6] 罗初凡, 杜志民, 胡承恒. 血浆降钙素基因相关肽与冠心病患者冠状动脉病变严重程度及左心室功能的关系. *中国动脉硬化杂志*, 2001, **9** (1): 64-66

(此文编辑 文玉珊)