

网络出版时间: 2019-1-3 17:26 网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/34.1065.r.20181230.1809.024.html>

X线测量在脑瘫患儿继发髋关节发育不良中的临床应用价值初步分析

李杜娟, 周云, 黄晶晶, 张全兵, 阚秀丽, 沈显山, 洪永锋, 冯小军

摘要 目的 通过分析脑瘫(CP)患儿髋关节X线的相关指标,明确各测量指标的临床应用价值,寻求适合临床医师应用的CP患儿继发髋关节发育不良的监测方法。方法 回顾性分析50例CP患儿的100个髋关节的X线相关指标,并以正常儿童30例作为对照,测量指标包括髋臼指数(AI)、颈干角(NSA)、股骨头偏移百分比(MP)。结果 ≤ 2 岁CP患儿与同年龄段正常儿童骨盆平片相关指标对比显示:AI、NSA、MP差异均无统计学意义($P > 0.05$)。2~3岁CP患儿与同年龄段正常儿童骨盆平片相关指标对比显示:NSA、MP差异均有统计学意义($P < 0.05$),AI差异无统计学意义($P > 0.05$)。>3岁脑瘫患儿与同年龄段正常儿童骨盆平片相关指标对比显示:NSA、MP差异均有统计学意义($P < 0.05$),AI差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 NSA和MP均是反映CP患儿髋关节发育异常的有效指标。

关键词 脑性瘫痪; X线; 髋关节; 股骨头偏移百分比

中图分类号 R 493

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2019)01-0121-04

doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2019.01.024

脑性瘫痪(cerebral palsy, CP)也称脑瘫,在发达国家的发病率为1‰~2‰,我国的发病率达1.8‰~4‰^[1],是常见的神经系统疾患之一,也是导致儿童残障的重要疾病之一^[2]。继发髋关节发育异常(包括髋关节半脱位、髋关节脱位)则是CP患者常见的肌肉骨骼障碍。髋关节脱位若不及时加以干预,会导致众多并发症和后遗症,从而进一步影响CP患者运动功能,降低患者生活质量和日常生活能力,甚至影响患者心理状态、社交行为等^[3]。因此,准确地早期发现,是及时干预、有效诊疗的基础所在。X线检查是临床上比较实用的CP患儿髋关节发育异常的检测方法之一,目前国内外尚无统一监

测标准。该文通过分析CP患儿髋关节的X线片,明确髋关节X线片有关指标在CP患儿髋关节发育异常中的临床应用价值。

1 材料与方法

1.1 病例资料 实验组为2017年5月~2018年3月安徽医科大学第二附属医院收治的初次就诊的CP患儿,所有患儿均接受骨盆平片摄片。此次研究共入选CP患儿50例,计100髋,其中男54髋,女46髋。对照组为正常儿童30例,计60髋。所有儿童分为3组: ≤ 2 岁(CP患儿:56髋;正常儿童:24髋);2~3岁(> 2 岁且 ≤ 3 岁;CP患儿:20髋;正常儿童:20髋);>3岁(CP患儿:24髋;正常儿童:16髋),以分析不同年龄组与X线各测量指标相关性。其中 ≤ 2 岁组,CP患儿为8个月~2岁,中位年龄17个月;正常儿童为7个月~20个月,中位年龄15个月。2~3岁组,CP患儿为26个月~32个月,中位年龄29个月;正常儿童为25个月~35个月,中位年龄27个月。>3岁组,CP患儿为39个月~56个月,中位年龄42个月;正常儿童为40个月~53个月,中位年龄46个月。各年龄段两组儿童性别比例、年龄、身高、体质指数(体重/身高²)、营养状况无显著差异。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 ① 诊断符合2006年国际CP专题研讨会对CP定义修正案;② 月龄>6个月;③ 骨盆平片摄片及各指标的测量要求标准化;④ 从未进行过影响髋关节发育的药物治疗及髋关节外科矫正治疗;⑤ 与患儿监护人进行充分良好的沟通后表示理解,签署知情同意书。

1.2.2 排除标准 ① 存在可能影响髋关节发育的其他疾病患者,如唐氏综合征等;② 合并可能影响所测量指标的疾病,如骨盆骨折、股骨颈骨折、股骨头坏死等。

1.3 摄片及测量方法

1.3.1 骨盆平片 骨盆平片的拍摄要求平卧位,骨盆无倾斜,双下肢中立位,髌骨垂直向上。对于存在

2018-08-24 接收

基金项目:安徽省公益性研究联动计划项目(编号:1604f0804029);

安徽医科大学校科研基金联合资助项目(编号:2015xkj114)

作者单位:安徽医科大学第二附属医院康复医学科,合肥 230601

作者简介:李杜娟,女,硕士研究生;

周云,男,博士,主任医师,硕士生导师,责任作者,E-mail:zhoukeg@163.com

下肢畸形无法完成上述要求者可适当调整姿势,关键在于保证患儿髋关节处于中立位,避免受骨盆三维不正姿势的影响。

1.3.2 各指标测量 ① 股骨头偏移百分比(migration percentage, MP):连接两髋臼内下缘顶点所得连线为H线,以髋臼外缘作垂直线即P线,P线外侧股骨头部分(即a)与股骨头横径(即b)的比值乘以百分百就是股骨头偏移百分比即MP值($MP = a/b \times 100\%$);② 髋臼指数(acetabular index, AI):髋臼内下缘顶点和外上缘顶点连线与H线所成的夹角;③ 颈干角(neck shaft angle, NSA):股骨干长轴与股骨颈长轴间的夹角。见图1。

1.4 统计学处理 采用SPSS 16.0软件进行统计分析,所有数据及统计学指标由同一位医师完成,计量资料用t检验(或秩和检验), $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 ≤ 2 岁CP组与正常组儿童骨盆平片测量指标比较 ≤ 2 岁CP患儿与正常儿童骨盆平片相关指标对比显示:CP组与正常组的骨盆平片测量指标AI、NSA、MP差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。

2.2 2~3岁CP组和正常组儿童骨盆平片测量指标比较 2~3岁CP患儿与正常儿童骨盆平片相关指标对比显示:NSA与MP差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

表1 ≤ 2 岁CP组与正常组儿童骨盆平片测量指标比较

项目	CP组	正常组	t/Z值	P值
AI(°)	22.74 ± 2.90	23.98 ± 2.13	-1.878	>0.05
NSA(°)	148.85 ± 9.04	145.08 ± 6.43	1.850	>0.05
MP(%)	4.59 ± 8.68	3.55 ± 7.29	-0.373	>0.05

表2 2~3岁CP组和正常组儿童骨盆平片测量指标比较

项目	CP组	正常组	t值	P值
AI(°)	20.85 ± 4.25	20.54 ± 2.42	0.279	>0.05
NSA(°)	149.41 ± 9.25	138.61 ± 7.11	4.137	<0.05
MP(%)	11.73 ± 11.37	5.60 ± 5.13	2.197	<0.05

2.3 > 3 岁CP组和正常组儿童骨盆平片测量指标比较 > 3 岁CP患儿与正常儿童骨盆平片相关指标对比显示:NSA与MP差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表3。

表3 > 3 岁CP组和正常组儿童骨盆平片测量指标比较

项目	CP组	正常组	t值	P值
AI(°)	21.20 ± 2.90	19.85 ± 1.63	1.679	>0.05
NSA(°)	145.85 ± 9.41	133.37 ± 7.28	4.479	<0.05
MP(%)	25.95 ± 5.99	6.33 ± 3.35	13.234	<0.05

3 讨论

近年来,随着医疗水平的改善,生活环境的变化,社会因素的影响等,我国小儿CP发病率呈增长趋势^[4]。而继发髋关节发育不良并进而导致髋关节脱位是CP患儿常见骨骼肌肉问题,占CP骨骼肌肉畸形第二位^[5]。CP患儿高位中枢对脊髓牵张反射调控异常或者障碍,使牵张反射过强或过于敏感,表现出痉挛型的运动模式^[6]。髋关节周围肌群张力不协调,引起髋关节内收,股骨头向外偏移。另一方面,CP患儿运动功能落后,髋关节缺少负重以及机械刺激,致使髋臼对股骨头覆盖不足,髋周组织对股骨头固定作用不足,从而进一步加重髋关节脱位^[7-8]。通过对CP患儿髋关节脱位发病机制的分析可见,虽然CP患儿的运动和姿势障碍系非进行性脑损伤所致^[9],CP患儿髋关节发育异常却是个渐进的过程。本研究显示, ≤ 2 岁的CP患儿与正常

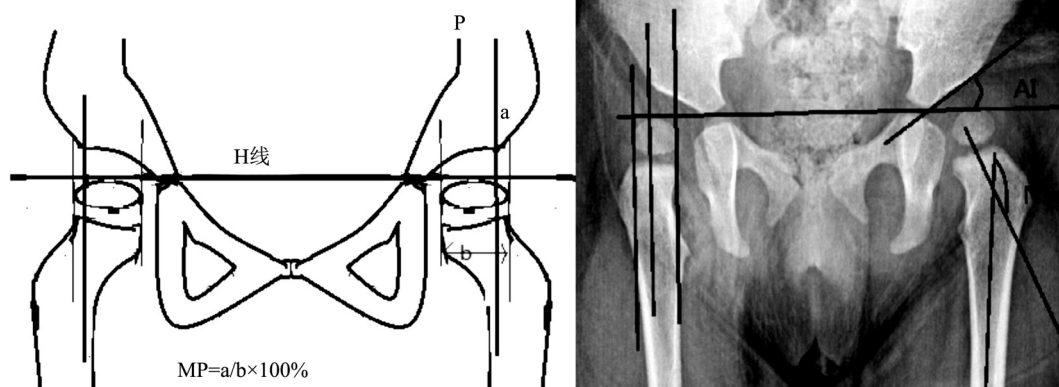


图1 颈干角(NSA)、髋臼指数(AI)、股骨头偏移百分比(MP值)测量

儿童的骨盆平片各测量指标差异无统计学意义,而在2~3岁时,CP患儿与正常儿童髋关节的NSA、MP值差异有统计学意义,这与Pountney et al^[10]提出的“CP患儿髋关节出生时多为正常,但随着骨骼肌肉系统的发育,一般在2~3岁时可出现股骨头外移”这一说法相呼应,间接佐证了前人的结论。

在髋关节X线的临床应用中,NSA、MP、AI是临床医师最常用的评估髋关节发育情况的测量指标。NSA的存在增加了下肢的运动范围,有助于将躯干的力量传递到宽大的股骨颈基底部。儿童时期NSA一般平均为151.70°,并随着年龄的增长而减小,成人颈干角一般固定于110°~140°不变。AI系髋臼内下缘顶点和外上缘顶点连线与两侧髋臼内下缘顶点连线所成的夹角,张发智^[11]从生物力学的角度分析,AI越大,股骨头与髋臼间剪切力越大,则发生髋关节脱位的可能性也就越大。新生儿AI约30°,2岁时约20°,成人AI约10°,AI>30°则存在髋关节发育异常。MP值可直观反映髋关节外脱位,但是对于髋关节前脱位却缺乏灵敏性^[12],目前一般将MP值分为4个等级:1级(正常):MP<25%;2级(风险):25%≤MP<33%;3级(半脱位):33%≤MP<50%;4级(全脱位):MP≥50%,即MP值超过33%则存在髋关节半脱位。

本研究通过对CP患儿和正常儿童的髋关节测量指标NSA、MP、AI的对比显示,两组儿童的AI各年龄段差异均无统计学意义,可见AI不是反映CP患者髋关节发育异常的灵敏指标。而≤2岁时CP患儿和正常儿童各指标差异均无统计学意义,显示CP患儿出生时髋关节多为正常,CP患儿髋关节发育异常多为继发性损害。2~3岁组与>3岁组CP患儿与相应年龄段正常小儿骨盆平片相关指标对比,显示NSA、MP差异均有统计学意义。定期对CP患儿进行骨盆平片的随访,测量骨盆平片的相关指标,可帮助临床医师及时了解患儿髋关节发育情况^[13]。

(致谢:感谢安徽医科大学公共卫生学院王华

教授对于本研究统计学的指导!)

参考文献

- [1] Wu J, Li X. Plasma tumor necrosis factor- α (TNF- α) levels correlate with disease severity in spastic diplegia, triplegia, and quadriplegia in children with cerebral palsy [J]. *Med Sci Monit*, 2015, 21: 3868-74.
- [2] 李雪明, 吴建贤. TNF- α 在痉挛型脑瘫中的异常表达 [J]. *安徽医科大学学报*, 2014, 49(5): 692-3, 697.
- [3] Ramstad K, Jahnsen R B, Terjesen T. Severe hip displacement reduces health-related quality of life in children with cerebral palsy [J]. *Acta Orthop* 2017, 88(2): 205-10.
- [4] 吴俊华, 段振华, 叶秀等. 安徽省7市2005~2009年病残儿流行病学调查 [J]. *安徽医学*, 2011, 32(6): 813-6.
- [5] 黄晶晶, 周云, 吴建贤. 脑瘫患儿髋关节脱位康复治疗的研究进展 [J/CD]. *中华临床医师杂志(电子版)*, 2014, 8(19): 3541-6.
- [6] 颜华, 张惠佳, 高雅君等. 痉挛型脑瘫患儿发生髋关节脱位风险的观察研究 [J]. *中国儿童保健杂志*, 2010, 18(9): 697-9.
- [7] 许晶莉, 黄少昂, 叶长青等. 学龄期脑性瘫痪儿童髋关节发育与髋周肌肉状况的相关性分析 [J]. *中国中西医结合儿科学*, 2016, 8(1): 88-90.
- [8] 黄晶晶, 周云, 阚秀丽等. 家庭髋关节姿势管理对痉挛型双瘫脑瘫儿童髋关节发育的影响: 前瞻性随机对照研究 [J]. *中国康复医学杂志*, 2017, 32(9): 1016-20.
- [9] Wu J, Zhang J, Hong Y. Quality of life of primary caregivers of children with cerebral palsy: a comparison between mother and grandmother caregivers in Anhui province of China. [J]. *Child Care Health Dev*, 2017, 43(5): 718-24.
- [10] Pountney T E, Mandy A, Green E, et al. Hip subluxation and dislocation in cerebral palsy—a prospective study on the effectiveness of postural management programmes [J]. *Physiother Res Int*, 2009, 14(2): 116-27.
- [11] 张发智. 生物力学分析髋臼指数的临床意义 [J]. *中国实用医药*, 2008, 3(17): 46-7.
- [12] 廖元贵. 脑瘫患儿髋关节脱位的系统管理 [J]. *中国康复医学杂志*, 2008, 23(6): 570-3.
- [13] 黄晶晶, 周云, 吴建贤. 脑瘫患儿继发性髋关节发育异常的X线检测方法 [J]. *中国伤残医学*, 2016, 24(24): 97-9.

The clinical application value of X-ray measurement in the secondary dislocation of hip joint in children with cerebral palsy

Li Dujuan, Zhou Yun, Huang Jingjing, et al

(Dept of Rehabilitation, The Second Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230601)

Abstract Objective To analyze the correlation of X-ray index in children with cerebral palsy (CP) and normal

网络出版时间: 2019-1-3 17:26 网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/34.1065.r.20181230.1809.025.html>

混合磨玻璃结节肺腺癌 CT 表现与病理对照研究

周丽芬^{1,2} 李小虎¹ 张 为³ 张佐阳⁴ 刘 斌¹ 赵 韧⁵

摘要 目的 探讨肺混合磨玻璃结节腺癌的 CT 征象及其内实性成分特征与原位癌、微浸润腺癌及浸润性腺癌病理分型间的相关性。方法 回顾性分析 CT 表现为混合磨玻璃结节且病理证实的 105 例肺腺癌(111 个结节)患者资料,其中原位癌 15 个,微浸润癌 23 个,浸润性癌 73 个,对比分析上述三组间混合磨玻璃结节的 CT 征象及其实性成分的特点。选取上述参数单因素分析有意义者为自变量,以病理结果是否为浸润性癌为因变量绘制受试者工作特征曲线(ROC)。结果 111 个混合磨玻璃结节的大小、形态、分叶征、胸膜凹陷征、空气支气管征、血管改变、瘤肺界面以及实性成分的个数、形态、毛刺征、分叶征在三组病理类型间差异有统计学意义($P < 0.05$);实性成分平均大小、实性占比及实性成分平均 CT 值在原位癌与浸润癌组、微浸润癌与浸润癌组差异有统计学意义($P < 0.05$),在原位癌与微浸润癌组

差异无统计学意义($P > 0.05$)。Spearman 秩相关分析显示病灶平均大小、平均实性大小、实性占比、平均 CT 值均与病理类型呈正相关,相关系数分别为 $r_s = 0.535, 0.544, 0.274, 0.587$ ($P < 0.05$)。原位癌 + 微浸润组与浸润癌组间 ROC 分析,结节平均大小、实性成分平均大小、实性占比及实性平均 CT 值的曲线下面积(AUC)分别为 0.815、0.828、0.681 及 0.856,界值分别为 16.54 mm、4.83 mm、46.76% 及 -39.66 HU,敏感度分别为 72.6%、79.5%、47.9% 及 89.0%,特异度分别为 84.2%、73.7%、86.8% 及 76.3%。结论 混合磨玻璃结节的 CT 征象与其病理类型有一定的关系,病灶越大,实性成分越多或实性平均 CT 值越高,结节为浸润性癌的可能性越大。

关键词 磨玻璃密度; 肺肿瘤; 腺癌; 计算机体层成像
中图分类号 R 445.3; R 814.42

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2019)01-0124-07
doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2019.01.025

2018-08-10 接收

基金项目: 中国博士后科学基金(编号: 2017M612090); 安徽省高校科学研究重点项目(编号: KJ2018A0197); 国家自然科学基金(编号: 81600286); 安徽省质量工程项目(编号: 2015jyxm772)

作者单位: 安徽医科大学第一附属医院¹ 放射科、⁴ 病理科、⁵ 心血管内科, 合肥 230022

² 合肥市第三人民医院放射科, 合肥 230022

³ 六安市人民医院放射科, 六安 237005

作者简介: 周丽芬, 女, 硕士研究生, 主治医师;

刘 斌, 男, 教授, 主任医师, 博士生导师, 责任作者, E-mail: lbhyz321@126.com

近年来随着胸部低剂量 CT 体检的广泛应用, 越来越多的肺部孤立性结节被发现。肺内结节分为实性结节与亚实性结节(subsolid nodule, SSN), 后者又分为纯磨玻璃结节(pure ground-glass nodule, pGGN)和混合磨玻璃结节(mixed ground-glass nodule, mGGN)。不同病理类型结节临床治疗方案的选择及预后相差较大^[1-2], 实性成分大小对肿瘤的恶性等级及预后有一定的预测价值^[3-4]。关于实性结

children, clarify the clinical application value of each measurement index, explore a method for monitoring hip dysplasia in children with CP suitable for clinician applications. **Methods** A retrospective analysis was X-ray correlation index of 100 hips in 50 children with cerebral palsy with 30 normal children as the control group, measurements included acetabular index (AI), neck shaft angle (NSA) and migration percentage (MP). **Results** Comparison of indicators related to pelvic plain film in children with ≤ 2 years old and normal children in the same age group, there was no statistical significance in AI, NSA and MP of the radiograph of the pelvis. Compared the normal pelvis in children with children with cerebral palsy in 2-3 years old, both NSA and MP had statistical significance while AI had no statistical significance. Compared the normal pelvis in children with CP children more than 3 years old, both NSA and MP had statistical significance while AI had no statistical significance. **Conclusion** Both NSA and MP are effective indicators to reflect secondary subluxation of the hip joint in children with cerebral palsy.

Key words cerebral palsy; X-ray; hip joint; migration percentage