

## · 骨骼肌肉影像学 ·

## 地方性大骨节病修复阶段数字化 X 线成像研究

王宏哲, 任国建, 牛伟民, 李军平, 曹仁凯, 白林虎

**【摘要】** 目的:分析大骨节病修复过渡阶段的数字化 X 线图像,制定该病的治疗方案提供客观依据。方法:对 300 例地方性大骨节病修复过渡阶段患者手骨正位、左肘关节正侧位、膝关节正侧位、左踝关节正侧位(还依据患者的体征和症状加摄腕关节正位)DR 成像分析。结果:300 例地方性大骨节病修复过渡阶段,左手、左肘、左膝、左踝关节均有膨大,关节间隙变窄或不等宽窄,增生、硬化、关节面囊性变等。若忽视流行病学资料,本病易与骨关节炎退行性病变相互混淆。其中合并滑膜骨软骨瘤病 10 例,肘管综合症 36 例,肘外翻 8 例,膝内翻 14 例,酷似股骨头缺血性坏死 13 例。75 例膝关节出现游离体 115 枚。结论:大骨节病修复过渡阶段以膝关节改变为多且严重,临床症状与 DR 成像改变有相关性、一致性,说明关节负荷愈重,临床症状与 DR 成像表现愈明显并对此类人群生存质量危害甚大。

**【关键词】** 放射摄影术;大骨节病;诊断

**【中图分类号】** R814.41; R681 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2009)02-0194-03

**Study on Repairing Period of Kashin-Bek Disease by Using DR Image** WANG Hong-zhe, REN Guo-jian, NIU Wei-min, et al. People's Hospital of Lingtai, Gansu 744400, P. R. China

**【Abstract】 Objective:** To analyze the DR images of patients with Kashin-Bek disease (KBD) in repairing period, and to provide evidence for its treatment. **Methods:** The radiographic images of left hand, left elbow and knee joint of 300 patients with Kashin-Bek disease (KBD) were analyzed. DR of hip joints were also taken in patients with clinical symptoms. **Results:** In 300 cases of KBD in repairing periods, there were enlargement of the joints of left hand, left elbow joint, left knee and left ankle, with narrowing of the joint space and hypertrophy, sclerosis and cystic changes. If epidemiologic data had been neglected, KBD was easily to be confused with osteoarthritis. Some diseases combined with KBD, these were synovial osteochondromatosis (10 cases), cubital tunnel syndrome (36 cases), cubitals vagus (8 cases), and genu varum (14 cases). In 13 cases there was a mimicking of avascular necrosis of the femoral head (ANFH). There were 115 loose bodies in 75 knee joints. **Conclusion:** In repairing period of KBD, the changes of knee joint were mostly observed and usually serious. There is consistency between clinical features and DR findings. It is shown that the more weight the joint burdens, the more apparent clinical features and DR findings are.

**【Key words】** Radiography; Kashin-Bek disease; Diagnosis

本文研究地方性大骨节病(Kashin-Bek disease)修复过渡阶段是指 1973 年以前出生人群,在儿童时期因缺碘缺硒等原因,造成关节的骨端、干骺端、骺端软骨变性坏死导致一系列变化。随着年龄增长,骨发育终止,破坏的关节修复,关节骨端膨大、畸形、功能障碍、肌肉萎缩、关节周围疼痛的表现。

### 材料与方 法

300 例大骨节病中男 240 例,女 60 例,年龄 35~60 岁,男女之比 5:1,肢短身材短小占半数,O 形腿 18 例,X 形腿 13 例,走路跛行 196 人。关节疼痛是就诊主要原因。膝关节绞锁症状者 48 例,关节特别膨大

者 60 例,中等膨大者 110 例,关节轻度膨大者 130 例,关节周围有肌肉萎缩 234 例。

本组 300 例患者,在儿童时期被地方病科研单位监测者,并已明确地方性大骨节病诊断。

采用北京新东方 1000 医用直接数字化 X 线摄影系统(DR),进行投照每位患者左手正位、左肘正侧位、左膝关节正侧位片,踝关节正侧位。两位高年资放射诊断医生阅片,结合化验室血清酶活性、尿激酶、羟脯氨酸、粘多糖含量等进行全面综合分析、归类、分型。

表 1 DR 摄影参数

参数	肘关节		膝关节		踝关节		手	
	正	侧	正	侧	正	侧	正	侧
Kv	60	60	60	60	60	60	60	60
mA	100	80	80	80	80	80	100	100
mAs	16	16	16	16	16	16	16	16

作者单位:744400 甘肃,灵台县人民医院放射科(王宏哲、任国建、牛伟民、李军平),病理科(曹仁凯);灵台县疾病预防控制中心(白林虎)

作者简介:王宏哲(1957-),男,甘肃灵台人,副主任医师,主要从事骨关节、消化、呼吸等综合性影像学诊断工作。

通讯作者:任国建, E-mail:512199549@qq.com

## 结 果

300例地方性大骨节病修复过度阶段患者,左手、左肘、左膝、左踝摄1200个关节,均有不同程度关节骨端膨大,关节间隙变窄或不等宽窄,关节变形,关节面硬化,临近关节面呈小囊状改变,以重力关节面最为显著,承重关节面相对较轻。300例左手、腕DR成像表现为腕骨排列拥挤、变形、边缘有硬化环、增生、不规则的骨赘形成,各腕骨之间境界不清楚、各掌骨长径变短、指间关节膨大、关节间隙变窄、关节面硬化(图1)。75例膝关节腔内出现游离体共115枚。合并滑膜骨软骨瘤病10例(图2),其中膝关节8例,肘关节2例。肱骨干变短伴肱骨骨髁膨大,确诊肘管综合症36例(图3),占总病例的12%。同时,经颈椎MR检查,均排除颈椎间盘病变所致上肢麻木、肌肉萎缩,手术治疗做肱骨远端膨大部处理,尺神经前置术和松解术。肘外翻8例。膝内翻14例(图4)。87例有关节退行性病变,其中肘关节17例,膝关节50例,踝关节20例。

1200个关节分析,在关节近端骨端均有生长障碍线存在。踝关节DR成像表现:胫距关节面不光整、呈锯齿状、距骨变形,以变扁为主(图5),是儿童生长患病时期的距骨压缩所致。在原有大骨节病的基础上,根据患者体征和症状,增加投照80例髋关节正位,有两侧股骨头缺血性坏死者13例,经认真分析,它不同于股骨头缺血性坏死,而是大骨节病晚期再次表现。

## 讨 论

地方性大骨节病流行于我国东北、西北部等地区,流行覆盖面很广。1985年前平凉市发病总人数33万人,约占全市总人口的16%。本病在儿童发病时期我国研究颇多。王云钊等<sup>[1]</sup>对本病活动期的X线表现和病理做了大量研究工作,并且提出了30多种X线征象。查清致病原因是人体缺乏碘、硒等微量元素。1988年国家颁布《盐业管理条例》食盐加碘加硒后新发病儿童明显下降。8年中本科接诊受检儿童新发病等于零,与白生琦等<sup>[2]</sup>研究大骨节病各个年龄段X线



图1 腕骨排列拥挤,各腕骨之间境界模糊不清、不规则变形,骨节变短。图2 肘关节大骨节病伴发滑膜骨软骨瘤病。  
图3 地方性大骨节病肱骨干变短,肱骨髁膨大,关节结构紊乱导致肘管综合症,手术证实。图4 股骨髁关节面倾斜,股骨内髁发育小(在儿童时期股骨内髁骺早闭),呈O型腿。

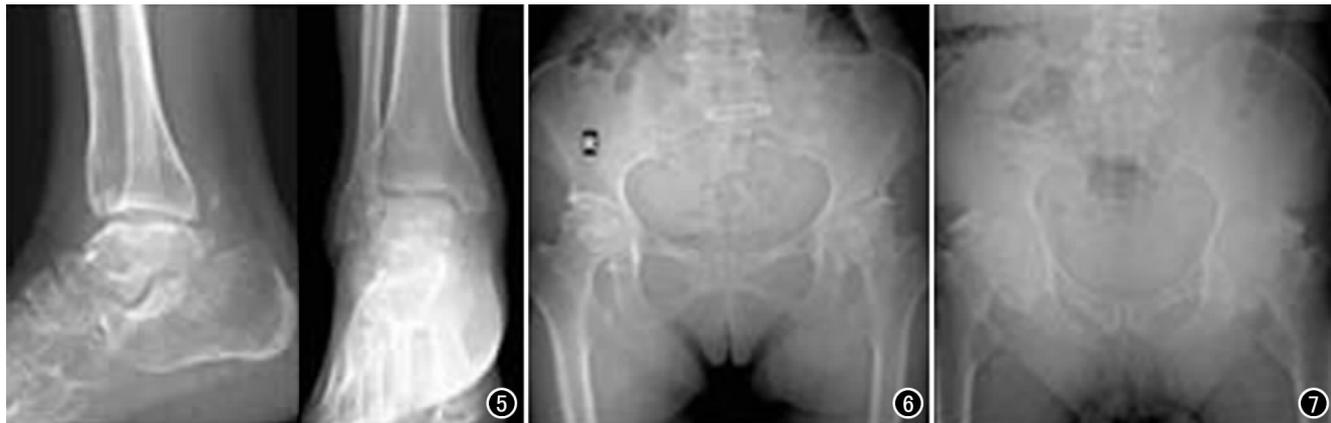


图5 大骨节病,距骨压缩变形。图6 大骨节病患者。合并双侧股骨头缺血性坏死,经3次MR检查证实。图7 大骨节病在双髋关节的修复过渡阶段表现。

检出率完全相符合,病区与非病区少年儿童生长发育完全一样,再也不存在新的“柳拐子”了。但是,地方性大骨节病的预防仍然任重道远,对于病区的监测、监控、改善饮用水和居住条件、食盐加碘加硒等还是一项长期艰巨的社会综合工程。

本病是由于在儿童时期干骺端、骺端、骨骺的破坏损害,以后随着骺软骨板的钙化闭合修复,导致关节畸形等一系列骨关节改变,直接影响着这层人群的晚年生存质量。笔者对35~60岁的300例大骨节病患者进行DR成像分析估计,综合阅读手、肘、膝、踝、髋DR成像,有30多种X线征象。年龄愈小,患者人数愈少,临床和DR成像表现愈轻;年龄愈大,患者人数愈多,临床症状和DR成像表现愈重,说明原有新发患者逐年减少。笔者现研究依据既往流行病学特点,并结合患者生活史、临床症状、DR成像表现对地方性大骨节病修复过渡阶段进行分度,以便为临床制定治疗方案提供参考性建议。轻度:关节周围肌肉萎缩,腓肠肌发育不良。指短、指间关节膨大、失去锥状形态(近节粗、远节细),关节面不光整,增生、硬化,骨质疏松或/和骨硬化,关节不对称,或宽或窄。一般关节无功能障碍;中度:在轻度的基础上,关节近端骨端不对称,间隙宽窄不等,或长或短,此种改变以膝关节重力骨端为显著,相对应的承重关节面不显著。肘、膝内外翻畸形, O型腿,及X型腿。关节功能略有障碍;重度:在以上两度的基础上,有肢短,身材矮小,关节周围疼痛,肿胀,膝关节绞锁和关节腔内游离体或游离体碎裂,合并关节附近一系列改变等。据作者20年临床观察和体会,地方性大骨节病修复过渡阶段患者,在本文DR成像II型中,膝内翻,胫骨角小于 $60^{\circ}$ (正常 $80^{\circ}$ ,内髌髁早闭所致),内髌发育不良,骨发育终止和病变修复,使

内髌变短,膝关节面倾斜,相应重力传递为负数。按力学原理分析,肢体重力完全集中在股骨外髌上,鉴于此种表现应考虑做关节矫正手术,以免相对应承重胫骨外侧平台发生压缩性凹陷性骨折。本病对患者生存质量威胁最为严重的是“关节腔内游离体”,其次是O型腿和X型腿,再次是股骨头缺血性坏死。

本病股骨头有两种改变:一种是髋臼正常,髋关节间隙正常,股骨头与髋臼境界清晰,股骨头小、塌陷、变扁、小囊状改变、增白、硬化、星芒状骨纹理消失,这是本病活动期长期服用糖皮质激素类药物导致的股骨头缺血性坏死(图6)。另一种是地方性大骨节病过渡阶段在髋关节上后期的再次表现,其特点是髋臼、股骨头均受影响,在上述的基础上合并关节和关节间隙的改变,有类似滑膜骨软骨瘤病的表现(图7),经手术证实,并非滑膜骨软骨瘤病瘤体组织,而是大骨节病修复过程中的骨膜钙化组织。

特别要指出的是肘管综合症对与此类患者生活质量的危害性不亚于关节腔内游离体,在DR成像检查时发现肱骨髌膨大者,拟诊为肘管综合症时,必须再作MR颈椎检查,以排除颈椎间盘病变导致的上肢麻木和肌肉萎缩、尺侧肌肉疼痛。肌电图检查必不可少。

#### 参考文献:

- [1] 王云钊,朱昌红,应明信,等.大骨节病的病理形态和X线演变[J].中华放射学杂志,1984,18(2):81-84.
- [2] 白生琦,郭六六,陶峻,等.甘肃省平凉地区大骨节病防治对策和效果研究[J].中国地方病防治杂志,2002,2(1):52-54
- [3] 李景学.骨关节X线诊断学[M].人民卫生出版社,1982.99.
- [4] 全国中等卫生学校试用教材编写组.X线诊断学[M].济南:山东科学技术出版社,1981.506.

(收稿日期:2008-06-05 修回日期:2008-10-15)