

表

大阪の妊産婦救命救急センター 私案

No	二次医療圏 市や ブロック	OGCS	施設名	NMCS 参加	救命救急センター 三次救急	妊産婦 救命救急センター 母体新生児 母体優先	大阪府周産期 医療システム での位置づけ
1	豊能 箕面市	OGCS	箕面市立病院				
2	豊能 豊中市	OGCS	市立豊中病院	○			地域
3	豊能 吹田市	準	国立循環器病センター	○	救急部	(母体、新生児)型	地域
4	豊能 吹田市	準	済生会吹田病院	○			地域
5	豊能 吹田市	OGCS	大阪大学	○	高度救命救急センター	(母体、新生児)型	総合
6	豊能 吹田市	OGCS	済生会千里病院		救命救急センター	(母体優先)型	
7	豊能 吹田市	OGCS	吹田市民病院				
8	三島 高槻市	基幹	愛仁会高槻病院	◎			総合
9	三島 高槻市	準	大阪医科大学	○			地域
10	三島 高槻市		三島救命救急センター		府立三島救命救急センター	(母体優先)型	
11	北河内 枚方市	OGCS	星ヶ丘厚生年金病院				
12	北河内 枚方市	基幹	関西医科大学枚方病院	◎	救命救急センター	(母体、新生児)型	総合
14	北河内 守口市	OGCS	松下記念病院				
15	北河内 守口市		関西医科大学滝井病院		高度救命救急センター	(母体優先)型	
16	中河内 東大阪市	OGCS	東大阪市立総合病院	○	救命救急センター	(母体優先)型	地域
17	中河内 八尾市	OGCS	市立八尾病院				地域
18	南河内 松原市	OGCS	阪南中央病院	○			
19	南河内 大阪狭山市	OGCS	近畿大学	○	府立救命救急センター	(母体、新生児)型	地域
21	堺 堺市	OGCS	大阪労災病院	○			
22	堺 堺市	準	市立堺病院	○			
23	堺 堺市	準	ベルランド総合病院	○			地域
24	泉州 和泉市	OGCS	和泉市立病院				
25	泉州 和泉市	基幹	府立母子保健総合医療センター	◎			総合
26	泉州 泉大津市	OGCS	泉大津市立病院				
27	泉州 貝塚市	OGCS	市立貝塚病院				
28	泉州 泉佐野市	準	市立泉佐野病院	○	救命救急センター	(母体、新生児)型	地域
29	大阪市 北	準	北野病院	○	救急部		
30	大阪市 北	基幹	大阪市立総合医療センター	◎	救命救急センター	(母体、新生児)型	
31	大阪市 北	基幹	淀川キリスト教病院	◎			地域
32	大阪市 北	OGCS	済生会中津病院	○			
34	大阪市 西	OGCS	大阪厚生年金病院	○			
35	大阪市 西	準	千船病院	○			地域
36	大阪市 東	OGCS	大手前病院				
37	大阪市 東	OGCS	国立病院機構大阪医療センター	○	救命救急センター	(母体優先)型	
38	大阪市 東	OGCS	大阪赤十字病院	○	救命救急センター	(母体優先)型	地域
39	大阪市 東	OGCS	聖バルナバ病院	○			
40	大阪市 東	OGCS	NTT西日本大阪病院				
41	大阪市 東	OGCS	大阪警察病院		救命救急センター	(母体優先)型	
42	大阪市 東	基幹	愛染橋病院	◎			総合
44	大阪市 南	OGCS	大阪市立大学	○	救急部	(母体優先)型	
45	大阪市 南	OGCS	大阪市立住吉市民病院	○			地域
46	大阪市 南	準	府立急性期総合医療センター	○	救命救急センター	(母体優先)型	
合計			40	26		6	9

表4

大阪の妊産婦救命救急センター 概要

No	二次医療圏	市やブロック	OGCS	施設名	NMCS FAX 参加	一般救急での救急センター 位置づけ 三次救急 産婦人科二次	妊産婦 救命救急センター (母体、新生児)型	救命救急センター (母体優先)型
3	豊能	吹田市	準	国立循環器病センター	06-6871-0667	救急部	救命救急センター (母体、新生児)型	救命救急センター (母体優先)型
5	豊能	吹田市	OGCS	大阪大学	06-6879-3359	高度救命救急センター	救命救急センター (母体、新生児)型	救命救急センター (母体優先)型
6	豊能	吹田市	OGCS	済生会千里病院	06-6871-5915	千里救命救急センター	救命救急センター (母体、新生児)型	救命救急センター (母体優先)型
10	三島	高槻市		三島救命救急センター		三島救命救急センター	救命救急センター (母体優先)型	救命救急センター (母体優先)型
12	北河内	枚方市	基幹	関西医科大学枚方病院	072-843-5135	救命救急センター	救命救急センター (母体、新生児)型	救命救急センター (母体優先)型
15	北河内	守口市		関西医科大学湊井病院		高度救命救急センター	救命救急センター (母体優先)型	救命救急センター (母体優先)型
16	中河内	東大阪市	OGCS	東大阪市立総合病院	06-6781-2194	中河内救命救急センター	救命救急センター (母体優先)型	救命救急センター (母体優先)型
19	南河内	大阪狭山市	OGCS	近畿大学	0723-67-9565	救命救急センター	救命救急センター (母体、新生児)型	救命救急センター (母体優先)型
		堺						
28	泉州	泉佐野市	準	市立泉佐野病院	0724-69-7931	二次	泉州救命救急センター (母体、新生児)型	救命救急センター (母体優先)型
30	大阪市	北	基幹	大阪市立総合医療センター	06-6927-1546	救命救急センター	救命救急センター (母体、新生児)型	救命救急センター (母体優先)型
37	大阪市	東	OGCS	国立病院機構大阪医療センター	06-6944-0539	救命救急センター	救命救急センター (母体優先)型	救命救急センター (母体優先)型
38	大阪市	東	OGCS	大阪赤十字病院	06-6771-3767	救命救急センター	救命救急センター (母体優先)型	救命救急センター (母体優先)型
41	大阪市	東	OGCS	大阪警察病院	06-6775-7551	救命救急センター	救命救急センター (母体優先)型	救命救急センター (母体優先)型
44	大阪市	南	OGCS	大阪市立大学	06-6646-1374	救急部	救命救急センター (母体優先)型	救命救急センター (母体優先)型
46	大阪市	南	準	府立急性期総合医療センター	06-6692-6809	救命救急センター	救命救急センター (母体優先)型	救命救急センター (母体優先)型
合計			40			15	6	9

分娩時の胎児代謝性アシドーシス発生防止の為に胎児心拍（FHR）パターンに 基づく診療指針作成へ向けた医療従事者の合意形成

分担研究者 岡村州博 東北大学大学院医学系研究科発生発達医学講座 周産期医学分野
教授

【研究目的】

FHR モニタリングの判定基準に基づいた判定が判定者によるばらつきを把握し、そのばらつきの原因を検索すること。

【研究方法】

大分県立病院、大阪府立母子保健総合医療センター、国立循環器病センター、国立成育医療センター、埼玉医科大学総合医療センター、順天堂大学、昭和大学、東京女子医科大学、東北大学、獨協医科大学、兵庫県立こども病院、福島県立医科大学、横浜市立大学附属市民総合医療センター、淀川キリスト教病院の 14 施設にて取り扱った分娩に関して、それぞれの施設で FHR モニタリングの検討が必要と判断された症例を対象とした。

登録情報は分娩者の年齢・妊娠回数・出産回数・現症・合併症、分娩日時、分娩方法、分娩週数、出生児の状況・体重・身長・アプガールスコア・神経学的異常の有無（けいれん、脳浮腫）、臍帯の胎盤付着部位、臍

帯巻絡の有無、分娩促進薬の使用の有無とその薬剤名、分娩時母体への酸素投与の有無、分娩時体位変換の有無、羊水注入の有無、子宮弛緩薬使用の有無とし、FHR モニタリングの画像ファイルも登録した。同時に分娩担当医による FHR モニタリングの判定（基線の判定、一過性頻脈の有無、早発・変動・遅発・遷延それぞれの一過性徐脈とサイヌソイダルの有無の判定）の結果とその結果より表 1 から表 5 に従い波形レベルを I(normal pattern)～5(abnormal pattern level III)から選択し、対応法を A～D より選択し登録した。

次に上記 14 施設から選出された判定者に、登録された症例の分娩時 FHR モニタリング画像および症例の合併症、分娩週数、出生児体重、FHR モニタリング時の子宮口開大度、破水の有無の情報のみを提供して再判定を行った。判定者における波形レベルの判定数および対応の判定数を各症例ごとに検討した。さらに症例提供元による判断が 14 名の判定者による判定結果と一致

した率を一致率とし、波形レベルおよび対応につき一致率も検討した。

【研究結果】

今回 14 名の判定者により判定された症例は 118 症例であった。

症例の分布は、妊娠 27 週から妊娠 41 週までであり、中央値は 40 週であった(図 1)。

児娩出時の臍帯動脈血 pH を 0.05 ごとに区切って検討すると、最低 6.779 で最高 7.404 であり、最多値は 7.25 から 7.30 の範囲の 39 症例であった(図 2)。

症例の提出元における FHR モニタリングの評価判定結果では、正常脈の基線で基線細変動と一過性頻脈と判定された症例が半数以上を占めていた。一過性徐脈に関しては早発・遅発・遷延はないと判定された症例が半数以上を占める一方で、変動一過性徐脈は軽度とされた症例となしと判定された症例とがほぼ同数であった。サイヌソイダルと判定された症例は 5.9%(7/118 症例)であった(表 6)。

波形レベルおよび対応ごとの結果では、波形レベルが 4 と判定された症例が 51.7%(61/118 例)であり、その対応は D とされた症例が 46.6%(55/118 例)であった(表 7)。

波形レベル判定において提出元との一致率は、最多が 85.7%(12/14 人)であるが、症例全体の 13.6%(16/118 例)に過ぎなかった(図 3)。

対応判定において提出元と結果が一致し

ていた症例数のうち、一致率 20%以下(2/14 人以下)であった症例は 21 症例であった(図 4)。

波形レベルの一致率が 20%以下の 21 症例において、提出元の判定結果、判定者の判定結果、一致率を総合して検討すると、症例 1 と症例 46 では判定者の評価はすべて一致していたが、提出元と異なった判定であり、一致率は 0%であった。また、症例 12、19、22、24、38、48、60、91、95、102 の一致率は 57%(8/14 人)以下であり、14 名の判定者間でも判定にばらつきがあることが示された(表 8)。

【まとめ】

判定者による波形レベルの判定結果は、症例 1、31、35、46、50、68、92、106 では全員一致していた。一方、判定者結果の最多値が 50%(7/14 人)未達の症例は 26%(31/118 例)に上り、症例 14、28、38、91 では全ての波形レベルが選択されていた。

一致率に関しては、平均 53.5%(0-100%)であり、20%以下の症例も 17.8%(21/118 例)に認めた。また、症例 1 と症例 46 に関しては、判定者は一致した評価を行ったが、提出元とは異なる結果であり一致率は 0%であった。

【考察】

提出された 118 症例の判定結果から、限

られた情報のみによる判断ではその症例ごとに判定がばらつく可能性がある。一定の判定基準を規定するためには、モニタリング単独の所見に付随する情報の選択が重要な鍵であると考えられた。

また施設の対応においては、大きな相違を認めなかったが、施設規模により実施可能な医療のレベルも違うため、こうした施設レベルごとの対応の違いについても考慮する必要があると考えられた。

I 心拍数パターン評価による波形レベル選択

表-1 は、分娩中の胎児心拍図の諸要素（基線、一過性徐脈、基線の細変動など）の組合せから、心拍数波形を胎児の低酸素・酸血症などへのリスクの程度を推量する5段階に分類したものである。

表-2、表-3 及び付記により波形 1~5 のいずれかに判定する。なお、本波形分類に基づき“胎児機能不全”の診断を行なう場合は、波形 3~5 を相当させるものとする。

表-1 心拍数波形の分類

1	正常波形		normal pattern
2	亜正常波形		subnormal pattern
3	異常波形	level I	abnormal pattern level I
4	異常波形	level II	abnormal pattern level II
5	異常波形	level III	abnormal pattern level III

表-2 基線細変動正常例での心拍数波形の判定

心拍数基線	一過性徐脈		変動		遅発		遷延	
	なし	早発	軽度	高度	軽度	高度	軽度	高度
正常脈	1	2	2	4	3	4	3	4
頻脈	2	2	3	4	3	4	3	4
徐脈	3	3	3	4	4	4	4	4
徐脈(<80)	4	4		4	4	4		

表-3 基線細変動異常例での心拍数波形の判定

- 1 基線細変動減少例は、表-2 の数値に 1 を加える。
- 2 基線細変動消失例は、薬剤投与等の特別な誘引がない限り 5 と判定する。
- 3 基線細変動増加例は、表-2 の基線頻脈に相当させる。
- 4 サイノソイダル出現例は、状況により個々に判定する。

付記：

- 一過性徐脈はそれぞれ軽度と高度に分類し、以下のものを高度、それ以外を軽度とする。
 - ◇ 遅発一過性徐脈： 基線から最下点までの心拍数低下が 15bpm 以上
 - ◇ 変動一過性徐脈： 最下点が 70bpm 未満で持続時間が 30 秒以上、または最下点が 70bpm 以上 80bpm 未満で持続時間が 60 秒以上
 - ◇ 遷延一過性徐脈： 最下点が 80bpm 未満
- 一過性徐脈の開始は心拍数の下降が肉眼で明瞭に認識できる点とし、終了は基線と判定できる安定した心拍数の持続が始まる点とする。心拍数の最下点は一連の繋がりを持つ一過性徐脈の中の最も低い心拍数とするが、心拍数の降下の緩急（30 秒ルール）を解釈するときは最初のボトムを最下点として時間を計測する。
- 用語の定義は日本産科婦人科学会 55 巻 8 月号 周産期委員会委員会報告による。

II 対応と処置

胎児心拍数波形が1～5に判定されたとき、表-4に示すA～Dの対応と処置を行う。A～Dの内容は表-5及び付記に従う。

表-4 心拍数波形分類に基づく対応と処置

波 形	対 応 と 処 置
1	A
2	A 又は B
3	B 又は C
4	C 又は D
5	D

表-5 対応と処置の内容

- A. 経過観察
- B. 監視の強化、対応処置の施行
- C. 対応処置の施行、急速遂娩（帝王切開、鉗子・吸引分娩など）の準備
- D. 急速遂娩の実行

一般的処置 : 体位変換、酸素投与、輸液、促進剤注入速度の調節・停止など
場合による処置 : 羊水注入、刺激による一過性頻脈の誘発、子宮収縮抑制剤の投与など

付記:

- 1) 波形3, 4では、10分毎に波形分類を見直し対応する。
- 2) 対応表と処置の実行に際しては、以下の背景因子及び施設の事情（緊急帝切の準備時間）等を考慮し、症例によっては表-4にアレンジを加える必要がある。
背景因子： 妊娠週数、母体現症、合併症、胎児異常（FGR、形態異常）、
臍帯・胎盤・羊水の異常、分娩進行状況など

図1: 分娩週数毎における症例数

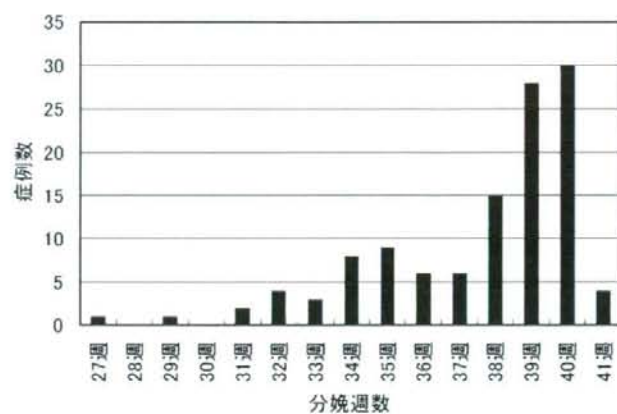


図2: 臍帯動脈血pHにおける症例数

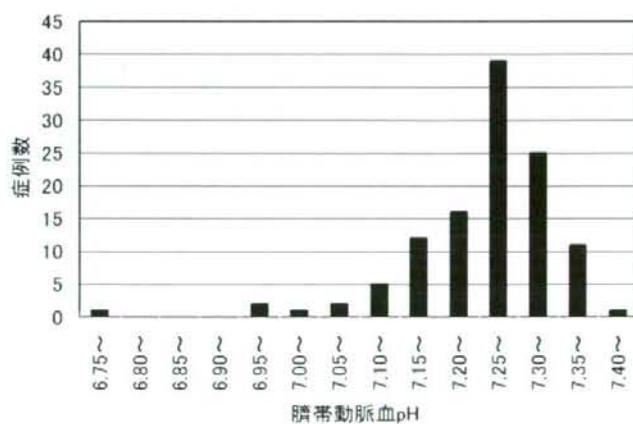


表6: 症例提出元の評価結果 (1)

心拍数基線	徐脈	8	徐脈(<80)	1	正常脈	100	頻脈	9
基線細変動	無	5	5以下	17	6~25	96		
一過性頻脈	無	40	有	78				
早発一過性徐脈	無	99	有	19				
遅発一過性徐脈	軽度	19	高度	18	無	81		
変動一過性徐脈	軽度	45	高度	26	無	47		
濃延一過性徐脈	軽度	10	高度	20	無	88		
サイヌソイダル	無	111	有	7				

表7: 提出元の評価結果 (2)

波形レベル	症例数
1	3
2	26
3	21
4	61
5	7

対応	症例数
A	17
B	17
C	29
D	55

図3: 波形レベル一致者数毎の症例数

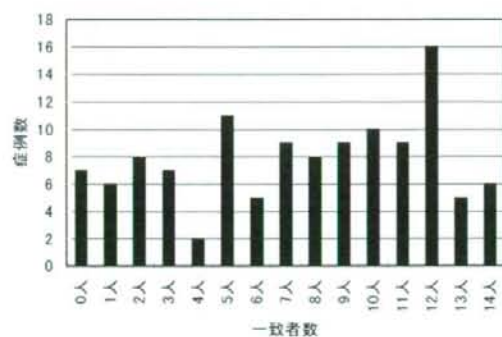


図4: 対応の一致率毎の症例数

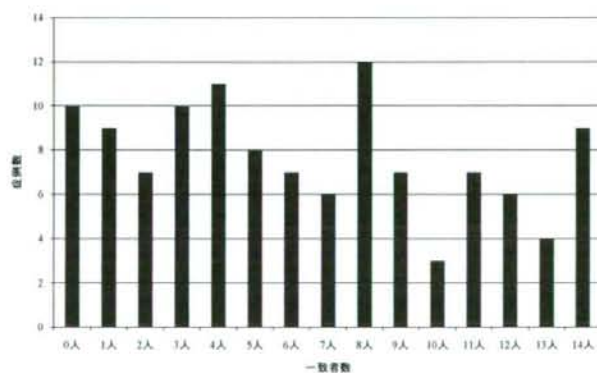


表8: 一致率20%以下の21症例

症例	波形レベル	波形レベル統計					該当なし	空欄	一致率
		1	2	3	4	5			
46	2	0	0	0	14	0	0	0	0.0%
73	2	0	0	2	11	1	0	0	0.0%
12	3	8	6	0	0	0	0	0	0.0%
25	3	12	2	0	0	0	0	0	0.0%
1	3	0	0	0	14	0	0	0	0.0%
19	4	4	8	2	0	0	0	0	0.0%
4	4	0	11	0	0	3	0	0	0.0%
48	2	0	1	5	8	0	0	0	7.1%
102	3	5	8	1	0	0	0	0	7.1%
38	3	2	5	1	3	3	0	0	7.1%
74	3	0	0	1	13	0	0	0	7.1%
5	4	0	11	2	1	0	0	0	7.1%
95	4	4	7	0	1	2	0	0	7.1%
44	2	0	2	2	10	0	0	0	14.3%
26	2	12	2	0	0	0	0	0	14.3%
60	2	0	2	4	8	0	0	0	14.3%
22	2	2	2	5	4	0	0	1	14.3%
115	3	0	1	2	9	2	0	0	14.3%
91	3	5	3	2	2	1	1	0	14.3%
24	4	0	6	6	2	0	0	0	14.3%
20	4	0	0	3	2	9	0	0	14.3%

病期	3	胎動	胎動レベル	対応	波形レベル統計					対応統計				
	1				2	3	4	5	胎動なし	空欄	0	A	B	C

【基本情報】

No. 1004 胎動記録機付録 34 件 出産日 2003 年 6 月 30 日
 母氏名 [REDACTED] 国籍 国籍 国籍 国籍
 子氏名 [REDACTED] 胎動記録機 1 出産回数 1

【分娩・胎児状況】

母体温度 PH BGM EPD 経産回数 胎動記録機 母体温度
 DAM 胎動記録機 羊水過多 羊水減少 その他

その後の分娩経過・合併症 記述

分娩時間 11 時 27 分
 分娩方法 自然 吸引 産子 吸引 40 分 産 0 日

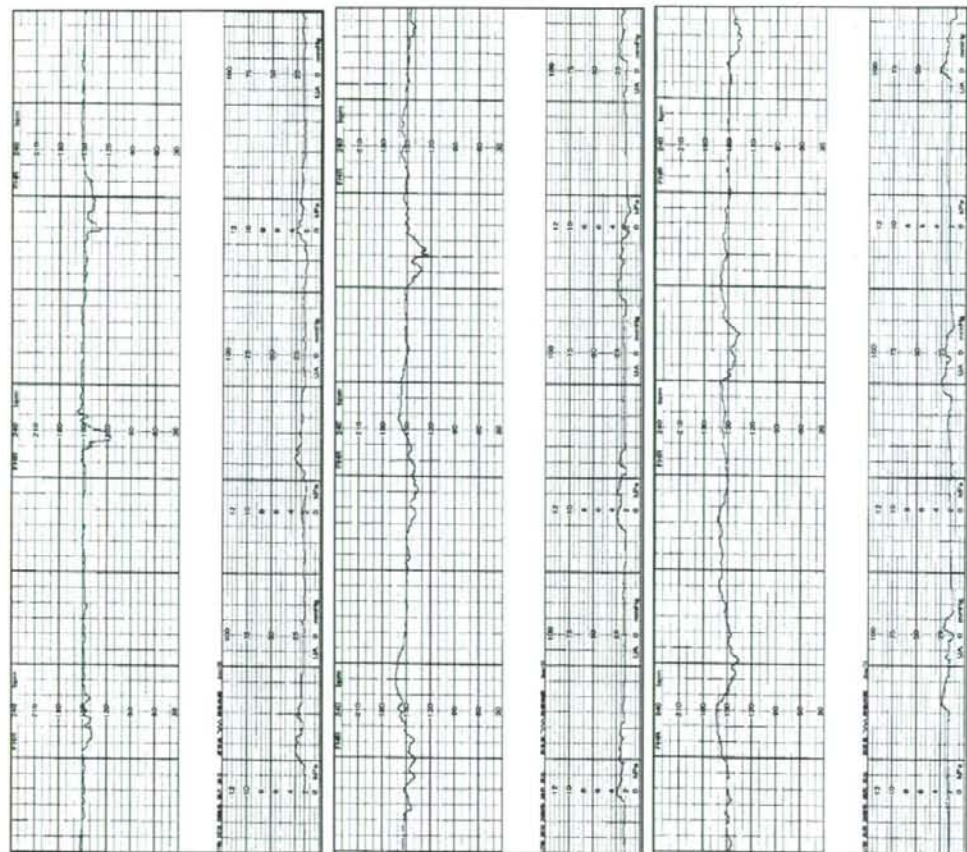
児の状況
 体重 [a] 354 身長 [cm] 54.4 アプガースコア7: 1分 9 5分 10
 胎嚢: 付属部位 正常 変形 胎盤 正常 胎盤 有
 胎児胎動 胎動頻度 5 回/2分 PaCO2 50.5 mmHg BE -3.3 lactate 5
 神経学的異常: けいれん 有 有 脳浮腫 有
 その他

【処置情報】

分娩促進剤の使用: オキシトシン 有 有 PGF2α 有 有 PGE2 有 有
 胎児娩出 有 有 保胎処置 有 有
 羊水注入 有 有 子宮弛緩剤の使用 有 有
 その他

【CTG評価項目】

胎動 17 回 0 分 ~ 18 回 15 分 9 子宮収縮 本 10 回 本 0 回
 胎動明瞭 10分以上 10-15分 5-10分 5分未満 胎動なし又は異常
 心拍数変動 正常 変形 胎動 胎動 (R0)
 変形性胎動 有 有 5分以下 6-25 26以上
 一過性胎動 有 有 連続一過性胎動 有 胎動 胎動 胎動
 早期一過性胎動 有 有 連続一過性胎動 有 胎動 胎動 胎動
 変動一過性胎動 有 有 連続一過性胎動 有 胎動 胎動 胎動
 サイクリカル 有 有
 変形レベル 1 2 3 4 0 不明
 心拍数バリエーション評価による変形レベル評価
 5分 A B C D
 CTGファイル [胎動記録機] [胎動記録機] CTGファイル名



診療科	病棟	病室	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4			4	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0

変形レベル統計

変形レベル	A	B	C	D	変動
対位統計	3	0	0	0	3

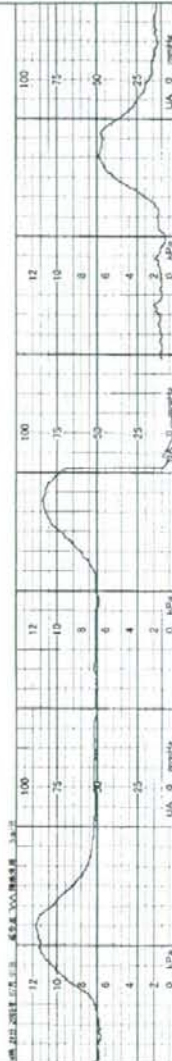
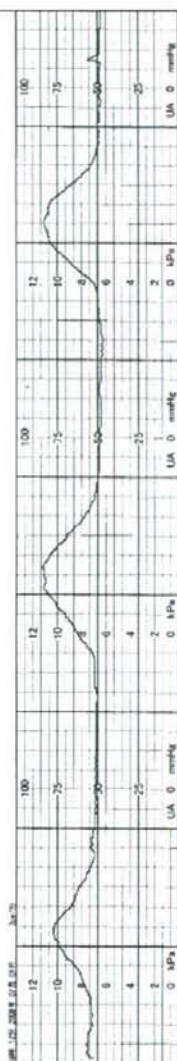
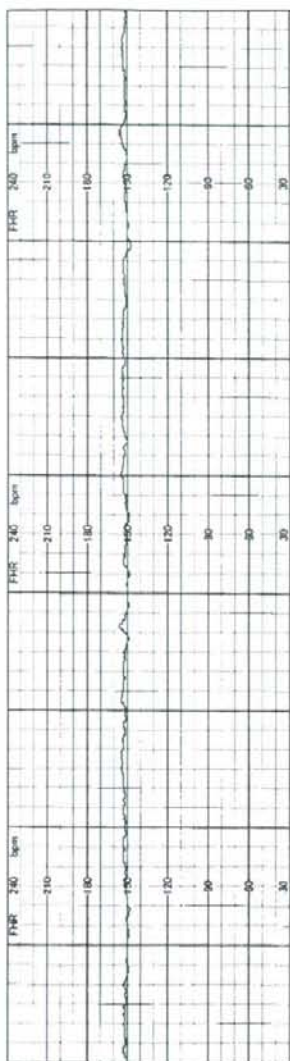
【基本情報】 病室番号 [30] 床 [3] 出生日 [2008] 年 [7] 月 [1] 日
 No. [001] 担当医師 [菅野] 担当看護師 [菅野]
 病名 [] 入院理由 [] 転院理由 [] 転院先 []
 手術部位 [] 手術日 [] 手術時間 [] 手術内容 []
 手術器具 [] 手術体位 [] 手術体位 [] 手術体位 []

【分岐・動向状況】
 入院理由 [] 転院理由 [] 転院先 []
 手術部位 [] 手術日 [] 手術時間 [] 手術内容 []
 手術器具 [] 手術体位 [] 手術体位 [] 手術体位 []

その他 []

【検査情報】
 検査項目 [] 検査結果 [] 検査日時 []
 検査項目 [] 検査結果 [] 検査日時 []

【CTG評価項目】
 胎動 [] 胎動 [] 胎動 [] 胎動 []
 胎動 [] 胎動 [] 胎動 [] 胎動 []



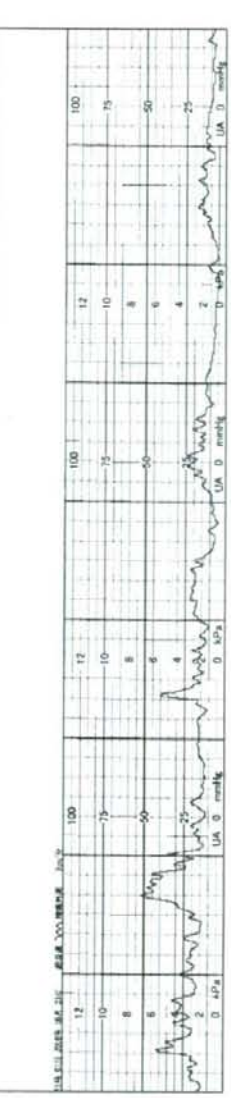
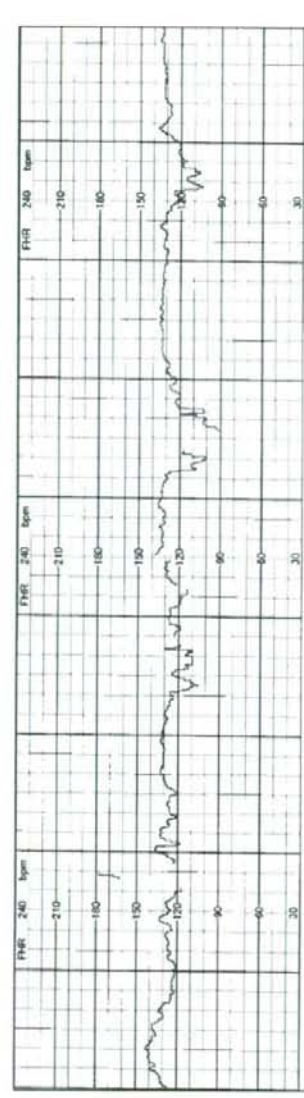
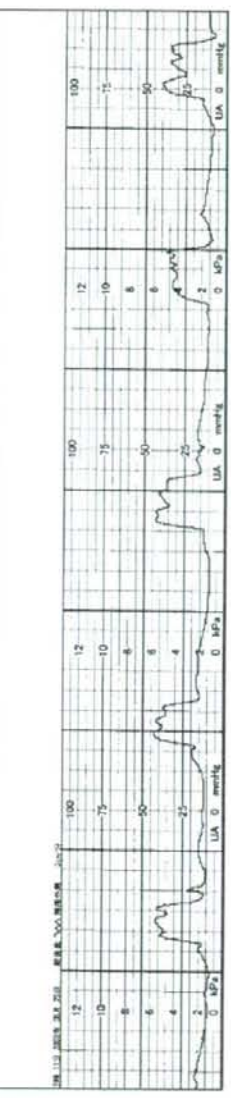
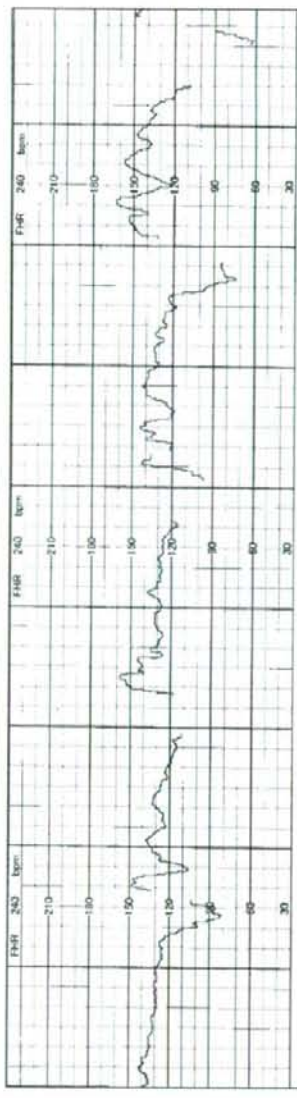
【基本情報】 姓 姓 氏名 2005 年 6 月 23 日
 No. 0057 性別 男
 所在地 東京都豊洲 区
 母氏名
 本名が
【分娩・胎児状況】
 PH ODW OPO 胎盤胎膜 胎児心電図 胎児心音 胎児動脈血ガス 胎児尿 胎児便 胎児胆汁 胎児痰 胎児血 胎児尿 胎児便 胎児胆汁 胎児痰 胎児血

分娩経路 経産 手術 助産 胎児心電図 胎児心音 胎児動脈血ガス 胎児尿 胎児便 胎児胆汁 胎児痰 胎児血

胎児の体温: 36.4℃ 胎児動脈血ガス: 胎児動脈血ガス 胎児尿 胎児便 胎児胆汁 胎児痰 胎児血

【検査情報】
 分娩経過の経過: 胎児動脈血ガス 有, PGO2 有, PEG 有
 胎児動脈血ガス 有, 胎児動脈血ガス 有
 胎児尿 有, 胎児動脈血ガス 有
 胎児便 有, 胎児動脈血ガス 有

【CTG評価項目】
 胎児動脈血ガス 胎児動脈血ガス 胎児動脈血ガス 胎児動脈血ガス
 胎児動脈血ガス 胎児動脈血ガス 胎児動脈血ガス 胎児動脈血ガス
 胎児動脈血ガス 胎児動脈血ガス 胎児動脈血ガス 胎児動脈血ガス
 胎児動脈血ガス 胎児動脈血ガス 胎児動脈血ガス 胎児動脈血ガス



【基本情報】
 No. 0007 検査番号 2025 年 6 月 10 日
 検査名 産前検査 産後検査
 患者名 産科検査
 病歴 産科検査 産前検査 産後検査
 検査部位 産科検査 産前検査 産後検査

【分娩・産後状況】
 分娩経路 経産 帝王切開
 胎位 頭位 骨盤位
 分娩時期 予定 自然

【検査情報】
 検査項目 胎心モニタリング 胎動モニタリング 胎動回数 胎動強度 胎動パターン
 検査時間 15 分 検査場所 産科検査 産前検査 産後検査
 検査結果 胎動回数 胎動強度 胎動パターン

【検査結果】
 胎動回数 胎動強度 胎動パターン
 胎動回数 胎動強度 胎動パターン
 胎動回数 胎動強度 胎動パターン

【検査結果】
 胎動回数 胎動強度 胎動パターン
 胎動回数 胎動強度 胎動パターン
 胎動回数 胎動強度 胎動パターン

【検査結果】
 胎動回数 胎動強度 胎動パターン
 胎動回数 胎動強度 胎動パターン
 胎動回数 胎動強度 胎動パターン

【検査結果】
 胎動回数 胎動強度 胎動パターン
 胎動回数 胎動強度 胎動パターン
 胎動回数 胎動強度 胎動パターン

