

动态心电图在冠心病无症状性心肌缺血中的诊断价值

梁铁彪, 张献波, 龙 明

(万宁市人民医院心血管内科, 海南 万宁 571500)

摘要: **目的** 探讨冠心病无症状性心肌缺血 (SMI) 患者运用动态心电图检测的诊断价值。**方法** 回顾性分析 2019 年 1 月至 2020 年 10 月在万宁市人民医院治疗的 90 例疑似冠心病 SMI 患者的临床资料, 所有患者均行常规心电图 (ECG)、动态心电图 (DCG) 及冠状动脉 CT 血管造影 (CTA) 检查。以 CTA 检查作为诊断金标准, 统计 ECG 和 DCG 检查的检查结果, 并比较两种检查方式的对冠心病 SMI 的诊断效能。**结果** 经 CTA 检查显示, 90 例疑似冠心病 SMI 患者中, 确诊冠心病 SMI 有 67 例, 其余 23 例无明显冠状动脉病变; 经 ECG 检查, 阳性 51 例, 阴性 39 例; 经 DCG 检查, 阳性 65 例, 阴性 25 例; DCG 检查阳性率 (72.22%) 显著高于 ECG 检查 (56.67%), DCG 检查的灵敏度、特异度及准确度均高于 ECG 检查 (均 $P < 0.05$)。**结论** 相比于 ECG, DCG 在诊断冠心病 SMI 时可提高临床诊断的灵敏度、特异度及准确度, 具有较高的诊断价值。

关键词: 冠心病; 无症状性心肌缺血; 动态心电图; 心电图; 冠状动脉 CT 血管造影

中图分类号: R541.4

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2021.15.0106.03

冠心病也被称为缺血性心脏病, 以冠状动脉粥样硬化为病理基础, 表现为不同程度的心肌缺血, 临床分为无症状性心肌缺血 (asymptomatic myocardial ischemia, SMI) 和有症状性心肌缺血。SMI 起病隐匿, 多发生于冠心病早期, 但在运动、劳累、情绪激动等情况下可出现明显的胸闷、心悸等症状, 从而引起各种心血管事件, 甚至造成猝死。临床将心肌缺血作为心肌梗死或猝死的独立危险因素, 常规诊断和检测手段通常无法发现 SMI, 因此早期诊断和治疗冠心病 SMI 具有十分重要的意义^[1]。常规心电图 (ECG) 是各种心脏疾病的首选检查方法, 其能够观察某一段时间内患者的心电活动, 但记录的心电时间较短, 因此再诊断 SMI 时具有较高的漏诊率^[2]。动态心电图 (DCG) 是冠心病 SMI 的常用检查方法, 其能在 24 h 内持续记录患者的心电活动状态, 捕捉异常心电活动, 为冠心病 SMI 的临床诊治提供可靠依据^[3]。基于此, 本研究对 90 例疑似冠心病 SMI 患者的临床资料进行回顾性分析, 旨在进一步研究 DCG 在诊断冠心病 SMI 中的诊断价值, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2019 年 1 月至 2020 年 10 月万宁市人民医院治疗的 90 例疑似冠心病 SMI 患者的临床

资料, 其中男性 42 例, 女性 48 例; 年龄 36~80 岁, 平均 (61.41±11.37) 岁。纳入标准: 心电图运动试验出现下述 3 种情况之一者, ①运动中典型心绞痛者; ②运动和运动后水平型或下垂型 (即缺血性) ST 段压低 ≥ 0.1 mV 者; ③运动中血压降低; 无明显胸痛、胸闷、心悸等症状者; 入组前半年内未服用过干扰心电图药物者; 存在冠心病易患因素者等。排除标准: 对造影剂过敏者; 心脏疾病史者; 血压不稳定者; 电解质紊乱者; 肝功能障碍者等。本研究经院内医学伦理委员会批准。

1.2 方法 所有患者均行 ECG、DCG、冠状动脉 CT 血管造影 (CTA) 检查。① ECG 检查。采用 12 导联心电图检测仪 (美国通用电气公司, 型号: MAC-1200), 检查前平静休息 15 min, 患者取平卧位, 设置 ECG 的走纸速度为 25 mm/s, 增益值 10 mm/mV。② DCG 检查。采用 DMS 动态心电分析系统 [迪姆软件 (北京) 有限公司, 型号: CardioScan-12] 全程监测患者双极肢体导联 (I、II、III)、单极加压肢体导联 (avR、avL、avF)、单极胸前导联 (V1~V6) 等 12 导联心电图指标变化, 记录 24 h 内的日常活动状态下的心电活动, 应用软件进行记录并汇总相关资料。③ CTA 检查。采用 X 射线计算机断层摄影设

作者简介: 梁铁彪, 硕士研究生, 副主任医师, 研究方向: 心脑血管疾病的诊断与治疗。

生出版社, 2007: 127.

[5] 何美情, 高燕华, 彭健美, 等. 三维子宫输卵管超声造影结合 CA125 检测在输卵管性不孕症病情程度评估中的应用 [J]. 中华生物医学工程杂志, 2020, 26(4): 354-359.

[6] 欧冰凌, 梁萍, 吴丽娟. 经阴道四维子宫输卵管超声造影在不孕症诊断中的应用价值 [J]. 影像研究与医学应用, 2019, 3(13):

128-129.

[7] 陆英慧, 李琴, 汪玲, 等. 不孕症应用经阴道子宫输卵管四维超声造影检查 70 例效果观察 [J]. 安徽医药, 2020, 24(3): 453-455.

[8] 李桂红, 张弘, 罗柳萍, 陈春霞. 经阴道四维子宫输卵管超声造影在不孕症诊断中的应用价值 [J]. 中国当代医药, 2018, 25(19): 104-106.

备 [飞利浦 (中国) 投资有限公司, 型号:Brilliance iCT 256], 检查前患者禁食 4~6 h, 维持心率在 75 次 /min 以上, 扫描前 3 min 舌下含服硝酸甘油 0.5 mg, 扫描前常规心电监护, 扫描范围为气管叉下 1 cm 至心脏膈面, 行常规平扫, 再行冠状钙化积分扫描, 之后行增强扫描, 肘静脉注射 80 mL 碘普罗胺注射液 (Bayer Vital GmbH, 注册证号 J20180041, 规格: 100 mL : 62.34 g) 与 40 mL 氯化钠溶液的混合液, 速度设置为 5.0 mL/s, 采用配套的人工智能触发系统对感兴趣的主动脉层面进行 CT 值检测, 当 CT 值达到 100 HU 时延时 6 s 自动扫描, 扫描完成后图像传送至工作站行三维重建。DCG 检测标准: ① ST 段下移呈水平或下斜型, 下移 0.1 mV 及以上, 逐渐消失; ② ST 段异常的持续时间 ≥ 1 min; ③ 两次短暂性心肌缺血发作时间间隔超过 1 min, 此时 ST 段恢复至基线水平; ECG 检测标准: ① ST 段呈水平型或下斜型的下移, 下移距离 ≥ 0.05 mV, 下移持续时间 ≥ 0.08 s, 或 ST 段出现 J 点下移, 下移距离 ≥ 0.2 mV; ② ST 段出现弓背向上型抬高, 对应的 ST 段出现压低; CTA 检测标准: 冠脉造影出现左、右冠状动脉及其分支、左回旋支、左前降支等狭窄 $>50\%$ [4]。

1.3 观察指标 ①统计疑似冠心病 SMI 患者经 ECG 检查的检查结果。②统计疑似冠心病 SMI 患者经 DCG 检查的检查结果。③比较 ECG 和 DCG 检查的诊断效能, 包括灵敏度、特异度及准确度。灵敏度 = 真阳性例数 / (真阳性 + 假阴性) 例数 $\times 100\%$; 特异度 = 真阴性例数 / (假阳性 + 真阴性) 例数; 准确度 = (真阳性 + 真阴性) 例数 / 总例数 $\times 100\%$ 。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计软件分析数据, 计数资料以 [例 (%)] 表示, 并采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 ECG 的检查结果 以 CTA 检查作为金标准, 经 CTA 确诊冠心病 SMI 有 67 例, 其余 23 例无明显冠状动脉病变; 经 ECG 检查, 51 例阳性, 39 例阴性, 阳性率为 56.67% (51/90), 见表 1。

表 1 ECG 检查的检查结果 (例)

检查方式		冠脉 CTA		合计
		阳性	阴性	
ECG	阳性	41	10	51
	阴性	26	13	39
	合计	67	23	90

2.2 DCG 的检查结果 经 DCG 检查, 阳性 65 例, 阴性 25 例, 阳性率为 72.22% (65/90), 见表 2。DCG 检查阳性率显著高于 ECG 检查, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 4.752$,

$P < 0.05$)。

表 2 DCG 检查的检查结果 (例)

检查方式		冠脉 CTA		合计
		阳性	阴性	
DCG	阳性	63	2	65
	阴性	4	21	25
	合计	67	23	90

2.3 诊断效能 与 ECG 检查相比, DCG 检查的灵敏度、特异度及准确度均升高, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 3。

表 3 两种检查方式诊断效能比较 (%)

检查方式	灵敏度	特异度	准确度
ECG	61.19(41/67)	56.52(13/23)	60.00(54/90)
DCG	94.03(63/67)	91.30(21/23)	93.33(84/90)
χ^2 值	20.787	7.216	27.950
P 值	< 0.05	< 0.05	< 0.05

3 讨论

冠心病是心血管系统中的常见病和多发病, 其可严重损害机体健康, 长期预后较差。冠心病 SMI 也被称为隐匿性冠心病, 患者虽然存在心肌缺血, 却无明显症状, 其原因可能与患者自身的疼痛阈值较高, 神经系统受损, 心肌缺血的程度较轻, 心肌对缺血性损伤的耐受性增强, 体内的内啡肽、脑啡肽浓度升高等因素有关, 因此患者的疼痛敏感度较差 [5]。SMI 患者由于发病隐匿, 可能存在于所有类型的冠心病患者中, 因此, SMI 已逐渐成为冠心病防治的重点, 早期诊断冠心病 SMI, 并给予规范化治疗, 具有重要的临床意义。

CTA 检查是冠心病诊断的金标准, 其能显示冠脉管腔的狭窄程度, 但该检查方法对机体具有一定创伤, 且辐射剂量较大, 检查要求高、成本高、禁忌证多, 无法作为常规的检查手段 [6]。心电图是诊断冠心病的主要方法之一, 能够通过描绘患者 ST 段、F 段、T 段等心脏电动波形的变化状况从而判断患者的心脏功能。其中 ECG 能够观察某一时间段内的心电活动, 特别是 ST 段变化情况, 通过查看 ST 段有无压低、下降, 从而判断是否存在心肌缺血, 通过下降程度从而判断患者心肌缺血严重程度, 但 ECG 仅能在静息状态下检查, 且记录的心电时间短, 很难反映出心电活动的真实状态, 整体诊断效果一般 [7]。DCG 是在 ECG 基础上改进而来, 具有动态记录, 实时监测的优点, 能长时间、连续监测 ST 段变化, 实时反映 ST 段有无异常, 有效显示冠心病患者的发作情况、缺血程度, 从而提升临床诊断和病情评估效果, 为临床的诊断提供可靠依据 [8]。

DCG 具有 ECG 不可比拟的优势, 能对休息、活动、工作、学习、进餐、睡眠等各种生理状态下的心电活动进

肌肉骨骼超声在痛风性关节炎诊断中的应用价值

张 文

(北海市人民医院超声科, 广西 北海 536006)

摘要: **目的** 探讨在痛风性关节炎 (GA) 诊断中使用肌肉骨骼超声的价值, 为其早期筛查、预防治疗提供临床依据。**方法** 回顾性分析北海市人民医院 2017 年 6 月至 2019 年 12 月收治的 50 例 GA 患者的临床资料, 将其作为 GA 组, 另回顾性分析同期收治的 50 例具有类似临床症状的非 GA 患者的临床资料, 将其作为非 GA 组。两组患者均予以肌肉骨骼超声检查。比较两组患者关节受累情况、肌肉骨骼超声表现, 以及 GA 组急性期与慢性期患者的肌肉骨骼超声表现。**结果** GA 组患者双轨征、暴风雪征、血流、痛风石、肌腱内点/团状强回声占比均显著高于非 GA 组; GA 急性期患者痛风石、肌腱内点/团状强回声占比均显著低于慢性期, 血流占比显著高于慢性期 (均 $P < 0.05$); 两组患者骨侵蚀、腱鞘炎、双轨征、暴风雪征经比较, 差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$)。**结论** 肌肉骨骼超声应用于 GA 患者早期筛查中, 能清晰地显示滑膜增生、腱鞘炎、软组织肿胀等情况, 对 GA 及其他种类关节炎做出良好鉴别, 为后续疾病筛查、诊治提供有效依据。

关键词: 痛风性关节炎; 肌肉骨骼超声; 痛风石; 双轨征

中图分类号: R684.3; R445.1

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2021.15.0108.03

作者简介: 张文, 硕士研究生, 副主任医师, 研究方向: 肌骨超声。

行记录, 检测出 ECG 难以发现的心律失常和心肌缺血, 在临床分析病情、明确诊断、判断疗效等方面具有较高的临床应用价值^[9]。近年来, 动态监护领域不断发展, DCG 还包含动态血压、动态睡眠、动态呼吸等参数的监测, 提高临床监测的全面性和准确性^[10]。由于冠心病心肌缺血发作时, 心肌缺血缺氧, 交感神经兴奋性增强, 促使心肌应激性增强, 心室颤动的阈值降低, 从而达到增强缺血心肌的保护作用, 并且冠心病 SMI 的缺血程度更轻, 持续时间更短, 心肌缺血阈变异性更小。SMI 患者心率减慢, 将缩短心脏的血流灌注时间, 加重病情, 易引发各种心血管事件。钱坤等^[11] 研究结果表明, SMI 患者心率低于有临床症状患者, 心律失常发生率高于有临床症状患者, 通过 DCG 检查可显示无症状心肌缺血, 并统计 ST 段下移情况, 分析心电异常的演变规律, 明确心肌缺血的发作次数、持续时间等, 从而提升诊断效果。本研究中, DCG 检查的阳性率、灵敏度、特异度及准确度均高于 ECG, 表明相比于 ECG, DCG 可提高冠心病 SMI 临床诊断的灵敏度、特异度及准确度, 诊断价值更高。

综上, 由于 DCG 在诊断冠心病 SMI 时能够统计 ST 段下移情况, 分析心电异常的演变规律, 因此相比于 ECG, DCG 可提高临床诊断的灵敏度、特异度及准确度, 具有较高的诊断价值, 值得临床进一步研究。

参考文献

[1] 唐娟. 动态与常规心电图诊断无症状心肌缺血的差异 [J]. 医疗

卫生装备, 2017, 38(6): 109-111.

- [2] 李连海, 褚怀德, 刘建伟, 等. 12 导联动态心电图与常规心电图对老年冠心病病人无症状心肌缺血和心律失常的诊断价值 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2019, 17(5): 787-789.
- [3] 谢娅娟, 王成. 运动负荷心电图与动态心电图应用于诊断隐匿性冠心病的临床价值 [J]. 现代中西医结合杂志, 2017, 26(30): 3404-3405, 3420.
- [4] 葛均波, 徐永健. 内科学 [M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 255-256.
- [5] 信丽, 沈杰. 动态心电图及脑钠尿肽诊断冠心病无症状性心肌缺血的价值 [J]. 心脏杂志, 2019, 31(1): 54-56.
- [6] 杨琴. CTA 与心电图在诊断隐匿性冠心病患者中的应用比较 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2019, 17(4): 52-55.
- [7] 任璐, 罗伟刚. 动态心电图诊断冠心病心肌缺血的价值探讨 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2020, 18(4): 611-613.
- [8] 张新菊, 吴敏, 郑小妹. 动态心电图在诊断无症状心肌缺血中临床价值研究 [J]. 新疆医科大学学报, 2020, 43(4): 491-494, 498.
- [9] 李玲玲, 王庆义. 无症状心肌缺血患者动态心电图与冠状动脉 CT 血管造影的对比分析 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2019, 17(2): 18-20, 37.
- [10] 王蕊, 林晖, 王德昭, 等. 动态心电图筛查睡眠呼吸暂停综合征在冠心病中的应用 [J]. 检验医学与临床, 2016, 13(5): 623-624, 627.
- [11] 钱坤, 何嫣, 季敏晔, 等. 动态心电图对无症状性心肌缺血的诊断价值 [J]. 现代生物医学进展, 2017, 17(4): 668-671.