

冠心病及其合并症患者实施无创血流动力学检测的价值研究

张 鑫

河北大学附属医院重症医学科 河北 保定 071002

【摘 要】：目的：研究无创血流动力学检测在冠心病及其合并症患者中的应用价值。方法：选取 2024 年 3 月至 2024 年 11 月期间收治的冠心病及其合并症患者 50 例，作为研究组，再选取同期体检健康患者 50 例，作为对照组。结果：经过本文研究表明，研究组患者经过检测后无创血流动力学指标与对照组健康患者有明显差异， $P < 0.05$ ，说明冠心病及其合并症患者无创血流动力学指标会发生明显变化。结论：无创血流动力学检测在冠心病及其合并症患者中应用，能够对冠心病合并症患者心功能状况进行判断，根据患者实际情况为患者提供针对性的治疗，适合在临床上推广应用。

【关键词】：冠心病；合并症；无创血流动力学检测；应用价值

DOI:10.12417/2811-051X.25.11.043

冠心病也被称为冠状动脉粥样硬化性心脏病，是由于冠状动脉狭窄或堵塞所导致供血不足引起的心血管疾病^[1]。冠状动脉是心脏供血的主要血管，能够将血液和氧气运输到心肌组织当中，维持心肌组织的正常稳定运行。如果冠状动脉出现狭窄、硬化或堵塞的情况，就会影响血液、氧气的正常供应，心肌组织无法获得充足的氧气和血液，最终导致心肌出现缺血、缺氧的情况^[2]。患者发生冠心病后还会出现多种并发症，如心律失常、心脏栓塞、心肌梗死等，一旦发生冠心病及其合并症会对患者生活质量产生较大的影响，甚至还可能会威胁到患者的生命安全，增加患者死亡概率^[3]。因此，提前诊断发现冠心病及其合并症非常重要，可根据患者病情提出针对性的治疗方案，延缓患者病情进展。无创血流动力学检测作为一种全新的诊断方法，该方法在诊断过程中不会对患者机体造成创伤，操作便捷、安全，本文就对无创血流动力学检测在冠心病及其合并症患者中应用价值分析。

1 资料与方法

1.1 基本资料

选取 2024 年 3 月至 2024 年 11 月期间收治的冠心病及其合并症患者 50 例，作为研究组，再选取同期体检健康患者 50 例，作为对照组。对照组男性患者 21 例，女性患者 29 例，患者年龄最大年龄为 75 岁，最小年龄为 35 岁，平均年龄为 (55.62 ± 6.22) 岁；研究组男性患者 28 例，女性患者 22 例，患者年龄最大年龄为 76 岁，最小年龄为 35 岁，平均年龄为 (55.71 ± 6.23) 岁。两组患者资料具有可比性 ($P > 0.05$)。

纳入标准：①研究组患者经过临床诊断，确诊为冠心病患者；②对照组患者不存在其他心脏疾病；③患者临床依从性较高，并自愿配合开展相关研究。

排除标准：①患者存在明显的精神障碍；②患者为结构性心脏病患者，如扩张型心肌病、风湿性心肌病等；③患者合并恶性肿瘤患者；④患者存在严重感染性疾病；⑤患者治疗依从性较差，无法配合研究工作开展。

1.2 方法

两组患者均实施无创血流动力学检测，选择深圳市医百生物科技有限公司，生产的无创血流动力学检测系统（粤械注准 20212071800），型号：Prospect-X20A 进行检测。患者检测处皮肤进行清洁消毒，患者皮肤干燥后，指导患者处于平卧状态，将电极片粘贴在患者颈部和胸腔位置，颈部位置：双极电极片下端的金属纽扣放于两侧颈根部(颈部与肩膀的相交处)的正中，上端的金属纽扣放于下端纽扣与同侧耳垂的连线上方 5cm 处；胸腔位置：双极电极片上端的金属纽扣放于两侧腋中线与剑突水平线的交点，下端的金属纽扣亦放于腋中线下端 5cm 处。注意在选择电极片时要选择全新的电极片，如果电极片过旧或者过脏，电极可能会出现噪声信号，从而对最终检测结果产生影响。之后将血压袖带放置在患者上臂处的合适的位置，注意控制好血压袖带松紧度，避免给患者带来不适感，并在检查开始前确定袖带是否存在破损、漏气的情况，如果发现破损、漏气，应及时对血压袖带进行更换。之后对患者进行检测，并记录患者血流动力学指标。

1.3 观察指标与评价标准

(1) 比较两组患者一般资料；(2) 比较两组患者无创血流动力学检测指标。

1.4 统计学分析

用 SPSS20.0 软件进行统计，计量资料用 $(\bar{x} \pm s)$ 来表示，计数资料运用卡方来检验， $P < 0.05$ ，差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 比较两组患者一般临床资料

经过对比后，研究组患者与对照组患者年龄、BIM、吸烟史、饮酒史没有明显差异， $P > 0.05$ ；研究组患者高血压、糖尿病、心力衰竭患者较多，与对照组患者有明显差异， $P < 0.05$ ，见表 1。

表1 两组患者一般临床资料比较 ($\bar{x} \pm s$)

因素	研究组	对照组	T 值	P 值
年龄 (岁)	55.62±6.22	55.71±6.23	0.0723	0.9425
BIM (kg/m ²)	65.42±8.23	65.78±8.15	0.2198	0.8265
吸烟史 (n%)	33 (66.00)	35 (70.00)	0.1838	0.6681
饮酒史 (n%)	34 (68.00)	33 (66.00)	0.6944	0.4046
糖尿病史 (n%)	38 (76.00)	0 (00.00)	61.2903	0.0000
高血压史 (n%)	37 (74.00)	0 (00.00)	58.7302	0.0000
心力衰竭 (n%)	34 (68.00)	0 (00.00)	51.5152	0.0000

2.2 比较两组患者无创血流动力学检测指标

经过比较, 研究组患者无创血流动力学指标与对照组患者指标存在明显差异, ($P<0.05$), 见表2。

表2 两组患者无创血流动力学检测指标 ($\bar{x} \pm s$)

因素	研究组	对照组	T 值	P 值
CO(L/min)	4.28±1.01	5.41±1.27	4.9242	0.0000
CI[L/(min·m ²)	2.32±0.63	2.89±0.44	5.2451	0.0000
SV(ml)	61.31±13.22	75.11±22.11	3.7879	0.0003
SI(ml/m ²)	35.11±6.11	40.17±8.27	3.4797	0.0008
SVR(dyn·s·m ² ·cm-5)	1540.24±551.22	1234.12±162.11	3.7674	0.0003
SVRI[(dyn.s·m ² ·cm-5)/m ²]	2681.62±822.19	2267.31±243.12	3.4169	0.0009
TFC(1/Ω)	37.16±5.14	35.11±6.32	1.7794	0.0783
ACI(1/100s2)	58.11±20.11	75.11±28.34	3.4592	0.0008
VI(1/1000s2)	34.05±11.34	48.24±14.11	5.5429	0.0000

3 讨论

冠心病全称为冠状动脉粥样硬化性心脏病, 冠状动脉血管发生动脉粥样硬化所引起的病变, 病变发生后会导致血管腔出现狭窄和阻塞, 导致血管无法正常供应血液和氧气, 从而导致心肌组织出现缺血、缺氧的情况^[4]。冠心病发生后患者会出现明显的胸部疼痛感, 特别是胸骨中上段后方疼痛, 疼痛感主要以压榨感为主, 疼痛呈现放射性, 可放射至患者肩部、颈部、背部等部位。除了上述明显的临床症状, 患者还会出现上腹部

疼痛、恶心呕吐等症状, 容易被患者认为是胃肠道疾病, 从而耽误疾病的最佳治疗时间。患者还会出现频繁心跳加速、心律不齐, 甚至还会出现头晕目眩、大汗淋漓等伴随症状, 给患者带来较为严重的不适感, 甚至会对患者正常生活造成影响^[5]。

冠心病合并症最常见的疾病为糖尿病和高血压, 如果为冠心病合并糖尿病患者, 具体可以表现为动脉粥样硬化, 包括功能、结构异常, 一般早期可以表现为心脏弹性功能下降, 患者心脏无法承担身体正常的运转, 无法支撑患者进行正常的活动。合并高血压患者具体表现为左心室肥厚、冠状动脉粥样硬化, 出现上述情况的主要原因是, 高血压患者血压处于持续升高的状态, 会导致患者出现冠状动脉内膜损伤, 最终导致血管壁增生肥厚, 最终诱发高血压^[6]。心力衰竭是冠心病患者常见的合并症, 冠状动脉狭窄会导致心肌组织缺血, 长期缺氧会导致患者心脏肌肉出现纤维化, 心脏收缩能力逐渐下降甚至最后会丧失, 特别是高血压患者, 心脏承载能力会不断下降, 无法承载身体的正常运行, 最终造成心力衰竭。

无创血流动力学检测是一种新型冠心病诊断方法, 与传统的有创诊断方法相比, 该方法在诊断过程中不会对患者身体造成创伤, 具有操作方便、安全性高等优点, 可多次进行检查, 便于在早期诊断冠心病及其合并症, 为患者提供针对有效的治疗方案。冠心病患者射流压力、射血压力等心肌收缩力指标代偿性会明显上高, 心脏功能会明显下降^[7]。高血压合并冠心病患者, 全身血管阻力及全身血管阻力指数增加, 会导致患者心脏负荷有所增加, 都会导致心脏做功, 如果长期持续上述状态, 会导致心脏泵血功能出现障碍, 最终诱发心力衰竭。糖尿病合并冠心病患者, 心率会出现明显降低, 患者出现其他并发症和死亡率的风险逐渐增加, 主要原因是糖尿病患者因为代谢问题, 会对微血管造成损伤, 会加剧患者冠状动脉硬化的情况, 长时间持续上述情况, 造成患者心脏做功下降, 血流动力学等指标也会明显下降。导致患者出现心力衰竭的原因较多, 冠心病会对患者心肌供血产生影响, 如果患者冠状动脉狭窄明显, 心肌缺血症状会越来越严重, 心肌消耗氧气量会逐渐增加, 影响心脏功能的正常运行。高血压会增加患者心脏负荷, 心脏无法承担重压, 从而导致心脏出现衰竭的情况^[8]。

经过本文研究发现, 无创血流动力学检测在冠心病合并症患者检查中应用, 发现研究组患者血流动力学指标发生明显变化, 各项指标都与对照组健康患者有着较为明显的差异, $P<0.05$ 。冠心病患者合并高血压的概率较高, 高血压会导致患者出现心肌肥厚、心室肌僵化的情况, 最终导致患者左心房增大, 影响患者心脏功能。同时, 高血压还会导致患者管腔硬化, 从而造成左心室室末压力升高, 患者会出现呼吸困难、肺部充血、肺血功能异常的情况^[9]。糖尿病患者心血管风险明显增加, 冠心病是糖尿病患者最容易出现心血管疾病, 糖尿病患者因为血糖始终处于偏高的状态, 会对患者微血管产生损伤, 影响心脏

正常血液供应情况。心力衰竭作为冠心病常见的合并症，主要原因是冠心病会导致心肌组织出现较大的损伤，给心脏带来较大的压力，从而导致心肌组织出现病理性改变，包括心肌细胞肥大、心肌纤维化，为心力衰竭发生奠定基础。无创血流动力学检测可以帮助医生发现冠心病不同合并症患者血流动力学异常变化，通过记录异常变化，制定针对性的治疗方案，从而延缓患者冠心病的进展^[10]。本文研究结果具有一定的参考性，但是研究过程中还存在较多的局限性，未能研究患者吸烟史、饮酒史、不良饮食习惯等对检测结果的影响，想要获取更加精

准的研究结果，需要多收集样本进行大量研究。在研究中发现无创血流动力学指标不是都与冠心病患者合并症有关，未来需要进一步研究无创血流动力学指标与冠心病及其合并症状之间的关联性。

综上所述，无创血流动力学检测在冠心病及其合并症患者中应用具有一定的临床价值，可以反映出冠心病合并症患者不同的血流动力学变化情况，了解患者疾病进展，根据患者实际病情为患者制定合适的治疗方案，让患者病情能够得到有效控制，延缓患者病情进展，改善患者生活质量。

参考文献:

- [1] 朱占英,陈兴灿,徐佳妮,等.无创血流储备分数联合 CCTA 的斑块特征对冠心病诊断价值[J].浙江临床医学,2024,26(04):506-508.
- [2] 文人平,汪顺银.无创血流动力学监测在心血管领域的临床应用[J].中国社区医师,2024,40(04):7-9.
- [3] 杨露露,徐金娥,刘冲.冠状动脉无创血流储备分数诊断冠心病效能的研究进展[J].影像技术,2023,35(02):70-75.
- [4] 赵磊,刘喜,张静,等.无创血流储备分数诊断冠心病的研究进展[J].内蒙古医学杂志,2023,55(01):49-51+56.
- [5] 胡文超,曹丰.无创血流储备分数测定对冠心病患者心肌缺血功能评估的临床进展[J].中华老年多器官疾病杂志,2018,17(02):145-149.
- [6] 李梦梦,玉献鹏,杨帮国,等.基于冠状动脉 CT 造影的无创血流储备分数在冠心病诊断中应用的初探[J].心肺血管病杂志,2017,36(08):685-691.
- [7] 蔺伟.无创血流动力学检测在冠心病及其合并症患者中的应用价值评析[J].中国实用医药,2016,11(31):50-51.
- [8] 李想,刘兴德,袁志柳.无创血流动力学指标对老年共病患者的监测价值[J].贵阳医学院学报,2016,41(05):573-576.
- [9] 何继强,陈方.冠状动脉 CT 造影的无创血流储备分数(FFRCT)在冠心病诊治中的研究进展[J].心肺血管病杂志,2015,34(03):232-235.
- [10] 张维维,宫剑滨,汪俊军,等.无创血流动力学检测在冠心病及其合并症患者中的应用[J].医学研究生学报,2010,23(06):609-612.