

· 临床研究 ·

胎儿左头臂静脉走行异常的超声诊断及其与染色体异常相关性的初步研究

丁 洁¹, 施海建², 梁 喜¹, 刘 俊^{1*}¹南京医科大学附属无锡市妇幼保健院超声科, 江苏 无锡 214000; ²中国人民解放军联勤保障部队第904医院超声诊断科, 江苏 无锡 214044

[摘要] 目的:探讨左头臂静脉走行异常的声像图改变及其临床意义。方法:回顾性分析71例胎儿左头臂静脉走行异常的病例,对其声像图进行分析,随访其预后。以同期100例正常胎儿为对照,分析其染色体异常的意义。结果:71例胎儿中,左头臂静脉缺失32例,主动脉弓下头臂静脉27例,左头臂静脉胸腺内走行10例,左头臂静脉食管后走行1例,双头臂静脉1例。其中8例有染色体异常。对照组胎儿有2例染色体异常。异常组不良结局18例,对照组不良结局2例。结论:产前超声筛查能及时发现胎儿左头臂静脉走行异常,判断胎儿预后,为临床提供参考。

[关键词] 胎儿;头臂静脉;产前;超声**[中图分类号]** R445.1**[文献标志码]** A**[文章编号]** 1007-4368(2023)01-084-04

doi: 10.7655/NYDXBNS20230113

随着产前胎儿筛查技术的发展,胎儿上纵隔区域逐渐被大家重视。左头臂静脉是上纵隔区域内走行的重要血管,它的异常对胎儿先天性心脏病的诊断有着非常重要的意义^[1]。本文回顾性分析头臂静脉走行异常的超声表现,探讨其走行异常与胎儿先天性心脏病的关系,旨在为临床诊断提供参考。

1 对象和方法

1.1 对象

回顾性分析2015年5月—2020年7月在南京医科大学附属无锡市妇幼保健院就诊并确诊为左头臂静脉走行异常的71例孕妇设为异常组。对照组为同期来本院规律产检的100例孕妇。所有病例均有胎儿染色体检查结果,并有完整随访结果。排除标准:①双胎及多胎妊娠;②无完整染色体检查结果;③无完整随访结果;④对照组胎儿超声筛查结构异常。本研究经医院伦理委员会批准,所有患者均知情同意。

[基金项目] 无锡市卫计委妇幼健康适宜技术推广项目(FYTG202001)

*通信作者(Corresponding author), E-mail: newxdj@163.com

1.2 方法

使用GE E8与GE E10彩色多普勒超声诊断仪,探头频率2~5 MHz/1.6~4.5 MHz。根据胎儿中孕期筛查的步骤,依次扫查胎儿四腔心—左室流出道—右室流出道—三血管气管切面。在探及三血管气管切面时,将探头往胎儿头侧、左侧稍稍偏转,即可得到左头臂静脉横断面,在此切面观察左头臂静脉走行、与周围组织关系等,使用彩色多普勒观察其血流方向。

1.3 统计学方法

所有数据采用SPSS 20.0软件进行统计学分析。计量资料经分析,符合正态分布,以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,计数资料采用百分率表示。对两组间的差异采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 入选患者特征

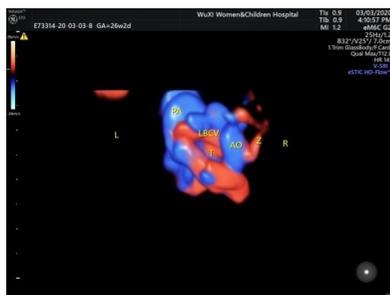
异常组71例,孕18~25周,平均(22.1±2.7)周,孕妇年龄19~38岁,平均(24.0±4.8)岁。对照组100例,孕19~25周,平均(22.6±2.3)周,孕妇年龄21~40岁,平均(26.0±3.8)岁。

2.2 超声诊断及染色体分析、随访结果

异常组左头臂静脉缺失32例,均合并永存左上

腔静脉。32例中2例合并法洛三联症(1例引产,1例产后手术),1例合并左房异构(引产),3例合并鼻骨骨化不全,3例合并单脐动脉。染色体检查显示1例鼻骨骨化不全伴21-三体(引产),1例单脐动脉伴18-三体(引产),余染色体微阵列分析(CMA)及核型正常。共4例引产,1例产后手术存活,27例正常分娩存活。

主动脉弓下头臂静脉27例(图1~3)。其中7例合并血管环“U”形环形成(右位主动脉弓、左位动脉导管弓、迷走左锁骨下动脉),5例合并法洛三联症(引产),1例合并双主动脉弓,3例合并伴室缺的肺动脉闭锁(1例另伴全前脑综合征,均引产),2例合并右室双出口、肺动脉狭窄(引产),1例合并完全型房室通道(引产),1例主动脉缩窄(引产),1例右位主动脉弓合并镜像分支(胎死宫内)。共出现4例22q11.21处有3.1 Mb缺失,1例2q31.2处有115.7 kb缺失(单纯主动脉弓下头臂静脉),余22例CMA及核型正常。共12例引产,1例胎死宫内,14例正常分娩存活。



弓下型左头臂静脉,合并血管环“U”形环形成(右位主动脉弓、左位动脉导管弓、迷走左锁骨下动脉),PA:肺动脉;LBCV:左头臂静脉;AO:主动脉;T:气管;Z:奇静脉。

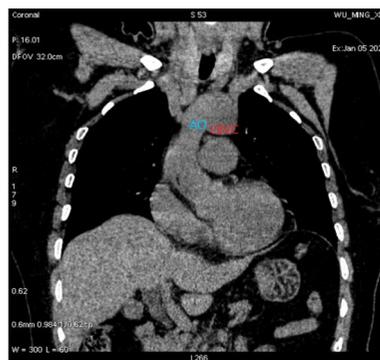
图1 弓下型左头臂静脉STIC技术图



PA:肺动脉;LBCV:左头臂静脉;AO:主动脉;SVC:上腔静脉。

图2 弓下型左头臂静脉

左头臂静脉胸腺内走行10例(图4)。其中2例合并血管环“U”形环形成,1例合并左侧隔离肺,1例



LBCV:左头臂静脉;AO:主动脉。

图3 出生后CT证实弓下型左头臂静脉



左头臂静脉走行弯曲。

图4 胸腺内左头臂静脉

单脐动脉,1例复杂畸形(胎儿颈部皮肤皱褶厚度增厚、唇腭裂、多处室缺、右室双出口、主动脉缩窄,引产)。复杂畸形CMA:3q11.1q29(93 519 464~197 851 444)×3,核型:46,XN,der(22)t(33;22)(q11.2;q11.2),余CMA及核型正常。1例引产,9例正常分娩存活。

左头臂静脉食管后走行1例(图5、6)。CMA及核型正常。正常分娩存活。



左头臂静脉位于食管后方。

图5 食管后头臂静脉声像图

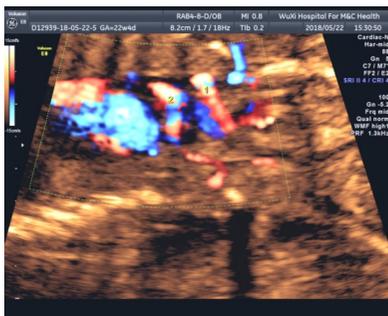
双头臂静脉1例(图7)。合并轴后多指。CMA及核型正常。正常分娩存活。

异常组染色体异常共8例,对照组染色体异常2例,1例为21-三体(引产),1例22q11.21处有3.3 Mb缺失。两组相比,差异有统计学意义($P < 0.05$,表1)。



左头臂静脉位于食管后方。

图6 食管后头臂静脉声像图



1,2均为左头臂静脉。

图7 双左头臂静脉声像图

表1 两组染色体异常比较 (n)

组别	染色体异常	染色体正常	合计
异常组	8	63	71
对照组	2	98	100
合计	10	161	171

$\chi^2=4.90, P < 0.05$ 。

2.3 预后情况

正常对照组1例引产,1例36周缺氧宫死胎内,98例正常分娩存活。与异常组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$,表2)。

表2 两组妊娠结局比较 (n)

组别	引产或死亡	存活	合计
异常组	18	53	71
对照组	2	98	100
合计	20	151	171

$\chi^2=19.72, P < 0.05$ 。

3 讨论

妊娠第8周开始,胎儿左前主静脉与静脉窦分离,与退化的左后主静脉形成左头臂静脉^[2],收集左颈内静脉及左锁骨下静脉的血液,回流入上腔静脉。左头臂静脉走行异常的胚胎学原因尚未完全明确,推测是由于一些原因导致该过程不能顺利进

行引起。部分学者认为是由主静脉间的吻合静脉丛受压导致^[3]。

本研究显示32例左头臂静脉缺失,均合并永存左上腔静脉,为左前主静脉未完全退化消失,与胎儿冠状静脉窦相通形成。超声图像:①左头臂静脉未见显示;②三血管气管切面于肺动脉左侧见一圆形血管腔;③纵切显示该血管收集左锁骨下及左头臂静脉血流,向下汇入扩张的冠状静脉窦,为向心血流。单纯永存左上腔静脉预后良好,无需特殊处理^[4],仅在患者需做心导管等治疗时应注意其血管走行异常。如合并其他畸形,则预后主要取决于所合并畸形的严重程度。需要特别注意的是,完全性肺静脉异位引流时,肺动脉左侧也见一增宽的血管,为垂直静脉,该血管内血流为离心血流,可与永存左上腔静脉鉴别。本组病例共出现2例(6.3%,2/32)染色体异常。

主动脉弓下头臂静脉为左头臂静脉从主动脉弓下方汇入右上腔静脉,为胚胎期左、右前主静脉间形成的横向吻合静脉网位置偏低导致。超声图像:①三血管气管切面,在肺动脉左侧见一异常静脉血管;②连续扫查示该静脉经主动脉弓下方汇入上腔静脉;③该静脉与冠状静脉窦不连续。该种异常多伴有动脉圆锥干畸形^[5],也有学者发现本病与染色体22q11微缺失也有一定相关性^[6]。本组研究27例患者,共出现动脉圆锥干畸形13例(48%,13/27),与文献报道相近;染色体异常5例(18.5%,5/27),其中4例为22q11微缺失。单纯主动脉弓下头臂静脉属于正常变异,预后良好。伴发动脉圆锥干畸形等常预后较差。

左头臂静脉胸腺内走行时,超声图像显示左头臂静脉走行弯曲,穿行于胸腺内。此型为正常解剖变异,临床发生率约0.57%^[7],在儿童及成人中多为血管造影发现。本组研究中1例伴发复杂畸形,染色体异常(10%,1/10),预后较差,与文献报道预后较好不同^[3]。但由于样本量较少,无法得出准确结论。下一步应加强这方面的研究。

食管后左头臂静脉为主静脉间的吻合静脉未能形成,左头臂静脉向下汇入半奇静脉,并通过副半奇静脉汇入奇静脉而进入上腔静脉,形成食管后走行^[8]。超声追踪可见左头臂静脉走行异常,经食管食管后方汇入半奇静脉。该组1例经出生后随访,预后良好。

双左头臂静脉较为罕见,左头臂静脉分成两支,两支静脉均可位于主动脉弓前方,或者一支位

于主动脉弓前方,一支位于主动脉弓下、食管后方等等。本组研究发现1例两支左头臂静脉均位于主动脉弓前方,合并轴后多指,预后良好。

通过以上分析,单纯左头臂静脉走行异常与胎儿染色体异常有一定的相关性($P < 0.05$),如伴发其他畸形,如动脉圆锥干畸形,则染色体异常的可能性则更高。

异常组病例引产及病死率(25.4%, 18/71)较对照组(2%, 2/100)明显增高,两组比较差异有统计学意义,说明左头臂静脉走行异常的胎儿妊娠不良结局的可能性较正常胎儿大,临床应给予针对性处理,提高孕产妇及胎儿的医疗安全。

综上所述,产前超声检查,尤其是三血管气管切面检查的应用,能及时发现胎儿左头臂静脉走行异常,提示胎儿伴发畸形,为临床预后提供参考。

[参考文献]

[1] SHAH N. P13.09: prenatal evaluation of left brachiocephalic vein: feasibility, significance and counselling [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2018, 52: 172

[2] SINKOVSKAYA E, ABUHAMAD A, HORTON S, et al. Fetal left brachiocephalic vein in normal and abnormal

conditions [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2012, 40(5): 542-548

[3] KARL K, SINKOVSKAYA E, ABUHAMAD A, et al. In-trathymic and other anomalous courses of the left brachiocephalic vein in the fetus [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2016, 48(4): 464-469

[4] 刘芳,杨敏,顾小宁,等.彩色多普勒超声诊断胎儿永存左上腔静脉及相关畸形的临床意义[J]. *中国超声医学杂志*, 2015, 31(6): 534-536

[5] 易艳,刘涛,熊奕,等.产前超声诊断胎儿主动脉弓下左无名静脉的临床意义[J]. *中华超声影像学杂志*, 2016, 25(12): 1037-1040

[6] 万红蓓.胎儿左无名静脉的超声评价进展[J]. *医学临床研究*, 2015, 32(9): 1798-1800

[7] PLAZA O A, MORENO F. Anatomical variations of the thymus in relation to the left brachiocephalic vein, findings of necropsia [J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2018, 107: 53-55

[8] 王园园,吴向玲,刘颖,等.彩超左头臂静脉异常诊断胎儿心内外畸形42例[J]. *武警医学*, 2019, 30(7): 619-621

[收稿日期] 2021-05-18

(责任编辑:蒋莉)

(上接第52页)

[22] HERNAEZ R, SOLÀ E, MOREAU R, et al. Acute-on-chronic liver failure: an update [J]. *Gut*, 2017, 66(3): 541-553

[23] O'LEARY J G, REDDY K R, GARCIA-TSAO G, et al. NACSELD acute-on-chronic liver failure (NACSELD-ACLF) score predicts 30-day survival in hospitalized patients with cirrhosis [J]. *Hepatology*, 2018, 67(6): 2367-2374

[24] CAO Z, LIU Y, WANG S, et al. The impact of HBV flare on the outcome of HBV-related decompensated cirrhosis patients with bacterial infection [J]. *Liver Int*, 2019, 39(10): 1943-1953

[25] YANG L, WU T, LI J, et al. Bacterial infections in acute-on-chronic liver failure [J]. *Semin Liver Dis*, 2018, 38(2): 121-133

[26] 张东敬,周彬,侯金林.慢加急性肝衰竭预后模型的研究进展[J]. *临床肝胆病杂志*, 2018, 34(6): 1351-1356

[27] 梁利民,徐鹤翔,郑吉顺,等. RDW、NLR联合MELD评分评估失代偿期肝硬化患者预后的临床价值[J]. *南京医科大学学报(自然科学版)*, 2020, 40(2): 217-222

[收稿日期] 2022-04-29

(责任编辑:蒋莉)