

分娩時の胎児心拍数変動と臍帯動脈血 pH および Apgar Score との関連に関する検討

九州大学医学部婦人科産科教室

楠見悦子 富安俊子 笈 雅弥
小北良子 堀 栄一 下川 浩
小柳孝司 中野仁雄

研究目的

1960年代欧米では Caldeyrs-Barcia, R. Hon, E. H. ら, 本邦では坂元や前田らの研究の成果として, Cardiocography (心拍陣痛計) を用いた Fetal Monitoring (胎児モニタリング) が登場した。その後, 本法の有用性が広く確認されるに至り, 今日では本法は, 妊娠, 分娩中, 安全な胎児管理には必須のものとなっている。

本研究班においては, 新生児頭蓋内出血などの Neonatal morbidity (新生児罹病) と低酸素症との関連を考えるなかで, 改めて心拍数モニタリングの臨床的な役割を検討することがわれわれに与えられた課題である。初年度に当る今回は標記の問題について研究をすすめた。

対象ならびに方法

1982年9月から1983年5月の間に九州大学医学部附属病院で出生し, 分娩中 cardiocogram (心拍陣痛図) が記録でき, 臍帯動脈血 pH の測定が可能であった単胎頭位経膈分娩 119 例を対象とした。

Cardiocogram の記録には, トーイツ社製分娩監視装置 MT-820 を使用し, 評価は日本産科婦人科学会の分類によった。即ち, Late Deceleration (以下 LD), Early Deceleration (以下 ED), Variable Deceleration (以下 VD) の severe, mild, Bradycardia (以下 B), Tachycardia (以下 T) に分類した。各型が混在する症例で LD がみられたものはすべて LD 群とした。cardiocogram の評価は娩出前 1 時間の記録を対象

とした。

臍帯動脈血 pH は, 児娩出後, 第 1 呼吸開始前臍帯動脈より採血し, 直ちにラジオメーター-社血液ガス分析装置 ABL-2 により測定した。pH 7.200 以上を正常群, 7.200 未満を acidosis 群と評価した。

Apgar Score は生後 1 分の値を使用し, Apgar Score 7 点以上を High Apgar Score, 6 点以下を Low Apgar Score と評価した。

結 果

臍帯動脈血 pH は 7.102 から 7.330 までに分布し, 平均値 \pm SD は, 7.230 ± 0.053 であった。

Apgar Score 7 点以上は 119 例中 117 例 (93.3%), Apgar Score 6~4 点までは 1 例 (0.8%), Apgar Score 3 点以下が 1 例 (0.8%) であった。Apgar Score 7 点以上の High Apgar Score 群の pH は 7.111~7.330 まで広く分布していた。表 1 に示すように, High Apgar Score であるにもかかわらず pH < 7.200 を示したものが, 32 例 (26.8%) 存在した。

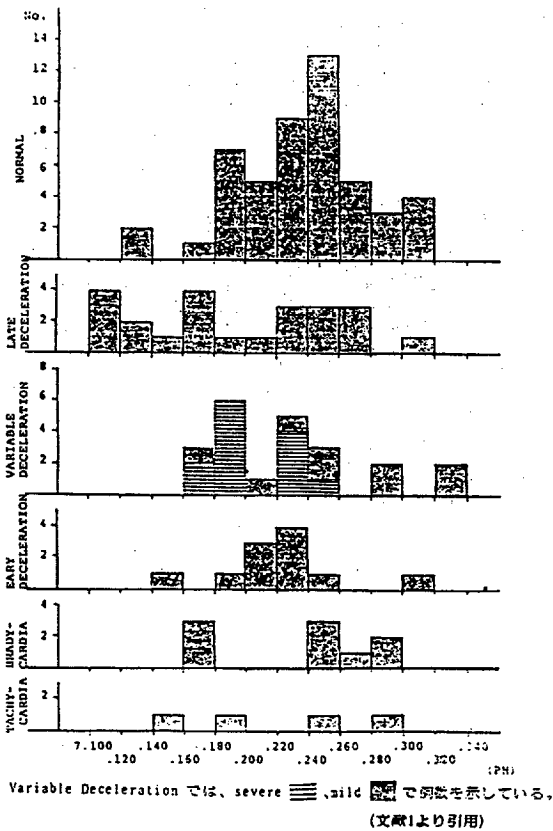
表 1 APGAR SCORE と臍帯動脈血 pH による分類とその頻度

Group	No. (%)
pH \geq 7.200, APGAR SCORE \geq 7	85 (71.4)
pH < 7.200, APGAR SCORE \geq 7	32 (26.3)
pH \geq 7.200, APGAR SCORE \leq 6	1 (0.8)
pH < 7.200, APGAR SCORE \leq 6	1 (0.8)

(文献より引用)

Cardiocogram 所見と臍帯動脈血 pH との関

図1 CTG所見と臍帯動脈血 pH との関係



係を図1に示した。LD群 (7.185 ± 0.060) と V D severe 群 (7.204 ± 0.025) は正常群 (7.253 ± 0.044) に比して有意な pH の位置を認めた。他の群は有意差を認めなかった。

High Apgar Score, Acidosis 群32例で認めた Cardiotocogram 所見の内訳は、表2に示すように、正常4例 (12.5%)、LD11例 (34.4%)、E D 2例 (0.2%)、severe VD 9例 (28.1%)、mild VD 1例 (3.1%)、B 3例 (9.4%)、T 2例 (6.2%) であった。LD、severe VD が約 $\frac{2}{3}$ を占めている。また、各群の母数に対する High Apgar Score, Acidosis 群の割合も LD 群 (55%)、severe VD 群 (60%) と他の群に比してその割合が高かった。

また、図2、図3は、Cardiotocogram 上の異常所見が出現してから分娩にいたるまでの時間と臍帯動脈血 pH との関係を示したものである。LD では、持続時間15分以内では3例中0例、15分以上では16例中11例が臍帯動脈血 pH 7.200 未満であった。Severe VD では、15分以上持続した14

図2 CTG 異常所見と臍帯動脈血 pH との関係

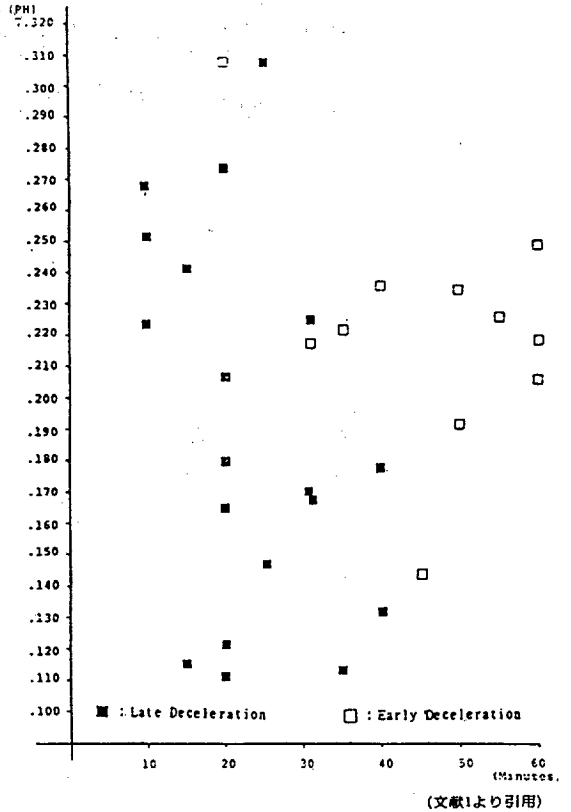
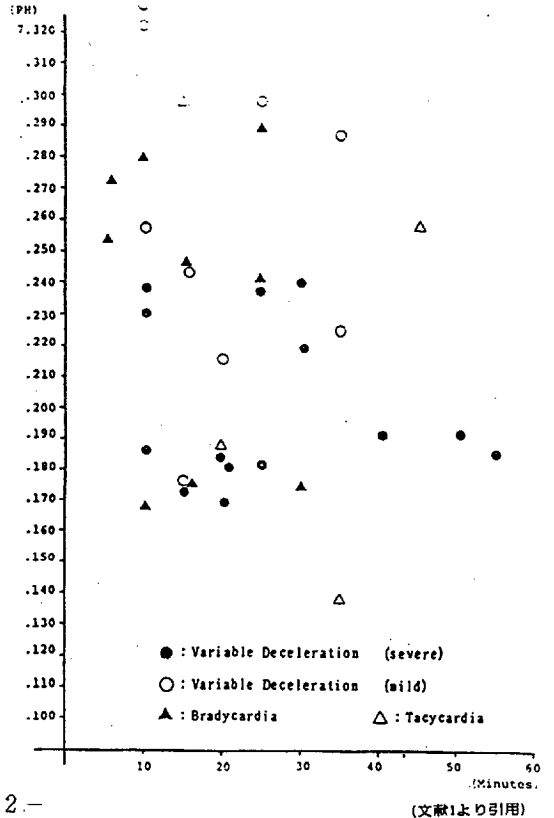


図3 CTG 異常所見と臍帯動脈血 pH との関係



例中9例が臍帯動脈血 pH 7.200 以下であった。ED, mild VD では明らかな関係は見出せなかった。

考 察

External check に相当する本研究において従来から言われているとおり, LD および Severe VD 群が Low pH と関連することが確認された。また, これらの異常心拍パターンの持続期間が15分を越えた頃より胎児は Acidosis の状態に陥いると考えることができるようであった。一方, Cardiotocogram の異常所見を示した29例中, Acidosis に至った症例は19例であるが, そのうち Apgar 6点以下は1例のみであった。さらに, High Apgar Score を示した117例中臍帯動脈血 pH 7.200 未満のいわゆる High Apgar Score, Acidosis 群が32例 (26.8%) にみられた。このことは胎児の Acidosis が直ちに Low Apgar Score にはつながらないことを意味しているが, その理由のひとつには, このような症例の大半はさらに詳しいガスの分析から respiratory acidosis の状態であることも解っており, 出生直後の, 例えば蘇生術の児の管理の向上によって, 従来の報告に比べて1分アプガーとの関連が薄くなってきているとも言えよう。また, LD や Severe VD などの異常心拍数パターンの出現と Acidosis の

lag time の成績から示唆されるように, このような心拍数パターンが認められた時には, 児が Acidosis になる以前に酸素投与や急速遂娩などの胎児治療が速かに施されているのも, 上記に対する理由の説明になろう。

さらに, 胎児仮死を形成する時間的な位相において, その早期で娩出された時は児は機能的に亢進状態にあり, 呼吸開始などの早期適応に関して良好な反応を示した場合も含まれるであろう。

ともあれ, 現在, われわれの施設ではほぼ全例が分娩中のモニターを受けており, このことが10年前の所見と質を異にする最大の理由であろう。すなわち, 当時としては比較にならない程に医療の姿は変貌していると言えよう。

結 語

以上述べてきたように, Cardiotocograph が分娩中の胎児管理に極めて大きな貢献をしてきたことが改めて確認できたので, 次年度は本法の新たな応用面を検討してみたい。

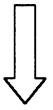
文 献

- 1) 楠見悦子, 富安俊子, 寛雅弥, 小北良子, 下川浩, 中野仁雄: 分娩時胎児心拍数変動, 臍帯動脈血 pH と Apgar Score との関連。母性衛生 (受理済), 1984。



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



研究目的

1960年代欧米では Caldeyrs-Barcia, R.Hon, E.H ら, 本邦では坂元や前田らの研究の成果として, Cardiotocography(心拍陣痛計)を用いた Fetal Monitoring(胎児モニタリング)が登場した。その後, 本法の有用性が広く確認されるに至り, 今日では本法は, 妊娠, 分娩中, 安全な胎児管理には必須のものとなっている。

本研究班においては, 新生児頭蓋内出血などの Neonatal morbidity(新生児罹病)と低酸素症との関連を考えるなかで, 改めて心拍数モニタリングの臨床的な役割を検討することがわれわれに与えられた課題である。初年度に当る今回は標記の問題について研究をすすめた

。