

了微波辐射致 BBB 通透性增高的病理过程,其可能机制包括:微波辐射能通过物理作用直接破坏 JAM-1 中的同型二聚体结构,从而使鸟苷三磷酸受体相关蛋白 1 活性下降,并与 $\beta 1$ 整联蛋白发生错位结合,致使细胞支架成分构成发生改变,直接影响内皮细胞形态及功能,诱发 BBB 通透性增加。至于微波辐射致 BBB 损伤的具体分子机制还有待进一步深入研究。

参 考 文 献

- [1] 李翔,胡向军,彭瑞云,等.微波辐射对大鼠血脑屏障通透性改变的影响.中国公共卫生,2008,24:802-804.
- [2] 王旭,胡向军,彭瑞云,等.高功率微波辐射对大鼠血脑屏障的影响.军事医学科学院院刊,2006,30:220-223.
- [3] Schirmacher A, Winters S, Fischer S, et al. Electromagnetic fields (1.8 GHz) increase the permeability to sucrose of the blood-brain barrier in vitro. Bioelectromagnetics, 2000, 21: 338-345.
- [4] Mandell KJ, McCall IC, Parkos CA. Involvement of the junctional adhesion molecule-1 (JAM1) homodimer interface in regulation of epithelial barrier function. J Biol Chem, 2004, 279: 16254-16262.

- [5] 王琦,任东青,邱芳,等.脉冲式电磁辐射对大鼠血脑屏障影响的量效关系.疾病控制杂志,2003,7:401-404.
- [6] Cosquera B, Pereira A, Vasconcelos D, et al. Blood-brain barrier and electromagnetic fields: Effects of scopolamine methylbromide on working memory after whole-body exposure to 2.45 GHz microwaves in rats. Behav Brain Res, 2005, 161: 229-237.
- [7] Laukoetter MG, Nava P, Lee WY, et al. JAM-A regulates permeability and inflammation in the intestine in vivo. J Exp Med, 2007, 204: 3067-3076.
- [8] Mandell KJ, Babbitt BA, Nusrat A, et al. Junctional adhesion molecule 1 regulates epithelial cell morphology through effects on beta1 integrins and Rap1 activity. J Biol Chem, 2005, 280: 11665-11674.
- [9] Hoffman WH, Stamatovic SM, Andjelkovic AV. Inflammatory mediators and blood brain barrier disruption in fatal brain edema of diabetic ketoacidosis. Brain Res, 2009, 1254: 138-148.
- [10] Lu TS, Avraham HK, Seng S, et al. Cannabinoids inhibit HIV-1 Gp120-mediated insults in brain microvascular endothelial cells. J Immunol, 2008, 181: 6406-6416.

(修回日期:2010-05-20)

(本文编辑:易 浩)

· 短篇论著 ·

家属康复教育对脑卒中后偏瘫患者康复效果的影响

张冠雄 苏春霞 张建霞 格日乐 孙亚琴

脑卒中具有发病率高、致残率高、死亡率高和复发率高等特点,其致残率高达 70%~80%^[1]。言语、认知及运动等功能障碍的康复治疗多数是长期甚至终生的,而脑卒中后偏瘫患者保持康复训练的连续性对其康复效果非常重要。因此偏瘫患者在康复医疗机构进行系统的康复治疗,如何维持、巩固康复治疗效果,减少并发症,是值得探索的问题。通过对 140 例脑卒中后偏瘫患者家属进行康复教育,使患者家属在非训练时间能够按照康复医师布置的家庭训练计划对患者进行维持和巩固训练,患者运动功能和日常生活活动(activities daily living, ADL)能力能显著改善,依从性亦明显提高,现报道如下。

一、资料与方法

(一)一般资料

选取 2000 年 1 月 1 日至 2008 年 12 月 31 日在我院神经内科住院的脑卒中后偏瘫患者 281 例。入选标准:①符合 1995 年第四届全国脑血管病学术会议修订的脑血管病诊断标准^[2],经颅脑 CT 或 MRI 确诊的初次发病者;②肢体运动功能障碍及 ADL 能力低下;③西方失语成套测验(Western Aphasia Battery, WAB),失语商(Aphasia Quotient, AQ)≥93.8、洛文斯顿作业疗法认知成套测验(Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment Battery, LOTCA)认知评测无明显异常;④年龄为

39~75 岁;⑤发病 1 周内开始康复治疗;⑥患者能配合康复训练,无训练禁忌证。将 281 例患者分为观察组和对照组,2 组一般资料比较见表 1。

表 1 2 组患者一般资料比较

组 别	例数	性别(例)		年龄(岁) ($\bar{x} \pm s$)	住院(d) ($\bar{x} \pm s$)	脑卒中类型(例)	
		男	女			脑梗死	脑出血
观察组	140	68	72	59.18 ± 6.32	23.56 ± 4.05	77	63
对照组	141	69	72	58.91 ± 6.17	24.47 ± 3.97	78	63

(二)处理方法

2 组患者均接受常规神经内科临床治疗和一对一康复训练。观察组除上述治疗外,还对其家属进行康复教育,教会患者家属偏瘫患者共性的康复治疗方案,使患者家属在非训练时间能够按照康复医师布置的家庭训练计划对患者进行维持和巩固训练,出院前两天对其家属进行院外康复计划培训。经过评定,观察患者运动功能和 ADL 能力改善情况。

1. 康复教育对象:为患者亲属,其中配偶 65 名,子女 42 名,父母 33 名。

2. 康复教育形式:①示范教育,治疗师通过具体动作演示,使患者家属学会一些安全、简单的治疗方法,以便在家庭作业及院外康复训练中应用。②口语教育,运用口头语言教育时应形象、生动、简明。③书面教育,即宣传资料,根据各种障碍的特点编写、绘制一些宣传卡、手册等便于患者及家属随时了解相关知识。④电化教育,直观性强,能将抽象的内容具体化、形

象化、有助于患者家属理解,如偏瘫体操光盘等。⑤实物教育,应用一些教学模型真实地向家属演示、讲解,使其达到理性认识,如极易损伤和脱位的肩关节。⑥其它教育途径,如鼓励家属与家庭康复执行比较好的患者及家属进行学习交流,推荐康复书籍或网络教育等。

3. 康复教育方法:①常规康复治疗,治疗师运用神经促通技术和运动再学习疗法等技术,诱发随意运动,易化正常的姿势和运动模式,抑制异常运动模式,并注重 ADL 训练。②心理指导,脑卒中因发病急,对患者及家庭皆为突发事件,致残率高,由此带来的经济负担、社会角色转变,以及对疾病预后的恐惧易致患者心理障碍。针对这些问题,应早期进行心理疏导,教育家属关心尊重患者,提供有关疾病治疗及预后的可靠信息,避免损伤患者自尊的言行,引导其正确面对疾病,克服悲观或急躁情绪以及过分依赖心理,常用恢复较好的患者现身说法进行思想教育,增强患者的康复信心。③住院康复教育,根据 Brunnstrom 提出的偏瘫恢复六阶段,教育家属在各阶段进行有侧重的功能训练,即 Brunnstrom I 阶段重点行良肢位保护;仰卧位 Bobath 握手上举,家属可辅助偏瘫侧肘关节伸展,上举并左右摆动,健足插入患足下方用健侧下肢带动偏瘫侧下肢上抬、上抬并左右移动;床上动作训练,如翻身、移动、桥式运动、由卧位变坐位的体位适应性训练等。Brunnstrom II、III 阶段强化床上动作训练,由卧位变坐位的训练,端坐位髋关节内收、内旋,双膝夹书等物品,重量逐渐递增;保持抗痉挛或抑制共同运动的肢位;坐位平衡训练,包括躯干、骨盆运动训练等。Brunnstrom IV、V 阶段侧重日常生活动作训练,督促患者多用偏瘫侧手指进行梳头、洗脸、喝水等日常动作;逐步从高凳子到低凳子做由坐位变立位训练,站立平衡训练,偏瘫侧下肢支撑单腿站立;实用步行训练,上下台阶训练等。Brunnstrom VI 阶段侧重肌力、耐力、平衡、速度及协调性训练等。上述各个阶段康复训练虽有侧重,但不孤立进行,可互相重复或交替进行。④出院康复计划教育,出院前制定详细的院外康复计划,定期复诊或随访,及时调整训练计划、指导治疗,必要时行家庭设施的改造,购买或自制部分康复用具,如矫形斜板、滚筒等。院外康复计划的实施情况直接关系到出院患者康复质量的高低,应认真执行。⑤疾病预防教育,患者及家属普遍缺少脑卒中相关知识,不了解脑卒中的危险因素及发病时的症状,故以下为疾病预防教育的重要内容:介绍脑卒中复发的先兆症状,复发的诱因,病情加重时的表现及应急措施等;脑卒中患者大多有动脉硬化、高血压病史,保持血压稳定,对疾病恢复及预防复发起着重要作用,教会家属测量血压的方法及异常时的处置措施;糖尿病继发脑卒中的患者,要严格控制血糖,行糖尿病饮食指导;对需要长期服药的患者,教育家属养成遵医嘱服药的良好习惯;让患者保持乐观情绪,预防便秘、感冒等;脑卒中患者的饮食宜清淡、低盐、低脂、低胆固醇,戒烟酒。

(三) 评定方法

运动功能评估采用 Fugl-Meyer 评分法,ADL 能力评定应用改良 Barthel 指数(Modified Barthel Index, MBI)评分。由经过规范培训的同一专职康复评定师进行评测,每一位患者均接受 4 次评定,即治疗前、治疗 1 个月、3 个月及 6 个月时。

(四) 统计学分析

采用 SPSS 10.0 版软件包进行统计学分析,计数资料比较

采用 χ^2 检验,用 t 检验和方差分析统计均数之间的差异。

二、结果

通过以上康复教育形式,患者家属均能掌握简单的训练方法,基本上能够完成家庭训练计划,训练后评定结果显示患者运动功能和 ADL 能力显著改善,患者的依从性亦明显提高。

2 组患者治疗前 Fugl-Meyer 评分、MBI 评分比较差异无统计学意义($P > 0.05$),康复治疗 1 个月、3 个月、6 个月时差异具有统计学意义($P < 0.01$),见表 2。

表 2 2 组患者治疗前、后 Fugl-Meyer 评分、MBI 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	Fugl-Meyer 评分	MBI 评分
观察组	140		
治疗前		15.1 $\pm$ 2.47	23.9 $\pm$ 2.78
治疗 1 个月		26.2 $\pm$ 3.07 ^{ad}	37.1 $\pm$ 3.41 ^{ad}
治疗 3 个月		61.4 $\pm$ 4.91 ^{be}	70.8 $\pm$ 3.72 ^{be}
治疗 6 个月		78.3 $\pm$ 5.01 ^{cf}	84.0 $\pm$ 3.50 ^{cf}
对照组	141		
治疗前		15.3 $\pm$ 2.92	24.2 $\pm$ 2.91
治疗 1 个月		18.1 $\pm$ 2.31 ^a	28.9 $\pm$ 2.94 ^a
治疗 3 个月		39.7 $\pm$ 3.06 ^b	47.7 $\pm$ 3.09 ^b
治疗 6 个月		47.4 $\pm$ 3.98 ^c	61.6 $\pm$ 3.13 ^c

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.01$;与组内治疗 1 个月比较,^b $P < 0.01$;与组内治疗 3 个月比较,^c $P < 0.01$;与对照组同期比较,^d $P < 0.01$,^e $P < 0.01$,^f $P < 0.01$

三、讨论

脑卒中后偏瘫患者保持康复训练的连续性对患者运动功能的持续改善和 ADL 能力的提高具有极其重要的作用。目前国内即使在有条件的地方,社区康复治疗亦尚未完善,因此,要使康复训练能持续进行,就必须依靠患者家属。而且多数患者及其家属渴望了解相关的医学知识,为了早日康复特别重视医护人员的医嘱和要求,具有很强的主动性和参与性。通过对患者家属进行康复教育,教会其偏瘫患者共性的康复方案,在每日治疗师治疗结束后,由家属按康复医师布置的家庭作业对患者进行训练,并将这一方式始终贯穿到患者出院后的康复治疗过程中,这样既保持了康复训练的连续性,也使患者的运动功能和 ADL 能力得以不断改善。对偏瘫患者康复效果临床研究结果显示,家属康复教育不仅使偏瘫患者运动功能和 ADL 能力显著改善,而可使患者的依从性明显提高。一个患者的康复,需医务人员、患者及家属等共同协作才能使其早日回归家庭和社会,患者在康复医疗机构的治疗是短暂的,出院并不是康复训练的终止,而是家庭康复训练的起始,家属的积极参与也明显减轻了家庭经济负担,因此对患者家属进行康复教育是非常必要的。

参 考 文 献

- [1] 何静杰. 脑卒中偏瘫的社区康复. 中国康复理论与实践, 2002, 8: 67-69.
- [2] 中华神经科学会, 中华神经外科学会, 各类脑血管病诊断要点. 中华神经科杂志, 1996, 29: 379-380.

(修回日期: 2010-08-02)

(本文编辑: 松 明)