

ハイリスク妊娠、分娩時の母児管理に関する研究

日本大学医学部産婦人科

坂田 寿 衛, 山 本 樹 生,
三 宅 良 明, 高 木 繁 夫

カリフォルニア大学

村 田 雄 二

1) 分娩時胎児心拍の電話伝送の実態 —都市型の場合—

研究目的

近年、妊娠分娩時の胎児管理も胎児生理学の進歩により胎児心拍モニターが重要視されるようになってきた。なかでも、分娩前検査としてのNST、OCT/CST、分娩時の胎児心拍モニターについては詳細に検討され、胎児の子宮内における状況を把握出来、我国においても広く用いられてきている。しかし、NICUの付属した大学病院、一部の大病院の医師はこの進歩に追いつき、これを利用し、従来、救命し得なかった児をも助け得るに至って来たと思われる。しかし、開業医においては日常のいそがしさに加えて、東京のような大都市においては大病院との連絡網がうすい場合もあり時には児を不幸な転帰におちいらせることさえしばしばあると思われる。そこで分娩監視装置の正しい使い方を広める目的で電話伝送を利用し、中枢病院とその関連病院、近郊県開業医、近接開業医との間に分娩時の胎児心拍モニターの伝送を行なった。

研究方法

まずそのシステムについては前々年度に報告したので略するが、昭和57年からその基礎的検討を行って、昭和58年、59年、60年と実施し、各施設の分娩の実態、伝送後の周産期死亡率の変遷、重症新生児仮死発生の変遷、伝送数の変遷などについて分析してみた。

研究成果と考察

その成績は表1に示した如くで、周産期管理面

では新生児仮死の出現頻度、周産期死亡率の減少は各施設共にみられ十分効果を得たものとする。分娩の実態について各施設毎に見ると、近郊県開業医、都内大学病院近接開業医の場合、その数は年々減少し、おのずから伝送する数も減少してきているものとする。現在の都市型分娩の型を見ているとこの現象は増々持続していくであろうと思う。又、関連病院の場合は、今回の場合都市より約200kmと離れ、周りに大病院のない地域中心病院を選んだが分娩数に関してはその減少をみずほぼ平均しているが、その伝送率は低下している。これは分娩時胎児心拍モニターの読解力が上昇し、すなわちこの目的の一つである分娩監視装置の正しい使い方という点については目的を達しているのではないかと考える。しかし、その反面、遠方の場合電話時間が長くなりその料金が高くなることも影響しているものとする。

そこで、以上の成績より今後の大都市における胎児心拍モニターの伝送を行う場合のあり方として、① 都心、近接県での開業医の分娩数が減少しているが、我々のような都心中枢病院では逆に増加しているか、悪くても現状維持の状態であるとする。逆に都心型中枢病院の場合、近代周産期の発達した現在ハイリスク患者を扱う場合が多いので、入院が不可能な場合(都心では核家族が多く患者側の場合が多い、病院側の場合)、入院させる程重症ではないが安静かつ胎児監視を必要とする場合、患者の自宅と病院との間にモニターの伝送を行ない患者に安心させると同時に医師の管理も行える事が重要になると考えるし、実際やらなければならない事であろう。② 電話料に関してはその伝送時間を短縮し、多くの情報を送る事を目的として昨年度この点を検討したがその設

備の点等に問題があり無理なようであった。今後はその記録装置等の改良を中心に検討し出来るだけ多くの情報を短時間に送れる様努力したいと考える。③ 今回我々が行った都市型とはいえ東京都の場合島を持ち、離島での周産期管理に多くの問題点を持っているので、今後この方面との伝送は行わねばならない事ではないかと考える。

2) Sinusoidal FHRの機序解明について —動物実験を中心とした基礎的検討—

研究目的

我々は低酸素血症に対する生理学的なレスポンスと、それに対する内分泌学的応答を見ることにより、より早く胎児distressを発見し、すみやかな治療による周産期死亡率の減少、心身障害児の出現の低下に反映する事を目的とした。

この場合、実験方法としてはヒトでは行いう事が出来ない為、動物(特に中動物で児がヒト新生児と同等の大きさを有するもの)を使用することが必要である。そこで初年度は羊の慢性実験モデルを利用して、胎児は低酸素血症が発現した直後にはカテコールアミン系が上昇し、長時間低酸素血症が持続する事によるpHの低下が見られた時点でAVPが上昇し、低酸素血症と内分泌応答の関係について報告した。又次年度は胎動と心拍の一過性頻脈の関係について脳波のstateを合せ検討した。今回はfetal distress時に見られるとされているsinusoidalパターンについてそのメカニズムを知る為、動物を利用して人工的にsinusoidalパターンを作製してその一端について検討した。

研究方法

妊娠120~130日の羊の慢性実験モデルを作成し、術後5~7日で胎仔が生理的な状態に戻った後に次の如く実験を行った。1) 胎仔を脱血しその心拍パターンの変化を見た。2) 胎仔にAVPを投与しその心拍パターンの変化を検討した。3) sinusoidalパターンが起っている状態で α , β ブロッカー, Caチャンネルブロッカーを投与し、心拍の変化を検討した。

研究成績と考察

慢性羊胎仔実験モデルにおいて、胎仔に脱血を加えたがそれのみではsinusoidalパターンが見られなかった。しかし、数多くの症例を行っているうちに2~3例に見られた。この見られた症例についてみるとこの例での胎仔血中AVP濃度は上昇し、pH濃度は極度に低下していた。しかしsinusoidalパターンの見られなかった例ではこれらの変化はなかった。このことより次にAVPを胎仔に投与したが、期待どおりのsinusoidalパターンが得られず、AVPとそのパターンには関係のないように考えられた。しかし、胎仔の迷走神経をブロックし迷走神経の緊張を低下させAVPを投与するとsinusoidalパターンが得られた。このことよりsinusoidalパターンは下垂体後葉からのAVPの上昇と迷走神経の緊張の低下に関係があると考えられる(図1)。一方、図2のように α , β ブロッカーの投与によりこのパターンが何の影響も受けなかった事、又Caチャンネルブロッカーを投与することによりこのパターンがmodifyされた事から末梢系もこのパターン、特に特徴ある心拍パターンの形成に関与することが示唆された。すなわち、メカニズムについては未だ明確なことは出来ないが、今回、我々の研究でAVPを使用することによって、sinusoidalパターンを人工的に作製することが出来たので今後より深く検討してそのメカニズムを一つ一つ探求したいと考える。

3) 分娩前胎児心拍監視NST, OCT/CST の見直しについて

研究目的

分娩前胎児監視としてNST, OCT/CSTの使用は近年重要視されてきたことは周知である。しかし、従来の生化学法に比べNST, OCT/CSTは時にはfalse positiveをみることがあるとされている。そこで今回この対策として出来る範囲内で多くの児情報を得ることがこれに対する対策と考え次の如く方法で検討した。

研究方法

正常妊婦と糖尿病, 妊娠中毒症, IUGR, 甲状腺

機能亢進症、心疾患合併症等のハイリスク妊娠に対し、妊娠28~30週位より尿中リストリオール、血中リストリオール(午前10時採血)を連日測定し、NST 2回以上/週、OCT/CST 1回/週を行い分娩時にその心拍モニター所見とアプガールスコアとの相関を検討した。

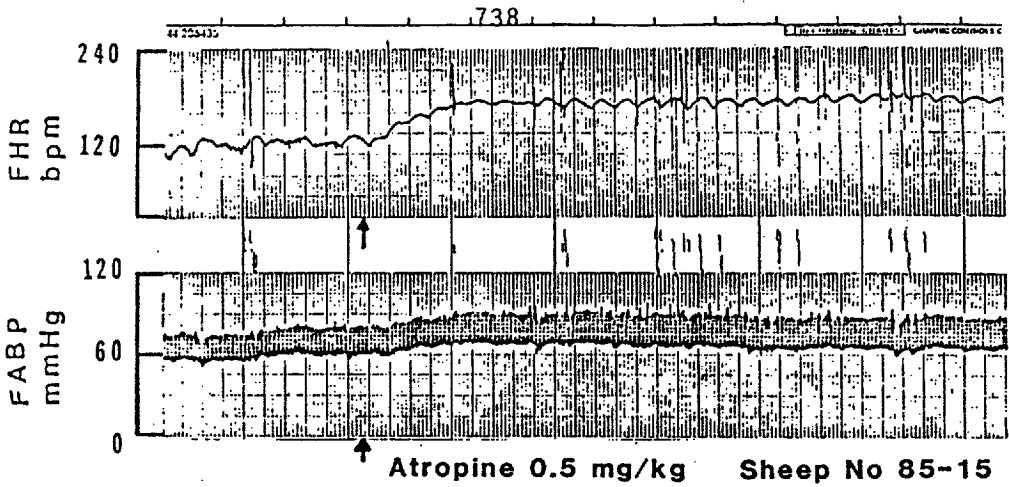
研究成績と考察

現在のところ、症例数との関係で妊娠中毒症の場合のみではあるが表2のように分娩時胎児心拍モニターを最も良く反映するとされているNST、OCT/CST検査においてもNST所見reactive、OCT/CST所見negativeの様に児が良好と出た場合や、NST non reactive、OC

T/CST positiveの様な不良な場合はfalse positiveの出現はなかったが、NST所見reactive、OCT/CST所見positiveの様なやや不良ではないかと考えられる場合false positiveが出現した。この場合血中E₃測定値の30% fall値をこれに加えて考えるとfalse positiveがなくなるのではないかとする結果が出た。従来この種の研究はretrospectiveに検討したものが主である為に明確な検討をする事が出来なかったが、今回我々の行ったprospectiveな検討を行った事でこの様な結果が得られた事で今後同じ方法でさらに多くの合併症について検討する予定である。

表1 胎児心拍モニターの電話伝送の年次推移とその効果
—都市型病院の場合—

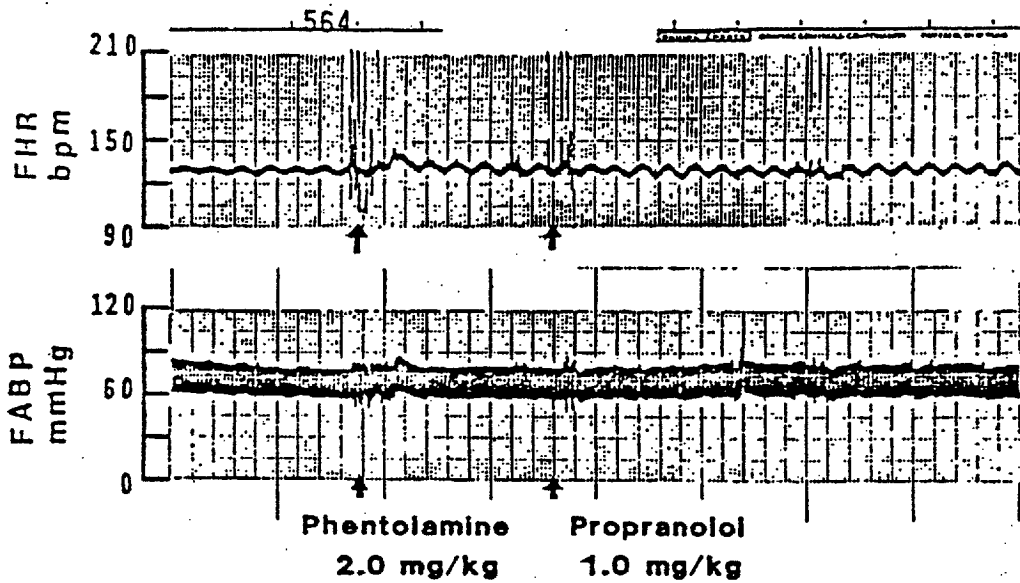
年度 項目 病院名	57年				58年				59年				60年							
	分 娩 数	伝 送 数	周産期死亡数(率) (7以下)	アプガールスコア(4以下)	分 娩 数	伝 送 数	周産期死亡数(率) (7以下)	アプガールスコア(4以下)	分 娩 数	伝 送 数	周産期死亡数(率) (7以下)	アプガールスコア(4以下)	分 娩 数	伝 送 数	周産期死亡数(率) (7以下)	アプガールスコア(4以下)				
関連病院 (都心より約200km)	431	0	7 (16.2)	20	5	452	5	6 (13.3)	11	1	448	23	4 (8.9)	4	1	467	11	4 (8.7)	3	0
近郊県開業医 (都心より30km)	384	0	5 (13.0)	22	5	320	7	4 (12.5)	8	1	253	24	1 (4.0)	8	0	218	3	1 (4.6)	10	1
近接開業医	320	0	5 (15.6)	18	4	225	12	3 (13.3)	5	0	101	17	0 (0.0)	1	0	88	1	0 (0.0)	0	0



AVP 8.1 mIU/min/kg

Gest.age 129 days

⊠ 1.



AVP 6.8 mIU/min/kg

Atropine 0.4 mg/kg

Sheep No 85-08

Gest.age 134 days

⊠ 2.

表2 妊娠中毒症における分娩時 late DCC の出現率と血中 E₃ の関係

		軽症 n=27	重症 n=22
1 Reactive/Negative	late DCC (+)	0/18	0/10
	late DCC (-)	18/18	10/10
2 Reactive/Positive	late DCC (+)	4/5*	6/8*
	late DCC (-)	1/5*	2/8**
3 NonReactive/Positive	late DCC (+)	2/2*	4/4*
	late DCC (-)	0/2	0/4

** 正常 E₃ 値 (全て)

* 異常 E₃ 値 (全て)



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

近年・妊娠分娩時の胎児管理も胎児生理学の進歩により胎児心拍モニターが重要視されるようになってきた。なかでも、分娩前検査としての NST・OCT/CST,分娩時の胎児心拍モニターについては詳細に検討され,胎児の子宮内における状況を把握出来,我国においても広く用いられてきている。しかし,NICUの付属した大学病院,一部の大病院の医師はこの進歩に追いつき,これを利用し,従来,救命し得なかった児をも助け得るに至って来たと思われる。しかし,開業医においては日常のいそがしさに加えて,東京のような大都市においては大病院との連絡網がうすい場合もあり時には児を不幸な転帰におちいらせるひとさえしばしばあると思われる。そこで分娩監視装置の正しい使い方を広める目的で電話伝送を利用し,中枢病院とその関連病院,近郊開業医,近接開業医との間に分娩時の胎児心拍モニターの伝送を行なった。

研究目的

我々は低酸素血症に対する生理学的なレスポンスと,それに対する内分泌学的応答を見ることにより,より早く胎児 distress を発見し,すみやかな治療による周産期死亡率の減少,心身障害児の出現の低下に反映する事を目的とした。

この場合,実験方法としてはヒトでは行う事が出来ない為,動物(特に中動物で児がヒト新生児と同等の大きさを有するもの)を使用することが必要である。そこで初年度は羊の慢性実験モデルを利用して,胎児は低酸素血症が発現した直後にはカテコールアミン系が上昇し,長時間低酸素血症が持続する事による pH の低下が見られた時点で AVP が上昇し,低酸素血症と内分泌応答の関係について報告した。又次年度は胎動と心拍の一過性頻脈の関係について脳波の state を合せ検討した。今回は fetal distress 時に見られるとされている sinusoidal パターンについてそのメカニズムを知る為動物を利用して人工的に sinusoidal パターンを作製してその一端について検討した。

研究目的

分娩前胎児監視として NST,OCT/CST の使用は近年重要視されてきたことは周知である。しかし,従来の生化学法に比べ NST,OCT/CST は時には false positive をみることがあるとさ

れている。そこで今回この対策として出来る範囲内で多くの児情報を得ることがこれに対する対策と考え次の如く方法で検討した。