

高压注射器在颅脑灌注增强磁共振中的护理

龙萧雪

梧州市工人医院 广西 梧州 543000

【摘要】目的：分析高压注射器在颅脑灌注增强磁共振中的应用价值及护理配合的方法。**方法：**抽取我院2020年1月到2021年12月间收治的接受颅脑灌注增强磁共振扫描的患者100例作为研究对象，将其按照检查时间先后分为两组，每组50例，A组患者在增强磁共振扫描时选择传统手推注射法，B组患者则采用高压注射器注射对比剂，分别对两组患者的成像效果、不良反应发生情况进行比较。同时，就高压注射器的护理配合要点进行分析。**结果：**A组和B组患者经颅脑灌注增强磁共振扫描后，成像成功率分别为99.00%和92.00%，不良反应发生率分别为1.00%和5.00%，均有B组优于A组的情况，但比较并无统计学差异（ $P>0.05$ ）。**结论：**在临床实施颅脑灌注增强磁共振扫描的过程中，应用高压注射器注射对比剂，并辅以针对性的护理配合，不仅可以提高磁共振的图像质量，而且能降低受检者的不良反应发生率，为患者的病情诊断及后续治疗提供可靠依据。

【关键词】：高压注射器；颅脑灌注增强磁共振；护理配合；应用价值

Nursing of high pressure syringe in craniocerebral perfusion enhanced magnetic resonance

Xiaoxue Long

Wuzhou Workers' Hospital, Guangxi, Wuzhou, 543000

Abstract: Objective: To analyze the application value of high-pressure syringe in craniocerebral perfusion enhanced magnetic resonance and the method of nursing cooperation. Methods: Extracted from January 2020 to December 2021 were analyzed in patients undergoing cerebral perfusion enhance mri scan 100 cases as the research object, it shall, in accordance with the inspection time has been divided into two groups, 50 cases in each group, A group of patients in enhanced mri scanning traditional hand push injections, B group of patients with high pressure syringe injection of contrast agent, The imaging effect and adverse reactions of the two groups were compared respectively. At the same time, the key points of nursing coordination of high-pressure syringe were analyzed. Results: After cranio-cerebral perfusion enhanced MRI scanning, the imaging success rate of group A and group B were 99.00% and 92.00%, respectively, and the incidence of adverse reactions was 1.00% and 5.00%, respectively. Group B was better than group A, but there was no statistical difference ($P > 0.05$). Conclusions: in clinical implementation of craniocerebral close to help in the process of the enhance mri scan, application of high pressure syringe injection of contrast material, supplemented by specific nursing coordination, not only can improve the image quality of magnetic resonance (NMR), and patients can reduce the incidence of adverse reactions, diagnosis and subsequent treatment for the patient to provide reliable basis.

Keywords: High-pressure injector; Intracranial perfusion enhanced magnetic resonance; Nursing coordination; Application value

磁共振成像（MRI）技术是利用强磁场中原子核的共振信号及自旋回波技术，通过图像重建获得检查部位图像的技术^[1]，具体原理在于磁场中的非零自旋原子核可受到射频脉冲激励，并在射频脉冲停止之后进行弛豫，同时在原子核的弛豫过程中，通过配套的感应线圈对受检部位的信号进行采集，再通过固定的输血模型进行图像重建^[2]。不同于其他成像技术，它提供的信息量远远大于医学影像学中的其他许多成像技术，磁共振的各个扫描序列获得的参数都可以用来成像，其可以获取受检部位的横断面、矢状面、冠状面和各种斜面的体层图像，且图像的分辨率高、清晰度好、无电离辐射、安全性好，能为影像医师提供丰富的诊断信息^[3]，有利

于病情分析，在疾病诊断中具有明显的优越性。磁共振增强扫描可以通过注射器向受检者的静脉注射造影剂钆特酸葡胺，通过对原子核的弛豫时间的影响造成信号差异，使得病变部位出现不同程度的强化^[4-6]，更有利于病灶的检测（特别是小病灶的辨别效果显著）和诊断准确率的提升。在增强扫描的过程中，造影剂的注射需要格外注意，传统的手推式注射方式在注射时间、注射速度上无法严格控制，容易影响造影效果，甚至可能因注射速度过快或者过慢导致一系列不良反应的发生。高压注射器可以避免手推注射器的缺点，但是也有可能出现造影剂渗漏、针头堵塞、血液回流等不良反应，需要加强护理配合，针对可能出现的不良反应，做出对应的

改善,提高护理质量。本文抽取我院2020年1月到2021年12月间收治的接受颅脑灌注增强磁共振扫描的患者100例作为研究对象,旨在研究高压注射器在颅脑灌注增强磁共振中的应用价值,并对其护理配合的要点进行分析研究。具体报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

抽取我院2020年1月到2021年12月间收治的接受颅脑灌注增强磁共振扫描的患者100例作为研究对象。

纳入标准:患者因不同原因需行颅脑灌注增强磁共振扫描,且患者无任何磁共振扫描禁忌症,患者对钆造影剂无过敏史。患者的临床资料及影像学检查资料完整。

排除标准:合并精神障碍无法配合各项检查的患者;有家族过敏史的患者。

将其按照检查时间先后分为两组,A、B两组每组50例。A组患者中,男22例,女28例,其年龄在42岁到76岁之间,平均年龄为(55.62±7.43)岁。B组患者中,男19例,女31例,其年龄在40岁到78岁之间,平均年龄为(56.97±8.02)岁。

两组患者基础资料的比较无统计学差异, $P>0.05$,具有可比性。

1.2 方法

所有患者均接受磁共振扫描,并在常规扫描的基础上给予颅脑灌注增强磁共振扫描。

检查仪器使用飞利浦3.0 T磁共振扫描仪及其配套头颈联合线圈。患者取仰卧位,固定好体位后,依次实施头颈常规横轴位及矢状位T1WI序列(T1加权成像,TE/TR=14ms/450ms)、横轴位T2WI(T2加权成像,TE/TR=110ms/4800ms)序列以及T2FLAIR(T2液体衰减反转恢复,TE/TR/TI=154ms/8000ms/2000ms)序列、DWI(扩散加权成像,TE/TR=85ms/4000ms, $b=0s/mm^2$, $800s/mm^2$, $1000s/mm^2$)。扫描层厚和层间隔分别为6mm、1mm,FOV为80mm×80mm和240mm×240mm,视情况加行冠状位扫描。增强扫描使用造影剂钆特酸葡胺,经静脉注射,注射量为0.2mmol/kg。注射造影剂时,A组在增强磁共振扫描时选择传统手推注射法(使用20ml的注射器),B组患者则采用高压注射器注射。高压注射器选择美国美德瑞达磁共振专用MRI jection高压注射泵。检查前即做好常规消毒处理工作,并以一次性头皮针穿刺,留置24 G浅静脉留置针。在无菌状态下,分别在“Y”型管的两个接口分别连接核磁共振造影剂钆喷酸葡胺和0.9%的生理盐水,螺纹管则与留置针相连。使用前,所有管路中的空气都需完全排空待用。造影剂的流速可结合患者

的年龄、体质等确定,体质好、血管状态良好的患者,流速可适当设定得高一点,定为2.2~2.5ml/s;体质差、血管状态也相对一般甚至差的患者则需要将流速定得略低一点,定为1.5~2.0 ml/s。扫描期间,对病灶的位置、大小、形态以及强化特征进行观察和分析。

由影像科高年资经验丰富的两名医师通过双盲法对患者的影像学图像进行观察分析,当二人意见不一致的情况下引入第三人进行判断。

1.3 观察指标

分别对两组患者的成像效果、不良反应发生情况进行比较。同时,就高压注射器的护理配合要点进行分析。

1.4 统计学方法

采用SPSS 21.0统计学软件进行数据分析,计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,行t检验;计数资料用[n, (%)]表示,行 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

A组和B组患者经颅脑灌注增强磁共振扫描后,成像成功率分别为99.00%和92.00%,不良反应发生率分别为1.00%和5.00%,均有B组优于A组的情况,但比较并无统计学差异($P>0.05$)。前统计结果见表1。

表1 不同组别患者的磁共振成像效果、不良反应发生情况比较

组别	成像成功	不良反应				总计
		造影剂渗漏	针头堵塞	血液回流	血管损伤	
A组 (50)	92 (92.00%)	2 (2.00%)	0 (0)	1 (1.00%)	2 (2.00%)	5 (5.00%)
B组 (50)	99 (99.00%)	1 (1.00%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1.00%)

3 讨论

颅脑灌注增强磁共振扫描是通过静脉快速团注具有敏感性效应的钆特酸葡胺后,利用超高速磁共振成像法对受检区域的脑血流动态变化进行观察的一种方法,该法可以通过顺磁性造影剂实现T2质子弛豫的选择性增强实施T2成像。由于受检者血管腔中的顺磁性分子与周围组织之间存在磁化率上的不同,进而导致局部磁场不均匀,使得质子去相位过程得到加速,缩短T2扫描时间^[7]。随着磁共振成像技术的软硬件的不断发展,在颅脑相关疾病诊断时,增强扫描应

用越来越广泛,与造影剂注射相关的操作也需得到更多的重视。最早的MRI增强扫描时,需要通过手动注射器推注的方式进行造影剂的注射,这种方法在推注时无法对速度进行严格掌控,推注速度过快的情况下,注射压力也会相应增加,容易造成造影剂泄露或者血管损伤的情况,而注射速度过慢则可能导致图像质量过低^[8],影响后续阅片与诊断;操作不当还容易出现血液回流的情况。而高压注射器的应用能够对注射速度、压力、注射时间等进行精准控制,保证造影剂的注射与图像采集同步进行,达到注射速度与扫描时间的完美配合^[9-10],获得清晰度高、质量好的MRI图像,灌注图线稳定,为疾病的正确诊断提供可靠依据。当然在高压注射器的应用中,也可能出现造影剂渗漏、针头堵塞或者血液回流的问题。从本文的对比结果来看,采用高压注射器的B组患者无论是成像成功率还是不良反应发生率数据都由于手推造影剂的A组患者。

现阶段的临床磁共振扫描过程中,高压注射器的应用已经成为主流,其效果也得到了广泛的认可,但在应用中也要注意加强护理配合,确保成像效果的同时,也要避免不良反应发生给患者造成的伤害。具体可从以下几方面进行:

(1) 检查前的护理准备:做好对患者的病史调查,了解患者的肾功能状态、是否处于妊娠或哺乳期、其是否存在造影剂过敏的情况,对检查前向患者及家属科普磁共振检查的目的、相关注意事项,让患者对检查过程了然于胸,做好心理准备。护理人员要就患者的问题给予积极解答,环节患者的紧张情绪,同时做好呼吸训练,保证在一次屏气过程完

参考文献:

- [1] 史学莲,时高峰.磁共振动态增强扫描在肿瘤诊断与治疗中的应用现状与展望.中华核医学与分子影像杂志,2018,38(3):210.
- [2] 张志秀.高压注射器在腹部增强磁共振成像中的应用及护理配合[J].中外女性健康研究,2019,3(6):186-187.
- [3] 马文可.用核磁共振血管成像技术诊断脑血管疾病的效果探析[J].当代医药论丛,2017,15(1):78-79.
- [4] 狄冬梅.高压注射器在核磁动态增强扫描中的应用护理[J].中国实用医药,2019,14(31):181-183.
- [5] 陈彩金,邱玲.专科护士与临床护士对肿瘤放射治疗中CT定位增强扫描碘造影剂外渗的认知调查[J].广州医科大学学报,2019,47(6):142-144.
- [6] 郑成秀.磁共振增强扫描高压注射器造影剂外渗的护理研究[J].中国保健营养,2021,31(21):112.
- [7] 赵雷,王元玲,赵卫.Ulrich 高压注射器在磁共振腹部增强检查中的应用优势[J].当代护士,2019,26(30):146-148.
- [8] 惠娟,马霞.高压注射器在CT、MRI增强扫描中的应用及护理体会[J].医药卫生(文摘版),2017,11(11):322-323.
- [9] 余静萍,卓水清,吴慧瑜.优化护理干预措施在磁共振成像检查中的意义[J].当代护士(下旬刊),2019,26(21):121-123.
- [10] 张媛媛.耐高压静脉套管针在防止高压注射器磁共振增强扫描时造影剂外渗的护理效果[J].实用医学影像杂志,2018,19(5):455-456.
- [11] 刘静.耐高压静脉套管针在防止高压注射器磁共振增强扫描时造影剂外渗的临床护理干预效果分析[J].中国保健营养,2021,31(27):217-218.
- [12] 任红红.磁共振增强扫描高压注射器造影剂外渗的护理研究[J].中国药物与临床,2018,18(S1):127-129.

成检查,确保成像质量^[11]。叮嘱患者摘除身上的金属配饰等可能影响磁共振扫描的物品。提前告知患者和家属检查可能出现的不良反应,患者一旦有异常感觉,及时与护理人员进行沟通,签署知情同意书。

(2) 检查中的护理:做好患者的血管评价,选择最佳血管建立静脉通路,并嘱咐患者做好保护工作。护理人员提高专业技能,保证穿刺的熟练程度,避免反复穿刺给患者带来的不良影响。结合患者的年龄、血管状态选择合适穿刺方式,尤其注意血管脆弱、血液高凝状态的老年人,考虑降低注射速度,避免发生造影剂渗漏的情况。高压注射器注射过程中,如发生造影剂渗漏,需立即停止注射,抬高头部,以50%硫酸镁溶液对其实施冷敷处理,24h后再局部热敷^[12]。注射正常的情况下,注意优化序列参数,尽可能缩短扫描时间,避免因检查中患者的移动影响图像质量。

(3) 检查后的护理:高压注射完成并拔针后,指导患者对穿刺针口进行5~10min的压迫,避免对穿刺口进行按揉,防治药液血液外渗导致血肿形成,如针口处长时间渗血,需要做好止血处理,并在留观室观察半小时左右,没有问题方可离开。每次高压注射完成后,按规定对磁共振高压注射泵进行认真擦洗,保持仪器清洁,维护仪器性能。使用过的医疗耗材放入指定位置,避免交叉污染。

总之,在临床实施颅脑关助增强磁共振扫描的过程中,应用高压注射器注射对比剂,并辅以针对性的护理配合,不仅可以提高磁共振的图像质量,而且能降低受检者的不良反应发生率,为患者的病情诊断及后续治疗提供可靠依据。