

# 两种牵引方式对寰枢关节半脱位的疗效观察

张立强,马跃文

**【摘要】** 目的:探讨持续牵引和间歇牵引两种牵引方式对寰枢关节半脱位的疗效。方法:将85例寰枢关节半脱位患者分为A组40例和B组45例。A组接受坐位持续牵引,B组接受坐位间歇牵引。分别在治疗前、治疗2及4周时,记录患者视觉模拟评分法(VAS)、颈椎旋转主动关节活动度(AROM)、双侧齿突侧块间距离差值(VBLADI)。结果:治疗2及4周时,2组患者VAS评分及VBLADI值均较治疗前呈持续下降趋势( $P<0.01$ ),颈椎AROM均较治疗前呈持续增加趋势( $P<0.01$ );治疗2周时,B组VAS评分及VBLADI值较A组显著降低( $P<0.01$ ),A组颈椎AROM值高于B组( $P<0.05$ );治疗4周时,2组VAS评分及颈椎AROM组间比较差异无统计学意义,A组VBLADI值明显低于B组( $P<0.01$ )。结论:间歇牵引对早期颈椎疼痛、旋转受限疗效显著优于持续牵引,而治疗后期两者没有显著差别。持续牵引在治疗的各个时期对寰枢关节复位疗效均显著优于间歇牵引。

**【关键词】** 间歇牵引;持续牵引;寰枢椎半脱位;疼痛

**【中图分类号】** R49;R681.55 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2017.04.015

寰枢关节半脱位是自1907年由Corner首先报道,其定义与诊断争论至今<sup>[1-2]</sup>。寰枢关节半脱位在临床上比较常见,主要以颈部活动受限、疼痛、脊髓压迫症状、耳鸣、眩晕、斜颈等症状为表现。临床上常用的治疗方法为牵引,目前有关牵引治疗寰枢关节半脱位的报道很多,但多数采用综合疗法治疗寰枢关节半脱位,而单纯用间歇或持续牵引观察治疗寰枢关节半脱位的疗效比较少见。本研究旨在比较两种牵引方式对寰枢关节半脱位的疗效差异,探讨更适合患者的牵引方式。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2013年4月~2016年11月在我院康复科门诊治疗的寰枢关节半脱位患者92例。纳入标准:诊断符合2013年版《肌肉骨骼康复学》寰枢关节侧方脱位标准,X线检查符合双侧齿突侧块间距离差值(Variance of Bilateral LADI, VBLADI) $>3\text{mm}$ <sup>[3]</sup>;颈部疼痛、僵硬,关节活动受限,尤以旋转活动受限明显。部分患者可出现特发性斜颈;年龄20~40岁;生命体征平稳,签署知情同意书。排除标准:寰椎前脱位,即X线检查符合寰齿前间隙(Atlanto-Dental interval, ADI) $>3\text{mm}$ ;合并颈椎骨折移位、椎间盘髓核滑脱、颈部肿瘤、骨质疏松、先天性椎体畸形等牵引禁忌疾病;严重的心、脑、肝、肾等重要器官衰竭及高

血压患者;依从性差者。92例患者按随机数值表随机分成2组各46例。A组为持续牵引组,B组为间歇牵引组,A组失访6例,B组失访1例,最后完整资料为A组为40例,B组为45例。①A组,男17例,女23例;平均年龄 $(29.52\pm 5.65)$ 岁;病程 $(8.60\pm 3.87)$ d;病因,有外伤史10例,无外伤史30例。②B组,男21例,女24例;平均年龄 $(30.53\pm 5.39)$ 岁;病程 $(8.55\pm 3.50)$ d;病因,有外伤史14例,无外伤史31例。2组一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 2组患者均采用OL-2000型电动牵引床治疗,使用枕颌吊带行坐位牵引,其中A组行持续牵引,B组行间歇牵引。2组每次牵引时间均为20min,每日1次,连续治疗5次,间隔2d,治疗20d为一个疗程。具体治疗方法如下:①颈椎间歇牵引:选择牵引60s,间歇10s。根据年龄、性别、体重等因素来决定牵引重量,首次牵引从5~7kg开始,根据患者的反应酌情每日或隔日增加1kg。最大牵引力酌情增加到人体体重的15%~20%。颈椎牵引力的方向垂直于地面为 $0^\circ$ 。②颈椎持续牵引:牵引模式与间歇牵引有差异外,颈椎的牵引时间、重量、角度均同上。患者均佩戴颈托4周,防止长时间低头或异常姿势保持时间过长造成寰枢关节半脱位加重,影响治疗效果。患者颈椎需要长时间保持一个姿势或室外活动时,必须要佩戴颈托,其他情况酌情而定。

1.3 评定标准 治疗前、治疗2及4周时,对2组患者分别进行视觉模拟评分法(Visual Analogue Scale, VAS)<sup>[4]</sup>、颈椎旋转主动关节活动度(Active Range of Motion, AROM)、VBLADI评定<sup>[5]</sup>。具体评定如下。①VAS:是患者自我评定疼痛程度,分为0~10分,评分越高,疼痛越剧烈。②颈椎AROM:患者仰卧位,要

收稿日期:2017-04-17

作者单位:中国医科大学附属第一医院康复医学科,沈阳110001

作者简介:张立强(1986-),男,技师,主要从事骨科疾病的物理治疗方面的研究。

通讯作者:马跃文, yuewen\_m@sina.com

求患者头部处于中立位然后从右往左进行旋转。如果使用量角器,它的起始位为 $90^\circ$ ,轴心位于头顶,固定臂与地面平行或与测量一侧的肩峰平行,移动臂对准鼻尖,测量颈椎总旋转(左右旋转活动度之和)的主动关节活动度。③VBLADI:使用X线机对患者进行检查,采取开口位检查,患者保持头颅正中矢状面与操作台面垂直照射。左右寰齿侧间距,选取齿突左右侧缘中点到寰椎左右侧块间的最短距离后,计算两者间差值的绝对值。

1.4 统计学方法 采用SPSS 21.0统计软件进行分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间、组内均数比较采用 $t$ 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

治疗2及4周时,2组患者VAS评分及VBLADI值均较治疗前呈持续下降趋势(均 $P < 0.01$ ),颈椎AROM均较治疗前呈持续增加趋势(均 $P < 0.01$ );治疗2周时,B组VAS评分及VBLADI值较A组明显降低(均 $P < 0.01$ ),A组颈椎AROM值高于B组( $P < 0.05$ );治疗4周时,2组VAS评分及颈椎AROM组间比较差异无统计学意义,A组VBLADI值明显低于B组( $P < 0.01$ )。见表1~3。

表1 2组治疗前后各时间点VAS评分比较 分,  $\bar{x} \pm s$

组别	n	治疗前	治疗后(周)	
			2	4
A组	40	5.76 $\pm$ 1.35	3.42 $\pm$ 0.92 <sup>ac</sup>	1.87 $\pm$ 0.77 <sup>ab</sup>
B组	45	5.78 $\pm$ 1.30	4.40 $\pm$ 1.24 <sup>a</sup>	1.86 $\pm$ 0.82 <sup>ab</sup>

与治疗前比较,<sup>a</sup> $P < 0.01$ ;与治疗2周时比较,<sup>b</sup> $P < 0.01$ ;与B组比较,<sup>c</sup> $P < 0.01$

表2 2组治疗前后各时间点AROM比较  $^\circ$ ,  $\bar{x} \pm s$

组别	n	治疗前	治疗后(周)	
			2	4
A组	40	50.35 $\pm$ 19.30	83.20 $\pm$ 14.22 <sup>ac</sup>	104.77 $\pm$ 8.50 <sup>ab</sup>
B组	45	53.37 $\pm$ 19.01	69.57 $\pm$ 18.04 <sup>a</sup>	104.73 $\pm$ 8.62 <sup>ab</sup>

与治疗前比较,<sup>a</sup> $P < 0.01$ ;与治疗2周时比较,<sup>b</sup> $P < 0.01$ ;与B组比较,<sup>c</sup> $P < 0.01$

表3 2组治疗前后VBLADI值比较 mm,  $\bar{x} \pm s$

组别	n	治疗前	治疗后(周)	
			2	4
A组	40	3.67 $\pm$ 0.38	2.73 $\pm$ 0.40 <sup>ac</sup>	1.03 $\pm$ 0.43 <sup>abd</sup>
B组	45	3.74 $\pm$ 0.42	2.26 $\pm$ 0.53 <sup>a</sup>	1.68 $\pm$ 0.50 <sup>ab</sup>

与治疗前比较,<sup>a</sup> $P < 0.01$ ;与治疗2周时比较,<sup>b</sup> $P < 0.01$ ;与B组比较,<sup>c</sup> $P < 0.01$ ,<sup>d</sup> $P < 0.05$

## 3 讨论

寰枢关节是连接脊柱与头部的特殊结构,是由寰椎、枢椎、寰椎横韧带、齿状突尖韧带及关节囊等构成复杂的复合体,由于其特殊的解剖结构易发生寰枢关

节脱位。寰枢关节脱位可引起颈部活动受限、疼痛、眩晕、耳鸣、恶心呕吐等病症。从寰枢椎的解剖结构上看,寰枢关节是脊柱中最灵活的运动功能单位,其活动度占颈椎旋转约50%,而屈伸仅占颈椎约10%<sup>[6]</sup>。寰枢关节活动度最大,同时也是最不稳定的关节,枢椎是颈椎大部分肌肉的起止点,这些肌肉参与颈部旋转、屈伸及侧屈运动<sup>[7]</sup>,正常颈椎肌群互相拮抗始终处于动态平衡之中可保持寰枢椎功能稳定,当颈椎长时间异常姿势、颈部软组织或器官感染炎症刺激时平衡失调,颈椎肌肉出现肌力降低、痉挛、劳损寰枢椎两侧肌肉力量失衡,进而对颈椎韧带、关节囊过度牵拉,造成韧带下间隙水肿、损伤、松弛导致寰枢关节半脱位,此外颈部外伤可直接导致寰枢关节半脱位。目前对寰枢关节半脱位主要采用牵引、理疗、手法整复等综合疗法,其中牵引是治疗寰枢关节半脱位的常规疗法,但用持续还是间歇牵引存在很大争议,所以本研究主要目的:观察其间歇和持续牵引两种牵引方式的疗效,寻找更适合寰枢关节半脱位的牵引方式。本研究在观察两种牵引方式疗效得出持续牵引对寰枢关节脱位复位效果优于间歇牵引。

目前用牵引治疗寰枢椎半脱位是一种安全、操作简便且疗效显著的治疗方法,它是通过给颈椎施加应力,使其发生应变,促使椎间隙变大,肌肉痉挛降低,减轻对椎动脉或交感神经的压迫刺激,改善脑部供血循环使其症状得到缓解<sup>[8]</sup>。有研究表明肌肉痉挛在寰枢椎半脱位机制中起到至关重要的作用<sup>[9]</sup>,当颈深肌肉和胸锁乳突肌肌肉痉挛,可能第二天就会发生寰枢椎关节半脱位,所以牵引通过减少肌肉张力降低痉挛,可促使寰枢关节复位。

牵引的临床应用中主要注意牵引的重量、时间、角度等要素。姜瑛等<sup>[10]</sup>通过临床研究发现当牵引力大于患者体重25%时,拉伸长度不再增加,加载力过大可能会引起椎体位移增大,导致肌肉拉伤加重颈椎不稳,甚至造成神经根拉伤,因此牵引力在患者体重的10%~20%最佳。本研究通过患者的反应,从小剂量牵引力逐渐增加到最佳牵引力范围内。李晶等<sup>[11]</sup>采用Kelvin黏弹性模型理论模拟脊柱牵引下蠕变过程得出结论,即在牵引力不变时,在0~20min内应变随时间延长上升较快,20min后逐渐减慢达到饱和,不再随时间增加而增大。倪国新<sup>[12]</sup>通过临床研究后发现,颈椎在牵引前5min应变增加最快,5min后应变增加变慢,约18min后应变随着时间增加逐渐下降,当牵引超过20min后颈部出现酸痛等症状,因此综上可认为15~20min最佳。本研究在间歇和持续牵引的治疗中选择的时间均为20min。李晶等<sup>[11]</sup>通过应用光

弹性实验方法研究分析,发现牵引角度小时,最大应力位置靠近颈椎上段,随着牵引角度的增大,最大应力的位置逐渐下移,因此提出病变在颈椎上段的以小角度牵引,病变在颈椎下段的以较大角度牵引。本研究在间歇和持续牵引角度都选择 $0^{\circ}$ 保证最大牵引力施加在寰枢椎上。

本研究治疗2周时,间歇牵引组较持续牵引组能更快缓解患者疼痛和关节活动受限的症状,而4周时,2组结果差异无统计学意义。Yang等<sup>[13]</sup>纳入7个随机对照临床研究进行Meta分析,结果提示间歇牵引能短期显著缓解患者疼痛症状。Pinar等<sup>[14]</sup>研究观察2周的间歇牵引比持续牵引更能减轻患者疼痛,增加颈部功能评分,提高患者生活质量,与本文2周时随访结果相符合,可惜其没有长期治疗随访报道。间歇牵引在早期能快速的缓解疼痛和颈椎活动度受限优于持续牵引,可能由于间歇牵引能使颈椎肌肉出现有节律的紧张和放松,使局部血液循环加快,产生按摩作用,有助于消除组织充血、组织水肿和缓解肌肉痉挛<sup>[15-16]</sup>。寰枢椎半脱位早期组织水肿、肌肉痉挛严重,组织痛域降低产生疼痛,而持续牵引使肌肉长时间处于张力增高状态,可能产生大量的无菌性组织渗出物,组织水肿加重,局部代谢产物没有及时通过血液循环吸收和消除。而本研究在4周时未发现持续牵引和间歇牵引的疗效差异,可能是由于随着治疗时间的延长机体拥有充分的时间逐渐吸收和消除组织水肿、局部代谢产物以缓解疼痛。治疗2周和4周时,2组X片VBLADI指标均提示持续牵引组较间歇牵引组寰枢椎半脱位恢复的更好。有研究报道肌肉受到牵拉时间越长,肌肉张力越低<sup>[17]</sup>,持续牵引可能在治疗后使肌肉放松更充分,有助于寰枢关节复位<sup>[12]</sup>。

综上所述,间歇牵引对寰枢椎半脱位患者早期疼痛和关节活动受限疗效显著,而持续牵引对寰枢椎复位疗效优于间歇牵引。发病早期患者可能耐受不了持续牵引引起的颈肩部酸胀不适,可先予其间歇牵引,当其颈部症状缓解能耐受持续牵引,则调整为持续牵引,以保证复位效果。

## 【参考文献】

- [1] 李德亨,刘金龙,李洋,等.寰枢关节旋转半脱位的影像诊断[J].颈腰痛杂志,2013,34(6):506-510.
- [2] 齐伟,丛德毓,宋柏林,等.寰枢关节旋转半脱位的命名与诊断标准的探讨[C].中华中医药学会第十三次中医推拿学术年会,2012.
- [3] 张长杰.肌肉骨骼康复学[M].北京:人民卫生出版社,2013:82-83.
- [4] Jensen MP, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods[J]. Pain, 1986, 27(1): 117-126.
- [5] 赵霖.寰枢关节半脱位影像学诊断研究[D].中南大学,2011.
- [6] 蔡钦林.寰枢椎不稳或脱位的诊断与治疗[J].中国脊柱脊髓杂志,2001,11(1):60-62.
- [7] 董蔚青,李镇中.青年颈椎病的生物力学探讨[J].现代医用影像学,2009,18(3):136-138.
- [8] 贾茂林,赵继荣,成文.从生物力学角度探讨中医手法和牵引治疗颈椎病的机制[J].中医研究,2013,26(8):5-6.
- [9] Lin Chia-Hung. Treatment of Atlantoaxial Rotatory Fixation With Botulinum Toxin Muscle Block and Manipulation Journal of the Chinese Medical Association [J]. Journal of Evaluation in Clinical Practice, 2013, 73(4): 222-224.
- [10] 姜瑛,王传堂,邹晓光,等.不同牵引力治疗颈椎病X线观察疗效分析[J].医学影像学杂志,2000,10(2):102-104.
- [11] 李晶,陈禾丽,苏先基,等.颈椎牵引的力学实验及临床应用[J].中华理疗杂志,1992,15(3):133-135.
- [12] 倪国新.颈椎病牵引技术研究进展[J].中国康复医学杂志,2000,15(1):7-8.
- [13] Yang JD, Tam KW, Huang TW, et al. Intermittent Cervical Traction for Treating Neck Pain: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials[J]. Eur Spine J, 2016, 40(10): 32-51.
- [14] Pinar Borman, Dilek Keskin, Betül Ekici, et al. The efficacy of intermittent cervical traction in patients with chronic neck pain [J]. Clin rheumatol, 2008, 27(11): 1249-1253.
- [15] 杜国君,殷潇凡,张越.两种牵引方法治疗神经根型颈椎病的效果评价[J].中华物理医学与康复杂志,2015,37(5):385-387.
- [16] 胡坚勇,孙幼贞.颈椎病不同牵引方式的疗效观察[J].颈腰痛杂志,2003,24(1):27-28.
- [17] 聂东,徐明.肌肉牵拉后即刻收缩与延时收缩对肌张力的影响[J].成都体育学院学报,2004,30(3):72-74.