

18F-FDG PET/CT 显像联合肿瘤标志物检测在宫颈癌诊断中的应用价值分析

王丹丹

福建医科大学附属第二医院核医学科 362000

【摘要】目的 探讨 18F- 氟代脱氧葡萄糖 (18F-FDG) 正电子发射断层显像术 / 计算机体层扫描 (PET/CT) 联合肿瘤标志物血清糖类抗原 19-9 (CA19-9)、癌胚抗原 (CEA) 在宫颈癌诊断中的价值。**方法** 选取 41 例疑似宫颈癌患者为研究对象, 到院时间 2021 年 11 月至 2022 年 10 月, 予以 18F-FDG PET/CT 检查和肿瘤标志物 CA19-9、CEA 检查。以手术病理诊断为金标准, 分析 18F-FDG PET/CT、CA19-9、CEA 检查的价值。**结果** 18F-FDG PET/CT 在宫颈癌诊断中的灵敏度、特异度、准确率分别是: 80.00% (20/25)、75.00% (12/16)、87.69% (32/41)。CA19-9 在宫颈癌诊断中的灵敏度、特异度、准确率分别是: 72.00% (18/25)、62.50% (10/16)、68.29% (28/41)。CEA 在宫颈癌诊断中的灵敏度、特异度、准确率分别是: 76.00% (19/25)、75.00% (12/16)、75.61% (31/41)。18F-FDG PET/CT、CA19-9、CEA 联合检测在宫颈癌诊断中灵敏度、特异度、准确率分别是: 96.00% (24/25)、93.75% (15/16)、95.12% (39/41)。**结论** 18F-FDG PET/CT、CA19-9、CEA 联合检查在宫颈癌的诊断中具有较高的准确率, 能较好的完成宫颈癌的筛查工作, 对患者取得更理想结局有积极意义。

【关键词】 宫颈癌筛查; 影像学; 生化分析; 肿瘤标志物

【中图分类号】 R446

【文献标识码】 A

【文章编号】 1671-4083 (2023) 03-006-02

宫颈癌是发病率较高的一种妇科恶性肿瘤, 对女性生命健康有极大的威胁。宫颈癌的发病可能与病毒感染、分娩次数、家族遗传等多种因素相关, 但具体发病机制不明确^[1]。与大部分恶性肿瘤一样, 及早确诊宫颈癌是取得理想预后的关键, 因而临床采用多种方式开展宫颈癌的筛查工作^[2]。这其中影像学、肿瘤标志物检查发挥重要作用, 如 18F-FDG PET/CT 检查、肿瘤标志物 CA19-9、CEA 检查^[3]。两类检查方式检查机制差别较大, 其中 18F-FDG PET/CT 检查是通过病灶图像信息、代谢情况作为主要诊断依据, 而 CA19-9、CEA 属于实验室检查项目。由于检查机制不同, 因而两类检查能够互相佐证, 获得更准确的检查结果。本次研究选取 41 例疑似宫颈癌患者为研究对象, 分析 18F-FDG PET/CT、CA19-9、CEA 检查的筛查意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2021 年 11 月至 2022 年 10 月初诊疑似宫颈癌患者为研究对象, 共 41 例, 患者年龄 31 ~ 73 岁, 平均 (54.52 ± 12.87) 岁; 体重 44 ~ 75kg, 平均 (56.81 ± 12.26) kg。纳入标准: (1) 有阴道异常流血、接触性出血等临床症状; (2) 接受本次研究中使用的检查方式。排除标准: (1) 合并其他恶性肿瘤; (2) 免疫系统功能异常; (3) 全身感染性疾病; (4) 妊娠期、哺乳女性。

1.2 方法

1.2.1 18F-FDG PET/CT 检查

仪器: 美国 GE Discovery STE 型 PET/CT 扫描系统, 检查使用的 18F-FDG 为检查系统配套, 纯度 > 95%。在检查前指导患者禁食 6h 以上, 检查前 1h 首先静脉注射 5.55MBq/kg 18F-FDG, 患者静卧 1h 后延迟扫描。CT 扫描参数: 管电压 140kV, 电流 160mA, 层厚 3.75 ~ 5mm, 螺距 0.75, PET 成像使用 3D 发射扫描。完成图像采集后应用有序子集迭代法 (OESM) 实现图像重建, 之后将 PET 图像与 CT 图像传输至配套工作站进行图像的融合。

阅片: 由 2 名 5 年以上经验的核医学科医师双盲阅片。采用目测法、半定量法对图像进行综合评估, 结论不一时引入第 3 人评价。目测法: 直接对图像病灶组织进行观测, 评

估社区 18F-FDG 较多的部分, 对其大小、密度、形态实施观察, 对于周围组织进行对比。半定量法: 选择感兴趣 (ROI), 计算目标区域最大标准摄取值 (SUV_{max}), 在 SUV_{max} ≥ 2.5 时考虑恶性。

1.2.2 肿瘤标志物检查

采集患者静脉空腹血 5ml, 离心 (10min, 1500r/min) 分离血清, 放置于冰箱中待检。使用全自动化学发光法检测血清 CEA、CA19-9, CEA > 5ng/ml 为阳性, CA19-9 > 37U/ml 为阳性。

1.3 观察指标

(1) 以病理组织学检测结果为“金标准”, 分析 18F-FDG PET/CT、CA19-9、CEA 及联合检测的检测价值。本次研究病理组织学检查结果显示: 确诊宫颈癌患者 49 例, 确诊为妇科其他疾病的患者 16 例。联合诊断时: 有 2 项、3 项诊断为宫颈癌为阳性, 否则为阴性。

2 结果

2.1 18F-FDG PET/CT 在宫颈癌诊断中的价值

18F-FDG PET/CT 在宫颈癌诊断中的灵敏度、特异度、准确率分别是: 80.00% (20/25)、75.00% (12/16)、87.69% (32/41), 见表 1。

表 1: 18F-FDG PET/CT 在宫颈癌诊断中的价值

诊断方式	最终诊断		合计
	阳性	阴性	
18F-FDG PET/CT			
阳性	20	4	24
阴性	5	12	17
合计	25	16	41

2.2 CA19-9 在宫颈癌诊断中的价值

CA19-9 在宫颈癌诊断中的灵敏度、特异度、准确率分别是: 72.00% (18/25)、62.50% (10/16)、68.29% (28/41), 见表 2。

表 2: CA19-9 在宫颈癌诊断中的价值

诊断方式	最终诊断		合计
	阳性	阴性	
CA19-9			
阳性	18	6	24
阴性	7	10	17
合计	25	16	41

2.3 CEA 在宫颈癌诊断中的价值

CEA 在宫颈癌诊断中的灵敏度、特异度、准确率分别是：76.00% (19/25)、75.00% (12/16)、75.61% (31/41)，见表 3。

表 3: CEA 在宫颈癌诊断中的价值

诊断方式	最终诊断		合计
	阳性	阴性	
CEA			
阳性	19	4	23
阴性	6	12	28
合计	25	16	41

2.4 18F-FDG PET/CT、CA19-9、CEA 联合检测在宫颈癌诊断中的价值

18F-FDG PET/CT、CA19-9、CEA 联合检测在宫颈癌诊断中灵敏度、特异度、准确率分别是：96.00% (24/25)、93.75% (15/16)、95.12% (39/41)，见表 4。

表 4: 18F-FDG PET/CT、CA19-9、CEA 联合检测在宫颈癌诊断中的价值

诊断方式	最终诊断		合计
	阳性	阴性	
联合检测			
阳性	24	1	25
阴性	1	15	16
合计	25	16	41

3 讨论

宫颈癌是妇科常见恶性肿瘤中预后较差的一类，其高致死率使得受到广泛关注。既往研究证实，宫颈癌治疗时分期越早预后越为理想。如分期 IA1、IA2 的 5 年存活率在 90% 以上；而分期为 IVA、IVB 的 5 年存活率则下降至不足 20%^[4-5]。因此早发现、早治疗是宫颈癌患者取得理想结局的关键。

在宫颈癌的筛查中，HBV 高危型筛查是最为普遍的检查方式，但存在着灵敏度、特异度较低的问题，因此临床亟待一种准确率更高的诊断方式^[6]。影像学检查、肿瘤标志物指标检查是恶性肿瘤诊断的重要方式，本次研究将 18F-FDG PET/CT、CA19-9、CEA 应用于宫颈癌的筛查中。18F-FDG PET/CT 是新型分子影像技术，能够获取到 CT、PET 图像，在组织结构区分、肿瘤转移等方面的诊断中具有明显的优势^[7]。在检查中使用的 18F-FDG 显像剂能够自由进入组织间隙，通过细胞膜葡萄糖转运蛋白的转运，最终形成磷酸盐留置于

细胞中^[8]。肿瘤细胞代谢速度快，因而留置于肿瘤细胞中的 18F-FDG 更多，在检查时放射性也更强。CA19-9、CEA 是临床常见的肿瘤标志物指标，在正常机体状态下表达量低，而当发生癌变时其指标水平显著上升。本次研究结果显示，单项检查中 18F-FDG PET/CT 表现最为理想，但依然低于联合检查。联合检查相较单项目检查的灵敏度、特异度、准确率均更高。其原因在于，两类检查的机制不同能相互参考，最终获得更准确的检查结果。

综上所述，18F-FDG PET/CT、CA19-9、CEA 在宫颈癌的诊断中价值较高，能帮助宫颈癌患者及早确诊，从而为治疗赢得宝贵时机。

参考文献

[1] 严洁, 李晓琳, 徐慧. 18F-FDG PET/CT 显像联合肿瘤标志物检测在宫颈癌诊断中的应用 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2021, 19(1):155-157.

[2] 喻晖, 齐佳. PET/CT 联合血清肿瘤标志物检测对孤立性肺结节良恶性的诊断价值 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2022(7):61-63.

[3] 武科, 徐臣, 孙洪赞. 术前 18F-FDG PET/CT 显像联合凝血功能参数预测早期宫颈癌复发 [J]. 中华核医学与分子影像杂志, 2021, 41(6):334-340.

[4] 陈斌, 钟彝璞. PET-CT 融合显像技术在宫颈癌术前分期诊断中的应用价值 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2021, 19(12):124-126.

[5] 汤丽莉, 柯文琼, 林俐. 高危型人乳头瘤病毒分型联合血清肿瘤标志物检测在宫颈癌筛查中的应用价值 [J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(16):2939-2942.

[6] 霍文礼, 由英宁, 卢再鸣, 等. 18F-FDG PET/CT 纹理特征联合 MMP-7 表达预测早期宫颈癌盆腔淋巴结转移 [J]. 临床放射学杂志, 2021, 40(1):170-174.

[7] 张云, 胡裕效, 宋萌, 等. 3 种不同算法所测中晚期宫颈癌原发肿瘤 18F-FDGPET/CT 代谢参数之间差异研究 [J]. 中国医疗设备, 2022, 37(8):81-86.

[8] 刘红红, 刘家金, 王瑞民, 等. 18F-FDG PET/MRI 评估宫颈癌大小、分化程度、肌层浸润深度和周围组织受累 [J]. 中国医学影像技术, 2021(11):1619-1623.

(上接第 5 页)

痛评分; 焦虑评分 [(36.58±6.92) 分和 (45.69±7.37) 分]、抑郁评分 [(34.59±5.82) 分和 (43.25±6.05) 分], 其各方面生活质量评分; 护理总满意率 95% 和 70%^[6]。还对提高患者对手术的耐受力, 减轻患者的疼痛, 降低术后并发症的发生率, 促进胃肠功能的早期恢复, 降低住院费用, 提高护理满意度, 从而促进患者的快速康复^[6]。

本研究的护理实践中, 通过在手术室, 由护理人员给予热情接待、播放轻音乐及个性化的心理疏导等方式来舒缓患者的情; 患者出院时, 护理人员给予饮食指导、伤口护理、活动等健康宣教, 建立微信群进行延伸护理。围术期循证护理应用后, 总结经验, 不断更新和丰富自己的专业知识和技能, 为患者提供更专业、更全面、更有效的护理, 促进患者康复。

综上所述, 围术期循证护理对胸外科手术患者并发症的影响价值突出, 可显著降低术后并发症发生率, 值得在该类

患者的护理实践中大力推广实施。

参考文献

[1] 张若宁. 围术期循证护理对胸外科手术患者并发症的影响 [J]. 中国医药指南, 2020, 18(16):262-263.

[2] 朱艳蓉. 围术期循证护理对胸外科手术患者的并发症及满意度的影响 [J]. 当代护士 (下旬刊), 2019, 26(2):67-69.

[3] 渠瑾. 围术期循证护理对胸外科手术患者并发症的影响分析 [J]. 山西医药杂志, 2021, 50(8):1399-1401.

[4] 厉婷婷, 李坤. 循证护理对胸外科手术患者围术期的护理效果研究 [J]. 实用临床护理学电子杂志, 2019, 4(12):99, 108.

[5] 吴月红. 胸外科行胸腔镜手术患者实施循证护理的效果评价 [J]. 中国基层医药, 2019, 26(17):2154-2157.

[6] 陈锋. 加速康复外科 (ERAS) 理念在肺癌患者围术期的应用效果 [D]. 山东: 山东大学, 2017.