

Accuracy Of Ultrasound Fetal Gender Identification

Dr. Hatem Fidda¹

(Received 19 / 5 / 2019. Accepted 16 / 6 / 2019)

□ ABSTRACT □

The present study was conducted in Tishreen University Hospital and in private clinic in Lattakia between 1-1-2017 and 15- 6-2018 on 276 pregnant women in their first and second trimester of pregnancy

Of the total 276 women 83 were in their first trimester. In 69 cases of this group fetal gender was identified and in 14 cases fetal gender not assigned.

193 women were in their second trimester. In 188 cases of them fetal sex was identified but only in 5 cases fetal gender not assigned.

The purpose of this study was to determine the accuracy of ultrasound fetal gender identification

The overall success rate of ultrasound fetal gender determination in the first trimester group 63,8%. When excluding those scans where a prediction could not be made rate increased to 76,8%

In the second trimester the overall success rate 92,7%.When excluding cases where prediction could not assigned success rate increased 95,2%

Keywords: fetal gender, obstetric ultrasound, first trimester.

¹Assistant Professor, Department of radiology, Faculty of Medicine Tishreen University, Lattakia, Syria

دقة التصوير بالأموح فوق الصوتية في تحديد جنس الجنين

الدكتور حاتم فضه²

(تاريخ الإيداع 19 / 5 / 2019. قُبِلَ للنشر في 16 / 6 / 2019)

□ ملخص □

أجريت هذه الدراسة في مشفى تشرين الجامعي وفي القطاع الخاص في اللاذقية في الفترة بين 2017/01/01 و2018/06/15 على 276 حاملاً في الثلث الأول والثلث الثاني للحمل وقد تراوح عمر الحوامل بين 20 و 43 سنة كان عدد الحوامل في الثلث الأول للحمل 83 حاملاً. عند 69 منهن استطعنا تحديد الجنس وعند 14 لم نستطع تحديد الجنس وكان عدد الحوامل الثلث الثاني 193 حاملاً استطعنا تحديد جنس الجنين في 188 حالة وتعذر في 5 حالات. كان هدف الدراسة تحديد مدى دقة الفحص بالأموح فوق الصوتية في معرفة جنس الجنين.

في هذه الدراسة حصلنا على النتائج التالية:

في الثلث الأول للحمل بلغت دقة الفحص 76,8% من الحالات التي استطعنا فيها تحديد جنس الجنين. ونقصت إلى 63,8% عندما حسبنا جميع الحالات التي استطعنا والتي لم نستطع فيها تحديد الجنس. في الحالات التي استطعنا فيها تحديد جنس الجنين كانت اقل النسب في الأسبوع 11. حيث بلغت الدقة 61,5% وفي الأسبوع 12 وصلت إلى 74% وارتفعت في الأسبوع 13⁶⁺ إلى 86,2%. في الثلث الثاني للحمل كان متوسط الدقة في تحديد الجنس 95,2% من الحالات التي استطعنا فيها تحديد الجنس وهبطت إلى 92,7% من مجموع الحالات. لاحظنا أن الدقة عالية في الأسبوع 14 حيث بلغت 88,8%. وكذلك في الأسبوع 15 كانت النسبة 91,6%. في الأسبوع 16 النسبة 88,2%. أما في الأسبوع 17 فنسبة الدقة كانت 95,6%. وفي الأسبوع 18 حصلنا على دقة عالية بنسبة 94,5%. في عمر 19 أسبوع كانت الدقة 97,6%. أما في الأسبوع 20 فحصلنا على نسبة 92,2%. وفي الأسبوع 21 و 22 كانت النسبة 100%

الكلمات المفتاحية : جنس الجنين، الأمواح فوق الصوتية في الحمل، الثلث الأول والثاني للحمل.

²مدرس - قسم الأشعة - كلية الطب جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

مقدمة

تم استخدام المسح بالأموح فوق الصوتية عند الحوامل لأول مرة منذ أكثر من 45 عام (1) تكمن أهمية هذا المسح في القدرة على كشف تشوهات الجنين وتحديد مكان المشيمة وعدد الأجنة (2) كما هو معروف في الأدب الطبي انه في الأسبوع الخامس إلى السادس من عمر الحمل يمكن أن نرى ونسمع نبض الجنين (3) و (4). وحتى عمر 7 أسابيع للحمل لا توجد اختلافات مورفولوجية بين الإناث والذكور. الهدف الأساسي لفحص الحوامل بالأموح فوق الصوتية في الثلث الأول للحمل هو قياس سماكة النقرة Nuchal translucency وقت هذا الفحص الأسبوع 11 وحتى الأسبوع 13^{أيام} هذا التقييم يجري للبحث عن وجود متلازمة داون / المنغولية / (5)

في الثلث الثاني يجري الفحص للكشف عن التشوهات المورفولوجية في الجنين بالنسبة إلى تحديد جنس الجنين بالأموح فوق الصوتية. في البدايات كان يستطب ويجرى فقط في الأجنة ذوي خطر الإصابة بأمراض خلقية مرتبطة بجنس الجنين وكذلك في الاضطرابات المتعلقة بالصبغي X مثل الناعور /الهيموفيليا / وغيرها.

وذلك من اجل التقليل من الفحوصات التداخلية invasive tests (2) و (6) و (7). بعد الانتشار الواسع للمسح بالأموح فوق الصوتية. هناك الكثير من الأمور تتعلق بجنس الجنين ومعرفتها تفيدنا في اخذ الاحتياطات في فترة الحمل وما بعد الولادة مثل تألم الجنين أثناء المخاض الذي يكثر عند الذكور (8) و (9). وكذلك الولادة الباكرة عند الذكور أكثر (10). أما موت الأجنة بعد الالاقح فهو أكثر عند الإناث (11) في يومنا هذا أصبح يجري المسح بالإيكو لتحديد جنس الجنين حتى عند رغبة الأهل في معرفة جنس المولود القادم. حتى وقت غير بعيد كان تحديد جنس الجنين ممكنا فقط في الثلث الثاني والثالث للحمل ولكن مع تحسن تكنولوجيا المسح بالأموح فوق الصوتية أصبح من السهل رؤية أعضاء الجنين بشكل أوضح وأصبح من الممكن معرفة جنس الجنين في الثلث الأول للحمل (12) و (13) و (14) و (15) حسب بعض الدراسات يمكن التحقق من جنس الجنين في الفترة بين الأسبوع 12-16 عند المرأة النحيفة وفي الفترة بين 16-20 أسبوع عند المرأة البدنية (16)

أهمية البحث وأهدافه:

- 1-تحديد مدى دقة الأمواح فوق الصوتية في معرفة جنس الجنين خلال الثلثين الأول والثاني للحمل.
 - 2- معرفة الزمن الأنسب لإجراء المسح بهدف معرفة جنس الجنين.
- تأتي أهمية البحث من انه يفيد في الحد من الاستقصاءات التداخلية /invasivetests/ الخطرة على الحمل مثل بزل السائل الامنيوسي وكذلك في اخذ التدابير اللازمة أثناء وبعد الولادة.

طرائق البحث ومواده:

أجريت الدراسة على الحوامل في مشفى تشرين الجامعي وفي القطاع الخاص في الفترة بين 2017/1/1 إلى 2018/6/15

بلغ عدد الحالات المدروسة 276 حالة. استطعنا فيها تحديد جنس الجنين لدى 257 حامل في عمر الحمل من 11 إلى 22 أسبوع. والحالات التي لم نستطع تحديد جنس الجنين فيها كانت 19 حالة لأسباب عديدة منها قلة السائل الامنيوسي وزيادة وزن الأم وتقاطع فخذي الجنين حيث غطت المنطقة التناسلية وكذلك توضع بطن الجنين ملاصقا لجدار الرحم أو المشيمة.

تراوح عمر الحوامل بين 20 و43 سنة

تم فحص الحوامل بوضعية الاستلقاء على سرير مريح وحرصنا على أن تكون مئانة الأم الحامل مليئة. أخذنا مقطع سهمي في الجنين يمر من منتصف الجسم والجنين بوضعية الاستلقاء الظهرى وبوضعية أفقية بالنسبة للمسبار /البروب/. كما أخذنا مقطع معترض للمنطقة التناسلية.

في الثلث الأول للحمل اعتمدنا المقطع السهمي واعتبر الجنين ذكرا إذا كانت الحدبة التناسلية / genital tubercle / باتجاه الرأس أو تشكل زاوية أكثر من 30 درجة بالنسبة للخط المار من جلد العمود القطني العجزي. وعندما تكون الحدبة موازية للخط القطني العجزي أو اصغر من 30 درجة اعتبر الجنين أنثى. (حسب طريقة Emerson et al. (1989) (12)

في الثلث الثاني للحمل يحدد الذكر برؤية القضيب والصفن والأنثى برؤية أربعة خطوط متوازية تمثل الشفرين وكذلك يرى البظر في وسطها.

حصلنا على جنس المولود الحقيقي بعد الولادة بواسطة الاتصال مع الحامل أو أهلها.

النتائج والمناقشة

الجدول رقم 1 يبين نتيجة الفحص فوق الصوتية في الثلث الأول

عمر الحمل أسبوع	11	12	13 ⁶⁺ أيام	-
عدد الأجنة ذكور	8	13	17	38
إناث	5	14	12	31
المجموع	13	27	29	69
لم يتم تحديد جنس	7اي 35,0%	4 أي 12,9%	3 أي 9,3%	14 أي 16%

الجدول رقم 2 يبين الجنس الحقيقي بعد الولادة ونسبة دقة الايكو في مجموعة الثلث الأول

النتائج المطابقة للايكو	11	12	13 ⁶⁺ أيام	-	-
ذكور	5	8	15	28	73,6%
إناث	3	12	10	25	80,6%
المجموع	8	20	25	53	-
النسبة المئوية	61,5%	74%	86,2%	-	76,8%
النسبة مع من لم يتم تحديد جنس الجنين	40%	64,5%	78,1%	-	63,8%

من الجدول 1 و 2 نرى أن نسبة الحالات التي حددت بالإيكو بشكل صحيح في الأسبوع 11 بلغت 61,5% إذا استثنينا الحالات التي لم نستطع تحديد جنس الجنين فيها و 40% / من الحالات جميعا التي استطعنا تحديد جنس الجنين فيها بالإضافة للحالات التي لم نستطع تحديده/. أما في الأسبوع 12 فكانت النسبة 74% و 64,5% على التوالي. وفي الأسبوع 13 أيام⁶⁺ فكانت النسبة 86,2% و 78,1%.

خلال الثلث الأول للحمل كان نسبة نجاح تحديد الجنس في الذكور 73,6% وفي الإناث 80,6 والنسبة الوسطية للذكور والإناث 76,8% إذا لم تشمل الحالات التي لم نستطع فيها تحديد الجنس أما عندما نشملها فتصبح النسبة 63,8%.

الجدول رقم 3 يبين نتيجة الفحص بالأموح فوق الصوتية في الثلث الثاني

عمر الحمل	14	15	16	17	18	19	20	21	22	-
أجنة ذكور	3	5	13	10	21	23	10	7	3	95
إناث	6	7	4	13	16	20	17	4	6	93
المجموع	9	12	17	23	37	43	27	11	9	188
لم يتم التحديد	2	2	1	-	-	-	-	-	-	5

الجدول رقم 4 يبين الجنس الحقيقي بعد الولادة ونسبة دقة الايكو في مجموعة الثلث الثاني

الناتج المطابقة للايكو	14	15	16	17	18	19	20	21	22	الإجمالي
أجنة ذكور	3	5	12	10	20	22	10	7	3	92
أجنة إناث	5	6	3	12	15	20	16	4	6	87
	8	11	15	22	35	42	26	11	9	179
النسبة المئوية	88,8	91,6	88,2	95,6	94,5	97,6	96,2	100	100	95,2
النسبة لكامل الفئة	72,7	78,5	83,3	-	-	-	-	-	-	92,7

من الجدول 3 و 4 نرى أن دقة التحديد في الأسبوع 14 دون حساب الحالات التي لم نستطع تحديد الجنس فيها بلغت 88,8%. وفي الأسبوع 15 بلغت النسبة 91,6%. وكانت النسبة 88,2% في الأسبوع 16. أما في الأسبوع 17 فبلغت النسبة 95,6%. في الأسبوع 18 كانت النسبة 94,5%. ووصلت النسبة إلى 97,6% في الأسبوع 19. وفي الأسبوع 20 كانت النسبة 96,2% وفي الأسبوع 21 بلغت النسبة 100%.

عندما تشمل الحالات التي لم نستطع تحديد الجنس فان دقة التحديد في الأسبوع 14 تصبح 72,7% وفي الأسبوع 15 تصبح 78,5% أما في الأسبوع 16 فكانت الدقة في 83,3% من الحالات.

مقارنة النتائج بالدراسات العالمية

من الجدول 1 و 2 تبين أن دقة تحديد جنس الجنين في الأسبوع 11 من الحمل كانت 61,5% عندما استطعنا تحديد جنس الجنين و 40% من جميع الحالات/التي تم فيها التحديد والتي لم يتم/. أما في الأسبوع 12 فكانت النسب 74% و 64,5% على التوالي. وفي الأسبوع 13⁶⁺ أيام فكانت 86,2% و 78,1%.

يتبين من ذلك أن دقة تحديد الجنين اقلها في الأسبوع 11 من الحمل وتزداد الدقة بتقدم عمر الحمل وهذا يتوافق مع ما توصل إليه ManetteKearin et al. عام 2014 (18) حيث بلغت نسبة التحديد بدقة في الأسبوع 11 للحمل 54 % وفي الأسبوع 12 بلغت 77% أما في الأسبوع 13⁶⁺ أيام كانت النسبة 79%0 وفي المتوسط بلغت الدقة 75% وكذلك تتوافق مع دراسة Michailidis et al. (19) حيث بلغت نسبة الدقة في الثلث الأول للحمل 85,3% وفي الثلث الأول للحمل /الأسبوع 11 و 12 و 13⁶⁺ أيام بلغ متوسط الدقة 76,8% بدون حالات عدم القدرة على التحديد ومعها تكون النسبة 63,8.

لم نستطع تحديد جنس الجنين في الأسبوع 11 عند 35% من الحالات وفي الأسبوع 12 عند 12,9% وفي الأسبوع 13 عند 9,3% وهذا يوافق دراسة Hsiao C.H. 2008 (17) حيث بلغت هذه النسبة 40,6% في الأسبوع 11. من الجدول 3 و 4 يتبين ان تحديد جنس الجنين أصبح أدق منه في الثلث الأول حيث بلغت نسبة النجاح في تحديد جنس الجنين في الأسابيع من 14 وحتى 22 على التوالي 88,8% و 91,6% و 88,2% و 95,6% و 94,5% و 97,6% و 96,2% و 100% و 100% وهذا يتوافق مع دراسة Blessing Ose-EmenimIqbinedion 2012 (20) 21 حيث بلغت النسبة في دراسته 98,2% بعد الأسبوع 17 للحمل وكذلك مع Chelli et al عام 2009 (21) حيث حصل على نسبة تحديد 85,7%

الاستنتاجات والتوصيات

- 1- يعتبر التصوير بالأموح فوق الصوتية وسيلة هامة وذات دقة عالية في تحديد جنس الجنين.
- 2- يفضل إجراء الفحص في بداية الثلث الثاني للحمل إذا كان الهدف تحديد جنس الجنين فقط.

المراجع:

- 1.Callen PW. Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology. 5thed. Philadelphia: Saunders Elsevier;2008.
- 2-Eze CU, Ezugwu FO, Agbo JA. Sonographic determination of fetal gender in the second and third trimesters in private hospital in Enugu, Southeast Nigeria. Radiography 2010; 16: 292- 96.
- 3-Kieler H, Haglund B, Gnattinius S, Palmgren J, Axelsson O. Does prenatal sonography affect intellectual performance?Epidemiology 2005;16(3):304-10.
- 4-TautzS, Jahn A, Molokomme I, Gorgen R. Between fear and relief: how rural pregnant women experience foetal ultrasound in a Botswana district hospital. Social Science & Medicine. 2000;50(5):689-701.
- 5- Kalish RB, Thaler HT, Chasen ST, Gupta M, Berman SJ, Rosenwaks Z, et al. First-and second-trimester ultrasound assessment of gestational age. American journal of obstetrics and gynecology. 2004;191(3):975-8.

- 6- Hernadi L, Torocsik M, Screening for fetal anomalies in the 12th week of pregnancy by transvaginalsonography in unselected population. *Prenatdiagn*
- 7- Drysdale K, Ridley D, Wailer K, Higgins B, FEAN t. First trimester pregnancy scanning as a screening tool for high risk and abnormal pregnancies in a district general hospital setting. *Obstet Gynecol* 2002;22:159-165 1997;17:735-759.
- 8- Dun L, Prior T, Geer R, Kumar S. Gender specific intrapartum and neonatal outcomes for term babies. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2015; 185:19-22
- 9- Bekedam DJ, Engelsbel S, Mol BW, Buitendijk SE, van der Pal-de Bruin KM. Male predominance in fetal distress during labor. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 187: 1605-7
- 10- Peacock JL, Marston L, et al. A neonatal and infant outcome in boys and girls born very prematurely. *Pediatr Res.* 2012;71:305-310.
- 11- Oizack SH, Stubblefield JW, Akmaev VR, Colls P, Munne S, Scoll T, Steinsaltz D, Zuckerman JE. The human sex ratio from conception birth. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2015;112:E2102-11.
- 12- Emerson DS, Felker RF, Brown DL. The sagittal sign: An early second trimester sonographic indicator of fetal gender. *J Ultrasound Med* 1989; 8:293-97.
- 13- Whitlow BJ, Lazanakis MS, Economides DL. The sonographic identification of fetal gender from 11 to 14 weeks of gestation. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 1999; 13: 301-4
- 14- Youssef A, Arcangeli T. et al. Accuracy of gender determination in the first trimester using three-dimensional ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 37:557-61
- 15- Efrat Z, Akinfenwa OO, Nicolaidis KH. First-trimester determination of fetal gender by ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 1999; 13 395-7
- 16- Kongnyuy EJ, Van Den Broek N. The use of ultrasonography in obstetrics in developing countries. *Tropical doctor.* 2007; 37 (2):70-2.
- 17- Hsiao C.H. ,Wang H.C, Hsieh C.F, Hsu J.J. Fetal gender screening by ultrasound at 11 to 13⁺⁶ weeks. *Acta Obstetrica et Gynecologica.* 2008; 87: 8-13
- 18- Manette Kearin. Accuracy of sonographic fetal gender determination. *Australas J Ultrasound Med.* 2014; 17 125-130
- 19- Michailidis GD, Papaqeorgios P, Morris RW, Economides DL.(2003). The use of three-dimensional ultrasound for fetal gender determination in first trimester. *Br. J Radiology* 76: 448-51.
- 20- Blessing Ose-Emenim Igbinedion et al. *Nigerian Medical Journal*, vol. 53 No 2 2012 pp 71-75
- 21- Chelli D, Methni A, Dimassi K, et al. Fetal sex assignment by first trimester ultrasound: a Tunisian experience. *Prenat Diagn.* 2009; 29 (12):1145-1148.