

SFD の診断基準に関する研究

SFD の診断に関する母体・胎児情報の検討

順天堂大学医学部産婦人科学教室

高田 道夫
長谷川 進

研究目的

① 胎児→胎盤→母体 ② 母体→胎盤→胎児
という胎児発育に関連する homeostasis の異常にもとづく胎児発育遅延の成因については、これら2系統のどこで、どの時点で、どのような、どの程度に異常が発生し、その異常が、2系統相互間の homeostasis をどの程度に障害したか、その障害がどれだけ長くつづいたか、その結果としての胎児発育遅延は不可逆的であったか、可逆的であったかを解明する必要がある。「ひと」を対象にこのような複雑、多岐にわたる胎児発育遅延の発現機序を限られた母体、胎児情報から明らかにすることは容易なことではないが、主として母体を介しえられる胎児情報を可能な限り収集して、綿密に分析する必要がある。

情報収集に当っては、① 胎児発育過程の連続計測情報 ② 胎児・胎盤機能に関連した連続情報 ③ 母体の妊娠性変化に関連した情報 ④ 母体異常に関する情報、とを個々に収集し、相互関係を整理すべきである。

成因の追及に当っては、① fetal hypoplasia と fetal malnutrition, さらに、② 母体の全身・局所異常と、胎児異常・胎盤異常、とを区分して分析する必要がある。

臨床診断基準の設定に当っては、① 情報の統計処理による有意差検定に止まることなく、有意差を示すデータが個々の胎児発育遅延に prospective にあてはまるか否か、② prospective な診断基準が妊娠週から利用できるか、を検討しなくてはならない。

これらの方針に沿って胎児発育遅延の診断基準、成因に関する検討を試みた。

なお、検索項目は妊婦検診に際して簡易に施行しうることを条件とした。

研究方法

昭和52年度、昭和53年度研究において明らかにされた胎児発育遅延の成因に関する成績のなかから、母体情報、胎盤機能情報、胎児発育情報を区分して診断し、意義のあると考えられた下記の項目を個々にとりあげ、さらに有機的に関連性を追及した。

1. 母体側情報

- 1) 妊娠前体型：胎児発育に与する素因的要素、栄養代謝的要素を推定する。
- 2) 妊娠中の母体の体重増加量：胎児発育程度を間接的に推定する。
- 3) 子宮底長：胎児発育程度を間接的に推定する。
- 4) 妊娠前からの全身・局所疾患ならびに妊娠中の偶発症、妊娠の異常：母体の代謝、胎盤・胎児に影響を与える因子の推定。
- 5) 母体血清中性脂肪：妊娠中に著変を示す糖・脂質代謝の立場から胎児への栄養供給を間接的に推定する。

2. 胎児機能情報

- 1) CAP：胎児機能を推定する。
- 2) hPL：胎児機能ならびに、胎児に必要な母体の代謝に対する影響を推定する。
- 3) HSAP：胎盤機能ならびに、母体・胎児間物質移行能を推定する。
- 4) E₃：胎児・胎盤機能を推定する。
- 5) 母体血清中性脂肪：hPLに依存性の強い母体の糖・脂質代謝の変動から間接的に胎盤機能を推定する。

3. 胎児発育情報

- 1) 胎児頭大横計：胎児発育状況を直接観察する。
- 2) 胎児胸郭径／胎児頭大横径：胎児の malnu-

trition の状況を推定。

3) non stress test : 胎児の機能的予備能の推定。

なお、これらの検索は母体の体型を除き、すべて妊娠過程を追って連続測定され、数値で表現しうるものについては標準曲線を作製し、標準偏差を求め、それぞれに急増型 (α)、正常型 (β)、後期減少型 (r)、停滞型 (δ)、に型別し、型別の出現状況を個々の検査ごとに求め、これを総括して判定した。

研究成績

1. 各検査成績の意義

1) 妊娠直前の体型が松木分類のE群に属した妊婦においてSFDの頻度が高く、SFD出生妊婦の47%がEおよびD群(るいそう型)であり、妊娠前の身長・体重別個々の場合よりも体型の方がSFDとより高い相関を示した。

2) 妊娠中の体重増加が8Kg以下の妊婦においてSFDの発現頻度が高く、妊娠35週で体重増加5Kg以下の場合には、SFDを疑いえた。

3) 妊娠経過を追って同一医師が測定した過去3年間の子宮底長につき、標準曲線ならびに標準偏差を求め、SFDのそれと比較すると、明らかにSFDにおいて各週別に低値を示し、その期間中に出現した26例のSFD個々の例が示す子宮底長曲線をAFDの標準偏差にあてはめて検索した成績では、 α 型は1例もなく、 β 型8例(30.8%)、 r 型9例(34.6%)、 δ 型9例(34.6%)であり、 $r \cdot \delta$ の両者が約80%を占め、同一人の測定した子宮底長 日常臨床において曲線図示することの意義を認めえた。

4) 妊娠合併症の種類、その重症度とSFDとの統計学的関連はさほど密接ではなく、AFD、LFDの頻度がSFD頻度を上まわっているが、個々の症例別にみると合併症が明らかに胎児発育遅延に関連したと考えられる症例がしばしばみられる。疾患別にみると、SLE緩解導入後の妊娠において57%とSFDの発生頻度がきわめて高く、次いで混合妊娠中毒症のうち蛋白尿が高値を示すグループ、さらに子宮筋腫核の多発した子宮への妊娠、筋腫核に接した内膜に着床した妊娠

において発生頻度が高かった。

5) SFDでは妊娠に伴う血清中性脂肪の増加曲線が r および δ を示す頻度が高く、この型別成績と妊娠前体型とを組み合わせると、E型体型で r 、 δ 型を示すものでのSFD発生頻度が高く、中性脂肪のみを示標とする場合よりもよりよい相関を示した。

6) SFDと胎盤機能検査成績との関連性は一点観測では判定が困難であり、連続測定曲線のパターン分析の必要がある。各検査を同時に行った23例のAFDにおける r ならびに δ の出現頻度はCAP 8.6%、hPL 26.1%、HSAP 13.0%、 E_s 13.0%で、15例のSFDではCAP 60.0%、hPL 80.0%、HSAP 60.0%、 E_s 60.0%であり、明らかにSFDにおいて $r \cdot \delta$ 型の出現頻度が高かったが、各胎盤機能検査相互間の不一致頻度は、(α , β)と(r , δ)とに大別するとAFDでは23例中6例、SFDでは15例中6例であり、各機能検査を組合わせて行い、総合判定する必要性を認めた。正期産出生児体重2000g以下、kaup指数10以下のSFDでは全例が各胎盤機能検査ともに r 、 δ 型を示した。

7) 超音波断層法による胎児頭大横計から推定される児体重は±200前後の誤差を生じるが、連続測定曲線の観察成績からSFDの発生時期ならびに発生状況を詳細に検討しえた。本法により r 型を示す場合にはmalnutrition型の推定が可能であったが、体重がSFDの上限を示した例では、しばしば β 型を示した。また、胎児胸郭径/胎児頭大横径比が0.9以下の場合にはmalnutrition型とみることができる。

2. 総合判定の必要性

数多くの検査を日常の妊婦検診にとり入れることは、医療法、妊婦の経済、検査技術の面から、しばしば困難を伴うが、可能な限り多数の検査を組合わせて、連続測定成績により、SFDの出生前診断の向上を図るべきである。表はその組合わせ成績であり、SFDにおける各検査成績は必ずしも一致しないことを示している。総合判定が必要であり、総合成績からはある程度SFDの発生要因を推定することも可能であろう。

また、SFD の推定された場合には non stress test, stress test により胎児の予備能を検査し、分娩時期、分娩様式を決定する必要がある。図は SLE 合併妊婦で超音波断層法により、胎児頭大横径、胎児胸郭径／胎児頭大横径の比から malnutrition type の SFD が推定され、NST において non reactive pattern, ST により、rate deceleration を示し、直ちに帝王切開を行ない 1650g の生児（♀）をえた胎児心拍変動パターンである。

考 察 ・ 要 約

prospective な SFD 診断基準の設定ならびに、SFD の要因解明を日常臨床に用いる諸検査成績を総合して試みたが、可能な限りこれらを連続測定することにより、SFD の出生前診断率の向上を図ることが可能であり、妊娠 34-36 週において SFD 対策の必要な症例を選定することも不可能ではないと考えられたが、胎盤機能検査において何らの異常も認めえない SFD、子宮底長増加曲線ならびに、胎児頭大横径計測値増加曲線が正常範囲を示す SFD もかなりの頻度に認められ、特に SFD の体重が上限を示し、kaup 指数が 11.0 を越える場合にその傾向が強かった。

SFD の出生前診断の意義は出生前の SFD 対策と、分娩時期の決定、分娩様式の選択、生産児の確保にあるから、体重推定に必要な諸検査と胎児・胎盤機能検査とを組合わせて、malnutrition 型の SFD の推定を心がけ、NST による胎児予備能の検査を併用することが必要である。

今後、さらに症例を追加して検討したい。

学 会 発 表

- 1) シンポジウム・胎児発育の生理と病理
胎児発育に関する母体側要因
全身・局所要因の解析と発育異常の管理
高田道夫
第29回 日本産科婦人科学会学術講演会、
昭和52年 5 月
- 2) 新しい Cystine Aminopeptidase 測定法による胎児・胎盤機能検索成績
高田道夫 他

第54回 日産婦関東連合地方部会

昭和52年 7 月

- 3) 胎児発育の素因的要素
高田道夫, 中野 明, 長谷川進, 湯川澄江,
古谷 博,
第13回 日本新生児学会総会 昭和52年 7 月
- 4) 妊婦の身体諸計測値と胎児発育との関連
高田道夫, 中野 明, 長谷川進, 古谷 博
第55回 日産婦関東連合地方部会
昭和52年10月
- 5) 妊娠・分娩に伴う子宮頸部の潤軟化、開大に対する微細血管構築の意義
高田道夫, 亀森英武
第30回 日本産科婦人科学会学術講演会
昭和53年 4 月
- 6) 羊水・胎児感染の成立機序に関する基礎的研究
久保田武美, 高田道夫, 渡辺博志, 古谷博
第30回 日本産科婦人科学会学術講演会
昭和53年 4 月
- 7) 分娩における血糖、血清脂質の動態と糖負荷の影響
高田道夫, 長谷川進, 古谷 博
第56回 日産婦関東連合地方部会
昭和53年 6 月
- 8) 胎児血における血清脂質と糖負荷の影響
高田道夫, 長谷川進
第14回 日本新生児学会総会 昭和53年 7 月
- 9) 各種胎盤機能の同時連続測定成績に関する研究
特に IUGR との関連性について
高田道夫, 長谷川進, 古谷 博
第31回 日本産科婦人科学会学術講演会
昭和54年 4 月

- 10) 妊婦検診における Cystine Aminopeptidase (CAP) 測定の意義について
高田道夫, 山岸敏治, 長谷川進
第15回 日本新生児学会総会 昭和54年 7 月

論 文

- 1) 胎児発育に関する母体側要因、全身・局所要因の解析と発育異常の管理：高田道夫, 日産婦誌, 29(10):1275~1284, 1977.

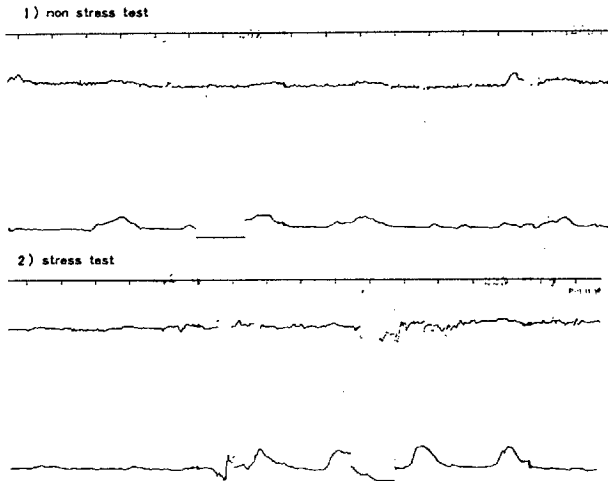
2) 新しい Cystine Aminopeptidase 測定法による胎児・胎盤機能の検索とその意義：高田道夫，他，産婦人科の世界，30(2)：187~193，1977.

3) 胎児発育と母体要因：高田道夫，産婦人科治療，37(3)：339~348，1978.

4) 感染の母児相関：高田道夫，久保田武美，妊婦・胎児・新生児の感染症，科学評論社，東京，1978.

SLD 出生妊婦における諸検査成績と検査成績からの SFD 発生要因の推定

No.	(児) 体重 (g)	(児) 身長 (cm)	(児) Kaup	在胎週数	(母) 体型	合併症	母 体重増加 (kg)	子宮 底長	TG	CAP	HPL	HSAP	E ₃	BPD	要因 推定
1	2546	46.5	11.75	40・2	D	(-)	10.6	β	β	γ	γ	γ	γ	δ	胎児
2	2360	45.5	11.65	38・2	B	中毒症 (重)	13.4	γ	β	β	γ	γ	γ	γ	胎盤
3	2450	48.2	10.56	41・1	E	慢性 胃炎	6.8	β	δ	γ	δ	γ	γ	δ	母体 胎盤
4	1470	42.0	8.33	39・2	C	SLE	5.3	δ	β	δ	δ	δ	γ	γ	母体 胎盤
5	2560	48.5	10.88	40・2	D	(-)	7.0	β	δ	β	β	β	β	β	母体
6	2580	46.0	12.19	41・0	C	(-)	11.3	β	β	β	β	β	β	β	胎児

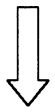


Y.H. 25才 SLD合併妊婦 SFD
 妊婦歴：妊婦初月，子宮内胎児死亡 (5.52.8.22)
 現 症：妊婦30週5日：超音波断層法でSFDと判明
 妊婦30週2日：E₃ 5mg/以下，HPL 6μg/ml，HSAP 2.2U，CAP 72U
 NST, non reactive
 S T, late deceleration
 BPD 9.1, 胸郭径 8.0, 0.87
 緊急帝王切開：新生児 1650g Ap. 9p
 胎 盤 170g



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



考察・要約

prospective な SFD 診断基準の設定ならびに, SFD の要因解明を日常臨床に用いる諸検査成績を総合して試みたが, 可能な限りこれらを連続測定することにより, SFD の出生前診断率の向上を図ることが可能であり, 妊娠34 - 36週においてSFD対策の必要な症例を選定することも不可能ではないと考えられたが, 胎盤機能検査において何らの異常も認めえない SFD, 子宮底長増加曲線ならびに, 胎児頭大横径計測値増加曲線が正常範囲を示す SFD もかなりの頻度に認められ, 特に SFD の体重が上限を示し, kaup 指数が 11.0 を越える場合にその傾向が強かった。

SFD の出生前診断の意義は出生前の SFD 対策と, 分娩時期の決定, 分娩様式の選択, 生産児の確保にあるから, 体重推定に必要な諸検査と胎児・胎盤機能検査とを組合わせて, malnutrition 型の SFD の推定を心がけ, NST による胎児予備能の検査を併用することが必要である。

今後, さらに症例を追加して検討したい。