

鼻咽癌复发的影像学诊断价值研究

古冬连*, 阳 君#

广西医科大学附属肿瘤医院影像中心, 广西 南宁

收稿日期: 2022年10月14日; 录用日期: 2022年11月8日; 发布日期: 2022年11月16日

摘 要

复发是鼻咽癌治疗失败的主要原因之一, 早期准确诊断鼻咽癌复发并给以及时干预具有非常重要的临床意义。CT、MRI及PET/CT作为鼻咽癌的影像学评估手段, 在鼻咽癌的诊断、分期、治疗、预后及复发诊断中发挥着重要作用。有鉴于此, 本文将针对这3种影像学检查手段在鼻咽癌复发诊断中的价值进行综述。

关键词

鼻咽癌, 复发, 影像诊断, CT, MRI, PET/CT

Study on Imaging Diagnostic Value of Recurrent Nasopharyngeal Carcinoma

Donglian Gu*, Jun Yang#

Centre of Imaging Diagnosis, Affiliated Tumor Hospital of Guangxi Medical University, Nanning Guangxi

Received: Oct. 14th, 2022; accepted: Nov. 8th, 2022; published: Nov. 16th, 2022

Abstract

Recurrence is one of the main reasons for the failure of nasopharyngeal carcinoma treatment. Early and accurate diagnosis of nasopharyngeal carcinoma recurrence and timely intervention have very important clinical significance. CT, MRI and PET/CT play an important role in the diagnosis, staging, treatment, prognosis and recurrence of nasopharyngeal carcinoma. In view of this, this article will review the value of these three imaging methods in the diagnosis of recurrent nasopharyngeal carcinoma.

*第一作者。

#通讯作者。

Keywords

Nasopharyngeal Carcinoma, Relapse, Imaging Diagnosis, CT, MRI, PET/CT

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

鼻咽癌是头颈部常见的恶性肿瘤,其分布存在明显的人种差异和地域分布差异。鼻咽癌好发于黄种人,主要分布在东南亚地区如中国南部、马来西亚、泰国、菲律宾等地,在我国广东、广西发病率最高,是严重危害我国居民健康的恶性肿瘤之一[1][2]。由于鼻咽癌特殊的解剖位置及生理学特性,放射治疗成为鼻咽癌的重要治疗手段。随着调强方式治疗(intensity modulated radiation therapy, IMRT)的广泛应用和放化疗联合的开展,鼻咽癌的治疗疗效有了较大的提高,5年局部无复发生存率(local relapse-free survival, LRFS)为83.0%~91.8%,5年区域无复发生存率(regional relapse-free survival, RRFS)为91.0%~96.4% [3]。但仍有10%~15%的患者出现肿瘤复发,因此,复发依旧是鼻咽癌治疗失败的主要原因之一[1][4]。有研究表明[3][4],早期鼻咽癌复发患者的预后明显好于晚期患者,而且鼻咽癌再次治疗也会给患者带来较大的并发症,因此如何早期、正确地诊断鼻咽癌复发具有重要临床意义。

鼻咽镜检查是鼻咽癌复发最简单常用的检查方法。鼻咽镜下腔内复发可以观察到鼻咽腔不对称、黏膜隆起、糜烂或肿块,但对鼻咽腔外的肿瘤复发常难以发现,因此,影像学检查对于鼻咽癌复发的诊断尤为重要。鼻咽癌复发的影像学检查方法主要有CT、MRI以及基于分子成像的PET/CT等,这些影像学检查方法对于鼻咽癌复发具有较高的诊断价值,然而不同检查方法的诊断效能及成本费用却参差不齐。因此,本文将针对这3种影像学检查手段在鼻咽癌复发诊断中的价值进行综述。

2. CT对鼻咽癌复发的诊断价值

CT是鼻咽癌影像学检查的最基本手段,具有较高的密度及空间分辨率,软组织分辨率也相对较好。既能对鼻咽部复发瘤灶做出精确的定位,也能清晰显示颅底骨质结构及各孔隙的改变。更有研究[5][6]指出通过增强或动态增强CT扫描可明显提高鼻咽癌复发灶的诊断准确性。具体表现在:1)复发肿瘤增强后强化明显,边缘模糊;而放疗后纤维化则表现为周边正常咽壁僵直,边缘相对较光滑,强化程度相对较低;2)复发肿瘤达到强化最高时间约为110~130s,时间-密度曲线呈速升-缓降型;纤维化区强化达到最高时间约为190~215s,时间-密度曲线呈缓升-缓降型。

CT灌注成像作为CT增强扫描的一种特殊成像技术,可根据局部组织灌注参数进行定量或半定量分析,对于鉴别鼻咽癌复发与放疗后改变意义重大。王英姿、丁玲[7][8]等研究结果均指出通过CT灌注参数可鉴别鼻咽癌局部复发与放疗后改变,其中鼻咽癌复发组的BF、BV灌注参数值明显高于放疗后改变组,而复发病组的MTT值则相对较小。

虽然CT成像对诊断鼻咽癌早期复发具有重要意义,但位于咽旁微小肿块的复发,CT扫描尚有一定的局限性[9]。CT扫描时间短、伪影少、检查费用相对较低,已成为临床鼻咽癌影像学检查的基本手段。

3. MRI对鼻咽癌复发的诊断价值

MRI为多序列、多参数、多发方位成像,对软组织具有较高的分辨率,不但能在形态学上显示解剖

结构的变化,也能显示组织生理生化的改变,且无辐射效应。中国抗癌协会也将MRI作为鼻咽癌分期的基本手段和依据[10]。鼻咽癌复发灶在MRI上主要表现为肿块,T1WI图像上呈等/稍低信号,T2WI图像上呈稍高/高信号,增强扫描课件明显强化。而鼻咽癌放疗后的纤维瘢痕组织主要表现为弥漫性病变,病变边界不清;分化成熟的纤维瘢痕组织呈稍长T1稍短T2信号改变,增强扫描后强化不均匀;而未成熟的纤维疤痕组织信号强度及强化程度均与鼻咽癌复发灶相似,难以鉴别。

随着MRI功能成像技术的出现,MRI不仅可以从形态学上观察病灶,更是从分子水平早期发现并诊断病灶。钟华、王琛[11][12]等人研究MRI扩散加权成像时指出DWI可作为鉴别鼻咽癌放疗后局部复发和纤维化的一种重要方法,鼻咽癌放疗后复发者ADC值低于放疗后纤维化者,在DWI图像上,放疗后复发者鼻咽部肿块信号高于放疗后纤维化者。也有学者认为[13][14]磁共振灌注成像可通过描绘对比剂通过组织时的时间-信号曲线(TIC)来鉴别放疗后肿瘤复发与纤维化,李建鹏[12]等人的研究中纤维化组37.5%病例的TIC类型为持续上升型,62.5%为上升-平台-缓升型、上升-平台-持续型,而复发组80%病例曲线类型与纤维化组中29.38%病例相似(上升-平台-持续型),其余20%为上升-平台-缓降型。

MRI成像技术对鼻咽癌复发的早期诊断意义重大,从形态学及功能性角度评估病灶,明显提高了诊断的准确性。MRI作为目前鼻咽癌分期诊断的基本手段及依据,诊断准确性较高、检查费用也相对较高。

4. PET/CT对鼻咽癌复发的诊断价值

PET/CT是代谢影像和形态影像的有机融合,结合了高灵敏度的PET图像及高分辨率的CT图像优点,同时,通过CT的精确定位还能辅助肿瘤原发灶或区域淋巴结转移的诊断。鼻咽癌复发灶在PET/CT图像上表现为局部高摄取,病变对¹⁸F-FDG的摄取明显高于周围正常或纤维化组织,且SUV值也较正常或纤维化组织高。Yen、Liu等人[15][16]研究认为,与CT及MRI相比,PET/CT是诊断鼻咽癌复发最好的检查手段。徐国增[17]等人针对鼻咽癌放疗后复发或残留的影像学诊断进行荟萃分析,也发现PET/CT对鼻咽癌复发的诊断准确性高于MRI。同时,一项Meta分析[18]也指出PET/CT对鼻咽癌复发灶的诊断具有较高的灵敏度及特异度。因此,针对鼻咽癌复发患者,PET/CT可为临床诊断提供一定的诊断依据。

PET/CT能无创、定量、动态地从细胞分子水平观察肿瘤组织特有的生物学特性,因此对肿瘤复发的早期诊断具有较高价值[19][20]。但PET/CT检查费用昂贵,缺少规范的适应症,在临床上难免会造成医疗资源的浪费。

综上所述,明确这3种影像学检查手段的诊断价值,科学、合理地选用适当的影像学检查方法对鼻咽癌复发灶的诊断意义重大。

参考文献

- [1] 中国抗癌协会鼻咽癌专业委员会,林少俊,陈晓钟,等. 复发鼻咽癌治疗专家共识[J]. 中华放射肿瘤学杂志, 2018, 27(1): 16-22.
- [2] Torre, L.A., Bray, F., Siegel, R.L., et al. (2015) Global Cancer Statistics, 2012. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, **65**, 87-108. <https://doi.org/10.3322/caac.21262>
- [3] 中国抗癌协会鼻咽癌专业委员会,李金高,陈晓钟,等. 鼻咽癌复发、转移诊断专家共识[J]. 中华放射肿瘤学杂志, 2018, 27(1): 7-15.
- [4] Tian, Y.M., Tian, Y.H., Zeng, L., et al. (2014) Prognostic Model for Survival of Local Recurrent Nasopharyngeal Carcinoma with Intensity-Modulated Radiotherapy. *British Journal of Cancer*, **110**, 297-303. <https://doi.org/10.1038/bjc.2013.715>
- [5] 钟毓,黎静. 复发鼻咽癌的诊断研究进展[J]. 中国医疗设备, 2009(6): 122-125.
- [6] 金观桥,苏丹柯,丁玲,等. MSCT灌注扫描时间-密度曲线鉴别诊断鼻咽癌放疗后局部复发与纤维化[J]. 中国医学影像技术, 2010(12): 2267-2270.

- [7] 王英姿, 王鸿艳, 赵文强. 螺旋 CT 灌注成像在鼻咽癌放疗后局部复发诊断及定量分析中的应用[J]. 中国医疗设备, 2016, 31(4): 57-60.
- [8] 丁玲, 苏丹柯, 刘丽东, 等. 多层螺旋 CT 灌注成像对鼻咽癌放疗后患者感兴趣血管选择的研究[J]. 中华放射学杂志, 2012, 46(1): 32-36.
- [9] 彭俊琴, 张涛, 张海南, 等. 鼻咽癌放疗后早期复发 CT 诊断价值及影像表现[J]. 中国现代医学杂志, 2005, 15(23): 3607-3609.
- [10] 陈韵彬, 梁碧玲. 鼻咽癌 2008 分期方案解读[J]. 中华放射学杂志, 2009, 43(10): 1119-1120.
- [11] 钟华, 代海洋, 李丽红, 等. MRI 增强及 DWI 对鼻咽癌放疗后复发的诊断价值研究[J]. 磁共振成像, 2016, 7(6): 433-437.
- [12] 王琛, 苏丹柯, 刘丽东, 等. MR 扩散加权成像对鼻咽癌患者局部复发的诊断价值[J]. 中华放射学杂志, 2014, 48(6): 476-479.
- [13] 李建鹏, 邹玉坚, 毕伟, 等. 动态增强 MRI 和¹⁸F-FDG PET/CT 对鼻咽癌放疗后复发与纤维化的诊断价值[J]. 影像诊断与介入放射学, 2015(6): 471-475.
- [14] 梁菊香, 邓新源, 罗志程, 等. MRI 动态增强技术对鼻咽癌放疗后局部纤维化与复发的诊断研究[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2014(8): 111-114.
- [15] Yen, R.F., Yen, M.F., Hong, R.L., et al. (2009) The Cost-Utility Analysis of 18-fluoro-2-deoxyglucose Positron Emission Tomography in the Diagnosis of Recurrent Nasopharyngeal Carcinoma. *Academic Radiology*, **16**, 54-60. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2008.06.012>
- [16] Liu, T., Xu, W., Yan, W.L., et al. (2007) FDG-PET, CT, MRI for Diagnosis of Local Residual or Recurrent Nasopharyngeal Carcinoma, Which One Is the Best? A Systematic Review. *Radiotherapy and Oncology*, **85**, 327-335. <https://doi.org/10.1016/j.radonc.2007.11.002>
- [17] 徐国增, 朱小东, 李明耀. FDG PET 或 PET-CT 与 MRI 判断鼻咽癌放疗后局部残留或复发价值荟萃分析[J]. 中华放射肿瘤学杂志, 2010, 19(5): 391-395.
- [18] Wei, J., Pei, S. and Zhu, X. (2015) Comparison of 18F-FDG PET/CT, MRI and SPECT in the Diagnosis of Local Residual/Recurrent Nasopharyngeal Carcinoma: A Meta-Analysis. *Oral Oncology*, **51**, 11-17. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2015.10.010>
- [19] Zhou, H., Shen, G., Zhang, W., et al. (2016) ¹⁸F-FDG PET/CT for the Diagnosis of Residual or Recurrent Nasopharyngeal Carcinoma after Radiotherapy: A Meta-Analysis. *Journal of Nuclear Medicine*, **57**, 342-347. <https://doi.org/10.2967/jnumed.115.165407>
- [20] 张野, 赵蕊, 王俊. EB-DNA 联合 PET/CT 诊断鼻咽癌患者复发的价值分析[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2020, 18(5): 82-84, 132.