

超声检查在小儿发育性髋关节异常筛查中的应用价值

陈 兰

福泉市中医医院 贵州福泉 550500

【摘要】目的 分析超声检查在小儿发育性髋关节异常（DDH）筛查中的应用价值。**方法** 选取本院 2024 年 6 月～2025 年 5 月的 200 例 DDH 筛查患儿，均行超声检查，以临床诊断结果为金标准，分析超声检查的诊断价值，阳性组与阴性组患儿的髋臼深度与股骨头直径比值。**结果** 200 例患儿中，经临床诊断为 DDH64 例（32.00%），正常 136 例（68.00%）。超声检查对 DDH 诊断的准确率、敏感度、特异度依次是 93.50%（187/200）、84.38%（54/64）、97.79%（133/136）。阳性组的髋臼深度与股骨头直径比值小于阴性组， $P < 0.05$ 。**结论** 超声检查在小儿 DDH 筛查中展现出较高的临床应用价值，为早期诊断提供了可靠的技术支持。其无创、便捷及精准的特点，有助于实现 DDH 的早发现、早干预，降低患儿残疾风险，提高健康水平。

【关键词】 超声检查；小儿；发育性髋关节异常；筛查；应用价值

【中图分类号】 R445.1

【文献标识码】 A

【文章编号】 1002-3763（2025）05-030-02

发育性髋关节异常（DDH）是一种常见的小儿骨骼肌肉系统疾病，主要表现为髋关节的发育异常，包括髋臼发育不良、髋关节半脱位及全脱位等^[1]。该病若未能及时发现和治疗，可能导致患儿髋关节功能障碍，严重影响其生长发育和生活质量^[2]。随着患儿年龄增长，髋关节结构逐渐骨化，后期治疗难度和并发症风险显著增加，因此早期诊断和干预至关重要。目前，临床诊断小儿 DDH 的方法主要包括体格检查、X 线检查和超声检查等。体格检查依赖于医生的经验和操作手法，准确性受主观因素影响较大；X 线检查虽能清晰显示骨骼结构，但存在辐射风险，不适用于低龄患儿的早期筛查。而超声检查具有无辐射、操作简便、可重复性强等优点，能够清晰显示髋关节软骨、孟唇及周围软组织结构，尤其适用于 6 个月以下婴儿的髋关节发育评估^[3]。本研究通过对 200 例接受 DDH 筛查患儿的临床资料进行分析，以临床诊断结果为金标准，探讨超声检查的应用价值，为临床早期诊断提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院 2024 年 6 月～2025 年 5 月的 200 例 DDH 筛查患儿，其中男 92 例，女 108 例；年龄 0～6（ 3.23 ± 0.86 ）个月。纳入标准：①首次接受 DDH 筛查的患儿；②临床资料完整。排除标准：①合并其他严重先天性疾病；②超声检查禁忌证。

1.2 方法

1.2.1 超声检查

采用彩色多普勒超声诊断仪，探头频率为 5～10MHz。患儿取侧卧位，患侧朝上，髋关节处于自然屈曲、内收位。检查者手持探头，将探头纵切面放置于大转子外侧，使声束垂直于股骨颈长轴，获取髋关节标准冠状切面图像。观察指标包括髋臼形态、股骨头位置、 α 角（髋臼指数）、 β 角（软骨性髋臼盖角度）以及新增的髋臼深度与股骨头直径比值。测量髋臼深度与股骨头直径比值时，在标准冠状切面图像上，准确测量髋臼底部至髋臼缘的垂直距离作为髋臼深度，测量股骨头最大横径作为股骨头直径，计算两者比值。根据 Graf 超声分型标准^[4]，将髋关节分为 I 型（正常髋关节）、II 型（临界髋关节）、III 型（脱位前期髋关节）和 IV 型（脱位髋关节）。

1.2.2 临床诊断

由两名经验丰富的小儿骨科医师通过详细的体格检查（包括 Allis 征、Ortolani 试验、Barlow 试验等）、结合患儿的临床症状及体征进行综合诊断，将其结果作为金标准。

1.3 观察指标

（1）分析临床诊断结果。（2）以临床诊断结果为金标准，分析超声检查对 DDH 的诊断价值，计算准确率、敏感度、特异度。（3）对比阳性组与阴性组患儿的髋臼深度与股骨头直径比值。

1.4 数据处理

运用 SPSS26.0 系统，计数数据以 % 表示，行 χ^2 检验，计量数据以（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，行 t 检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床诊断结果

200 例患儿中，经临床诊断为 DDH64 例（32.00%），正常 136 例（68.00%）。

2.2 超声检查对 DDH 的诊断价值

超声检查对 DDH 诊断的准确率、敏感度、特异度依次是 93.50%（187/200）、84.38%（54/64）、97.79%（133/136）。见表 1。

表 1：超声诊断结果与临床诊断结果对比

临床诊断结果	超声诊断结果		合计
	阳性	阴性	
阳性	54	10	64
阴性	3	133	136
合计	57	143	200

2.3 阳性组与阴性组患儿的髋臼深度与股骨头直径比值对比

阳性组的髋臼深度与股骨头直径比值小于阴性组， $P < 0.05$ 。见表 2。

表 2：阳性组与阴性组患儿的髋臼深度与股骨头直径比值对比

分组	例数	髋臼深度与股骨头直径比值
阳性组	64	0.63 ± 0.09
阴性组	136	0.78 ± 0.06
t 值		6.342
P 值		< 0.001

3 讨论

DDH 作为小儿骨骼肌肉系统的常见疾病，不仅会导致髋关节结构与功能的双重损害，随着病情进展，还可能引发肢体不等长、跛行等严重后果，给患儿及其家庭带来沉重的生理与心理负担。由于婴幼儿期症状隐匿，难以通过常规观察发现，许多患儿确诊时已错过最佳治疗时机，导致治疗周期延长、效果不佳，因此早期精准筛查与诊断成为改善预后的关键。

超声检查凭借其独特优势，已成为小儿 DDH 早期筛查的重

要手段。相较于其他检查方式,超声能够实时、动态地观察髋关节的软骨、孟唇及周围软组织情况,尤其适用于 6 个月以下股骨头骨化中心未完全骨化的婴儿,可有效避免 X 线辐射对婴幼儿生长发育的潜在影响^[6]。在临床实践中,超声检查通过量化指标评估髋关节发育状态,为早期干预提供科学依据,在全球范围内被广泛应用于 DDH 的筛查与随访工作。

本研究中,超声检查对 DDH 诊断的准确率、敏感度和特异度分别达到 93.50%、84.38% 和 97.79%,表明超声检查能够较为准确地识别 DDH。高特异度意味着超声检查在排除正常髋关节方面表现良好,可减少不必要的进一步检查;而敏感度相对略低,可能是因为部分髋关节处于临界状态或不稳定状态,在检查时恰好处于正常位置,导致漏诊。阳性组髋臼深度与股骨头直径比值小于阴性组,这一结果提示该比值可作为判断髋关节发育异常的重要参考指标,比值异常反映了髋臼与股骨头发育的不匹配,与 DDH 的病理特征相符。

综上所述,超声检查在小儿 DDH 筛查中展现出较高的临床应用价值,为早期诊断提供了可靠的技术支持。其无创、便捷及精准的特点,有助于实现 DDH 的早发现、早干预,降低

患儿残疾风险,提高健康水平。

参考文献

- [1] 刘炜娟,卢辉辉,许洁.超声定量检查结果联合诊断发育性髋关节异常患儿髋关节稳定性的临床价值[J].转化医学杂志,2025,14(2):148-153.
- [2] 何花,王鑫,林海庆,等.高频超声在婴幼儿髋关节发育异常早期诊断中的价值分析[J].现代诊断与治疗,2023,34(8):1231-1232,1238.
- [3] 高莹,吴参伟,杨兵社.高频超声 Graf 法结合 Harcke 法对小儿髋关节发育异常的诊断价值[J].临床医学研究与实践,2023,8(25):102-105.
- [4] 张瑞华,霍亚玲,王丽阳,等.Graf 法髋关节超声在诊断 6 月龄内婴幼儿先天性髋关节脱位及髋关节发育不良发病特点和年龄分布中的应用[J].实用手外科杂志,2024,38(3):299-302.
- [5] 王家驹,陆清达,刘趁心,等.传统与人工智能辅助超声诊断 0~6 月龄婴儿发育性髋关节发育不良的研究进展与争议[J].中华骨科杂志,2025,45(2):119-125.

(上接第 28 页)

切口反复脱出的难题,极大的减少了医务工作者及家属工作量,同时,确保对患者持续、有效的气道湿化。第二,进一步降低因痰液沾湿胶布,导致胶布掉入气道的风险。第三,更好的避免了因反复脱出而造成的气道湿化液的污染,最终导致感染加剧。

氧液结合法的优势:第一,湿化管塞入氧气管,进一步减少了两管间的空间面积,确保面积越小,压力越大,更好的增加氧气势能,让成滴的湿化液在氧气的势能下可以有效变成小水珠向四面八方撒开,给予气道三百六十度的均匀的湿化,最终达到提高湿化效果,很好的避免痰液结痂,气道粘膜出血以及刺激性咳嗽。第二,氧气管是化管合二为一,更加不会影响痰液的排出。第三,在两管连接处用胶布缠绕固定密闭后,再利用肥皂水气泡实验反复验证两管不漏氧。

新型可固定式氧液结合装置在使用中,与传统的胶布固定方法相比,可以有效降低氧液管活脱的次数,同时进一步保证了三百六十度持续有效的气道均匀湿滑效果,对患者来说,

可固定式氧液结合装置可以有效缩短置管时间和住院时间,在一定程度上减轻患者置管痛苦,进一步降低医疗费用同时,极大的减少了医务人员以及家属在护理方面的工作量,进一步提高了患者的满意度,达到了对医院品牌的认可同时拥有了良好的社会效益。

参考文献

- [1] 苏红佑,王阿红.氧液结合法在气切患者气道湿化中的应用[J].护士进修杂志,2020,35(23):2183
- [2] 封小莲,胡月华.南丰县人民医院 ICU.微量注射泵在人工气道湿化中的临床应用[J].实用临床医学(江西),2022,11(2):93-94
- [3] 李娟,曾桂珍.微量注射泵湿化对人工气道效果的观察[J].中华医护杂志,2017,14(1):1018-1019
- [4] 刘丽芬.微量注射泵在人工气道湿化中对气切管拔出时间的探讨[J].青海医药杂志,2024,54(10):18.
- [5] 吕秀艳,于世荣,史磊.微量泵控制气道湿化对气管切开并发症的影响[J].中华现代护理杂志,2025,31(1):46-47.

(上接第 29 页)

2.5 影像学检查操作时间

研究组和对照组分别为(12.37±2.69)min 和(19.51±2.06)min,有统计学意义(P<0.05)。

3 讨论

恶心、呕吐、腹膜刺激症等腹部闭合性损伤患者在发病后的主要临床症状表现,有内部出血,而且可能合并失血性休克,使病情的恶化速度加快,使死亡风险加大^[4-5]。由于存在严重外伤和骨折,腹部闭合性损伤具有较强的隐蔽性,误诊和漏诊率水平较高,对病情进行快速准确诊断,可以为治疗提供充分的条件,使死亡率水平降低^[6]。

通过本次研究,可以充分说明,腹部闭合性损伤患者采用 CT 技术对病情进行诊断,操作简单、方便、快捷,可以减少误诊和漏诊情况的发生,降低纠纷事件发生率,使诊断的准确性和患者满意度提升。

参考文献

- [1] 刘进.腹部闭合性损伤小肠破裂的临床诊断及手术治疗效果观察[J].中国继续医学教育,2024,16(25):115-116.
- [2] 吴隽,李毅,陈旭东,等.超声与 CT 检查在急诊腹部闭合性损伤中的应用价值分析[J].岭南急诊医学杂志,2025,30(5):466-467.
- [3] 陶瑞雨,余稳稳,闫开旭,等.腹部闭合性损伤的研究进展[J].中国现代普通外科进展,2022,25(2):166-167.
- [4] 郑峻.腹腔镜技术在腹部闭合性损伤诊断与治疗中的应用研究[J].腹腔镜外科杂志,2023,28(8):624-625.
- [5] 张伟,孙静,王爱亮,等.腹腔镜技术在腹部吧核心损伤中的应用[J].中华普外科手术学杂志,2025,19(1):57-58.
- [6] 任传增,赵涛,陈东,等.腹腔镜在急腹症及腹部闭合性损伤诊治中的应用[J].中国临床保健杂志,2024,27(4):426-427.