

## 超声诊断早产儿髋关节异常

秦 鸣<sup>1</sup>, 杜建侠<sup>1</sup>, 王秋实<sup>1</sup>, 李宝兰<sup>1</sup>, 蒋婷婷<sup>2</sup>

**[摘要]** 目的:探讨早产儿发育性髋关节异常(developmental dysplasia of hip, DDH)的发生率及超声诊断价值。方法:采用 Graf 静态检查法超声检查 109 例早产儿的髋关节,并对结果进行统计分析。结果:109 例中,髋关节不稳定 22 例(20.2%);DDH 26 例(23.9%),其中髋关节发育不良 15 例,髋关节半脱位 2 例,髋关节脱位 9 例。与正常儿差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。孕龄 <34 周的早产儿 DDH 发生率高于孕龄 34~37 周的早产儿( $P < 0.01$ )。结论:早产儿,尤其是孕龄 <34 周的早产儿,易患 DDH。超声检查可以早发现,早诊断,早干预。

**[关键词]** 髋关节;发育性髋关节异常;婴儿,早产,疾病;超声诊断

**[中国图书资料分类法分类号]** R 323.45 **[文献标识码]** A

### Ultrasound diagnosis of developmental dysplasia of hip in premature infants

QIN Ming<sup>1</sup>, DU Jian-xia<sup>1</sup>, WANG Qiu-shi<sup>1</sup>, LI Bao-lan<sup>1</sup>, JIANG Ting-ting<sup>2</sup>

(1. Department of Ultrasound, 2. Department of Newborn, Xuzhou Pediatric Hospital, Xuzhou Jiangsu 221006, China)

**[Abstract]** **Objective:** To explore the incidence of developmental dysplasia of hip (DDH) in premature infants and the role of ultrasonography in diagnosis of DDH. **Methods:** One hundred and nine premature infants were received ultrasonography of the hip, and the results were analyzed statistically. **Results:** Unstable hips were detected in 22 premature infants (20.2%) and DDH in 26 (23.9%). Among the 26 premature infants of DDH, 15 had hip dysplasia, 2 hip subluxation and 9 hip dislocation. The difference was significant between premature infants and normal term infants ( $P < 0.05$ ). The incidence of DDH was higher in infants with a gestational age of less than 34 weeks than in those with a gestational age of 34 weeks to 37 weeks ( $P < 0.01$ ). **Conclusions:** As there is a high incidence of DDH in premature infants, especially in infants with a gestational age of less than 34 weeks, it is suggested that each premature infant receives ultrasonography of the hip so that early intervention could be applied.

**[Key words]** hip joint; developmental dysplasia of hip; infant, premature, diseases; ultrasonic diagnosis

发育性髋关节异常(development dysplasia of hip, DDH)是儿童肢体畸形中的主要疾病,也是成年人退化性髋关节炎的主要原因<sup>[1]</sup>, DDH 包含了广泛意义上的婴儿和儿童髋关节问题<sup>[2]</sup>。传统的诊断方法主要依靠临床医生的体格检查和 X 线摄片。20 世纪 80 年代早期,奥地利学者 Graf 创立的超声检查髋关节技术,由于高度敏感性、无创性及可重复操作性,而得到广泛的推崇和普及,很多国家都开展了新生儿髋关节超声波筛查<sup>[3]</sup>,大批的新生儿 DDH 得到了早期诊断和治疗。早产儿作为新生儿中的一个特殊部分,由于其自身各组织器官的发育不完善,其预后一直受临床医生所关注。2008 年 3~12 月,我们采用 Graf 静态检查法超声检查髋关节技术对 109 例早产儿进行检查,现作报道。

#### 1 资料与方法

1.1 一般资料 109 例出生 6 个月内的婴儿,其妊娠时间均 <37 周,另有正常妊娠时间出生的 143 例

婴儿作为对照组,均无肉眼可及的明显畸形(如斜颈、马蹄足等)。检查阳性婴儿均由临床医生指导其家长对婴儿进行髋关节外展操的锻炼,并间隔 1 个月后复查。

#### 1.2 方法

1.2.1 超声检查 采用 Siemens G60 超声诊断仪,线阵探头频率为 6.5 MHz。根据 Graf 静态检查法,受检儿童取侧卧位,在股骨大粗隆处获取髋关节的冠状面图像。标准图像为同时出现髂骨平直,髋臼内软骨边缘含开口回声及髋臼外孟唇回声,图像包括完整股骨头和钙化的股骨上端交界段。测量的主要指标为骨顶线夹角  $\alpha$  和软骨顶线夹角  $\beta$ ,同时测量股骨头覆盖率 MRI(即被髋臼覆盖部分的股骨头内径  $d$ /股骨头直径  $D \times 100\%$ ),并予记录。

1.2.2 分类标准 正常髋关节: $\alpha \geq 60^\circ, \beta < 55^\circ, 55\% \leq \text{MRI} < 60\%$ ;髋关节不稳定: $55^\circ \leq \alpha < 60^\circ, 55^\circ < \beta \leq 77^\circ, 45\% \leq \text{MRI} < 55\%$ ;髋关节发育不良: $50^\circ \leq \alpha < 55^\circ, 55^\circ < \beta \leq 77^\circ, 45\% \leq \text{MRI} < 55\%$ ;髋关节半脱位: $45^\circ \leq \alpha < 50^\circ, \beta > 77^\circ, \text{MRI} < 45\%$ ;髋关节脱位: $\alpha < 45^\circ, \beta$  及 MRI 均无法测量。按照分类标准,将髋关节发育不良、髋关节半脱位、髋关节脱位诊断为 DDH(见图 1、2)。

[收稿日期] 2009-08-10

[作者单位] 江苏省徐州市儿童医院 1. 超声科, 2. 新生儿科, 221006

[作者简介] 秦 鸣(1980-),男,住院医师。

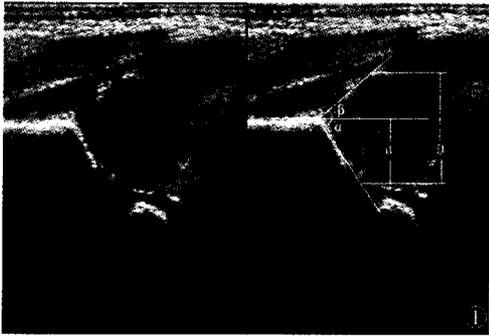
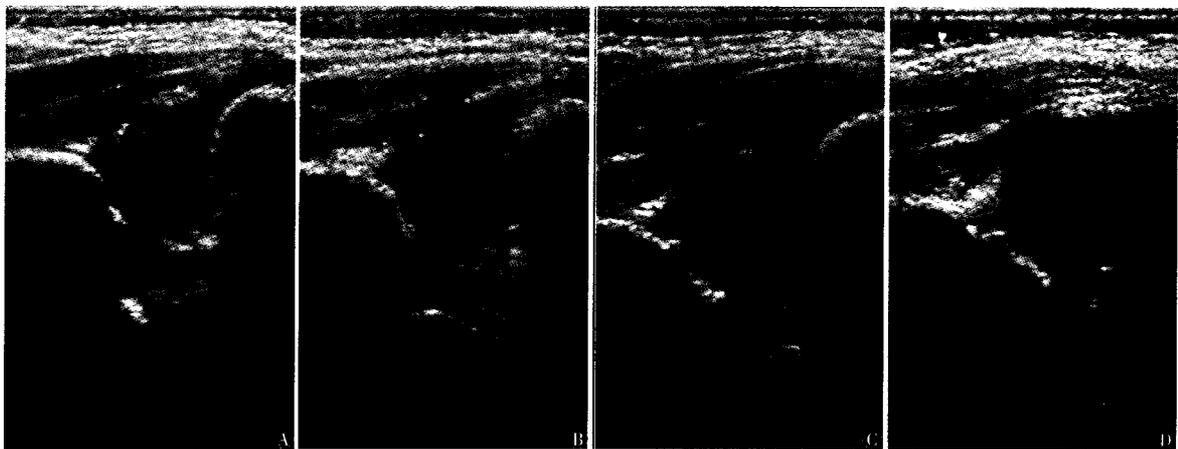


图 1 正常髋关节



A:髋关节不稳定;B:髋关节发育不良;C:髋关节半脱位;D:髋关节脱位

图 2 异常髋关节

表 1 2 组髋关节超声检查结果比较(n)

分组	n	正常髋关节	髋关节不稳定	DDH	$\chi^2$	P
对照组	143	103	24	16	8.80	<0.05
早产儿组	109	61	22	26		
合计	252	164	46	42		

表 2 早产儿组中不同孕周婴儿髋关节超声检查结果比较(n)

孕周	n	正常髋关节	髋关节不稳定	DDH	$\chi^2$	P
<34 周	47	19	11	17	9.24	<0.01
34~37 周	62	42	11	9		
合计	109	61	22	26		

### 3 讨论

随着现代监护治疗技术的发展,早产儿的存活率已经得到很大提高,其后遗症对生存质量的影响也越来越受到重视。DDH 是儿童常见的骨骼系统疾病,它包括从髋关节不稳定到髋关节脱位的一系

1.3 统计学方法 采用  $\chi^2$  检验。

### 2 结果

对照组髋关节不稳定率为 16.8%,早产儿组为 20.2%;对照组 DDH 的发生率为 11.2%,早产儿组为 23.9%。早产儿中 DDH 的发生率高于对照组 ( $P < 0.05$ ) (见表 1)。34~37 周早产儿组中髋关节不稳定率为 17.7%,DDH 发生率为 14.5%;<34 周的早产儿组髋关节不稳定率为 23.4%,DDH 发生率为 36.2%。孕龄 <34 周的早产儿组 DDH 发生率高于孕龄 34~37 周的早产儿组 ( $P < 0.01$ ) (见表 2)。

列病变。如未及时发现,患儿持续存在髋关节发育不良,尤其是治疗后残余的髋臼发育不良,在青春期或成人早期将发生髋关节骨关节炎,许多人不得不在 50 岁之前进行全髋关节置换术。

传统诊断 DDH 的方法是 X 线摄片,但婴儿的髋关节软骨成分居多,在 X 线片上很难准确显示,同时由于电离辐射的关系,家长很难同意对婴儿进行 X 线检查。而超声检查是一项灵敏、无创的检查,同时可以清晰地显示髋关节内的软骨及韧带组织,复查也较为方便,故家长更容易接受。Tegnander 等<sup>[4]</sup>就超声检查同 X 线摄片方法进行比较,两者在判断髋关节覆盖等要素上有高度的相关性,证明超声检查髋关节可以作为判断新生儿和 6 个月以下婴儿 DDH 的方法。李玉娟等<sup>[5-6]</sup>也做了类似研究,证明超声检查婴儿的髋关节优于 X 线摄片。

一般认为,臀位妊娠或分娩、未婚女性、初产、家族中有髋关节发育异常疾病史、伴有其他出生性骨骼肌肉疾病是易患 DDH 的高危因素,临床检查阳性(如方臀、Ortolani 试验等)也被考虑为高危因素。本文通过对早产儿与正常儿的对比研究显示,早产儿更易患 DDH。目前,DDH 被认为是一种与出生有

关的髋关节发育异常性病变,本研究结果也符合这一观点。分析原因,早产儿由于出生时的各系统器官发育均有别于正常儿,作为骨关节系统中最重要髋关节,其必然也会有不同程度的发育不完善。而 DDH 作为出生时髋关节结构存在异常并在出生后发育过程中不断恶化的病变,其在早产儿中的发生率也就相应增高。

本研究显示,孕龄越小,DDH 的发生率越大。孕龄在 34~37 周的早产儿,其 DDH 的发生率已经与正常儿相当接近。笔者认为,在通常意义上的高危因素中,还应该加上早产,尤其是孕龄 < 34 周的早产儿,更应该警惕 DDH 的发生。而 DDH 的发生率在早产儿中的男女性别间并没有明显不同,分析原因,可能是早产本身作为高危因素,无形中抵消了早产儿组中女婴的高危因素对结果的影响。

我国并没有完整的 DDH 统计资料,地区和种族的发病率有很大差别。吴守义等<sup>[7]</sup>报道的发病率为 0.9%,这是基于 Ortolani 试验经过 6 个月随访、摄片确认的完全性髋关节脱位病例的统计,实际上我国的 DDH 发病率远远高于这个数字,陈博昌等<sup>[8]</sup>报道上海地区的新生儿 DDH 发病率为 3.37%。由于徐州属北方地区,长期以来民间一直采用所谓的“襁褓”式包裹,不利于髋关节的发育。故本文对照组婴儿的 DDH 发病率较上海地区高。

Rosenberg 等<sup>[1]</sup>认为,临床上的髋关节不稳定是 DDH 的早期症状,若幼儿时不进行治疗,可以发展成为髋关节的退行性变化或关节脱位,从而引起成年生活的功能障碍。正常髋关节髋臼对股骨头的包容良好,呈同心圆关系,髋关节表面的应力分布均匀,即头臼同心是髋关节发育的先决条件。由于 DDH 的早期临床表现不明显,容易漏诊而延误治疗。而婴儿在出生后 3~6 个月内,股骨头和髋臼仍是软骨成分居多,生长塑性快,只要能明确诊断,并给予及时、正确的治疗,就能获得良好的治疗效果<sup>[9-10]</sup>。本文所研究的婴儿在临床干预后,部分髋关节恢复正常或好转。至于早产儿经过早期干预治

疗至恢复正常或好转所需时间与正常儿的相关性,还有待进一步观察。

目前是否对所有的新生儿进行髋关节超声检查尚有争议,主要是过早诊断而产生的过度治疗反而增加了患儿和家长的负担,但是高危人群中实施筛查被认为是必要的。我们认为,早产儿进行筛查的初检时间最好选择在出生后 4~6 周。此时,早产儿的实际孕龄均 > 37 周,在保证婴儿健康的同时,也降低了假阳性率。另外,必须详尽地向家长解释筛查的结果和意义,让他们了解疾病可能对子女造成的影响及复查的必要性,改变不良习惯,提高顺应性,从而减少晚期需要实施手术的 DDH 病例的发生。

#### [ 参 考 文 献 ]

- [1] Rosenberg N, Blialik V, Norman D, et al. The importance of combined clinical and sonographic examination of instability of the neonatal hip[J]. *Int Orthop*, 1998, 22 (3): 185-188.
- [2] Aronsson DD, Goldberg MJ, Kling TF Jr, et al. Developmental dysplasia of the hip[J]. *Pediatrics*, 1994, 94 (2 Pt 1): 201-208.
- [3] American Academy of Pediatrics. Clinical practice guideline: early detection of developmental dysplasia of the hip[J]. *Pediatrics*, 2000, 105 (4 Pt 1): 896-905.
- [4] Tegnander A, Terjesen T. Reliability of ultrasonography in the follow-up of hip dysplasia in children above 2 years of age[J]. *Acta Radiol*, 1999, 40 (6): 619-624.
- [5] 李玉蝉, 陈博昌, 张善. 髋关节发育异常超声波检查和 X 线检查的比较[J]. *中国矫形外科杂志*, 2007, 15 (13): 999-1001.
- [6] 刘丹, 周晓东, 赵黎, 等. 婴儿发育性髋关节异常的早期诊断[J]. *第四军医大学学报*, 2006, 27 (19): 1773-1775.
- [7] 吴守义, 陈振海. 新生儿先天性髋关节脱位的发病率和诊断[J]. *中华小儿外科杂志*, 1985, 6 (3): 133.
- [8] 陈博昌, 杨杰, 吴虹, 等. 新生儿发育性髋关节异常的超声波筛查[J]. *中华小儿外科杂志*, 2007, 28 (11): 590-593.
- [9] Gerscovich EO. A radiologist's guide to the imaging in the diagnosis and treatment of developmental dysplasia of the hip, part two[J]. *Skeletal Radiol*, 1997, 26 (8): 447-456.
- [10] 赵亮, 赵黎. 髋关节发育异常的超声诊断进展[J]. *中华骨科杂志*, 2006, 26 (5): 346-349.

## 关于病死率、死亡率、患病率、发病率的使用

某病的病死率、死亡率、患病率是常用的疾病统计指标,本刊来稿中常见的错误是把某病病死率写成死亡率,把某病的患病率、构成比(发生率)写成发病率。请注意这几个统计指标的正确含义,避免误用。

**某病病死率:** 某病死亡例数占该病受治疗人数之比例,常以百分率表示。

**某病死亡率:** 某时期某地区某种病死亡人数占同时期平均人口数之比例,常以千分率表示。

**某病患病率:** 某个时点上某地区人群中某病的发生频率,常以百分率表示。

**某病发病率:** 该时点该地区人群中新发生某病的频率,常以千分率表示。