

感觉统合训练对高危儿粗大运动功能发育的影响

张亚男, 陈伟, 巩尊科, 张明, 苏春, 马黎黎, 邵磊, 张玉明, 刘鹏

【摘要】 目的:探讨感觉统合训练在高危儿早期干预中对于粗大运动功能的影响。方法:收集进行早期干预的高危儿55例,随机分为观察组28例和对照组27例。观察组接受早期感觉统合训练和常规康复,对照组接受常规康复。治疗前和治疗3个月后,分别采用Alberta婴儿运动量表(AIMS)进行评估。结果:治疗3个月后,2组俯卧位、仰卧位、坐位、立位AIMS评分及总分均较治疗前显著提高($P<0.01$),且观察组俯卧位、仰卧位评分及总分均高于对照组($P<0.05$)。治疗后2组的坐位、立位AIMS评分比较差异无统计学意义。治疗后,2组AIMS百分位数水平较治疗前均明显提高($P<0.05$),观察组明显高于对照组($P<0.05$)。结论:经过早期感觉统合治疗,观察组的粗大运动发育水平在俯卧位、仰卧位及总体水平上较对照组有显著性意义上的进步;早期感觉统合训练对高危儿粗大运动功能的提高有明显效果。

【关键词】 感觉统合训练;高危儿;粗大运动功能

【中图分类号】 R49;R742.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2017.05.001

Effects of sensory integration training on gross motor development of high risk infants Zhang Yanan, Chen Wei, Gong Zunke, et al. Department of Rehabilitation Medicine, Xuzhou Central Hospital, Xuzhou Medical University School of Rehabilitation Medicine, Xuzhou Rehabilitation Hospital, Xuzhou 221009, China

【Abstract】 **Objective:** To observe the effect of the sensory integration training on gross motor development of high risk infants. **Methods:** Fifty-five inpatient or outpatient high risk infants from July 2015 to July 2016 were randomly divided into observation group ($n=28$) and control group ($n=27$). The observation group received sensory integration training and routine rehabilitation training, and the control group received routine rehabilitation only. The Alberta infant motor scale (AIMS) was performed before and 3 months after treatment. **Results:** The AIMS in the prone, supine, sitting and standing positions was improved in both two groups after treatment ($P<0.01$). The observation group scored higher in prone, supine positions and in total ($P<0.05$), but in sitting and standing positions, no significant difference was found between the two groups after treatment. The percentile level of AIMS had significant difference between the two groups. **Conclusion:** After the early sensory integration training, there was significant progress on gross motor development level of observation group in the prone position, supine position and overall level as compared with the control group. Early sensory integration training has a significant effect on the gross motor function of high risk infants.

【Key words】 sensory integration training; high risk infants; gross motor development

高危儿是指在胎儿期、分娩时、新生儿期具有可能导致脑损伤高危因素的婴儿,他们可能在婴儿期表现出临床异常,但还不足以诊断脑性瘫痪;临床表现也可

能正常。他们发生功能障碍后遗症或发育落后的风险高于高危因素的婴儿^[1]。近年来,由于产科医学、围产保健医学和新生儿重症监护技术的不断进步和迅速发展,具有早产、低出生体重、感染、病理性黄疸及围生期缺氧缺血等危险因素的高危新生儿的死亡率明显降低,导致婴幼儿发育异常的发生率不断上升^[2-4]。因此,对这一特殊群体的早期监测、随访管理、必要时给予早期干预十分重要。感觉统合是指个体对进入大脑的各种感觉刺激信息(视、听、触等),在中枢神经系统中形成有效的组合过程。根据脑的可塑性和多系统发育理论,针对性的康复干预可以有效地促进婴幼儿的

基金项目:徐州中心医院硕士创新团队科技项目(XZS2013050);徐州市医学青年后备人才工程资助(2016015);江苏省青年医学人才(QNRC2016376)

收稿日期:2017-02-22

作者单位:徐州市中心医院康复医学科/徐州医科大学医学技术学院,徐州市康复医院,江苏 徐州 221009

作者简介:张亚男(1986-),女,主管技师,主要从事高危儿及脑性瘫痪康复治疗方面的研究。

通讯作者:刘鹏,113349415@qq.com

运动发育。本研究对高危儿进行早期感觉统合训练,观察其治疗前后粗大运动发育的变化,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2015 年 7 月~2016 年 7 月在徐州市中心医院儿童康复科住院和门诊治疗的脑瘫高危儿 55 例。纳入标准:年龄 1~10 个月;具有早产、低出生体重、病理性黄疸、新生儿感染或围生期缺血缺氧等危险因素,经临床评估其运动发育水平略低于正常婴儿平均发育水平;患儿家长签署知情同意书。排除标准:先天性、遗传性和代谢性疾病,视觉、听觉障碍;存在明显的异常运动模式;合并有癫痫、严重的先天性心脏病、肺功能不全等;不能完成 3 个月的康复疗程。随机将高危儿分为 2 组,①观察组 28 例:男 21 例,女 7 例;平均年龄(4.86±2.52)岁;高危因素:早产 13 例,新生儿缺氧缺血脑病(Hypoxic-Ischemic Encephalopathy, HIE)8 例,黄疸 3 例,其他 2 例,混合 2 例。②对照组 27 例:男 19 例,女 8 例;平均年龄(4.25±2.30)岁;高危因素:早产 12 例,HIE 7 例,黄疸 2 例,其他 3 例,混合 3 例。2 组高危儿一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 2 组均进行常规康复,包括运动疗法、中医推拿、水疗。运动疗法根据首次 Alberta 婴儿运动量表(Alberta Infant Motor Scale, AIMS)评估结果制定康复训练方案,治疗师根据方案对患儿进行运动疗法 30min,每周 5 次。中医推拿以四肢部分为主,每次 15min,每周 5 次。水疗每次 10~15min,每周 5 次。治疗持续 3 个月。观察组在上述治疗基础上再进行以下感觉统合训练。根据高危儿的月龄及运动发育水平,每次设置下列 1~2 个感觉统合训练方法,每天 10min,每周 2 次,持续 3 个月。①视知觉训练:初期用黑白对比分明的大卡片和有适当亮度的手电筒在患儿仰卧位及俯卧位进行视觉追踪训练,先左右缓慢移动扩大患儿视线范围,待能左右追踪到 180°以后再上下移动。增加患儿与人脸的对视,对于月龄 3 个月以上的患儿可以增加颜色的种类,丰富玩具的大小和形状。②听知觉训练:在患儿觉醒状态下和他温柔地说话、唱歌,听优美的音乐,用不同音量、音调、音质的乐器玩具分别放在患儿的左右两侧,让患儿感知声音的存在,能主动寻找声源,提高患儿对声音的敏感性及辨别能力。对于 3 个月以上的患儿可以有意识地呼唤他的名字,加强其对自己名字的反应能力。对于感觉超敏型的患儿注意不要音量太大,语速太快,以免刺激患儿引起过度紧张。③触觉训练:每周进行 2~3 次水疗,使身体感受水的温热及浮力。鼓励患儿双手主动抓握不同质

地、形状、大小的物体。可用毛刷、触觉球等强化手部及足部的感知能力,刺激强度由重到轻。对于触觉防御型患儿可以被动屈曲肢体,轻轻抚摸及按压患儿的背部、胸腹部及手背、足背,降低患儿的紧张程度。白天可以将患儿俯卧在处于半仰卧位下母亲的胸前,皮肤贴着皮肤,进行袋鼠式护理。④前庭感觉训练:将患儿仰卧位放在棉布包被中,治疗师及家长分别位于患儿的上方及下方,提起包被的四角,使患儿的头和双足相互靠近,然后左右轻轻摇晃或上下倾斜提起的包被,促进患儿的前庭感觉能力。也可以使患儿俯卧位或坐位(6 个月以上患儿适用于)于巴氏球上,前后左右晃动大球。⑤本体感觉训练:被动运动及主动运动可以产生关节的挤压、肌肉的收缩,从而促进患儿的运动觉。增加患儿各种体位间的相互转换,让患儿仰卧位或俯卧位于倾斜板上,有利于提高患儿的位置感觉能力。

1.3 评定标准 治疗前后应用 AIMS 进行评估^[5],分别取俯卧位、仰卧位、坐位及站立位 4 个体位下进行,得出各体位下的分值,计算出 AIMS 总分,根据 AIMS 总分及月龄查出对应的百分位数,AIMS 得分对应的百分位小于 10%作为运动发育异常的判定标准^[6]。由接受过专门培训的评估人员进行评定,评估环境为一人一室,评估时患儿精神好,避免患儿在哭闹不配合状态下进行,允许患儿家长在旁边引导患儿,使患儿呈现出最佳运动功能。对于早产儿,按 40 周纠正月龄进行评估。

1.4 统计学方法 运用 SPSS 19.0 统计软件进行分析,计数资料用百分率表示, Mann-Whitney U 检验;计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间均数比较采用 *t* 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

治疗 3 个月后,2 组俯卧位、仰卧位、坐位、立位 AIMS 评分及总分均较治疗前显著提高(均 $P < 0.01$),且观察组俯卧位、仰卧位评分及总分均高于对照组(均 $P < 0.05$)。治疗后 2 组的坐位、立位 AIMS 评分比较差异无统计学意义。见表 1。

表 1 2 组治疗前后 AIMS 评分比较 分, $\bar{x} \pm s$

组别	时间	俯卧位	仰卧位	坐位	立位	总分
对照组 (<i>n</i> =27)	治疗前	3.7±1.8	3.4±1.7	2.2±1.5	1.5±0.7	10.8±5.5
	治疗后	7.2±4.0 ^a	6.0±1.6 ^a	5.2±2.7 ^a	2.9±1.9 ^a	20.7±10.5 ^a
观察组 (<i>n</i> =28)	治疗前	5.0±3.7	4.0±2.3	2.8±2.3	1.8±1.1	13.5±9.0
	治疗后	10.1±5.2 ^{ab}	7.1±1.7 ^{ab}	6.2±3.2 ^a	3.5±2.4 ^a	26.9±12.1 ^{ab}

与治疗前比较,^a $P < 0.01$;与对照组比较,^b $P < 0.05$

治疗后,2 组 AIMS 百分位数水平较治疗前均明显提高($P < 0.05$),观察组明显高于对照组($P < 0.05$)。见表 2。

表2 2组治疗前后 AIMS 百分位数水平比较 例,%

AIMS	n	时间	百分位≤10%水平	百分位>10%水平
观察组	28	治疗前	24(85.71)	4(14.29)
		治疗后	16(57.14) ^{ab}	12(42.86) ^{ab}
对照组	27	治疗前	23(85.19)	4(14.81)
		治疗后	19(70.37) ^a	8(29.63) ^a

与治疗前比较,^aP<0.05;与对照组比较,^bP<0.05

3 讨论

感觉统合理论是由美国南加州大学临床心理学专家 Ayresa 博士在 1972 年创立的。只有经过感觉统合,神经系统的不同部分才能协调整体作用使个体与环境顺利接触;没有感觉统合,大脑和身体就不能协调发展^[7]。

脑瘫确诊前患儿通常已出现异常临床表现^[8],对已出现临床异常表现的高危儿进行早期康复干预可以促进姿势和运动的发育,避免或减轻继发性残损的发生,从而降低脑瘫功能障碍程度。AIMS 在评测高危儿的粗大运动功能发育时具有很高的信度^[5]和较高的效度^[9],胡恕香等^[10]也通过分析 AIMS 在高危儿早期干预中的应用得出 AIMS 具有评估-指导训练-再评估的作用,并且根据 AIMS 评估结果设计早期干预方案可降低高危儿的运动发育异常发生率^[10]。本研究结果显示 2 组高危儿治疗后 AIMS 得分与治疗前相比较有明显进步,这与以上所得结论相符。

有研究表明,感觉统合训练对注意缺陷多动障碍及孤独症的行为、痉挛型脑瘫患儿粗大运动功能、儿童的认知功能、脑损伤患儿的综合能力都有明显的效果^[11-13]。通过玩具、声音、水疗、包被的摇晃及关节的运动与挤压等手法进行感觉统合训练,增加高危儿视觉、听觉、触觉、前庭觉及本体感觉的刺激,可改善高危儿大脑感觉接收与处理的能力,这不但适用于以上所提患儿,也同样适用于高危儿。

本研究观察组患儿进行一定量的感觉统合训练后,粗大运动能力的提高明显大于未进行感觉统合训练的对照组患儿。治疗后 2 组高危儿俯卧位、仰卧位 AIMS 评分比较,差异具有统计学意义,这与感觉统合训练时,患儿的视觉听觉、前庭觉等的适应性需要更多的俯卧位与仰卧位的主动参与,从而增强了患儿俯卧位与仰卧位的功能,使俯卧位与仰卧位在 4 个体位中取得较显著的效果。坐位与立位 AIMS 评分差异无显著性意义,这可能与两组高危儿的月龄有关,因为纳入研究的高危儿,在此年龄段前患儿的坐位与立位发育尚不成熟,能评测的项目少,不能体现统计学差异,随着随访时间的延长,可能会出现统计学差异,有待于

进一步的随访研究。同时由于患儿大脑发育日益成熟,对感觉刺激的接受能力更强,可以对不同月龄组患儿治疗前后的各项 AIMS 得分差值相比较,检测结果是否有统计学意义。这需要在今后的研究中,计划选择更严谨的设计及客观、有效的检测方法,并对感觉统合的神经生理机制作进一步的探讨。

总之,对高危儿进行有针对性的训练计划,进行适当的感统训练,对其粗大运动功能的发展有良好的促进作用,且该手法简单易学,经济实惠,可在儿童保健机构或社区推广应用,从而减轻患儿家长的经济负担,提高家长对康复治疗的信心,最大可能地减少脑瘫的发生率,让患儿能更好地融入社会。

【参考文献】

- [1] 黄真,杨红,陈翔,等. 中国脑性瘫痪康复指南(2015): 第二部分第二章高危儿评定与干预[J]. 中国康复医学杂志, 2015, 30(8): 858.
- [2] 王晨,王丹华,小早产儿的远期预后[J]. 中国新生儿科杂志, 2009, 24(5): 318-319.
- [3] O'shea TM, Allred EN, Kuban KC, et al. Intraventricular hemorrhage and developmental outcomes at 24 months of age in extremely preterm infants[J]. J Child Neurol, 2012, 27(1): 22-23.
- [4] Pitcher JB, Schneider LA, Drysdale JL, et al. Motor system development of the preterm and low birthweight infant[J]. Clin Perinatol, 2011, 38(4): 605-625.
- [5] 王玮,王翠,席宇诚,等. Alberta 婴儿运动量表在高危儿中信度研究[J]. 中国康复医学杂志, 2012, 27(10): 913-916.
- [6] Campos D, Santos DC, Goncalves VM, et al. Agreement between scales for screening and diagnosis of motor development at 6 months[J]. J Pediatr(Rio J), 2006, 82(6): 470-474.
- [7] Ottenbacher K, Short MA. Sensory integrative dysfunction in children: A review of theory and treatment[J]. Advance in Development and Behavior pediatrics, 1985, 6: 287-329.
- [8] Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006[J]. Dev Med Child Neurol Suppl, 2007, 109: 8-11.
- [9] Piper MC, Darrah J. Motor assessment of the developing infant [M]. Alberta: Saundes, 1994: 170-174.
- [10] 胡恕香,黄蓉,彭桂兰,等. Alberta 婴儿运动量表在高危儿早期干预中的应用分析[J]. 中国康复医学杂志, 2012, 30(2): 157-159.
- [11] 刘晓莉,贾飞勇,姜慧轶,等. 感觉统合训练对痉挛型脑瘫患儿粗大运动功能的影响[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2013, 7(13): 6161-6162.
- [12] 任桂英,王玉凤,顾伯美,感觉统合治疗对儿童认知功能改善的临床探讨[J]. 中国临床心理学杂志, 2000, 8(2): 122-123.
- [13] 张雁,吴卫红,脑损伤患儿感觉统合训练研究[J]. 中国康复理论与实践, 2009, 15(2): 164-166.