轻度侧脑室增宽胎儿的产前超声诊断和临床评估

吴 岩[1],武 仁[1],史 君[2] (1. 内蒙古医科大学附属医院超声诊断科,内蒙古 呼和浩特 010050;2. 内蒙古医科大学基础医学院生理学教研室,内蒙古 呼和浩特 010059)

[摘 要] **目的** 评估胎儿轻度侧脑室增宽诊断在临床预后判断中的价值。**方法** 选择 2013 年 1 月至 2014 年 6 月本院收治的 51 例侧脑室增宽的孕妇资料,对轻度侧脑室增宽的胎儿进行系统的超声检查、染色体核型分析、MRI 检查、随访观察等,最后进行总结分析。**结果** 经彩色多普勒超声诊断侧脑室增宽胎儿共 51 例,轻度侧脑室 26 例,其中轻度侧脑室增宽合并其他结构畸形的发生率 46.0% (12/26);轻度侧脑室增宽胎儿合并染色体异常发生率为 11.5% (3/26)。**结论** 超声对筛查胎儿轻度脑室扩张具有重要诊断价值,对于高龄孕妇及伴发其他结构异常的轻度侧脑室增宽建议行染色体核型分析。

[关键词] 侧脑室增宽;产前诊断;染色体
[中图分类号] R714.55;R331.54 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2015)04-0379-03

Clinical evaluation and ultrasonic diagnosis of mild ventriculomegaly in fetuses

WU Yan[1], WU Ren[1], SHI Jun[2] (1. Ultrasound Diagnostics Division, Affiliated Hospital, Inner Mongolia Medical University, Hohhot Inner Mongolia 010050, China; 2. Department of Physiology, Basic Medical College, Inner Mongolia Medical University, Hohhot Inner Mongolia 010059, China)

Abstract: Objective To evaluate the importance of the prenatal diagnosis to fetus with mild ventriculomegaly (MVM) in pregnancy outcome and prognosis. **Methods** The ultrosonographic results of 51 pregnant women who were admitted to our hospital were collected in this study. In each case, a thorough evaluation of fetal anatomy was performed, karyotyping or MRI was done if needed, and follow-up was done until afterbirth. **Results** In 51 cases of lateral ventriculomegaly fetal: ultrasonography indicated there were 26 fetuses with mild ventriculomegaly. The incidence of MVM complicated with other abnormities was 46.0%, and that complicated with chromosome disorder was 11.5%. **Conclusion** Ultrasonography plays an important role in the detection of MVM. Chromosome analysis should be carried out for elder pregnant women when their fetuses are diagnosed as MVM and other complicating abnormities.

Keywords: ventriculomegaly; prenatal diagnosis; chromosome

正常侧脑室体部宽度小于或等于 10 mm,平均 7 mm,侧脑室宽度大于 10 mm 称为侧脑室增宽。侧脑室宽度 10 ~ 15 mm 为轻度增宽[1],是胎儿较为常见的染色体异常的软指标,其病因多数不是脑室系统梗阻,发生原因可能是正常的生理变异、异常发育的颅内结构、染色体疾病、宫内感染等多种因素。产前超声诊断侧脑室增宽已普遍应用于临床,但是轻度侧脑室增宽与染色体的关系及其预后(尤其是孤立性侧脑室增宽),尚需更多的相关性研究及文献支持。近年来,轻度侧脑室扩张已是临床研究的热点问题[2-3],本文通过探讨胎儿轻度侧脑室增宽对染色体异常及其临床预后的评估,为从事产前诊断的同行提供一些参考。

doi:10.11659/jjssx.10E014030
[基金项目] 内蒙古自然科学基金(2013MS1126)
[通讯作者] 武 仁,E-mail:wuren1126@yahoo.cn
[收稿日期] 2014-11-17 [修回日期] 2014-12-13

[7] 王凌菲,胡家庆,李 康. 海奥免冲洗洗浴液对家兔皮肤、眼刺激性试验研究[J]. 海军医学杂志,2010,31(1):4 - 6.
[8] 熊艾君,彭 娟,陈 安,等. 标本改良保存液的实验研究[J]. 湖南中医学院学报,2000,20(3):7 - 8.
[9] 徐桂清,李霄凌,王 岩. 改进防腐固定保存液的实验观察[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2004,25(2):174.
[10] 刘向荣,徐增康. 甲醛的危害及其卫生检验方法[J]. 职业与健康,2003,19(12):472 - 491.
[11] 杨玉花,裘著革,晁福寰. 甲醛污染与人体健康研究进展[J]. 解放军预防医学杂,2005,23(1):68 - 71.
[12] 段坤昌,宋智敏,张葆功. 解剖学技术的创新是提高解剖学教学质量的重要措施[J]. 解剖科学进展,1996,2(4):361 - 362.
[13] 秦 毅,何仲义,王效军,等. 用霉敌替换甲醛保存标本对医学生健康影响的调查[J]. 中国职业医学,2002,29(1): 30 - 31.
[14] 董伟家,夏志恒,尚海峰. 三种人体解剖标本保存液的比较[J]. 四川解剖学杂志,2009,17(3):75 - 76.

(编辑:周小林)

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择内蒙古医科大学附属医院超声科自 2013 年 1 月至 2014 年 6 月进行产前超声诊断的 51 例侧脑室增宽胎儿,孕周为 22 ~ 34 周;孕妇年龄 20 ~ 39 岁,平均(29.00 ± 6.00)岁。将轻度侧脑室增宽病例分类为孤立性侧脑室组及非孤立性侧脑室组,当胎儿侧脑室轻度增宽且产前系统超声检查无其他异常称为孤立性侧脑室增宽,反之为非孤立性侧脑室增宽,最后随访观察其孕期转归至围生结局。

1.2 方法

测量方法:在经过侧脑室脉络丛的胎儿大脑横断面上,可见侧脑室体部两侧侧壁呈线状强回声,正常时脉络丛充填在两侧壁之间,在脉络丛周围测量两侧壁之间的垂直距离)。侧脑室体部宽度为 10 ~ 15 mm 为轻度侧脑室增宽,重度侧脑室增宽为宽度超过 15 mm。最终对胎儿进行系统的超声检查、染色体核型分析、MRI 检查、随访观察等,并进行总结分析。

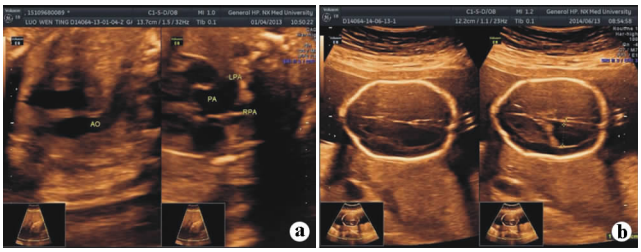
1.3 统计学处理

采用 SPSS 19.0 软件,孤立性轻度侧脑室扩张与非孤立性轻度侧脑室扩张胎儿转归与妊娠结局比较采用卡方 χ^2 检验,$P < 0.05$表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 非孤立性轻度侧脑室增宽

经超声诊断侧脑室增宽胎儿 51 例,轻度侧脑室增宽 26 例,发生率为 50.9%,重度侧脑室增宽 25 例,发生率为 49.1%;其中轻度侧脑室增宽合并其他结构畸形,即非孤立性轻度侧脑室增宽 12 例,发生率为 46%(12/26),其中 9 例(75%)合并神经系统异常,心血管系统异常、骨骼系统异常和胎盘异常各 1 例(8.3%),所有产前诊断均在产后随访中得到证实(图 1)。



a:非孤立性侧脑室增宽伴大动脉转位;b:孤立性侧脑室增宽

图 1 非孤立性和孤立性侧脑室增宽超声检查

2.2 孤立性轻度侧脑室增宽

本研究中 26 例轻度侧脑室增宽中,14 例孤立性轻度侧脑室增宽胎儿合并染色体异常的发生率为 11.5%(3/26),均已引产。3 例染色体异常患者年龄 30 ~ 39 岁,其中 2 例合并年龄高风险,染色体核型及年龄分别为 39 岁,47,XY(XX), +21;37 岁,47,XY(XX), +21;30 岁,47,XY(XX), +21。其余 11 例均为单侧或双侧侧脑室轻度增宽,年龄 25 ~ 33 岁,羊水穿刺排除染色体异常,均顺产或剖宫产,自述良好,部分病例 MRI 证实。

2.3 妊娠结局

孤立性轻度侧脑室扩张与非孤立性轻度侧脑室扩张胎儿转归与妊娠结局比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 轻度侧脑室扩张胎儿妊娠结局比较[例(%)]

	n	出生新生儿	不良妊娠结局
非孤立性侧脑室扩张	12	7(58.3)*	5(41.7)*
孤立性侧脑室扩张	14	10(71.4)	4(28.6)

*:与孤立性侧脑室扩张比较,$P < 0.05$

3 讨论

脑室增宽是由于脑脊液过多积聚于脑室系统内,致使脑室系统扩张。轻度侧脑室增宽新生儿在活产儿中占 1‰ ~ 2‰[4]。认为脑室扩张可能是发育过程中脑脊液形成和吸收不平衡的一种暂时状态,后期可以逐渐修复至正常脑组织结构[5-6],也可源于染色体异常所致的中脑胶质增生、导水管狭窄和形成膈膜;还可由第四脑室异常发育或宫内感染等原因引起。而重度侧脑室增宽常见于颅内结构发育异常,如 Arnold-chiari 畸形[7],其中中脑导水管狭窄是最常见的原因。

3.1 轻度侧脑室增宽与胎儿异常的关系

轻度侧脑室增宽合并其他结构异常时称为非孤立性轻度侧脑室增宽,约 43% 的轻度侧脑室增宽伴发其他超声可见的结构异常或其他染色体异常软标记[8],伴发的异常以中枢神经系统异常最常见。本组 26 例轻度侧脑室增宽胎儿,伴发其他超声可见的结构异常 12 例,这 12 例非孤立性轻度侧脑室增宽中,75%(9/12)合并中枢神经系统异常,略高于文献报道。此外本研究中轻度侧脑室增宽伴发异常,还包括心血管系统、骨骼系统及胎盘,其预后转归取决于伴发畸形的严重程度。非孤立性侧脑室扩张合并其他异常,以合并脊柱裂、第三脑室第四脑室、小脑延髓池扩张最多见,其次是心脏发育异常。所以,孕期超声检查中应将侧脑室增宽作为重要筛查指标。发现轻度侧脑室增宽后,应行系统超声检查胎儿各个脏器,了解是否并发其他器官发育异常,对进一步评估胎儿转归有重要意义。

3.2 轻度侧脑室增宽与染色体异常的关系

轻度侧脑室增宽合并染色体异常的比例约为 9%,其中最常见的是 21-三体综合征,其次为 18-三体、13-三体、染色体部分缺失和非平衡易位等[9]。Devaseelan 等[10]报道 IMV 胎儿染色体核型异常率为 5.0%。本研究通过对 51 例侧脑室增宽胎儿进行产前诊断,在 14 例孤立性轻度侧脑室增宽胎儿中发现 3 例染色体异常胎儿,异常核型均为 47,XY(XX), +21(染色体数目异常),约占 4.9%,与文献报道基本一致。另外

值得注意的是,其中 2 例染色体异常病例,除了轻度侧脑室增宽外并未发现其他系统发育异常,但均伴发年龄高危因素。因此,发现轻度的侧脑室扩张,除了对胎儿结构系统检查外,还应该检查胎儿染色体核型,尤其合并有其他遗传障碍性疾病或高龄孕妇或存在其他染色体异常软指标的孕妇[11]。

3.3 轻度侧脑室增宽与先天感染的关系

先天感染是导致胎儿侧脑室增宽的原因之一,必要时建议胎儿进行先天感染的检测,常见的病原体包括弓形虫、巨细胞病毒、风疹病毒以及单纯疱疹病毒等。然而关于先天感染导致侧脑室增宽的发生率报道不一[12]。程苾恒等[13]对 50 例胎儿行脐血巨细胞病毒、风疹病毒以及弓形虫的 IgM 检测,发现仅 1 例为风疹病毒 IgM 阳性,考虑与地域因素以及 IgM 抗体的敏感性有关。先天感染尤其巨细胞病毒及风疹病毒宫内感染与胎儿不良预后有关。

3.4 轻度侧脑室增宽胎儿的预后

对于轻度侧脑室增宽的病例,预后相对良好,但部分仍可能出现智力或发育障碍。Ouahba 等[14]分析 167 例侧脑室增宽胎儿结果表明,轻度脑室增宽且不伴有超声结构异常时胎儿绝大多数预后良好,生存率可达 85%。Xie 等[15]研究表明,侧脑室宽度大于 12 mm或侧脑室宽度进行性增加的胎儿出生后神经系统发育较慢,预后差;侧脑室宽度不超过 12 mm 的胎儿,排除染色体疾病,预后均良好。2 例有生长发育迟缓,胎儿期超声提示侧脑室宽度为 13 mm 及 14 mm[16]。本研究中,孤立性轻度侧脑室扩张与非孤立性轻度侧脑室扩张胎儿转归与妊娠结局比较,差异显著。大多数孤立性脑扩张胎儿,宫内超声监测脑室内径逐渐减小、或恢复至正常脑组织结构,孤立性侧脑室增宽患者中,单侧、宫内自行消失的病例预后良好[17]。而非孤立性侧脑室扩张,受多种因素影响,多因合并其他系统、其他器官发育异常而终止妊娠。本研究中,合并后颅窝池轻度增宽及第三脑室轻度扩张胎儿,妊娠中、晚期良性转归,有待于后期进一步随访;而轻度侧脑室增宽伴发长骨较短、球拍状胎盘者,正常分娩,主诉良好;伴发严重畸形(脊柱裂、脊膜膨出、蛛网膜囊肿等),预后不良,均已终止妊娠。

另外还有学者[18-19]提出当发现侧脑室大于 6 mm 时,应予以高度重视;特别是当侧脑室增宽 6 ~ 10 mm,应对母亲进一步进行血清学检查,并做好超声随诊工作。总之,胎儿侧脑室异常对胎儿产前筛查具有重要诊断价值,尤其高龄孕妇及伴发其他结构异常的轻度侧脑室增宽建议进行染色体核型分析。

[参考文献]

[1] D'Addario V, Rossi AC. Neuroimaging of ventriculomegalyin the fetal period[J]. Semin Fetal Neonatal Med, 2012, 17(6): 310 - 318.

[2] 王 岩, 刘海飞, 梁 晓, 等. 超声对新生儿缺氧缺血性脑病的诊断价值[J]. 临床超声医学杂志, 2013, 15(5): 342 - 343.

[3] 庞 晨. 235 例维吾尔族胎儿孤立性轻度侧脑室增宽临床预后研究[J]. 中国优生与遗传杂志, 2012, 20(7): 68 - 69.

[4] McKechnie L, Vasudevan C, Levene M. Neonatal outcome of congenital ventriculomegaly[J]. Semin Fetal Neonatal Med, 2012, 17(5): 301 - 307.

[5] Filly MR, Filly RA, Barkovich AJ, et al. Supratentorial abnormalities in the Chiari Ⅱ malformation, IV: the too-far-back ventricle[J]. J Ultrasound Med, 2010, 29(2): 243 - 248.

[6] Callen AL, Filly RA. Supratentorial abnormalities in the Chiari Ⅱ malformation, I: the ventricular "point"[J]. J Ultrasound Med, 2008, 27(1): 33 - 38.

[7] de Wit OA, den Dunnen WF, Sollie KM, et al. Pathogenesis of cerebral malformations in human fetuses with meningomyelocele[J]. Cerebrospinal Fluid Res, 2008, 5: 4.

[8] Kelly EN, Allen VM, Seaward G, et al. Mild ventriculomegaly in the fetus, natural history, associated findings and outcome of isolated mild ventriculomegaly: a literature review[J]. Prenat Diagn, 2001, 21(8): 697 - 700.

[9] Wax JR, Bookman L, Cartin A, et al. Mild fetal cerebral ventriculomegaly: diagnosis, clinical associations and outcomes[J]. Obstet Gynecol Surv, 2003, 58(6): 407 - 414.

[10] Devaseelan P, Cardwell C, Bell B, et al. Prognosis of isolated mild to moderate fetal cerebral ventriculomegaly: a systematic review[J]. J Perinat Med, 2010, 38(4): 401 - 409.

[11] 宋花蕾, 陈宝江, 方 群, 等. 胎儿侧脑室增宽与染色体异常的关系[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2010, 26(12): 925 - 928.

[12] Melchiorre K, Bhide A, Gika AD, et al. Counseling in isolated mild fetal ventriculomegaly[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2009, 34(2): 212 - 224.

[13] 程苾恒, 闻良珍. 孕期 TORCH 筛查在产前诊断中的临床价值评估[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2010, 26(12): 908 - 911.

[14] Ouahba J, Luton D, Vuilard E, et al. Prenatal isolated mild ventriculomegaly: outcome in 167 cases[J]. BJOG, 2006, 113(9): 1072 - 1079.

[15] Xie AL, Wang YH, Zhao YP, et al. Outcome and prognosis of isolated mild fetal ventriculomegaly in uterus[J]. Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi, 2011, 46(6): 418 - 421.

[16] 宋花蕾, 方 群, 陈宝江, 等. 孤立性轻度侧脑室增宽胎儿的产前诊断及预后[J]. 国际妇产科学杂志, 2012, 39(1): 79 - 81.

[17] 李性希, 饶晚红, 张碧宏. 超声检查胎儿脑室增宽的临床意义[J]. 现代诊断与治疗, 2012, 23(11): 2006 - 2007.

[18] 霍 平, 高 健, 楚 伟, 等. 胎儿侧脑室增宽产前诊断及临床预后[J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(4): 543 - 544.

[19] Sethna F, Tennant PW, Rankin J, et al. Prevalence, natural history, and clinical outcome of mild to moderate ventriculomegaly[J]. Obstet Gynecol, 2011, 117(4): 867 - 876.

(编辑:周小林)