

CT 与 MRI 检查在胰腺癌中的应用进展

王爵勇

防城港市第一人民医院 广西防城港 538021

【摘要】胰腺癌是比较常见的消化道肿瘤,其侵袭性、转移性均较高,五年生存率约为 10%。虽然早期胰腺癌有不错的治疗效果,可延长患者的生存时间,但是早期胰腺癌缺乏典型症状,容易忽视,大多数胰腺癌确诊时已为中晚期,特别是晚期胰腺癌,> 80% 不可切除,且对化疗有广泛耐受性,免疫治疗敏感度不高,导致其预后极差。基于此,针对胰腺癌应探索有效的诊断方式,尽量早期检出,及时治疗,从而提高预后,改善患者的生活质量。影像学诊断在临床应用广泛,在胰腺癌诊断中 CT 与核磁共振成像(MRI)检查应用较多,本文就二者在胰腺癌检查中的情况进行了综述,希望有助于相关工作的开展。

【关键词】胰腺癌; CT; 核磁共振成像; 病因; 分期

【中图分类号】R735.9

【文献标识码】A

【文章编号】1002-3763 (2022) 12-156-02

胰腺癌指的是胰腺上皮组织产生的肿瘤,而胰腺作为器官,包括多种组织,其中胰腺导管腺癌是胰腺癌最为主要的类型,占有胰腺癌 85 ~ 95%,且男性多于女性^[1]。胰腺癌恶性程度高,且进展快速,临床缺乏有效的根治性手段,导致其预后不佳。胰腺癌病因与病机相对复杂,且至今无明确定论,随着研究深入,大部分学者认为本病可能和环境、遗传、表观遗传及慢性胰腺炎或糖尿病有关^[2]。此外,胰腺在体腔深部腹膜后,其发病相对隐匿,早期无典型症状,随着病情发展,会有体质量减轻、消化不良、腹部不适、无痛性黄疸等症状。若能尽早明确诊断胰腺癌,可提高预后,改善患者的生存质量^[3]。CA19-9 是肿瘤标记物,但在胰腺癌诊断中敏感度仅为 60%,特异度更低^[4],为此无法将其作为早期诊断依据。结合过去报道与临床实践,目前对于早期胰腺癌诊断,主要依靠影像学检查,比如 CT 与核磁共振成像(MRI)。本文就胰腺癌病因分析,探讨了 CT 检查、MRI 检查及二者联合检查在胰腺癌中的应用,综述如下。

1 胰腺癌病因分析

结合既往文献研究,看出导致胰腺癌的病因较多,但主要有如下几个方面:①环境因素。比如饮酒、吸烟、高蛋白高脂饮食等,均可纳入环境因素范畴^[5]。吸烟可作为主要的危险因素,与不吸烟人群比较,吸烟者能明显增加胰腺癌风险,甚至暴露于烟雾刺激的人群,罹患胰腺癌的风险也会增加^[6]。这主要在于,香烟燃烧期间,尼古丁、细菌内毒素、醛、丁二烯、一氧化氮等化学物质大量产生,可诱导胰腺炎症与纤维化,协同遗传因素,抑制细胞死亡,刺激病变细胞增殖,加速胰腺癌发生。②遗传因素。胰腺癌是比较复杂的疾病,多数因环境因素协同遗传因素所致,而越来越多的研究发现,胰腺癌发生、发展伴随大量基因突变,比如 KRAS、TP53、CDKN2A 等是主要的驱动基因。其中 KRAS 突变可能是胰腺癌最为主要的触发因素,而且该基因突变也是一种常见致癌事件,在 90% 胰腺癌中检出 KARS 突变; CDKN2A 也是常见肿瘤抑制基因,能编码控制 G1/S 检查点,进而阻滞细胞周期,但也可经多种机制失活,且多与 KRAS 突变有关^[7]。③表观遗传因素。越来越多的证据显示, DNA 甲基化、RNA 修饰等表观遗传因素

也会导致胰腺癌。其中 NDA 甲基化经 DNA 甲基转移酶(DNMTs)调控,比如 DNMT1、DNMT3B 等,在胰腺癌阻滞中可检测出 DNMT1、DNMT3B 表达升高,说明可能参与肿瘤进展的表观遗传调控^[8]。此外,一些研究已经鉴定出因甲基化影响且参与胰腺癌恶变的基因,比如 p16、RBXL7 及 KLF10 等。RNA 有多种修饰,在信使 RNA、转运 RNA、环状 RNA 等上广泛分布,其中 RNA 修饰中 60% 以上为 RNA 甲基化修饰。在 RNA 甲基化修饰中 N⁶-甲基腺嘌呤(m⁶A)最为普遍,越来越多的证据显示 m⁶A 修饰异常主要是经靶向各类 RNA 及其下游通路,诱发胰腺癌。

2 CT 检查在胰腺癌中的应用

对于疑似胰腺癌患者,采取多排螺旋 CT 检查是主要方式,比如 ≥ 16 排螺旋 CT 增强扫描。其中胰腺导管腺癌的典型 CT 表现已经被广泛熟知,其直接征象为:增强扫描可见胰腺实质期强化比实质的乏血供占位更低,发病部位则依次为胰头、胰体、胰尾;间接征象则为:病变远端胰管扩张、胰腺萎缩、胰腺轮廓异常、胰管截断、病变周围血管侵犯等,对少数增强扫描前后等密度灶,能很好地检出。同时,CT 检查中碘对比剂的应用,可增强肿瘤及其周围组织间的对比度,加上多期扫描,不仅可提高肿瘤检出率,而且还能更好地显示肿瘤周围的血管、组织、脏器等情况,从而提供更多的诊断依据^[9]。不过,对于胰腺导管腺癌而言,对比剂浓度高低并不会影响其检出率,临床检查时对比剂的浓度主要根据体质量来确定。

也有研究针对 CT 检查技术对胰腺癌的诊断情况进行了探讨,发现胰腺导管腺癌中约有 10% 在增强扫描前后会呈现等密度,而研究多数评价的是病变对比及其检出情况,比如双能 CT 与 CT 灌注的对比。双能 CT 因其较低光子能级时,光电子吸收增加,而康普顿散射则相对降低,导致碘对比剂密度不同,则其扫描条件也有差异,其中 120 与 140kVp 要低于 80kVp。经双能 CT 检查,采取低管电压处理,可提高胰腺导管腺癌和实质间对比度,从而提高其检出率,尤其是早期、等密度病灶或小病灶,也可维持较高的图像质量,而且较低管电压,还可减少辐射风险^[10]。CT 灌注则是在多期增强基础上获取解剖与形态,然后了解病变血流灌注信息,可完成定量分析,对小胰腺癌可增加其检出率。对于胰腺导管腺癌因其乏血供

的特点, CT 灌注检查时, 相关参数如血流量与血容量和正常胰腺组织比较均明显降低, 可进行鉴别。但是, CT 灌注对于早期胰腺癌是否能提高检查率, 依旧存在较大争议, 而且检查期间辐射剂量较大, 也导致其应用受限。

3 MRI 检查在胰腺癌中的应用

相比 CT 而言, MRI 软组织分辨率更高, 而且无辐射风险, 安全性高。临床关于胰腺导管腺癌的 MRI 征象也有明确定论, 为此 MRI 在小病灶胰腺癌、CT 检查为等密度病灶的胰腺癌中也有较高检出率。MRI 也衍生出多种检查手段, 比如扩散加权成像 (DWI)、波谱成像 (MRS)、肿瘤靶向对比剂等。

通过 DWI 检查, 以胰腺导管腺癌为例, 其组织内纤维化与细胞比较密集, 促使其水分子扩散运动较差, 经 DWI 检查可见明显高信号, 而 ADC 值与正常胰腺比较更低, 从而有助于检出胰腺导管腺癌。此外, 也有研究发现, 采取 DWI 检查, 根据 ADC 值可对胰腺癌和肿块型胰腺炎进行鉴别诊断。当然, DWI 检查中不同 b 值, 在病灶检出上也有差异。MRS 检查可实现无创性, 能了解组织内生化代谢水平, 同时完成定量分析, 比如胰腺导管腺癌经 MRS 检查, 可见脂肪酸、胆碱复合物、脂质等明显比正常胰腺组织更低, 这主要和其病变组织乏血供有关^[11]。相比之下, 胰腺炎患者病灶中脂质含量要比胰腺导管腺癌更少, 也可进行鉴别诊断, 不过这类研究目前较少, 还需大样本进行验证。MRI 检查中近几年新兴的分子影像学技术之一就是肿瘤靶向, 对标记淋巴结微转移灶与胰腺癌诊断中有潜在前景, 其中对比剂以超顺磁性氧化铁纳米颗粒为主。主要是通过靶向生物标记物来了解胰腺癌发生与发展中的异常表达情况, 包括基因、酶、蛋白, 最终构建出靶向分子探针, 而其中相对常见的有表皮生长因子受体与网蛋白-1 等。但是, 这类研究多数在细胞水平或动物模型中证实有一定的价值, 但在人群中的实践还有较长的路要走。

4 CT 联合 MRI 检查在胰腺癌中的应用

手术治疗是胰腺癌比较重要的手段, 但精准性的诊断结果是手术方案制定及良好预后的保障, 只有病理分期可靠、病理组织评定准确, 才能选择合理的手术方式。影像学检查是术前诊断最为主要的方式, 但任何一种影像学技术都难以达到 100% 准确, 而联合多种影像学诊断, 可结合二者的优势来弥补彼此的不足, 从而提高诊断准确率^[12]。比如, 对于胰腺癌诊断中, 螺旋 CT 有较高的特异度, 但其敏感度不高, 而 MRI 诊断敏感度较高, 而特异度不佳, 为此二者可联合诊断, 能达到协同互补的效果, 进一步提高诊断敏感度与特异度。从近期一些报道中证实, CT 联合 MRI 增强扫描诊断胰腺癌, 相比单一 CT 或 MRI 诊断, 可提高敏感度、特异度及准确度, 值得在临床进一步应用。

5 结语

目前, 胰腺癌根本治疗原则依旧以手术为主, 放化疗为辅, 而胰腺癌自身是高度恶变的肿瘤, 预后并不理想, 有较高的

致死率, 若未接受治疗的胰腺癌, 生存期仅为 4 个月左右, 而旁路手术治疗可延长 7 个月, 但接受手术切除者平均生存期可达到 16 个月, 当手术联合放疗或化疗, 2 年内生存率则达到 40%。但是, 手术方案需要考虑患者的分期及病理情况, 对于早期胰腺癌, 采取手术治疗效果比较可靠, 但对于中晚期, 手术治疗效果并不理想, 甚至部分患者无法采取手术, 只能接受放化疗的结局。基于此, 尽早明确诊断胰腺癌, 尽量早期手术治疗, 对于提高预后十分关键, 而影像学诊断是主要检查方式, CT 与 MRI 诊断胰腺癌都有不错的价值, 但二者单一诊断又存在不足, 若能有效联合二者诊断, 达到协同互补的效果, 可提高早期诊断准确率, 为手术治疗提供更多可靠依据。

参考文献

- [1] 滑淑会. 用 64 排螺旋 CT 检查和 MRI 检查诊断胰腺癌的效果对比 [J]. 当代医药论丛, 2021, 19(2):128-129.
- [2] 毛志全, 高登学, 高小强, 等. CT、MRI 增强扫描鉴别诊断胰腺癌与慢性胰腺炎的效果分析 [J]. 健康必读, 2021, 19(15):238.
- [3] 李春宏, 胡可明, 苏凯. 联合应用 CT、MRI 增强扫描鉴别诊断胰腺癌与慢性胰腺炎的价值 [J]. 中国卫生标准管理, 2016, 7(3):156-158.
- [4] 秦俭, 修志刚, 何俊, 等. 多层螺旋 CT 和 MRI 在胰腺癌诊断及术前评估中的价值研究 [J]. 中国实验诊断学, 2021, 25(7):967-970.
- [5] 高俊田. 联合应用 CT、MRI 增强扫描鉴别诊断胰腺癌与慢性胰腺炎的临床效果 [J]. 中国社区医师, 2020, 36(3):126, 128.
- [6] 孙彦. 联合应用 CT、MRI 增强扫描鉴别诊断胰腺癌与慢性胰腺炎的效果分析 [J]. 中国医药指南, 2020, 18(2):150.
- [7] 李飞, 付敏. CA19-9、CEA、CA125 联合 B 超、增强 CT、MRI 在胰腺癌诊断中的价值 [J]. 临床外科杂志, 2013, 21(7):522-524.
- [8] 王兰兰. CT 联合 MRI 在胰腺癌诊断中的临床效果及准确率影响观察 [J]. 中国社区医师, 2019, 35(24):127, 130.
- [9] 卢旺. 联合应用 CT、MRI 增强扫描鉴别诊断胰腺癌与慢性胰腺炎 [J]. 中国医疗器械信息, 2018, 24(8):36-37.
- [10] 李斌, 陆风旗, 陈昉铭, 等. 基于第 8 版 AJCC 胰腺癌 TNM 分期的 CT、MRI 检查比较 [J]. 中华肝胆外科杂志, 2020, 26(9):661-665.
- [11] 张明, 徐晓, 杨福东. 探讨联合应用 CT、MRI 增强扫描鉴别诊断胰腺癌与慢性胰腺炎 [J]. 中国医药指南, 2015, 17(23):49-49, 50.
- [12] 申旭鹏, 姜慧杰, 李金平. CT 和 MRI 影像技术在胰腺癌与胰腺炎性肿块鉴别诊断中的价值 [J]. 中华全科医师杂志, 2020, 19(12):1189-1193.