

cerebral palsy on paediatric balance scale and Berg balance scale[J]. Res Dev Disabil, 2015, 36(36):72-77. DOI: 10.1016/j.ridd.2014.09.016.

[15] Duarte NA, Grecco LA, Franco RC, et al. Correlation between pediatric balance scale and functional test in children with cerebral palsy [J]. J Phys Ther Sci, 2014, 26(6):849-853. DOI: 10.1589/jpts.26.849.

[16] Unger M, Jelsma J, Stark C. Effect of a trunk-targeted intervention using vibration on posture and gait in children with spastic type cerebral palsy: a randomized control trial [J]. Dev Neurorehabil, 2013, 16(2):79-88. DOI:10.3109/17518423.2012.715313.

[17] Cheng HY, Ju YY, Chen CL, et al. Effects of whole body vibration on spasticity and lower extremity function in children with cerebral palsy [J]. Hum Mov Sci, 2015, 39(1):65-72. DOI: 10.1016/j.humov.2014.11.003.

[18] 彭康龙, 梁显荣, 曹建国, 等. 全身振动治疗改善脑瘫患者步行能力的 Meta 分析 [J]. 中国康复, 2017, 32(5):365-369. DOI: 10.3870/zgkf.2017.05.004. (修回日期:2019-07-20)

[19] Perchthaler D, Hauser S, Heitkamp HC, et al. Acute effects of whole-body vibration on trunk and neck muscle activity in consideration of different vibration loads [J]. J Sports Sci Med, 2015, 14(1):155-162. DOI:10.15496/publikation-4234. (本文编辑:凌琛)

[20] Senter C, Hame SL. Biomechanical analysis of tibial torque and knee flexion angle: implications for understanding knee injury [J]. Sports Med, 2006, 36(8):635-641.

[21] Sayenko DG, Masani K, Alizadeh-Meghrazi M, et al. Acute effects of whole body vibration during passive standing on soleus H-reflex in subjects with and without spinal cord injury [J]. Neurosci Lett, 2010, 482(1):66-70. DOI:10.1016/j.neulet.2010.07.009.

[22] Lee BK, Chon SC. Effect of whole body vibration training on mobility in children with cerebral palsy: a randomized controlled experimenter-blinded study [J]. Clin Rehabil, 2013, 27(7):599-607. DOI: 10.1177/0269215512470673.

早期康复干预联合穴位点刺治疗婴儿脑损伤综合征的疗效观察

汪军¹ 梁树艺² 杨红¹ 施炳培¹ 王锦平² 张怡中² 朱晓芸¹ 高和荣¹

¹复旦大学附属儿科医院康复科, 上海 201102; ²厦门市儿童医院康复医学科, 厦门 361006

通信作者: 梁树艺, Email: lsy5759306@163.com

【摘要】 目的 观察早期康复干预联合穴位点刺治疗婴儿脑损伤综合征的安全性及疗效。方法 选取 1~6 月龄脑损伤综合征婴儿 22 例, 均接受 1 次/周的早期康复干预指导(每日按预定方案在家中早期康复训练)和 2 次/周的穴位(选取大敦、至阴、中冲、少商 4 穴)点刺治疗。于治疗过程中通过问卷调查患儿家长对穴位点刺疗法的接受度及担心事项, 并记录治疗过程中患儿不良反应情况。于治疗前、治疗 2 周后采用中文版全身运动细化评估中的运动最优性评分(MOS)对 3~5 月龄患儿进行疗效评价。结果 治疗前 22 例患儿家长针对穴位点刺疗法最担心的问题依次为疼痛(90.9%)、感染(63.6%)、无效(36.4%)、出血(4.5%)、恐惧(4.5%), 治疗后最担心的问题为无效(13.6%); 经首次治疗后所有患儿家长均愿意继续穴位点刺治疗; 患儿在进行穴位点刺治疗时异常哭闹发生率较低(5%), 亦未见明显不良反应。本研究中共有 10 例患儿接受治疗前、后 2 次全身运动细化评估, 发现治疗后患儿其它运动评分[(2.90±0.46)分]、姿势模式评分[(3.50±0.34)分]、运动特质评分[(3.80±0.20)分]及运动最优性评分[(16.10±1.45)分]均较治疗前明显改善(P<0.05)。结论 早期康复干预联合穴位点刺治疗能有效改善脑损伤患儿全身运动质量, 同时穴位点刺疗法具有操作简单、起效迅速、副作用少、安全性好等优点, 值得在脑损伤综合征患儿中推广、应用。

【关键词】 脑损伤综合征; 穴位点刺; 早期康复干预; 安全性

基金项目:上海市加快中医药事业发展三年行动计划(2018 年-2020 年)资助[ZY(2018-2020)-ZYBZ-17]; 上海市卫生健康委员会先进适宜技术推广项目(2019 年-2022 年)资助[2019SY032]; 上海市残疾人联合会康复专项课题(2018 年-2020 年)资助[K2018017]

Funding: Supported by Grants from Shanghai Municipality to Further Accelerated the Three-year Action Plan for the Development of Traditional Chinese Medicine Project Funding(ZY(2018-2020)-ZYBZ-17); the Advanced and Appropriate Technique of the Extension Project was Supported by Grants from Shanghai Municipal Health Commission(2019SY032); Rehabilitation Special Project was Supported by Grants from Shanghai Disabled Persons' Federation(K2018017)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.10.009

脑损伤综合征(brain damage syndrome, BDS)是指出生前到出生后 1 个月内因各种因素导致的非进行性脑损伤,在临床上已出现中枢神经系统症状,但未能诊断为脑瘫或其他神经系统疾病的一组综合征,多应用于 6 月龄以内中枢神经系统疾病高危儿的过渡性诊断,是目前新生儿科较常见疾病之一,可导致患儿多重功能障碍^[1]。相关研究表明,0~1 岁是婴儿神经系统发育关键时期,后期环境对婴儿大脑具有强大塑造作用^[2];现代医学研究证据显示对高危儿进行超早期康复干预能有效减轻或避免后期神经发育伤残的风险^[3]。传统中医学认为脑损伤综合征多因先天不足、肝肾亏虚或后天失养、气血虚弱所致,其治疗原则以醒脑开窍、补益肝肾、强筋壮骨为纲。基于此,本研究对脑损伤综合征患儿给予早期康复干预及穴位点刺治疗,获得满意康复疗效。现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

患儿纳入标准包括:①符合脑损伤综合征的相关诊断标准^[4];②经头颅 MRI 或 CT 检查证实有脑损伤病灶;③矫正月龄为 1~6 月龄;④患儿家长或监护人对本研究知情同意并签署相关文件,同时本研究经厦门市儿童医院伦理委员会审核批准(厦儿伦审[2019]011 号)。患儿排除标准包括:①穴位点刺部位附近有皮肤破损或感染;②患儿有遗传代谢性疾病或其他可能进行性加重疾病;③伴有中、重度营养不良或心、肝、肾功能不全或凝血功能障碍;④患有急、慢性传染病等。

本研究选取 2017 年 7 月至 2018 年 7 月期间在厦门市儿童医院康复医学科门诊治疗且符合上述入选标准的脑损伤综合征患儿 22 例,其中男 17 例,女 5 例;最小胎龄 26 周,最大胎龄 40 周,平均胎龄(34.23±4.34)周;出生体重最轻 0.9 kg,最重 3.5 kg,平均出生体重(2.18±0.84)kg;首次治疗时矫正年龄(按照预产期计算)最小月龄 1 月,最大月龄 6 月,平均月龄(3.11±1.38)月。

二、治疗方法

入选患儿均给予早期康复干预及穴位点刺治疗,具体内容如下。

1. 早期康复干预:基于家庭的早期康复干预参照复旦大学附属儿科医院康复科制订的《0~6 月龄高危儿家庭早期康复干预指导方案》,所有患儿根据不同月龄给予相应康复干预,家长携带患儿每周来医院 1 次,进行早期康复方案制订及训练方法指导,每日按预定方案在家中早期康复训练并详细记录实施及完成情况。其中 0~2 月龄患儿干预方案包括:①身体抚触与按压——首先隔着毛巾进行全身按压,然后进行四肢按压,再过渡到全身各部位长时间抚触;②姿势管理——经常变换婴儿姿势,包括仰卧位、俯卧位、侧卧位等;③视听觉训练——让患儿追视距离其视线 15~20 cm 处的红球或黑白卡,家长积极与婴儿说话互动、播放悠扬音乐、朗读有节律读物等;④多变运动——与一般“被动操”有所区别,基于正常婴儿全身运动(general movements, GMs)特点,当进行四肢被动活动时运动方向、运动顺序方面具有复杂多变性,动作要求柔和、流畅^[5]。3~4 月龄患儿训练内容包括:①俯卧位抬头训练;②侧身及翻身前准备训练;③仰卧/俯卧/竖抱追视训练;④仰卧位引导手、脚、脚中线位活动。5~6 月龄患儿则在 3~4 月龄患儿训练

基础上增加以下项目,包括:①仰卧位手-脚相触训练;②俯卧手支撑训练;③俯卧位伸手拍、抓玩具训练;④仰卧翻至俯卧训练;⑤支撑坐训练;⑥抱坐伸手抓玩具训练;⑦双手互玩玩具;⑧逗引追视训练;⑨引导其听到声音-转头训练等。上述早期康复干预在患儿清醒、愉悦状态下进行,每次持续 10~15 min,每天训练累计时间达 30 min 以上。

2. 穴位点刺治疗:根据高等医药院校针灸推拿专业教材《经络腧穴学》选取大敦、至阴、中冲、少商 4 穴,每次治疗时选取其中一穴,4 穴交替使用。双侧脑损伤患儿双侧肢体取穴,单侧脑损伤患儿于脑损伤病灶对侧肢体取穴。治疗时操作者双手戴无菌手套,首先用婴幼儿专用复合碘消毒棉签进行局部皮肤消毒,然后操作者左手固定患儿指/趾端穴位,右手持 30 号 1 寸一次性针灸快速点刺目标穴位 1 次,最后用无菌干棉球局部按压。上述穴位点刺治疗每周 2 次,2 次治疗间隔最少 2 d,当患儿情绪不佳、奶量减少、异常哭闹或处于生病状态时则暂停以上治疗。

三、疗效评定标准

于治疗前、治疗 2 周后采用中文版 3~5 月龄全身运动细化评估量表对患儿进行运动最优性评分(motor optimality score, MOS)^[5],包括不安运动评估、同时存在的其它运动评估、运动模式评估、姿势模式评估及运动特质评估(共 5 部分),上述各部分评分总和为 MOS 评分,MOS 总分最低分为 5 分,最高分为 28 分,得分越高表示患儿全身运动质量越佳、预后越理想。

上述中文版 3~5 月龄全身运动细化评估采用复旦大学附属儿科医院标准化录像记录法,使用数码摄像机拍摄,将患儿置于专用标准拍摄床上并保持仰卧位,穿专用标准拍摄服,保持活动觉醒状态,避免在哭闹、烦躁、持续打嗝或使用安慰奶嘴时拍摄,记录时间持续 3~5 min。评估时关闭录像声音信号,评估者采用 Gestalt 知觉并依据中文版 3~5 月龄全身运动细化评估量表中每个条目评分细则对患儿录像视频表现进行评估^[7]。本研究全程记录治疗过程中患儿不良反应情况,并发放问卷调查患儿家长对穴位点刺疗法的接受度及担心事项。

四、统计学分析

本研究所得计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 SPSS 20.0 版统计学软件包进行数据分析,治疗前、后计量数据比较采用配对样本 *t* 检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

一、穴位点刺治疗的安全性分析

本研究共对 22 位患儿家长在穴位点刺治疗前、后最担心的问题(如疼痛、恐惧、感染、无效、出血及其它严重问题)及首次治疗后是否愿意继续接受穴位点刺治疗进行调查,具体结果见表 1。

本研究对 22 例脑损伤综合征患儿在首次进行穴位点刺治疗时的反应情况(是否有异常啼哭、出血量过多、出血时间过长及其它严重不良反应)进行统计,具体结果见表 2。本研究对 22 例脑损伤综合征患儿在每次接受穴位点刺治疗后第 1 天、第 3 天可能出现的不良反应(包括异常哭闹、易惊吓、睡眠不安、奶量减少、抽搐及针孔感染等)进行观察,发现所有患儿均未出现上述不良反应。

表 1 治疗前、后患儿家长所担心问题分析

调查项目	例数[例(%)]
治疗前担心问题	
疼痛	20(90.9)
感染	14(63.6)
无效	8(36.4)
出血	1(4.5)
恐惧	1(4.5)
其它严重问题	0(0)
治疗后担心问题	
无效	3(13.6)
疼痛	0(0)
感染	0(0)
出血	0(0)
恐惧	0(0)
其它严重问题	0(0)
首次治疗后是否愿意继续治疗	
是	22(100)
否	0(0)

表 2 入选患儿首次进行穴位点刺治疗时的反应情况统计 [例(%)]

治疗时反应	例数[例(%)]
异常啼哭	5(22.7)
出血量过多	0(0)
出血时间过长	0(0)
其它严重不良事件	0(0)

二、治疗前、后患儿全身运动细化评估结果分析

由于 3~5 月龄全身运动细化评估量表主要适用于 3~5 月龄的小婴儿,同时本研究要求在 3~5 月龄内完成 2 次运动最优性评分,最终符合以上要求并完成评估的患儿共有 10 例,其中男 6 例,女 4 例;最小胎龄 29 周,最大胎龄 40 周,平均胎龄(34.20±4.18)周;出生体重最轻 1.25 kg,最重 3.45 kg,平均出生体重(2.61±1.27)kg;首次进行穴位点刺治疗时矫正月龄最小 1 月,最大 3.3 月,平均月龄(2.35±0.89)月。入选患儿治疗前、后其 3~5 月龄全身运动细化评分结果详见表 3,表中数据显示,治疗后患儿其它运动评分、姿势模式评分、运动特质评分及运动最优性评分均显著优于治疗前水平(P<0.05),不安运动评分及运动模式评分较治疗前无明显改善(P>0.05)。

表 3 治疗前、后患儿全身运动细化评估结果比较 (分, $\bar{x}\pm s$)

评定时间	例数	不安运动评分	其它运动评分	运动模式评分
治疗前	10	1.00±0.00	1.90±0.38	3.10±0.46
治疗后	10	2.10±1.10	2.90±0.46 ^a	4.00±0.00
评定时间	例数	姿势模式评分	运动特质评分	运动最优性评分
治疗前	10	1.60±0.40	2.10±0.23	9.70±1.05
治疗后	10	3.50±0.34 ^a	3.80±0.20 ^a	16.10±1.45 ^a

注:与治疗前比较,^aP<0.05

讨 论

本研究结果显示,入选脑损伤综合征患儿经 2 周治疗后,发现其全身运动细化评估结果均较入选时明显改善,表明早期康复干预联合穴位点刺治疗能有效改善脑损伤综合征患儿全身运动质量,并且治疗过程中副作用少、安全性较好,患儿家长对该疗法的接受程度也较理想。

脑损伤是婴幼儿期严重疾病之一,对大脑功能的影响可持续存在,患儿可出现神经精神发育、认知功能、情绪和行为问题以及社会适应能力障碍等多个领域缺陷^[6]。早发现、早诊断、早治疗有助于促进脑损伤婴幼儿运动、智力发育,降低脑瘫发生率^[7],因此对脑损伤综合征患儿进行超早期干预具有重要临床意义。

我科通过指导患儿父母共同参与基于家庭丰富环境的早期康复干预,符合当前国际上倡导的 EI SMART(early intervention: sensorimotor development, attention and regulation, relationships and therapist support)早期干预理念^[8];大量研究也证实,于脑损伤后早期介入康复干预能有效促进神经细胞增殖及髓鞘再生,增强神经元间信息传递及大脑可塑性变化,对受损神经功能恢复具有重要作用^[9]。传统中医理论并没有“脑损伤综合征”这一病名,但根据其临床表现、病因、病机等,当归属于中医学“五迟”、“五软”、“五硬”范畴,其病位在脑,与督脉、脾、肾等关系密切^[10]。针灸在治疗中枢神经损伤性疾病方面具有重要作用,已被广泛应用于脑瘫康复^[11]。许多文献报道针灸在调节肌张力、改善运动功能、控制流涎、促进智能发育等方面都具有较好疗效^[12-14];有文献报道针刺可提高脑缺血后神经细胞对缺血、缺氧的耐受能力及适应能力,同时还能抑制神经细胞凋亡、促进受损脑功能恢复,对脑组织具有保护作用^[15]。本研究根据脑损伤综合征患儿病因、病机选择大敦、至阴、中冲、少商 4 穴作为点刺部位,其中大敦穴是足厥阴肝经之井穴,取此穴能对全身血气起到疏通、条达、强筋作用;至阴穴乃足太阳膀胱经之井穴,取此穴符合上病下治原则;中冲穴系心包经之井穴,取此穴有宁心安神、开窍醒脑功效;少商为肺经之井穴,取此穴具有开窍启闭、醒脑宁神作用^[10]。

本研究入选患儿经早期康复干预及穴位点刺治疗后,发现其 MOS 评分较治疗前提高了 6.4 分,并以姿势模式、其它运动和运动特质领域评分的改善幅度较显著(P<0.05)。需要指出的是,穴位点刺疗法属于侵入性治疗,同时本研究入选对象为小婴儿,所以治疗时不单要考虑患儿自身生长发育特点,同时也要充分考虑患儿家长能否接受该治疗方法。本研究通过在治疗过程中调查发现,首次进行穴位点刺治疗前患儿家长均普遍存在较多顾虑,主要担心问题是疼痛、感染、无效等;但经首次治疗后患儿家长上述担忧均消失,并且均愿意继续穴位点刺治疗;同时本研究还发现穴位点刺治疗并不会引起婴儿异常哭闹、易惊吓、睡眠不安、奶量减少、抽搐及针孔感染等不良事件发生,具有较好安全性。

综上所述,本研究结果表明,早期康复干预联合穴位点刺治疗能有效改善脑损伤综合征患儿全身运动质量,同时穴位点刺治疗还具有操作简单、起效迅速、副作用少、安全性好等优点,值得在脑损伤综合征患儿中推广、应用。由于本研究入选例数偏少,未设置对照组,后续将扩大样本量并开展穴位点刺

治疗的临床随机对照研究, 以期为穴位点刺疗法治疗脑损伤综合征患儿提供更多循证依据。

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. DOI: 10.7507/1002-0179.201805128.
- [2] Spittle AJ, Ferretti C, Anderson PJ, et al. Improving the outcome of infants born at <30 weeks' gestation—a randomized controlled trial of preventative care at home[J]. BMC Pediatr, 2009, 9: 73. DOI: 10.1186/1471-2431-9-73.
- [3] Novak I, Morgan C, Adde L, et al. Early, accurate diagnosis and early intervention in cerebral palsy: advances in diagnosis and treatment[J]. JAMA Pediatr, 2017, 171(9): 897-907. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2017.1689.
- [4] 刘振寰, 钱旭光. 脑损伤综合征的诊断与治疗[J]. 中国保健, 2006, 5(6): 61-66.
- [5] 尹欢欢, 杨红, 曹佳燕, 等. 全身运动细化评估在高危儿运动发育中的信度研究[J]. 中国儿童保健杂志, 2017, 25(3): 234-241. DOI: 10.11852/zjethjzz2017-25-03-06.
- [6] Maitre NL, Slaughter JC, Aschner JL. Early prediction of cerebral palsy after neonatal intensive care using motor development trajectories in infancy[J]. Early Hum Dev, 2013, 89(10): 781-786. DOI: 10.1016/j.earlhumdev.2013.06.004.
- [7] 蔡荣兰. 系统干预管理对脑损伤高危儿神经发育及脑瘫发生率的影响[J]. 中国儿童保健杂志, 2016, 24(5): 534-537. DOI: 10.11852/zjethjzz2016-24-05-27.

- [8] Betty H, Deanna G, Phillip H, et al. Early intervention programmes for infants at high risk of atypical neurodevelopmental outcome[J]. Dev Med Child Neurol, 2019. DOI: 10.1111/dmcn.14187.
- [9] 张怡文, 郭津. 高危儿早期干预的理论基础及干预策略的研究进展[J]. 中国康复, 2019, 34(2): 48-51. DOI: 10.3870/zgkf.2019.02.012.
- [10] 刘振寰, 田慧, 李诺. 从通督补肾健脾论小儿脑瘫的中医康复治疗[J]. 广州中医药大学学报, 2013, 30(5): 677-680. DOI: 10.3969/j.issn.1005-5800.2014.20.101.
- [11] Liao HH, Yen HR, Muo CH, et al. Complementary traditional Chinese medicine use in children with cerebral palsy: a nationwide retrospective cohort study in Taiwan[J]. BMC Complement Altern Med, 2017, 17: 155. DOI: 10.1186/s12906-017-1668-5.
- [12] 何竟, 黄长琼, 刘屹. 针灸治疗小儿脑瘫的临床文献质量评价和思考[J]. 中国针灸, 2002, 22(10): 704-706. DOI: 10.13703/j.0255-2930.2002.10.037.
- [13] Jindal V, Ge A, Mansky PJ. Safety and efficacy of acupuncture in children: a review of the evidence[J]. J Pediatr Hematol Oncol, 2008, 30(6): 431-442. DOI: 10.1097/mpH.0b013e318165b2cc.
- [14] 张锦玉, 吴家民, 莫霭儿, 等. 针刺改善颅脑损伤后意识障碍的 Meta 分析[J]. 广州中医药大学学报, 2019, 36(6): 847-852. DOI: 10.13359/j.cnki.gzxbcm.2019.06.018.
- [15] 刘荣, 许能贵, 杨忠华, 等. 电针百会、大椎对局灶性脑缺血大鼠神经细胞形态学的影响[J]. 中华中医药杂志, 2018, 33(8): 3276-3279. DOI: cnki.sun.bxyy.0.2018-08-016.

(修回日期: 2019-08-20)

(本文编辑: 易 浩)

· 外刊撷英 ·

MR defecography detects pelvic floor dysfunction in participants with chronic complete spinal cord injury

OBJECTIVES Previously we have demonstrated that magnetic resonance (MR) defecography is feasible in participants with complete spinal cord injury (SCI). The main aim of this study is to evaluate whether MR defecography can provide objective parameters correlating with the clinical manifestations of neurogenic bowel dysfunction (NBD) in participants with SCI.

METHODS Previously published MR defecography parameters (anorectal angle (ARA), hiatal descent (M-line) and hiatal width (H-line)) of twenty participants with SCI were now compared to a standardized clinical assessment of NBD. Descriptive statistics, correlations and t-tests for independent samples were calculated.

RESULTS The significantly higher values for the ARA at rest and M-line at rest in participants with SCI correlated with the clinical assessment of bowel incontinence. Furthermore, in nearly half of the investigated SCI cohort the normally positive difference between ARA, M-line and H-line at rest and during defecation became negative suggesting pelvic floor dyssynergia as a potential mechanism underlying constipation in people with complete SCI. In fact, these participants showed a more severe clinical presentation of NBD according to the total NBD score.

CONCLUSIONS MR defecography provides objective parameters correlating with clinical signs of NBD, such as constipation and bowel incontinence. Therefore, MR defecography can support pathophysiology-based decision-making with respect to specific therapeutic interventions, which should help to improve the management of NBD.

【摘自: Putz C, Alt CD, Wagner B, et al. MR defecography detects pelvic floor dysfunction in participants with chronic complete spinal cord injury. Spinal Cord, 2019, 9, 10, DOI: 10.1038/s41393-019-0351-8.】