

为 2.150, 远高于其它影响因素, 胎龄越小, 其康复效果(显效)越差; 国内学者也观察到胎龄越小, 发生重度脑瘫及痉挛型四肢瘫的可能性就越大, 主要病理变化为侧脑室周围白质软化(periventricular lucency, PVL), 其软化灶分布情况反映了怀孕中、后期相对不成熟的脑血管特点及其对灌注不足、组织缺氧的高度易损性, 是早产儿神经病学损伤的先兆^[13], 提示对早产人群进行及时预防可有效降低脑瘫的发生率及减少脑瘫患儿严重残疾的出现。

五、异常姿势反射与脑瘫疗效间的关系

正常小婴儿以原始的脊髓反射和脑干反射占优势, 但在 3~4 月后会被更高水平的反射所替代。脑瘫患儿由于中枢神经系统的病变使高级中枢的抑制作用被破坏, 原始反射被释放, 形成异常姿势反射^[5], 其中以 ATNR、STNR 及 TLR 最为重要, 是脑瘫患儿异常姿势及异常运动模式形成的基础。这些异常姿势反射的长期残存严重影响着脑瘫患儿的运动与姿势发育, 且会进一步导致关节挛缩变形等继发损害, 形成恶性循环影响康复疗效。我们的研究结果也证实, 异常姿势反射是影响康复疗效的重要因素, 在康复治疗过程中必须首先完成对异常姿势的抑制, 才能保证脑瘫患儿重新获得正常运动功能。

六、影响脑瘫显效与有效因素的异同

在影响脑瘫疗效的各项因素中, 胎龄与治疗年龄是与患儿显效密切相关的影响因素, 在有效与无效组比较中未被纳入。胎龄决定了患儿的先天本质, 而治疗年龄直接决定了康复治疗的难度, 这两项危险因素只能通过宣传教育来积极预防; 而抑制患儿异常姿势反射、提高其体质及配合程度可通过其它治疗手段来达到, 这也在一定程度上说明了脑瘫治疗应重在预防。

综上所述, 在本研究中我们发现, 体质、配合程度、异常姿势反射、胎龄及治疗年龄为影响脑瘫患儿疗效的主要危险因素; 脑瘫康复治疗过程中应提高患儿体质及配合程度, 重视抑制异常姿势反射治疗, 预防早产, 强调针对脑瘫患儿的早期诊

断及早期治疗, 可有效提高其康复疗效, 预防严重残疾发生。

参 考 文 献

- [1] 张雁, 胡莹媛, 刘松怀. 脑性瘫痪患儿智力水平及智力结构的探讨. 中华物理医学与康复杂志, 2005, 27: 238-240.
- [2] 林庆. 小儿脑性瘫痪的定义、诊断条件及分型. 中华儿科杂志, 1989, 27: 162.
- [3] 刘振寰. 小儿脑瘫家庭康复手册. 香港: 香港医药出版社, 2005: 7.
- [4] 刘振寰, 马美美, 潘佩光, 等. 中国脑性瘫痪康复模式的探讨. 中医临床杂志, 2004, 16: 414-416.
- [5] 陈秀洁, 李晓捷, 主编. 小儿脑性瘫痪的神经发育学治疗法. 郑州: 河南科学技术出版社, 2004: 30-34.
- [6] 张俊红, 钱幼琼, 郑德元. 反复呼吸道感染儿童白细胞介素 2 受体功能的研究. 中华儿科杂志, 1997, 35: 211.
- [7] 王萍芬. 中医儿科学. 上海: 上海科学技术出版社, 1997: 58-60, 95-97, 115-116.
- [8] 王慕逖. 儿科学. 北京: 人民卫生出版社, 1996: 70-76.
- [9] 杨锡强, 易著文. 儿科学. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 81-84, 446-448.
- [10] 李丰, 王贞, 李夏, 等. 脑瘫患儿的气质特征分析及意义. 山东医药, 2004, 44: 10-11.
- [11] 纪小青, 王小玲, 郑少荣, 等. 脑性瘫痪高危儿早期干预后智力发育的临床观察. 实用临床医学, 2005, 6: 98-100.
- [12] Roland EH, Hill A. Intraventricular hemorrhage and post-hemorrhagic hydrocephalus: current and potential future interventions. Clin Perin, 1997, 24: 589-606.
- [13] 候梅, 赵荣梅, 于荣, 等. 早产和足月儿脑性瘫痪临床与影像学特点探讨. 中华物理医学与康复杂志, 2004, 26: 38-41.

(修回日期: 2007-02-22)

(本文编辑: 易 浩)

肌电生物反馈疗法结合康复训练对痉挛性偏瘫患者脊髓运动神经元兴奋性的影响

马利中 朱靖 樊留博

脑卒中后出现痉挛性偏瘫很常见, 治疗比较困难。我科于 2004 年 6 月至 2006 年 12 月对 40 例脑卒中后痉挛性偏瘫患者采用肌电生物反馈疗法结合康复训练进行治疗, 观察其对脊髓运动神经元兴奋性的影响, 现报道如下。

资料与方法

一、一般资料

入选的 80 例患者均为我科住院患者, 首次脑卒中发作, 所有病例均符合 1995 年全国第 4 届脑血管学术会议制订的诊断标准^[1], 其中男 45 例, 女 35 例; 年龄 45~71 岁, 平均 (58.2 ± 7.1) 岁; 病程 > 28 d; CT 或 MRI 检查示脑梗死 56 例, 脑出血 24

例。将 80 例患者分为治疗组 and 对照组, 每组 40 例, 2 组患者性别、年龄、病变性质、病程等情况见表 1, 经统计学分析, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

表 1 2 组患者一般资料

组 别	例数	性别(例)		年龄(岁)	病变性质(例)		病程(d)
		男	女		脑梗死	脑出血	
对照组	40	21	19	56.4 ± 10.3	27	13	30.0 ± 7.3
治疗组	40	24	16	60.5 ± 9.5	29	11	26.3 ± 6.1

二、治疗方法

2 组患者均进行康复训练, 具体内容如下: 床上良姿位摆放、关节被动活动、翻身训练、从仰卧位到坐位的转移训练、坐位平衡训练、下肢抗痉挛手法训练、下肢功能训练、从坐位到站立位的转移训练、站立位平衡训练、步行训练等, 训练每日 1 次, 每

次 30 min,每周 5 次,4 周为 1 个疗程。

治疗组在康复训练的基础上给予肌电生物反馈疗法。应用丹麦产 AM800 型肌电生物反馈仪,患者取卧位,腘窝处用枕头垫高使下肢稍屈曲,清洁胫骨外侧、踝关节上 8 cm 处后,放置 3 块直径为 1 cm 圆盘表面电极。注意 3 块电极不应重叠,一般接地极放置在中间。选择预置的治疗参数:波形为方波,频率为 35 Hz,脉宽为 0.2 ms,刺激时间 8 s,间歇时间为 15 s,刺激强度为 0~60 mA 可调,选患者能够耐受的 20 μ V 作为肌电图检测开始阈值。治疗开始后要求患者注视仪器液晶显示器,绿灯亮时鼓励其集中精力尽力伸踝直至达到预置的阈值,此时黄灯亮,患者可感到主动收缩肌群受到外加的电刺激,在此过程中嘱患者集中注意力于治疗处的肌肉,伸踝动作幅度明显增大。在治疗过程中,刺激强度可按患者耐受情况作适当调整,当患者自发电信号超过肌电阈值后,仪器可自动调高阈值,逐步巩固以往训练效果和提高肌肉功能。肌电生物反馈治疗每日 1 次,每次 30 min,每周 5 次,4 周为 1 个疗程。

三、肌电图的测定

于治疗前和治疗 4 周后分别测定患者偏瘫侧下肢 H 波和 M 波。方法:患者取俯卧位,踝部以软垫支托使膝关节屈曲 120°,将直径为 1 cm,相距 2.5 cm 的 2 个不锈钢的圆盘表面电极放置于比目鱼肌肌腹部,记录电位幅度,肌电信号导出时间常数为 0.01 s,高频阻断 1 kHz,滤波宽度 5 kHz。刺激装置采用日本光电公司产 3F-46 刺激器,刺激电极阴极置于腘窝褶线中部以兴奋胫神经,阳极置于小腿三头肌肌腱处,采用直流方波,波宽为 1 ms。导出的肌电信号经生物电放大器(美国, Bio Amp ML132)增幅后,输入 A/D 转换器(美国, MacLab/8s A/D Instruments)进行信号转换,采样并记录 H 波和 M 波。

四、观察指标

应用 Chart-V412 波形数据处理软件,测定治疗前、后 H 波最大波幅(Hmax)和 M 波最大波幅(Mmax),并计算治疗前、后 Hmax 与 Mmax 的比值(Hmax/Mmax)。

五、统计学分析

应用 Stat View-J5.0 版统计软件,测定数据用($\bar{x} \pm s$)表示,采用 *t* 检验进行统计学分析。

结 果

2 组治疗前各项数据经统计学分析,差异无统计学意义($P > 0.05$);经治疗 1 个疗程后观察肌电图的变化,2 组 Hmax/Mmax 均有降低,治疗组明显优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 2 组治疗前、后的 Hmax、Mmax 和 Hmax/Mmax 比较($\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	Mmax(μ V)	Hmax(μ V)	Hmax/Mmax
对照组	40			
治疗前		8.38 $\pm$ 1.21	6.41 $\pm$ 1.16	0.77 $\pm$ 0.11
治疗后		8.43 $\pm$ 1.85	6.06 $\pm$ 1.23	0.72 $\pm$ 0.23
治疗组	40			
治疗前		8.31 $\pm$ 1.53	6.54 $\pm$ 1.74	0.78 $\pm$ 0.15
治疗后		8.75 $\pm$ 1.47	4.99 $\pm$ 1.35 ^a	0.58 $\pm$ 0.55 ^a

注:与对照组治疗后比较,^a $P < 0.05$

讨 论

脑卒中后偏瘫肢体发生痉挛主要是由于大脑皮质等高级中枢对脊髓运动神经元的调控作用减弱或丧失,导致脊髓中枢处于抑制释放状态,引起肌张力过度增高而形成。一般表现为下肢的伸肌肌群肌张力增加,屈肌肌群肌张力降低,使下肢呈现伸展痉挛状态。

肌电图是刺激外周神经时记录到的诱发性肌肉放电活动^[2]。其中,H 波是指外周神经纤维受到刺激时,产生的神经冲动沿 Ia 类传入神经纤维传至脊髓,诱发脊髓 α 运动神经元产生单突触性反射电位^[3]。H 波的最大波幅可以反映脊髓 α 运动神经元被动员的总量,所以 H 波被作为判定脊髓 α 运动神经元兴奋性的客观指标,已被广泛应用到脊髓功能评定等相关的临床医学研究领域之中^[4]。另外,当外周神经产生的冲动沿运动传出神经纤维传至骨骼肌时,会引起骨骼肌纤维细胞兴奋而产生骨骼肌复合反应电位,即 M 波^[5]。一些研究者认为,H 波与 M 波最大波幅比值的变化能更直接地反映痉挛状态下脊髓运动神经元的兴奋性^[6,7]。有研究发现,脑卒中中偏瘫患者痉挛肢体肌群的 H 波与 M 波最大波幅比值明显高于非痉挛侧和正常对照组^[8,9]。这说明脑卒中后,偏瘫侧肌群的脊髓中枢失去了大脑皮质的调节控制作用,使脊髓运动神经元兴奋性增加,表现为肌电图中 H 波与 M 波最大波幅比值明显升高,这种结果与以往的研究报道^[10-12]基本一致。

我们的临床研究发现,肌电生物反馈结合康复训练治疗后,患者患侧下肢比目鱼肌 H 波与 M 波最大波幅比值明显降低,降低幅度明显高于对照组,这说明肌电生物反馈结合康复训练治疗对脑卒中后处于异常活动状态的脊髓运动神经元具有抑制功能,可减弱脊髓中枢对骨骼肌的下行性兴奋作用,从而降低肌张力、缓解肢体痉挛。但我们的研究只观察了肌电图的即刻变化,从脊髓运动神经元兴奋性变化的角度初步探讨了肌电生物反馈结合康复训练治疗对痉挛性偏瘫患者脊髓运动神经元兴奋性的影响。至于这种方法的长期效果,还有待于今后进一步深入研究。

参 考 文 献

- [1] 陈清棠. 第 4 届全国脑血管病纪要. 中华神经科杂志, 1996, 99: 381.
- [2] Erdal J, Ostergaard L, Fuglsang-Frederiksen A. Long-term botulinum toxin treatment of cervical dystonia EMG changes in injected and non-injected muscles. Clin Neurophysiol, 1999, 110: 1650-1654.
- [3] 卢祖能. 实用肌电图学. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 376-381.
- [4] Teasdale TW, Engberg AW. Psychosocial consequences of stroke: a long-term population-based follow-up. Brain Inj, 2005, 19: 1049-1058.
- [5] 武钢, 徐达传. Ia 类传入神经纤维在腓肠肌神经终支的分布. 解剖学杂志, 2000, 23: 320-323.
- [6] Ivanhoe CB, Reistetter TA. Spasticity: the misunderstood part of the upper motor neuron syndrome. Am J Phys Med Rehabil, 2004, 83 (Suppl): 3-9.
- [7] Lance JW. The control of muscle tone, reflexes, and movement. Neurology, 1980, 30: 1303-1313.
- [8] 马诚, 彭丽萍, 谢志强, 等. 综合康复治疗对脑卒中偏瘫痉挛的影响.

响. 中华物理医学与康复杂志, 2004, 26: 50-51.

[9] Formisano R, Pantano P, Buzzi MG, et al. Late motor recovery is influenced by muscle tone changes after stroke. Arch Phys Med Rehabil, 2005, 86: 308-312.

[10] Nakashima K, Rothwell JC, Day BL, et al. Reciprocal inhibition between forearm muscles in patients with writer's cramp and other occupational cramps, symptomatic hemidystonia and hemiparesis due to stroke. Brain, 1989, 112: 681-697.

[11] Artieda J, Quesada P, Obeso JA. Reciprocal inhibition between forearm muscles in spastic hemiplegia. Neurology, 1991, 41: 286-289.

[12] Higashi T, Funase K, Kusano K, et al. Motoneuron pool excitability of hemiplegic patients: assessing recovery stages by using H-reflex and M response. Arch Phys Med Rehabil, 2001, 82: 1604-6110.

(修回日期: 2007-06-20)
(本文编辑: 吴倩)

多点按摩在预防子宫收缩乏力性产后出血中的应用

徐志敏 赵明瑜 严倩 林爽 单莉 谭彩宏 梁明春

产后出血是分娩期严重的并发症, 是我国目前孕产妇死亡的主要原因之一^[1]。1996 年至 2000 年全国 31 个省、市、自治区孕产妇死亡率为 53/10 万, 前 3 位的死亡原因分别为产科出血、妊娠期高血压病和羊水栓塞。产后出血仍在产科出血中占很大比例, 但已从 1996 年的 88.8% 降至 2000 年的 85.5%, 其中产后 2 h 的出血量占产后出血量的 90%, 而子宫收缩乏力仍为产后出血原因的首位^[2]。因此, 寻找有效预防产后出血尤其其子宫收缩乏力性产后出血的方法仍是当前产科工作者的一项重要任务。

本研究根据子宫收缩的对称性及节律性等特点, 应用六头按摩仪进行双侧宫角部按摩, 在预防子宫收缩乏力性产后出血方面取得了一定疗效。

资料与方法

一、临床资料

选取 2005 年 9 月至 2006 年 10 月在我院产科住院的产妇 400 例, 全部病例均符合以下标准: ①年龄 23~36 岁; ②孕周 37~42 周; ③初产妇; ④头先露; ⑤经阴道正常分娩; ⑥无血液系统疾病及肝脏疾病; ⑦不合并可能引起产后出血的其他因素: 如胎盘因素、软产道损伤、凝血机制障碍。剔除可能影响研究结果的胎盘因素所导致产后出血的产妇。将入选 400 例产妇按分娩的先后顺序随机分为 2 组, 实验组 200 例, 对照组 200 例, 2 组在年龄、孕周、第一产程时间、第二产程时间、新生儿体重方面比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性, 见表 1。

二、仪器简介

六头按摩仪的型号: LF09B-02A; 额定电压为 220 V; 工作频

率为 50 Hz; 额定功率: 15 W; 尺寸: 415 mm × 145 mm × 255 mm, 为了临床使用方便, 我们改为 260 mm × 145 mm × 255 mm。两组按摩头最远间距为 16 cm, 最近间距为 6 cm, 两组按摩头的按摩直径为 5 cm。六头按摩仪分为两个按摩部分, 每部分有 3 个头, 左侧 3 个按摩头均以逆时针方向旋转, 右侧三个按摩头均以顺时针方向旋转, 频率为 46 次/min。

三、实验方法

实验组 200 例, 在胎儿娩出后, 立即于宫体注射缩宫素 20 U, 然后将六头按摩仪的两组按摩头分别置于两侧宫角部行多点持续按摩, 直至胎盘已有剥离指征, 行脐带牵引协助胎盘娩出。用弯盘记录第三产程出血量及记录第三产程时间, 继续按摩双侧宫角部, 每 15 min 按压宫底 1 次, 直至产后 2 h, 同时用弯盘记录出血量。对照组 200 例, 在胎儿娩出后, 立即于宫体注射缩宫素 20 U, 然后, 台下助产士行常规手法按摩宫底直至胎盘已有剥离指征, 行脐带牵引协助娩出, 用弯盘记录第三产程出血量及记录第三产程时间, 然后, 间隔 15 min 按摩宫底 3 min, 每分钟按摩 30 次, 并按压宫底 1 次, 直至产后 2 h, 并用弯盘记录出血量。两组于产后 2 h 回病房接受常规处理用标准尿裤称重出血量。

四、诊断标准

产后出血是指胎儿娩出后 24 h 内出血 ≥ 500 ml。产后出血的测量和收集均采用统一制定的容积法和称重法^[3]。第三产程及产后 2 h 采用容积法, 即当胎儿娩出后, 待羊水流尽, 立即在产妇臀下垫入专用聚血弯盘, 收集的血液倒入量杯准确计算。回病房后采用称重法, 即将称重尿裤垫入产妇臀下, 聚血后的尿裤重量减去原重量, 所增重量除以 1.05 (血液比重为 1.05 g/ml) 即等于出血量的毫升数。标准尿裤每个为 (40.0 ± 1.3) g。

表 1 两组产妇一般情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	年龄 (岁)	孕周	第一产程时间 (min)	第二产程时间 (min)	新生儿体重 (kg)
实验组	200	26.72 ± 4.26 ^a	39.12 ± 1.21 ^a	572.23 ± 120.46 ^a	54.46 ± 22.28 ^a	3.36 ± 0.58 ^a
对照组	200	26.54 ± 3.78	38.86 ± 1.33	567.36 ± 113.72	53.21 ± 20.73	3.34 ± 0.61

注: 与对照组比较, ^a P 均 > 0.05