

颈椎曲度改变与胸椎侧凸的关系研究

陈威烨, 华永均, 杨晴雨, 陈金洪, 朱利民

(杭州市富阳中医骨伤医院, 浙江 杭州 311400)

摘要 目的:探讨颈椎曲度改变与胸椎侧凸的关系。**方法:**2020 年 3—12 月招募 30 例颈椎病患者(颈椎病组)和 30 例健康志愿者(无颈椎病组)。所有受试者均拍摄颈、胸椎 X 线片,观察颈椎生理曲度和胸椎冠状位形态,测量颈椎曲线深度(cervical curve depth, CCD)和胸椎顶椎偏距(thoracic apical vertebral translation, T-AVT)。**结果:**颈椎病组 30 例均存在颈椎生理曲度改变和冠状位胸椎序列偏移,无颈椎病组 3 例存在颈椎生理曲度改变、24 例存在冠状位胸椎序列偏移;颈椎病组颈椎生理曲度改变发生率和冠状位胸椎序列偏移发生率均高于非颈椎病组($\chi^2 = 49.091, P = 0.000; P = 0.024$)。颈椎病组的 CCD 小于无颈椎病组[(1.5 ± 1.1)mm, (12.4 ± 2.6)mm, $t = 2.362, P = 0.025$], T-AVT 大于无颈椎病组[(8.2 ± 3.7)mm, (4.1 ± 1.8)mm, $t = 2.175, P = 0.038$]。Pearson 相关分析显示,颈椎病组患者的 CCD 与 T-AVT 呈负相关($r = -0.541, P = 0.043$)。**结论:**颈椎生理曲度改变与胸椎侧凸有关,胸背部慢性劳损引起的颈、胸部生物力学失衡可能是颈椎病发病的重要原因之一。

关键词 颈椎病;脊柱侧凸;胸椎;相关分析

The relationships between cervical curvature change and thoracic scoliosis: a clinical study

CHEN Weiye, HUA Yongjun, YANG Qingyu, CHEN Jinhong, ZHU Limin

Fuyang TCM Orthopedic - Traumatological Hospital, Hangzhou 311400, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To explore the relationships between cervical curvature change and thoracic scoliosis. **Methods:** Thirty cervical spondylosis (CS) patients (CS group) and 30 healthy volunteers (non-CS group) were recruited from March 2020 to December 2020. The cervical and thoracic X-ray films were taken for all subjects. The cervical physiological curvature and coronal plane thoracic morphology were observed, and the cervical curve depth (CCD) and thoracic apical vertebral translation (T-AVT) were measured on the X-ray films. **Results:** Thirty patients suffered from both cervical physiological curvature change and coronal thoracic sequence deviation in CS group, while cervical physiological curvature change was found in 3 persons and coronal thoracic sequence deviation was found in 24 ones in non-CS group. The incidence rates of cervical physiological curvature change and coronal thoracic sequence deviation were higher in CS group compared to non-CS group ($\chi^2 = 49.091, P = 0.000; P = 0.024$). The CCD was smaller, whereas the T-AVT was greater in CS group compared to non-CS group (1.5 ± 1.1 vs 12.4 ± 2.6 mm, $t = 2.362, P = 0.025$; 8.2 ± 3.7 vs 4.1 ± 1.8 mm, $t = 2.175, P = 0.038$). The results of Pearson correlation analysis showed that CCD was negatively correlated with T-AVT in CS group ($r = -0.541, P = 0.043$). **Conclusion:** The changes in physiological curvature of cervical spine is related to thoracic scoliosis, and the cervico-thoracic biomechanical imbalance caused by thoracodorsal chronic strain may be one of the important reasons for cervical spondylosis.

Keywords cervical spondylosis; scoliosis; thoracic vertebrae; correlation analysis

颈椎与胸椎在解剖上相邻,在维持颈、胸段生物力学性能方面关系密切^[1]。我们在临床诊治颈椎病的过程中发现,颈椎病患者常伴有不同程度的胸背部不适,而且针对颈、胸椎进行同步治疗可以增强疗效,降低颈椎病的复发率。结合相关文献,我们认为胸背部慢性劳损早于颈椎病发病,胸背部慢性劳损引起的局部生理结构变化,可能是导致颈椎病的重要原因之

一^[2]。为验证上述假设,我们基于颈、胸椎 X 线检查结果探讨了颈椎曲度改变与胸椎侧凸的关系,现总结报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 以 2020 年 3—12 月在杭州市富阳中医骨伤医院就诊的颈椎病患者和同期招募的健康志愿者为研究对象。试验方案经医院医学伦理委员会审查通过。

1.2 纳入标准 ①符合《颈椎病的分型、诊断及非手术治疗专家共识(2018)》中颈椎病的诊断标准^[3](仅

基金项目:浙江省中医药科技计划项目(2020ZQ048)

通讯作者:陈威烨 E-mail: cweabcd@163.com

针对颈椎病患者);②年龄 20 ~ 50 岁;③同意参与本研究,签署知情同意书。

1.3 排除标准 ①有颈椎手术史者;②合并椎体融合、弥漫性骨肥厚、解剖变异等特异性改变者;③合并颈椎和(或)胸椎骨折脱位、感染、结核或强直性脊柱炎等病变者;④有需要干预或影响颈部功能的颈部疼痛发作史者(仅针对健康志愿者);⑤近 2 年内有颈椎病发作史者(仅针对健康志愿者)。

2 方法

2.1 颈、胸椎形态观察及分析方法 所有受试者均拍摄颈、胸椎 X 线片,观察颈椎生理曲度和胸椎冠状位形态,测量颈椎曲线深度(cervical curve depth, CCD)和胸椎顶椎偏距(thoracic apical vertebral translation, T-AVT)。CCD 采用 Borden 法测量:在颈椎侧位 X 线片上沿颈椎各椎体后缘作弧线 A,过枢椎齿状突后上缘和 C₇ 椎体后下缘作直线 B, A、B 线间最宽处的距离即为 CCD^[4][图 1(1)]。T-AVT 的测量方法如下:在胸椎正位 X 线片上自 C₇ 椎体中点作 C₇ 铅垂线(C₇ plumb line, C₇PL),顶椎椎体(或椎间盘)的中点至 C₇PL 的距离即为 T-AVT^[5][图 1(2)]。每位受试者的 CCD 和 T-AVT 均测量 2 次,取平均值作为最终测量结果。

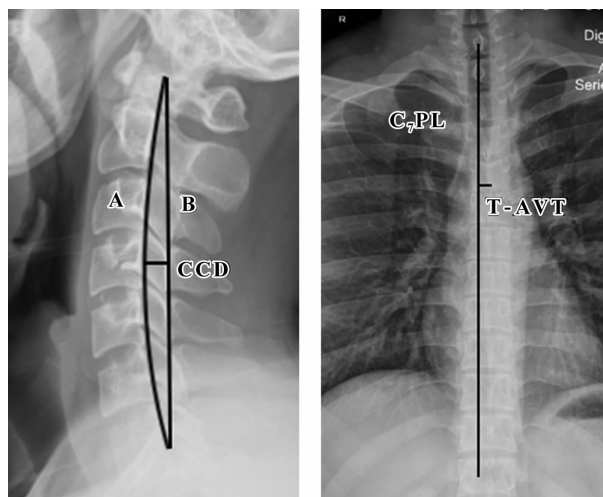
2.2 数据统计方法 采用 SPSS20.0 软件进行数据统计分析。2 组受试者性别、颈椎生理曲度的组间比较均采用 χ^2 检验,年龄、CCD、T-AVT 的组间比较均采用 t 检验,胸椎冠状位形态的比较采用 Fisher 确切概率法。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

3 结果

3.1 受试者纳入情况 共纳入 30 例颈椎病患者(颈椎病组)和 30 例健康志愿者(无颈椎病组)。2 组受试者一般情况的比较结果见表 1。

3.2 颈、胸椎形态观察及分析结果 X 线检查结果显示,颈椎病组 30 例均存在颈椎生理曲度改变和冠状位胸椎序列偏移,无颈椎病组 3 例存在颈椎生理曲

度改变、24 例存在冠状位胸椎序列偏移;颈椎病组颈椎生理曲度改变发生率和冠状位胸椎序列偏移发生率均高于非颈椎病组($\chi^2 = 49.091, P = 0.000; P = 0.024$)(表 2)。颈椎病组的 CCD 小于无颈椎病组, T-AVT 大于无颈椎病组(表 3)。Pearson 相关分析显示,颈椎病组患者的 CCD 与 T-AVT 呈负相关($r = -0.541, P = 0.043$)。



(1) CCD 测量方法示意图

(2) T-AVT 测量方法示意图

A 为沿颈椎各椎体后缘所作弧线;B 为过枢椎齿状突后上缘和 C₇ 椎体后下缘所作直线;CCD 为颈椎曲线深度;C₇PL 为自 C₇ 椎体中点所作 C₇ 铅垂线;T-AVT 为胸椎顶椎偏距。

图 1 颈、胸椎形态指标测量方法示意图

4 讨论

我们在临床诊治颈椎病的过程中发现,患者除了颈椎病的临床症状外,很多患者还存在胸背部慢性劳损的症状和体征,包括胸段脊椎活动受限、颈部活动时胸背部有不适感,以及胸椎棘突旁及背部软组织压痛、局部肌肉僵硬、可触及条索状物或者痛性结节等。但由于胸椎活动范围小、局部肌肉丰厚等原因,使其具有较强的代偿能力,胸背部慢性劳损不易被察觉。本研究纳入的所有颈椎病患者及大部分健康志愿者存在冠状位胸椎序列偏移,这与我们在临床中观察到的情况相符。

表 1 2 组受试者的一般情况

组别	样本量/例	性别/例		年龄/($\bar{x} \pm s$, 岁)	颈椎病病程/($\bar{x} \pm s$, 月)
		男	女		
颈椎病组	30	17	13	35.2 ± 6.2	13.2 ± 5.5
无颈椎病组	30	19	11	33.8 ± 5.7	
检验统计量		$\chi^2 = 0.278$		$t = 1.311$	
P 值		0.598		0.201	

表 2 2 组受试者的颈、胸椎形态观察结果 单位:例

组别	样本量	颈椎生理曲度			胸椎冠状位形态	
		正常	变直	反弓	正常	偏移
颈椎病组	30	0	22	8	0	30
无颈椎病组	30	27	3	0	6	24

表 3 2 组受试者的颈椎曲线深度和胸椎顶椎偏距测量分析结果

组别	样本量/ 例	颈椎曲线深度/ ($\bar{x} \pm s$, mm)	胸椎顶椎偏距/ ($\bar{x} \pm s$, mm)
颈椎病组	30	1.5 ± 1.1	8.2 ± 3.7
无颈椎病组	30	12.4 ± 2.6	4.1 ± 1.8
<i>t</i> 值		2.362	2.175
<i>P</i> 值		0.025	0.038

颈椎病是以退行性改变为病理基础的骨科常见疾病,慢性劳损是其发病的最重要原因^[6]。传统观点认为颈椎病的发病是由于颈部慢性劳损导致的^[7],忽略了胸椎病变在颈椎病发病中的重要性。从生物力学角度分析,颈椎功能取决于胸椎的生物力学性能,颈椎的姿势变化与胸椎的体位改变密切相关^[8]。在解剖上,颈、胸椎两侧的肌肉按部位分为颈肌和背肌,它们协同完成了颈、胸椎的各项活动^[9]。在日常生活工作中,人们长期伏案以及不良姿势所导致的静力性劳损,使得胸背部两侧肌群不平衡,一侧胸背肌群劳损,肌肉紧张痉挛,导致胸椎侧凸。而维系颈椎活动的肌肉、韧带大多起止于胸椎,因此背部的慢性劳损、胸椎序列偏移可导致双侧颈肌不平衡^[10]。颈肌的长期不平衡可导致受累椎体倾斜和旋转,引发该节段椎间盘突出、退变及椎动脉的损伤^[11]。此外,从经络循行角度来看,足太阳膀胱经的循行路线贯穿颈项、胸背。督脉行于人体后正中线上,统帅全身阳气;“督脉为病,脊强反折”影响督脉循行部位,可导致颈项部或胸背部经脉气血运行不畅。由此可见,胸背部慢性劳损是颈椎病发病值得重视的病因之一。本研究中颈椎病患者颈椎生理曲度改变程度和胸椎侧弯的程度均较无颈椎病患者严重,且颈椎病患者患者的 CCD 与 T-AVT 呈负相关,也明确说明了这一点。

通过上述研究结果可知,颈椎病的发病与脊柱局部生物力学平衡失衡有关,仅仅治疗颈椎不能从根本上治愈颈椎病,这也是颈椎病容易复发的原因^[12]。已有证据表明,通过对胸背部进行手法治疗,可以减轻颈部机械性疼痛,改善颈部功能活动^[13]。因此,我们根据中医整体观念,提出“颈胸同治”的治疗原则,即在颈椎病的诊疗过程中,强调颈、胸椎的关联性和

整体性,通过针灸、手法、针刀、导引练功等中医疗法,对患者进行颈、胸椎同步治疗,以改善其局部生物力学平衡失衡状况^[14],恢复颈、胸部“骨正筋柔,气血以流”的生理状态^[15]。目前已有不少研究者认识到了针对颈椎病进行颈、胸椎同步治疗的重要性,但尚未总结出最佳的治疗方案^[16-21]。

综上所述,颈椎生理曲度改变与胸椎侧凸有关,胸背部慢性劳损引起的颈、胸部生物力学失衡可能是颈椎病发病的重要原因之一。

参考文献

- [1] 黄伟琪,薛明新. 基于“颈胸同治”理论推拿治疗颈型颈椎病的疗效观察[J]. 天津中医药大学学报, 2018, 37(4): 292-294.
- [2] 陈威烨,章柯杰,朱利民,等. 颈椎病并发胸椎小关节紊乱的临床诊治[J]. 按摩与康复医学, 2019, 10(17): 45-47.
- [3] 中华外科杂志编辑部. 颈椎病的分型、诊断及非手术治疗专家共识(2018)[J]. 中华外科杂志, 2018, 56(6): 401-402.
- [4] 王涛,周理乾,孙孟锐,等. 6 种颈椎曲度测量方法的可信度及可重复性比较[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2015, 25(4): 323-327.
- [5] STOKES I A, SANGOLE A P, AUBIN C E. Classification of scoliosis deformity three-dimensional spinal shape by cluster analysis[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2009, 34(6): 584-590.
- [6] 张明才,石印玉,黄仕荣,等. “骨错缝筋出槽”与颈椎病发病关系的临床研究[J]. 中国骨伤, 2013, 26(7): 557-560.
- [7] 刘建强,张盼,苏林雪. 整脊推拿治疗颈椎病的机制及临床应用进展[J]. 湖南中医杂志, 2019, 35(6): 163-165.
- [8] NORLANDER S, ASTE-NORLANDER U, NORDGREN B, et al. Mobility in the cervico-thoracic motion segment: an indicative factor of musculo-skeletal neck-shoulder pain[J]. Scand J Rehabil Med, 1996, 28(4): 183-192.
- [9] 励建安. 脊柱运动的解剖和生物力学基础[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2004, 26(5): 308-310.
- [10] 宋晓动,周红海,朱顺昌,等. 脊柱整体性理论与临床相关研究概述[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(3): 1134-1138.
- [11] ÖZER KAYA D, TOPRAK ÇELENAY S. An investigation of sagittal thoracic spinal curvature and mobility in subjects with and without chronic neck pain: cut-off points and pain relationship[J]. Turk J Med Sci, 2017, 47(3): 891-896.

(下转第 26 页)