

## 三维颈椎康复垫在颈椎病治疗中的临床研究

孙献武<sup>1</sup> 于香兰<sup>1,3</sup> 邵海燕<sup>1</sup> 孙大为<sup>1</sup> 王俊涛<sup>2</sup> 于金秀<sup>1</sup> 张洪翠<sup>1</sup>

颈椎病的发生发展是慢性、积累性的过程,其发病原因与长期不良的生活习惯密切相关。经研究发现,长期的姿势不良或枕高不当可使颈椎内部产生有害应力,造成颈部肌肉失衡,改变生理曲度,从而引起颈椎椎间关节及椎间盘等退变。因此,在卧位和睡眠时保持颈椎的最佳生物力学状态,防止颈部肌肉的慢性劳损和颈椎失稳是治疗颈椎病的核心问题。自2014年3月我们根据中医症候,辩证运用“三维颈椎康复垫”在颈椎病的治疗中进行临床研究,并取得满意疗效。现分析如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 研究对象

2014年3—7月从收治的颈椎病患者中,选取符合标准的112例,根据入院日期随机对照分为治疗组和对照组。治疗组57例,其中男27例,女30例,年龄 $40.6 \pm 11.9$ 岁;颈型18例,神经根型18例,椎动脉型9例,混合型12例,记忆功能筛查中完全记忆所需次数最高5次,最少2次,平均 $(3.59 \pm 1.72)$ 次;对照组55例,其中男30例,女25例,年龄 $38.7 \pm 12.1$ 岁;颈型19例,神经根型16例,椎动脉型10例,混合型10例,记忆功能筛查中完全记忆所需次数最高6次,最少2次,平均 $(3.62 \pm 1.69)$ 次。治疗组与对照组在性别、年龄、分型和记忆功能方面比较在统计学无显著差异( $P > 0.05$ ),具有可比性。

#### 1.2 纳入标准

①符合《中医病症诊断疗效标准》的颈型、神经根型和椎动脉型颈椎病和中医症候分类标准;②年龄在18—70岁,有中医保健常识,自愿成为受试对象。③颈椎中立位上拍摄X线片显示矢状曲度变直或反弓。④经记忆功能筛查无碍者,无精神病史和家族性疾病史者。

记忆功能障碍的筛查:采用记忆功能障碍评分方法进行筛查,让患者大声念出所给的12个词(如抬头、低头等),然后让患者复述,直到患者能一次复述出所有的词为止,比较两组患者完全记忆所需复述次数,6次以内复述正确者为正常。采用此方法是排除因为智力或记忆力障碍而对病史或者症状描述不清的患者,以减小诊断上的误差。

#### 1.3 排除标准

①不符合纳入标准;②合并其他器质性疾病;③曾接受颈椎手术治疗;④妊娠和哺乳期妇女;⑤骨质增生较为严重或骨桥形成者,或颈椎间盘突出症及外伤所致的脊髓及神经损伤者,或颈椎畸形、骨折、融合、肿瘤等。

#### 1.4 方法

**1.4.1 治疗组:**根据颈椎额状面上垂直、矢状面上“S”形生理弯曲<sup>[1]</sup>的解剖形态原则,符合颈椎生物力学角度标准,制定康复处方:①严格采用标准的中立侧位颈部X线摄片<sup>[2]</sup>(即基本体位与常规体位相同,患者前屈不后仰,两眼平视正前方),获取颈椎前缘序列线的弧弦距,动态评估颈椎曲度。②患者卧位,根据获取的弧弦距使用“三维颈椎康复垫”(根据中医辩证分型选择中药药袋置入颈托区内),动态调整颈托区、侧睡区的支撑高度,使其仰卧时睡枕区的凹面处紧贴头枕部,颈肩托区的曲面弧度与颈曲向前的弧度相吻合并紧贴颈后背部;侧卧时侧睡区的凹凸托与颈肩部高度相迎合,并顺应颞、颧、枕部的贴合需求,维持颈椎额状面上的平行和矢状面上的“S”形生理弯曲,优化卧位及睡眠时的姿势,使颈椎“在顺其自然”休息的同时,加强受损组织的自我修复和塑形能力。见图1。三维颈椎康复垫由睡枕区、颈托区和两个侧睡区组成,外观为曲面凹凸形,各区均可调节高度,颈托区内置恒温加热器、中药药袋和可调设备。结构参数主要包括长、宽、仰卧高、侧卧高和睡枕区向后、向下的倾斜度,参数依据为中立位矢状面的颈椎弧弦距、肩宽和肩颞距。③指导患者仰卧时,头部尽量后伸,同时进行塌肩运动及颈肩部肌肉群的舒缩运动,利用头部的重力实现颈椎的自身牵引,增加颈肩部肌肉的张力。起始时持续时间为5s/次,逐渐延长,直至持续时间20s/次,每20次为1个循环,每天至少80—100次。④每天白天间歇用枕6h,夜间持续用枕8h,4周为1个疗程。

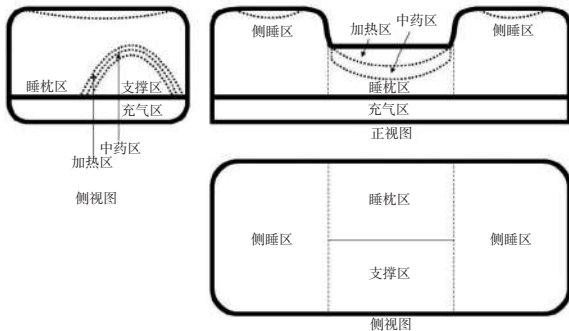
**1.4.2 对照组:**传统牵引,枕颌带固定,仰卧位,每次持续牵引30min,每天5—6次,牵引角度为颈椎后伸 $15^\circ$ — $25^\circ$ ,牵引起始重量为体重的10%,逐渐增加,不超过体重的15%,允许患者在规定的角度内适度地进行自我调整。4周为1疗程。

#### 1.5 观察指标

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2015.12.018

1 山东省文登整骨医院,264400; 2 威海市文登区人民医院; 3 通讯作者  
作者简介:孙献武,男,主任医师;收稿日期:2014-08-16

图1 三维颈椎康复垫简易三视图



观察指标的疼痛评分是颈椎康复垫使用舒适度的评价标准,康复垫本身具有可调节性,根据患者的疼痛评分和颈椎弧弦距动态调整,以提升使用舒适度,患者完全可以耐受。

**1.5.1 疼痛评分:**视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)<sup>[3]</sup>在一条长10cm的线段上,左端为0分,代表没有任何疼痛;右端为10分,代表程度最强的疼痛,患者根据疼痛程度在标尺上标记。

**1.5.2 颈部功能:**依据颈部功能残障指数(neck disability index, NDI)<sup>[4]</sup>进行评估,NDI是目前评估患者颈部疼痛伤残程度最广、效果最好的指标<sup>[5]</sup>。Vernon和Mior提供的NDI包括疼痛强度、自理、直立、阅读、头痛、集中注意力、工作、驾驶、睡眠和娱乐10个项目,每项1个问题,分值从0分到5分,总分从0分到50分,分值越高说明颈部功能越差。

**1.5.3 颈椎生理曲度的改变:**①颈椎弧弦距采用Borden法测量颈椎前缘序列线的弧弦距,弧弦距是从一般角度判断颈椎生理曲度的改变程度<sup>[2]</sup>。在颈椎中立侧位片上测量颈椎体前缘序列线的弧弦距,弧线的上端为寰椎前弓的后上缘,下端为第7颈椎的前下缘,两端连接的直线为弦,弧线的中点到弦的垂直距离为弧弦距,简称D值,D值的正常范围为(12±5)mm,是判断颈椎稳定的指标,实际测量的结果分三类,包括正值、负值及零。②颈椎生理曲度改变的划分标准采用弧弦距划分标准,颈椎序列弧线的弧弦距≥2mm,<7mm,表现为生理曲度轻度变直;弧弦距≥0,<2mm表现为生理曲度明显变直或消失<sup>[2]</sup>,弧弦距<0mm表现为生理曲度反曲。

**1.6 疗效评定**

参照中华人民共和国中医药行业标准《中医病症诊断疗效标准》分为①治愈:原有各型病症消失,肌力正常,颈、肢体功能恢复正常,能参加正常劳动和工作;②好转:原有各型症状减轻,颈、肩背疼痛减轻,颈、肢体功能改善;③未愈:症状未改善。对所有病例分别于治疗前和治疗后2周、3周、4周进行VAS模拟疼痛评估、颈部功能残障指数评估;于治疗前和治疗后4周测量颈椎曲度;于治疗后2周、3周和4周参照《中医病症诊断疗效标准》进行疗效评定。

**1.7 统计学分析**

所得数据采用SPSS18.0软件包进行统计学处理,计数资料采用 $\chi^2$ 检验,计量资料采用t检验;等级资料的比较采用非参数秩和检验;两组患者在不同时间观察点进行VAS模拟疼痛评估、颈部功能残障指数评估的情况分析采用重复测量资料的方差分析。以P<0.05为差异有显著性意义。

**2 结果**

**2.1 两组治疗前后VAS和颈部功能评分比较**

见表1。治疗4周后,治疗组患者的疼痛评分与颈部功能评分均优于对照组。

**2.2 治疗前后颈椎生理曲度比较**

见表2。治疗组治疗前后颈椎弧弦距,经t检验,颈椎弧弦距P<0.05,差异有显著性意义,说明采用“三维颈椎康复垫”治疗后颈椎弧弦距的改变有差异性。对照组治疗前后颈椎弧弦距经t检验,P>0.05,差异无显著性意义,说明牵引治疗后颈椎弧弦距没有明显改变。治疗完成后,治疗组颈椎弧弦距差值与对照组比较,经t检验,颈椎弧弦距差异有显著性意义,说明治疗后治疗组颈椎弧弦距的改善程度好于对照组。

**2.3 两组临床疗效比较**

见表3。经统计学分析,总体疗效比较用等级资料的非参数检验,Z=-3.290,P<0.01,差异有显著性意义,说明治疗组与对照组疗效分布有差异,即治疗组总体疗效优于对照组。

**2.4 两组患者在不同时间观察点进行VAS模拟疼痛评估、颈部功能残障指数评估的情况分析比较**

见表4。由于在治疗前及治疗后2周、3周、4周均进行了评估,因此采用重复测量资料的方差分析对数据进行分析,以评估治疗因素和时间因素对观察结果的影响。结果显示,治疗因素和时间因素均对VAS模拟疼痛评估分数、颈椎功能残障指数评估分数产生影响,治疗后两组的疼痛症状和颈部功能均好于治疗前,治疗组的疼痛症状和颈部功能的好转程度优于对照组。

表1 两组治疗前后疼痛评分和颈部功能评分比较 ( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	疼痛评分(VAS)		颈部功能评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	57	5.05±1.18	2.45±1.03	28.71±5.13	17.18±4.61
对照组	55	5.13±1.20	3.87±1.76	28.62±4.96	22.35±5.04
P值		0.721	0.017	0.900	0.036

表2 两组患者治疗前后X线侧位颈椎弧弦距比较 ( $\bar{x}\pm s$ , mm)

组别	例数	治疗前	治疗后	差值	P值
治疗组	57	7.23±5.75	9.76±6.01	-2.53±3.18	<0.05
对照组	55	7.16±5.89	7.87±6.13	-0.71±2.93	0.556
P值					<0.05

表3 两组患者总体疗效比较 [例(%)]

组别	例数	临床治愈	有效	无效
治疗组	57	40(70.2)	15(26.3)	2(3.5)
对照组	55	22(40.0)	26(47.3)	7(12.7)

表4 VAS分数及颈部功能残障指数评估分数的方差分析结果

观察指标	干预因素	干预主效应		时间主效应		交互作用	
		F值	P值	F值	P值	F值	P值
VAS模拟疼痛评估分数	不同治疗方法	6.211	0.018	5.876	0.025	1.216	0.352
颈椎功能残障指数评分	不同治疗方法	7.127	0.012	4.978	0.033	1.27	0.366

### 3 讨论

#### 3.1 颈椎曲度与颈椎病

生理状态下,颈椎矢状面“S”形的生理曲度,可在消耗最小的能量下保持颈部的平衡稳定,维持有效的运动功能。颈椎曲度异常可引起一系列生物力学不平衡而导致颈椎病,甚至压迫脊髓<sup>[5]</sup>,可以说颈椎矢状生理曲度的改变与颈椎病之间互为因果。王圣林等<sup>[6]</sup>发现寰枢椎关节不稳或前脱可导致下颈椎出现代偿性的过度前凸,加速下颈椎的退变。许金海等<sup>[9]</sup>研究发现,颈椎曲度的变化在一定程度上能反映颈椎整体功能的变化,颈脊髓受压程度与颈椎曲度变化有密切的相关性。闵熙敬<sup>[7]</sup>报道因各人下颌角的形态不同,有仰颈角度不统一故有反映指标不恒定之虞,颈椎中立侧位X片比常规侧位X片有诊断意义。

#### 3.2 姿势、枕头与颈椎病

颈椎病的致病因素是多方面的,除年龄因素外,不良姿势引起的慢性劳损是不可忽视的因素。如不合理用枕、长时间的伏案工作、长期处于某一固定姿势等,均可使颈肩部肌肉、韧带及颈椎诸间关节处于高压力和高扭曲力状态,使颈椎间盘的应力和载荷加大,改变了颈椎的功能性和结构性弧度,破坏颈椎的稳定性,而加速椎间盘的退变。人体在仰卧时<sup>[8]</sup>因颈肩部肌肉近于完全放松,颈椎重力集中架于枕骨和肩胛骨之间,仅靠椎间韧带和关节囊的弹性维护椎间关节的稳定与正常关系,项后托力不足,有悬空之势,极易产生静力性损伤,如枕头过高使颈椎前屈度增大,枕头过低则使颈椎长期处于过伸状态,关节、肌肉、韧带的持续应力加大,引起颈前部皮肤肌肉紧张;侧卧时可因低枕、不垫枕或垫高枕,引起颈肩部肌肉的疲劳、痉挛或疼痛,出现落枕或颈椎病,甚至是已经好转的颈椎病症状进一步加重。因此,良好的枕具和

枕高应有使颈椎处于合理的姿势,给颈椎颈肌周围组织提供修复的机会,三维颈椎康复垫基于此而设计。

#### 3.3 三维颈椎康复垫的治疗机制

三维颈椎康复垫是通过独特的三维设计,不仅能维持颈椎三维方向的稳定,保持颈椎的生理曲度,适应不同姿势时颈肩部肌肉的放松需要,避免颈椎悬空引起的静力性损伤和颈肩部肌群的慢性劳损,还可依托三维康复垫,进行颈椎的自身牵引,矫正曲度异常,增宽颈椎间隙,降低压力,改善局部血运。内置持续恒温的中药,不仅增强中药的抗炎、镇痛、安神的功效,还具备热疗效应,促进炎症消退,抑制炎症反应,有效缓解颈肩部疼痛,改善睡眠。

我们从收治的颈椎病患者中,根据严格的纳入标准、排除标准选取对照级和治疗组,用疼痛评分评定疼痛的程度、临床症状结果比较、颈椎生理曲度比较、临床疗效比较、患者治疗后3个观察点的临床治愈情况比较、患者在不同时间观察点进行VAS模拟疼痛评估、颈部功能残障指数评估的情况分析比较、分析,结果显示,治疗因素和时间因素均对VAS模拟疼痛评估分数、颈椎功能残障指数评估分数产生影响,一是治疗后两组的疼痛症状和颈部功能均好于治疗前,二是治疗组的疼痛症状和颈部功能的好转程度优于对照组。

综上,三维颈椎康复垫不仅能为颈椎颈肌周围组织提供修复的机会,还是保持良好的脊柱姿势、维持颈椎的生理曲度、保证生物力学平衡和颈椎管内在生理状态不可缺少的条件,从而有效治疗颈椎病的发生发展。

#### 参考文献

- [1] 周天健,李建军.脊柱脊髓损伤现代康复与治疗[M].北京:人民卫生出版社,2006:12—13.
- [2] 刘静.单纯颈椎生理曲度异常是颈椎病的早期X线表现[J].医学影像,2007,4(9):109,112.
- [3] 幸泽艇,郭余福.神经根型颈椎病疗效评价的研究进展[J].中国疼痛医学杂志,2012,18(10):632—633.
- [4] Vernon H. The Neck Disability Index:state of the art[J]. J Manipul-mive Physiol Ther,2008,31(7):491—502.
- [5] 许金海,莫文,等.颈脊髓受压程度与椎间隙及颈椎曲度变化的相关性研究[J].中国骨伤,2012,25(9):715—721.
- [6] 王圣林,王超.寰枢关节不稳或脱位患者上颈椎曲度改变对下颈椎的影响[J].中国脊柱脊髓杂志,2009,1:7.
- [7] 闵熙敬,程瑞新,等.颈型颈椎病患者颈椎中立与常规侧位X片的比较研究[J].颈腰痛杂志,2010,31(1):33—35.
- [8] 刘保新,娄宇明,梁柱,等.浅谈颈椎病与头的相关性[J].中国中医骨伤科杂志,2011,3(19):60—61.