

• 论 著 •

弥散张量纤维束成像分析脑卒中偏瘫患者镜像治疗康复后大脑再塑变化的临床研究

吴 胜

福州市经济技术开发区医院 福建福州 350000

【摘要】目的 分析弥散张量纤维束成像分析在脑卒中偏瘫镜像治疗中的运用。**方法** 选择我院于 2018 年 12 月 -2019 年 6 月收治的 89 例脑卒中偏瘫患者为研究对象,所有患者均接受镜像治疗,于患者治疗前、治疗后实施弥散张量纤维束成像分析。**结果** 脑卒中偏瘫患者治疗后病灶 FA 值高于治疗前 ($P < 0.05$);患者治疗后神经功能缺损评分低于治疗前 ($P < 0.05$);脑卒中偏瘫患者治疗后活动功能优于治疗前 ($P < 0.05$)。**结论** 弥散张量纤维束成像分析可显示脑卒中偏瘫患者镜像治疗康复后的大脑再塑变化,为患者的预后评估提供支持。

【关键词】 弥散张量纤维束成像;脑卒中偏瘫;镜像治疗;大脑再塑

【中图分类号】 R743.3

【文献标识码】 A

【文章编号】 2095-7711 (2020) 01-036-02

前言:

近年来,随着脑卒中发病率的不断升高,脑卒中偏瘫患者的数量也随之增长^[1]。在这一背景下,脑卒中偏瘫患者的康复治疗,逐渐引起了人们的关注。镜像治疗在改善患者肢体功能障碍方面具有一定优势^[2]。镜像治疗恢复脑卒中偏瘫患者肢体功能的过程与大脑重塑存在密切关联^[3]。弥散张量纤维束成像是在弥散张量成像基础上衍生出的一种新型影像学技术。为判断这种方法对患者大脑再塑变化的评估价值,本研究主要针对 89 例患者进行分析:

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择我院于 2018 年 12 月 -2019 年 6 月收治的 89 例脑卒中偏瘫患者为研究对象。所有患者均接受镜像治疗。其中,男 47 例,女 42 例;年龄 (52.9 ± 14.5) 岁。

1.2 方法

(1) 镜像治疗。辅助脑卒中偏瘫患者将双侧肢体置于镜箱内。嘱脑卒中患者关注健侧肢体及其镜像,引导患者以健侧肢体做简单动作,如指导脑卒中下肢偏瘫患者健侧做踝关节运动;上肢偏瘫患者做举杯、握球等动作,同时鼓励患者患侧肢体模仿健侧肢体的动作,锻炼期间,嘱患者持续注意健侧肢体的镜像,使其产生患侧肢体功能恢复的错觉。按照每周 6d,每日 1h 的频率持续治疗 2 个月。(2) 弥散张量纤维束成像检查。分别于脑卒中偏瘫患者接受镜像治疗前、治疗后,以弥散张量纤维束成像技术进行诊断:选用弥散张量纤维束成像设备针对脑卒中偏瘫患者的脑部病灶进行轴位扫描。参数设置:视野: $230 \times 230\text{mm}$; TE 及 TR 参数分别为 70.4ms、8000;层厚参数为 3.6mm。扫描序列选用弥散敏感单次激发回波平面成像序列。经 AC-PC 定位线获取脑卒中偏瘫患者 33 层大脑图像。于 259s 内完成图像采集。按照 $0.8/1000\text{mm}^2/\text{s}$ 赋值 b 值,取 5 次信号平均值进行数据分析。将脑卒中偏瘫患者大脑半球及脑干图像上传至工作站内,并利用工作站确定部分各向异性 (FA) 图。分别于脑卒中偏瘫患者各向异性图中标记正常脑组织及梗死病灶兴趣区,参照标记结果确定各向异性值 (重复计算三次,以平均值为准)。分别针对脑卒中偏瘫患者不同层面各向异性值进行平均化处理后,获取正常脑组织及病灶区域的各向异性值。

1.3 观察指标与评价方法

分析患者的大脑再塑变化,以梗死病灶 FA 值表示;评估患者的神经功能变化,以神经功能缺损评分 (NIHSS) 进行评估,得分与神经功能呈负相关;判断患者的活动功能变化,评估工具选用简式 Fugl-Meyer 运动功能评分法,得分与活动功能呈正相关。

1.4 统计学方法

以 SPSS24.0 软件统计。 $P < 0.05$: 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 大脑再塑变化

治疗后,脑卒中偏瘫患者梗死病灶 FA 值明显升高,与治疗前对比差异显著 ($P < 0.05$)。

表 1: 大脑再塑变化 [$\bar{x} \pm s$]

评估时点	患者例数	梗死病灶 FA 值
治疗前	89	0.37 ± 0.05
治疗后	89	0.47 ± 0.02
t	-	3.19
P	-	< 0.05

2.2 神经功能变化

89 例脑卒中偏瘫患者治疗前神经功能缺损 (10.38 ± 2.59) 分,高于治疗后 ($P < 0.05$)。

表 2: 神经功能变化 [分, $\bar{x} \pm s$]

评估时点	患者例数	NIHSS 评分
治疗前	89	10.38 ± 2.59
治疗后	89	8.12 ± 1.39
t	-	2.46
P	-	< 0.05

2.3 肢体功能变化

治疗前,脑卒中偏瘫患者的简式 Fugl-Meyer 评分 (41.75 ± 6.92) 分,低于治疗后 ($P < 0.05$)。

表 3: 肢体功能变化 [分, $\bar{x} \pm s$]

评估时点	患者例数	简式 Fugl-Meyer 评分
治疗前	89	41.75 ± 6.92
治疗后	89	85.12 ± 5.13
t	-	19.37
P	-	< 0.05

3 讨论

近年来,随着人口老龄化趋势的加剧,脑卒中偏瘫发病率逐渐升高^[4]。对于脑卒中患者而言,上肢、下肢功能障碍的形成,不仅会限制其正常活动,还会影响患者的生活自理能力及生活质量^[6]。上述状况对脑卒中偏瘫的治疗提出了较高的要求。

脑卒中偏瘫患者的功能障碍与局部脑组织梗死、神经功能受损有关^[6]。目前,临床纠正脑卒中偏瘫患者功能障碍方法的原理均为:大脑具有一定的可塑性,采用恰当的康复治疗方法,可促进脑卒中偏瘫患者的大脑功能重塑,出现再塑变化,进而纠正其活动功能障碍^[7]。

镜像治疗作为一种经典康复训练手段,其改善脑卒中偏瘫患者活动功能的原理为:利用镜像环境,促使患者产生患肢活动功能恢复的错觉,提升其康复自信,确保其能够长期坚持镜像康复训练^[8]。随着康复训练时间的延长,大脑逐渐产生再塑变化,患者的患肢活动功能逐渐恢复。

镜像治疗引发的大脑再塑变化具有典型的不易识别特征。采用常规手段进行评估,难以精确发现患者的大脑病灶变化。弥散张量纤维束成像作为一种新型影像学技术,其可借助纤维束特征变化,为患者的脑部病灶变化评估提供支持。在脑卒中偏瘫患者的临床诊断中,患者梗死病灶的纤维束特征为:纤维束减少,且直径明显变细。弥散张量纤维束成像技术可显示纤维束的变形状态及受压状况,并帮助医师判断患者梗死区与纤维束的关系。经镜像治疗治疗后,如弥散张量纤维束成像技术证实患者的病灶纤维束形态、梗死区与纤维束关系出现变化,提示患者产生大脑再塑变化。此外,采用弥散张量纤维束成像技术诊断,还可计算患者正常脑组织及病灶区域的FA值,这一参数可反映患者的脑部不同区域的神经传导能力、髓鞘完整程度等。

脑卒中偏瘫患者的镜像治疗中,弥散张量纤维束成像分析方法的应用优势体现为:(1)清晰显示患者的大脑再塑状况。脑卒中偏瘫患者接受镜像治疗期间,医师可将患者的梗死病灶FA值、病灶纤维束形态与治疗前信息进行对比,通过对比判断患者是否发生大脑功能重组。本研究表明:镜像治疗6周后,脑卒中偏瘫患者的FA(0.47 ± 0.02)值,明显高于治疗前($P < 0.05$)。(2)为镜像治疗方案的调整提供支持。

脑卒中偏瘫患者的康复耗时较长。于镜像治疗期间引入弥散张量纤维束成像技术,医师可及时发现患者的大脑功能重组、神经功能变化,并及时调整镜像治疗时长及频率。(3)增强脑卒中偏瘫患者的康复自信。脑卒中偏瘫患者接受镜像治疗期间,实施弥散张量纤维束成像诊断,便于医师及时发现患者的大脑再塑变化。当患者出现治疗不依从行为时,医师可为患者讲解弥散张量纤维束成像检查所显示的变化,以提升其康复自信。

综上所述,宜于脑卒中偏瘫患者的镜像治疗中,推行弥散张量纤维束成像分析方法,以评估患者的梗死病灶再塑状况,为其预后判断提供支持。

参考文献:

- [1] 张月潇.脑卒中后皮质脊髓束损伤与运动功能的相关性及磁共振弥散张量成像的价值分析[J].当代医学,2019,25(29):96-98.
- [2] 郭婷,王炎强,陆正齐,等.弥散加权成像上颅内动脉粥样硬化狭窄致首发缺血性脑卒中不同发病机制的危险因素[J].中国老年学杂志,2019,39(11):2598-2602.
- [3] 谢运娟,廖伶艺,高强.弥散张量成像在脑卒中患者运动功能预后评估中的研究进展[J].中国康复理论与实践,2019,25(05):546-549.
- [4] 班友长,林小祥,耿兴法,等.针刺联合康复技术治疗脑卒中早期上肢运动功能障碍的疗效及磁共振弥散张量成像研究[J].现代医学,2019,47(04):439-442.
- [5] 宋晖,葛均江,代瑞清.脑卒中后癫痫发作在核磁共振弥散加权成像方面的应用研究[J].影像研究与医学应用,2019,3(06):53-54.
- [6] 高鑫浩,唐朝正,徐国军,等.基于弥散张量纤维束成像探讨皮质脊髓束损伤对脑卒中中运动功能障碍的评估价值[J].中国康复理论与实践,2018,24(12):1432-1437.
- [7] 王焱晖.探讨MR弥散加权成像(MR-DWI)与64排螺旋CT在急性缺血性脑卒中(AIS)诊治中的应用价值差异[J].世界最新医学信息文摘,2018,18(A1):171+181.
- [8] 刘文权,曾德良,梁宇健,等.镜像视觉反馈联合改良强制性运动治疗对脑卒中偏瘫患者上肢功能的疗效观察[J].广州医药,2017,48(05):19-23.

(上接第35页)

表3:围手术期患者舒适度情况比较 n(%)

组别	例数(n)	术前		术中		术后	
		舒适	不舒适	舒适	不舒适	舒适	不舒适
实验组	105	82 (78.10) *	23 (21.90) *	89 (84.76*)	16 (15.24) *	94 (89.52) *	11 (10.48) *
对照组	105	62 (59.05)	43 (40.95)	59 (56.19)	46 (43.81)	65 (61.90)	40 (38.10)

注:与对照组相比*表示 $P < 0.05$

及其健康知识宣教。(4)严格手术禁忌症,并做好手术室安全管理等。还包括术前:(1)舒适环境营造,包括手术室温度和湿度及其绝对安静,适量播放轻音乐^[2]。(2)体位护理:视手术类型和患者病况采用仰卧位、俯卧位、侧卧位和坐位的任一种。(3)术前必要的腺体分泌拮抗剂药物使用或口唇生理盐水护理,视手术需要尽力保护隐私部位。

术中:(1)麻醉前护士言语安抚患者,并适当鼓励和安抚患者,以心理护理消除患者紧张情绪;(2)协助麻醉师做好必要的插管护理,避免谈论与手术无关的事情,有效度过安全期;(3)严密的生命体征观察及其输液环节的滴速控制、疼痛患者的护理等。术后:(1)包好患者皮肤表明清洁工作及其必要保暖和禁食、去枕平卧、引流管护理知识等;(2)

术后做好必要的并发症防护、心理调护及其满意度调查评估等,整体上提升护理质量等。

综上所述,舒适护理在手术室整体护理中的应用成效显著,具有较高的安全性和可行性,突出表现在改善患者术中心理状态、满意度、舒适度结果上,值得手术室护理管理中大力实施。

参考文献:

- [1] 廖华丽.舒适护理在手术室整体护理中临床进展研究[J].中国伤残医学,2018,26(24):99-100
- [2] 吴敏,余丽群,田甜.整体护理中融入人性化舒适护理理念对手术室整体护理质量的影响[J].山西医药杂志,2019,48(1):118-120
- [3] 王青青.舒适护理在手术室整体护理中的应用价值探讨[J].贵州医药,2019,43(2):331-333.