

# 胎児脳波に関する研究 —特に胎児脳幹反応の臨床応用の試み—

慶応義塾大学医学部産婦人科

諸橋 侃・飯塚 理八  
根本 謙・名取 道也

三栄測器株式会社

諸江 輝義・太田 郁雄  
中村 洋平・小出 実  
木村 雄治

## はじめに

安全分娩管理により胎児予後を改善し、その効果を確立する場合、最も重要なことは、児の心身障害の低減であり、そのため新生児に於いては、Computer Tomography (CT)および脳波の Computer 処理、なかんずく機能面を含めた脳幹部について、後者の内、聴性誘発反応、特に脳幹反応が注目されつつある。

我々は、この点に着眼し、初めて、本法の胎児臨床を試み、厚生行政に資するに足る有益な知見を獲得することに成功したのでここに報告する。

## 研究目的

小児、成人に於いて音刺激(クリック音)を用いて聴性脳幹反応(Auditory brain stem response = ABR)を測定できることが Stockard<sup>1)</sup>らにより提唱されている。すなわち、ABRは脳幹病変の局在部位と進行程度を客観的に評価するのに優れており、脳幹に障害がある場合には、波形の分離不良、振幅の減少、波形の消失、潜時の延長などが記載されている。

我々は、本法を胎児に対しはじめて臨床応用することを目的とした。

## 研究方法

破水後、胎児脳波電極を児頭に装着し、双極誘導で脳波を検出する。そのうち1本は心電図の監視に共用する。同時に子宮内にカテーテルを挿入して内圧の測定を行う。音刺激はヘッドホンをも母体腹壁上に装着し、クリック音、90dBを2秒間隔

で刺激する。これらの計測にはテレメータ(三栄測器製1423)を用いて、ポリグラフ(三栄測器製360)に入力する。音刺激装置(三栄測器製3G26)の同期信号は直接ポリグラフに入力する。

ポリグラフの各出力はモニタースコープで監視すると同時に、記録器、データレコーダに入力する。データレコーダの信号はデータ処理装置(三栄測器製7T17)に入れ、刺激の同期信号により胎児脳波の加算平均を行い、その結果のパワースペクトラムをとり、不必要な帯域成分を除去し、逆フーリエ解析を行い、誘発電位を求めた。

## 研究結果

データ処理を行った誘発電位ABRのデータに於いて

- (1) 正常分娩例では第I波より第V波の確認が可能であった。
- (2) ハイリスク妊娠児に於いては第I波より第III波まで確認が可能であった。
- (3) Fetal distress (Apgar異常例)に於いては第II波以降の確認が困難であった。

## 考 察

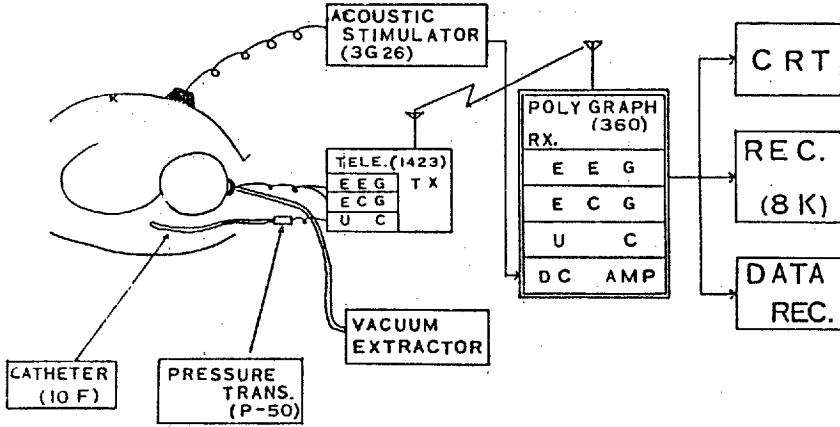
胎児脳波は胎児の低酸素状態を把握する最も有効な手段のひとつとして注目されていたにもかかわらず一部の専門家によってのみ診断が下されているため、一般臨床に普及させるには、大きな隘路があった。今回の報告はこの問題を解決できる、重要な手掛りと云えよう。

要 約

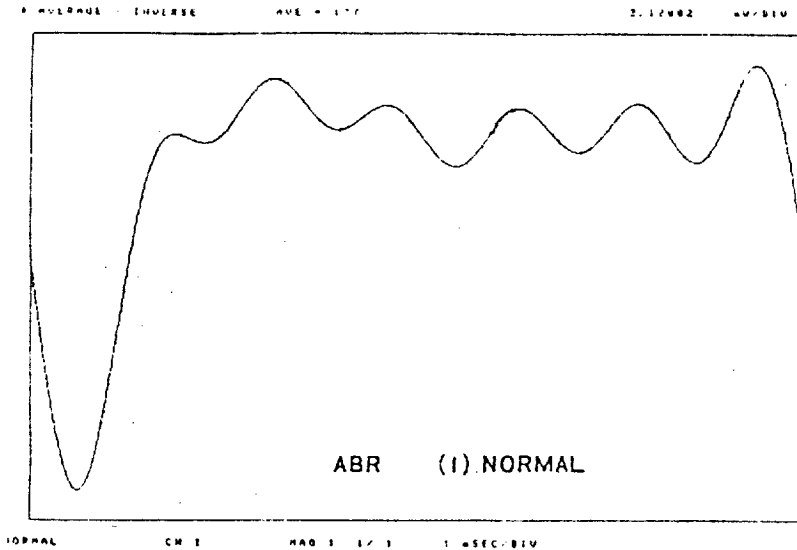
胎児臨床に、初めて脳幹反応を導入することに成功し、本法による脳幹障害の長期（胎児-新生児-小児-成人）観察と予後判定の可能性を示唆することができた。

文 献

- 1) Stockard, J. J & Rossiter, V. S: Clinical and pathologic correlates of brain stem auditory response abnormalities. Neurology, 27, 316, 1977.



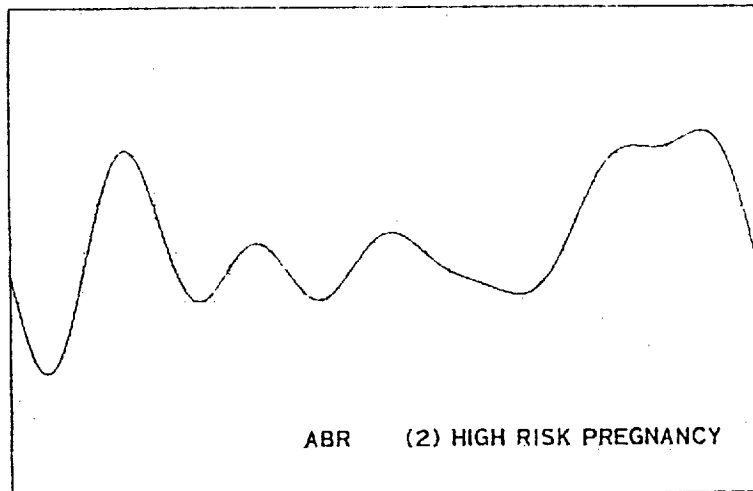
E.E.G. MEASUREMENT SYSTEM



\* AVERAGE - INVERSE

AVE = 80

589.488 HU/BIU



NORMAL

CH 1

NOI 1 1/1

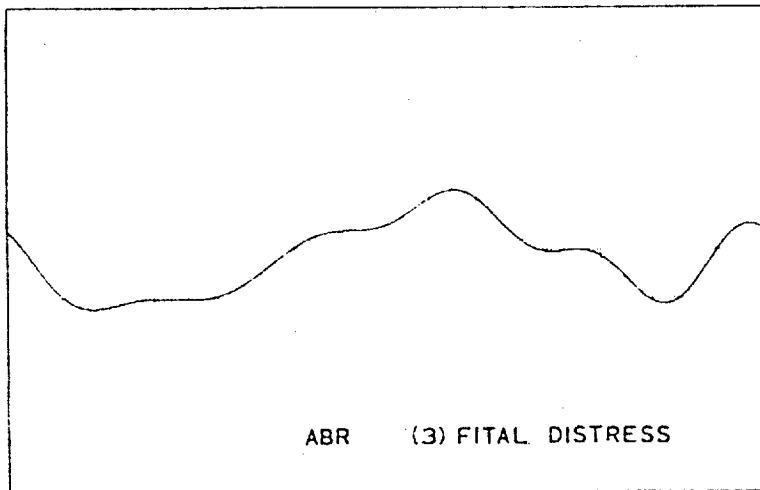
1 μSEC/BIU

\* AVERAGE - INVERSE

AVE = 625

629.492

HU/BIU



NORMAL

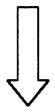
CH 1

NOI 1 2/1

1 μSEC/BIU



**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



はじめに

安全分娩管理により胎児予後を改善し、その効果を確認する場合、最も重要なことは、児の心身障害の低減であり、そのため新生児に於いては、Computer Tomography(CT)および脳波の Computer 処理、なかんずく機能面を含めた脳幹部について、後考の内、聴性誘発反応、特に脳幹反応が注目されつつある。

我々は、この点に着眼し、初めて、本法の胎児臨床を試み、厚生行政に資するに足る有益な知見を獲得することに成功したのでここに報告する。