مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (29) العدد (1) 2007
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Medical Sciences Series Vol. (29) No. (1) 2007

تخطيط قلب الجنين أثناء المخاض

الدكتور أحمد يوسف•
الدكتور محمد النقري••
علي عبود•••

(تاريخ الإيداع 21 / 12 / 2006. قبل للنشر في 14 / 2 / 2007)

□ الملخّص □

أجريت هذه الدراسة في قسم التوليد وأمراض النساء في مشفى الأسد الجامعي باللاذقية خلال العام (2005 – 2006). وتضمنت (121) ماخضا" أجري لهن تخطيط قلب جنين أثناء المخاض وتحليل معطيات التخطيط مع التركيز على النمط القافز وتقييم أبغار الوليد بالدقيقة الأولى والدقيقة الخامسة بعد الولادة وإجراء عيارات (Be – Pco2 – Po2 –PH) للحبل السري. وكانت النتائج على الشكل الآتي:

الأكثر سوءاً بالنسبة لحالة الجنين هو ظهور DIPIV على تخطيط قلب الجنين حيث كان متوسط PH الشريان السري (7.14±0.05) يليه DIPII حيث كان متوسط PH الشريان السري (7.17±0.08) يليه النمط القافز حيث كان متوسط PH الشريان السري (7.23±0.05) وDIPIII حيث كان متوسط PH الشريان السري (7.23±0.07).

ترافق النمط القافز و DIPIII مع التفاف الحبل السري بنسبة (57.1%)، (42.9%) على الترتيب مقابل (13.4%) في التخطيط السليم.

الكلمات المفتاحية: النمط القافز – تخطيط قلب الجنين.

• أستاذ في قسم التوليد وأمراض النساء– كلية الطب– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.
•• أستاذ في قسم التوليد وأمراض النساء– كلية الطب– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.
••• طالب دراسات عليا في قسم التوليد وأمراض النساء– كلية الطب– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.

مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (29) العدد (1) 2007
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Medical Sciences Series Vol. (29) No. (1) 2007

Fetal Heart Rate Monitoring During Labor

Dr. Ahmad Yousef •
Dr. Mohammad Noukkari ••
Ali Abood •••

(Received 21 / 12 / 2006. Accepted 14/2/2007)

□ ABSTRACT □

The study was performed in Obstetrics and Gynecology Department, ALAssad University Hospital in Lattakia during the year (2005-2006), and included 121 parturient women. Electronic fetal monitoring during labor, Apgar score in 1^{st} and 5^{th} minute, and titrating (PH – Po2 – Pco2 – Be) from umbilical cord were performed

The study concludes that the most harmful pattern for fetal being is the appearance of DIPIV on the fetal monitoring charts. The PH average for umbilical artery was (7.14±0.05), followed by DIPII with the average PH for umbilical artery (7.17±0.08) and DIPIII with PH (7.23±0.07). Saltatory pattern and DIPIII were conjugated with umbilical artery compression with (57.1%), (42.9%) respectively, in contrast with normal chart (13.4%).

Key Words: Saltatory pattern, Fetal heart rate monitoring.

• **Professor, Department of Gynecology and Obstetric, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
•• **Professor, Department of Gynecology and Obstetric, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria**
••• **Postgraduate Student, Department of Gynecology and Obstetric, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria**

مقدمة:

يمكن حدوث نقص الأكسجة وإصابة الجنين بالحماض داخل الرحم دون أي سابق إنذار في 50% من حالات تألم الجنين وموته تقريبا". واعتمادا" على القصة السريرية والفحص السريري والفحوص المخبرية يمكن أن نصنف 20-30% من الحمول على أنها عالية الخطورة، و50% من حالات تألم الجنين وموته تكون في هذه المجموعة من الحمول، وبغض النظر عن تحسين العناية أثناء الحمل والاختبارات والفحوص المخبرية المجراة تعد الولادة عامل خطورة كامن في كل حمل [1].

إن تقويم دقات قلب الجنين أثناء المخاض باستعمال مسمع الجنين أو جهاز دوبلر يجب أن يتم كل 15 دقيقة مدة 30 ثانية، ومع ذلك فإن كمية قليلة من المعلومات حول ترقاب قلب الجنين يكن الحصول عليها، وذلك لعدم إمكان سماع دقات الجنين أثناء التقلصات الرحمية، والخطأ في تعداد دقات قلب الجنين، وعدم إمكان تقدير تبدلات دقات قلب الجنين من (دقة إلى دقة variability beat to beat)، وان الإصغاء إلى دقات قلب الجنين تعطي فكرة هل الجنين حي أم ميت؟ لكن لا تعطي فكرة عن حالات تألم الجنين أثناء التقلصات الرحمية[1,8].

أدخل تخطيط قلب الجنين في الممارسة التوليدية للمرة الأولى في جامعة يايل عام 1958 ثم طو□ر جهاز تخطيط قلب الجنين لمراقبة أشكال دقات قلب الجنين أثناء المخاض ولكشف حالات تألم الجنين أثناء الولادة، إذ يمكن تمييز تلك التبدلات التي تدل على نقص الأكسجة أو انضغاط الحبل السري ويمكن أن توجه المولد للمداخلة لإنقاذ حياة الجنين أو الوقاية من حدوث إصابة دماغية غير عكوسة عند الجنين[4].

الاستجابة البدئية للتطور البطيء أو المزمن لنقص الأكسجة تكون زيادة النتاج القلبي وإعادة توزيع الجريان الدموي إلى الدماغ والقلب، هذه الزيادة بالنتاج القلبي تحصل بسبب ازدياد معدل دقات القلب.هذا يمكن أن يتبع بنقص بالتغيرات في الخط القاعدي بسبب نقص أكسجة جذع الدماغ، نقص الأكسجة المستمر والمترقي يمكن أن يسبب أذية بالعضلة القلبية وحدوث تباطؤات، بالمقابل فإن نقص الأكسجة الحاد يؤدي إلى نقص بمعدل دقات قلب الجنين (بطء قلب أو تباطؤات) يكون في البداية بسبب التحريض المبهمي بواسطة المستقبلات الكيماوية لكن في النهاية يكون بسبب إقفار العضلة القلبية، استقلابيا" نقص الأكسجة المترقي يؤدي إلى حماض تنفسي في البداية ثم إلى حماض استقلابي مع أذية نسيجية في النهاية[5].

تعكس قيم التوازن الحامضي – القلوي الجنيني وغازات الدم من الحبل السري حالة الجنين في الرحم، لأن ذلك الدم يعبر الجنين عائداً بطريقه إلى المشيمة. وبشكل عام يمكن أن يستخدم دم الحبل السري المحصول عليه من الشريان في توضيح الوضع الاستقلابي لأنسجة الجنين، تعتبر قيم PH فوق 7.25 طبيعية والقيم بين 7.20 و 7.25 تدل على حالة ما قبل حماض والقيم تحت 7.20 تمثل حالة الحماض[4,8].

الهدف من البحث:

إمكانية التنبؤ بتألم الجنين عن طريق تحليل النمط القافز في تخطيط قلب الجنين.

مواد البحث:

- المريضات المواخض المراجعات لقسم التوليد وأمراض النساء.
- جهاز تحليل غازات الدم.

طرائق البحث:

- إجراء تخطيط قلب جنين للحوامل على جهاز تخطيط قلب جنين ياباني نوع toitu سرعة الورق 1سم /د أثناء الطور الفعال من الدور الأول للمخاض مدة ساعة ونصف وأثناء الدور الثاني للمخاض مدة خمس دقائق إلى خمس عشر دقيقة.
- تحليل معطيات تخطيط قلب الجنين والتركيز على النمط القافز.
- تقويم أبغار الوليد بالدقيقة الأولى والدقيقة الخامسة.
- إجراء عيار (Be- PH – Pco2 – Po2) من الشريان والوريد السري بعد الولادة.
- التحليل الإحصائي حسب Student.

النتائج:

تمت الدراسة في قسم التوليد وأمراض النساء وقد شملت 121 ماخضاً اللواتي أجري لهن تخطيط قلب جنين أثناء الطور الفعال للمخاض وأثناء طور الإنقذاف حيث تم تحليل معطيات تخطيط قلب الجنين والتركيز على النمط القافز وتم تقييم أبغار الوليد بالدقيقة الأولى والدقيقة الخامسة مع إجراء عيارات(Be – Pco2– Po2– PH) وكانت النتائج كالآتي:

جدول رقم (1) يبين أبغار الدقيقة الأولى والدقيقة الخامسة للولدان حسب نوع تخطيط قلب الجنين

نوع التخطيط	أبغار د1	أبغار د5
التخطيط السليم	0.64±8.35	0.34±9.87
النمط القافز	**0.98±7.43	0.79±9.43
DIPI	0.75±8.25	0.49±9.67
DIPII	***1.51±6.40	***0.88±8.90
DIPIII	**0.98±7.57	0.79±9.60
DIPIV	***1.00±6.00	***1.0±8.0

* P<0.05, ** P<0.01, *** P<0.001

من الجدول رقم (1) نلاحظ وجود فارق جوهري في أبغار الدقيقة الأولى بين التخطيط السليم وكلاً من النمط القافز و DIPIII بمستوى دلالة P<0.01. وبين التخطيط السليم وكلاً من DIPII و DIPIV بمستوى دلالة P<0.001. بينما لم توجد فروق هامة بين التخطيط السليم و DIPI بمستوى دلالة P<0.05.

يوجد فارق جوهري في أبغار الدقيقة الخامسة بين التخطيط السليم وكلاً من DIPII و DIPIV بمستوى دلالة P<0.001

بينما لم توجد فروق مهمّة في أبغار الدقيقة الخامسة بين التخطيط السليم وكلاً من النمط القافز و DIPI و DIPIII بمستوى دلالة P<0.05.

جدول رقم (2) يبين PH الدم الشرياني للحبل السري حسب نوع تخطيط قلب الجنين

نوع التخطيط	PH
التخطيط السليم	0.08±7.28
النمط القافز	**0.05±7.23
DIPI	0.04±7.27
DIPII	***0.08±7.17
DIPIII	**0.07±7.23
DIPIV	***0.05±7.14

من الجدول رقم (2) نلاحظ وجود فارق جوهري في PH الشريان السري بين التخطيط السليم وبين النمط القافز و DIPIII بمستوى دلالة$P<0.01$. وبين التخطيط السليم وكلاً من DIPII و DIPIV بمستوى دلالة $P<0.001$.

بينما لا توجد فروق جوهرية بين التخطيط السليم و DIPI بمستوى دلالة $P<0.05$.

جدول رقم (3) يبين Po2 الدم الشرياني للحبل السري حسب نوع تخطيط قلب الجنين

نوع التخطيط	Po2
التخطيط السليم	3.55±19.1
النمط القافز	**1.6±13.4
DIPI	2.7±16.6
DIPII	***2.1±13.3
DIPIII	*2.4±14.4
DIPIV	***1.8±11.8

من الجدول رقم (3) نلاحظ وجود فارق جوهري في Po2 للشريان السري بين التخطيط السليم والنمط القافز بمستوى دلالة $P<0.01$. وبين التخطيط السليم و DIPIII بمستوى دلالة $P<0.05$. وبين التخطيط السليم وكلاً من DIPII و DIPIV بمستوى دلالة $P<0.001$.

بينما لا توجد فروق جوهرية بين التخطيط السليم و DIPI بمستوى دلالة $P<0.05$.

جدول رقم (4) يبين Pco2 الدم الشرياني للحبل السري حسب نوع تخطيط قلب الجنين

نوع التخطيط	Pco2
التخطيط السليم	5.2±44.1
النمط القافز	**3.9±50.4
DIPI	4.3±46.8
DIPII	***2.4±52.8
DIPIII	**5.7±49.6
DIPIV	***1.6±54.1

من الجدول رقم (4) نلاحظ وجود فارق جوهري في Pco2 للشريان السري بين التخطيط السليم و كلاً من النمط القافز و DIPIII بمستوى دلالة P<0.01، وبين التخطيط السليم وكلاً من DIPII و DIPIV بمستوى دلالة P<0.001.

بينما لا توجد فروق جوهرية بين التخطيط السليم و DIPI بمستوى دلالة P<0.05.

جدول رقم (5) يبين Be الدم الشرياني للحبل السري حسب نوع تخطيط قلب الجنين

نوع التخطيط	Be
التخطيط السليم	2.4±5.6−
النمط القافز	**1.9±8.8−
DIPI	2.9±5.7−
DIPII	***2.6±10.5−
DIPIII	**3.00±8.1−
DIPIV	***2.4±11.7−

من الجدول رقم (5) نلاحظ وجود فارق جوهري في عجز الأساس بين التخطيط السليم وكلاً من النمط القافز و DIPIII بمستوى دلالة P<0.01، وبين التخطيط السليم وكلاً من DIPII و DIPIV بمستوى دلالة P<0.001. بينما لا توجد فروق جوهرية بين التخطيط السليم و DIPI بمستوى دلالة P<0.05.

جدول رقم (6) يبين وزن الوليد حسب نوع تخطيط قلب الجنين

نوع التخطيط	وزن الوليد
التخطيط السليم	423±3325
النمط القافز	751±3233
DIPI	339±3225
DIPII	833±3340
DIPIII	318±3314
DIPIV	751±3233

لا يوجد فارق إحصائي بالنسبة لوزن الوليد بين التخطيط المرضي وبين التخطيط السليم عند مستوى دلالة P<0.05

جدول رقم (7) يبين عمر الأم حسب نوع تخطيط قلب الجنين

نوع التخطيط	عمر الأم
التخطيط السليم	6.0±27.3
النمط القافز	4.9±26.4
DIPI	4.9±25.5
DIPII	6.4±27.2
DIPIII	1.6±24.6
DIPIV	2.1±22.7

لا يوجد فارق إحصائي بالنسبة لعمر الأم بين التخطيط المرضي وبين التخطيط السليم عند مستوى دلالة P<0.05

جدول رقم (8) يبين عمر الحمل حسب نوع تخطيط قلب الجنين

نوع التخطيط	عمر الحمل
التخطيط السليم	1.0±38.9
النمط القافز	0.5±39.8
DIPI	1.7±38.7
DIPII	2.0±39.0
DIPIII	1.6±39.0
DIPIV	1.3±39.5

لا يوجد فارق إحصائي بالنسبة لعمر الحمل بين التخطيط المرضي وبين التخطيط السليم عند مستوى دلالة P<0.05

جدول رقم (9) يبين خضاب الأم حسب نوع تخطيط قلب الجنين

نوع التخطيط	خضاب الأم
التخطيط السليم	1.0±11.4
النمط القافز	0.8±11.9
DIPI	1.1±11.5
DIPII	1.0±12.0
DIPIII	1.0±12.0
DIPIV	2.0±12.0

لا يوجد فارق إحصائي بالنسبة لخضاب الأم بين التخطيط المرضي وبين التخطيط السليم عند مستوى دلالة $P<0.05$

جدول رقم (10) يبين حالة السرر للأجنة حسب نوع تخطيط قلب الجنين

نوع التخطيط	عدد الحالات	التفاف السرر	النسبة المئوية
التخطيط السليم	82	11	13.4
النمط القافز	7	4	** 57.1
DIPI	12	1	8.3
DIPII	10	1	10
DIPIII	7	3	*42.9
DIPIV	3	1	33.3

يبين الجدول أن نسبة حدوث التفاف السرر في مجموعة التخطيط السليم (13.4%) مقابل (57.1%) في مجموعة النمط القافز بفارق إحصائي هام عند مستوى الدلالة $P<0.01$، و (42.9%) في مجموعة DIPIII بفارق إحصائي مهمٍّ عند مستوى الدلالة $P<0.05$.

المناقشة:

في العقود الماضية لمراقبة الجنين أثناء المخاض اتبع نظام تخطيط قلب الجنين وإجراء الوسط الأيضي حين التألم من رأسه ومن الحبل السري. وعند دراسة المشعرات المختلفة لقلب الجنين، خاصة كريبس تبين أنه ذو نوعية عالية وصلت إلى (95%) وحساسية منخفضة (25%) [6,9].

إذا كان لزاماً الرجوع إلى مكونات المشعر ودراسة كل مكون على حده وإيجاد ثقل كل واحد وربما تغيير إعطاء الدرجات لهذه المكونات بمشعر كريبس.

من خلال الجداول السابقة وبعد دراسة أبغار الوليد والوسط الأيضي في تقييم حالة الجنين وجدنا ما يلي:

الأكثر سوءاً بالنسبة لحالة الجنين هو ظهور DIPIV على تخطيط قلب الجنين حيث كان متوسط PH الشريان السري (7.14±0.05)، يليه DIPII حيث كان متوسط PH الشريان السري (7.17±0.08) يليه النمط القافز حيث كان متوسط PH الشريان السري (7.23±0.05) وDIPIII حيث كان متوسط PH الشريان السري (7.23±0.07).

ترافق النمط القافز و DIPIII مع التفاف الحبل السري بنسبة (57.1%)، (43.3%) على الترتيب مقابل (13.4%) في التخطيط السليم.

وبالرجوع إلى المراجع والدراسات العالمية يعتبر النمط القافز نمط غير مطمئن يترافق مع نقص الأكسجة الحاد لكن لم نجد دراسة تفصيلية عن النمط القافز غير دراستنا.

الاستنتاجات والتوصيات:

ظهور DIPIV و DIPII على تخطيط قلب الجنين علامة سيئة على حالة الجنين ويجب التفكير بإنهاء الحمل بأسرع وقت ممكن، بينما ظهور النمط القافز و DIPIII على تخطيط قلب الجنين علامة غير مطمئنة ويجب أن يلفت الانتباه عن انضغاط الحبل السري لكنه لا يستدعي إنهاء الحمل ما لم يترافق مع شذوذات أخرى بالتخطيط.

المراجع:

1. الكردي، بشار ؛ السقا، كنعان ؛ شيخة، صلاح ؛ طالب، جميل: *التوليد و أمراض النساء*، 2000، 616.

2. الدالي، عصام ؛ يوسف، أحمد ؛ عبد الرحمن، أحمد ؛ النقري، محمد: *فن التوليد*، جامعة تشرين، 2000، 371.

3. دهمان، أحمد: *السريريات في فن التوليد*، الجزء الأول، 1993، 471.

4. AMIR SWEHA, M.D ; TREVOR, W ; HACKER, M.D ; JIM NUOVO, M.D: *Interpretation of the Electronic Fetal Heart Rate During Labor* American Family Physician, Vol.59, No.9,1999.

5. DWARDS, A. D; AZZOPARDI, D. V. *Perinatal Hypoxia-Ischemia and Brain Injury*. Pediatr Res (2000) Vol.47, 431-432.

6. ELLEN, B; FLEISHER, A; SCHULMAN, M – fetal acidosis and the abnormal fetal heart tracing Obstet. Gynec. Vol. 63, No. 2, 233-236.

7. FREEMAN, R. K - *Problems With Intrapartum Fetal Heart Rate Monitoring Interpretation and Patient Management.* Obstet Gynecol Vol.100, 813-826.

8. GRAHAM, E. M.; PETERSEN, S. M; CHRISTO, D. K ; FOX, H. E - *Intrapartum Electronic Fetal Heart Rate Monitoring and the Prevention of Perinatal Brain Injury*. *Obstet Gynecol* (2006). Vol. 108, 656-666.

9. KREBS, H.B ; PETRES, R.E ; DUNN, L.J. *intrapartum fetal heart rate monitoring Multifactorial analysis of intrapartum fetal heart rate tracings Am J* Obstet Gynecol (1979) Vol. 133, No.7, 773-780.

10. PANETH, N; BOMMARITO M; STRICKER J. *Electronic fetal monitoring and later outcome.* Clin Invest Med;16:159-165. 1993.

11. SHY, KK; LARSON E.B; LUTHY D.A -*Evaluating a new technology: the effectiveness of electronic fetal heart rate monitoring*. Annu Rev Public Health, No.8, 165-190, 1987.

المراجع من الانترنت:

12. www.aafp.org/afp/990501ap/2487
13. www.birthpsychology.com/messages/efm/efm.html
14. www.cumc.columbia.edu/texts/gcps/gcps0049.html
15. www.nice.org.uk/guidance/CGC/niceguidance.