

跷脉推拿结合现代康复治疗 对痉挛型脑性瘫痪儿童的影响

杨秋萍^{1,2}, 王慧娟¹, 陈碧婵¹, 方雪霞¹, 阳艳¹, 叶勇¹, 汤伟^{1*}, 张泓^{2*}

1 湖南中医药大学第一附属医院, 湖南长沙 410007;

2 湖南中医药大学针灸推拿学院, 湖南长沙 410208

* 通信作者: 张泓, E-mail: zh5381271@sina.com; 汤伟, E-mail: 14419495@qq.com

收稿日期: 2022-10-20; 接受日期: 2022-12-10

基金项目: 湖南省教育厅优秀青年项目(21B0381); 重大疑难疾病(小儿脑瘫)中西医临床协作试点项目开放基金(201908);

湖南省“十四五”第一批中医领军人才和学科带头人培养项目(湘中医药[2022]4号)

DOI: 10.3724/SP.J.1329.2023.02004

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



摘要 **目的:** 观察跷脉推拿结合现代康复治疗对痉挛型脑性瘫痪(SCP)儿童内收肌肌张力和粗大运动功能的影响。**方法:** 选择2020年4月—2021年9月在湖南中医药大学第一附属医院针灸推拿康复科儿童康复专科门诊和病房就诊的SCP儿童60例,按随机数字表法分为对照组和试验组,每组30例。对照组采用以主动运动、被动运动、物理因子治疗、作业治疗为主的现代康复治疗,其中主动运动30 min/次,其他治疗20 min/次,1次/d,5次/周,持续治疗3个月。试验组在对照组基础上接受跷脉推拿,其中跷脉推拿15 min/次,主动运动15 min/次,其他治疗同对照组,1次/d,5次/周,持续治疗3个月。分别于治疗前后采用改良Ashworth痉挛量表(MAS)评估内收肌肌张力;采用关节活动度量角器测量内收肌角度;采用粗大运动功能评估量表(GM-FM-88项)评估儿童D、E区运动功能。同时评估2组临床疗效。**结果:** 与治疗前比较,2组治疗后MAS评分均明显降低,内收肌角度和GMFM-88 D、E区功能评分均明显增加,差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。与对照组比较,试验组治疗后MAS评分明显更低,内收肌角度明显更大,GMFM-88 D、E区功能评分明显更高,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。试验组总有效率为90.00%(27/30),对照组总有效率76.67%(23/30),2组总有效率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论:** 跷脉推拿结合现代康复治疗可有效改善SCP儿童内收肌痉挛,降低内收肌肌张力,增加髋关节活动度,提高站立、行走、跑和跳等粗大运动功能,值得临床应用。**关键词** 痉挛型脑性瘫痪; 跷脉; 推拿; 现代康复疗法; 内收肌; 粗大运动功能

脑性瘫痪简称脑瘫(cerebral palsy, CP),是致残率较高的儿科疾病,是目前尚未攻破的医学难题之一^[1]。痉挛型脑性瘫痪(spastic cerebral palsy, SCP)是CP中最常见的一种类型,约占CP患者的60%~70%^[2]。SCP儿童下肢的功能障碍有髋关节屈曲、内收、内旋,膝关节屈曲或过伸,踝关节跖屈,足内翻或足外翻等,行走时足尖着地,呈剪刀步态^[3]。有研究显示,SCP儿童下肢功能障碍中的内收、交叉、剪刀步态主要与内收肌群张力增高有关^[4]。SCP儿童

下肢内收肌群张力增高常引起髋关节活动受限,加重下肢内收、交叉等异常姿势,从而加重运动功能障碍,严重影响其生活能力及质量。因此,改善下肢内收肌群肌张力对SCP儿童下肢功能障碍的恢复具有重要意义。

现代康复疗法是目前CP的主要治疗手段,临床研究发现其能有效缓解SCP儿童下肢痉挛、改善肌张力、增加关节活动度、提高粗大运动功能及日常生活能力^[5]。现代康复治疗包括运动治疗(主动运动、

引用格式: 杨秋萍, 王慧娟, 陈碧婵, 等. 跷脉推拿结合现代康复治疗对痉挛型脑性瘫痪儿童的影响[J]. 康复学报, 2023, 33(2): 114-120.

YANG Q P, WANG H J, CHEN B C, et al. Effect of Qiao meridian massage combined with modern rehabilitation therapy on children with spastic cerebral palsy [J]. Rehabil Med, 2023, 33(2): 114-120.

DOI: 10.3724/SP.J.1329.2023.02004

被动运动)、作业治疗、物理因子治疗等,以主动运动治疗为主,因受SCP儿童认知水平及配合程度等限制,儿童完成主动运动能力有限,需要被动运动辅助治疗。但受SCP儿童情绪、肌肉张力、关节活动度等影响,被动运动的度很难把握。跷脉推拿以被动运动为主,对相关经络、穴位、肌肉、关节和神经组织进行机械刺激,治疗要求轻重有度、先后有序,在临床实践中更易被SCP儿童接受。跷脉隶属人体经络系统中的奇经八脉,主司肢体运动,与人体平衡功能关系密切^[6]。有研究显示,跷脉推拿治疗可有效改善SCP儿童下肢屈伸肌间张力平衡和肌肉痉挛状态^[7]。本研究采用跷脉推拿结合现代康复治疗SCP儿童下肢内收肌痉挛,获得较好效果。现报告如下。

1 临床资料

1.1 病例选择标准

1.1.1 诊断标准

1.1.1.1 西医诊断标准 参照《中国脑性瘫痪康复指南(2015):第一部分》^[8]有关CP的诊断及临床分型标准。

1.1.1.2 中医诊断标准 参照《中医儿科常见病诊疗指南》^[9]中CP常见的中医辨证分型:肝肾亏损证、

心脾两虚证、痰瘀阻滞证、脾虚肝亢证、脾肾虚弱证5个证型。

1.1.2 纳入标准 ①儿童有股内收肌痉挛,改良Ashworth痉挛分级I~III级;②年龄2~12岁;③性别不限;④步行或辅助步行时有剪刀步态;⑤患者监护人知情同意,并自愿签署知情同意书。

1.1.3 排除标准 ①合并严重心肺疾患或有皮肤破损、感染性皮肤病等;②有严重肌肉骨骼变形;③癫痫频繁发作或视力障碍;④接受过外科手术治疗。

1.1.4 中止与脱落标准 ①儿童治疗依从性差,无法按要求完成全程观察;②治疗期间因各种原因要求更换其他治疗方案;③治疗过程中有严重不良反应,不适合继续观察。

1.2 一般资料

选择2020年4月—2021年9月在湖南中医药大学第一附属医院针灸推拿康复科儿童康复专科门诊和病房就诊的SCP儿童60例,按随机数字表法分为对照组和试验组,每组30例。2组年龄、性别、Ashworth痉挛分级等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表1。本研究已通过湖南中医药大学第一附属医院伦理委员会审查批准(审批号:HN-LL-KY-2020-030-01)。

表1 2组一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between two groups

组别	例数	性别		年龄/($\bar{x}\pm s$,岁)	Ashworth痉挛分级			
		男	女		I级	I ⁺ 级	II级	III级
对照组	30	17	13	5.88±2.52	1	15	9	5
试验组	30	18	12	5.68±2.65	3	12	9	6

2 方法

2.1 治疗方法

2.1.1 对照组 接受运动疗法(主动运动、被动运动)、作业治疗、物理因子治疗等现代康复治疗。1次/d,5次/周,持续治疗3个月。

2.1.1.1 运动疗法 参考《实用小儿脑性瘫痪康复治疗技术(第2版)》^[10]^[21]髋内收剪刀步态的方法进行运动治疗。①被动运动:SCP儿童取仰卧位,治疗师控制儿童的踝关节和膝关节,对髋关节进行外展、外旋的反复牵伸,牵伸的范围逐渐增大,以儿童感受不到疼痛为度,然后进行持续性牵伸(3 min/次)。②主动运动:SCP儿童取卧位、坐位或站立位,治疗者辅助儿童下肢在外展位踢球或玩玩具,外展范围

由小到大,以SCP儿童不产生疼痛或身体其他部位代偿为度;辅助SCP儿童在保持正确站立姿势下扶墙横走,使其在动态外展运动中纠正髋关节内收、内旋的异常姿势;辅助儿童扶适宜高度的双杠行走,双杠中间摆放适宜高度的挡板,辅助SCP儿童步行,挡板能防止步行时一侧下肢向对侧运动,从而纠正内收交叉步态(30 min/次)。

2.1.1.2 作业治疗 依据SCP儿童年龄及能力情况进行密集的作业治疗或小组任务型训练,如转移训练、进食训练、洗漱训练、如厕训练等。如厕训练可让SCP儿童使用骑跨式马桶,既能改善儿童如厕能力,又能缓解内收肌张力,从而改善儿童日常生活活动能力及生存质量(7 min/次)。

2.1.1.3 物理因子治疗 采用痉挛肌治疗仪(北京

耀洋康达医疗仪器有限公司,型号:KX-3B)进行物理因子治疗。将治疗仪A路2个电极片分别贴于SCP儿童患侧肢体痉挛肌的肌腱处,针对痉挛部位进行放松治疗;治疗仪B路2个电极片分别贴于患侧肢体拮抗肌肌腹处,针对拮抗肌进行肌力增强治疗。治疗过程中电流强度需依据患者耐受程度进行个体化调整,以诱发肉眼可见的肌肉明显收缩为宜(10 min/次)。

2.1.2 试验组 试验组在对照组基础上接受跷脉推拿。其中,主动运动15 min/次,跷脉推拿15 min/次,其他治疗同对照组,1次/d,5次/周,持续治疗3个月。根据“经脉所过,主治所及”,选择跷脉在下肢部和头部循行的区域为推拿施术的主要部位。具体操作如下。

2.1.2.1 头部推拿 儿童取仰卧位,医者先用拇指指腹分抹前额,再用一指禅偏峰推上、下眼眶,反复3~5遍,力度适度,然后用拇指指腹按揉睛明穴、风池穴1~2 min,力量以穴位局部产生酸胀感为度。

2.1.2.2 下肢部阴跷脉推拿 儿童取仰卧位,医者用掌根由下肢远端往近端方向直推阴跷脉,再用拇指指腹按揉阴跷脉,反复3~5遍,手法力度宜轻,最

后用拇指指腹点按阴跷脉上照海穴、交信穴1~2 min,力量以穴位局部产生酸胀感为度。

2.1.2.3 下肢部阳跷脉推拿 儿童取仰卧位,医者用掌根由下肢近端往远端方向直推阳跷脉,再用拇指指腹按揉阳跷脉并配合弹拨手法,反复3~5遍,手法力度宜重,最后用拇指指腹点按阳跷脉上申脉穴、跗阳穴1~2 min,力量以穴位局部产生酸胀感为度。

2.1.2.4 下肢部阴跷-阳跷联合推拿 先用大拇指和其余4指相对,由下肢远端向近端方向同时拿揉阴跷脉与阳跷脉3~5遍,其中阴跷脉力度宜轻柔,阳跷脉力度宜重。

2.1.2.5 髋关节摇法及跷脉梳理结束法 髋关节做被动摇法,手法宜轻柔,幅度由小到大,以儿童能耐受为度,至儿童髋关节外展的最大活动角度停留30 s左右,并顺势牵抖儿童下肢3~5次;最后用空掌同时轻轻拍击阴跷脉、阳跷脉循行区域2~3遍,作为结束手法。

待一侧下肢操作完毕后,施术者按照以上步骤及操作体位对SCP儿童另一侧下肢进行操作。见图1。



图1 跷脉推拿治疗示意图

Figure 1 Schematic diagram of Qiaomai massage treatment

2.2 观察指标

分别于治疗前和治疗3个月后进行以下指标评估。

2.2.1 内收肌肌张力评估 采用改良 Ashworth 痉挛量表(modified Ashworth scale, MAS)评估 SCP 儿童下肢内收肌肌张力^[11]。MAS 分为 0、I、I⁺、II、III、IV 6 个级别,将 MAS 评级转化为 0~5 分,分数越低表示肌张力越低。

2.2.2 内收肌角度测量 采用关节活动度量角器测量 SCP 儿童下肢内收肌角度^[10]¹⁶。儿童仰卧位,检查者控制儿童双下肢保持伸膝位,然后缓慢将其牵拉至外展最大角度(以儿童能承受的角度为终点),测量两大腿之间的角度,共测量3次取均值。

2.2.3 粗大运动功能测试 采用粗大运动功能评估量表(gross motor function measure scale-88, GM-FM-88)评估 SCP 儿童运动功能^[12]。测评 SCP 儿童 GMFM-88 量表 D 区、E 区功能,其中 D 功能区总分 39 分,E 功能区总分 72 分,得分越高则功能越好。

2.2.4 疗效评定 参照《中国脑性瘫痪康复指南(2015):第四部分 第三章 ICF-CY 框架下的儿童脑性瘫痪评定》进行疗效评定^[13]。① 显效:治疗后内收肌角度增加 10°以上, MAS 痉挛评分降低 1 分以上;② 有效:治疗后内收肌角度增加 5°~10°, MAS 痉挛评分降低 1 分以上;③ 无效:治疗后内收肌角度增加 5°以内, MAS 痉挛评分无改变。

2.3 统计学方法

应用 SPSS 26.0 统计软件进行数据分析。计量资料符合正态分布,数据采用($\bar{x}\pm s$)表示,组内比较采用配对 *t* 检验,组间比较采用两独立样本 *t* 检验;计量资料不符合正态分布,数据采用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,组内比较采用配对 Wilcoxon 检验,组间比较采用 Mann-Whitney *U* 检验。计数资料采用 χ^2 检验。等级资料采用秩和检验。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

3 结果

3.1 2组治疗前后 MAS 评分比较

与治疗前比较,2组治疗后 MAS 评分均明显降低,差异具有统计学意义($P<0.05$)。与对照组比较,试验组治疗后 MAS 评分明显更低,差异具有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 2组治疗前后 MAS 评分比较 [$M(P_{25}, P_{75})$] 分
Table 2 Comparison of MAS score between two groups before and after treatment [$M(P_{25}, P_{75})$] Scores

组别	例数	治疗前	治疗后
对照组	30	2.00(2.00, 3.00)	2.00(1.00, 2.00) ¹⁾
试验组	30	2.50(2.00, 3.00)	1.00(1.00, 2.00) ¹⁾²⁾

注:与治疗前比较,1) $P<0.05$;与对照组比较,2) $P<0.05$ 。

Note: Compared with that before treatment, 1) $P<0.05$; compared with the control group, 2) $P<0.05$.

3.2 2组治疗前后内收肌角度比较

与治疗前比较,2组治疗后内收肌角度均明显增加,差异具有统计学意义($P<0.05$)。与对照组比较,试验组治疗后内收肌角度明显更大,差异具有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

表 3 2组治疗前后内收肌角度比较 ($\bar{x}\pm s$)
Table 3 Comparison of range of motion of adductor muscles between two groups before and after treatment ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后
对照组	30	92.00±14.95	101.47±14.81 ¹⁾
试验组	30	92.17±15.18	112.13±15.17 ¹⁾²⁾

注:与治疗前比较,1) $P<0.05$;与对照组比较,2) $P<0.05$ 。

Note: Compared with that before treatment, 1) $P<0.05$; compared with the control group, 2) $P<0.05$.

3.3 2组治疗前后 GMFM-88 D、E 区评分比较

与治疗前比较,2组治疗后 GMFM-88 D、E 区评分均明显升高,差异具有统计学意义($P<0.05$)。与对照组比较,试验组治疗后 GMFM-88 D、E 区评分均明显更高,差异具有统计学意义($P<0.05$)。见表 4。

表 4 2组治疗前后 GMFM-88 D、E 区评分比较 ($\bar{x}\pm s$) 分
Table 4 Comparison of D and E scores of GMFM-88 between two groups before and after treatment ($\bar{x}\pm s$) Scores

组别	例数	D 区评分		E 区评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	30	18.10±7.78	20.13±7.88 ¹⁾	22.60±13.06	23.97±12.92 ¹⁾
试验组	30	18.30±8.16	24.73±7.98 ¹⁾²⁾	25.67±15.58	31.67±15.19 ¹⁾²⁾

注:与治疗前比较,1) $P<0.05$;与对照组比较,2) $P<0.05$ 。

Note: Compared with that before treatment, 1) $P<0.05$; compared with the control group, 2) $P<0.05$.

3.4 2组临床疗效比较

与对照组比较,试验组总有效率略高,但2组总有效率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表5。

表5 2组治疗后总有效率比较[n(%)]

Table5 Comparison of total effective rate between two groups after treatment [n(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率/%
对照组	30	15(50.00)	8(26.67)	7(23.33)	76.67
试验组	30	23(76.67)	4(13.33)	3(10.00)	90.00

4 讨论

4.1 跷脉推拿结合现代康复治疗可有效改善SCP儿童内收肌肌张力及内收肌角度

SCP儿童内收肌痉挛主要表现为髋关节的内收、内旋等^[14],长期的肌张力增高使髋关节的活动范围缩小,加重下肢内收、交叉的异常姿势,加重SCP儿童护理及生活自理的负担。肌张力管理和关节活动度的维持与改善,是运动功能恢复的前提和关键^[15]。降低内收肌肌张力是改善SCP儿童交叉异常姿势、便于护理及自理的关键环节。本研究结果显示,与治疗前比较,2组治疗后MAS评分均明显降低,内收肌角度均明显增加;与对照组比较,试验组治疗后MAS评分明显降低,内收肌角度明显增加,提示跷脉推拿结合现代康复治疗能有效改善SCP儿童内收肌肌张力及内收肌角度。可能与以下原因有关:①现代康复治疗SCP儿童内收肌痉挛,以主动运动治疗为主,治疗师辅助治疗为辅,诱导SCP儿童主动下肢外展训练,改善下肢内收肌肌张力,增加内收肌角度。而跷脉推拿以被动运动为主,对经络、穴位、肌肉、关节和神经组织进行被动刺激,通过疏通经络、行气活血、理筋整复、滑利关节,从而改善SCP儿童肌张力、增加关节活动度、恢复肌肉组织弹性、提升关节的活动性和稳定性^[16]。主动运动与被动运动有机结合,可以取得良好效果。②跷脉属奇经八脉,分阴跷、阳跷脉,阴跷脉循行起于足跟部,循内踝上行,沿下肢内侧上行至阴部,上至咽喉部;阳跷脉循行起于足跟,循外踝上行,沿下肢外侧上行至腹部,至颈部风池穴^[6]。SCP儿童内收肌痉挛表现为大腿内侧内收肌群紧张,外侧外展肌群相对松弛,2组肌群互为拮抗,与跷脉下肢循行路线一致。根据“经脉所过,主治所及”,跷脉推拿可以有效改善SCP儿童内收肌痉挛。跷脉推拿手法施治以推揉为主,推揉中遇条索状结节,行

纵行弹拨法。推以通之,疏经通络,揉以散之,行气散结,拨以解之,软筋解痉;推、揉、拨三法结合,刚柔相济,共奏舒筋解痉之功效,缓解肌肉痉挛。③本研究采用跷脉推拿治疗SCP儿童内收肌痉挛,以跷脉在下肢循行路线为主要施术部位,对内收肌群应用弱化手法治疗,对外展肌群应用强化手法治疗,以缓解内收肌群痉挛,增强外展肌群肌力,协调下肢运动。这与“张力平衡针法改善肢体痉挛”的原理相似^[17]。④本研究遵循“扶阳抑阴”,跷脉推拿中采用阴跷-阳跷联合推拿手法,同时拿揉下肢部阴跷脉和阳跷脉,达到平衡跷脉之阴阳,恢复跷脉司下肢功能,回归“矫捷”的目的。

4.2 跷脉推拿结合现代康复治疗可改善SCP儿童站立和行走的粗大运动功能

SCP儿童内收肌痉挛致双下肢内收、交叉,影响站立和步行等粗大运动功能,导致步态异常和行走困难。本研究结果显示,与对照组比较,试验组治疗后GMFM-88 D、E区评分均明显提高,提示跷脉推拿结合现代康复治疗可有效改善SCP儿童站立和行走等粗大运动功能。这与高慧婷等^[18]研究发现推拿结合现代康复治疗可改善SCP儿童粗大运动功能的结果一致。可能与以下原因有关:①下肢内收肌肌张力增高导致的双下肢内收、交叉是SCP儿童最主要的临床表现^[19],常会影响儿童翻身、爬行、站立和步行;如不及时有效处理,易出现继发障碍,如骨盆发育倾斜、髋关节疼痛、肢体挛缩、内收肌肌腱短缩和内收畸形等问题,并增加跌倒风险^[20]。跷脉推拿结合现代康复治疗可降低内收肌痉挛程度,扩大内收肌角度,对髋关节内收交叉起抑制作用,以达到抑制异常交叉模式,促进正常运动功能模式的目的,从而改善儿童站立、行走、跑和跳的粗大运动功能。②脑瘫由发育中的胎儿或婴幼儿脑部非进行性损伤所致,主要表现为粗大运动功能障碍。跷脉推拿中的局部穴位点按,阴跷以照海、交信、睛明穴为主;阳跷以申脉、跗阳、风池穴为主;阴阳跷脉交会于睛明穴入脑,阳跷脉终于脑部风池穴,选此二穴治疗可激发跷脉之经气,滋养脑络。照海、申脉穴分别为阴、阳跷脉起始穴,选此二穴治疗可调节阴阳跷脉平衡以改善下肢肌张力,治疗SCP儿童足内翻,从而改善下肢步行能力^[21]。交信、跗阳分别为阴阳跷脉之郄穴,位于小腿内外侧,选此二穴治疗对下肢气血运行及运动功能可起到调整作用^[22]。因此,跷脉推拿可滋养脑髓、通经活络,促进SCP儿童神经运动功能的发育,改善SCP儿童站立和行走

的粗大运动功能。

5 小 结

跷脉推拿结合现代康复治疗可有效改善SCP儿童内收肌痉挛,降低内收肌肌张力,增加髋关节活动度,改善站立、行走、跑和跳等粗大运动功能。但本研究尚存在样本量偏少、研究观察周期短等不足,下一步研究将开展多中心、大样本随机对照研究,增强出院后随访等,以期对跷脉推拿结合现代康复治疗SCP儿童提供更有力的证据支持。

参考文献

- [1] 李晓捷,唐久来.以循证医学为依据的脑性瘫痪早期诊断与早期干预[J].华西医学,2018,33(10):1213-1218.
LI X J, TANG J L. Evidence-based early and accurate diagnosis and early intervention in cerebral palsy [J]. West China Med J, 2018, 33(10): 1213-1218.
- [2] 李晓捷. 儿童康复[M]. 北京:人民卫生出版社,2020:171.
LI X J. Children rehabilitation [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2020: 171.
- [3] 李玉秀,严晓岚,荀静平,等.中药塌渍配合蜡疗治疗小儿痉挛型脑瘫30例临床观察[J].中医儿科杂志,2021,17(2):54-57.
LI Y X, YAN X L, XUN J P, et al. Clinical observation on 30 cases of children with spastic cerebral palsy treated by Chinese materia medica soakage cooperated with wax therapy [J]. J Pediatr Tradit Chin Med, 2021, 17(2): 54-57.
- [4] 姚献花.选择性穴位注射对脑瘫患儿剪刀步态疗效分析[J].中国针灸,2008,28(2):101-103.
YAO X H. Analysis on therapeutic effect of selective acupoint-injection on scissors gait in children of cerebral palsy [J]. Chin Acupunct Moxibust, 2008, 28(2): 101-103.
- [5] 宋军利,陈迪,宋国.现代康复训练结合中医针刺治疗小儿脑瘫临床观察[J].湖北中医药大学学报,2016,18(5):28-31.
SONG J L, CHEN D, SONG G. Clinical observation on modern rehabilitation training combined with acupuncture in treatment of children with cerebral palsy [J]. J Hubei Univ Chin Med, 2016, 18(5): 28-31.
- [6] 田辉,卞楠,隋月皎,等.跷脉与人体平衡功能相关性探讨[J].中国针灸,2015,35(4):352-354.
TIAN H, BIAN D, SUI Y J, et al. Correlation between heel vessel and human balance function [J]. Chin Acupunct Moxibust, 2015, 35(4): 352-354.
- [7] 张淑萍.跷脉循经推拿治疗痉挛型脑瘫患儿小腿三头肌肌张力增高的临床疗效观察[D].福州:福建中医药大学,2019:21.
ZHANG S P. Clinical observation on the therapeutic effect of Qiao meridian Tuina on triceps surae muscle hypertonia in children with spastic cerebral palsy [D]. Fuzhou: Fujian University of Traditional Chinese Medicine, 2019: 21.
- [8] 中国康复医学会儿童康复专业委员会,中国残疾人康复协会小儿脑性瘫痪康复专业委员会,《中国脑性瘫痪康复指南》编委会.中国脑性瘫痪康复指南(2015):第一部分[J].中国康复医学杂志,2015,30(7):747-754.
Pediatric Rehabilitation Committee of Chinese Association of Rehabilitation Medicine, Children's Cerebral Palsy Rehabilitation Professional Committee of China Association of Rehabilitation of Disabled Persons, Editorial Board of Guidelines for Rehabilitation of Cerebral Palsy in China. Guidelines for rehabilitation of cerebral palsy in China (2015): part I [J]. Chin J Rehabil Med, 2015, 30(7): 747-754.
- [9] 中华中医药学会. 中医儿科常见病诊疗指南[M]. 北京:中国中医药出版社,2012:112-119.
China Association of Chinese Medicine. Guidelines for diagnosis and treatment of common diseases of pediatrics in traditional Chinese medicine [M]. Beijing: China Press of Traditional Chinese Medicine, 2012: 112-119.
- [10] 李晓捷.实用小儿脑性瘫痪康复治疗技术[M].2版.北京:人民卫生出版社,2016.
LI X J. Practical rehabilitation techniques for children with cerebral palsy [M]. 2nd Ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2016.
- [11] 王玉龙.康复功能评定学[M].3版.北京:人民卫生出版社,2018:194-214.
WANG Y L. Rehabilitation evaluation and assessment [M]. 3rd Ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2018: 194-214.
- [12] SPEROTTO L. Gross motor function measure (GMFM-66 & GMFM-88) user's manual [J]. Int J Disabil Dev Educ, 2016, 63: 654-655.
- [13] 中国康复医学会儿童康复专业委员会,中国残疾人康复协会小儿脑性瘫痪康复专业委员会,《中国脑性瘫痪康复指南》编委会.中国脑性瘫痪康复指南(2015):第四部分 第三章 ICF-CY 框架下的儿童脑性瘫痪评定[J].中国康复医学杂志,2015,30(10):1082-1090.
Pediatric Rehabilitation Committee of Chinese Association of Rehabilitation Medicine, Children's Cerebral Palsy Rehabilitation Professional Committee of China Association of Rehabilitation of Disabled Persons, Editorial Board of Guidelines for Rehabilitation of Cerebral Palsy in China. Guidelines for rehabilitation of cerebral palsy in China (2015): part IV Chapter III evaluation of children with cerebral palsy under ICF-CY framework [J]. Chin J Rehabil Med, 2015, 30(10): 1082-1090.
- [14] 张琪,TOLENTINO Janel,孙成彦,等.基于足底模型的痉挛性脑性瘫痪儿童步态生物力学特征分析[J].康复学报,2022,32(6):489-495.
ZHANG Q, TOLENTINO J, SUN C Y, et al. Biomechanical gait analysis in children with spastic cerebral palsy using foot sole model [J]. Rehabil Med, 2022, 32(6): 489-495.
- [15] 刘合增,赵勇,金炳旭,等.体外冲击波疗法结合作业治疗对痉挛型脑性瘫痪儿童前臂旋前障碍的影响[J].康复学报,2020,30(6):479-483.
LIU H Z, ZHAO Y, JIN B X, et al. Effect of extracorporeal shock wave combined with occupational therapy on forearm pronation disorder in children with spastic cerebral palsy [J]. Rehabil Med, 2020, 30(6): 479-483.
- [16] 单娥仙,余恒希,闵彦清,等.推拿治疗小儿脑瘫研究进展[J].

- 陕西中医, 2022, 43(1): 130-133.
- SHAN E X, YU H X, MIN Y Q, et al. Research progress of massage in the treatment of cerebral palsy in children [J]. Shaanxi J Tradit Chin Med, 2022, 43(1): 130-133.
- [17] 余兆安, 刘民权, 潘江, 等. 张力平衡针法对脑卒中痉挛状态肢体运动功能及表面肌电的影响[J]. 世界中医药, 2019, 14(3): 531-535.
- YU Z A, LIU M Q, PAN J, et al. Effects of tension balance acupuncture on limb motion function and surface EMG in stroke spastic state [J]. World Chin Med, 2019, 14(3): 531-535.
- [18] 高慧婷, 徐守宇. 刘氏小儿推拿法联合现代康复法在痉挛型小儿脑瘫治疗中的效果分析[J]. 中国妇幼健康研究, 2017, 28(4): 461-463.
- GAO H T, XU S Y. Therapeutic effect of Liu's pediatric massage combined with Bobath modern rehabilitation on children with spastic cerebral palsy [J]. Chin J Woman Child Health Res, 2017, 28(4): 461-463.
- [19] 王立苹, 吴青伟, 孙奇峰, 等. 痉挛型脑性瘫痪患儿下肢内收肌肌紧张过度的针刺疗效[J]. 中国康复理论与实践, 2014, 20(1): 73-75.
- WANG L P, WU Q W, SUN Q F, et al. Effects of acupuncture on lower extremities adductors strain for children with spastic cerebral palsy [J]. Chin J Rehabil Theory Pract, 2014, 20(1): 73-75.
- [20] 韩超, 王玉阳, 柏广涛, 等. 超声联合电刺激引导下闭孔神经前支阻滞对髋内收肌痉挛短期疗效的回顾性研究[J]. 中国康复医学杂志, 2020, 35(9): 1121-1123.
- HAN C, WANG Y Y, BAI G T, et al. Retrospective study on short-term effect of obturator nerve anterior branch block guided by ultrasound combined with electrical stimulation on hip adductor spasm [J]. Chin J Rehabil Med, 2020, 35(9): 1121-1123.
- [21] 王舰, 王惠敏, 叶艺茹. 针刺阴阳跷脉治疗脑卒中后下肢平衡功能障碍40例[J]. 中国针灸, 2016, 36(7): 750.
- WANG J, WANG H M, YE Y R. 40 cases of balance dysfunction of lower limbs after stroke treated by acupuncture of Yin and Yang Qiaomai [J]. Chin Acupunct Moxibust, 2016, 36(7): 750.
- [22] 李旗, 田福玲. “烧山火、透天凉”补泻跷脉法对缺血性中风恢复期患者下肢痉挛的影响研究[J]. 中国全科医学, 2013, 16(9): 826-827, 831.
- LI Q, TIAN F L. Effect of acupuncture in Qiao meridians of Shaoshanhua and Toutianliang to lower limb spasm of ischemic stroke patients at convalescence [J]. Chin Gen Pract, 2013, 16(9): 826-827, 831.

Effect of Qiao Meridian Massage Combined with Modern Rehabilitation Therapy on Children with Spastic Cerebral Palsy

YANG Qiuping^{1,2}, WANG Huijuan¹, CHEN Bichan¹, FANG Xuexia², YANG Yan², YE Yong², TANG Wei^{1*}, ZHANG Hong^{2*}

¹ The First Affiliated Hospital of Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410007, China;

² College of Acupuncture-Moxibustion and Tuina, Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China

*Correspondence: ZHANG Hong, E-mail: zh5381271@sina.com; TANG Wei, E-mail: 14419495@qq.com

ABSTRACT Objective: To observe the effect of Qiao meridian massage combined with modern rehabilitation therapy on adductor muscle tone and gross motor function of children with spastic cerebral palsy (SCP). **Methods:** A total of 60 SCP children inpatients and outpatients in the pediatric rehabilitation specialist clinic of the acupuncture and massage rehabilitation department in the First Affiliated Hospital of Hunan University of Chinese Medicine from April 2020 to September 2021 were randomly divided into control group and experimental group, with 30 cases in each group. The control group received modern rehabilitation therapy mainly including active exercise, passive exercise, physical modality therapy and occupational therapy, etc. The active exercise was 30 min a time, and the other treatment was 20 min a time, once a day, five days a week, lasting for three months. The experimental group received Qiao meridian massage on the basis of the control group, and the Qiao meridian massage was 15 min a time, active exercise was 15 min a time, and other treatments were the same as that of the control group, once a day, five days a week, lasting for three months. Before and after treatment, the modified Ashworth scale (MAS) was used to assess the muscle tone of adductor muscles; goniometry was used to measure the range of motion (ROM) of adductor muscles; the gross motor function measure scale-88 (GM-FM-88) dimension D and E were used to assess the motor functions; and the clinical efficacy of both groups was evaluated. **Results:** Compared with that before treatment, MAS score of both groups decreased significantly after treatment, while ROM of adductor muscles, GMFM-88 D and E scores increased significantly after treatment, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). Compared with the control group, MAS score of the experimental group was significantly lower after treatment, the ROM of adductor muscles was significantly larger, and GMFM-88 D and E scores were significantly higher ($P < 0.05$). The total effective rate of the experimental group was 90.00% (27/30), and the total effective rate of the control group was 76.67% (23/30), with no statistically significant difference between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion:** Qiao meridian massage combined with modern rehabilitation therapy can effectively improve spasticity of adductor muscles of children with SCP, reduce adductor muscle tone, improve ROM of hip joint and gross motor functions such as standing, walking, running and jumping, etc., which is recommended for clinical application.

KEY WORDS spastic cerebral palsy; Qiao meridian; massage; modern rehabilitation therapy; adductor; gross motor function

DOI:10.3724/SP.J.1329.2023.02004