

**TABLE 6**  
**Fetal pH in late decelerations with decreased FHRV**

Late decelerations	Mean pH	1 SD	2 SD
Mild	7.23	7.18	7.13
Moderate	7.16	7.12	7.07
Severe	7.09	7.04	6.99

Adapted from Paul RH, Suidan AK, Yeh S, Schifrin BS, Hon EH. Clinical fetal monitoring: VII, the evaluation and significance of intrapartum baseline FHR variability. *Am J Obstet Gynecol* 1975;123:206-10 (with permission).

proved recently by the Food and Drug Administration for marketing in the United States.

We believe this proposed standardization of management is required even while awaiting agreement on the acceptability of these ancillary techniques, because of the relatively long delay in the widespread introduction of these techniques. If the ancillary techniques are finally accepted, they will fit readily into these management approaches.

The ACOG<sup>4</sup> proposal rightly points out the relative paucity of objectively collected data for many aspects of FHR monitoring and interpretation and does not really give specific recommendations for actual management but rather gives the range of options that are currently acceptable. The ACOG guideline is quite general in many ways and of limited use to practitioners who seek specific guidance.

A number of aspects of FHR pattern management have been omitted from this framework, primarily to maintain simplicity. Our assumption is that reduced variability in the absence of decelerations is not due to hypoxia. Periods of reduced variability (eg, because of fetal sleep cycles) may last over an hour. A further point is that, in the setting of reduced variability, the presence of accelerations of the FHR (either provoked or spontaneous) gives assurance of absence of significant fetal acidemia.

A further omission from the proposal is any distinction between FHR patterns in the first and second stages of labor. Decelerations are more common in the second stage, and management in this stage is often modified by the fact that delivery may be achieved by an operative vaginal delivery, instead of a cesarean section.

In the construction of the color-coded grid, certain decisions had to be made with regard to the risk of fetal jeopardy. As noted earlier, there is good evidence that the normal trace confers a high chance of the absence of fetal acidemia and that other patterns (eg, the absence of FHRV and deep decelerations) are associated with an unacceptably high risk of acidemia. However, the many patterns between these 2 extremes have varying risks, for which there are limited data in the literature. Even where we do have data, there is still the need to make a decision regarding what level of risk is acceptable. We have used lower limit thresholds of pH 7.1 and base excess of  $-12$  mEq/L in umbilical arterial blood as acceptable. These are 2.5% or 2 SD below the mean for normal newborn infants<sup>15</sup> and are well above the values in cases in which fetal hypoxic damage is seen.<sup>16</sup>

An example of the decision-making process in the application of risk to various patterns can be seen by reference to the categories of severity of late decelerations with reduced or absent FHRV. Data from the paper by Paul et al<sup>17</sup> have been abstracted from their figure that relates to fetal scalp blood pH to severity of late decelerations and are shown in Table 6. Mean values are given together with estimated SDs below the mean.

Severe late decelerations with reduced FHRV have mean pH below our threshold of 7.1 and warrant expeditious delivery. Moderate late decelerations with reduced FHRV have an acceptable mean pH, but in this category 2.5% of fetuses will have a pH  $<7.07$ , which is below our acceptable range. The 7.1 threshold lies between 1 and 2 SDs and represents perhaps 10% of fetuses in this category. Therefore, a decision must be made whether to expedite delivery in all 100%

of these cases to prevent unacceptable acidemia in the 10%.

Mild decelerations with reduced FHRV present a more difficult quandary. Fetuses are 97% likely to have a pH  $>7.13$ . However, there will be approximately 1% of fetuses below our pH threshold of 7.1. Should we expeditiously deliver all 100% of these babies for the 1% who actually need it?

There is obstetric precedent for acceptable risk. For example, we offer amniocentesis for karyotyping in mothers where the risk of aneuploidy is  $<1\%$ . The morbidity for well-managed vaginal breech delivery is  $<1\%$ , yet patients most now have cesarean delivery. The risk of uterine rupture in vaginal birth after cesarean candidates is approximately 0.5%, but vaginal birth after cesarean birth is fast disappearing. With this in mind, we tentatively propose that a threshold risk of pH 7.1 be set to capture all but 1% of babies; we believe most of these in tracings with reduced FHRV with pH  $<7.1$  will be relatively close to this value and  $>7.0$ .

It should be clear that the guidelines must be modified for use in institutions other than our own and may need to be modified at different times of the day, as logistics change. It should also be obvious that this is a preliminary approach, which, although it may appear to work in principle, will need to be subjected ultimately to appropriate testing. ■

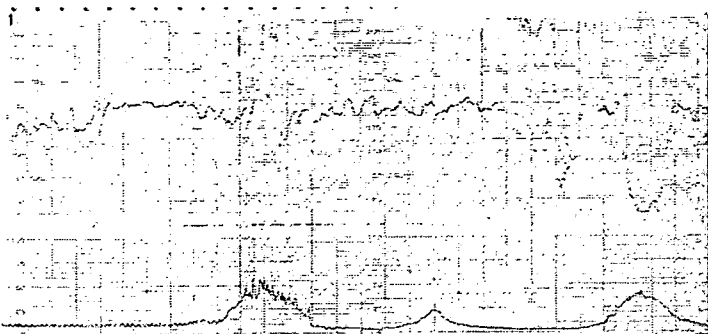
## REFERENCES

1. National Institute of Child Health and Human Development Research Planning Workshop. Electronic fetal heart rate monitoring: research guidelines for interpretation. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:1385-90 and *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1997;26:635-40.
2. Royal College of Obstetricians and Gynecologists Clinical Effectiveness Support Unit. The use of electronic fetal monitoring: evidence-based clinical guideline no. 8. RCOG Press; 2001.
3. International Federation of Gynecology and Obstetrics Workshop on the Guidelines for the Use of Fetal Heart Rate Monitoring. *Int J Gynaecol Obstet* 1987; 25:159-67.
4. American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice Bulletin no. 70: Intrapartum fetal heart rate monitoring. Washington (DC): The College; 2005.
5. Parer JT, King T, Flanders S, Fox M, Kilpatrick SJ. Fetal acidemia and electronic fetal

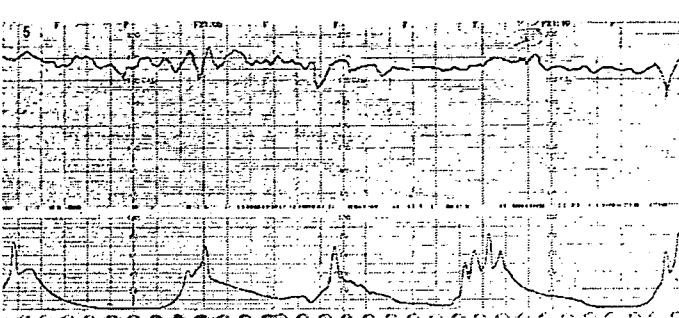
- heart rate patterns: Is there evidence of an association? *J Matern Fetal Neonatal Med* 2006;19:289-94.
6. Kubli FW, Hon EH, Khazin AF, Takemura H. Observations on heart rate and pH in the human fetus during labor. *Am J Obstet Gynecol* 1969;104:1190-206.
7. Chao A. Graphic mnemonic for variable decelerations. *Am J Obstet Gynecol* 1990;163:1098.
8. Onishi J, Ikeda T, Noda S, Parer JT. Evolution of fetal heart rate patterns in the 60 min before vaginal delivery in low risk pregnancies. *J Soc Gynecol Invest* 2006;13:221.
9. Keith RD, Beckley S, Garibaldi JM, Westgate JA, Ifeachor EC, Greene KR. A multicenter comparative study of 17 experts and an intelligent computer system for managing labour using the cardiotocogram. *BJOG* 1995;102:688-700.
10. Parer JT. *Handbook of fetal heart rate monitoring*. 2nd ed. Philadelphia: Saunders; 1997.
11. Homeland Security Advisory System (Threats and Protection; HSAS). Available at: [www.dhs.gov](http://www.dhs.gov).
12. Garite TJ, Dildy GA, McNamara H, Nageotte MP, Boehm FH, Dellinger EH. A multicenter controlled trial of fetal pulse oximetry in the intrapartum management of nonreassuring fetal heart rate patterns. *Am J Obstet Gynecol* 2000;183:1049-58.
13. Amer-Wahlin I, Hellsten C, Noren H, et al. Cardiotocography only versus cardiocartography plus ST segment analysis of fetal electrocardiogram for intrapartum fetal monitoring: a Swedish randomized controlled trial. *Lancet* 2001;358:534-8.
14. American College of Obstetricians and Gynecologists. Committee Opinion no. 258: Fetal pulse oximetry. Washington (DC): The College; 2001.
15. Helwig JT, Parer JT, Kilpatrick SJ, Laros RK Jr. Umbilical cord blood acid-base state: what is normal? *Am J Obstet Gynecol* 1996;174:1807-14.
16. Goldaber K, Gilstrap L, Leveno K, Dax J, McIntyre DD. Pathologic fetal academia. *Obstet Gynecol* 1991;78:1103-7.
17. Paul RH, Suidan AK, Yeh S, Schifrin BS, Hon EH. Clinical fetal monitoring: VII, the evaluation and significance of intrapartum baseline FHR variability. *Am J Obstet Gynecol* 1975;123:206-10.

(資料2) 問題

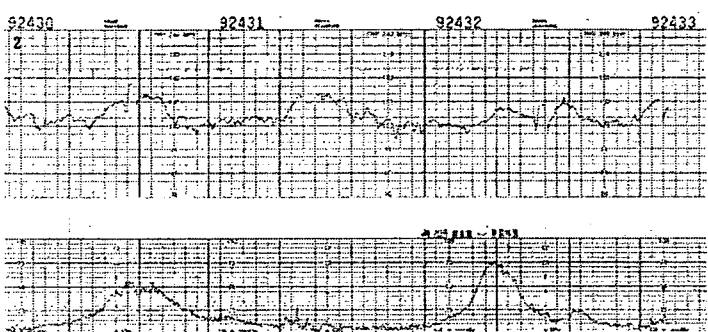
1



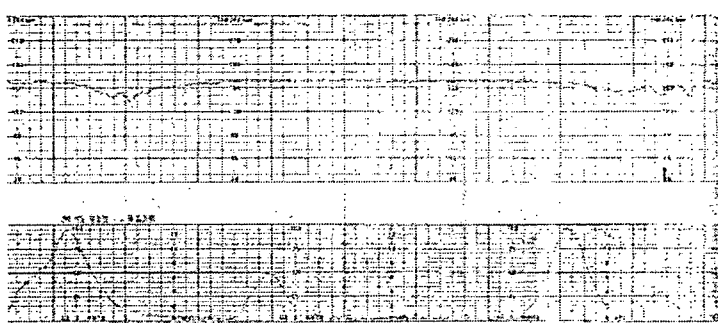
5



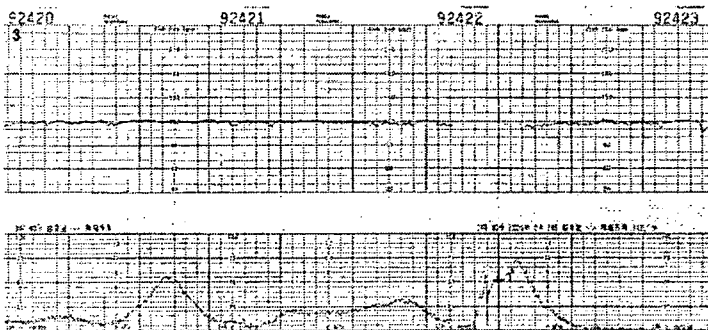
2



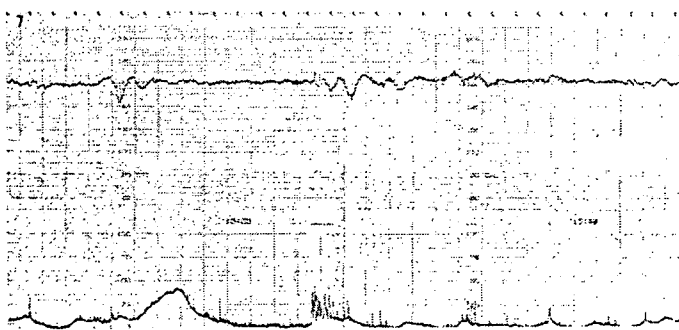
6



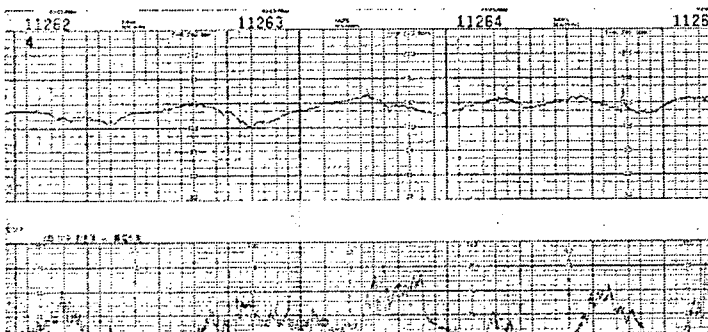
3



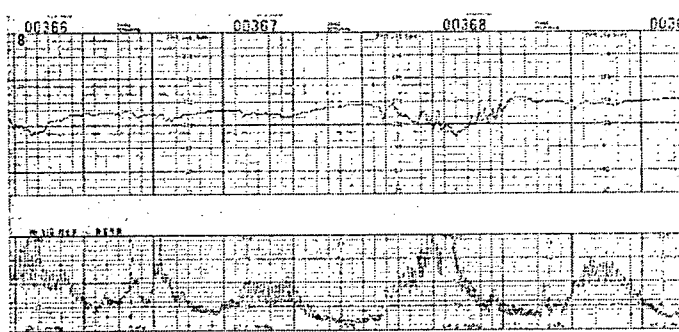
7



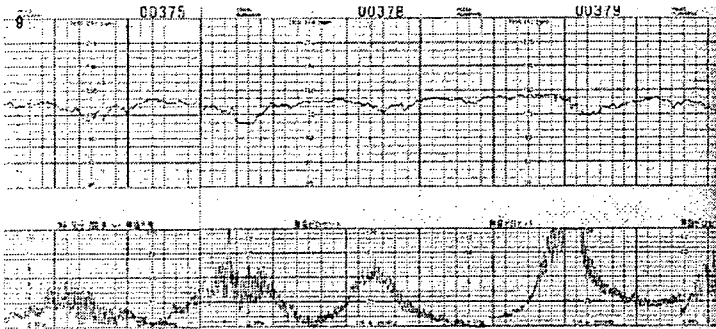
4



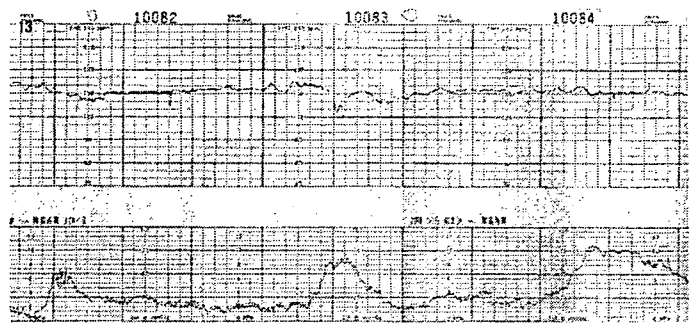
8



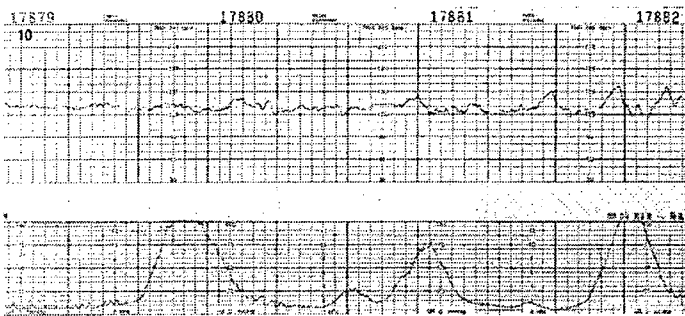
9



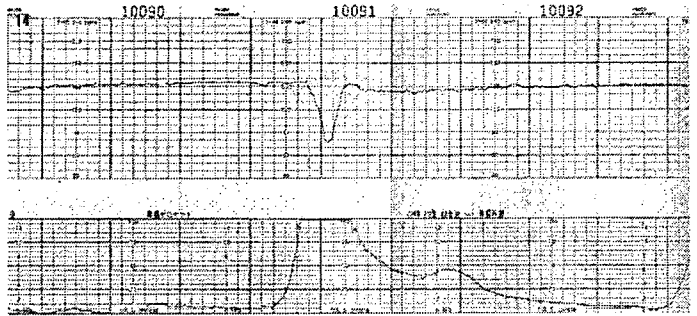
13



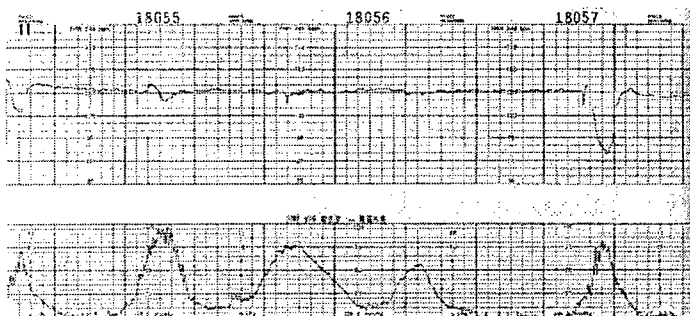
10



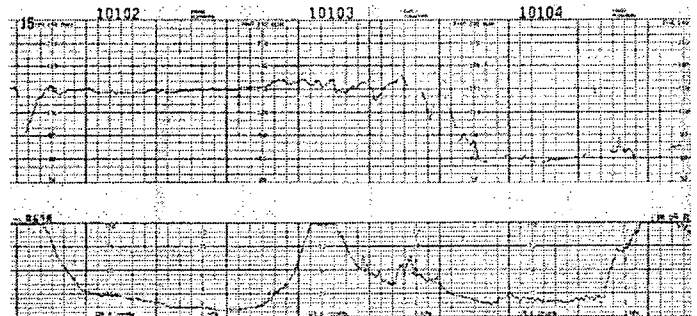
14



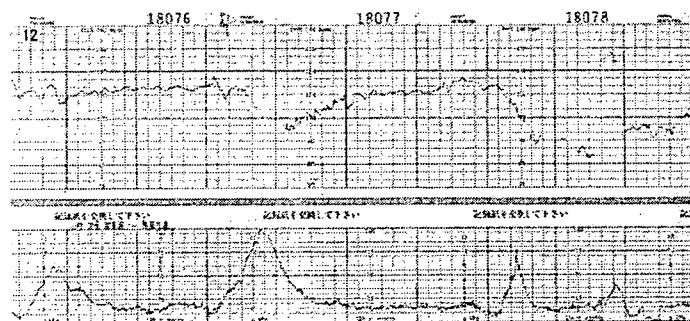
11



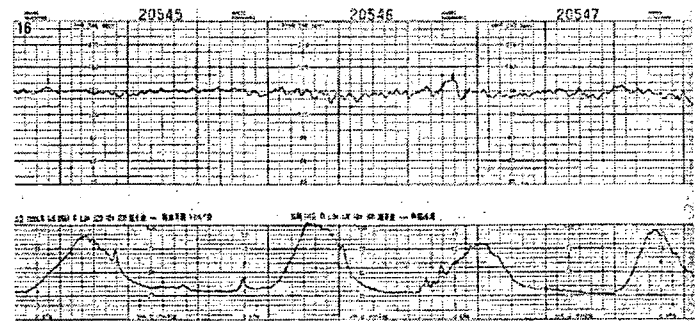
15



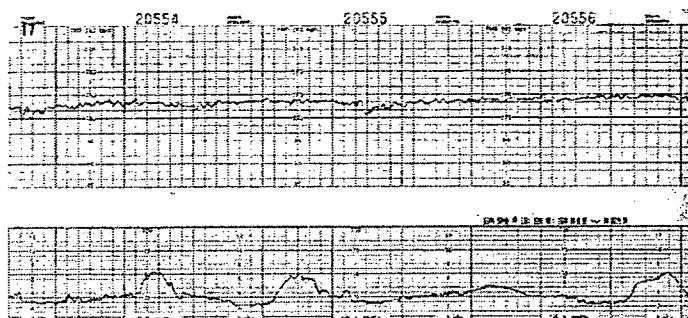
12



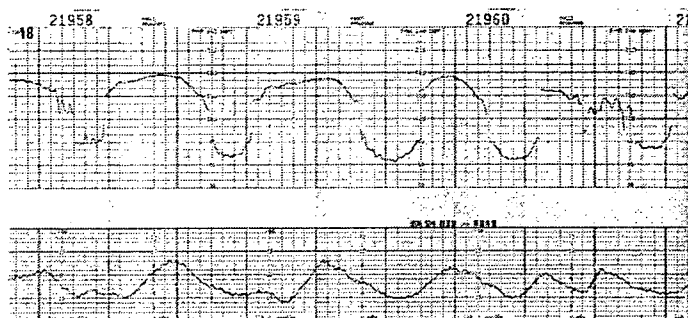
16



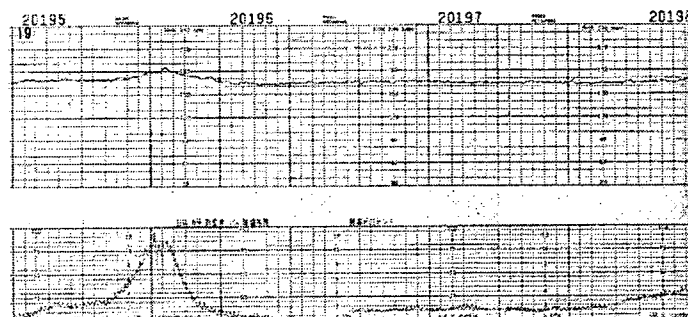
17



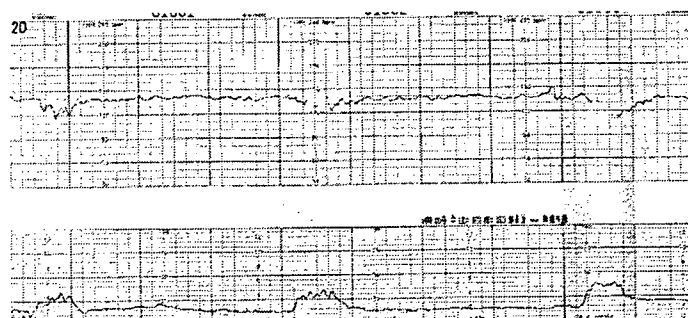
18



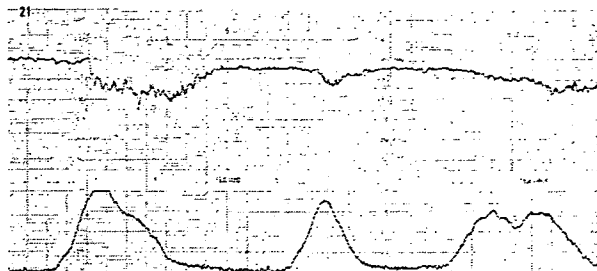
19



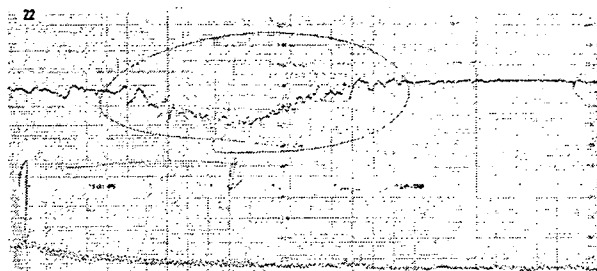
20



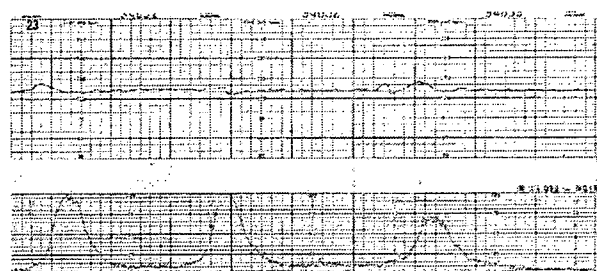
21



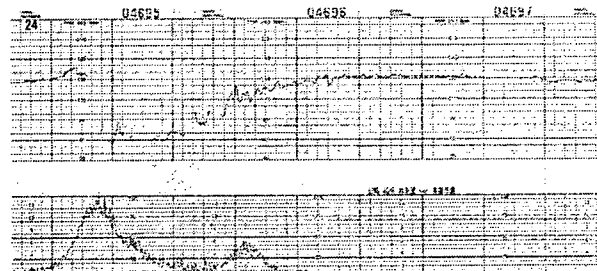
22



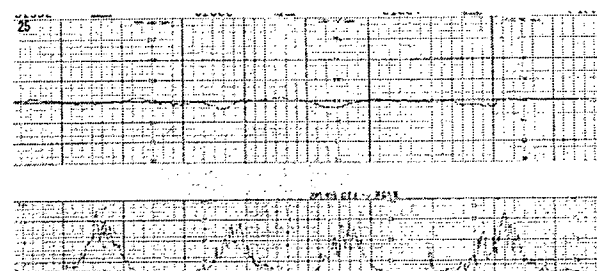
23



24



25



## (資料 3)

### 東京オペグループ、第 1 回テストの解説

TOG 分娩時胎児心拍数モニタリング教育担当者の皆様へ

(総評)

47 施設、1016 の方にテストを受けていただきました。皆様ご苦勞様でした。全体的に、大変、良く出来ていると思います。

次ページから、基線細変動、基線（徐脈・頻脈）、一過性徐脈、最終パターンおよび胎児警戒度の順に、1016 名の正解率を示しました。また、コメントとして、間違いやすいところなどを、記述しております。

中には、不適切な問題も若干あります。また、モニターが途切れていて、読みにくいところもあります。しかし、実際の臨床の現場では、教科書的なものばかりではありません。妊婦さんや、胎児が動いたりして、判読できない場合も沢山遭遇します。したがって、本テスト問題も実臨床で経験されたものを使用しました。専門家でも意見の違うところが多々あります。不正解でも、決してがっかりなさないでください。能力をみるテストではありません。

そうは言っても、抑えておかなければならない重要なところはあります。各コメントを参照していただければと思いますが、以下に気づいた点を少しまとめて述べました。

- (1) 意外に、基線細変動は難しかったですね。日本には機種が 2 種類あります。縦 1 cm が 20bpm のトイツイツ、1 cm が 30bpm のアトムで、同じゆれでも、ご自分の施設での印象で、減少あるいは正常と判断されているようです。基線細変動は胎児警戒レベルを決定する最も重要な因子ですので、判別する何らかの工夫（たとえば器械に判読させるなど）をしたいと思います。
- (2) 軽度遅発一過性徐脈が見逃されていることが、気になりました。
- (3) 軽度変動、軽度遅発、軽度遷延の内、どれと判定するか。確かに、難しいですね。ただ、1 施設での経験から、これら 3 つのパターン判読は、練習と慣れによって、ぐんぐん上達します。

今後、約 1 ヶ月に 1 回の割合で、東京、大阪、福岡のいずれかで講習会を計画します。具体的な日程は、後日お知らせいたします。尚、ご質問は、いつでも OK です。お待ちしております。

平成 18 年 3 月 27 日

国立循環器病センター周産期科

池田智明

(問題 1)

基線細変動 正常

正解率： 94%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 93%

PD/VD/LD/ED 重度変動

正解率： 88%

最終パターン： 4

正解率： 83%

胎児警戒度：ブルー

正解率； 87%

コメント

重度変動一過性徐脈が最後に出現、ほとんど判読できており、OK

.....

(問題 2)

基線細変動 正常

正解率： 90%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 97%

PD/VD/LD/ED なし

正解率： 89%

最終パターン： 1

正解率： 84%

胎児警戒度：グリーン

正解率； 88%

コメント

分娩中に、最も多く見られるパターンです。皆さん、良くできています。

.....

(問題 3)

基線細変動 減少

正解率： 87%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 96%

PD/VD/LD/ED なし

正解率： 90%

最終パターン： 25

正解率： 77%

胎児警戒度：ブルー

正解率； 82%

コメント

基線細変動の減少が良く解読できていました。最後の収縮で遅発一過性徐脈と読んだ方がおられたかどうか心配でしたが、一過性徐脈なしは、良く読めていました。

本パターンも分娩中よくみますが、40分以上続けば、児頭刺激や胎児刺激をして、一過性頻脈がでると安心ですね。

.....  
(問題 4)

基線細変動 減少

正解率： 57%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 94%

PD/VD/LD/ED 軽度遅発

正解率： 72%

最終パターン： 29

正解率： 43%

胎児警戒度：オレンジ

正解率； 46%

コメント

これは読んでもらわないと困ります。ゆっくり低下し、ゆっくり上昇する心拍数、また隣同士のパターンを比べても同じ、ユニホームです。基線の取り方が難しいとおもいます。この問題をしっかり頭に入れてください。基線細変動も減少しています。したがって、手低酸素だけではなく、アシドーシスも進んでいる可能性があり、帝王切開などの急速遂娩必要の可能性が高く、オレンジです。

.....  
(問題 5)

基線細変動 正常

正解率： 82%

頻脈・徐脈 頻脈

正解率： 98%

PD/VD/LD/ED なし

正解率： 52%

最終パターン： 9

正解率： 45%



胎児警戒度：ブルー

正解率； 85%

コメント

一過性徐脈の正解率が約半分と、悪かったです。軽度変動一過性徐脈と読んだ方が多かったとも思います。しかし、特に最後のところは、確かに 15bpm 以上心拍数が低下しています。このような V 型は、読まなくてもよいと思いますが。軽度変動一過性徐脈と読んでも、一過性徐脈なしと読んでも、胎児警戒度はブルーであり、ここは満足できるものでした。パターンの最終判読が間違っているとしても、とる臨床的対応が一緒であれば OK という、アルタイムマネジメントと良い見本だと思います。

.....  
(問題 6)

基線細変動 減少

正解率： 91%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 81%

PD/VD/LD/ED 軽度遅発

正解率： 81%

最終パターン： 29

正解率： 60%

胎児警戒度：オレンジ

正解率； 76%

コメント

基線細変動、基線、一過性徐脈が良く読めていて、なぜ最終パターンが 60%の正解率かが理解できませんが、この緊急なパターンの判読が皆さんできていることが、良いことだと思いました。

.....  
(問題 7)

基線細変動 正常

正解率： 84%

頻脈・徐脈 頻脈

正解率： 74%

PD/VD/LD/ED なし

正解率： 57%

最終パターン： 9

正解率： 38%

胎児警戒度：ブルー

正解率； 67%

コメント

本問題も、問題5と同様です。軽度変動一過性徐脈とは読まなくていいのではないと思います。心拍数基線が160bpmであれば、「頻脈」と読む方が良いでしょう。(日本産婦人科の解説とは違いますが)

.....  
(問題8)

基線細変動 正常

正解率： 57%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 93%

PD/VD/LD/ED 軽度遷延

正解率： 11%

最終パターン： 7

正解率： 7%

胎児警戒度：イエロー

正解率； 23%

コメント

最も正解率の低い問題の一つです。まず基線細変動が低下と読んだかたも多かったと思います。○で囲んだあたりを細変動正常としました。アトムの機械ではこれぐらいで正常でいいでしょう。一過性徐脈のタイプで、軽度遅発と読んだ方が圧倒的に多かったのではないのでしょうか。確かに正解です。毎回の子宮収縮に引き続いて、軽度遅発が出現しています。一番大きい、00368の一過性徐脈を2分以上持続するとして、軽度遷延としました。

しかし、临床上、本パターンは基線細変動のあるなしが決め手なので(細変動減少ではオレンジになってしまいます)、これを肉眼で判断することは限界があるのかもしれませんが。基線細変動は、胎児警戒度を大きく変える重要な指標なため、現在、基線細変動の正常度を機械で表示するようなものをメーカーと一緒に開発中です。

.....  
(問題9)

基線細変動 正常

正解率： 83%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 97%

PD/VD/LD/ED 軽度遅発

正解率： 44%

最終パターン： 5

正解率： 37%

胎児警戒度：ブルー

正解率； 42%

コメント

一過性徐脈のパターンは確かに難しいですね。早発と読んだ方が多かったと思います。30秒ルールでも、隣り合わせのものでもユニホームであり、変動とは読まないください。

.....  
(問題10)

基線細変動 正常

正解率： 95%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 99%

PD/VD/LD/ED なし

正解率： 91%

最終パターン： 1

正解率： 89%

胎児警戒度：グリーン

正解率； 94%

コメント

全問中、最も正解率が良かったです。

.....  
(問題11)

基線細変動 正常

正解率： 39%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 95%

PD/VD/LD/ED 軽度変動

正解率： 43%

最終パターン： 3

正解率： 20%

胎児警戒度：グリーン

正解率； 22%

コメント

基線細変動が半分以上の方は、減少と読んでおられました。減少と答えられた方は、

トーイツの機械（縦1 cmが20bpmであり、細変動が少し大げさにでます）。

最後の一過性徐脈は、軽度変動とさせて頂きました。持続が30秒以内と判断しました。確かに、30秒以上続いて、70bpmを少し切っているように見えるかもしれません。不適切問題ですね。

.....  
(問題12)

基線細変動 正常

正解率： 92%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 81%

PD/VD/LD/ED 重度遷延

正解率： 66%

最終パターン： 8

正解率： 58%

胎児警戒度：オレンジ

正解率； 70%

コメント

モニターの最後で、80bpmを切った、2分以上の一過性徐脈がでていますが、重度遷延です。○で困んだ所を、回復したと読まれたのでしょうか？アーチファクトを考えていいと思います。

.....  
(問題13)

基線細変動 正常

正解率： 81%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 96%

PD/VD/LD/ED 軽度遅発

正解率： 30%

最終パターン： 5

正解率： 24%

胎児警戒度：ブルー

正解率； 31%

コメント

この問題の軽度遅発は読んでいただきたいです。最初と2番目の子宮収縮に伴って、出現しています。2番目の軽度変動を読まれた方がいらっしやっただけかもしれません。同じ一過性徐脈中に、変動と遅発が同時に現れるときがあります。遅発を取ってください。

遷延と遅発では遷延を取ってください。

.....  
(問題 1 4)

基線細変動 減少

正解率： 90%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 94%

PD/VD/LD/ED 軽度遅発

正解率： 2%

最終パターン： 2 9

正解率： 2%

胎児警戒度：オレンジ

正解率； 21%

コメント

最も正解率が低い問題の一つです。基線細変動の減少は皆さん良く読めていました。ほとんどの方が、一過性徐脈を軽度変動と読まれたのでしょうか。しかし、良く見ると、浅いですが、遅発が出ています。確かに、全体の一過性徐脈の持続は、2分以上続いていますので、軽度遷延としてもいいかもしれません。不適切問題でした。

.....  
(問題 1 5)

基線細変動 正常

正解率： 41%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 94%

PD/VD/LD/ED 重度遷延

正解率： 94%

最終パターン： 8

正解率： 37%

胎児警戒度：オレンジ

正解率； 42%

コメント

重度遷延はよく読めるパターンの一つですね。基線細変動の正常・減少は難しいのでしょうか。子宮収縮時でも少しゆれていればこれぐらいは基線細変動あり、と取って頂いてもいいと思います。

.....  
(問題 1 6)

基線細変動 正常

正解率： 97%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 98%

PD/VD/LD/ED 軽度遅発

正解率： 9%

最終パターン： 5

正解率： 9%

胎児警戒度：ブルー

正解率； 11%

コメント

これは、ぜひ読んでいただきたい問題です。毎回、軽度遅発が出現しています。軽度遅発は、分娩時に良く見られます。これぐらいが判読できるようになってもらいたいと思います。

.....  
(問題 17)

基線細変動 正常

正解率： 91%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 99%

PD/VD/LD/ED 軽度遅発

正解率： 23%

最終パターン： 5

正解率： 23%

胎児警戒度：ブルー

正解率； 28%

コメント

2問続けて、軽度遅発の問題です。問題 16と同様に、皆さん出来ていませんでした。軽度遅発は、一つの課題だと思います。

.....  
(問題 18)

基線細変動 減少

正解率： 91%

頻脈・徐脈 頻脈

正解率： 86%

PD/VD/LD/ED 重度遅発

正解率： 58%

最終パターン： 38

正解率： 45%

胎児警戒度：オレンジ

正解率； 87%

コメント

一過性徐脈は30秒ルールでも、ユニホームでも、重度遷延としました。ただし、最初と最後の一過性徐脈は変動とも読んだ方がおられたかもしれません。遷延と読んでも、変動と読んでも、細変動は減少していることは明らかですので、オレンジです。緊急パターンです。

.....  
(問題19)

基線細変動 減少

正解率： 85%

頻脈・徐脈 頻脈

正解率： 88%

PD/VD/LD/ED 軽度遅発

正解率： 5%

最終パターン： 37

正解率： 4%

胎児警戒度：オレンジ

正解率； 6%

コメント

最も正解率が低いパターンでした。一過性徐脈で、なし、軽度遅発あるいは軽度遷延で迷われたのではないのでしょうか。無しでは決してありません。確かに、2分間というのは、軽度遅発と軽度遷延の場合に、難しいですね。

.....  
(問題20)

基線細変動 正常

正解率： 82%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 98%

PD/VD/LD/ED 早発

正解率： 57%

最終パターン： 2

正解率： 45%

胎児警戒度：グリーン

正解率； 67%

コメント

30 秒ルールでは、最初を変動と読まれるかもしれませんが。しかし、隣り合わせのパターンは似ていてユニホームです。早発か遅発です。子宮収縮のピークと一過性徐脈の最下点が一致していますので、早発です。

.....  
(問題 2 1)

基線細変動 減少

正解率： 49%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 92%

PD/VD/LD/ED 軽度遷延

正解率： 42%

最終パターン： 31

正解率： 20%

胎児警戒度：オレンジ

正解率； 44%

コメント

トーイツの器械は縦 1 cm が 20bpm であり、基線細変動は減少。基線細変動は一過性徐脈が起こっている期間は読むべきでない。すべて、遅発一過性徐脈であるが、最初のもものは 2 分間以上であるので、軽度遷延とした。

.....  
(問題 2 2)

基線細変動 正常

正解率： 57%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 93%

PD/VD/LD/ED 軽度遷延

正解率： 71%

最終パターン： 7

正解率： 39%

胎児警戒度：イエロー

正解率； 45%

コメント

基線細変動は一過性徐脈の前で正常、後では減少です。10 分間で正常と減少が混在



すれば正常の方を取ってください。軽度遷延は比較的良く判読できていました。

.....  
(問題 2 3)

基線細変動 減少

正解率： 74%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 99%

PD/VD/LD/ED なし

正解率： 78%

最終パターン： 25

正解率： 55%

胎児警戒度：ブルー

正解率； 67%

コメント

一過性頻脈と基線細変動は臨床的に同じ意義を持つと講義で言いました。したがって、本モニターに一過性頻脈が存在することから（ただし 15bpm 以上とはなっていませんが）、基線細変動は正常だと考えた方もいらっしゃるかもしれませんが。ただ、これは減少とする方が良いと思います。

.....  
(問題 2 4)

基線細変動 減少

正解率： 61%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 92%

PD/VD/LD/ED 重度遷延

正解率： 73%

最終パターン： 32

正解率： 44%

胎児警戒度：レッド

正解率； 47%

コメント

このモニターはトイイツです。基線細変動は、胎児警戒度を決定する最も重要な因子のため、やはり、目算では限界があるのでしょうか？ 重度遷延は比較的、良く判読されています。

.....  
(問題 2 5)

基線細変動 減少

正解率： 86%

頻脈・徐脈 正常

正解率： 94%

PD/VD/LD/ED 早発

正解率： 75%

最終パターン： 26

正解率： 60%

胎児警戒度：ブルー

正解率； 68%

コメント

基線細変動と基線は良く判読できています。一過性徐脈のタイプは、隣り合わせのパターンは似ていてユニホームで、早発か遅発です。子宮収縮のピークと一過性徐脈の最下点が一致していますので、早発です。

---

平成 19 年 5 月 27 日、第 2 回東京オペグループ FHR 指導者講習会（東京会場）

東京、明治乳業本社

質問事項へのお答え

- (1) 実臨床においては、子宮内胎児発育遅延、妊娠高血圧腎症などの疾患背景、また、高齢出産などの様々な症例背景があり、胎児心拍数モニタリングを基にした臨床的行動パターンといっても、それらを加味すると多種多様となるであろう。症例背景などのファクターは、胎児警戒レベルを考慮するときに、どのように組み込んでいったらよいのか？

(答え) 胎児心拍数モニタリングの 50 パターンに対応する、胎児警戒レベル、それに対応する臨床的処置、すなわちローカルルールは、あくまでもローリスク症例のものと考えて頂きたいと思います。すなわち、合併症のない、満期産、頭位分娩に対応するものとして考えて頂きたいのです。実際の臨床現場では、症例の臨床的なリスクなどを加算して、現場のチームリーダーが、最終決定すべきです。たとえば、子宮内胎児発育遅延であれば、胎児警戒レベルがイエローでも、帝王切開の準備を検討しておくなどの配慮をするオレンジとしての対応をする必要性が出てくることもあるでしょう。100 の症例があれば、100 の背景の違いがあるのが普通です。

5 月 27 日の講習会の時に佐藤会長がうまく纏められましたが、胎児警戒レベルはあくまでも「臨床行動を行う上での物差し」なのです。実際に分娩中に、臨床的判断を下すのは、

分娩のプロフェッショナルである医師・助産師・看護師の皆さまであり、決してコンピュータなどによって変わることが出来ない医療行為であると思います。

(2) それでは、あえて「胎児警戒レベル」とそれに対応する「ローカルルール」を決めるのはなぜか？

(答え) 分娩管理は、決して一人のみでするものではありません。多くのスタッフが関与していることがほとんどです。そのとき、分娩症例に対して、関与するスタッフ全員が共有しているものが、胎児心拍数モニタリング所見です。分娩を扱うスタッフ全員が、このモニタリングパターンによって、取るべき行動を熟知しているならば、産婦に対する処置もスムーズになると思われます。特に、緊急対応が必要なときに、威力を発揮するものと考えています。このことは「スタッフ間の行動ベクトルが一致する」とも呼べましようか。

野球に例えれば、ツーアウト満塁、カウント ツースリーであれば、ランナーは投手の投球と一斉にスタートを切らなければなりません。しかし、一人のランナーがスターとすることを知らないチームであれば、100 試合以上もすればやはり優勝には程遠いのではないのでしょうか。チーム全体が動くべき定石を決め、それを日頃から守る、また、必要があれば適宜変更するというところを行っていけば、必然的に強いチームができると思います。

以上のことは、臨床の場で実践され、確かめなければ机上の空論に終わってしまいます。「胎児警戒レベル」や「ローカルルール」による方法が、分娩を安全に行うことに効果があるか否かは、臨床研究にて証明される必要があるのです。今回、東京オペグループのご好意により、この臨床研究の場を提供していただいていることに、深い感謝を申し上げます。

(3) 胎児心拍数の 50 パターン以外のパターンがでたときの対応は如何にしたらよいか？

(答え) 分娩中における、全ての胎児心拍数パターンを 50 パターンがカバーするものと考えています。確かに、①胎児の期外収縮が頻発する場合、②チェックマークパターンなどの極めて稀なパターン、③胎児心拍数が遅すぎるためにおこる実際の心拍数が倍となる「ダブルリング」現象、④逆に、実際の心拍数が早すぎるために、二分の一に記録される「ハービング」現象などが含まれていないですね。また、⑤胎児心拍数計や陣痛計の測定具合が悪く、判読できないことも多々あるでしょう。①～④の特殊な場合は、今後、講義項目に入れたいと思っています。また、⑤の測定の良し悪しは、良質のモニタリングを行う工夫

が必要であり、この点もお話して参ります。

- (4) ある 10 分間区画が、重度遷延一過性徐脈が出現し、胎児警戒レベルがオレンジとなり、頸管が開大していなかったため、帝王切開の準備をした。しかし、引き続きパターンがそれ以上の胎児警戒レベルとならなかった。この場合の、帝王切開準備の人員の手配など、無駄になりそうだが、この点はどのように考えたらよいのか？

(答え) 胎児警戒レベルが、経時的に変化することは、まさに、分娩管理という医療を特徴づけている一つです。変化する胎児警戒レベルに対して、適切に、かつ、リアルタイムに対応できるチームを作ることこそ、分娩という医療を提供するものにとって重要なのです。したがって、後から振り返って、オーバーだったと思われるリアクションは、必ず起こってくるものでしょう。

また、野球で例えてみましょう。2アウトであれば、凡フライでも、ランナーは野手が捕球するまでは、一生懸命、走ると教えられます。もし、野手がボールを取り損ねた場合、ホームインできることも稀にあるからです。しかし、ほとんどの場合は、野手は捕球しますので、走ることは無駄に終わります。分娩管理上でも、不慮のできごとのために、このようなオーバーリアクションは、少なからず必要となってくるでしょう。

しかし、実際には限度があります。待機ナースを呼び出して、帝王切開準備を実際に始めるのを、一回だけのオレンジやレッドで、あと回復した場合などまで、行うことには、皆さん抵抗があるでしょう。従いまして、各施設における「落とし所」というものがあろうと思います。ここの所を今後、全国的に調査し、皆さま個々の施設で、ローカルルール作成の参考となるような、データを出して参りたいと思っています。