مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (33) العدد (4) 2011
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (33) No. (4) 2011

المناطرة الجنينية أثناء الحمل

الدكتور أحمد حسن يوسف*

(تاريخ الإيداع 15 / 6 / 2011. قُبِل للنشر في 16 / 8 /2011)

□ ملخّص □

تضمنت الدراسة /150/ حاملاً عشوائيات في النصف الثاني للحمل وخاصة بعد الأسبوع 34 للحمل، أجري لهن دراسة شاملة (لمحة سريرية – تحديد العمر الحملي حسب آخر دورة طمثية وحسب ارتفاع قعر الرحم وبالتصوير بالأمواج فوق الصوتية) علاوة على ذلك أجري للحامل دراسة السائل الأمنيوسي، حركات الجنين، دوبلر الشريان السري والشريان المخي المتوسط، وأجري أيضاً اختبار اللاشدة الجنيني لمدة ساعتين، وبعد إنهاء الحمل حسب حالة الجنين بالقيصرية أو الولادة الطبيعية، أجري للوليد دراسة الوسط الاستقلابي من الشريان السري، ولقد توصلت إلى النتائج التالية:

وجود حساسية ونوعية مرتفعة للمشعر المقترح لتقييم حالة الجنين أثناء الحمل وبلغت 87% و92% على التوالي وقيمة تنبؤية عالية بالنسبة للمشعرين السلبي والايجابي وبلغت92% و94% على التوالي.

الكلمات المفتاحية: المشعر الفيزيائي الحيوي، اختبار اللاشدة، دوبلر الشريان السري، دوبلر الشريان المخي المتوسط، الوسط الاستقلابي للجنين.

* أستاذ – قسم التوليد وأمراض النساء – كلية الطب – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (33) العدد (4) 2011
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (33) No. (4) 2011

Antepartum Fetal Monitoring

Dr. Ahmad Hasan Yossef *

(Received 15 / 6 / 2011. Accepted 16 / 8 / 2011)

□ ABSTRACT □

One hundred and fifty pregnant women, were enrolled in the study, their gestational age was more than 34 weeks; for each pregnant was done the following: gestational age C.T.G during pregnancy non-stress test, and blood gases from the umbilical arteries.

The following results were obtained:

High sensitivity for the new score in evaluation fetal state during pregnancy 87%,92% respectively and high predictive value for negative and positive test 92%, 94% respectively.

Key words: CTG, Biophysical profile, Doppler umbilical arteries, fetal acide-base.

* **Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

مقدمة:

إن الغاية من المناطرة الجنينية في النصف الثاني من الحمل هي وقاية الجنين من الأذيات الجنينية وخاصة الأذيات العصبية ومن الموت .

في عام 2002 كانت نسبة الوفيات خلال الحمل 0.64%(10، 19)

إن نصف الوفيات خلال النصف الثاني للحمل تحدث ما بين الأسابيع 20-27 أسبوعاً حملياً(0.33%) بينما الباقي (0.31%) يحدث بعد ذلك (16، 1)

إن أسباب الوفيات تعود إلى :

الخمج، انفكاك المشيمة الباكر، التشوهات الخلقية المنافية للعيش وذلك ما بين الأسابيع (20-27) بينما الأسباب بعد 28 أسبوعاً حملياً، تعود غالبيتها إلى تأخر النمو داخل الرحم وانفكاك المشيمة الباكر، ويشاهد حوالي (60-70%) من حالات الوفيات لأسباب مجهولة (5-8) .

أهمية البحث وأهدافه:

تكمن أهمية البحث في كونه سيقارن حالة الجنين حسب طرق المناطرة الجنينية ويكمن الهدف من البحث في مقارنة المشعر الفيزيائي الحيوي مع دوبلر أوعية الجنين، وللوصول إلى الهدف سنحل المسائل التالية :

1-تقييم حالة الجنين حسب المشعر الفيزيائي الحيوي .

2-تقييم حالة الجنين حسب معطيات دوبلر الشريان السري والشريان المخي المتوسط .

3-الوصول إلى مشعر جديد كي يسمح للممارس في مجال التوليد تخمين حالة الجنين بطريقة سهلة وذات حساسية عالية .

طرائق البحث ومواده:

شملت الدراسة /150/ حاملاً ما بعد الأسبوع 34 من الحمل، أجري لكل الحوامل ما يلي:

دراسة سريرية شاملة , وتقدير العمر الحملي وحالة الجنين حسب ما يلي :

1- المشعر الفيزيائي للجنين:

اختبار اللاشدة لمدة ساعتين على جهاز تويتو ياباني الصنع ، تم التخطيط بسرعة 1 سم/دقيقة على ورق حساس خاص لتخطيط قلب الجنين ،وكانت مدة التخطيط على الأقل ساعتين .

أجري استكمال دراسة مكوّنات المشعر الفيزيائي الحيوي على جهاز ألوكا 5000 SSDرباعي الأبعاد.

جدول رقم (1)

2- دراسة دوبلر الشريان السري والشريان المخي المتوسط على نفس الجهاز السابق جدول رقم (2)

3- أخذ عينة الدم للمولودين حديثاً بعد لقط الحبل السري بأنبوب شعري خاص لتحليل غازات الدم وأجري التحليل على جهاز ABL السويدي الصنع ،وتم تحليل العينة خلال 5 دقائق من أخذها جدول رقم(3)

4- أجري التحليل الإحصائي حسب Student ، وباستخدام معامل الاقتران لدراسة الارتباط .

5- تمت دراسة الحساسية والنوعية للمشعر الفيزيائي الحيوي ،دوبلر أوعية الجنين و المشعر الجديد المقترح .

جدول رقم (1) المشعر الفيزيائي الحيوي

العلامة / المكوّن	صفر	درجتان
	لاارتكاسي	
اختبار اللاشدة خلال 30 دقيقة	< 30 ثانية	ارتكاسي
الحركات التنفسية للجنين خلال 30 دقيقة	2≥	موجود ≤ 30 ثانية
حركات الجنين خلال 30 دقيقة	لا توجد	3≤
نغمة الجنين	2≥	نغمة واحدة و أكثر
جيب السائل الأمنيوسي	8-10 الجنين بحالة سليمة 5-7 جنين بحالة قلقة 4≥ الجنين متألم	2<
المجموع		

جدول رقم (2) المكونات المدروسة لدوبلر الأوعية الجنينة .

مشعر المقاومة	الشريان السري	الشريان المخي المتوسط	النسبة
ما بين 34-42 أسبوعاً حملياً	0.74-0.50	0.86-0.63	1≤

جدول رقم (3) يبين مكونات الوسط الغازي للشريان السري للوليد (القيم الطبيعية).

PH	Po2	Pco2	BE
7.25≤	18≤ ملم / زئبقي	< 55 ملم / زئبقي	9- >

النتائج والمناقشة:

<u>النتائج:</u>

أجريت الدراسة من 2009/11/1 وحتى 2011/3/1 على /150/ حاملاً بعمر حملي أكثر من 34 أسبوعاً حملياً.

جدول (4) يبين توزيع الحوامل

التشخيص	العدد
حمل طبيعي	100
سوابق وفيات أجنة	10
انسمام حملي متوسط وشديد	25
نقص نمو جنيني	15
المجموع	150 حالة

جدول رقم (5) يبين أبغار الولدان في د1و د5

أبغار / العلامة	أبغار د1	النسبة	أبغار د5	النسبة
4≥	35	%23	15	%10
7-5	107	%71	120	%80
10-8	5	%3.4	15	%10
المجموع	150	%100	150	%100

نلاحظ من الجدول أن 10% من الولدان بحالة سيئة وأن الغالبية في حالة متوسطة

جدول (6) مقارنة ما بين الوسط الغازي للشريان السري للمولدين حديثاً مع علامة المشعر الفيزيائي الحيوي .

الوسط الغازي / علامة المشعر	pH	Po2	Pco2	BE
10-8	7.27±0.13 *	24.4±4.3 *	33.4±7.2 *	-4.1±2.7 *
7-5	7.21±0.08	14.3±3.1	43.3±8.1	-7.2±2.2
4≥	7.16±0.02 *	10.2±4.1 *	57.6±6.3 *	-12.3±1.4
P<0.05				
نلاحظ عند مقارنة علامة المشعر الجيدة والسيئة هناك فروق جوهرية إحصائية حيث p<0.05				

جدول (7) مقارنة ما بين الوسط الغازي للشريان السري للمولودين حديثاً مع نسبة دوبلر الشريان السري /الشريان المخي المتوسط .

الوسط الغازي / النسبة	pH	Po2	Pco2	BE
الطبيعي	7.26±0.12 *	26.6±3.8 *	34.5±7.3 *	-3.2±1.8 *
غير الطبيعي P<0.05	7.19±0.01 *	13.4±4.3 *	53.2±5.3 *	-12.2±1.6 *

نلاحظ من الجدول وجود فوارق إحصائية ما بين الدوبلر والوسط الغازي للمولدين حديثاً P<0.05.

جدول (8) مدة النوم واليقظة لدى الأجنة السليمة والمتألم خلال ساعتين .

حالة الجنين	مدة اليقظة / دقيقة	مدة النوم / دقيقة
جنين في حالة سليمة PH>7.25	30.2±8.3	29.6±6.2
جنين متألم Ph<7.25	31.3±7.4	63±10.3
P<0.05		

نلاحظ وجود فارق جوهري مابين النوم واليقظة لدى الأجنة السليمة والمتألمة، وتبين لنا أن مدة النوم مساوية تقريباً لمدة اليقظة لدى الأجنة السليمة ، فيما لدى الجنين المتألم مدة النوم أكثر بضعفين مدة اليقظة.

جدول رقم /9/ علاقة العلامة حسب المشعر الجديد مع الوسط الغازي للشريان السري .

الوسط الغازي	pH	Po2	PCo2	BE
علامة المشعر 10-8	7.25±0.12 *	25.5±5.3 *	34.6±6.3 *	-3.2±1.7 *
7-4	7.20±0.03	14.2±2.2	44.5±7.3	-8.1±1.1
3>	7.15±0.01 *	9.2±3.4 *	62.5±5.6 *	-13.4±1.3 *
P<0.01				

نلاحظ عند مقارنة علامة المشعر الجيدة والسيئة أنه توجد فروق إحصائية جوهرية P<0.01

جدول(10) مقارنة حالة الجنين ما بين المشعر الفيزيائي الحيوي ونسبة دوبلر الشريان السري على المخي المتوسط والمشعر المقترح من قبلنا .

نوع المشعر / القيمة الإحصائية	المشعر الفيزيائي	نسبة مشعر المقاومة في الحبل السري / مشعر المقاومة في المجيء المتوسط	المشعر الجديد
الحساسية	%52	%59	%87
النوعية	%87	%85	%92
القيمة التنبؤية للمشعر الإيجابي	%64	%68	%92
القيمة التنبؤية للمشعر السلبي	%90	%88	%94

نلاحظ من الجدول نتائج عالية جداً بالنسبة للمشعر الجديد بالمقارنة مع دوبلر أوعية الجنين والمشعر الفيزيائي.

وهذا يقود إلى استنتاج أن المشعر الجديد يمكن الاعتماد عليه لتخمين حالة الجنين لأن استخدامه أسهل وذو قيمة تنبؤية عالية.

المناقشة:

هناك العديد من التقنيات التي تستخدم الآن بهدف المناطرة الجنينية أثناء الحمل ومنها:

1- رصد حركات الجنين 2- اختبار اللاشدة 3- اختبار الشدة 4- المشعر الفيزيائي الحيوي

5-دوبلر أوعية الجنين .(17)

1- رصد حركات الجنين :

إن نقص حركات الجنين يسبق وفاته بعدة أيام (15) ، حوالي 50% من هذه الأجنة لا يوجد لوفياتها أية عوامل خطورة (15-13) ، ولقد اعتبرت 10 حركات وأكثر خلال ساعتين هي الحد الأدنى الطبيعي (7) .

2- اختبار اللاشدة:

ويعتبر طبيعياً فيما إذا وجد تسارعين بشدة 15 ملم/زئبقي ومدة 15 ثانية وأكثر خلال 20 دقيقة (3)

3- المشعر الفيزيائي الحيوي:

والذي يضم اختبار اللاشدة خلال 20 دقيقة مضافاً إليه عدة مكونات تقدر أثناء إجراء التصوير بالأمواج فوق الصوتية وهي (الحركات التنفسية للجنين – حركات الجنين – مقوية الجنين – كمية السائل الأمنيوسي) ويكون المكون طبيعياً إذا حصل على درجتين أما المكون غير الطبيعي فيحصل على صفر وبالتالي القيمة الإجمالية =10 درجات.

إن الجنين الطبيعي هو الذي يحصل على 8-10 من عشرة ودون ذلك يجب أن يعاد إجراء المشعر حسب الدرجة ، أما إذا كانت العلامة ≤ 2 من عشرة يتطلب إنهاء الحمل فوراً (12).

4- اختبار الشدة:

يهدف هذا الاختبار إلى معرفة استجابة الجنين للتقلصات الرحمية بتحريض المخاض بالاوكسيتوسين للحصول على 3 تقلصات في عشرة دقائق بشدة ومدة كافيين.

على جهاز الترقاب الجنيني (تخطيط قلب الجنين) ويراقب خلالها كما في اختبار اللاشدة ضربات القلب عند الجنين، ويعتبر الاختبار إيجابياً (حالة الجنين في خطر) إذا شوهدت تباطؤات متأخرة في ضربات قلب الجنين مرافقة للتقلصات الرحمية ،وهذا يستدعي إنهاء الحمل (4)

وإن فقط 50 % من المواليد حصلت على درجة منخفضة حسب أبغار وهذا يعني انخفاض في حساسية المشعر .

5- دوبلر الأوعية الجنينية :

وتجري لأوعية الحبل السري والشريان المخي المتوسط ولأوعية أخرى وتحسب من خلال ذلك قيم عديدة منها:PSV,PI,RI,S/D

وتعتبر هذه الطريقة غير جارحة ولكن تحتاج إلى أيادي خبيرة لإجرائها وإن حساسيتها تفوق تخطيط قلب الجنين (9-14-6-2)

ولقد استخلص Turan وشركاه عام 2008 بعد إجراء دراسة مرجعية للعديد من الدراسات العالمية حول تخطيط قلب الجنين أثناء الحمل والمشعر الفيزيائي والحيوي ودوبلر الجنين بأن حساسية تخطيط قلب الجنين تصل حتى 37% بينما ترتفع في المشعر الفيزيائي الحيوي لتصل حتى 45% وتصل في دوبلر الجنين إلى 53% وإذا تم إجراء الدوبلر مع تخطيط قلب الجنين تصل إلى 73%.(18).

وبناءً على ما تقدم يشاهد أن القيمة التنبؤية لكل طريقة على حدة وحتى ضمن طريقتين لا تصل إلى الغاية المرجوة وهي حساسية عالية كما في النوعية .

لذلك وضعنا نصب أعيننا إجراء دراسة شاملة تضم كل طرائق المناطرة الجنينية في النصف الثاني للحمل للوصول ما أمكن إلى وضع مشعر تصبو نتائجه إلى درجة النوعية ويكون استخدامه سهلاً من قبل الطبيب الممارس.

جدول رقم (11) المشعر الجديد لتقييم حالة الجنين أثناء الحمل

المكوّن /العلامة	2	O
اختبار اللاشدة	فعّال	غير فعّال
اختبار الشدة	إيجابي	سلبي
عدد الحركات/12ساعة على تخطيط الجنين أو من قبل الأم	≤12 حركة	غائبة
الدوبلر نسبة مشعرات الشريان المخي المتوسط / الشريان السري	≤1	1>
مشعر السائل الأمنيوسي	≤8	غائبة
المجموع	10 8-10 جيد (4-7) مقلق اقل من4 متألم	صفر

ولقد تبين لنا من خلال الدراسة التي أجريناها على الحوامل أثناء الحمل ، إن المشعر المقترح في طريقة البحث أعطى موثوقية عالية في تخمين حالة الجنين.

وجود حساسية ونوعية مرتفعة للمشعر المقترح لتقييم حالة الجنين أثناء الحمل وبلغت 87%و92% على التوالي وقيمة تنبؤية عالية بالنسبة للمشعرين السلبي والايجابي و بلغت92%و94% على التوالي.

الاستنتاجات والتوصيات:

أجريت الدراسة على /150/ حامل أثناء الحمل وأجري دراسة تحليلية شاملة لتقييم حالة الجنين وفق الطرق المعتمدة عالمياً وقارناها مع المشعر المقترح من قبلنا فتبين وجود قيمة تنبؤية عالية لحالة الجنين في حال استخدم هذه المشعر علاوة على سهولة استخدامه من قبل الطبيب الممارس .

المراجع:

1- BARFIELD, W.; MARTIN, JA.; HOYERT, DL. *Racial/ethnic trends in fetal mortalitiy*: United states, 1990-2000 .MMWR Morb Motal weekly rep 2004:53:L526-32.

2- BAHADO-SINGH, RO.; KOVANCI, E.; JEFFRES, A.; et al .*the Doppler cerebroplacental ratio and perinatal outcome in intrauterine growth restriction* . Am J Obstet Gynecol 1999, 180, 750-6.

3- CARDOSI, RJ.; HEFFRON, JA.; SPELLACY, WN. *Reactive nonstress test despite severe congenital brain damage. What dose the test measure*?J Reprod Med 1997, 42-251-

4- EVERTSON, LR .; GAUTHIER, RJ .; COLLEA, JV. *Fetal demise following negative contraction stress tests.* Obstet gynecol 1978, 51,671-3.

5-FRETTS, RC. *Etiology and prevention of stillbirth* .Am Jobstet Gynecol 2005, 193, 1923-35.

6- FONG, KW.; OHLSSON, A.; HANNAH, ME .; et al . *prediction of perinatal outcome in fetuses suspedcted to have intrauterine growth restriction*: Doppler US study of fetal cerebral renal and umbilical arteries .Radiology 1999, 213 , 681-9.

7- GRANT, A.; ELBOURNE, D.; VALENTINE, L.; AEXANDER, S. *Routin formal fetal movement counting and risk of antepartum late death in normally formed singletons*. Lancet 1989, 8659,345-9.

8- HUANG, DY.; USHER, RH.; KRAMER, MS.; et al. *Determinants of unexplained antepartum fetal deaths obstet Gynecol*.2000,95,215-21.

9- KASDORP, VH.; VAN, VUGT, JM.; VAN, GEIJN, HP .; et al. *Clincal significance of absent or reversed end diastolic velocity waveforms in umbilical artery*. Lancet 1994, 344,1664-8.

10- MATIN, JA.; KOCHANEK, KD.; STROBINO, DM.; GUYER, B.; MACDORMAN, MF. *Annual summary of vital statistics*-2003. pediatrics 2005,115,619-34.

11- *Maternal ,infant, and child health*. Washington DC: US Government printing office, vov 2000.

12- MANNING, FA.; MORRISON, I.; LANGE, IR.; HARMAN, CR.; CHAMBERLAIN, PF. *Fetal assessment based on fetal biophysical profile scoring:expertality by frequency and etiology*. Am J Obstet Gynecol 1985, 151, 343-50.

13- MOORE, TR.; PIACQUADIO, K. *A prospective evaluation of fetal movement screening to reduce the incidence of antepartum fetal death*. Am J Obstet Gyncol 1989, 160,1075-80.

14- MAULIK, D. ed . *Doppler Ultrasound in obstetrics and Gynecology*. New york: springer- verlag. 1997.

15- PEARSON, JF.; WEAVER, JB. *Fetal activity and fetal wellbeing :an evaluation*. Br Med J 1976 ,1, 1305-7.

16-Procedures for coding cause of fetal death under I CD-10 2005. http://www.cdc.gov/nchs/about/major/fetadth/abfetal.htm

17-QUEENAN, J.T.; SPONG, CY .; LOCKWOOD, C.J. *Management of high –Risk pregnancy* 2008 95-104

18- TURAN, S. *efal computer and fetal meort rate analysis .dopler ftry sound and biophysical profile seore in the prediction of base –stotis of growth restsicted tetuse ultro sound in of* . Gynecol. Volume 30 , 2010,750- 756 .

19- US Department of health and human services. Healthy people 2010, 2 nd edn. Understanding and Improving health and objectives for improving health. 2vols. Part