

临床论著

颈部疼痛程度与颈椎曲度相关性的临床观察

任龙喜, 何玉宝, 郭 函, 韩正锋, 郭保逢

(北京市垂杨柳医院骨科 100022)

【摘要】目的:探讨颈部疼痛程度与颈椎曲度的相关性。**方法:**2009 年 6 月~2011 年 4 月在我院颈椎专家门诊就诊的颈部疼痛患者 121 例, 男性 56 例, 女性 65 例, 年龄 17~79 岁, 平均 51.2 ± 17.7 岁。对所有患者的颈痛程度进行数字分级法(numeric rating scales, NRS)评分, 根据中立位颈椎 X 线侧位片的颈椎曲度(颈椎角)分为 4 组, 即前凸组、曲度变直组、反屈组和 S 型组, 比较各组之间颈痛程度, 并对颈痛程度与颈椎曲度进行相关性分析。**结果:**121 患者中颈椎前凸 37 例, 曲度变直 26 例, 反屈 31 例, S 型 27 例, 其 NRS 评分分别为 4.81 ± 1.90 分, 5.63 ± 3.64 分, 5.15 ± 2.47 分, 6.81 ± 4.65 分, 颈椎曲度变直组和曲度 S 型组患者的颈痛程度 NRS 评分与颈椎前凸组相比差异有显著性($P < 0.05$), 其余各组间两两比较差异无显著性($P > 0.05$)。患者颈痛程度与颈椎角成弱负相关($r = -0.218, P = 0.039$)。**结论:**颈部疼痛程度与颈椎曲度有关, 颈痛程度与颈椎角成弱负相关, 在治疗颈椎疾患时应注意对颈椎曲度的矫正。

【关键词】 颈部疼痛; 颈椎曲度; 颈椎角; 数字分级法评分; 相关性

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2011.09.10

中图分类号: R681.5 文献标识码: A 文章编号: 1004-406X(2011)-09-0750-04

Association between neck pain and cervical spine curve/REN Longxi, HE Yubao, GUO Han, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2011, 21(9): 750~753

【Abstract】Objective: To investigate the association between neck pain and cervical spine curve. **Method:** 121 patients (56 males and 65 females) with neck pain in our out-patients from June 2009 to April 2011 were reviewed retrospectively. All patients had an average age of 51.2 ± 17.7 years (range, 17 to 79 years), and all cases were evaluated by Numeric rating scales (NRS) scores and grouped according to cervical curve under X-rays (lordosis, straight, kyphosis and "S" shape group). The severity of neck pain was recorded, and its relationship with cervical curve type was analyzed. **Result:** Of 121 cases, 37, 26, 31 and 27 cases were in lordosis, straight, kyphosis and "S" shape group respectively. The NRS scores were 4.81 ± 1.90 , 5.63 ± 3.64 , 5.15 ± 2.47 and 6.81 ± 4.65 for 4 groups respectively. Compared with lordosis group, patients in straight and "S" shape group had more severe neck pain ($P < 0.05$), while other groups showed no intergroup difference ($P > 0.05$). The severity of neck pain showed weak negative correlation with the cervical curve ($r = -0.218, P = 0.039$). **Conclusion:** The severity of neck pain associates with cervical spine curve, so recovery of cervical spine curve is critical in managing cervical spine disorders.

【Key words】 Neck pain; Cervical curve; Cervical sagittal angle; Numeric rating scales scores; Correlation

【Author's address】 Department of Orthopaedics, Beijing Chuiyangliu Hospital, Beijing, 100022, China

颈部疼痛是中老年常见的临床症状, 且有逐渐年轻化趋势, 严重影响患者生活质量。在年龄 34~44 岁的人群中, 寻求治疗颈部疼痛的成年人其颈部疼痛与颈椎前凸改变有一定联系^[1,2]。国内学者对于颈椎曲度进行了不少研究^[3-6], 但对于颈椎曲度改变程度的分析报道较少。本研究通过测量分析颈部疼痛患者中立位颈椎 X 线片上的曲

度变化, 探讨其与颈部疼痛程度之间的关系。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2009 年 6 月~2011 年 4 月就诊于我院颈椎专家门诊的颈部疼痛患者 121 例, 其中男性 56 例, 女性 65 例, 年龄 17~79 岁, 平均 51.2 ± 17.7 岁, 均有在 1 年内出现持续 2 周以上颈部疼痛病史, 均无颈部外伤史及手术史, 无肿瘤、结核及强直性脊柱炎等原发疾病, 近期(2 周以上)未接受

第一作者简介: 男(1959-), 教授, 主任医师, 硕士生导师, 研究方向: 脊柱外科疾病的诊断和治疗

电话: (010)67718822 E-mail: rxpldd@sina.com

过止痛药物及物理治疗。

1.2 疼痛评定

采用数字分级法 (numeric rating scales, NRS)^[7] 评分判定患者的颈痛程度, 由患者本人评定, 0 分为无疼痛, 1~3 分为轻度疼痛 (疼痛不影响睡眠), 4~6 分为中度疼痛, 7~9 分为重度疼痛 (不能入睡或者睡眠中痛醒), 10 分为剧痛 (图 1)。

1.3 颈椎曲度测量方法

所有患者均摄颈椎中立侧位 X 线片, 投照时采用标准 Borden 氏法^[8], 即患者取右侧站立位, 两足分开, 双手双肩自然下垂, 焦-片距离为 120mm, 患者两眼向前平视, 硬腭与 X 线片上缘平行, 下颌角投射于 X 线上, 中心线对准 C4, 摄片范围上至枕骨隆突下至 T2。均由同一位技师操作, X 线机为岛津 R-20J。在颈椎中立侧位像上 C2~C7 后缘连线成弧形或者直线的患者, 采用椎体后缘切线法^[9] 测量颈椎曲度: C2 和 C7 后缘上下角连线相交所成的锐角即颈椎角 (CSA), 若下位椎体后缘切线位于上位椎体后缘的腹侧, 则交角为正值, 定义为曲度前凸; 相反, 即下位椎体后缘切线位于上位椎体后缘的背侧, 则交角为负值, 定义为曲度反屈; 如果交角为 0, 定义为曲度变直; 对于颈椎有两个或者以上弯曲的患者, 整个颈椎呈“S”型, 定义为颈椎曲度 S 型 (图 2)。所有数据由 1 位放射科医师和 2 位临床医师按同样方法独

立测定, 取三者之均值。

1.4 统计学分析

所有数据以均数±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 应用 SPSS 13.0 统计软件分析, 采用 LSD 检验、Pearson 相关检验法及线性回归分析对结果进行分析, $P < 0.05$ 表示有统计学意义。

2 结果

121 例患者中颈椎前凸 37 例, 曲度变直 26 例, 反屈 31 例, S 型 27 例。各组颈椎角和 NRS 评分见表 1。颈椎曲度变直组和曲度 S 型组患者的颈痛程度 NRS 评分与颈椎前凸组相比差异有显著性 ($P < 0.05$), 其余各组间两两比较差异无显著性 ($P > 0.05$)。

以颈痛程度为因变量, 颈椎角为自变量进行线性回归分析, 回归系数为 -0.305, 常数值为 5.703, 经方差分析, $F = 4.163$, $P = 0.039$, 回归方程有效。相关分析显示, 前凸组、曲度变直组和反屈组患者的颈痛程度与颈椎角成弱负相关 ($r = -0.218$, $P = 0.039$, 图 3)。

3 讨论

正常的颈椎曲度是颈椎能够有效活动和发挥功能的重要因素之一, 颈椎曲度异常导致椎体生

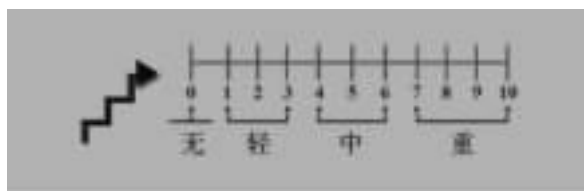


图 1 疼痛数字分级法

表 1 不同颈椎曲度患者颈痛程度及颈椎角

	例数	颈椎角 (°)	NRS 评分 (分)
颈椎前凸组	37	20.80±11.17	4.81±1.90
曲度变直组	26	0.00±0.00	5.63±3.64 ^①
颈椎反屈组	31	-11.37±5.73	5.15±2.47
曲度 S 型组	27	—	6.81±4.65 ^①

注: ①与颈椎前凸组相比 $P < 0.05$



图 2 椎体后缘切线法测量颈椎曲度 (a 颈椎前凸 b 曲度变直 c 颈椎反屈 d 曲度 S 型)

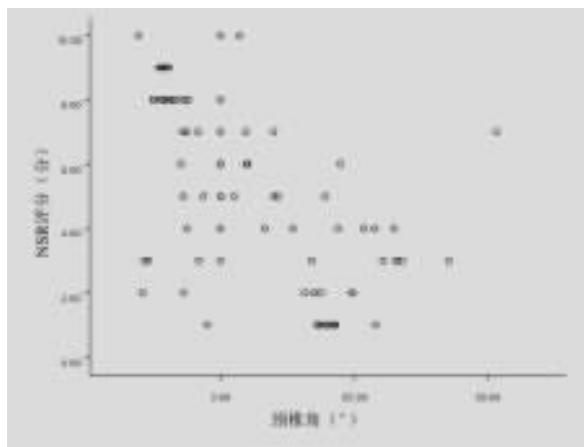


图3 颈痛程度与颈椎角相关分析散点图

物力学改变,在颈椎运动过程中将使椎体出现最大负荷,加快了颈椎退行性病变的进展^[10]。颈椎生理前凸维持颈椎基本的生物力学平衡,生理前凸的维持是通过椎间盘边缘前后高度差和矢状位的椎体空间序列之间的相互联系完成的。颈椎椎体空间序列的改变将导致颈椎矢状位曲度改变,进而导致颈椎失去稳定性,而颈椎结构的改变,可能导致出现轻重不同的临床症状,也必将影响到治疗决策的制定。40岁以上人群中颈部疼痛发生率大约为20%^[11]。有学者通过对常见颈部疼痛的回顾分析,认为大于45岁可能是典型颈部疼痛的易感者^[12]。有研究表明,有C6/7退行性改变的无症状者很可能在10年后出现颈部疼痛^[13]。本组研究对象的平均年龄为 48.3 ± 15.0 岁,与上述报道一致。

程黎明等^[14]测量280例正常颈椎的中间位颈椎角最大值为 30.38° ,最小值为 10.56° 。经统计学处理,男性为 $22.83^\circ \pm 4.52^\circ$,女性为 $21.78^\circ \pm 6.32^\circ$,男女组间无显著性差异($P > 0.05$)。男女平均值为 $22.34^\circ \pm 5.35^\circ$,95%正常值范围为 $11.85^\circ \sim 32.82^\circ$ ^[14]。本研究中颈椎前凸组患者的颈椎曲度与其无显著性差异,说明颈痛患者中有颈椎曲度正常者,但颈椎前凸组患者较其他组患者颈痛程度相对较轻。

相对腰椎来说,目前关于颈椎曲度与疼痛关系的研究还比较少。大多从生物力学观点出发,认为颈椎生理前凸消失源于疼痛导致颈部肌肉失去平衡而后凸畸形源于脊柱前柱结构超负荷^[15,16]。Grob等^[3]报道107例45岁以上非颈椎病患者中23%的颈部疼痛患者和17%的无颈部疼痛患者在C4/5出现超过 4° 的颈椎后凸。苗胜等^[17]选取48

例颈椎矢状位MRI T2WI,依矢状位MRI T2WI成像将椎间盘退变程度分为3组,测量椎间盘前、后高度,椎间隙的角度及颈椎曲度,认为颈椎椎间盘退变与椎间隙形态、颈椎曲度的关系将有助于颈椎退行性疾病的诊断。王善金等^[18]选择颈源性头痛患者126例,对头痛进行VAS评分,摄颈椎正侧位X线片,测量颈曲弓深、颈椎曲率、颈曲夹角,与头痛评分进行相关性统计分析,认为颈源性头痛程度越重,颈椎曲度越小,颈椎曲度异常可能是头痛严重程度的一个潜在因素,治疗上应当重视改善颈椎曲度。任龙喜、王伟等^[19,20]在国内较早提出重建颈后方韧带复合体的开门椎板成形术,提倡保留颈后方韧带复合体的功能,以利于维持颈椎生理曲度。最近, Harrison等^[1]对194例患者的放射影像学资料进行了回顾性分析,这些患者均在40岁左右,无后凸畸形,慢性颈部疼痛组平均颈部前凸弧度最小,正常对照组最大,而急性疼痛组位于两组之间。本研究结果显示颈椎前凸组患者颈部疼痛程度最轻。说明患者颈痛程度与颈椎曲度有关,但是由于患者对于疼痛程度判断的主观差异,样本数不够大,结果可能存在一定的偏倚。另外,对于颈椎曲度呈S型的患者,测量其颈椎总体弧度值不能反映其颈椎整体曲度变化,因此我们没有测量这组患者的颈椎角。

为了进一步研究颈椎曲度,有学者对于颈椎曲度分类进行了探讨^[13-6]。但是,以往的研究中颈椎曲度没有包括两个或者以上弯曲的患者,没有对颈椎曲度不同类型患者的颈痛程度进行对比分析,具有一定的片面性。我们将颈椎曲度异常分类后,对各组之间的颈痛程度进行了分析,结果显示,颈椎曲度前凸组患者的颈痛程度最轻,颈椎曲度S型组患者的颈痛程度最重,颈椎曲度变直组及颈椎曲度反屈组患者颈痛程度居中。

目前,对于颈椎曲度的测量没有明确和统一的方法。Harrison等^[21]用Cobb方法和椎体后缘切线法分析30例患者颈椎侧位X线片后认为,尽管两种方法在很大范围内有很可靠的相关系数,但是,椎体后缘切线法有更小的标准误。因此,我们采用椎体后缘切线法测量。关于颈部疼痛的时间问题,如果提问“以前的颈部疼痛”会导致回忆偏差^[22],因此,我们定义疼痛时间为1年内出现的疼痛。另外,由于骨盆倾斜程度、坐或者站姿势、坐时背部的形状、头的位置都能影响颈椎弧度^[23],为

为了避免类似影响结果的因素,我们采用标准的 Borden 氏法,同时由同一位技师进行操作,以减少误差发生。

总之,本研究发现颈部疼痛与颈椎曲度之间存在一定的关系。在颈椎手术中,应注意对颈椎曲度的矫正,以减少术后颈痛的发生。

4 参考文献

1. Harrison DD, Harrison DE, Janik TJ, et al. Modeling of the sagittal cervical spine as a method to discriminate hypolordosis: results of elliptical and circular modeling in 72 asymptomatic subjects, 52 acute neck pain subjects, and 70 chronic neck pain subjects[J]. Spine, 2004, 29(22): 2485-2492.
2. McAviney J, Schulz D, Bock R, et al. Determining the relationship between cervical lordosis and neck complaints [J]. J Manipulative Physiol Ther, 2005, 28(3): 187-193.
3. Grob D, Frauenfelder H, Mannion AF. The association between cervical spine curvature and neck pain [J]. Eur Spine J, 2007, 16(5): 669-678.
4. 白晓东, 张韶峰, 杨传铎, 等. 颈椎曲度异常分型及手法矫正治疗[J]. 中国康复理论与实践, 2006, 12(7): 629-630.
5. 常蜀英, 张国强, 贾渭泉, 等. 颈椎曲度异常与青少年头痛等相关症状的临床研究[J]. 中国疼痛医学杂志, 2008, 8(2): 70-73.
6. 陈银海, 姚红华, 杨忠. 颈椎曲度的 X 线测量在颈椎病康复评定中的应用价值[J]. 中国康复, 2007, 22(3): 156-158.
7. 李漓, 刘雪琴. 选择适合患者的疼痛强度评估工具[J]. 实用护理杂志, 2003, 19(6): 50-51.
8. Zhou XF, Fang JH, Jia LS, et al. Clinical significance of cervical vertebral flexion and extension spatial alignment changes [J]. Spine, 2009, 34(1): 21-26.
9. 张靖慧, 孙大伟, 黄晓琳. 颈椎曲度测量方法进展与临床意义[J]. 中国康复, 2009, 24(5): 347-349.
10. Miyazaki M, Hymanson HJ, Morshita Y, et al. Kinematic analysis of the relationship between sagittal alignment and disc degeneration in the cervical spine [J]. Spine, 2008, 33(23): 870-876.
11. Brattberg G, Thorslund M, Wikman A. The prevalence of pain in a general population: the results of a postal survey in a county of Sweden[J]. Pain, 1989, 37(2): 215-222.
12. Cote P, Cassidy JD, Carroll LJ, et al. The annual incidence and course of neck pain in the general population: a population-based cohort study[J]. Pain, 2004, 112(3): 267-273.
13. Gore DR. Roentgenographic findings in the cervical spine in asymptomatic persons: a ten-year follow-up[J]. Spine, 2001, 26(22): 2463-2466.
14. 程黎明, 贾连顺, 陈雄生, 等. 计算机测量脊柱颈曲的临床意义[J]. 第二军医大学学报, 1997, 18(6): 544-546.
15. Harrison DE, Harrison DD, Janik TJ, et al. Comparison of axial and flexural stresses in lordosis and three buckled configurations of the cervical spine[J]. Clin Biomech (Bristol, Avon), 2001, 16(4): 276-284.
16. Harrison DE, Jones EW, Janik TJ, et al. Evaluation of axial and flexural stresses in the vertebral body cortex and trabecular bone in lordosis and two sagittal cervical translation configurations with an elliptical shell model[J]. J Manipulative Physiol Ther, 2002, 25(6): 391-401.
17. 苗胜, 龚维成, 郭开今. 颈椎间盘退变与椎间隙、颈椎曲度变化的关系[J]. 徐州医学院学报, 2007, 27(1): 9-41.
18. 王善金, 张学利, 夏英鹏, 等. 颈源性头痛与颈椎曲度的相关性研究[J]. 中国疼痛医学杂志, 2008, 14(5): 260-262.
19. 任龙喜, 王渊, 王伟, 等. 重建颈后方韧带复合体单、双开门椎板成形术的生物力学比较研究[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2008, 18(8): 627-631.
20. 王伟, 任龙喜, 高成杰. 保留颈后方韧带复合体重建伸肌附着点单开门椎板成形术治疗颈椎疾患的临床观察[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2008, 18(4): 253-256.
21. Harrison DE, Harrison DD, Cailliet R, et al. Cobb method or Harrison posterior tangent method which to choose for lateral cervical radiographic analysis [J]. Spine, 2000, 25(16): 2072-2078.
22. Dawson EG, Kanim LE, Sra P, et al. Low back pain recollection versus concurrent accounts: outcomes analysis [J]. Spine, 2002, 27(9): 984-994.
23. Kristjansson E, Jonsson H Jr. Is the sagittal configuration of the cervical spine changed in women with chronic whiplash syndrome? a comparative computer-assisted radiographic assessment [J]. J Manipulative Physiol Ther, 2002, 25(9): 550-555.

(收稿日期: 2011-04-26 修回日期: 2011-06-20)

(本文编辑 蒋欣/贾丹彤)

(本文编辑 卢庆霞)