

· 临床研究 ·

脑卒中后偏瘫患者早期膝关节本体感觉干预对平衡功能及心理状态的影响

李小金 韩秀兰 田潇飞 王楚怀

【摘要】目的 探讨脑卒中后偏瘫患者早期膝关节本体感觉干预对平衡功能及心理状态的影响。**方法** 将符合入组标准的 50 例初次发病脑卒中后偏瘫患者早期(脑梗死发病 7~21 d, 脑出血后 10~21 d)按随机数字表法分为观察组和对照组, 每组 25 例, 2 组患者均行早期常规康复护理, 如床上良肢位处理、偏瘫侧肢体关节活动度训练、体位转移、日常生活活动(ADL)训练和肌力训练。观察组患者在此基础上增加膝关节本体感觉训练, 即膝关节角度回归训练联合坐位开链训练、扇形位置垫垫板训练, 具体训练方法先由专业康复治疗师设定训练方案后, 对主管护士进行培训、考核合格后再实施。分别于干预前 1 d(干预前)和干预 4 周后(干预后), 选取膝关节屈曲 30°、45°、60°作为目标角度, 对 2 组患者膝关节的关节位置觉偏差进行测量; 采用 Berg 量表法评定患者的平衡功能和跌倒风险级别; 采用 Zung 编制的自评焦虑量表(SAS)和自评抑郁量表(SDS)评估患者的心理状态; 采用改良 Barthel 指数(MBI)评定患者的 ADL 能力。**结果** 干预前, 2 组患者患侧膝关节的 30°、45°、60°位置重现偏差和膝关节位置重现平均偏差以及患者的 Berg 值、SDS 和 SAS 评分、MBI 评分等组间差异均无统计学意义($P>0.05$)。干预后, 观察组患侧膝关节的 30°、45°、60°位置重现偏差和膝关节位置重现平均偏差均较对照组小($P<0.05$), Berg 值较对照组提高更为明显($P<0.05$), SDS 和 SAS 评分较对照组下降更为明显($P<0.05$), MBI 评分较对照组提高更为明显($P<0.05$)。**结论** 脑卒中偏瘫患者早期膝关节本体感觉干预能明显改善患者的平衡功能及心理状态。

【关键词】 脑卒中; 膝关节本体感觉; 平衡功能; 心理状态

脑卒中后的平衡功能障碍是影响脑卒中患者运动能力的主要原因之一, 其康复程度影响着脑卒中患者肢体功能和社会功能的恢复^[1]; 而平衡能力的丧失或减退导致偏瘫患者易于发生跌倒, 使其对运动产生恐惧感。据报道, 有跌倒经历的老人中有 25% 的人会出现心理障碍^[2]。在疾病的恢复过程中, 站立和行走的基础是膝关节的稳定性, 而肌肉的力量和屈伸肌的协调也起着重要的作用, 本体感觉的缺失是阻碍膝关节功能康复的关键, 本体感觉是指大脑接收来自躯体深部的肌肉、肌腱、骨膜和关节等对躯体的空间位置、姿势、运动状态和运动方向的感觉, 是关节运动产生速度、加速度时神经肌肉控制的重要因素, 本体感觉有助于关节稳定和神经肌肉控制功能的恢复、改善平衡功能^[3-4]和降低因平衡功能不好引发的心理障碍问题。本研究旨在探讨脑卒中偏瘫患者早期膝关节本体感觉干预对平衡功能及心理状态的影响。

资料与方法

一、临床资料及分组

选择 2014 年 1 月至 2015 年 12 月本院收治的脑卒中患者 50 例, 其中男 31 例, 女 19 例; 年龄 49~72 岁; 脑出血 25 例, 脑梗死 25 例; 文化程度初中以下 16 例, 初中至高中 21 例, 高中以上 13 例。所有纳入的病例均符合下列标准: ①符合 1995 年全国第 4 届脑血管疾病学术会议制订的脑卒中诊断标准^[5], 并经头颅 CT 或 MRI 检查证实; ②初次发病; ③脑梗死发病 7~21 d, 脑出血后 10~21 d; ④均存在一侧肢体功能障碍; 生命体征稳

定, 无神志异常, 能配合护理; ⑤无严重的心肝肾等脏器疾病; ⑥无影响功能恢复的其它神经肌肉或骨骼疾病。采用随机数字表法将 50 例患者分为观察组和对照组, 每组 25 例。2 组患者的一般临床资料经统计学分析比较, 差异无统计学意义, 具有可比性, 详见表 1。

表 1 2 组患者一般情况

组别	例数	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	平均病程 (d, $\bar{x}\pm s$)
		男	女		
观察组	25	16	9	58.50±17.41	15.0±1.5
对照组	25	15	10	54.50±12.69	14.0±2.0

组别	例数	脑卒中类型(例)		病变侧别(例)	
		脑出血	脑梗死	左侧	右侧
观察组	25	12	13	13	12
对照组	25	13	12	13	12

二、干预方法

2 组患者均行脑卒中早期常规康复护理, 包括床上良肢位处理、偏瘫侧肢体关节活动度训练、体位转移、日常生活活动(activities of daily living, ADL)能力训练和肌力训练, 观察组患者在此基础上增加膝关节本体感觉的训练, 具体训练内容如下^[6]。

1. 膝关节坐位开链训练: 患者屈膝 90°坐位, 先被动、匀速做患侧膝关节 0~90°屈伸活动, 且行膝关节被动内外旋、内收、外展动作训练, 让患者感受并记忆各个特定位置, 然后患侧下肢回到屈膝 90°的起始位置; 闭上双眼睛→主动活动膝关节至被动活动中到达的特定位置→自我感觉膝关节已到达特定位置时睁开眼睛, 观察记忆中的特定位置与实际到达位置是否相同→如不相同, 指导患者在睁眼状态下重复膝关节活动至被动活动时的特定位置, 并进行快速、重复、准确的练习。若患肢不能主动移动, 则由操作者协助患者缓慢被动活动膝关节至特定

位置。完成以上动作后操作者从不同方向向患肢施加压力,先让患者睁眼抵抗来自各个方向的阻力并保持膝关节不动,再让患者闭上眼睛抵抗来自不同方向的阻力。

2.不同位置触碰垫板训练:患者取坐位,在座椅前方不同位置、不同距离的 4 个点各放置垫板 1 个,最远垫板的放置位置以患者下肢能达到的最远距离为准。指导患者观察并记住各个垫板的位置→闭上双眼→患者移动膝关节,用脚快速、准确地触及某位置的垫板;若患者没有触及垫板时,让患者睁开眼睛观察脚与目标垫板位置的差异,重新闭上眼睛再试 1 次触及垫板动作。各个方向的垫板均触及一下为训练 1 次。当患肢不能主动移动时,由指导者协助患者完成;当患者能触到垫板时,增加训练难度和强度,通过经常更换每个垫板的位置,让患者快速、重复、准确地移动膝关节来用脚触及垫板,加强膝关节本体感觉训练;患者膝关节运动时不能移动躯干和上肢。

训练由经过专科培训的主管护士进行,上、下午各训练 1 次,完成以上所有动作为一组,起初每个动作每次训练 10 次,每次持续 10 min,根据患者的耐受力、训练反应等,逐渐增加次数,逐渐过渡到每次完成 30 次,每次持续时间 30 min。

三、评估方法及观察指标

分别于干预前 1 d(干预前)和干预 4 周后(干预后),对 2 组患者进行膝关节位置觉的偏差测量、平衡功能评定、心理状态评估以及 ADL 能力评估。

1. 膝关节角度回归训练成效:选取膝关节屈曲 30°、45°、60°作为目标角度^[7],测量膝关节的关节位置觉偏差度,并由专业的康复治疗师统一测评记录。

2. 平衡功能及跌倒风险级别评定:采用 Berg 量表法^[7]评定患者的平衡功能和跌倒风险级别,最高分 56 分,最低分 0 分,分数越高平衡能力越强。①高危摔倒风险——评分为 0~20 分,平衡功能差,患者需要乘坐轮椅;②中度摔倒风险——评分为 21~40 分,有一定平衡能力,患者可在辅助下步行;③低度摔倒风险——评分为 41~56 分,平衡功能较好,患者可独立步行。由专业的康复治疗师统一测评记录。

3. 心理状态评定:由参加过相关心理量表使用培训的专职护理人员进行评估,采用 Zung 编制的自评焦虑量表(self-rating anxiety scale, SAS)和自评抑郁量表(self-rating depression scale, SDS)评估患者的心理状态^[8],采用 4 级评分方法,主要评定患者症状出现的频度,1 分表示没有或很少有,2 分表示有时有,3 分表示大部分时间有,4 分表示绝大部分或全部时间都有,将 20 个项目的各个得分相加得到总分。SDS 总分乘以 1.25 取整数,即为标准分,按照中国常模,SDS 标准分的分界值为 53 分,其中低于 53 分属心理健康群体,53~62 分为轻度抑郁,63~72 分为中度抑郁,72 分以上为重度抑郁。SAS 总分也是乘以 1.25 以后取整数部分,即得标准分,按照中国常模,SAS 标准分的分界值为 50 分,其中 50~59 分为轻度焦虑,60~69 分为中度焦虑,69 分以上为重度焦虑。

4. ADL 能力评定:采用改良 Barthel 指数(modified Barthel index, MBI)评定患者的 ADL 能力,满分 100 分^[9],分数越低,ADL 能力越差。

四、统计学方法

所有资料采用 SPSS 13.0 版统计软件进行统计学分析处理,计量资料用($\bar{x}\pm s$)表示,采用 *t* 检验, $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

结 果

一、2 组患者干预前、后膝关节位置重现偏差比较

干预前,2 组患者的膝关节位置 30°、45°、60°及膝关节位置重现平均偏差组间比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。干预后,观察组膝关节位置 30°、45°、60°及膝关节位置重现偏差均小于组内干预前和同期对照组($P<0.05$),且干预后组间比较,差异有统计学意义($P<0.05$),详见表 2。

表 2 2 组患者干预前、后膝关节不同位置及膝关节位置重现平均偏差比较(°, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	膝关节位置 30°		膝关节位置 45°	
		干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	25	5.14±1.89	3.29±1.10 ^{ab}	9.23±1.51	3.46±0.51 ^{ab}
对照组	25	5.05±2.55	6.35±2.13	9.34±1.80	7.38±2.15

组别	例数	膝关节位置 60°		位置重现平均偏差	
		干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	25	6.30±4.20	2.0±1.89 ^{ab}	6.95±4.06	2.94±1.35 ^{ab}
对照组	25	7.27±3.11	6.20±1.80	7.65±2.56	6.34±1.93

注:与干预前组内比较,^a $P<0.05$;与对照组干预后比较,^b $P<0.05$

二、2 组患者干预前后 Berg 值比较

干预前,2 组患者的 Berg 值差异无统计学意义($P>0.05$)。干预后,2 组患者的 Berg 值均有提高,且与干预前组内比较,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组患者的 Berg 值提高较对照组更为明显,干预后组间比较,差异有统计学意义($P<0.05$),详见表 3。

表 3 2 组患者治疗前、后 Berg 值及跌倒风险级别比较

组别	例数	Berg 值(分, $\bar{x}\pm s$)		跌倒风险级别	
		干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	25	24.75±2.25	39.75±2.14 ^{ab}	中-高危风险	低度风险
对照组	25	23.50±3.12	32.25±3.17 ^a	中-高危风险	中度风险

注:与干预前组内比较,^a $P<0.05$;与对照组干预后比较,^b $P<0.05$

三、2 组患者干预前、后 SDS 和 SAS 评分比较

干预前,2 组患者的 SDS 和 SAS 评分组间差异无统计学意义($P>0.05$)。干预后,2 组患者的 SDS 和 SAS 评分均较干预前有明显下降($P<0.05$);观察组下降较对照组更为明显,干预后组间比较,差异有统计学意义($P<0.05$),详见表 4。

表 4 2 组患者干预前、后 SDS 和 SAS 评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	SDS 评分		SAS 评分	
		干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	25	47.00±8.52	31.05±6.11 ^{ab}	46.54±8.25	32.77±7.89 ^{ab}
对照组	25	46.88±8.95	37.10±6.66 ^a	46.78±8.05	37.87±7.81 ^a

注:与干预前组内比较,^a $P<0.05$;与对照组干预后比较,^b $P<0.05$

四、2 组患者干预前后 MBI 评分比较

干预前,2 组患者的 MBI 评分组间差异无统计学意义($P>0.05$)。干预后,2 组患者的 MBI 评分均较干预前有明显提高($P<0.05$);观察组提高较对照组更为明显,干预后组间比较,差异有统计学意义($P<0.05$),详见表 5。

表 5 2 组患者干预前、后 MBI 评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	干预前	干预后
观察组	25	23.66±12.25	56.78±17.11 ^{ab}
对照组	25	25.21±13.64	44.42±15.83 ^a

注:与干预前组内比较,^a $P<0.05$;与对照组干预后比较,^b $P<0.05$

讨 论

膝关节是人体最大最复杂的关节,在步行中具有非常重要的作用。脑卒中偏瘫患者由于高级中枢的损害,失去了对低位中枢的控制而出现平衡反射障碍,肌紧张反射亢进及肌群间协调能力丧失^[10],导致平衡功能受损^[11],跌倒风险增加;而跌倒的发生致使患者出现恐惧心理,使其活动水平降低,生活独立性也随之下降。膝关节本体感觉训练可增加膝关节的稳定性和身体姿势控制,改善其平衡功能,减少跌倒的风险。本研究显示,脑卒中偏瘫患者早期膝关节本体感觉训练在提高膝关节本体感觉的同时可改善患者的平衡能力,降低跌倒风险和减轻害怕跌倒的不良心理及其影响,从而增加患者 ADL 训练的依从性,提高患者的活动水平和生活独立性。

膝关节本体感觉由位于膝关节周围的肌肉、肌腱、关节囊、韧带、半月板和皮肤的感受器发出的信号整合而成,其中肌肉和关节的感受器是关节本体感觉的主要来源^[12]。膝关节本体感觉训练的作用机制在于,通过加强及促进膝关节周围深浅感觉的恢复训练,可以纠正脑卒中患者膝过伸,增强患侧肢体的负重能力;通过对膝关节周围肌肉的主动控制训练,有助于加强对患侧膝关节周围肌肉群的刺激,提高运动感觉信息的输入与感知,从而改善患侧膝关节的主动控制能力^[13]。

综上所述,早期实施膝关节本体感觉干预能有效改善脑卒中偏瘫患者平衡能力,降低跌倒风险及其对患者的不良心理影响,提高患者生活独立性。

参 考 文 献

- [1] 郑华,陈立典.浅谈脑卒中后平衡功能障碍.针灸临床杂志,2006,22(1):41-42.
- [2] 吴毅,吴军发.脑卒中康复研究现状及展望[J].中国现代神经疾病杂志,2011,11(2):184-186. DOI:10.3969/j.issn.1672-6731.2011.02.012.
- [3] Mandelbaum BR, Silvers HJ, Watanabe DS, et al. Effectiveness of a

neuromuscular and proprioceptive training program in preventing anterior cruciate ligament injuries in female athletes: 2-year follow-up[J]. Am J Sports Med, 2005, 33(7):1003-1010. DOI:10.1177/0363546504272261.

- [4] Fong SM, Ng GY. The effects on sensorimotor performance and balance with Tai Chi training[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2006, 87(1):82-87. DOI:10.1016/j.apmr.2005.09.017.
- [5] 中华神经科学会,中华神经外科学会.各类脑血管疾病诊断要点[J].中华神经科杂志,1996,29(6):379-380.
- [6] 韩秀兰,刘开锋,许轶,等.膝关节本体感觉训练对偏瘫患者平衡功能的影响[J].中国康复医学杂志,2015,30(8):790-794. DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2015.08.008.
- [7] Panics G, Túllay A, Pavlik A, et al. Effect of proprioception training on knee joint position sense in female team handball players[J]. Br J Sports Med, 2008, 42(6):472-476. DOI:10.1136/bjism.2008.046516.
- [8] 李小金,曾丽雯,柯彩霞,等. Orem 自理模式对重度脊柱侧凸行 Halo-轮椅悬吊重力牵引患者心理的影响[J].中国康复医学杂志,2015,30(9):937-940. DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2015.09.017.
- [9] 中华人民共和国卫生部医政司.中国康复医学诊疗规范(上册)[M].北京:华夏出版社,1998:66.
- [10] Chou SW, Wong AM, Leong CP, et al. Postural control during sit-to-stand and gait in stroke patients[J]. Am J Phys Med Rehabil, 2003, 32(1):42-47. DOI:10.1097/01.PHM.0000043769.93584.4D.
- [11] 刘苏玮,高晓平,窦云龙,等.脑卒中偏瘫患者平衡功能障碍康复治疗进展[J].安徽医学,2013,34(1):105-107. DOI:10.3969/j.issn.1000-0399.2013.01.042.
- [12] Lephart SM, Giraldo JL, Borsa PA, et al. Knee joint proprioception: a comparison between female intercollegiate gymnasts and controls[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 1996, 4(2):121-124.
- [13] 王耿超,赵二勤,张源榛.加强膝关节控制能力训练对脑卒中患者平衡及步行能力的影响[J].中国实用医药,2015,10(19):286-288. DOI:10/14163/j.cnki.11-5547/r.2015.19.206.

(修回日期:2016-10-29)

(本文编辑:汪 玲)

肌力锻炼联合本体感觉训练对平衡能力较差老年人运动功能的影响

栗岩

【摘要】目的 观察肌力训练联合本体感觉训练对老年人群平衡及运动功能的改善作用。**方法** 采用随机数字表法将 90 例平衡能力低于同龄人水平的老年对象分为肌力训练组、本体感觉训练组及联合治疗组,每组 30 例。肌力训练组受试者给予肌力训练(包括仰卧位悬吊训练、俯卧位悬吊训练及行进间弓步转体训练等),本体感觉训练组受试者给予本体感觉训练,联合治疗组受试者则给予肌力训练及本体感觉训练,其训练方法同上。于入选时、锻炼 9 周后对各组受试者膝关节肌力、平衡能力及下肢运动功能进行检测对比。**结果** 经 9 周锻炼后,发现