

的浸润,产生一系列哮喘症状。从本研究结果看出,外周血 RDW 及血清总 IgE 水平在哮喘儿童中的水平均较正常儿童高,故能评价患儿治疗预后。国内有学者认为^[7],IgE 水平能反映患儿疾病严重程度,可指导临床诊疗。外周血 RDW 临床上多用于贫血的诊断中,可实现珠蛋白生成障碍性贫血和巨噬细胞性贫血的鉴别诊断,而在小儿哮喘中的应用研究较少。国内学者研究表明^[8]:RDW 与小儿哮喘严重程度呈正相关性,能作为患儿病情严重程度的潜在标志物。此外,本研究结果还显示,外周血 RDW 及血清总 IgE 在不同哮喘严重程度儿童中的水平差异均具有统计学意义($P < 0.05$),故测定其水平可反映儿童哮喘严重程度,有助于指导临床诊疗。

综上所述,哮喘儿童的外周血 RDW 及血清总 IgE 水平均较高,两者能反映患儿的哮喘严重程度,可用于指导临床治疗,促进患儿恢复。

〔参考文献〕

(1) 王飞,季涛云,王亚军,等.咳嗽变异性哮喘患儿血清总 IgE、VEGF、IL-4、IL-5、IL-13 及外周血 EOS 表达水平与

临床意义(J).临床肺科杂志,2019,24(2):266-270.

(2) 刘满姣,曾燕玲,赵瑞玲.呼气负压技术在评价孟鲁司特钠治疗儿童哮喘中的应用(J).临床急诊杂志,2019,20(4):297-301.

(3) 赵大辉,圣朝军,符余君,等.哮喘儿童呼出气一氧化氮水平与过敏原,外周血 EOS,总 IgE 的相关性分析(J).解放军医学院学报,2020,41(2):68-70,99.

(4) 中华医学会儿科学会呼吸学组.《中华儿科杂志》编辑委员会.儿童支气管哮喘诊断与防治指南(J).中华儿科杂志,2008,46(10):745-753.

(5) 范广来,李红林,吕艳关,等.儿童哮喘患者外周血单个核细胞中 TIPE2 的表达与临床意义(J).现代医学,2019,47(2):44-47.

(6) 努尔阿米娜·铁力瓦尔迪,热依拉·牙合甫,韩利梅,等.血清 IL-33,IFN- γ 与 IgE 在支气管哮喘患者中的表达及临床意义(J).标记免疫分析与临床,2020,27(1):20-23.

(7) 范明鑫,刘霞.25(OH)D3、IgE 和 FeNO 在哮喘患者血清中的表达及其临床意义(J).医学临床研究,2019,36(5):988-989.

(8) 郭瑞霞,王晓红.外周血红细胞分布宽度、嗜酸性粒细胞计数及血清总 IgE 与儿童哮喘的关系(J).山西医科大学学报,2019,50(3):364-367.

(文章编号) 1007-0893(2021)18-0079-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.18.031

NT 超声联合血清学检测筛查孕早期 胎儿染色体异常的应用

范绮贤 钟雪仪 洗光宇

(肇庆市第一人民医院,广东 肇庆 526000)

〔摘要〕 目的:探讨胎儿颈后透明层厚度(NT)超声联合血清学指标检测在孕早期胎儿染色体异常筛查中的应用价值。方法:对2018年1月至2020年6月于肇庆市第一人民医院进行产检的2125例单胎孕妇进行回顾性分析,孕妇均接受NT超声检查与血清学指标检测[游离 β -人绒毛膜促性腺激素(β -HCG)、妊娠相关蛋白-A(PAPP-A)],以随访结果为金标准,对其筛查结果进行回顾性分析。结果:孕妇的引产或妊娠结局显示,2125例胎儿中,染色体异常11例,胎儿染色体异常发生率为0.52%;其中18三体综合征2例,21三体综合征6例,13三体综合征1例,45X染色体异常1例,染色体片段异常1例;其中NT超声显示胎儿染色体异常9例,血清学指标检测显示胎儿染色体异常6例,联合检查显示胎儿染色体异常11例。联合检查的灵敏度、阳性预测值均高于两种检查方法单用,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。结论:NT超声检查联合血清学检测在孕早期胎儿染色体异常的筛查中具有较高的诊断效能,利于优生优育。

〔关键词〕 染色体异常;胎儿颈后透明层厚度;超声检查;血清学指标;孕早期;产前筛查

〔中图分类号〕 R 596.1 〔文献标识码〕 B

〔收稿日期〕 2021-07-26

〔作者简介〕 范绮贤,女,主治医师,主要从事产前诊断工作。

Application of NT Ultrasound Combined with Serology in Screening Fetal Chromosomal Abnormalities in Early Pregnancy

FAN Qi-xian, ZHONG Xue-yi, XIAN Guang-yu

(The First People's Hospital of Zhaoqing, Guangdong Zhaoqing 526000)

〔Abstract〕 Objective To explore the application value of ultrasound combined with serological index detection in the screening of fetal chromosomal abnormalities in the first trimester of fetal chromosomal abnormalities. Methods A retrospective analysis of 2125 singleton pregnant women who underwent maternity check-ups at the First People's Hospital of Zhaoqing from January 2018 to June 2020. All pregnant women underwent NT ultrasound examination and serological test (free β -human chorionic membrane). Gonadotropin (β -HCG), pregnancy-associated protein-A (PAPP)], with follow-up results as the gold standard, and retrospective analysis of the screening results. Results The pregnancy outcome or induction of pregnant women showed that among the 2125 fetuses, 11 had chromosomal abnormalities, and the incidence of fetal chromosomal abnormalities was 0.52%. Among them, there were 2 cases of trisomy 18, 6 cases of trisomy 21, and trisomy 13 There were 1 case, 1 case of 45X chromosome abnormality, and 1 case of chromosome fragment abnormality. Among them, NT ultrasound showed 9 cases of fetal chromosome abnormality, serological index test showed 6 cases of fetal chromosome abnormality, and combined examination showed 11 cases of fetal chromosome abnormality. The sensitivity and positive predictive value of the combined inspection were higher than the two inspection methods alone, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Conclusion NT ultrasonography combined with serological index detection has high diagnostic efficiency in the screening of fetal chromosomal abnormalities in the first trimester, which is beneficial to prenatal and postnatal care.

〔Key Words〕 Chromosomal abnormalities; Fetal neck skin transparent layer thickness; Ultrasonography; Serological indicators; Early pregnancy; Prenatal screening

染色体是人类遗传信息的重要载体,其数量、结构上出现异常会使遗传信息发生改变,胎儿染色体异常往往预示先天性畸形、器官缺陷,因此孕早期胎儿染色体异常产前筛查在临床中有重要作用,有效的产前筛查能发现胎儿染色体异常,进而及时终止妊娠,保证优生优育,减轻家庭及社会经济负担^[1-2]。胎儿颈后透明层厚度(nuchal translucency, NT)超声、血清学指标检测均是胎儿染色体异常诊断的常规方法,相关研究表明上述方法单独使用时也难以取得理想的检出率,探索更有效的筛查方式一直是临床重要研究课题^[3-4]。为进一步提高产前筛查效果,本研究将之联合应用,并与单独使用时的筛查效果进行了比较,详情报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

对本院2018年1月至2020年6月进行产检的2125例单胎孕妇进行回顾性分析。孕妇年龄21~33岁,平均(28.74 \pm 3.16)岁;孕周11~13⁺6周,平均(12.18 \pm 0.49)周;孕次1~3次,平均(1.42 \pm 0.29)次;产次0~2次,平均(1.39 \pm 0.25)次。

1.1.1 纳入标准 (1)单胎妊娠孕妇;(2)孕周<14周;(3)具有正常的认知、沟通能力;(4)后期完成正常随访;(5)资料完整。

1.1.2 排除标准 (1)非自然受孕;(2)双胞胎或多胎妊娠;(3)合并精神疾病、认知障碍、沟通障碍;(4)合并心肝肾等器官严重疾病;(5)孕妇自身染色体存在异常;(6)合并免疫性疾病、妊娠期并发症。

1.2 方法

1.2.1 血清学指标检测 孕周11~13⁺6周,采集孕妇空腹静脉血进行血清学指标检测,采用时间分辨荧光免疫法(time-resolved fluorescence immunoassay, TRFIA)检测妊娠相关蛋白-A(pregnancy associated protein-A, PAPP)水平、游离 β -人绒毛膜促性腺激素(free β -human chorionic gonadotropin, β -HCG)水平,校正后得到中位数倍数(multiple of median, MOM),应用DS风险评估软件进行风险评估,规定结果21三体综合征 \geq 1/270为高风险,18三体综合征 \geq 1/350为高风险。TRFIA仪器购自PE公司,型号1420,试剂盒均购自广州丰华生物科技有限公司。所有检测均由专业人员按照试剂盒说明书标准流程进行操作。

1.2.2 胎儿NT超声检查 血清学检测前后3d内进行胎儿NT超声检查。使用美国GE公司生产的Voluson E8型彩色多普勒超声诊仪,探头频率设定3.5 MHz,检查对象为实际孕周在11~13⁺6周胎儿,胎儿头臀径需在45~84 mm,采用英国胎儿基金会NT标准((1)胎儿头臀径45~84 mm;(2)取得胎儿正中矢状切面图,并在胎儿自然姿势下量度NT;(3)胎儿仅显示上胸、头颈部影像,且须占75%以上的超声显像图面;(4)对胎儿皮肤、羊膜小心分辨,在皮肤与颈椎软组织间距最宽的透明地带量度;(5)定义NT厚度的界线上放置游标尺,白线边界上放置横标尺,不应放在颈部积水层上,直至两者融合而横标尺不易被观察到。)进行测量,并对其鼻骨是否存在进行观察。同时细致观察胎儿脊柱四肢、内脏结构情况,查找染色体异常软指标。获得超声图像之后在系统工作站将感兴趣区的各

图像进行处理,包括 NT 测量图、头臀长图、胎心率图、异常部位图,并对其观察分析,胎儿 NT ≥ 3 cm 时为染色体异常,若发现胎儿异常对母体进行羊水穿刺检查,明确染色体情况,羊水穿刺结果显示阳性者纳入阳性病例。

1.3 观察指标

观察血清学指标、胎儿 NT 超声检查染色体异常情况,观察引产或妊娠结局中胎儿染色体异常情况,同时分析单纯血清学指标、胎儿 NT 超声检查与两者联合检查的诊断效能。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件进行数据处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 *t* 检验,计数资料用百分比表示,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 各项检查的结果比较

(1) 孕妇的引产或妊娠结局显示:2125 例胎儿中,染色体异常 11 例,胎儿染色体异常发生率为 0.52%;其中 18 三体综合征 2 例,21 三体综合征 6 例,13 三体综合征 1 例,45X 染色体异常 1 例,染色体片段异常 1 例。

(2) NT 超声显示:胎儿染色体异常 9 例,包括 18 三体综合征 2 例、21 三体综合征 5 例、13 三体综合征 1 例、45X 染色体异常 1 例;其中 1 例正常胎儿误诊为 18 三体综合征,1 例正常胎儿误诊为 45X 染色体异常,其余染色体异常胎儿漏诊。(3) 血清学指标检测显示:胎儿染色体异常 6 例;其中 4 例正常胎儿误诊,其余染色体异常胎儿漏诊。

(4) 联合检查显示:胎儿染色体异常 11 例,包括 18 三体综合征 2 例、21 三体综合征 6 例、13 三体综合征 1 例、

45X 染色体异常 1 例、染色体片段异常 1 例;其中 1 例正常胎儿误诊为 21 三体综合征,1 例 21 三体综合征胎儿漏诊。各项检查的结果比较见表 1~3。

表 1 胎儿 NT 超声检查结果与引产或妊娠结局比较 (例)

NT 超声	引产或妊娠结局		合计
	阳性	阴性	
阳性	7	2	9
阴性	4	2112	2116
合计	11	2114	2125

注:NT—胎儿颈后透明层厚度

表 2 血清学指标检查结果与引产或妊娠结局比较 (例)

血清学指标	引产或妊娠结局		合计
	阳性	阴性	
阳性	4	2	6
阴性	7	2112	2119
合计	11	2114	2125

表 3 联合筛查的检查结果与引产或妊娠结局比较 (例)

联合检查	引产或妊娠结局		合计
	阳性	阴性	
阳性	10	1	11
阴性	1	2113	2114
合计	11	2114	2125

2.2 不同检查方法诊断效能比较

单用 NT 超声检查与血清学指标检测的灵敏度、阳性预测值均较联合检查低,差异具有统计学意义 ($P < 0.05$),各筛查方法的特异度、阴性预测值比较,差异均无统计学意义 ($P > 0.05$),见表 4。

表 4 不同检查方法诊断效能比较

(%)

筛查方法	灵敏度	特异度	阴性预测值	阳性预测值
NT 超声检查	63.64(7/11)	99.91(2112/2114)	99.81(2112/2116)	77.78(7/9)
血清学指标检测	36.36(4/11)	99.91(2112/2114)	99.67(2112/2119)	66.67(4/6)
联合检查	90.91(10/11) ^a	99.95(2113/2114)	99.95(2113/2114)	90.91(10/11) ^a

与 NT 超声检查、血清学指标检查比较, ^a $P < 0.05$

注:NT—胎儿颈后透明层厚度

3 讨论

胎儿染色体异常容易导致胎儿出现发育畸形、器官功能障碍等问题,甚至可有死胎、死产等情况发生,即使部分胎儿最终得以存活,也往往伴随身体功能障碍,为其家庭乃至社会带来巨大的经济负担^[5]。

血清学检测是孕早期胎儿染色体异常产前筛查的重要手段,常用指标包括血清 PAPP-A、 β -HCG 等,孕初期蜕膜会大量分泌 PAPP-A,使其在血液中的含量急剧上升,而胎儿染色体出现异常会明显减少 PAPP-A 的分泌量。 β -HCG

是一种激素,由胎盘滋养层细胞合成分泌,具有刺激胎儿生长发育、保护胚胎滋养层细胞等作用,该类指标在孕早期胎儿染色体的作用已得到广泛认可^[6]。血清学指标单独用于胎儿染色体异常产前筛查时,35%~45%的异常难以被检出,且诊断结果往往也不明确,还有较长的等待时间。从本研究结果中也可看出,血清学指标检测的灵敏度较低。胎儿 NT 超声检查也是染色体异常的重要产前筛查手段,研究显示该方法能检测出 1/3 的胎儿发育异常,包括腹裂、肾缺如、神经系统异常及部分骨骼肌肉异常等。胎儿 NT 超声检查具

有无创、操作简单、价格低廉等优势,不过单独使用时仍存在较高的误诊、漏诊率。为进一步提高产前筛查的效果,本研究将胎儿 NT 超声检查与血清学指标检测联合应用,结果显示:联合检查的灵敏度、阳性预测值较单用 NT 超声检查、单用血清学指标检测明显更高,差异具有统计学意义 ($P < 0.05$),说明胎儿 NT 超声联合血清学指标检测能有效提高产前筛查灵敏度、阳性预测值,具有更高的应用价值。究其原因在于 NT 超声检查与血清学指标检测的诊断方式不同,联合应用时能通过不同的手段对胎儿染色体异常进行诊断,相互弥补检测上的不足,发挥协同效应,使漏诊、误诊率最大限度降低,最终提高产前筛查效果。

[参考文献]

- (1) 洗诗瑶,潘焯仪,王加,等.无创产前筛查技术在胎儿染色体异常筛查中的应用(J).中国医刊,2021,56(5):564-566.
- (2) 何晓俊,马玉成,冷培.超声软指标联合无创 DNA 产前检测筛查胎儿染色体异常效果(J).中国计划生育学杂志,2019,27(5):620-623.
- (3) 李春梅,卢利羚.早孕期 NT 超声筛查联合孕母血清生化指标检测对胎儿结构畸形和染色体异常的诊断价值研究(J).湖南师范大学学报(医学版),2020,17(1):178-182.
- (4) 周娃娃,符爱贞,高梅,等.产前母体血清学联合超声软指标检测筛查胎儿染色体异常的应用价值探讨(J).中国优生与遗传杂志,2021,29(1):21-24.
- (5) 蔺笑萍,丁丁.超声检查联合无创产前基因检测在孕 11~13¹⁶ 周胎儿染色体异常筛查中应用价值分析(J).临床军医杂志,2020,48(8):928-929.
- (6) 吴敏,潘登,石爱美.超声 NT 指标联合血清生化指标在孕 11~13¹⁶ 周孕妇 21、18-三体综合征产前诊断中的价值(J).中国妇幼保健,2016,31(24):5506-5509.

(文章编号) 1007-0893(2021)18-0082-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.18.032

3.0 T MR MS-DIR 序列在膝关节滑膜病变诊断中的价值

李晓卿¹ 李华灿¹ 蔡林峰¹ 苏家威²

(1.福建中医药大学附属第二人民医院,福建 福州 350003; 2.福建省立医院,福建 福州 350000)

[摘要] **目的:**探讨 3.0 T 磁共振(MR)多片技术双反转恢复(MS-DIR)序列在膝关节滑膜病变诊断中的价值。**方法:**选取福建中医药大学附属第二人民医院 2018 年 6 月至 2021 年 6 月期间收治的 100 例膝关节滑膜病变患者作为研究对象,均接受 3.0 T MR MS-DIR 序列和脂肪抑制 T1 增强(T1WI-FS-CE)序列检查,以 T1WI-FS-CE 为金标准,分析 MS-DIR 诊断膝关节滑膜病变类型与 T1WI-FS-CE 诊断结果的一致性并进行图像评分。**结果:**T1WI-FS-CE 和 MS-DIR 序列诊断膝关节滑膜病变类型的 Kappa 值为 0.797;MS-DIR 序列图像整体质量、图像均匀度、滑膜细节和 T1WI-FS-CE 序列比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论:**MS-DIR 和 T1WI-FS-CE 序列诊断膝关节滑膜病变类型一致性好,准确度高,且与 T1WI-FS-CE 序列图像评分相当。

[关键词] 膝关节滑膜病变;3.0 T 磁共振多片技术双反转恢复序列;脂肪抑制 T1 增强序列

[中图分类号] R 686.7; R 445.2 **[文献标识码]** B

Value of 3.0T MR MS-DIR Sequence in the Diagnosis of Knee Synovial Lesions

LI Xiao-qing¹, LI Hua-can¹, CAI Lin-feng¹, SU Jia-wei²

(1.The Second People's Hospital Affiliated to Fujian University of Traditional Chinese Medicine, Fujian Fuzhou 350003;

2. Fujian Provincial Hospital, Fujian Fuzhou 350000)

[Abstract] **Objective** To explore the value of 3.0T magnetic resonance (MR) multi-chip technology double inversion recovery

[收稿日期] 2021-07-20

[作者简介] 李晓卿,女,主管技师,主要从事影像科工作。