

核磁共振波谱在脑内肿瘤诊断中的应用价值分析

代 津 潘熙春*

乌兰察布市中心医院 内蒙古 乌兰察布 012000

【摘要】目的：核磁共振波谱在脑内肿瘤诊断中的应用价值分析。**方法：**选取在2020年6月—2021年6月期间我院收治的15例脑内肿瘤患者为研究对象，所有患者均接受MRS检测以及病理检查，比较两种检查方式的准确率以及患者对诊断的满意程度。**结果：**在检测准确率方面，MRS显著高于病理检查，具有统计学意义($P < 0.05$)。4例患者图像感兴趣区NAA表现为降低像，而Cho则表现出升高像，这说明患者可能为胶质瘤，病例结果表明胶质瘤患者有4例。3例淋巴瘤患者感兴趣区NAA表现为降低像，Cho表现为升高像，此外表现出Lip峰，病理结果表明脑淋巴瘤患者为4例。3例脑膜瘤患者图像感兴趣区NAA表现为降低像，Cho表现为升高像，此外Cr信号出现减弱征兆，出现Alal峰，病理结果提示脑膜瘤患者为3例。4例脑转移瘤患者图像感兴趣区NAA表现为显著降低像，而Cho则表现出升高像，但肿瘤周围组织并未出现明显异常的波形。在满意程度方面，MRS检查显著高于病理检查，具有统计学意义($P < 0.05$)。**结论：**在临床上采用核磁共振波谱对脑内肿瘤患者进行诊断，能够有效提升患者的诊断准确率，可保障患者能够及时接受有效治疗，并且在提升患者对诊断的满意程度方面有显著作用。

【关键词】核磁共振波谱；脑内肿瘤；诊断

【中图分类号】R445.2

【文献标识码】A

【文章编号】2096-1685(2021)46-8-02

脑内肿瘤的早期症状较不明显，患者在出现视听障碍以及呕吐等情况时选择就医，该疾病发展到晚期时预后结局较差，并且发病率较高。当机体出现呕吐、视力障碍、精神异常、幻嗅、耳鸣以及巨人症等症状时，这是身体在发出警示信号，需要引起人们的重视。该类疾病的病因一般主要与脑、脑膜、神经、血管以及脑附件，或身体其他相关组织或脏器发生转移有关。根据相关研究表明，相当数量的患者在神经系统功能的影响下，会出现较为严重的后遗症，因而较为正确的诊断对患者能够及时接受有效治疗以及提升预后结局等均有重要意义。临床对脑内肿瘤患者进行诊断时一般常采用MRI诊断，但该方法存在一定局限性，如准确率较低，易出现误诊等情况。因而为保障患者有较好的生活质量，使患者的生存时间有效延长，需要对诊断设备作进一步的深入探究。核磁共振波谱(MRS)能够对病理性改变等进行较好的表达，磁共振波谱成像是—种较为成熟的以化学唯一作用以及磁共振对活体组织进行定向定性分析的常用技术，本研究通过对我院收治的15例脑内肿瘤患者进行诊断治疗，以探究核磁共振波谱在脑内肿瘤诊断中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取在2020年6月—2021年6月期间我院收治的15例脑内肿瘤患者为研究对象其中男性为8例，女性为7例；年龄20~60岁，平均年龄(42.68±3.48)岁。纳入标准：①患者依从性较好，知晓本研究所有内容，并自愿签署知情同意书；②患者经头颅影像学检查首次发现颅内占位性病变，病理性特诊。排除标准：①妊娠期以及哺乳期妇女；②危重病患者；③检查部位有

金属内固定物；④患者无颅脑疾病史，如脑膜炎以及脑卒中等；⑤安装人工心脏起搏器者及神经刺激器。病变部位：颞叶6例；额叶3例；顶叶3例；枕叶，脑干各1例；小脑半球1例。

1.2 方法

采用MRS(飞利浦3.0)检查，MRS定位层面选于脑肿瘤区肿瘤最大层面，利用点分析波谱序列，对图像感兴趣区(ROI)进行选择，以便能够对代谢物的具体变化进行清晰观察。病理学检查，对病理学性质进行明确。所有患者均接受两种检查方式，并将两种检查方式的结果进行对比。

1.3 观察指标

1.3.1 比较两种检查方式的准确率^[1]。

1.3.2 MRS代谢物观察 主要包括甘氨酸(Gly)、脂质(Lip)、肌醇(Alal)以及氮-乙酰门冬氨酸等^[2]。

1.3.3 比较患者对两种检查方式的满意程度 评价患者对检查结果的满意程度主要有三个维度，分别为满意、一般以及不满意，满意率=(满意+一般)/总例数×100%^[3]。

1.4 统计学方法

将患者的结果数据记录在Excel表格中，通过SPSS 24.0分析，计量数据采用百分率($\bar{x} \pm s$)表示，采用t检验，计数资料使用(%)表示，采用 χ^2 检验， $P < 0.05$ 表示差异显著且有统计学意义。

2 结果

2.1 两种检测方式准确率对比

在检测准确率方面，MRS显著高于病理检查，具有统计学意义($P < 0.05$)。详见表1。

表1 两种检测方式准确率对比[n(%)]

检查方式	脑胶质瘤	脑膜瘤	脑转移瘤	脑淋巴瘤	颅内肿瘤
MRS	4 (26.67)	3 (20.00)	4 (26.67)	3 (20.00)	14 (93.33)
病理检查	4 (26.67)	3 (20.00)	3 (20.00)	2 (13.33)	12 (80.00)
χ^2	—	—	—	—	7.6876
P	—	—	—	—	0.0056

2.2 MRS检测结果

4例患者图像感兴趣区NAA表现为降低像，而Cho则表现出升高像，这说明患者可能为胶质瘤，病例结果表明胶质瘤患者

有4例。3例淋巴瘤患者感兴趣区NAA表现为降低像，Cho表现为升高像，此外表现出Lip峰，病理结果表明脑淋巴瘤患者为4例。3例脑膜瘤患者图像感兴趣区NAA表现为降低像，Cho表现为升

通讯作者：潘熙春(1973.3—)，男，磁共振室主任，磁共振影像诊断；E-mail:wlcjzkzx@163.com.

高像,此外 Cr 信号出现减弱征兆,出现 Alal 峰,病理结果提示脑膜瘤患者为 3 例。4 例脑转移瘤患者图像感兴趣区 NAA 表现为显著降低像,而 Cho 则表现出升高像,但肿瘤周围组织并未出现明显异常的波形。

2.3 比较患者对两种检查方式检查结果的满意程度

在满意程度方面,MRS 检查显著高于病理检查,具有统计学意义($P < 0.05$)。详见表 2。

表 2 患者对两种检查方式满意程度比较 [n (%)]

检查方式	例数	满意	一般	不满意	满意率
MRS	15	8 (53.33)	6 (40.00)	1 (6.67)	14 (93.33)
病理检查	15	6 (40.00)	5 (33.33)	4 (26.67)	11 (73.33)
χ^2	—	—	—	—	14.3977
P	—	—	—	—	0.0001

3 讨论

近年来,随着生活方式以及作息习惯等因素的改变,肿瘤疾病的患病率呈现出逐年递增的趋势^[4]。根据相关研究表明,在治疗肿瘤方面,可以通过手术根治的肿瘤种类较少,而早发现可有效延长患者的生存时间^[5]。并且,为有效提高生活质量,也应当为人们普及健康体检的重要性,这样可有效提高人们生活质量^[6]。脑、脑膜、神经、血管以及脑附件,或身体其他相关组织或脏器发生转移与患者出现脑内肿瘤具有较大的相关性。根据相关研究表明,脑内肿瘤的发生率占全身各类肿瘤疾病的 1%~3%,人们由于缺乏对疾病的相关了解,因而在发病早期并未引起相当的重视,这也是大多数患者错过最佳治疗时的主要原因,一般脑内肿瘤的早期信号主要包括:呕吐、视力障碍、精神异常、幻嗅、耳鸣以及巨人症等。在对患者实施手术治疗时一般遵循:生理上允许;解剖上可达;利多于害,得多于失以及技术上可能^[7]。

在过往 MRI 以及 CT 诊断中,其局限性较为显著,随着近年来医疗科技的发展,MRS 在临床诊断中无创性等优势愈发显著,且使用效果较好,因而在医学以及结构生物学等领域的应用较为广泛。肿瘤细胞的高代谢原理是 MRS 检查的重要基础,将其与磁共振显像相配合,对代谢产物进行观察时须对 ROI 进行选择^[8]。根据相关研究表明,由于 MRI 在对脑内肿瘤患者进行检查时存在特异性等方面的不足,而 MRS 在此方面可进行有效弥补,并且该检查方法是一种无创性检查,其诊断依据主要为代谢产物如 Cr、NAA 以及 Lac 等的代谢产量以及代谢产物在 ROI 中所占据的面积,通过对上述数据进行分析来对肿瘤分型、分期以及治疗效果进行判定。在神经元细胞中广泛分布 NAA,其主要产生处为神经元细胞线粒体,是神经元细胞密度以及活性的主要体现,当神经元功能受损以及遭受肿瘤细胞侵袭时,NAA 含量就会出现明显降低。细胞膜的磷脂代谢过程主要与 Cho 有关,当细胞分裂增殖速度明显加快时,Cho 就会增加,提示细胞可能出现癌性代谢,此时癌细胞增殖的指标主要为 Cho 波峰峰值的高低以及曲线下的面积,Cho 峰值越高,则曲面下的面积就越大,这也表明肿瘤增殖速度越快,且为恶性肿瘤的可能性越高。细胞能量代谢快慢主要通过 Cr 峰来体现,如若出现 Cr 峰降低现象,则说明此时能量代谢速度加快。在脑内肿瘤诊断时采用 MRS 诊断,不仅能够对传统 MRI 诊断的局限性进行有效弥补,还能保留无创性这一特质。根据本研究数据结果显示,在检测准确率方面,MRS 显著高于病理检查,具有统计学意义($P < 0.05$)。4 例患者图像感兴趣区 NAA 表现为降低像,而 Cho 则表现出升高像,这说明患者可能为胶质瘤,病例结果表明胶质瘤患者有 4 例。3 例淋

巴瘤患者感兴趣区 NAA 表现为降低像,Cho 表现为升高像,此外表现出 Lip 峰,病理结果表明脑淋巴瘤患者为 4 例。3 例脑膜瘤患者图像感兴趣区 NAA 表现为降低像,Cho 表现为升高像,此外 Cr 信号出现减弱征兆,出现 Alal 峰,病理结果提示脑膜瘤患者为 3 例。4 例脑转移瘤患者图像感兴趣区 NAA 表现为显著降低像,而 Cho 则表现出升高像,但肿瘤周围组织并未出现明显异常的波形。其原因为脑转移瘤与脑膜瘤具有相似的原理,均为脑外肿瘤,因而二者在 MRS 检查结果上具有高度的相似性。在满意程度方面,MRS 检查显著高于病理检查,具有统计学意义($P < 0.05$),与王洋、杨博文等人研究结果相似^[9-10]。因而 MRS 在准确率方面具有显著优势,此外,根据相关研究表明 MRS 诊断还具有操作简便等优势。

综上所述,在临床上采用核磁共振波谱对脑内肿瘤患者进行诊断,能够有效提升患者的诊断准确率,可保障患者能够及时接受有效治疗,并且在提升患者对诊断的满意程度方面有显著作用,具备较高的安全性,值得在临床上进行普及与推广。

参考文献

- [1] 黄宝晗. 氢质子磁共振波谱在颅脑常见肿瘤诊断及鉴别诊断中的应用价值分析[J]. 影像研究与医学应用,2020,4(8):138-139.
- [2] 张春. 核磁共振波谱应用于肿瘤诊断与治疗的值分析[J]. 影像研究与医学应用,2020,4(1):237-238.
- [3] 许超,俞茜,王鸿. 多参数磁共振成像在脑胶质瘤中的应用研究[J]. 实用医院临床杂志,2019,16(4):22-25.
- [4] 高辉. 核磁共振波谱检查在前列腺癌诊断及病情判断中的应用疗效分析[J]. 影像技术,2020,32(3):54-56.
- [5] 黄冰峰,刘勇. 脑内肿瘤诊断中核磁共振波谱的应用价值分析[J]. 家庭医药,2019(8):129-130.
- [6] 李赫,李辉,魏中华. 核磁共振波谱在脑内肿瘤诊断中的应用价值[J]. 养生保健指南,2020(6):273.
- [7] 程千千,严志汉. 脑内肿瘤诊断中核磁共振波谱的应用价值分析[J]. 数理医药学杂志,2020,33(5):682-683.
- [8] 阮小锋. 脑肿瘤应用磁共振弥散联合波谱分析技术诊断的临床价值[J]. 影像研究与医学应用,2019,3(11):94-95.
- [9] 王洋,杨博文. 核磁共振波谱在肿瘤诊疗中的应用研究进展[J]. 影像研究与医学应用,2019,3(24):6-7.
- [10] 王建新,潘家洁. 脑内肿瘤诊断中核磁共振波谱的应用价值分析[J]. 影像研究与医学应用,2019,3(10):131-132.