

Clinical application value of developmental dysplasia of hip joint by ultrasound 超声对发育性髋关节异常的临床应用价值

陈惠珍 林 盈 彭志平 潘升逸

[中图分类号]R445.1

[文献标识码] B

发育性髋关节异常(DDH)是引起幼儿及青少年残疾的主要髋关节疾病之一^[1]。DDH患者若未得到早期诊断和治疗,晚期可能会引起跛行、髋关节骨性关节炎等后遗症^[2],严重影响其生活质量。目前,Graf法已被广泛应用于DDH超声检查。本组旨在探讨超声对DDH的早期诊断价值。

资料与方法

一、临床资料

选取2014年1月至2017年6月我院收治的925例临床疑似DDH婴幼儿(共1850侧髋关节),其中男352例,女573例,年龄1d~6个月,平均90d;主要临床表现为臀纹或大腿纹不对称、双髋关节不等高、双下肢不等长、Barlow征阳性或Ortolani征阳性。

二、仪器与方法

使用GE Voluson E 8彩色多普勒超声诊断仪,线阵探头,频率5~12 MHz;实际操作时根据受检者月龄及体形适当调整,以获取高质量图像。

受检者均为首次行髋关节超声检查,取侧卧位,固定其身体使冠状面垂直于检查床,待测髋关节轻度屈曲内旋。将超声探头置于股骨大转子处,长轴平行于肢体长轴,行股骨头与髋臼的冠状切面成像,切面应通过髋臼中心,以保证测得股骨头与髋臼的最大径。按照Graf法获取标准图像,根据Graf法,髋关节发育情况可分为以下几种类型:①I型,髋关节发育成熟(α 值 $\geq 60^\circ$),骨性髋臼发育良好;其中, β 值 $\leq 55^\circ$ 为Ia型,说明软骨白顶较长; β 值 $> 55^\circ$ 为Ib型,说明软骨白顶较短;②II型,髋关节 α 值为 $43^\circ \sim 59^\circ$,其中IIa型 α 值为 $50^\circ \sim 59^\circ$,且患儿 < 3 月龄;IIb型 α 值为 $50^\circ \sim 59^\circ$,且患儿 > 3 月龄;IIc型 α 值为 $43^\circ \sim 49^\circ$,且 β 值 $\leq 77^\circ$,此型为严重发育不良的髋臼;③D型:髋关节 α 值为 $43^\circ \sim 49^\circ$,且 β 值 $> 77^\circ$,此型为偏心性髋关节,股骨头骨性覆盖较差,是髋关节发生脱位的第一个阶段;④III型/IV型,均为脱位髋关节,III型软骨白顶被推向头端,即向上移位;IV型脱位的股骨头将软骨白顶推向下方。

三、统计学处理

应用SPSS 18.0统计软件,计数资料以例或百分比表示,组间比较行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、Graf法分型结果

925例患儿共1850侧髋关节,其中I型1456侧(78.70%);IIa型198侧(10.70%),IIb型132侧(7.14%),IIc型39侧(2.11%);D型3侧(0.16%);III/IV型(脱位髋关节)22侧(1.19%)。见表1和图1~4。在所有关节中,非正常形态髋关节共394侧,占21.3%,其中IIa型198侧,占总数10.7%,IIb型及发育更差髋关节共196侧,占总数10.6%。

二、DDH发病率的性别差异

女婴发育不良髋关节占总检查髋关节数15.78%,而男婴发育不良髋关节仅占5.51%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

三、不同月龄患儿髋关节超声检查结果

不同月龄患儿DDH发病率见表2。 < 1 月龄患儿非正常形态髋关节比例最高(40.78%),随着月龄的增长,非正常形态的髋关节数趋于下降,与 < 1 月龄比较差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。

表1 Graf法髋关节超声分型结果 侧(%)

分型	左侧	右侧	男	女	合计
I型	710(38.37)	746(40.32)	602(3.35)	854(46.16)	1456(78.70)
IIa型	102(5.51)	96(5.19)	49(2.65)	149(8.10)	198(10.70)
IIb型	76(4.11)	56(3.02)	41(2.22)	91(4.92)	132(7.14)
IIc型	23(1.24)	16(0.86)	6(0.32)	33(1.78)	39(2.00)
D型	1(0.05)	2(0.11)	0(0)	3(0.16)	3(0.16)
III/IV型	13(0.70)	9(0.49)	6(0.32)	16(0.86)	22(1.19)

表2 不同月龄患儿超声检查结果

月龄	髋关节数(侧)		髋关节数阳性率
	阳性	阴性	
< 1	31	45	40.79%
1~2	112	330	25.34%**
2~3	100	280	26.32%*
3~4	40	442	8.30%**
4~5	52	314	14.21%**
5~6	19	85	18.27%**

与 < 1 月龄比较,* $P < 0.05$,** $P < 0.01$

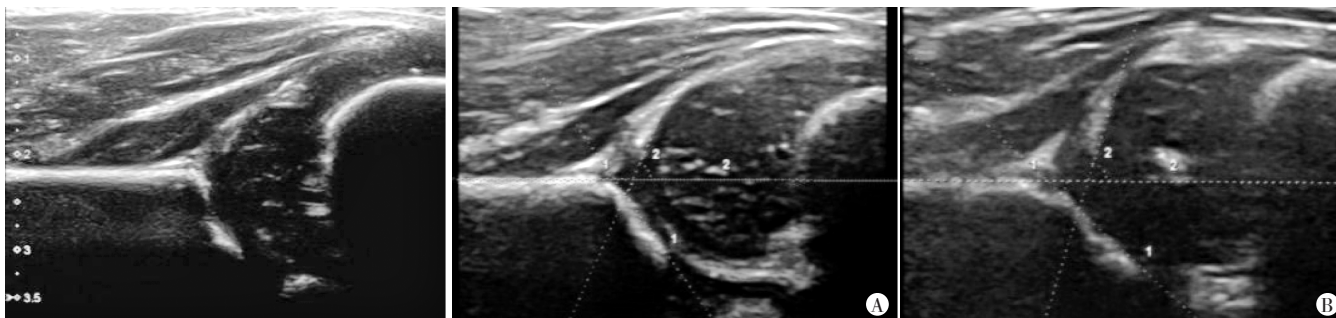


图1 I型髋关节标准切面超声图像

A: IIb型髋关节; B: IIc型髋关节

图2 II型髋关节标准切面超声图像

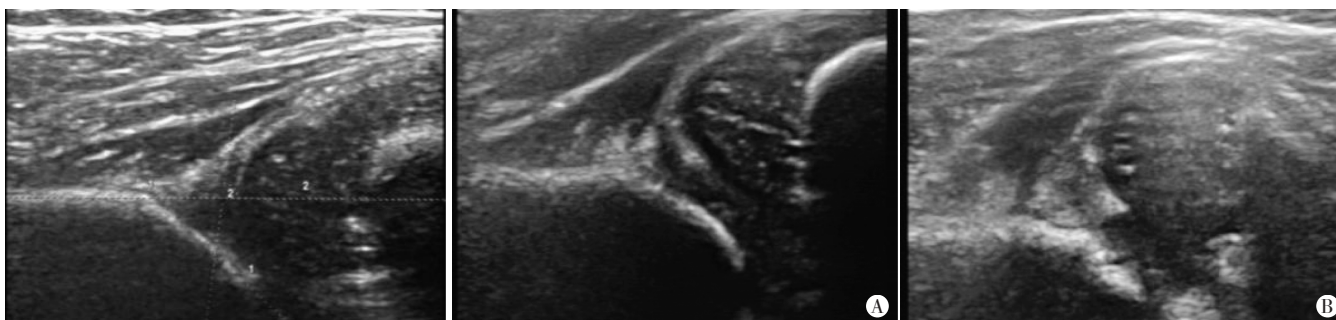


图3 D型髋关节标准切面超声图像

A: III型髋关节, 软骨白顶被推向头端; B: IV型髋关节, 软骨白顶被推向下方

图4 脱位髋关节标准切面超声图像

讨 论

DDH是最常见的骨关节畸形之一,是导致儿童髋关节畸形和成人退行性髋关节炎的主要病因。髋关节在出生后的前6个月发育最快,原因是6个月以内的婴幼儿尚未开始行走,髋关节未负重,可塑性极强,是早期干预和治疗的最佳时期^[3]。本组结果显示,<1月龄DDH患儿非正常形态髋关节比例最高(40.78%),随着月龄的增长,非正常形态的髋关节数趋于下降,这可能与髋关节发育的病理生理过程有关,说明出生后婴幼儿髋关节发育是一个动态变化的过程,随着生长发育大部分可进一步趋于成熟,少部分可发展为发育形态更差的髋关节^[4]。大部分DDH患儿在出生后6个月内接受干预或治疗均能及时恢复股骨头和髋白的关系,促进髋关节发育正常,减少后期并发症;如未能及时发现和治疗,大部分可随生长发育病情加重,少部分可向正常形态髋关节转归,故早期诊断和治疗是取得良好预后的基本条件。

婴幼儿期髋关节在新生儿阶段阳性率较高,原因是此时期部分非正常形态髋关节为发育不成熟关节,并非病理性发育异常。本组发现婴幼儿非正常形态髋关节发病率为21.3%,其中10.7%为IIa型,另10.6%为IIb型及发育更差髋关节,需积极干预。因此,对婴幼儿进行髋关节超声筛查很有必要,一方面可

对髋关节形态进行定量定性分析;另一方面可弥补临床检查的不足,是早期诊断DDH的有效手段。

综上所述,DDH超声筛查的重点并非已经存在的脱位髋关节(III/IV型),其更大的意义是发现易导致脱位的但临床体检不易发现的发育不良髋关节,以便进行积极、有效的干预。高频超声检查对DDH的早期诊断具有较高的诊断准确率,能为其临床筛查和诊断提供早期、及时、全面的影像学依据。

参考文献

- [1] 朱杰,赵黎.发育性髋关节发育不良的超声筛查:研究进展与目前问题[J].国际骨科学杂志,2016,37(3):153-155.
- [2] Tian FD, Zhao DW, Wang W, et al. Prevalence of developmental dysplasia of the hip in Chinese adults: a cross-sectional survey[J]. Chin Med J, 2017, 130(11):1261-1268.
- [3] Wilf-Miron R, Kuint J, Ronit P, et al. Utilization of ultrasonography to detect developmental dysplasia of the hip: when reality turns selective screening into universal use[J]. BMC Pediatrics, 2017, 17(1): 136-141.
- [4] 刘廷会,陈俊,朱善良,等.高频超声在发育性髋关节异常早期诊断及随访中的临床价值[J].南京医科大学学报(自然科学版), 2014, 58(3):367-371.

(收稿日期:2017-10-22)