

# 判断多胎妊娠羊膜性和绒毛膜性的临床实践

赵胜 译

(湖北省妇幼保健院超声科,湖北 武汉 430070)

**【摘要】 目的** 以组织病理诊断为参照,评价一所三级医院及转诊医生产前判断多胎妊娠羊膜性和绒毛膜性的准确性。**方法** 回顾性分析 289 例多胎妊娠转诊医生、三级医院及组织病理学判断羊膜性和绒毛膜性的情况。**结果** 从基层医院转诊来的 289 例多胎妊娠中,仅 43.6%(126/289)在转诊前获得准确判断。三级医院诊断羊膜性和绒毛膜性的总体准确率为 94.8%(274/289),并且双胎及三胎妊娠 100%在早孕期得到诊断。因为不确定羊膜性和绒毛膜性而转诊的病例中,包括 46.1%(113/245)的双胎和 64.1%(25/39)的三胎。**结论** 早期发现关键性的超声特征可用以准确判断羊膜性和绒毛膜性。转诊医生准确判断羊膜性和绒毛膜性与三级医院相比明显不够准确,建议这些基层医院提高诊断技能并在诊断不确定时及时转诊。

**【关键词】** 多胎妊娠;双胎;羊膜性;胎盘形成;超声

评估多胎妊娠风险时,准确判断羊膜性和绒毛膜性是最早和最准确的指标。但是,在一些情况下很难作出准确的诊断,例如体外受精植入 2 个胚胎后形成三羊膜囊双绒毛膜囊妊娠。然而,对这种特殊的多胎妊娠提供合适的咨询、随访、是否进行宫内治疗都需要早期确定羊膜性和绒毛膜性<sup>[1,7,8,11]</sup>。准确判断羊膜性和绒毛膜性是至关重要的,它决定了随后的咨询、决策及处理。

## 1 材料与方 法

1.1 研究对象 该院伦理委员会批准了这个回顾性研究。选取 2003 年 2 月至 2009 年 7 月在加州大学圣迭戈分校医学中心分娩的所有多胎妊娠患者进行回顾。

1.2 研究方法 回顾性分析下列医学资料,分别由转诊医院、本研究机构专业产前诊断医师、胎盘病理检查所确定的羊膜性和绒毛膜性、在三级医院初次超声诊断的孕周、转换分娩及产前检查医院、受孕方式及受孕年龄、早产史、孕产史、种族。通过末次月经、体外受精移植时间或超声判断孕周。

所有数据存入 Excel 表格数据库。按照羊膜性和绒毛膜性的不同组合方式分为 16 种类型并编码:双胎——双绒双羊、单绒双羊、单绒单羊;三胎——

三绒三羊、双绒三羊、单绒三羊、双绒双羊;四胎——四绒四羊、三绒四羊。转诊来的多胎妊娠不确定羊膜性和绒毛膜性时,仅标明双胎、三胎等。

本研究机构确定羊膜性和绒毛膜性的方法为:早孕期评估隔膜的厚度、有无双胎峰;中孕期判断胎儿性别、胎盘个数及是否融合、是否有隔膜出现(见图 1,2 及表 1)。

所有超声检查由经过训练的胎儿超声技术人员完成,使用仪器为 GE 公司 Voluson 730 和 Voluson E8、Siemens 公司 Antares 或 Philips 公司 IU22。胎盘的病理检查及组织学分析由专业的病理医师完成。

主要结局指标以胎盘病理检查为参照,比较转诊医院及本研究机构确定羊膜性和绒毛膜性的准确性。解释性参数包括胎儿数(双胎、三胎及四胎)和转诊医师类别(产科医师或生殖科医师)。

1.3 统计学分析 统计数据以均数、标准差及范围表示。当组别小于 5 时分类数据的单因素分析采用卡方检验或 Fisher 精确检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。统计分析采用 SPSS 16.0 软。

## 2 结果

本研究人群平均年龄为  $30.71 \pm 6.05$  岁(15~50 岁),分娩时平均孕周为  $33.69 \pm 4.36$  周(18~

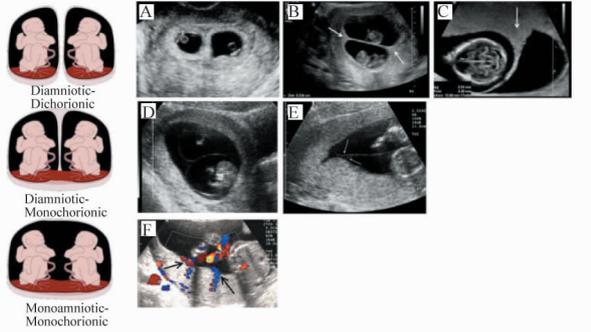


图1 (右)图示双胎羊膜性和绒毛膜性

注:(A)孕6周双绒双羊,隔膜较厚,可见胚胎在各自孕囊内,有两个卵黄囊;(B)孕10周双绒双羊,隔膜较厚包括绒毛膜和羊膜,可见双胎峰(箭头),有研究用隔膜厚度2mm作为早孕期判断双胎类型的切割值;(C)孕16周双绒双羊,可见典型的双胎峰(箭头),及双胎隔膜底部呈三角形的凸起,可见较厚的隔膜,可见位于前壁融合的胎盘;(D)孕11周单绒双羊,可见胎儿被薄的膜包围,没有双胎峰;(E)与D图同一胎儿,孕13周,隔膜很薄,可见两层羊膜分别插入绒毛膜,无双胎峰;(F)孕20周单绒单羊,脐带插入处相距2cm,未见明显隔膜

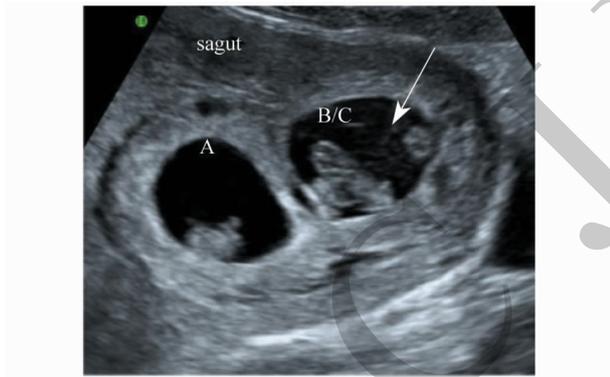


图2 孕8周+1天三胎,双绒三羊

注:A胎儿和B胎儿之间可见一厚的隔膜(与双绒双羊类似),B胎儿和C胎儿之间可见一薄的隔膜(箭头处),与单绒双羊类似

40周),双胎、三胎及四胎分娩时的平均孕周分别为 $34 \pm 4.32$ 周、 $32.26 \pm 4.04$ 周及 $31.07 \pm 6.19$ 周。就诊时平均孕周为 $19.2 \pm 7.3$ 周。

本研究包括289例多胎妊娠,其中245例双胎、39例三胎、5例四胎,所有病例均在本研究中心就诊及治疗。排除病例包括:52例丢失了2004年以前的转诊纸质报告(本院在2004年转为电子病历),因此无法找到转诊来源及羊膜性和绒毛膜性的诊断信息;部分患者在本院就诊及产前检查但在外院分娩,未获得胎盘病理检查结果;15例因为早产并胎膜早破、严重的先兆子痫等紧急情况转诊至本院,由于孕周过大或胎儿情况紧急无法确定羊膜性和绒毛膜性;1例联体双胎;2例多胎妊娠接受过减胎术。

转诊医院及本研究中心确定羊膜性和绒毛膜性的准确率见表2、3。

在289例多胎妊娠中,转诊医院判断羊膜性和绒毛膜性的准确率为43.6%(126/289),本研究中心的准确率为94.8%(274/289)。转诊的双胎和三胎可分为能确定羊膜性和绒毛膜性组和未能确定羊膜性和绒毛膜性组,后者包括46.1%(113/245)的双胎和64.1%(25/39)的三胎。此外,1例三胎在基层医院误诊为双胎。在基层医院,46.1%(113/245)的双胎和30.8%(12/39)的三胎准确判定了羊膜性和绒毛膜性,7.8%(19/245)的双胎和5.1%(2/39)的三胎错误地判定了羊膜性和绒毛膜性。

本研究中心判断双胎和三胎羊膜性和绒毛膜性的准确率分别为96.7%(237/245)和94.9%(37/39),误诊率分别为3.3%(8/245)和5.1%(2/39)。除1例双胎妊娠不确定外,其余所有双胎及三胎病例均在本研究中心获得确定的产前超声诊断。

表1 确定多胎妊娠羊膜性和绒毛膜性的超声线索

孕周	发现	双绒双羊	单绒双羊	单绒单羊	
早孕期	隔膜	厚度	厚 <sup>c</sup>	薄	
		基底	双胎峰 <sup>a</sup>	90度“T”形	
中孕/晚孕	性别	相同/不同 <sup>b</sup>	相同 <sup>b</sup>	相同 <sup>b</sup>	
	胎盘	两个或融合成一个	1	1	
	隔膜	厚度	厚	薄	无
		双胎峰	有/无	无	无
	层数	>2	2	0	

注:a 双胎峰也称“lambda”征,指双胎间隔膜基底部的凸起

b 单绒毛膜双胎也可性别不同,可由于人工受精胚泡植入后异常发育引起,也可由于合子后染色体异常引起

c 目前没有公认的切割值来区分双绒和单绒,但是有的作者用2cm的标准

表 2 基层医院和上级医院判断双胎羊膜型和绒毛膜性的准确率比较

双胎类型		三绒三羊	双绒三羊	单绒三羊	合计
双绒双羊	基层医院	76 <sup>a</sup> (44.9%)	7	0	83
	上级医院	165 <sup>a</sup> (97.6%)	2	0	167
单绒双羊	基层医院	6	34 <sup>a</sup> (48.6%)	0	40
	上级医院	4	67 <sup>a</sup> (95.7%)	1	72
单绒单羊	基层医院	0	5	3 <sup>a</sup> (50%)	8
	上级医院	0	0	5 <sup>a</sup> (83.3%)	5
单胎	基层医院	1	0	0	1
	上级医院	0	0	0	0
双胎未定绒毛膜性	基层医院	86	24	3	113
	上级医院	0	1	0	1
合计		169	70	6	245

注:<sup>a</sup>表示准确识别

表 3 基层医院和上级医院判断三胎羊膜型和绒毛膜性的准确率比较

三胎类型		双绒双羊	单绒双羊	单绒单羊	合计
三绒三羊	基层医院	8 <sup>a</sup> (27.5%)	0	0	8
	上级医院	24 <sup>a</sup> (96.0%)	1	0	25
双绒三羊	基层医院	0	4 <sup>a</sup> (23.5%)	0	4
	上级医院	1	12 <sup>a</sup> (92.3%)	0	13
单绒三羊	基层医院	0	1	0 <sup>a</sup> (0%)	1
	上级医院	0	0	1 <sup>a</sup> (100%)	1
双绒双羊	基层医院	0	1	0	1
	上级医院	0	0	0	0
三胎未定绒毛膜性	基层医院	17	7	1	25
	上级医院	0	0	0	0
合计		25	13	1	39

注:<sup>a</sup>表示准确识别

本研究中心作出错误诊断的病例均在晚孕期。早孕期双胎、三胎的诊断准确率均为 100%，四胎中仅有 1 例诊断错误。晚孕期双胎、三胎的诊断准确率最低，分别为 89.1% 和 90.5%。本研究中心总体的双胎诊断准确率为 96.8%，转诊医院双胎诊断准确率为 46.1% ( $P < 0.001$ )；而总体三胎诊断准确率分别为 94.9% 和 30.1% ( $P < 0.001$ )。“NOS”多胎妊娠指因为不能准确判断羊膜性和绒毛膜性，导致不能指导产前咨询及治疗。

本研究包括 5 例四胞胎，在转诊医院有 4 例不能作出诊断，另有 1 例误诊为不确定羊膜性和绒毛膜性的三胞胎；在本研究中心有 4 例作出了正确诊断。

人工受精与自然受孕的多胎妊娠相比较，诊断羊膜性和绒毛膜性的准确率没有统计学差异。自然受孕和人工受精相比较，双胎的类型没有统计学差

异：双绒双羊——自然受孕(63.9%)/人工受精(74.7%)；单绒双羊——自然受孕(32.0%)/人工受精(23.6%)；单绒单羊——自然受孕(3.1%)/人工受精(1.7%)。

### 3 讨论

多胎妊娠的诊断中，判断羊膜性和绒毛膜性至关重要。现在，我们已能处理和治疗的单绒毛膜双胎所致的各种并发症，从而改善胎儿的预后<sup>[16]</sup>。本研究中心判断羊膜性和绒毛膜性的准确率为 94.8%，而转诊医院准确率为 43.6%。此外，有 46% (113/245) 的双胎和 64% (25/39) 的三胎，在转诊至本研究中心前未能确定羊膜性和绒毛膜性，基层医院的生殖内分泌医生也表明他们在转诊前无法确定羊膜性和绒毛膜性。

早孕期判断多胎妊娠羊膜性和绒毛膜性最准

确<sup>[17]</sup>。本研究中,早孕期判断双胎、三胎羊膜性和绒毛膜性的准确率为 100%。在早孕期,双胎间隔膜厚度、隔膜底部特征是判断羊膜性和绒毛膜性的重要线索。Bessis 等<sup>[3]</sup>在 1981 年率先提出“λ”征和双胎峰,指双绒毛膜双胎胎盘三角形的突出组织延伸到间隔膜基底。该特征是孕 10 周后判断羊膜性和绒毛膜性最有用的指标<sup>[18]</sup>。“T”征指隔膜较薄且底部无增厚呈 90 度角,是判断单绒毛膜双羊膜双胎的指标<sup>[9,13]</sup>。用隔膜厚度判断羊膜性和绒毛膜性的敏感性随孕周增加而下降(图 3)<sup>[19]</sup>。虽然部分研究机构以 2 mm<sup>[10]</sup>或 1.5 mm 为切割值,但是目前还没有公认的隔膜厚度切割值(图 1B)<sup>[5]</sup>。如果仔细的超声检查未发现任何隔膜,也未发现“T”征,并且仅有一个卵黄囊,则提示为单绒单羊妊娠<sup>[4]</sup>。



图 3 孕 16 周双绒双羊

注:可见一薄的隔膜类似单绒双羊,未见明显双胎峰。但是孕 10 周时(图 1B)可见明显的双胎峰和厚的隔膜。分娩时胎盘病理检查证实为双绒双羊

中孕期隔膜分析与早孕期相似,主要观察隔膜厚度和双胎峰或“T”征的出现。多数作者<sup>[2,9,12,15,19]</sup>认为中孕期和晚孕期判断羊膜性和绒毛膜性不够准确。Pretorius<sup>[15]</sup>报道用隔膜厚度确定双绒双羊妊娠准确率为 90%,确定单绒双羊妊娠准确率为 72%。Hertzberg 等<sup>[9]</sup>报道晚孕期诊断双绒双羊妊娠的准确率为 36%。本研究中,1 例孕 33 周双绒双羊妊娠被误诊为单绒双羊妊娠,主要原因为晚孕期隔膜看起来很薄,而且只能看见较短的一部分隔膜。在回顾分析中孕期和晚孕期隔膜厚度时,认识到双绒双羊妊娠隔膜的两层绒毛膜之间有胎盘组织生长非常重要,因为超声可同时观察到双胎峰和“T”征,如同病理标本的不同断面一样(图 4)。

Sepulveda<sup>[17]</sup>发现孕 20 周时,由于绒毛膜融合退化,大约 7%的双绒妊娠双胎峰消失。因此,无双胎峰并不能排除双绒双羊的诊断。宫腔粘连容易被误认为厚的隔膜而被判断为双绒双羊,应重点注意胎儿位于各自囊内并有单绒双羊胎盘可帮助识别。

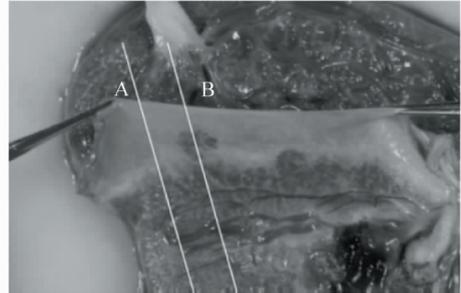


图 4 双绒双羊胎盘照片

注:图片中央显示的是隔膜,包括两层羊膜两层绒毛膜。A 平面两层绒毛膜间无胎盘组织生长,B 平面两层绒毛膜间有胎盘组织生长。从 A 平面看为“T”峰,从 B 平面看则为双胎峰

隔膜的层数也被用于判断羊膜性和绒毛膜性,但是我们实践发现这种方法有很多问题,不是特别有效。隔膜需要被放大,图像要有足够的分辨率,最好声束方向与隔膜垂直,才能准确计数隔膜层数<sup>[9,14]</sup>。D'Alton 和 Dudley<sup>[6]</sup>发现,以隔膜多于两层判断双绒双羊,阳性预测值为 100%;以隔膜两层判断单绒双羊,阳性预测值为 94.4%。

Guilherme 等<sup>[7]</sup>最近报道了 52 例三胎妊娠中,12%错误判断了羊膜性和绒毛膜性,孕周为 12~30 周,平均 17 周。本研究的三胎妊娠中,基层医院正确诊断了 30.8%病例的羊膜性和绒毛膜性,而本研究中心正确诊断了 94.9%的病例。

对于人工受精所致的多胎妊娠,本研究中 57.8%的双胎和 46.2%的病例均在基层医院因无法确定羊膜性和绒毛膜性而转往本研究中心。由于这类病例在孕早期均接受详细的超声随访观察,因此这个比例比预期的要高。本研究中,25.3%的人工受精形成单绒毛膜多胎妊娠。

### 3 局限性

本研究的局限性有:①本研究中心的患者中包括了不成比例的复杂患者;②较多患者在晚孕期才转诊;③较多患者很少进行产前检查。

#### 4 结论

研究表明,通过掌握早期的超声诊断关键线索可准确判断羊膜性和绒毛膜性。笔者推荐早孕期诊断羊膜性和绒毛膜性,因为本中心在这个时期诊断双胎和三胎的准确率为100%。由于判断羊膜性和绒毛膜性对多胎妊娠的诊断及处理至关重要,因此应对这方面的培训给予足够的重视。如果在多胎妊娠方面超声经验不足,应在早孕期转诊至上级医院。准确判断羊膜性和绒毛膜性后,可以依此评价妊娠的预后,并指导多胎妊娠合并症的干预和处理。

原文发表于《Prenatal Diagnosis》2011年第31卷125-130页,作者为美国加州大学圣迭戈分校医学中心生殖医学科的Jennifer J. Wan, David Schrimmer, Veronique Tache, Kristen Quinn, D. Yvette Lacoursiere, Gina James等,特此鸣谢!

#### 参 考 文 献

- [1] Adegbite AL, Ward SB, Bajoria R. Perinatal outcome of spontaneously conceived triplet pregnancies in relation to chorionicity[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2005,193(4): 1463-1471.
- [2] Barss VA, Benacerraf B. Ultrasonographic determination of chorion type in twin gestation[J]. *Obstet Gynecol*, 1985,66: 779-783.
- [3] Bessis R, Papiernik E. Echographic imagery of amniotic membranes in twin pregnancies[J]. *Prog Clin Biol Res*, 1981, 69A: 183-187.
- [4] Blickstein I, Keith L (eds). In *Multiple Pregnancy: Epidemiology, Gestation and Perinatal outcome* [M]. 2nd ed. Taylor United Kingdom: & Francis, 2005. 943.
- [5] Carroll SG, Soothill PW, Abdel-Fattah SA, et al. Prediction of chorionicity in twin pregnancies at 10-14 weeks of gestation [J]. *Br J Obstet Gynaecol*, 2002,109(2): 182-186.
- [6] D'Alton ME, Dudley DK. The ultrasonographic prediction of chorionicity in twin gestation[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 1989,160(3): 557-561.
- [7] Guilherme R, Le Ray C, Vuillard E, et al. Ultrasound assessment of the prognosis in triplet pregnancies[J]. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2009, 88(4): 386-390.
- [8] Hack KE, Derks JB, Elias SG, et al. Increased perinatal mortality and morbidity in monochorionic versus dichorionic twin pregnancies: clinical implications of a large Dutch cohort study[J]. *BJOG*, 2008,115(1): 58-67.
- [9] Hertzberg BS, Kurtz AB, Choi HY, et al. Significance of membrane thickness in the sonographic evaluation of twin gestations[J]. *Am J Roentgenol*, 1987,148(1): 151-153.
- [10] Kurtz AB, Wapner RJ, Mata J, et al. Twin pregnancies: accuracy of first-trimester abdominal US in predicting chorionicity and amnionicity[J]. *Radiology*, 1992, 185(3): 759-762.
- [11] Machin GA. Why is it important to diagnose chorionicity and how do we do it[J]? *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*, 2004,18(4): 515-530.
- [12] Mahony BS, Filly RA, Callen PW. Amnionicity and chorionicity in twin pregnancies: prediction using ultrasound [J]. *Radiology*, 1985,155(1): 205-209.
- [13] Monteagudo A, Timor-Tritsch IE. In *Ultrasound and Multifetal Pregnancy* [M]. *Progress in Obstetric and Gynecological Sonography Series*. New York: Parthenon Publishing Group Inc, 1998. 218.
- [14] Monteagudo A, Timor-Tritsch IE. Second- and third-trimester ultrasound evaluation of chorionicity and amnionicity in twin pregnancy. A simple algorithm[J]. *J Reprod Med*, 2000,45(6): 476-480.
- [15] Pretorius DH, Budorick NE, Scioscia AL, et al. Twin pregnancies in the second trimester in women in an alphafetoprotein screening program: sonographic evaluation and outcome[J]. *Am J Roentgenol*, 1993, 161(5): 1007-1013.
- [16] Senat MV, Deprest J, Boulvain M, et al. Endoscopic laser surgery versus serial amnioreduction for severe twin-to-twin transfusion syndrome[J]. *N Engl J Med*, 2004,351(2): 136-144.
- [17] Sepulveda W, Sebire NJ, Hughes K, et al. Evolution of the lambda or twin-chorionic peak sign in dichorionic twin pregnancies[J]. *Obstet Gynecol*, 1997,89(3): 439-441.
- [18] Sepulveda W, Sebire NJ, Hughes K, et al. The lambda sign at 10-14 weeks of gestation as a predictor of chorionicity in twin pregnancies[J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 1996, 7(6): 421-423.
- [19] Townsend RR, Simpson GF, Filly RA. Membrane thickness in ultrasound prediction of chorionicity of twin gestations[J]. *J Ultrasound Med*, 1988,7(6): 327-332.

编辑:杨芳

(收稿日期:2011-01-28)