

S F Dの発生原因並に予後に関する研究

国立大蔵病院

産婦人科 堤 紀 夫 鳥 海 達 雄
小児科 前 川 喜 平

1. ラットを用いたF.G.R.の誘発実験とその胎盤の研究

研究目的

胎児発育遅延Fetal Growth Retardtion (以下F.G.R.と略)の原因については未だ不明の点が多い。吾々は臨床面においてはS.F.D.児の発生要因を疫学調査を通して追求してきたが、同時に基礎的な事項としてF.G.R.と胎盤との密接な関連をも無視し得ないものと考え、ヒト胎盤についてその重量、血管分布、Trophoblast核DNA活性を検討した。今回はラットを用いてF.G.R.の誘発実験を行うと共に、その胎盤における特徴の把握を試みた。

研究方法

下記に示す4法により、F.G.R.を誘発した。

- A 飢餓飼育群
- B MSPによる胎盤血管栓塞形成群
- C 子宮角動脈結紮による血流抑制群
- D 片側腎摘出、他側腎動脈一部結紮による高血圧作製群

これら各群で作製されたF.G.R.の胎盤につき、その重量、組織学的所見、Trophoblast核DNA及び若干の酵素活性値について検討を行った。

結果

対照群に比し仔体重が2倍標準偏差値以上の低減のある場合をF.G.R.とすると、その成績は次表のごとくである。誘発率はAの飢餓飼育群で最も高く、次いでDの高血圧作成群、他のB、C2群はその中間に位した。胎盤重量ではD群が特に高値を示し、従って胎仔/胎盤重量比はD群で特に低値が認められた。組織学的所見では胎盤の基底膜、labyrinthにおけるFibrinoid沈着、

血管の拡張、細胞の変性等の諸変化を主に観察したがD群ではこれらの変化が基底膜及びlabyrinthの両者に強く認められたが、他の3群ではlabyrinthにおける変化の出現に乏しく、基底膜に現れた変化もその程度はD群に比し弱いことが観察され、対照群では軽度のFibrinoid沈着が散見されたに過ぎなかった。またTrophoblast核DNAをM-MSPで測定したが、実験群は各群共に対照群に比し核DNAの活性低下が認められた。次に胎盤組織の一部を超遠心にかけて、分離したMitochondria並びに上清液について、MDH、LDH、ICDH、Acid phosphatase及びAlkali phosphataseの諸酵素について検討してみたが、何れも実験群は対照群に比し低値を示し、特にLDH及びMDHについてはD群で95%の有意差が認められた。以上を要するに実験群の胎盤では対照群に比し、実験各群の程度の差はあるものの退行的な変化が認められた。

考察

F.G.R.の誘発実験は、Goldblatt、山口らによって研究されているが、吾々はこれら先人の方法を追試すると共に、新にD群に示されるような実験的に高血圧ラットを作りその胎仔にF.G.R.の発生を認めた。特異的なことは、これらD群の胎盤のみは対照群はもとより、他の異った方法による実験群とも比較して、退行性変化の程度が強かったことである。このことはDの実験法は他の3法と性格を異にすることがうかがえた。F.G.R.の発生が胎盤の機能低下と密接な関連のあることは以前より推定されているところであるが、これが胎盤の個々の細胞の数の減少によるものか、個々の細胞の退行性変化に基づくものか、にわかに断じ難いにしても本実験結果は両者の関係を示唆する資料の一つとして興味深いものがある。

要 約

胎児発育遅延の原因を胎盤の面から追求する目的で、ラットを用い4種の方法により実験的にF.G.R.胎子を誘発した。それらの胎盤の変化を対照群のそれと比較検討した結果、実験法によって程度の差はあるものの実験群誘発FGR胎盤では、対照群に比し退行性変化が認められた。

本研究の要旨は昭和51年第28回日本産科婦人科学会総会学術講演会において発表した。

2. 満期S.F.D.児の身長／頭囲，体重／頭囲の発育に関する研究

研究目的

重症心身障害児とS.F.D.児との関係を追求するには、S.F.D.児の長期的予後の検討が必要である。吾々は神経学的発達を主にしてS.F.D.児の予後を調査してきたが、今回は身体発育のプロポーションも必要と考え、身長／頭囲，体重／頭囲の検討を行ったので報告する。

研究方法

国立大蔵病院小児科外来の正常児(0~10才)，男児：1290名，女児：1104名の計2394名を対照とし、これに昭和47年以降、当院産科で出生したS.F.D.児146名(男児：78名，女児：68名)について身長／頭囲，体重／頭囲の検討を行った。

計測法

身長は2才迄は乳児用身長計を使用し仰臥位で計測，2才以降は立位で学童用身長計を用い、記録はmm単位とした。体重は感度10gの分銅式で15kgまで計測可能な乳幼児体重計を使用し10g単位とした。頭囲は小型巻尺を用い、外後頭隆起より尺帯を水平に左右の高さを同じように保持しながら前頭部にまわし、左右の眉を結んだ中心を通る周径を計測した。

正常男児の身長／頭囲は、例えば3ヶ月1490±0.0624，6ヶ月15591±0.0519，1才1.6284±0.0583，2才1.8142±0.0929と成長するにつれて値は高くなる。これは身長が頭囲に比し発育が大なためと思われる。正常女児については9才迄男児とほぼ同じ曲線を示すが、それ以後はカーブが急に上昇する。これは思春期の発育加速が女児の場合、男児より早期に発現するためと思われる。

正常男児の体重／頭囲は、例えば3ヶ月156.2±14.47，6ヶ月185.5±18.12，1才205.1±18.66，2才250.9±31.55と身長／頭囲と同様に成長と共に増大するが、曲線にして比較すると急勾配を示し、これは体重の方が身長より増加率が大きいためと思われる。正常女児の体重／頭囲も男児とほぼ同じ傾向を示した。

S.F.D.児の身長／頭囲，体重／頭囲：

個々の計測値につき、1970年厚生省身体計測値を基準として、最終計測値が $+\sigma$ (標準偏差)以上のものを上群， $\pm\sigma$ 範囲内のものを中群， $-\sigma$ 以下のものを下群とすると、その成績は次表のごとくである。

S.F.D.児の身長／頭囲について：男児の1例を除き、男，女児の全例が上，中，下群ともに正常範囲内を推移した。たゞ男児下群の1例のみが正常範囲以下を示したが、これは発育が障害されたばあい、身長の増加に比して頭囲の増加は障害を受けることがより少ないことを示している。

S.F.D.児の体重／頭囲について：男，女児とも上，中群は全例が正常範囲内に、下群は男，女児ともに全例が正常範囲以下の値を示した。このことは発育が障害されたばあい、体重の増加に比して頭囲の増加は障害を受けることがより少ないことを示している。

要 約

S.F.D.児の身体発育は各計測値のみでは不十分で、全体のプロポーションが重要である。例えば頭囲も少いが身長，体重も少ないばあい、これを小頭とすべきかは屢々迷うところである。今回の吾々の検討結果では、身体発育が障害されたば

あい、頭脳の発育は、身長、体重に比し障害を受けることが、より少ないであろうことを示唆している。

を検討、下群のものを除いて大部分は正常範囲内にあるが、下群のものでは身長、体重の増加障害に、頭囲の増加障害が比例せず、むしろ頭囲は正常に近い推移を示すことが示唆された。

要 約

満期S.F.D.児146名につき、正常児2394名を対照として、身長/頭囲、体重/頭囲の推移

各実験群における成績

実験群	症例数	FGR 発生率 (%)	母体重	仔体重	胎盤重量	胎仔重量
						胎盤重量
A 飢餓飼育率	30	100	212±16.1	3.59±0.35	0.31±0.06	11.6
B 胎盤血管 栓塞形成群	30	66.6	282±31.8	4.41±0.42	0.41±0.07	10.8
C 子宮角動脈 結紮群	46	65.0	296±29.3	第1仔 3.56±0.63 第4仔 4.63±0.36	0.34±0.07 0.42±0.05	10.45 11.0
D 高血圧 製群	32	84.4	296±28.7	4.31±0.38	0.54±0.08	8.0
対照群	30		296±19.5	5.50±0.31	0.46±0.05	12.0±0.9

		男 児	女 児
体 重	上	6 (7.7%)	4 (5.9%)
	中	52 (66.7%)	49 (72.1%)
	下	20 (25.6%)	15 (22.0%)
身 長	上	10 (12.8%)	8 (11.8%)
	中	46 (59.0%)	44 (64.7%)
	下	22 (28.2%)	16 (23.5%)
頭 囲	上	3 (3.9%)	0 (0%)
	中	72 (92.2%)	62 (91.2%)
	下	3 (3.9%)	6 (8.8%)

↓
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
↓

1. ラットを用いた F.G.R. の誘発実験とその胎盤の研究

研究目的

胎児発育遅延 Fetal Gnwh Retardtion(以下 F.G.R. と略)の原因については未だ不明の点が多い。吾々は臨床面においては S.F.D. 児の発生要因を疫学調査を通して追求してきたが、同時に基礎的な事項として F.G.R. と胎盤との密接な関連をも無視し得ないものと考え、ヒト胎盤についてその重量、血管分布、Trophoblast 核 DNA 活性を検討した。今回はラットを用いて F.G.R. の誘発実験を行うと共に、その胎盤における特徴の把握を試みた。