

胸椎黄韧带骨化症骨桥形成的特点及其意义

王自立, 金卫东, 赵浩宁, 丁惠强, 乔永东, 安维军, 陈 军
(宁夏医学院附属医院骨科, 中国银川 750004)

【摘要】 目的 探讨胸椎黄韧带骨化症患者椎体骨桥形成的特点及其意义。方法 分析手术治疗的50例胸椎黄韧带骨化症中骨桥形成28例(占54%)的临床表现及影像学资料。结果 ①骨桥与黄韧带骨化位置的关系:骨桥与骨化黄韧带紧邻者15例;其中,4例在某些节段可见黄韧带骨化与骨桥发生于同一间隙,间隔一个椎间隙的10例、间隔2个椎间隙的1例、间隔3个椎间隙的2例。②骨桥形成的节段:形成于一个椎间隙的14例、2个椎间隙的7例、3个椎间隙的5例、5个和7个椎间隙的各1例。③骨桥形成的特点是在椎间形成高密度的连续骨化影。这种表现主要发生在与黄韧带骨化节段相邻的部位。结论 骨桥形成在胸椎黄韧带骨化症中出现是退变的一种表现形式;进一步说明胸椎黄韧带骨化是脊柱退变的一部分。

【关键词】 胸椎;黄韧带;骨化;骨桥

【中图分类号】 R 681.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1672-2957(2003)02-0092-03

The feature and significance of the formation of osseous bridge in ossification of the thoracic ligamentum flavum

WANG Zili, JIN Weidong, ZHAO Haoning, DING Huiqiang, QIAO Yongdong, AN Weijun, CHEN Jun (Department of Orthopaedics, The Affiliated Hospital of Ningxia Medical College, Yinchuan, China 750004)

【Abstract】 Objective To explore the clinical feature and the pathologic significance of osseous bridge in ossification of the thoracic ligamentum flavum. **Methods** 50 cases of ossification of ligamentum flavum were surgically treated, among which 28 cases (54%) had the osseous bridge formation. The data of clinical manifestation and image feature were analysed. **Results** ①With regard to the relationship between the osseous bridge and the ossified ligamentum flavum, 15 cases were at the neighbouring position, 4 cases were at the same level in some segments, 10 cases spanned one intervertebral space, 1 case spanned two intervertebral spaces, 2 cases spanned three intervertebral spaces. ② Regarding the segments of osseous bridge, 14 cases were formed in one intervertebral space, 7 cases in two intervertebral spaces, 5 cases in three intervertebral spaces, the other two in five and seven intervertebral spaces respectively. ③ It seems that the characteristic process of the formation of osseous bridge was to form high-density and successive ossified image in the intervertebral space, which located at the neighbouring site of the ossified ligamentum flavum. There were only 4 cases, in which both of the thoracic ligamentum flavum and osseous bridge were in the same intervertebral space. **Conclusion** The occurrence of osseous bridge in the ossification of ligamentum flavum may be explained as the degenerative process indicating that the ossification of the thoracic ligamentum flavum may be the degenerative part of the spine.

【Key words】 thoracic veterbrae; ligamentum flavum; ossification; osseous bridge

J Spinal Surg, 2003, 1(2): 92-94

① 许多作者认为^[1~5],胸椎黄韧带骨化是由于退变因素与力学因素所引起,因而存在着增生改变。但严重增生形成骨桥以及骨桥形成的特点、骨桥与

收稿日期:2003-01-14
作者简介:王自立(1954-),本科,教授;电话:0951-40914188-4618

胸椎黄韧带骨化之间的关系、骨桥形成在胸椎黄韧带骨化中的作用等, 尚未见报道与讨论。作者在对胸椎黄韧带骨化症形态学的研究中发现, 在胸椎黄韧带骨化中, 许多病例存在着骨桥形成。这在该病因学的研究中的重要价值。本文旨在通过对本院手术治疗的胸椎黄韧带骨化症患者中骨桥形成病例的临床资料总结, 分析骨桥形成的特点, 探讨其在胸椎黄韧带骨化中的病理机制。

1 材料与方法

1.1 一般资料 1978年5月~2000年12月, 共手术治疗胸椎黄韧带骨化症50例; 其中, 男性29例, 女性21例; 年龄26~73岁, 平均54岁; 职业, 农民33例、井下矿工11例、工厂工人3例、脑力劳动者3例。发病部位, 胸椎黄韧带骨化全部发生于相应节段的椎间盘水平, 中上胸椎2例, 下胸椎及胸腰段($T_9 \sim L_2$)48例; 跳跃性发病5例; 单节段发病28例, 两节段发病12例, 三节段发病4例, 四节段发病4例, 五节段发病2例。病程2月~9年不等, 主要症状为双下肢麻木、无力、腰背痛、间歇性跛行、胸腹部束带感; 定位体征明确, 大部分为硬瘫与不完全瘫, 但亦有软瘫者。

1.2 影像学资料 ① 病变部位: 即黄韧带骨化部位, X线平片于投照条件适宜的侧位片可见骨化影位于椎间孔处, 基部由关节突及椎板起始, 指向椎管。按齐木分型^[6], 棘状型31例, 板块型8例, 结节型7例, 游离型4例。骨化影在正位片大多表现为病变所对应椎间隙模糊不清, 16例于椎间隙内隐约可见一簇一点的骨化影。病变所对应的椎体亦有退行性改变, 这主要表现为椎间隙变窄、增生骨赘、楔变、后凸畸形、胸肋关节退变等。② 非病变部位: 非病变部位表现为广泛退变。这种退变表现形式多种多样, 最常见的是增生与骨赘、椎体楔变、双凹改变、曲度异常, 骨桥形成较多见为28例(54%)。

2 结果

2.1 骨桥与黄韧带骨化位置的关系 骨桥紧邻黄韧带骨化节段的15例、间隔一个椎间隙的10例、间隔二个椎间隙的1例、间隔三个椎间隙的2例。

2.2 骨桥形成的节段间隙 形成一个椎间隙的14例、二个椎间隙7例、三个椎间隙5例、五个与七

个椎间隙的各1例。上述骨桥形成两个以上节段者, 均为连续性骨桥, 其间未见跳跃发生者。有1例黄韧带骨化发生于远隔节段两处者, 骨桥形成亦分别紧邻此二处黄韧带骨化节段。

2.3 影像学表现 影像学表现是在椎间隙水平形成跨越椎间隙的高密度骨化影, 骨桥位于脊柱前方者10例, 位于脊柱侧方者14例, 前方及侧方均有者4例。正位连续发生者可形成竹节样改变。28例骨桥均形成于黄韧带骨化相邻或相隔节段; 其中, 4例在某些节段可见黄韧带骨化与骨桥存在于同一椎间隙。

3 讨论

3.1 骨桥形成的特点 本组病例显示骨桥形成有其特点: 骨桥形成是整个脊柱退行改变的一部分。轻者表现为唇样增生, 重者则为骨桥形成。骨桥可位于椎体两侧缘, 亦可位于前缘, 但本组骨桥位于椎体侧缘者大于前缘, 更严重时前缘与侧缘均可见到。同一病例, 除仅有胸椎或腰椎的单一改变外, 胸、腰椎同时形成骨桥的病例较少。另一显著特点是, 骨桥主要位于与病变脊柱紧挨相邻的上方或下方一个或数个非病变节段的椎间隙, 于此处向远处椎间隙蔓延扩展, 病变部位所对应的椎间隙形成骨桥较少。病变节段越多, 增生退变与骨桥形成越重。骨桥亦可发生在与黄韧带骨化节段间隔五、七个节段水平。

3.2 骨桥形成与黄韧带骨化的关系原因探讨 虽然文献中并未论及骨桥形成与胸椎黄韧带骨化的发生关系, 但许多作者认为黄韧带骨化好发于两个位置: 一为胸椎, 另一为脊柱后凸以上1~2个节段。这与脊柱生物力学分布发生改变有关^[3]。Okada等^[5]曾报道14例黄韧带骨化所致胸椎管狭窄症, 除1例发生于 T_6 以外, 余13例均发生于 $T_9 \sim L_1$ 之间, 并且该作者在文中提示的1例 T_{10-11} 黄韧带骨化患者的X线平片、造影片、CT资料说明, 患者同时有明显的位于黄韧带骨化节段以上的 T_{8-9} 、 T_{9-10} 椎体的侧缘与前缘的骨桥形成。但作者并未在文中描述这一特征性表现, 亦未论及骨桥与黄韧带骨化之间的关系。Robert和Otanti^[2-3]发现, 胸椎黄韧带骨化发生于脊柱后凸的病人, 其位置恰位于脊柱后凸之上1~2个节段。根据脊柱退变的病理规律, 我们认为骨桥的形成, 是脊柱退变的表现。在骨桥形成

之前,其是椎体边缘的骨赘形成,进一步发展则形成骨桥。脊柱的退变过程,首先是椎间盘的退变,即纤维环变性与髓核的突出、椎间关节的不稳,从而使前纵韧带和骨膜撕裂,形成韧带与椎间盘间隙及局部的创伤性反应。这一创伤性反应包括了血肿形成。当血肿机化、钙化、骨化时则在椎间隙与韧带间形成了骨刺。从人体防御功能来讲,骨刺是保护性反应,骨桥使脊柱形成了新的稳定,活动度自然减少。与其相邻部位的脊柱附件则承受了更大的力学因素,这种超过生理范围的过度的代偿性活动,势必使椎间关节和黄韧带遭受巨大集中应力,使其反复发作,即:反复修复、反复替代,最终形成黄韧带的肥大性改变。Okada^[5]研究发现,胸椎黄韧带骨化病因病理机制是基于黄韧带的肥大性改变与软骨组织的增生改变。作者病理组织学研究发现,大量的纤维软骨细胞存在于增多了的胶原纤维之中,上述的增生改变可能是由于张力因素加重而引起。王哲等^[7]电镜研究除可见骨化的黄韧带中弹力纤维减少、胶原纤维增加外,还发现相当数量的代谢旺盛的成纤维细胞及软骨细胞。这充分说明了组织的反复替代修复,即:黄韧带退变的重要表现。

据上述情况可以推论,非黄韧带骨化区域的退变要早于黄韧带骨化,即:非黄韧带骨化区域首先形成骨桥,对脊柱构成早期的新的稳定。在此基础上,

发生相邻节段的后部的黄韧带的退变——肥大性改变与骨化。故此,我们认为,胸椎黄韧带骨化是由于退变引起的生物力学因素改变所致,是脊柱退行性变的一部分。

参考文献

[1] Omojola MF, Cardoso ER, Fox AJ, et al. Thoracic myelopathy secondary to ossified ligamentum flavum[J]. J Neurosurg, 1982, 56:448 - 450

[2] Otani K, Aihara T, Tanaka A, et al. Ossification of the ligamentum flavum of the thoracic spine in adult kyphosis[J]. Int Orthop, 1986, 10:135 - 139

[3] Robert J, Ostenbrugge VO, Marcel J, et al. Spinal cord compression caused by unusual location and extension of ossified ligamenta flava in a Caucasion male[J]. Spine, 1999, 24:486 - 488

[4] 王哲,王全平,吕荣,等. 黄韧带骨化症患者棘上韧带组织病理学研究及其临床意义[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 1998, 8:17 - 19

[5] Okada K, Oka S, Tonge K, et al. Thoracic myelopathy caused by ossification of the ligamentum flavum: Clinicopathologic study and surgical treatment[J]. Spine, 1991, 16:280 - 287

[6] Anderson LD, D'Alonzo RT. Fracture of the odontoid process of the axis[J]. J BJS (AM), 1974, 56:1663 - 1674

[7] 王哲,王全平,李新奎,等. 胸椎黄韧带骨化的超微结构观察[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 1998, 3:170 - 171

(本文编辑 蔡卫华)

· 消息 ·

创伤骨科新理论新技术学习班通知

上海第二医科大学附属新华医院将于2003年10月至24日至10月28日在上海举办创伤骨科新理论新技术学习班,该学习班旨在介绍创伤骨科理论和技术的最新进展,针对国际创伤骨科学界近年来的热点问题,每一题目均详尽介绍基本概念、基本理论和基本技术,详细阐述学术界的主要争论焦点,同时结合自己的实践经验和

研究成果,力求新颖实用。通过理论联系实际的学习,使学员全面了解目前国际创伤骨科的发展趋势,提高对骨关节常见创伤和疑难问题的诊治水平。学习班为国家医学继续教育项目(编号:20020407039),结业后授予国家I类学分12分。学杂费600元,食宿统一安排,费用自理。有意参

加者请来电、传真或经电子邮件联系。

联系地址:上海市控江路1665号上海第二医科大学附属新华医院骨科(200092) 蒋雷生、赵慧莉;
电话:021-65790000-4320; 13002195209;
传真:021-65795173; Email: leishengme@yahoo.com