

. 经验介绍 .

¹H-MRS 引导脑立体定向活检术临床应用

巨 涛 亢乾伟 王亚明 魏铂沅 程 岗

【摘要】目的 探讨分析¹H-MRS引导脑立体定向活检术的临床应用价值。**方法** 2014年3月至2015年12月行颅内占位病变立体定向活检术28例,采用MRI和¹H-MRS引导。**结果** 28例中,胶质瘤19例,淋巴瘤4例,脱髓鞘病变3例,结核瘤1例,炎症1例。MRI组阳性22例,阳性检出率为78.57%。¹H-MRS组阳性28例,阳性检出率100.00%。¹H-MRS组阳性检出率明显高于MRI组($P<0.05$)。术后均行头颅CT复查,无颅内出血。术后均未出现手术并发症。**结论** 与MRI相比,¹H-MRS引导脑立体定向活检术阳性检出率较高。

【关键词】 颅内占位性病变;脑立体定向活检术;氢质子磁共振波谱

【文章编号】 1009-153X(2018)02-0124-03 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 651.1⁺1

颅内占位性病变是一组占据颅内一定空间位置的疾病总称,主要临床特征为局灶性神经损害与颅内压增高^[1]。立体定向技术及影像学发展提高了颅内占位性病变诊疗认知,但无法对颅内占位性病变性质进行判定,需借助开颅手术或定向穿刺病理学检查。病变性质不明确状态下,直接手术或活检,容易出现并发症,效果不理想,因此多采用脑立体定向活检术确定病变性质^[2]。常规MRI增强扫描引导脑立体定向活检术,病变早期影像学结果与正常脑组织界限区分不清,在选择病变活检靶点时,存在困难,存在改进空间^[3]。本文探讨¹H-磁共振波谱(magnetic resonance spectrum, MRS)引导脑立体定向活检术的临床价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2014年3月至2015年12月我院及海军总医院神经外科接收的28例颅内占位病变,其中男16例,女12例;年龄9~71岁,平均(37.21±2.13)岁。病灶位于脑干1例、颞叶1例、顶叶1例、额叶2例、丘脑2例,多发病灶21例。

1.2 选择标准 入选标准:①影像学检查确诊为颅内占位性病变,但病变性质未明确;②病灶位于脑部主要功能区域或多发病灶无法实施手术全部切除;③无本研究各项检查禁忌证;④本研究均经我院伦理委员会审核后批准。排除标准:①严重型下丘脑

损害昏迷、颅内压增高晚期;②怀疑动脉瘤、动静脉畸形、血管网织细胞瘤等血液供应丰富病灶或疑似为血管病变;③凝血功能障碍;④疑似寄生虫、细菌性炎症,或病变可通过活检进行扩散;④伴有严重性心、肺、肾脏或多脏器功能衰竭等全身性疾病。

1.3 定位方法

1.3.1 MRI组 使用高场超导磁共振成像仪实施增强扫描,以增强扫描后T₂WI高信号区中心位置、病灶明显强化部位作为立体定向活检靶点位置。

1.3.2 ¹H-MRS组 借助多体素点分辨波谱分析法及成像序列,TR/TE设置为1 500/144 ms,体素整体厚度为10 mm,层间距为2 mm。对感兴趣区域代谢物进行检测。实施多层连续二维波谱成像中需将脑内病灶区域完全覆盖,并同步进行三维波谱成像扫描。扫描全部结束后借助3.0 T磁共振随机配置的分析软件包Functool对波谱扫描获得化学频谱图进行分析处理。立体定向穿刺活检靶点选取以胆碱(choline, Cho)/N-乙酰门冬氨酸(N-acetylaspartate, NAA)比值最大区域为主。使用立体定向仪沿提前设定好的穿刺路径将活检专用Sedan侧口抽吸切割型活检针缓缓送至各靶点,实施负压后将其内芯旋转180°,确保病灶均被切入内芯,标本数量1~3块。

为确保研究结果有效性及准确性,两组操作均由同一医师团队实施。

1.4 统计学方法 采用SPSS 20.0软件进行分析,计数资料用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 28例均取得病理阳性结果:胶质瘤19例(胶质母细胞瘤及星形细胞瘤),其中男10例,女9

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2018.02.023

作者单位:712000 陕西咸阳,延安大学咸阳医院神经外科(巨 涛;亢乾伟);100048 北京,海军总医院神经外科(王亚明、魏铂沅、程岗)

例;年龄为 14~67 岁,平均(42.68±3.36)岁。淋巴瘤 4 例,均为男性;年龄为 33~71 岁,平均(50.75±5.36)岁。脱髓鞘病变 3 例,其中男 1 例,女 2 例;年龄为 9~47 岁,平均(29.33±12.02)岁。结核瘤 1 例,女,31 岁;炎症 1 例,男,36 岁。

2.2 不同引导方法阳性检出率对比 不同性质病灶影像学表现见表 1。MRI 组阳性 22 例,5 例胶质母细胞瘤和 1 例脱髓鞘病变未取得阳性病理结果;阳性检出率为 78.57%。¹H-MRS 组阳性 28 例,阳性检出率 100.00%。¹H-MRS 组阳性检出率明显高于 MRI 组($P<0.05$)。

2.3 并发症 术后均行头颅 CT 复查,无颅内出血。术后 1 周拆线,伤口愈合效果较好。均未出现手术并发症。

3 讨论

脑立体定向技术借助立体定向原理通过空间一点实施定位,将颅内活检取材靶点坐标进行准确计算,借助计算机对穿刺路径进行设定,在路径设定时可避开脑内主要功能区、增强显影血管、脑沟位置,利用定向仪将活检针严格按照设定穿刺轨迹取病灶进行病理检查^[4,5]。以往颅内占位性病变脑立体定向活检术多借助 MRI 增强扫描引导靶点穿刺,该引导方式靶点选择范围主要为 T₂WI 高信号区及病灶强化明显部位^[6]。借助 MRI 引导实施立体定向活检术,可安全准确引导穿刺取材,取材精确到毫米,效果较好。但有研究表明,MRI 增强扫描出现的强化部分主要是肿瘤对血脑屏障造成破坏的区域,不能准确证明 MRI 强化部分即恶性病灶部位,会增加穿刺后

活检病理结果阴性率^[7]。临床上,为提高 MRI 引导脑立体定向活检术阳性检出率,实施多靶点或选择多病灶取材,在一定程度上增加了手术风险,且阳性检出率仍存在提高可能^[8]。

MRS 是近年来在 MRI 增强扫描基础上发展起来的引导颅内占位性病变实施立体定向活检的成像技术^[9],主要对病灶感兴趣区域内氢质子波谱变化进行测定,间接性定量分析病变组织生化及代谢环境,可在体实施连续观察且具有无创性,可对肿瘤组织或正常脑组织内部代谢物质浓度进行定性、半定量测定,可实施早期诊断,并对颅内组织不同代谢特征进行判定,以引导脑立体定向活检选择取材靶点。有研究证实,Cho/NAA 比值与肿瘤级别存在一定关联^[10]。实施¹H-MRS 引导中借助多体素点分辨波谱分析法,可将体素大小缩减至 1 cm 之内,提高成像空间分辨率。运用¹H-MRS 引导脑立体定向活检穿刺不受病人体表标志或颅外定位框架影响,不会对最终空间定位信息造成干扰,感兴趣区测定结果可与定位标志点显示在同一个序列图中,方便直接勾勒感兴趣区位置直接作为基础界定,使定向活检靶点取材更为准确。本文结果显示,¹H-MRS 组阳性检出率明显高于 MRI 组($P<0.05$)。表明¹H-MRS 引导实施立体定向活检术的效果较好,可反映出不同病灶内部特征,合理选择区域进行靶点取材,是颅内占位性病变定向活检的有效定位方法。在¹H-MRS 引导活检中,Cho/NAA 可作为靶点首选代谢指标。MRI 引导阳性检出率低的原因可能与 MRI 结果显示片状高信号区域病变病灶边界不清晰、病变呈弥散性有关。另外,MRI 定位需根据自身经验进行判定,存在

表 1 不同性质颅内病灶影像学表现

病灶性质	MRI 表现	MRS Cho/NAA
胶质瘤	病变周围脑组织肿胀,闹够变平、变浅,脑室存在变窄倾向无钙化、囊肿及肿块形成,无明显占位效应,中心结构无位移,周围脑组织可辨识。	4.03(3.62~5.87)
淋巴瘤	T ₁ 稍低或表现为等信号病灶,占位效应小,边缘清晰,扁平;T ₂ 低高信号;呈环形强化同时存在条状,脑回状强化。	5.26(4.31~6.17)
脱髓鞘病变	病变阶段为脊髓增粗,T ₂ WI 存在斑片状高信号表现,T ₁ WI 表现为等信号或低信号,增强扫描可见急性期病灶强化,颅内病灶呈小片状或小点状,无强化。	2.33(1.57~3.51)
结核瘤	T ₁ WI 为低信号,T ₂ WI 为高信号,增强后表现为实性结节状强化。	4.32
炎症	基底池及外侧信号异常,脑膜异常强化、增厚,可见局部脑实质信号及密度异常,存在脑积水表现。	4.28

注:MRS:磁共振波谱;Cho:胆碱;NAA:N-乙酰门冬氨酸;Cho/NAA 比值用中位数及四分位间距描述

一定差异,造成立体定向活检取材靶点不典型,会对最终阳性检出率造成影响。

综上所述,与 MRI 相比,采用 ¹H-MRS 引导进行脑立体定向活检术,准确性较高,可提高其阳性检出率。

【参考文献】

[1] 林永聪. 颅脑占位性病变的影像学诊断分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2014, 17(3): 81-82.

[2] 尹海贵, 许光涛, 赵宗茂, 等. 立体定向活检在颅内占位性病变治疗中的作用[J]. 河北医药, 2012, 34(10): 1530-1531.

[3] 肖小艳, 侯波, 肖艳, 等. 探讨磁共振成像在颅内占位性病变手术前后的应用价值[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2015, 12(6): 92-93.

[4] 李亮, 段云友, 王佳, 等. 超声弹性成像技术在颅脑占位病变中的初步应用[J]. 中华全科医学, 2012, 10(8): 1303-1304, 1329.

[5] 孙百胜, 杜海峰, 姜辉, 等. MRI 导向立体定向活检术在颅内病变诊断中的临床应用[J]. 立体定向和功能性神经外科杂志, 2015, 28(3): 142-144.

[6] 陆梦如, 曾丽, 蒋小英, 等. 氢质子磁共振波谱对脑低级别胶质瘤与病毒性脑炎的鉴别诊断价值[J]. 临床神经病学杂志, 2015, 28(5): 330-333.

[7] 王群, 张家墅, 徐兴华, 等. 氢质子磁共振波谱在胶质瘤活检术中的应用[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2015, 41(10): 624-628.

[8] 宫睿, 付锴, 杨振宇, 等. 脑内病变 MRI 定位立体定向活检术 33 例[J]. 中国临床神经外科杂志, 2015, 20(6): 357-359.

[9] 祝子峰, 杜超, 张磊超, 等. 立体定向活检手术联合 MR 波谱诊断颅内多发胶质瘤 1 例[J]. 中国实验诊断学, 2012, 16(6): 1139-1140.

[10] 朱岳峰, 杨正明, 韦可, 等. MRI 导向立体定向活检术在颅内病变诊断中的应用[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2014, 19(3): 97-99.

(2016-07-26 收稿, 2016-10-18 修回)



择期开颅手术后颅内感染的危险因素

谭博 闫瑞姝 何明方 龚洪福 雍利军 钟冬胜 刘绍明

【摘要】目的 探讨择期开颅手术后颅内感染的危险因素,为临床防治提供参考。**方法** 收集 2007 年 12 月至 2015 年 12 月择期开颅手术的 2 000 例,术后发生颅内感染 50 例。随机抽取同期择期开颅手术后无颅内感染 100 例作为对照组。采用多因素 Logistic 回归分析检验危险因素。**结果** 术后脑脊液漏、术后置管保留时间 ≥ 3 d、手术持续时间 ≥ 4 h、颅后窝手术是术后颅内感染的独立危险因素。**结论** 择期开颅手术后发生脑脊液漏、置管保留时间长、手术持续时间长以及颅后窝手术的病人,应注意防治术后发生颅内感染。

【关键词】 择期开颅手术;颅内感染;危险因素

【文章编号】 1009-153X(2018)02-0126-03 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 651.1⁺1

颅内感染是择期开颅手术后较为少见但后果严重并发症之一,如处理不当,不仅延长住院时间、增加医疗费用,并且与病人预后息息相关,严重时威胁病人生命^[1]。术后颅内感染可以是单一因素所致,但在大多数情况下,则是由多个因素共同作用的结果^[2]。本文探讨择期开颅手术后颅内感染的危险因素,为临床诊治提供参考。

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2018.02.024
作者单位:628000 四川,广元市中心医院神经外科(谭博、何明方、龚洪福、雍利军、钟冬胜);628200 四川,广元市旺苍县人民医院神经内科(闫瑞姝);830000 乌鲁木齐,中国人民解放军乌鲁木齐总医院神经外科(刘绍明)

1 资料与方法

1.1 研究对象 收集 2007 年 12 月至 2015 年 12 月择期开颅手术的 2 000 例,术后发生颅内感染 50 例,其中男 22 例,女 28 例;年龄 17~77 岁,中位年龄 59 岁,平均(57.3 \pm 1.3)岁。随机抽取同期择期开颅手术后无颅内感染 100 例作为对照组。

1.2 病例选择标准

1.2.1 纳入标准 均为择期开颅手术,年龄 >14 岁;术前无颅内感染;符合颅内感染诊断标准;术后存活时间超过 7 d。

1.2.2 排除标准 急诊手术;病历资料不完善;手术前