

磁共振 MRS 技术在颅脑肿瘤鉴别诊断中的临床应用分析

余琼

滁州市中西医结合医院 安徽 滁州 239000

【摘要】目的: 分析磁共振 MRS 技术在颅脑肿瘤鉴别诊断中的临床应用价值。方法: 选择 2023 年 1 月至 2023 年 11 月在我院接受治疗的 52 例颅脑肿瘤患者, 对所有患者开展磁共振 MRS 检查, 分析检查结果。结果: 较正常脑组织, 颅脑肿瘤病变区 NAA 均降低, CHO 均升高, Cr 趋于正常或稍降低。不同类型肿瘤之间 NAA、CHO 以及 Cr 值均存在差异。结论: 磁共振 MRS 技术可以用于鉴别诊断颅脑肿瘤, 为临床治疗提供参考。

【关键词】磁共振 MRS 技术; 颅脑肿瘤; 鉴别诊断; 临床应用

颅脑肿瘤是指发生在颅脑组织中的异常增生或异型增殖, 其发病率在世界范围内呈上升趋势。颅脑肿瘤的病因复杂多样, 可能与遗传因素、环境因素和个体生活习惯等因素有关^[1]。颅脑肿瘤的临床表现各异, 可能包括头痛、癫痫、恶心呕吐、运动和感觉障碍等症状。颅脑肿瘤的诊断通常依靠影像学检查, 如磁共振成像 (MRI) 和计算机断层扫描 (CT) 等。磁共振 MRS (磁共振波谱分析) 技术是一种无创性检查方法, 可以对颅脑肿瘤患者的肿瘤部位、性质和代谢状态进行检测^[2]。本文旨在分析磁共振 MRS 技术在颅脑肿瘤鉴别诊断中的临床应用价值, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2023 年 1 月至 2023 年 11 月在我院接受治疗的 52 例颅脑肿瘤患者, 男性 28 例, 女性 24 例, 年龄 45~83 岁, 平均年龄 (60.65 ± 5.48) 岁。共包括垂体腺瘤 1 例, 淋巴瘤 2 例, 脑膜瘤 13 例, 转移瘤 11 例, I~II 级星形细胞瘤 4 例, III~IV 级星形细胞瘤 3 例, I~II 级胶质瘤 11, III~IV 级胶质瘤 7 例。所有患者的一般资料比较 (P > 0.05), 具有可比性。

1.2 方法

为所有患者开展磁共振 MRS 检查。具体操作方法如下:

第一, 患者准备: 检查前, 患者需停用一切金属物品, 如手表、戒指、耳环等。同时, 患者需保持清醒, 避免使用镇静剂。

第二, 扫描参数设置: 根据患者的病情和设备条件, 选择合适的扫描参数, 如磁场强度、梯度回波序列、脉冲序列等。第三, 定位扫描: 首先进行 T1 加权像、T2 加权像等基础扫描, 确定肿瘤的位置和范围。第四, MRS 扫描: 在定位扫描的基础上, 进行 MRS 扫描。通常采用质子密度加权序列 (PDW) 或 L- 氢原子序列进行采集。根据需要, 可以进行多体素、多序列采集, 以提高检查的准确性和全面性。第五, 数据处理和分析: 将采集到的 MRS 数据进行预处理, 如去除噪声、校正磁场不均匀等。然后, 对数据进行定性和定量分析, 识别出肿瘤区域的代谢产物, 如胆碱、肌酸、脂质等。第六, 结果报告: 将分析结果整理成报告, 供临床医生参考。报告中应包括肿瘤的位置、范围、代谢产物种类和含量等信息。

1.3 疗效观察

分别计算 N- 乙酰天冬氨酸 / 胆碱 (NAA/Cho)、Cho / 肌酸 (Cho/Cr)、NAA/Cr 的均值。

1.4 统计学方法

利用 SPSS20.0 对研究数据进行计算处理, 计量资料用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 计数资料用率 (%) 表示, 采用 t 和 χ^2 检验, 以 P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

较正常脑组织, 肿瘤病变区 NAA 均降低, CHO 均升高, Cr 趋于正常或稍降低, 见表 1。

表 1 肿瘤代谢物测量参数比较 ($\bar{x} \pm s$)

类型	例数	NAA/Cho	Cho/Cr	NAA/Cr
正常脑组织	52	2.24 ± 0.49	0.90 ± 0.20	1.69 ± 0.72
垂体腺瘤	1	0	3.10 ± 1.47	0
淋巴瘤	2	0	2.09 ± 1.40	0
脑膜瘤	13	0.06 ± 0.01	4.30 ± 1.59	1.35 ± 0.55
转移瘤	11	0.58 ± 0.19	1.82 ± 1.40	1.02 ± 0.36
I ~ II 级星形细胞瘤	4	0.72 ± 0.22	1.49 ± 0.35	1.43 ± 0.48
III ~ IV 级星形细胞瘤	3	0.59 ± 0.37	2.02 ± 0.61	1.03 ± 0.42
I ~ II 级胶质瘤	11	0.49 ± 0.24	2.23 ± 0.36	1.20 ± 0.50
III ~ IV 级胶质瘤	7	0.33 ± 0.19	4.59 ± 1.66	0.59 ± 0.35

3 讨论

颅脑肿瘤是一种相对严重的健康问题, 对患者和其家属可能产生较大的负面影响, 因此对良恶性肿瘤的诊断、

鉴别能力以及使用到的技术方法十分重要。颅脑肿瘤是指发生在颅脑部位的肿物, 它们可分为良性、交界性及恶性。不论其性质如何, 颅脑肿瘤都会对患者的身体和心理健康

造成一定的威胁。首先,在身体健康方面,肿瘤的生长会造成对临近组织造成压迫甚至于是浸润破坏,从而影响到周围正常脑组织的功能,可能导致头痛、头晕、恶心、呕吐等症状的出现^[3]。随着肿瘤的增大,患者还可能出现视力模糊、知觉异常和运动障碍等症状。有些颅脑肿瘤还可能会对患者的神经系统造成永久性损害。其次,在心理健康方面,颅脑肿瘤也会给患者带来巨大影响。接受诊断和治疗的过程本身就会给患者带来巨大的心理压力,让患者感受到焦虑、恐惧等负面情绪。对于那些被诊断为恶性肿瘤的患者来说,面临着生命的不确定性和未来的不确定性,这可能会对他们的心理健康造成长期的负面影响^[4]。

颅脑肿瘤的诊断是确诊和治疗之前至关重要的一步。然而,颅脑肿瘤的诊断面临着一些挑战和限制。目前,常用的颅脑肿瘤诊断方法主要包括影像学检查、组织活检和肿瘤标志物检测等。首先,影像学检查是一种常用的诊断手段,包括X线、CT扫描、核磁共振成像(MRI)等。这些技术可以提供高分辨率的颅脑图像,帮助医生观察和评估肿瘤的位置、大小、形态和周围组织的受累情况。然而,由于颅脑肿瘤的症状和表现多样化,影像学检查有时候可能难以明确诊断,需要进一步的检查和评估^[5]。其次,组织活检是确诊颅脑肿瘤类型和性质的关键步骤。组织活检可以通过手术切除肿瘤或经导管穿刺等方式获取肿瘤组织样本进行病理学检查。这有助于确定肿瘤的组织类型、分级和细胞学特征,对于制定治疗方案和预测患者预后至关重要。然而,组织活检对于某些位置和类型的颅脑肿瘤可能存在一定的风险和困难,需要谨慎操作和专业知识的支

持。磁共振波谱成像(MRS)是一种非侵入性的医学成像技术,通过测量人体组织中的代谢物产生的特征信号,提供关于疾病状态和组织变化的信息。本研究结果显示,在颅脑肿瘤的鉴别诊断中,磁共振MRS技术具有独特的临床应用价值。首先,磁共振MRS技术可以提供关于颅脑肿瘤的代谢信息。通过测量组织中代谢产物的谱图,如乳酸、胆碱、肌酸和甘油,可以了解肿瘤内部的代谢活性和组织特征。这对于鉴别诊断不同类型的肿瘤,如胶质瘤、脑膜瘤和转移瘤,具有很大的帮助。其次,磁共振MRS技术还可以提供有关肿瘤周围正常组织的代谢信息。肿瘤周围组织的代谢异常往往是肿瘤存在的指示,通过测量这些异常

代谢物的谱图,可以确定肿瘤的边界和浸润范围。这有助于确定手术的可行性和判断预后^[6]。

然而,磁共振MRS技术在颅脑肿瘤的鉴别诊断中也存在一些限制。首先,对于小型肿瘤或非典型肿瘤,磁共振MRS技术可能无法提供足够的代谢信息,导致诊断的不确定性。此外,良性肿瘤和恶性肿瘤之间的代谢差异较小,可能需要结合其他影像学技术进行准确鉴别。为了优化磁共振MRS技术在颅脑肿瘤鉴别诊断中的应用效果,可以采取一些措施。首先,医疗人员应接受专业培训,提高对磁共振MRS技术的理解和分析能力。其次,磁共振MRS技术应与其他影像学技术相结合,如磁共振成像(MRI)和脑电图(EEG),形成多模态的综合诊断^[7]。

综上所述,磁共振MRS技术在颅脑肿瘤鉴别诊断中具有独特的临床应用价值,可以提供关于肿瘤和周围组织的代谢信息。然而,该技术仍存在一些限制,需要综合考虑其他影像学技术和临床信息。通过医疗人员的专业培训和合理使用多模态影像学技术,我们可以进一步提高磁共振MRS技术的应用效果。

参考文献

- [1] 李光,张金凤,陈飞,张文升.磁共振MRS技术在颅脑肿瘤鉴别诊断中的临床应用分析[J].实用癌症杂志,2021,36(09):1533-1535.
- [2] 骆承章,蒋敏杰,吴小明,蒋宽,蒋建刚.神经导航技术在颅脑肿瘤手术中的应用[J].中外医疗,2021,40(22):6-9.
- [3] 何沛芝.~1H-MRS联合3D-ASL分析在颅脑肿瘤研究中的临床应用价值[J].影像研究与医学应用,2021,5(11):60-61.
- [4] 宋海乔,强军,王轩轩.多模态MRI在颅脑肿瘤患者诊治中的应用[J].中国CT和MRI杂志,2021,19(04):1-4.
- [5] 黎洪芳,代江.磁共振波谱成像对颅脑肿瘤的鉴别诊断价值[J].影像研究与医学应用,2020,4(07):68-69.
- [6] 上官建伟,梁俊芳,肖新广,谷梅兰,郭伟,连曦敏,王晓宁.~1H-MRS检查在颅内肿瘤患者中的应用价值[J].河南医学研究,2020,29(06):1100-1102.
- [7] 周龙伟,王波,李青巍.高场强磁共振MRS技术在颅脑肿瘤鉴别诊断中的临床应用[J].影像研究与医学应用,2019,3(14):102-103.