

运动平板心电图检查在筛查冠心病心肌缺血中的应用

王 晓

新疆喀什地区莎车县人民医院 新疆 莎车 844700

【摘要】目的：分析运动平板心电图检查在筛查冠心病心肌缺血中的应用价值。**方法：**选取 2021 年 1 月至 2022 年 6 月在我院诊治的 66 例冠心病心肌缺血患者为研究对象，对所有患者行动态心电图检查、运动平板心电图检查，并以冠状动脉造影检查结果为金标准，统计并比较动态心电图检查、运动平板心电图检查两种检查方式的阳性检出率，评价运动平板心电图检查对冠心病心肌缺血筛查的价值。**结果：**以冠状动脉造影检查结果为金标准，阳性、阴性分别为 60 例、6 例；运动平板心电图检查诊断阳性率为 87.88% (58/66)，高于动态心电图检查的 80.30% (53/66)，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。运动平板心电图检查诊断的灵敏度、特异度、准确度均高于动态心电图检查，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论：**对冠心病心肌缺血进行筛查时应用运动平板心电图检查具有操作简单、安全性较高等特点，且相比较其他筛查方式较为可靠，建议临床借鉴应用。

【关键词】 运动平板心电图检查；动态心电图检查；冠心病心肌缺血

【中图分类号】 R540.4+1；R541.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-1412(2023)13-0076-04

冠心病属于临床常见疾病，是指在冠状动脉血管发生的一种硬化性血管病变性疾病。随着冠状动脉血管硬化程度的加重，血管腔逐渐出现狭窄甚至阻塞，极易造成心肌缺血缺氧坏死，继而可引发心脏病。对此，冠状动脉狭窄、动脉粥样硬化病变是引发冠心病的主要因素。心肌缺血是指心脏中血液灌注量减少，会引发心脏组织供血供氧量出现不足，导致心肌能量代谢异常、心脏功能减弱。冠心病心肌缺血则主要是由于机体心肌供养情况与需要量之间失去平衡，供氧量无法满足心肌细胞的需氧量，血量不能及时带走心肌代谢产物而出现的一种病理状态^[1]。心肌缺血的发生可威胁机体的身体健康及生命安全，特别是出现心肌缺血后临床症状不显著的患者，容易错过最佳治疗时机。对此，早诊断、早治疗对提高冠心病心肌缺血患者的治疗效果、改善患者预后具有重要作用^[2]。近年来，临床诊断冠心病心肌缺血患者以冠状动脉造影诊断作为金标准，但该诊断方式具有一定创伤性，故部分患者耐受度较低，临床应用受限。因此，临床需寻找一种更安全、更可靠的诊断方式。本研究选取 2021 年 1 月至 2022 年 6 月在我院诊治的 66 例冠心病心肌缺血患者作为研究对象，旨在分析运动平板心电图检查对冠心病心肌缺血的筛查价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2021 年 1 月至 2022 年 6 月在我院诊治的 66 例冠心病心肌缺血患者为研究对象，患者年龄 45~72 岁，平均年龄 (56.45±6.78) 岁；男性 34 例，女性 32 例。

纳入标准：(1) 无家族遗传疾病史；(2) 表现出不同程度的胸闷、气短、胸痛、心悸等症状；(3) 临床资料完整。

排除标准：(1) 合并糖尿病、高血压等基础性疾病；(2) 存在认知功能障碍；(3) 对运动平板心电图检查、动态心电图检查存在禁忌证；(4) 入组前 1 个月内服用了影响心电图检测结果的相关药物；(5) 处于妊娠期或哺乳期的女性。

1.2 方法

对所有患者行动态心电图检查、运动平板心电图检查。

1.2.1 动态心电图检查。选用本院 12 导联动态心电图仪 (由北京世纪今科公司生产并提供，型号为 Mic-12H-3G) 开展检查。对患者皮肤部位进行处理，即诊断人员用水刷蘸取少量清水涂抹在各导联与皮肤接触的部位，连接肢导、胸导，并贴上心电电极，采用胶布进行固定，以避免电极片脱落；给患者佩戴记录仪，并向患者详细说明检测

期间注意事项。检查开始时,液晶屏幕显示心电图波形及开始时间;24h 后,取下电极片,并将数据导入分析系统,剔除干扰数据,采用系统自带软件进行 QRS 波形分析。

1.2.2 运动平板心电图检查。在检查前 3d,检测人员应及时指导患者停止使用影响心肌耗氧量及 ST 段波形变化的相关药物;检查前 1d 叮嘱患者禁烟、禁酒;检查前 2h,叮嘱患者禁食禁饮。采用 Bruce 方案进行检查,检查前测量患者血压,保证患者血压处于平稳状态;为患者进行静息心电图检查,并将该检查结果与运动中检查结果、运动后检查结果进行比较。选用本院运动平板仪(由美国 GE 公司生产并提供,型号为 CASE V 6.61)开展检查,对患者行极量、次极量运动负荷试验。实验过程中需详细观察患者的心电图信号、血压指标的变化情况,每 2min 监测一次上述指标,并在运动结束后记录患者的症状变化情况。若出现下列情况中的任意一种时,应及时终止检查:(1) 血压水平与检查前下降幅度超过 10mmHg;(2) 患者出现典型心绞痛症状;(3) 心率指标达到预计标准;(4) 患者出现步态失调、不能继续运动的情况;(5) 患者出现心律失常症状;(6) 患者心电图结果显示 ST 段压低症状(与运动前相比较,ST 段波形呈现为水平型或下斜型,且幅度大于或等于 0.1mV,该变化持续时间超过 2min)。

1.2.3 冠状动脉造影检查:检查人员选用 C 臂型 X 线机(飞利浦公司生产并提供,型号为 ALLURA XPERF),并采用 Juclkins 法开展检查。指导患者取多个体位,对

患者左右冠状动脉实施造影检查。

1.3 观察指标及评价标准

以冠状动脉造影检查结果为金标准,统计并比较两种检查方式的阳性检出率,评价运动平板心电图检查对冠心病心肌缺血筛查的价值。

1.3.1 动态心电图检查阳性结果判断标准:(1) ST 段改变时间 \geq 1min;(2) ST 段产生水平型下移或下斜型,下移幅度 \geq 0.1mV;(3) ST 段抬高幅度 \geq 0.2mV。若出现上述任何一种情况时,则判定为阳性。

1.3.2 运动平板心电图检查结果判断标准:(1) ST 段波形呈现为压低阳性;(2) 患者表现出了严重的心律失常;(3) 运动后血压下降幅度在 10mmHg 以上;(4) 心绞痛发作。若出现上述任何一种情况时,则判定为阳性。

1.3.3 冠状动脉造影检查结果判断标准:若造影结果显示左前降支、左回旋支或左回旋支分支、左冠状动脉主干、右冠状动脉等狭窄程度超过 50%,则评价为阳性。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 25.0 软件分析本研究数据,计数资料以 $n(\%)$ 表示,采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 代表差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 不同检查方式诊断结果比较

以冠状动脉造影检查结果为金标准,阳性、阴性分别为 60 例、6 例;运动平板心电图检查诊断阳性率为 87.88% (58/66),高于动态心电图检查的 80.30% (53/66),差异具有统计学意义($P<0.05$)。详见表 1。

表 1 不同检查方式诊断结果比较

冠状动脉造影诊断	动态心电图检查			运动平板心电图检查		
	阳性	阴性	合计	阳性	阴性	合计
阳性	50	10	60	57	3	60
阴性	3	3	6	1	5	6
合计	53	13	66	58	8	66

2.2 不同检查方式诊断效能比较

运动平板心电图检查诊断的灵敏度、特异度、准确度

均高于动态心电图检查,差异具有统计学意义($P<0.05$),

详见表 2。

表 2 不同检查方式诊断效能比较

诊断方式	敏感度	特异度	准确度
动态心电图检查 ($n=66$)	50/60 (83.33%)	3/6 (50.00%)	53/66 (80.30%)
运动平板心电图检查 ($n=66$)	57/60 (95.00%)	5/6 (83.33%)	62/66 (93.94%)
χ^2	6.132	16.549	6.875
P	0.024	0.001	0.021

3 讨论

一般情况下,如果机体处于健康状态,其能够自身进行血液供需情况调节,将血液水平控制在一个相对比较恒定的状态,促进人体各项机能的正常工作。但是当机体受到某种因素的影响,导致心肌血液供应情况与需求情况失去平衡,则会表现出心肌缺血。冠心病是造成心肌缺血最直接也是最常见的原因^[3]。有研究数据显示,近几年来我国心肌缺血患者呈现出了逐年增多的趋势,冠心病心肌缺血患者出现明显的冠状动脉狭窄,甚至冠状动脉堵塞,导致机体心肌缺血、缺氧引发坏死,心肌功能出现障碍^[4]。随着冠心病心肌缺血发病率的增高,其致死率也在逐年升高,对患者的身体健康和生命安全造成了极大的威胁。为了能够进一步改善冠心病心肌缺血患者的预后,早诊断、早治疗也就显得尤其重要。目前,对冠心病心肌缺血患者的诊断方式比较多,其中以冠状动脉造影诊断为金标准。但是这种诊断方式会对患者造成不同程度的损伤,引发的并发症较多,尤其是一些年龄较大的患者耐受度较低,导致其临床应用受限。动态心电图诊断能准确记录患者24h的心电图变化情况,能及时发现隐藏的身体缺陷,并能对心脏方面存在的问题进行准确判断,但并不能解决所有问题。因动态心电图诊断所记录的时间有限,肢导联为模拟导联,无法将心脏整体情况准确反映^[5];同时,诊断过程中患者处于活动状态,故检测结果可能存在差异。运动平板心电图检查的优势比较明显,能从多个角度观察患者冠状动脉的病变程度,并可重复进行检查、不会对患者机体造成创伤,目前已成为临床诊断冠心病患者的常用方式^[6]。

应用运动平板心电图诊断时,通过在合理的范围内增加患者的运动量,增加患者心脏负荷,促进其心肌耗氧量的提升^[7]。但是病变的冠状动脉对应的血流量并不能得到提升,此时诱发心肌缺血,心电图诊断结果显示阳性^[8]。相比较而言,运动平板心电图诊断方式的优势比较明显,可以协助患者及时进行了冠心病确诊,特别是对于一些无

症状冠心病心肌缺血患者可及时进行了筛选。对于一些冠状动脉狭窄的患者,采用运动平板心电图诊断,能够及时筛选出冠状动脉狭窄的高危人群,尽早对其实施有效的手术治疗^[9]。运动平板心电图诊断还能准确测定冠心病心肌缺血患者的运动耐量和心脏功能,根据检测结果为患者制定合理的运动方式以及运动强度^[10]。这种诊断方式还能对冠心病心肌缺血患者的治疗效果进行评估,费用方面还比较经济,大部分患者都能接受。

本研究结果显示,以冠状动脉造影检查结果为金标准,阳性、阴性分别为60例、6例;运动平板心电图检查诊断阳性率为87.88%(58/66),高于动态心电图检查的80.30%(53/66),差异具有统计学意义($P<0.05$)。运动平板心电图检查诊断的灵敏度、特异度、准确度均高于动态心电图检查,差异具有统计学意义($P<0.05$)。结果进一步证实,运动平板心电图检查诊断的优势。运动平板心电图检查属于一种无创性检查手段,虽然诊断效果的评价指标可能会受到多个因素的影响,但是诊断人员只要选择合适的受试人群,明确诊断结果的判定标准一般都可取得较为准确的结果。因此,要加强对冠心病心肌缺血疾病发病机制的学习,明确冠心病心肌缺血疾病发病的生理学原理以及评价指标等等。在明确这些问题后,可将运动平板心电图检查作为筛查冠心病心肌缺血较为可靠的方式之一。

综上所述,临床上对冠心病心肌缺血进行筛查时,应用运动平板心电图检查,操作简单,安全性较高,虽然有着一定的局限性,但是相比较其他筛查方式较为可靠,建议推广。

参考文献

[1] 武国霞,赵晓丽,韩秀英,等.运动平板心电图检查在筛查冠心病心肌缺血中的应用[J].中外女性健康研究,2021(5):185-186.

(下转第174页)

治疗中,阿莫西林属于青霉素类抗生素,在细菌细胞壁合成中抑制作用较强,有相对明显的杀菌作用;奥美拉唑则属于质子泵抑制剂,口服给药后吸收率较高,能在胃壁处发挥直接作用,从而抑制胃酸分泌;枸橼酸铋钾颗粒能降低胃蛋白酶活性,促进胃黏膜释放前列腺素,从而对黏膜组织进行较好保护;克拉霉素胶囊则属于大环内酯类抗生素,具有较强的杀菌作用。上述药物联合应用虽能有效改善患者的疾病症状,但患者的远期疗效欠佳,未能从根本上调节患者体内的脏腑功能。而中医治疗多选用半夏泻心汤,具有寒热平调、消痞散结等功效。方剂中白花蛇舌草具有清热解毒功效;半枝莲能利水消肿;姜半夏能燥湿化痰、降逆止呕;黄芩可清热燥湿、泻火解毒;党参则能补中益气、健脾益肺。在临床给药期间,可依据患者实际症状适当增减药物,从根本上调节患者体质、减轻患者疾病症状,以期缩短患者预后恢复进程。另外,患者个人饮食层面需避免进食油腻、辛辣、强刺激等食品,应以易消化、营养均衡的食物为主,并适当摄入富含优质蛋白、维生素

的食物,多摄入新鲜水果、蔬菜,同时需减少食盐摄入量。此外,叮嘱患者应坚持锻炼,以有氧活动为主,从而增强自身体质,提高患者免疫能力、抵抗能力。

综上所述,慢性萎缩性胃炎患者(脾胃湿热型)应用半夏泻心汤治疗可收获显著的临床效果,能有效改善患者的炎症因子水平及中医证候,继而可提高患者治疗效果,值得临床推广应用。

参考文献

[1] 刘倩. 半夏泻心汤治疗脾胃湿热型慢性萎缩性胃炎临床观察 [J]. 光明中医, 2022,37(20):3736-3738.
 [2] 李春颖. 半夏泻心汤治疗慢性萎缩性胃炎的研究进展 [J]. 哈尔滨医药, 2022,42(4):136-137.
 [3] 韩永平. 半夏泻心汤加减治疗脾胃湿热型慢性萎缩性胃炎的临床疗效及对炎症因子水平的影响 [J]. 中国民间疗法, 2022,30(15):77-79.

(上接第 78 页)

[2] 黄旭花,吴向华,毛莺燕. 运动平板和动态心电图检测对围绝经期综合征女性心肌缺血的诊断价值 [J]. 中国妇幼保健, 2022,37(17):3272-3275.

[3] 彭琨,吴秀勤,缪汝佳,等. 高频 QRS 波运动心电图对心肌缺血多点诊断优势及应用前景 [J]. 心血管病防治知识, 2022,12(21):91-94.

[4] 张锡兰. 运动平板联合动态心电图诊断无症状心肌缺血的效果 [J]. 心血管病防治知识, 2022,12(8):20-22.

[5] 张聪. 动态心电图与平板运动试验在无症状心肌缺血诊断中的应用价值比较 [J]. 中国民康医学, 2022,34(19):127-130.

[6] 阎利华,雷军,刘琴. 平板运动试验联合动态心电

图检查在心肌缺血性冠心病诊断中的效能 [J]. 中国民康医学, 2022,34(2):121-123,127.

[7] 彭亚娟,黄明月. 12 导联动态心电图与平板运动试验对心肌缺血性冠心病的诊断作用对比 [J]. 影像研究与医学应用, 2022,6(15):170-172.

[8] 王玉芳. 平板运动和动态心电图对无症状心肌缺血的诊断价值 [J]. 中国医疗器械信息, 2021,27(6):137-138.

[9] 李晓媚,赖淑玲,梁见弟. 平板运动试验与动态心电图诊断无症状心肌缺血冠心病的效果比较分析 [J]. 中国处方药, 2021,19(10):150-151.

[10] 方静,毛威. 运动平板试验联合常规及动态心电图对冠心病慢性心肌缺血的诊断价值 [J]. 心电与循环, 2021,40(4):397-401.