

馈组,但随访 6 个月~1 年 Q 值下降并低于反馈组,表明治疗期间利他林对注意分配的改善优于反馈组,但停药后难以巩固,而脑电反馈治疗可以显著、持久地提高儿童的注意分配能力,保证患儿在同时进行两项或多项任务时,能够较较好地注意指向不同的对象。

三、对注意转移的影响

注意转移是根据新的任务,主动把注意从一个对象转移到另一个对象上。注意转移不同于注意分散。前者是在实际需要的时候,有目的地把注意转向新的对象,使一种活动合理地被另一种活动所代;后者是在需要注意稳定的情况下,受到无关刺激物的干扰,而使注意离开需要注意的对象。适当的注意转移可以防止疲劳,以提高注意稳定性。本研究结果显示,在改善注意转移方面,35~40 次脑电反馈治疗可达到与利他林同样的效果,终止治疗 1 年疗效无明显减退;而利他林组的注意转移时间在停药后 3 个月增加,与治疗前相比差异无统计学意义。

综上所述,脑电生物反馈对患儿注意的三个品质特征均有显著的改善作用,短期疗效较利他林稍差,但是远期疗效巩固,无不良反应,弥补了利他林的不足。另一方面,脑电生物反馈费用较高,需每周多次来院治疗,起效较慢。因此应结合临床需要选择脑电生物反馈或药物治疗,必要时可以两者合用,发挥各自的优势。脑电生物反馈作为一种有效的替代性治疗方法,尤其适用于中枢兴奋剂治疗无效、不愿服药或不良反

应严重的患儿。

参 考 文 献

- 1 Tan M, Appleton R. Attention deficit and hyperactivity disorder, methylphenidate, and epilepsy. Arch Dis Child, 2005, 90: 57-59.
- 2 Kratochvil CJ, Heiligenstein JH, Dittmann R, et al. Atomoxetine and methylphenidate treatment in children with ADHD: a prospective, randomized, open-label trial. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry, 2002, 41:776-784.
- 3 Poulton A. Growth on stimulant medication, clarifying the confusion: a review. Arch Dis Child, 2005, 90:801-806.
- 4 Daley KC. Update on attention-deficit/hyperactivity disorder. Curr Opin Pediatr, 2004, 16:217-226.
- 5 Barkley RA. Adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: an overview of empirically based treatments. J Psychiatr Pract, 2004, 10:39-56.
- 6 Egner T, Gruzelier JH. Ecological validity of neurofeedback: modulation of slow wave EEG enhances musical performance. Neuroreport, 2003, 14:1221-1224.
- 7 Chan E. The role of complementary and alternative medicine in attention-deficit hyperactivity disorder. J Dev Behav Pediatr, 2002, 23:37-45.
- 8 李荔,王玉凤. 共患抽动障碍的 ADHD 儿童的脑电生物反馈治疗研究. 中国心理卫生杂志, 2005, 19:262-265.
- 9 张英,李雪霓,王玉凤. 脑电反馈治疗注意缺陷多动障碍的随访研究中注意变量的变化. 中华儿科杂志, 2003, 41:852-853.
- 10 李云玲,古桂雄. 儿童注意缺陷多动障碍诊断和治疗的研究. 国外医学妇幼保健分册, 2004, 16:68-70.

(修回日期:2006-03-03)

(本文编辑:阮仕衡)

牵引下正骨手法矫正颈椎曲度反张的临床研究

陶泉 陆廷仁 张宏 徐睿

【摘要】目的 评价牵引下正骨手法矫正颈椎曲度反张的效果。**方法** 将 33 例颈痛和颈椎曲度反张的患者随机分为牵引下正骨组(17 例)和传统牵引组(16 例),在治疗前和治疗 4 周后分别对 2 组的疼痛程度和颈椎侧位片 C_{2-7} Cobb 角、 C_2 与 C_7 椎体后缘切线夹角(GA)和相邻椎体后缘切线夹角(RA)进行评定。**结果** 牵引下正骨组治疗前、后 VAS 分别为 4.3 分和 1.6 分; C_{2-7} Cobb 角为 -15.8° 和 11.3° , 变化值为 27.1° ; GA 为 9.1° 和 20.7° , 变化值为 11.6° ; RA 变化值除 C_{2-3} 为 3.5° 外,其余均约为 10° , 差异有统计学意义($P < 0.01$)。传统牵引组治疗前、后 VAS 分别为 3.6 分和 3.3 分; C_{2-7} Cobb 角为 -16.0° 和 -14.7° , 变化值为 1.3° ; GA 为 -9.9° 和 -9.1° , 变化值为 0.8° , RA 变化值均小于 2.0° ; 差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 牵引下正骨可明显改变 C_{2-7} Cobb 角、GA 和 RA, 改善或恢复颈椎生理曲度; 有效缓解疼痛。

【关键词】 颈椎生理曲度; 颈椎曲度反张; 牵引; 正骨手法

近年来,出现颈肩臂不适及颈椎生理曲度反张的人越来越多,严重影响工作、生活。颈牵引是治疗颈椎病常用的非手术治疗,传统颈椎牵引对改善或恢复颈椎生理曲度的效果不够理想^[1],而且用牵引恢复颈椎生理曲度的报道不多^[2]。我们

用牵引下正骨手法矫正颈椎曲度反张患者 17 例,效果令人满意,报道如下。

资料与方法

一、一般资料

选择颈源性头痛、颈痛、臂痛和/或上肢麻木及颈椎生理曲度反张的患者 33 例。入选标准:颈椎侧位片测量 C_{2-7} Cobb 角

作者单位:200025 上海,上海交通大学附属瑞金医院康复医学科(陶泉、陆廷仁、张宏),放射科(徐睿)

均为负值, MRI 检查排除明显颈椎间盘突出或椎管狭窄。将 33 例患者随机分为牵引下正骨手法组(牵引下正骨组)17 例与传统牵引组 16 例。牵引下正骨组 17 例中,男 5 例,女 12 例;年龄(31.5 ± 5.6)岁;体重(55.1 ± 9.5) kg;身高(160.4 ± 5.5) cm;病程(38.3 ± 7.6) d。传统牵引组 16 例中,男 4 例,女 12 例;年龄(30.4 ± 5.1)岁;体重(54.4 ± 13.7) kg;身高(159.1 ± 8.1) cm;病程(36.3 ± 8.1) d。2 组病例在构成上差异无统计学意义,具有可比性。

二、治疗方法

2 组病例均先行头、颈项、肩臂放松手法治疗,然后按要求进行颈椎牵引,每天 1 次,每周 5 次,共 4 周。

1. 牵引下正骨组:采用动态颈椎牵引下正骨手法,选用 JZQY-7G 型牵引椅(广州产)。牵引姿势为骑跨端坐位,牵引时间 5 ~ 10 min,牵引重量 12 ~ 18 kg,牵引角度为动态无固定角度。按颈椎错位分型法,在牵引状态下对不同错位类型用相应手法予以矫正^[3],然后在牵引下用推正法矫正颈椎曲度反张。操作方法为医者立于患者背面,双手拇指分别置于颈椎两侧横突,其余 4 指固定于肩锁骨部,先用均匀的力从上至下轻推颈椎 3 遍,然后在反张部位用稍重的力、较大幅度进行推正,3 ~ 5 遍即可。

2. 传统牵引组:选用 OL-2000 型牵引仪(日本 OG 技研公司生产)。牵引姿势为端坐位,牵引时间 20 min,牵引重量 10 kg 开始,逐渐增加,每次增加 1 kg,牵引角度为颈前屈 10 ~ 15°,牵引方式为间隙法,即牵引 40 s,间歇时间 10 s。

三、摄片方式

治疗前及治疗 4 周后分别摄颈椎正侧位片。摄侧位片时,一律取右侧立位,受检者双肩自然下垂,双眼平视,球管中心线对准 C₄,投照距离为 1.5 m,硬腭与 X 线片上缘平行,下颌角投照于 X 线片上^[4]。所有摄片由指定人员完成。

四、评定方法

1. 目测类比评分法(Visual Analogue Scale, VAS):评定疼痛程度,0 分——无疼痛,对日常生活无影响;10 分——严重疼痛。让患者在理解 VAS 后自行标注。

2. 颈椎侧位片测量 C_{2~7} Cobb 角、C₂ 与 C₇ 后缘切线夹角(global angle, GA)和相邻椎体后缘切线夹角(relative angle, RA):采用量角仪,由固定人员独立完成。观片时,颈椎正位片的左右侧与阅片者左右侧一致,侧位片与正位片的正反一致。(1)C_{2~7} Cobb 角,先沿 C₂ 和 C₇ 下缘前后角作连线,然后分别作其垂直线,两垂直线相交构成的锐角即为此角。记录方法为颈椎曲度反张时,C₂ 和 C₇ 椎体下缘连线的交点在咽腹侧,角度记负值(图 1A)。颈椎正常生理曲度时,C₂ 和 C₇ 椎体下缘连线的交点在项背侧,角度记正值(图 1B)。(2)GA,为 C₂ 和 C₇ 后缘上下角连线相交所成的锐角。记录方法为 C₇ 后缘上下角连线与 C₂ 后缘上下角连线相交,在二线交点上部,若 C₇ 后角连线位于 C₂ 后角连线的左侧,角度记负值(图 2A),位于右侧记正值(图 2B)。(3)RA,为两相邻颈椎后缘上下角连线相交所成的锐角。记录方法为在颈椎侧位片上,作某一椎体后上下角连线,如图 3 中 C₅,以此为基线,再作上一椎体 C₄ 后上下角连线,在二线交点上部,位于基线右侧角度记负值,即颈椎曲度反张(图 3A),位于基线左侧角度记正值,即颈椎正常生理曲度(图 3B)。

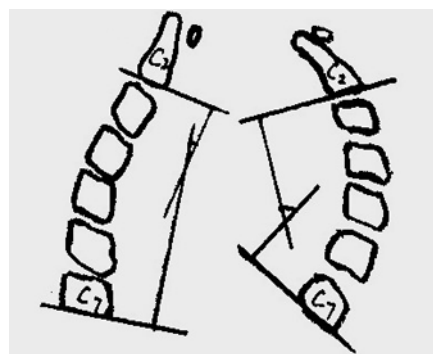


图 1 C_{2~7} Cobb 角

注:图 1A 为颈椎曲度反张,图 1B 为颈椎曲度正常

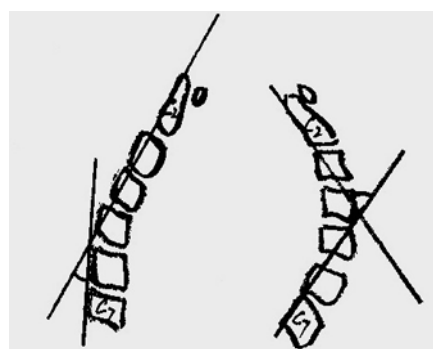


图 2 C_{2~7} GA

注:图 2A 为颈椎曲度反张,图 2B 为颈椎曲度正常

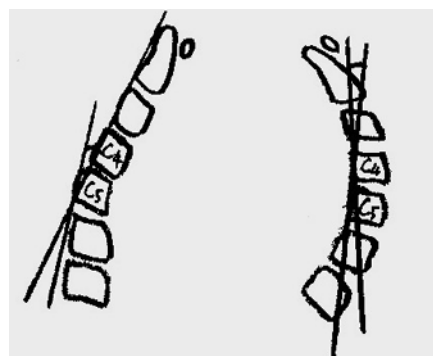


图 3 RA

注:图 3A 为颈椎曲度反张,图 3B 为颈椎曲度正常

五、统计学分析

2 组病例治疗前、后的记录结果,采用配对 *t* 检验进行统计学分析。

结 果

一、2 组治疗前、后疼痛程度

由表 1 可知,牵引下正骨组治疗前、后 VAS 平均值比较,差异有统计学意义($P < 0.01$),表明疼痛明显缓解。传统牵引组治疗前、后 VAS 比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),表明疼痛缓解不明显。

表 1 2 组治疗前、后 VAS 评分(分, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	治疗前	治疗后
牵引下正骨组	17	4.3 ± 1.5	1.6 ± 1.2 *
传统牵引组	16	3.6 ± 2.1	3.3 ± 1.8 #

注:与治疗前比较, * $P < 0.01$, # $P > 0.05$

二、2 组治疗前、后颈椎侧位片 Cobb 角、GA 和 RA 比较

1. 传统牵引组治疗前、后各项指标的角度变化:Cobb 角变

化值为 1.3° , GA 变化值为 0.8° , RA 变化值均少于 2.0° , 3 项变化值经统计处理, 均为 $P > 0.05$ (表 2), 表明传统牵引对改善或恢复颈椎曲度反张的效果不明显。

2. 牵引下正骨组治疗前、后各项指标的角度变化:Cobb 角变化值为 27.1° , GA 变化值为 11.6° , RA 变化值除 C_{2-3} 为 3.5° 外, 其余均约为 10° , 3 项变化值经统计处理, 均为 $P < 0.01$ (表 2), 显示牵引下正骨能有效改善或恢复颈椎生理曲度。

表 2 2 组治疗前、后 Cobb 角、GA 和 RA 比较($^\circ$, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	C_{2-7} Cobb 角	C_{2-7} GA	RA				
				C_{2-3}	C_{3-4}	C_{4-5}	C_{5-6}	C_{6-7}
牵引下正骨组	17							
治疗前		-15.8 ± 3.7	9.1 ± 6.3	2.3 ± 1.2	-6.8 ± 3.7	-8.7 ± 6.1	-12.4 ± 3.7	-6.3 ± 2.9
治疗后		11.3 ± 6.5 *	20.7 ± 3.8 *	5.8 ± 2.7 *	2.8 ± 1.9 *	2.1 ± 1.3 *	4.2 ± 2.1 *	3.3 ± 2.7 *
传统牵引组	16							
治疗前		-16.0 ± 2.1	-9.9 ± 4.8	2.4 ± 1.5	-5.9 ± 2.9	-8.8 ± 2.9	11.9 ± 4.1	-5.2 ± 3.0
治疗后		-14.7 ± 3.2 #	-9.1 ± 3.7 #	2.9 ± 2.1 #	-5.1 ± 3.0 #	-7.1 ± 3.4 #	-10.2 ± 6.1 #	-4.3 ± 2.7 #

注:与组内治疗前比较, * $P < 0.01$, # $P > 0.05$

讨 论

颈椎生理曲度是在胚胎发育至约 10 周时初始曲度的基础上形成的^[5], 随着颈部发育成熟, 颈后部楔形椎间盘在完善和维持颈部生理曲度方面起重要作用。临床上, 颈椎曲度反张常见于青中年患者, 且女性居多, 这主要是由长期不正确的头颈姿势所致。

颈项部解剖及生理: 颈项部肌肉多起源于 C_2 椎板及棘突, 并以此为中心向各方向伸展, 颈项部半棘肌和多裂肌是主要的颈伸肌, 胸颈乳突和斜角肌是主要的颈屈肌, 兼有侧屈和旋转作用。颈椎后部肌肉主要为颈屈时提供动态稳定, 颈前部肌肉在颈后伸时起稳定作用。椎间盘是椎体间的主要连结结构, 椎间盘的变性引起椎间隙变窄, 椎体周围及后关节韧带松弛, 容易发生颈椎失稳和颈椎曲度的异常。

颈项部生物力学: 不良姿势及习惯尤其是弓背颈前伸, 可改变颈椎正常生理曲度^[6]。头颈过度向前伸出, 增加颈项部伸肌拉力, 长期过度的张力使颈项周围肌肉和韧带受损, 继发颈椎失稳和颈椎曲度变直或反张。

颈椎牵引治疗: 对尚无严重椎间盘突出或椎管狭窄的颈椎失稳或颈椎生理曲度反张患者, 目前仍以颈椎牵引为主要治疗方法。由于传统颈椎牵引方法很难恢复或改善颈椎生理曲度, Harrison 等^[7]用 3 点牵引颈椎法, 即坐位轴向颈椎牵引结合颈中段或反张部位水平牵引, 治疗前、后评定 C_{2-7} Cobb 角、 C_{2-7} GA 和 RA, 结果显示, 颈部 3 点牵引法增加了颈前部椎间盘高度和前纵韧带长度, 使 C_{2-7} Cobb 角、 C_{2-7} GA 和 RA 均有改善。而且 3 点颈椎牵引法在不同年龄的颈椎曲度反张患者的对比研究中疗效无明显差异, 经 1~2 年随访疗效稳定。

颈椎牵引下正骨是在牵引过程中使患者作前后、左右活动及头颈部旋转运动, 以纠正颈椎前后滑脱式错位、侧弯侧摆式错位和旋转式错位。由于颈椎曲度反张涉及多个椎体的错位或位置变化, 因此根据颈椎生物力学特点, 牵引时针对不同节段应用不同角度。动态牵引过程中, 随着身体前后运动, 牵引角度在不断变化。当身体向后运动时, 增大颈部牵引角度; 向前运动时, 减少牵引角度。通过持续缓慢地改变牵引角度, 一方面能解除

椎间软组织的痉挛, 舒展椎间韧带和关节囊, 改善颈椎关节错位和颈部血液循环, 从而缓解临床症状, 恢复和改善颈椎生理曲度。另一方面, 避免静态牵引对后脑部第 V~XII 颅神经、颈部脊髓、颈神经根产生反向张力, 也避免因受牵拉而紧张的神组织血供受限, 引发 Pissou 效应^[8]。

尽管传统颈椎牵引能增加颈椎间盘后部高度和椎间孔间隙, 但我们的研究表明, 这种牵引方式很难矫正颈椎曲度反张, 而牵引下正骨手法能有效改善或恢复颈椎生理曲度。

参 考 文 献

- 1 Harrison DD, Jackson BL, Troyanovich S, et al. The efficacy of cervical extension-compression traction combined with diversified manipulation and drop table adjustments in the rehabilitation of cervical lordosis: a pilot study. J Manipulative Physiol Ther, 1994, 17:454-464.
- 2 Harrison DE, Harrison DD, Betz JJ, et al. Increasing the cervical lordosis with chiropractic biophysics seated combined extension-compression and transverse load traction with cervical manipulation: nonrandomized clinical control trial. J Manipulative Physiol Ther, 2003, 26:139-151.
- 3 魏征, 主编. 脊柱病因治疗学. 香港: 商务印书馆有限公司, 1987. 96-105.
- 4 李军朋, 李义凯, 王志宏. 四种颈椎曲度测量方法的可靠性研究. 颈腰痛杂志, 2002, 23:278.
- 5 Bagnall KM, Harris PF, Jones PR. A radiographic study of the human fetal spine. 1. The development of the secondary cervical curvature. J Anat, 1977, 123:777-782.
- 6 钟士元, 主编. 脊柱相关疾病治疗学. 广州: 广东科学技术出版社, 2003. 35.
- 7 Harrison DE, Cailliet R, Harrison DD, et al. A new 3-point bending traction method for restoring cervical lordosis and cervical manipulation: a nonrandomized clinical controlled trial. Arch Phys Med Rehabil, 2002, 83:447-453.
- 8 Harrison DE, Cailliet R, Harrison DD, et al. A review of biomechanics of the central nervous system—Part III: spine cord stress from postural loads and their neurologic effects. J Manipulative Physiol Ther, 1999, 22: 399-410.

(修回日期: 2005-12-19)
(本文编辑: 松 明)