

# 1 流早死産の病理学的研究

## 胎児脳の発育と異常

広島大学原爆放射能医学研究所

遺伝学・優生学部門 岡 本 直 正  
宮 原 晋 一  
日 高 惟 登  
佐 藤 幸 男

### 研究目的

流早死産の成因を明確にするために、病理学的立場から、妊娠時、分娩時及び胎児側の要因について検討を加えてきた。その際、生後の児の心身発育に重要な役割を担う脳の発育と正常については、比較的取り上げることが少なく未検討のまま残されていた。そこで今回は胎児脳の発育を調べ、脳の奇形及び異常を取り上げて、流早死産の成因をこの角度からも解明することを試みた。

### 研究方法

材料は1961年以来当部門で剖検後、保存されている胎児・新生児の脳を用いた。これらの脳は、新鮮時にガーゼに包まれて、10%ホルマリン溶液中に固定・保存されており、今回測定した脳重量に剖検時の記録を加え、胎生病理学的な見地から検討した。

### 研究結果

全部で620例観察し、分娩様式別では人工死産283例、自然死産181例、新生児死亡123例、不明33例で、剖検診断別では児に奇形のみがみられたもの40例、異常のみのも326例、奇形と異常が合併したもの135例で、残り119例は正常例であった。

1. 胎児脳の発育とその障害について(頭囲及び脳重量を指標として): 正常群の頭囲は胎令の増加と共にほぼ一定の割合で増加を示した。これに対し小頭症1例及び Holoprosencephaly 12例では、前者及び後者の7例が正常群の値を下まわり、正常群のそれを上まわった4例はいず

れも脳水腫が著明であり、1例は正常値と思われる範囲にあった。一方、これらの頭部奇形の合併例を除いた奇形群、異常群及び奇形+異常群で頭囲は、正常群のそれと殆んど差がみられなかった。

脳重量に関しては固定方法により若干の変化を生じることが知られている。そこで新鮮時重量と、固定後2年以上経た今回の測定値を比較すると、平均30%減少を来していることがわかった。この固定された脳重量と胎令との関係を見ると、胎令4~8ヶ月までは比較的緩徐に増加し、以後、10ヶ月までやや大きい割合で増加がみられた(図1)。これに対し小頭症及び Holoprosencephaly は全て正常群より低く、8~10ヶ月にかけて正常平均値と比べて差が大となる傾向がみられた(図1)。これらの頭部奇形を除く他の奇形群、異常群及び奇形+異常群では、正常群と殆んど差はみられなかった。

更に正常群で、体重に対する脳重量の比較的重量(脳重量/体重)×100%)と胎令との関係を見ると、4~10ヶ月を通じて8.9~9.6%の間でほぼ一定の値を示した。

2. 頭蓋内出血について: 620例中118例(19.0%)に頭蓋内出血がみられた。胎令別では5~7ヶ月に10%前後なのが8ヶ月以降では20~30%の頻度であった。分娩様式別では人工死産283例中48例(17.0%)、自然死産181例中36例(19.9%)、新生児死亡123例中34例(27.6%)みられた(Table 1)。

自然死産のみみると、胎令別の発生頻度は6~7ヶ月で低く8ヶ月以降急激に高まっている(Table 1)。出血部位別では延べ数で硬膜下

出血8例、クモ膜下出血11例、天幕下出血23例、その他2例で (Table 2)、全分娩様式別の傾向と大差なかった。硬膜下及び天幕下出血は半数以上が10ヶ月に起り、それに比べてクモ膜下出血はその7割が9ヶ月以前に起っている。これらを剖検時診断で検討すると、頭蓋内出血のみみられたもの2例、他の奇形を合併するもの4例、他の異常を合併するもの21例、他の奇形及び異常を合併するもの9例がみられた。合併した奇形に特定のもののみみられなかった。異常では肺出血5例、副腎出血1例がみられ、心外膜、胸膜、胸腺、肺、皮膚などに点状出血のみみられたもの9例、複数以上の臓器にうっ血がみられたもの16例があった。肺出血及び副腎出血は全例天幕下出血例に合併してみられた。以上から、頭蓋内出血が主原因で死亡したと考えられるものは22例、他の異常も一緒に死因となったと考えられるもの7例奇形が死因となったと考えられるもの7例であった。

#### 考 察

頭囲及び脳重量は胎内にて胎令の進行と共にほぼ同じような割合での増加が認められ、脳重量増加は体重増加と密接な関係にあることが窺われた。これに対しHoloprosencephalyのように大脳半球が左右一つで単脳室となった奇形では、脳水腫の合併もあって脳重量が低く、このような極端な脳奇形では殆んど死産であることから、脳正常発育が児生存に重要な役割を果すことは明確で

あろう。今回観察し得なかったが、脳重量の低い例のみでなく、今後は形態異常及び質的变化を追求する必要があるように思われる。

頭蓋内出血が死産児及び死亡新生児に比較的高い頻度を示すことは既に多くの報告があるが、今回述べた頻度はそれらと大きく異なることはない。新生児死亡より死産児に頻度が低いのは、胎内での他の要因が複雑に作用していることが考えられる。これは死産胎児で頭蓋内出血があり乍ら、死因に他の異常や奇形をかなり高慮せねばならなかったことから窺われた。

一般に頭蓋内出血は外傷性や無酸素性に起り、前者では硬膜下または天幕下出血が多く、後者ではクモ膜下または脳室内出血が多いとされている。今回の研究では頭蓋内出血を惹起した要因について詳しく知ることができなかった。しかしクモ膜下出血は9ヶ月以前にも比較的多く起っていることから、胎児の成熟とある程度関係があるように思われた。

#### 要 約

剖検後保存されている胎児・新生児の脳の重量を測定し、剖検診断とも合わせて胎児脳の発育と異常について検討した。その結果、脳の正常な発育は胎児の生存に重要であるのみならず、生後の正常な心身発育にまで至るには、より詳しい研究が必要とされた。一方、頭蓋内出血が調査例中に占める割合は、ほぼ20%近くで自然死産の重要な原因となることが示された。

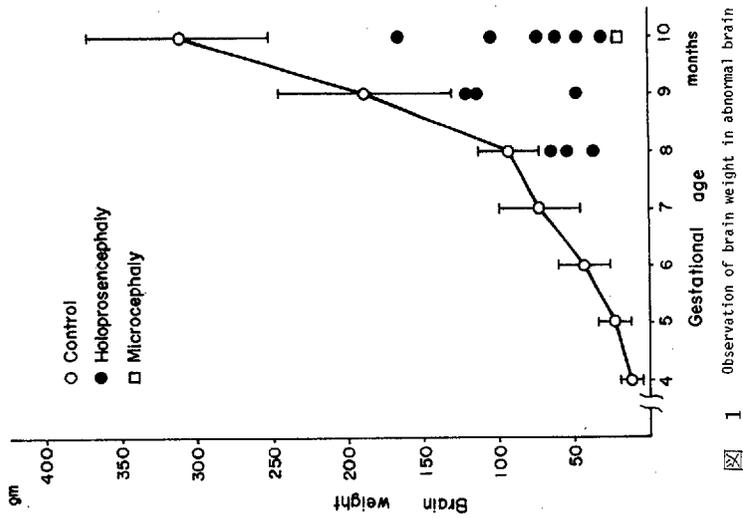


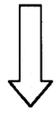
表 1 Incidence of intracranial hemorrhage in still-born fetuses

Gestational age	Intracranial hemorrhage	Cases examined	Incidence
5 Months	0 Cases	8 Cases	0 %
6	2	23	8.7
7	2	34	5.9
8	10	30	33.3
9	4	20	20.0
10	18	63	28.6
11	0	3	0
Total	36	181	19.9
		Artificial abortion	17.0
		Neonatal Death	27.6

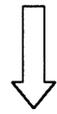
表 2 Bleeding site of intracranial hemorrhage in still-born fetuses

Gestational age	Bleeding site			
	Subdural	Subarachnoidal	Subtentorial	Others
6 Months	0 Cases	2 Cases	0 Cases	0 Cases
7	1	0	1	0
8	2	4	6	Intraventricular 1
9	0	2	4	0
10	5	3	12	Extradural 1
Total	8	11	23	2





**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

流早死産の成因を明確にするために、病理学的立場から、妊娠時、分娩時及び胎児側の要因について検討を加えてきた。その際、生後の児の心身発育に重要な役割を担う脳の発育と正常については、比較的取り上げることが少なく未検討のまゝ残されていた。そこで今回は胎児脳の発育を調べ、脳の奇形及び異常を取り上げて、流早死産の成因をこの角度からも解明することを試みた。