

## 非免疫性胎児水腫：30例の検討

東京大学医学部産科婦人科学教室

岡井 崇 馬場 一憲 上妻 志郎 椋棒 正昌  
 施 政庭 水野 正彦 坂元 正一

Nonimmunologic Hydrops Fetalis :  
 A Review of 30 Cases

Takashi OKAI, Kazunori BABA, Shiro KOHZUMA,  
 Masaaki MUKUBOH, Seitei SHI, Masahiko MIZUNO  
 and Shoichi SAKAMOTO

*Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, University of Tokyo, Tokyo*

**概要** 14の国公立病院における総計129,915の分娩例(1967~1982年)を retrospective に検索し、非免疫性胎児水腫30例の産科臨床像、新生児所見、剖検所見等を検討した。非免疫性胎児水腫の発生頻度は、全施設の統計では4,330の分娩に1例、東大の転院症例を除く統計では4,389分娩に1例であった。その内に重症の奇形を合併した症例が13例、双胎間輸血症候群に併発した症例が5例認められた。母体の年齢及び経妊、経産回数は、双胎間輸血症候群の母体年齢を除くと、対照と比較して有意な差はなかつた。母体合併症としては羊水過多症が73%、妊娠中毒症が20%、貧血が34%、低蛋白血症が64%に認められた。母体尿中  $E_3$  値には特別な傾向は見られなかつたが、NST では loss of variability などの異常パターンを示す症例が多く存在した。出生前に診断されていた率は1977年以前では30%であるのに対して、1978年以降では85%に達し、それらのすべてが超音波断層法で診断されていた。自然陣発例での平均分娩週数は  $32.7 \pm 4.3$  週で早産が多く、分娩様式では帝王切率と吸引分娩率が有意に高かつた。非免疫性胎児水腫の周産期死亡率は全体では90%であり、奇形又は双胎例では100%であつた。出産後の所見では、性別及び血液型には特徴はなく、貧血が40%に、低蛋白血症が50%に認められた。合併奇形の種類としては循環器系(3例)、呼吸器系(4例)、中枢神経系(2例)、骨格系(4例)及び消化器系(2例)が存在した。死亡原因では呼吸障害が31%と最も多く、剖検では腹水が100%、胸水が55%に認められ、肺は重量が少なく低形成の症例が多かつた。

**Synopsis** Thirty cases of nonimmunologic hydrops fetalis in 14 hospitals were studied. The incidence of nonimmunologic hydrops fetalis was 1 in 4,330 deliveries at all hospitals and 1 in 4,389 deliveries at Tokyo University Hospital. Among these, 13 cases with various kinds of fetal anomalies and 5 cases complicated by twin to twin transfusion syndrome were found. Polyhydramnios (73%), preeclampsia (20%), anemia (34%), and hypoproteinemia (64%) were the commonest prenatal maternal complications, whereas a high incidence of abnormal NST patterns such as loss of variability was found, although urinary  $E_3$  levels were within the normal range. High rates of premature labor, Caesarian section and vacuum extraction were found at the deliveries of nonimmunologic hydrops fetalis. Prenatal diagnoses were made in 30% and 85% of the cases before 1977 and between 1978 and 1982, respectively. Ultrasound examination was confirmed to be very useful in detecting the hydropic state in the later period. The perinatal mortality rate from nonimmunologic hydrops fetalis was high (90%); and it was 100% in the cases with anomalies or twin to twin transfusion syndrome. The main cause of neonatal death was respiratory insufficiency due to hypoplasia of the lungs and pleural effusion.

**Key words:** Nonimmunologic hydrops fetalis • Review • Clinical statistics • Autopsy

緒 言

血液型不適合に起因しない非免疫性胎児水腫は、1943年 Potter<sup>26)</sup>により初めて報告され、本症は、異常な赤血球造血を伴わず、Rh(+)の初産

の母親から生まれ、次回妊娠の予後が良いという点で従来多く見られたRh不適合妊娠に起因する胎児水腫と異なることが指摘された。非免疫性胎児水腫に関連する胎児の異常や母親の合併症につ

いてはその後多くの報告<sup>3)8)18)20)23)31)</sup>がなされているものの、全身に著明な浮腫を認める特異な病態の原因については未だ不明な点が多い。また、非免疫性胎児水腫の出産頻度は諸外国の報告<sup>8)18)20)</sup>では数千の分娩に1例とされているが、我が国では多くの症例を検討した報告はなく、その発生頻度も明らかではない。

本研究は、関連病院の協力を得て、129,915例の分娩を調査し、非免疫性胎児水腫と診断された30症例について妊娠経過、分娩様式、新生児所見などの臨床像を検討したものである。

### 対象及び方法

昭和57年より溯つて15年間に、東大病院産婦人科並びに13の関連病院産婦人科で経験された非免疫性胎児水腫症について検討した。症例の検索は分娩台帳及び病歴によつたが、分娩台帳が15年以上保存されていない施設については15年以内の可能な範囲での検索を行つた(表1)。

統計対象は、それぞれの施設で胎児水腫と診断された症例のうち、免疫学的異常がなく、出産時全身性に高度の浮腫を認めた30症例とした。胎児腹水のみ存在した症例及び出産前に超音波断層法で胎児水腫の診断がなされたものの出産時に全身浮腫を認めなかつた症例は統計から除外した。それら30例を、重症の胎児奇形に合併した Anomaly 群、胎児間輸血症候群に発生した TTS 群、どちらにも関連しない Idiopathic 群とに分類し、それぞれについて検討した。新生児期に、胎児水腫の発生と関連すると言われている貧血や低蛋白血症を認めた症例も本統計では Idiopathic 群に分類した。

尚、NST や血液所見、剖検所見等については検査や解剖が施行された症例のみの統計であり、有意差検定の対照としては東大産婦人科における10年間(1973~1982年)の産科統計の結果を使用した。

### 結 果

#### (1) 非免疫性胎児水腫の発生頻度

非免疫性胎児水腫は、東大産婦人科で過去15年間(総分娩数13,166例)に10例存在した。その内、7例は診断後東大病院に転送されたもので、この7

例を除くと、非免疫性胎児水腫の発生頻度は4,389の分娩に1例となる。また関連病院を含めた全症例では4,330の分娩に1例となる(表1)。

30例の非免疫性胎児水腫には、重症胎児奇形を合併した症例が13例(43%)、胎児間輸血症候群に合併した症例が5例(17%)存在した。その内1症例は両者を合併していた(この後の統計では Anomaly 群に分類した)。そのどちらにも関係しない症例は13例(43%)であつた(表2)。

#### (2) 母体の合併症

母親の年齢、経妊回数、経産回数は3群の間に有意差を認めず、それらは TTS 群の母体年齢を除いて対照(東大産婦人科10年間の産科統計)と

表1 Incidence of nonimmunologic hydrops fetalis

Hospital	No. of Cases	Years	Total No. of Deliveries
Univ. of Tokyo	10*	15	13,166
A	6	14	8,412
B	3	11	19,743
C	2	15	12,366
D	0	14	6,811
E	1	15	10,589
F	1	14	12,319
G	0	15	6,270
H	0	15	7,694
I	1	10	3,015
J	1	12	6,066
K	1	15	8,458
L	3	8	5,842
M	1	14	9,164
Total	30		129,915

\* Seven cases were referred to Univ. of Tokyo H. after the diagnoses had been made. Incidence of nonimmunologic H.F. in Univ. of Tokyo H. was 1 in 4,389 births.

\*\* 2 H.F. cases of Rh incompatibility and 1 H.F. case of MN incompatibility were found in this survey.

表2 Factors associated with nonimmunologic hydrops fetalis

	No. of Cases	Percent
Anomaly	13*	43%
TTS	5*	17%
Idiopathic	13	43%

\* one case overlapping

比較しても有意差はなかつた(表3)。母体の既往歴では、経産婦において過去に原因不明の死産又は胎児水腫の既往のあつたものが Idiopathic 群に3例(33%)認められた(表4)。

羊水過多症を合併する頻度は Anomaly 群13例(100%), TTS 群2例(50%), Idiopathic 群7例(54%)であり、全体では73%であつた。妊娠中毒症は Anomaly 群の3例(23%), TTS 群の1例(25%), Idiopathic 群の2例(15.4%), 全体の20%に認められた。これらは3群間に有意差はないが、対照と比較すると羊水過多症、妊娠中毒症共に有意に発生頻度が高い(表5)。

母体の血液所見では、Hb 11g/dl 未満の貧血を認めた症例が Anomaly 群13例中3例(23%), TTS 群4例中2例(50%), Idiopathic 群12例中5例(42%)存在し、貧血の発生頻度は全体で34%であつた。母体の低蛋白血症と、低アルブミン血

症は、それぞれ Anomaly 群で8例中4例(50%), 7例中4例(57%), TTS 群で2例中2例(100%), 2例中2例(100%), Idiopathic 群で7例中5例(71%), 6例中4例(67%)に認められた。全体ではそれぞれ64%及び67%であつた(表6)。

### (3) 胎児胎盤機能検査及び出生前診断

双胎である TTS 群を除く症例では、尿中 E<sub>3</sub> 値には特別な傾向を認めなかつた(図1)。一方、NST は10症例中3例のみが正常のパターンを示し、他の7例では non-reactive (2例), loss of variability (4例)などの異常所見が認められた(表7)。arrythmia の1例は心奇形を合併していた。

出生前診断は、1977年以前の10例の内3例(30%)に、1978年～1982年の20例の内17例(85%)になされており、診断率は後者で有意に高い(表8)。

表3 Maternal conditions

	No. of Cases	Age	Gravidity	Parity
Anomaly	13	28.3±4.0	0.77±1.01	0.54±0.78
TTS	4	22.5±3.3*	1.50±1.29	0.50±0.58
Idiopathic	13	29.0±3.5	1.46±1.27	1.15±1.07
Control	8199	29.1±4.0*	1.21±1.26	0.68±0.79

Mean±SD, \* : P<0.01

表4 History of past pregnancy

	No. of Cases (Multipara)	No. of Cases with Stillbirth or H.F.
Anomaly	6	0
TTS	3	0
Idiopathic	9	3 (33%)
Total	18	3 (17%)

表5 Maternal complication-I

	No. of Sases	Hydramnios	Toxemia
Anomaly	13	13 (100%)	3 (23 %)
TTS	4	2 (50%)	1 (25 %)
Idiopathic	13	7 (54%)	2 (15.4%)
Total	30	22**(73%)	6*(20 %)
Control	8199	40**(0.5%)	624*(7.6%)

\* : P<0.05, \*\* : P<0.01

表6 Maternal complication-II

	Anemia (Hb<11 g/dl)	Hypoproteinemia (T.P.<6.0 g/dl)	Hypoalbuminemia (Alb.<3.0 g/dl)
Anomaly	23% (3/13)	50% (4/8)	57% (4/7)
TTS	50% (2/4)	100% (2/2)	100% (2/2)
Idiopathic	42% (5/12)	71% (5/7)	67% (4/6)
Total	34%	64%	67%

図1 Urinary estriol levels in hydrops fetalis  
Normal range: ± 1SD (Univ. of Tokyo)

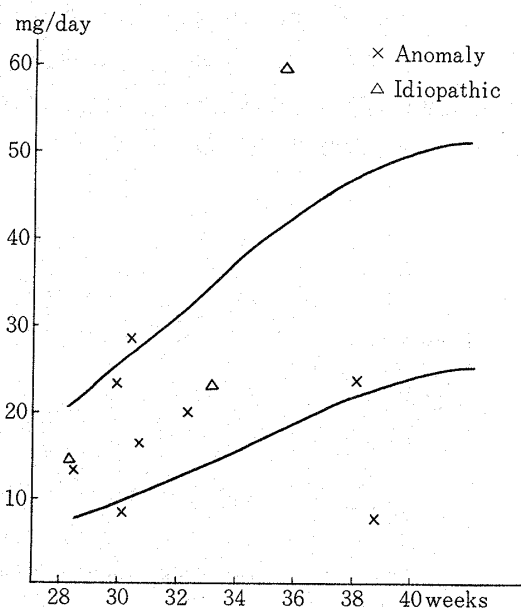


表7 NST Patterns in cases with hydrops fetalis

NST Patterns	No. of Cases
reactive, normal	3
reactive, loss of variability	2*
nonreactive, loss of variability	2
deceleration	1
bradycardia	2*
arrythmia	1

\* one case overlapping

表8 Antenatal diagnosis in hydrops fetalis

Year	No. of Cases	No. of Detected Cases	Rate
1978—1982	20	17*	85%
—1977	10	3*	30%

\* P &lt; 0.01

表9 Duration of pregnancy in cases with hydrops fetalis

	Spontaneous Onset of Labor (gestational weeks)	Induced Labor (gestational weeks)
Anomaly	30.7±4.1*(n=8)	31.6±3.4(n=5)
TTS	30.0±4.1(n=4)	0(n=0)
Idiopathic	36.0±1.5*(n=8)	30.2±4.4(n=5)
Total	32.7±4.3(n=20)	30.9±3.8(n=10)

cases with elective C/S are included in induced labor

\* P &lt; 0.01

## (4) 分娩及び児の予後

自然陣発症例での分娩週数は、Anomaly群が30.7±4.1 week (mean±SD, n=8), TTS群が30.0±4.1 (n=4), Idiopathic群が36.0±1.5 (n=8)であり、全体として早産の傾向が強い。内ではIdiopathic群はAnomaly群と比較して有意(p<0.01)に妊娠持続期間が長い(表9)。

分娩様式は、頭位経膈が15例(50%)、骨盤位経膈が4例(13%)、鉗子分娩が3例(10%)、吸引分娩が2例(7%)、帝王切開が6例(20%)であった。帝王切開率は全体でcontrolに比して有意に高かったが、3群の間には有意差はなかった(表10)。

児の死亡率は非常に高く、Anomaly群では6例(46%)が死産、7例(54%)が新生児死亡であった。TTS群は全例新生児死亡であった。Idiopathic群では5例(38%)ずつの死産及び新生児死亡を認めたものの、3例(23%)の生存例が存在した(表11)。

胎盤重量はTTS群を除いて、いずれの症例も妊娠週数に比して非常に大きかった(図2)。

## (5) 新生児所見及び剖検所見

新生児の性別及び血液型には特別の傾向は認められなかった(表12)。

Anomaly群における奇形の種類としては心血管系、呼吸器系、神経系、骨格系及び消化器系の異常が認められた(表13)。

Idiopathic群では貧血が5例中2例(40%)、低蛋白血症が4例中2例(50%)に認められた(表14)。

新生児死亡16例の内、死因が明記されていたのは7例であり、それらは心不全1例、呼吸不全5例、敗血症1例であった(表15)。

剖検が行われた11例では、全例に腹水が認められた。胸水が認められた症例はAnomaly群で6例中2例(33%)、TTS群で1例(100%)、Idiopathic群で4例中3例(75%)であった(表16)。

表10 Mode of delivery

	No. of Cases	NVD	Breech	Forceps	Vacuum	C/S
Anomaly	13	6 (46%)	2 (15%)	1 (8%)	1 (8%)	3 (23%)
TTS	4	1 (25%)	1 (25%)	1 (25%)	0 (0%)	1 (25%)
Idiopathic	13	8 (61%)	1 (8%)	1 (8%)	1 (8%)	2 (15%)
Total	30	15† (50%)	4 (13%)	3 (10%)	2△ (7%)	6* (20%)
Control (Singleton)	8099	6599† (81.5%)	345 (4.3%)	652 (8.1%)	75△ (0.9%)	428* (5.3%)

† } : p < 0.01, NVD : normal vaginal delivery  
△ }  
\* }

表11 Mortality from nonimmunologic hydrops fetalis

	No. of Cases	Stillbirth	Neonatal Death	Survived
Anomaly	13	6 (46%)	7* (54%)	0 (0%)
TTS	4	0 (0%)	4 (100%)	0 (0%)
Idiopathic	13	5 (38%)	5 (38%)	3 (23%)
Total	30	11 (37%)	16 (53%)	3 (10%)

\* including one case with TTS

図2 Placental weights in hydrops fetalis  
Normal range:  $\pm 1SD$  (Gruenwald et al.<sup>16)</sup>)

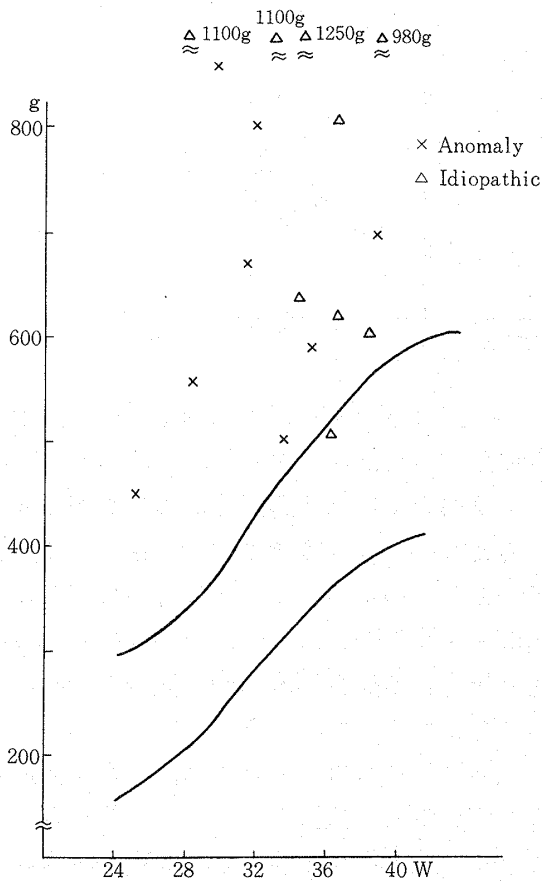


表12 Sex and blood type of neonate

	Sex	Blood Type
	♂ : ♀	O : A : B : AB
Anomaly	5 : 7	7 : 2 : 3 : 1
TTS	3 : 1	0 : 3 : 1 : 0
Idiopathic	7 : 5	4 : 7 : 1 : 0
Total	15 : 13	11 : 12 : 5 : 1

表13 Varieties of anomalies

Anomaly	No. of cases
1. Cardiovascular	
Dextrocardia	1
Multiple cardiac anomaly	1
Acardia	1**
2. Respiratory	
Cystic adenomatoid malformation	1
Diaphragmatic hernia	1
Abnormal lobation of lung	1
Tracheal hypoplasia	1
3. Neurologic	
Anencephalus	1**
Hydrocephalus	1*
4. Skelatal	
Chondrodystrophia	3*
Sacrococcygeal teratoma	1
5. Gastroenterologic	
Polysplenic synd.	1
Onphalocele	1

\*, \*\* overlapping

表14 Factors associated with idiopathic hydrops fetals

Factors	No. of Cases / No. of Cases Examined	Percent
Anemia	2/5	40%
Hypoproteinemia	2/4	50%

1 case overlapping

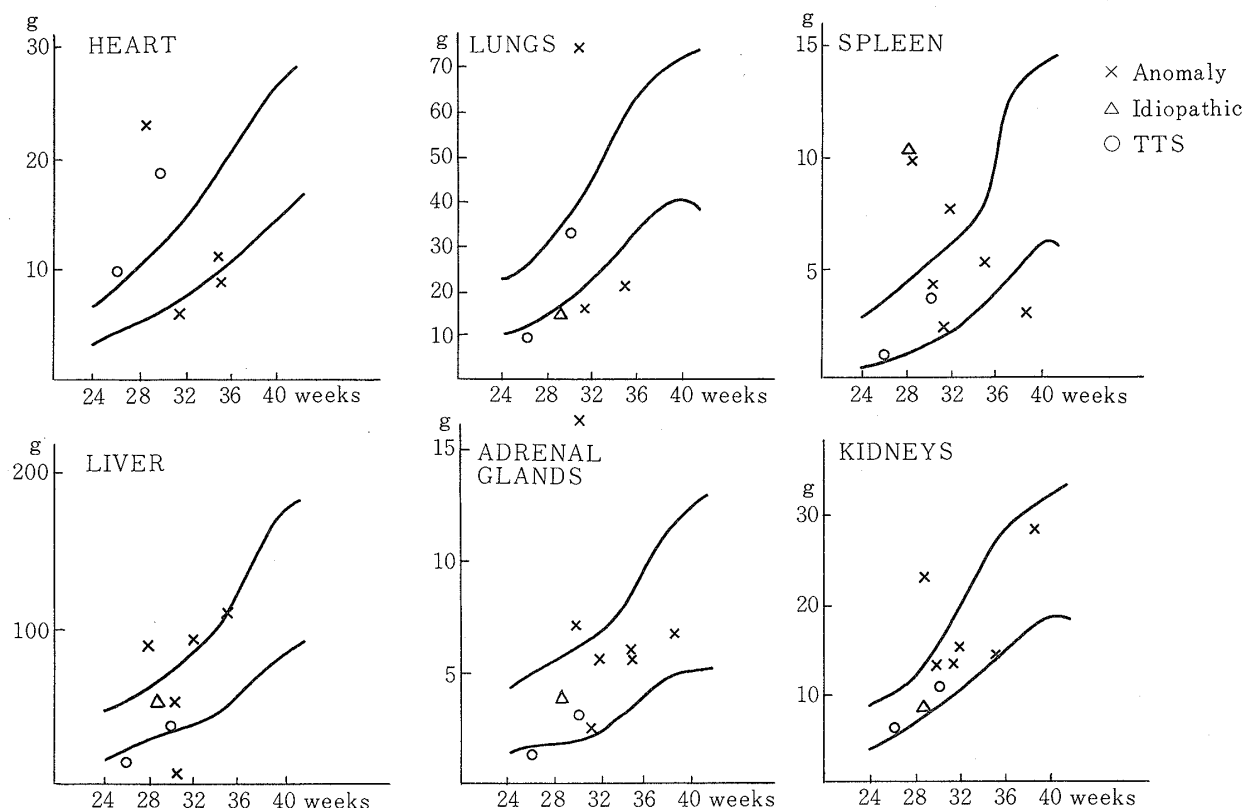
表15 Causes of neonatal death

Causes	No. of Cases	Percent
Cardiac failure	1	6%
Respiratory insufficiency	5	31%
Sepsis	1	6%
Unkown	9	57%
Total	16	100%

表16 Serous cavities with effusion

	No. of Cases Confirmed by Autopsy	Ascites	Pleural Effusion
Anomaly	6	6(100%)	2( 33%)
TTS	1	1(100%)	1(100%)
Idiopathic	4	4(100%)	3( 75%)
Total	11	11(100%)	6( 55%)

図3 Organ weights at autopsy in hydrops fetalis  
Normal range:  $\pm 1SD$  (Gruenwald et al.<sup>15)</sup>)



剖検症例の臓器重量では、心臓は正常範囲内にあるものが少なく、重い症例と軽い症例に分かれ、肺重量は軽い傾向が認められた(図2)。肺重量が異常に重かつた症例は分葉異常を伴つた症例であつた。

### 考 察

Rh 不適合妊娠による胎児赤芽球症の減少に伴つて、胎児水腫の中で非免疫性のものの占める割合が増加していることは確かである<sup>10)20)25)</sup>。

本研究における検索でも総分娩数129,915例中Rh 不適合妊娠による胎児水腫はわずか2例であり、その他の免疫性のものもMN型不適合妊娠に起因する症例が1例存在したのみであつた。

非免疫性胎児水腫の発生頻度について、Hutchison et al.<sup>18)</sup>は3,748分娩に1例、Macafee et al.<sup>20)</sup>は3,538の分娩に1例、Etches et al.<sup>8)</sup>は少なくとも10,000の分娩に1.4症例の頻度以上であると報告している。本研究の結果をみると、全検索症例では4,330分娩に1例となり、また東大の転院症例を除く頻度では4,389分娩に1例となつてい

る(表1)。検索対象が過去に溯るため、診断の正確さに欠ける可能性もあるが、東大への転院症例が主に御協力頂いた関連病院からの症例であることを考えれば、全施設での頻度と東大での頻度がほぼ一致していることは、本統計の数字が妥当である事を示すものと思われ、我が国における非免疫性胎児水腫の発生頻度は四千数百の分娩に1例程度と考えてよいであろう。

妊娠中の母体合併症としては、羊水過多症、妊娠中毒症、貧血、低蛋白血症などが報告されている<sup>18)20)31)</sup>。本研究の成績でも羊水過多症は非免疫性胎児水腫30例中22例(73%)と高率に見られた。なかでもAnomalyを合併する症例では100%に羊水過多が認められ(表5)、胎児水腫を疑う最も重要な臨床所見と言える。一方妊娠中毒症を合併する頻度は今回の統計結果では20%であり、諸家の報告(34~45%)<sup>18)20)31)</sup>より低かつたが、東大での10年間の発症頻度と比較すると有意に高率であつた。

妊娠中の母体の血液検査では、貧血と低蛋白血

症及び低アルブミン血症が高頻度に認められたが、今回の統計では Idiopathic 群に多い印象はなく、胎児水腫との因果関係、特に胎児水腫の原因の一要素となり得るかどうかは不明である。

Macafee et al.<sup>20)</sup>は、尿中 E<sub>3</sub> が、測定された 2 症例で共に低値を示したことから、明瞭な因果関係は不明としながらも、胎児水腫と慢性の胎児胎盤系機能不全との関連性を指摘している。しかし、本研究結果では、図 1 に示す如く、双胎例以外で測定された症例では特に低値を示す傾向は見られなかった。

胎児水腫症で胎盤が浮腫状に腫大する事は周知の事実であり、多くの報告<sup>2)8)18)</sup>がある。Barnes et al.<sup>2)</sup>によると顕微鏡所見で特徴的な変化は trophoblast にあり、成熟が停止し退行を示し、syncytiotrophoblast と cytotrophoblast の層が明瞭に保存され、絨毛は浮腫と結合組織の増大によつて腫大するとされている。この結果、絨毛体積に対する絨毛表面の面積の占める割合が減少し、これは胎盤機能にも影響を及ぼす可能性があると言われている。本研究の結果でも胎児水腫の胎盤は全例浮腫状に腫大していた(図 2)。しかし尿中 E<sub>3</sub> が異常値を示さないの、機能的に低下しているとは言い難い。この胎盤の変化は胎児水腫の原因と考えるよりも、むしろ、何らかの原因で胎児水腫が引き起される過程で同時に胎盤にも浮腫が生じたものか、慢性的な胎児状況の悪化に対応する代償性の変化と考える方がよい様に思われる。

一方、胎児の直接情報としての NST では、異常パターンの見られた症例が多い(表 7)。特に loss of variability や non-reactive の様に慢性的な胎児状況の悪化を示唆するパターンが目立つことから、胎盤機能よりは胎児の全身的な循環不全と全身浮腫との間に何らかの関連性があると考えたい。

胎児水腫の症例が早産になり易く、また分娩時の合併症が多いことは、今回の統計で産科手術が多いことから容易に推測できるが(表 8, 9)、Hutchison et al.<sup>18)</sup>は分娩後の出血や胎盤遺残も高頻度に見られ、これは胎盤の腫大及び筋層との

癒着と関連性があると報告している。

非免疫性胎児水腫の予後は非常に悪く、周産期死亡率は 50~100% (11/22<sup>8)</sup>, 27/33<sup>20)</sup>, 42/44<sup>4)</sup>, 60/61<sup>18)</sup>, 21/21<sup>11)</sup>) と報告されている。Anomaly を合併する症例の致死率は 100% である<sup>4)8)</sup>。本研究でも、長期予後については不明であるが、生後 7 日以上生存症例の 3 例は全例 Idiopathic 群に属す(表 11)。この結果は原因が不明なものでは生存し得る可能性があることを示すものでもある。

胎児水腫に伴う胎児奇形には多くのものが報告されているが<sup>1)4)7)8)12)17)20)22)</sup>、心奇形や腎臓異常を除いては、全身浮腫の直接の原因として説明できない種類の奇形も少なからず含まれている。全身の浮腫を引き起す原因として Etches et al.<sup>8)</sup>はうつ血性心不全、膠質浸透圧の低下及び貧血を挙げている。胎児水腫に心奇形及び調律異常を伴う症例が多いこと<sup>4)8)20)30)32)</sup>、及び実験的に作製した頰脈によつて羊胎児に胎児水腫を発生させた報告<sup>33)</sup>があることから、うつ血性心不全が胎児水腫の原因の 1 つとなつている可能性が高いことは否めない。胎児貧血と膠質浸透圧について、Macafee et al.<sup>20)</sup>は、彼らの症例で  $\alpha$ -thalassaemia を除く非免疫性胎児水腫 5 例で貧血が認められなかったことから、胎児水腫が必ずしも胎児貧血と関連しないことを強調し、このことは胎仔の瀉血実験で胎児水腫が発生しなかった<sup>19)</sup>ことから支持されるとしている。また、胎児の血漿蛋白の値も一定の傾向は認められないと報告している。一方、Hutchison et al.<sup>18)</sup>は非免疫性胎児水腫では胎児貧血は必ずしも存在しないが、彼らの症例のほとんどに低蛋白血症が認められたことから、膠質浸透圧の低下が全身浮腫の原因となつている可能性があるとしている。本統計では、Idiopathic 群の内、検査された症例の 40% に胎児貧血、50% に低蛋白血症が認められた。この結果は、諸家の報告<sup>3)14)</sup>と合わせて考えても、胎児貧血と胎児の低蛋白血症が全身の浮腫を引き起す原因となる可能性を示すと共に、胎児水腫が必ずしも共通の基盤の上起こっているわけではなく、それぞれ異なつた、また、現在なお不明の因子により誘発されていることを示唆するものである。

死亡に至った症例の剖検所見では、肺重量の小さい傾向が目立つ、肺重量が極端に大きい症例は *abnormal lobation* の認められた症例であり、Potter et al.<sup>26)</sup>が初めて報告した様に、肺の低形成は高頻度にみられる所見と言えらる。これは新生児期の死亡原因として呼吸障害が多いこと（表15）を考えても、致死的な奇形を合併しない胎児水腫の管理上留意すべき事項である。

胎児水腫の出生前診断における超音波断層法の有用性については、既に多く報告されている<sup>6)9)11)13)17)21)28)29)</sup>。本統計結果でも、1978年以降は非免疫性胎児水腫の85%が出生前に診断されており（表8）、これはすべて超音波断層法によるものであった。進行した典型的な症例では、全身の皮下浮腫及び腹水や胸水の存在から診断は容易である。しかし、出産前診断上問題となる特異な症例も報告されている<sup>5)17)24)</sup>。その1つは、出生前に超音波断層法で確認された腹水や皮下浮腫が出産後に認められず、子宮内で自然治癒したと考えられる症例についてである<sup>17)24)</sup>。今回は統計から省いたが、我々の検索対象の内にも1例同様の症例が存在した。胎児水腫の成因を考える上で非常に興味深い現象である。また腹水のみが認められ、皮下浮腫の全く存在しない症例も報告されており<sup>5)</sup>、予後は良かったとされている。本研究対象の内にも1例同様な症例が存在した。さらに、Rosenthal et al.<sup>27)</sup>は正常例でも、超音波画像上腹壁下に少量の腹水が貯留しているが如く描写されることがあると報告しており、胎児水腫の出生前診断において、またその取り扱いにあたっては、これらの事柄には注意を払わねばならない。

非免疫性胎児水腫は、その発生に関与する多くの因子が指摘されながらも、発生頻度が低いいため、未だ病態の全貌は解明されていない。勿論、その成因を一元的に論じることにはできないが、今後 *intra-uterine* での胎児の状況がより早期から詳しく把握される様になれば、全身浮腫発生の機序が徐々に明らかとなり、それに対処する道も自ら開けてくるものと期待される。

本研究の要旨は、第1回日本周産期学会学術講演会シンポジウムにおいて発表した。尚、貴重な症例を御提供頂い

た以下の諸先生方に深謝致します。（敬称略）

東京厚生年金病院 松山栄吉、石川弘子、焼津市立総合病院 鬼原勝之、野末 順、関東労災病院 松田昭夫、関東中央病院 露口元夫、杉山温人、稲田登戸病院 渡辺晴夫、加畑知秀、国立病院医療センター 我妻 堯、曾 栄輝、長野赤十字病院 菅生元康、加藤賢朗、都立築地産院 柳田昌彦、藤井 仁、愛育病院 真田幸一、堀口貞夫、東京日立病院 武井徳郎、熊谷 清、三楽病院 中林正雄、山本悦太郎、日立総合病院 金子義晴、柳原敏宏、国立霞ヶ浦病院 長井伸生、吉田孝二。

#### 文 献

1. *Baghdassarian, D.M., Koehler, P.R. and Schultze, G.*: Massive neonatal ascites. *Radiology*, 76: 586, 1961.
2. *Barnes, S.E., Bryan, E.M., Harris, D.A. and Baum, J.D.*: Oedema in the newborn—Oedema of the placenta. *Mol. Aspects Med.*, 1: 187, 1977.
3. *Barnes, S.E., Bryan, E.M., Harris, D.A. and Boum, J.D.*: Oedema in the newborn—Hydrops fetalis. *Mol. Aspects Med.*, 1: 244, 1977.
4. *Beischer, N.A., Fortune, D.W. and Macafee, J.*: Nonimmunologic hydrops fetalis and congenital abnormalities. *Obstet. Gynecol.*, 38: 86, 1971.
5. *Bryan, E.M.*: Benign fetal ascites associated with maternal polyhydramnios. *Clinical Ped.*, 14: 88, 1975.
6. *Cederquist, L.L., Williams, L.R., Symchych, P.S. and Saary, B.L.*: Prenatal diagnosis of fetal ascites by ultrasound. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 128: 229, 1977.
7. *Driscoll, S.G.*: Current concepts: Hydrops fetalis. *N. Engl. J. Med.*, 275: 1432, 1966.
8. *Etches, P.C. and Lemons, J.A.*: Nonimmune hydrops fetalis: Report of 22 cases including three siblings. *Pediatrics*, 64: 326, 1979.
9. *Fleischer, A.C., Killam, A.D., Boehm, F.H., Hutchison, A.A., Jones, T.B., Shaff, M.I., Barrett, J.M., Lindsey, A.M. and James, A.E. Jr.*: Hydrops fetalis: Sonographic evaluation and clinical implications. *Radiology*, 141: 163, 1981.
10. *Freda, V.J., Gorman, J.G., Pollack, W. and Bowe, E.*: Prevention of Rh hemolytic disease—Ten years' clinical experience with Rh immune globulin. *N. Engl. J. Med.*, 292: 1014, 1975.
11. *Garrett, W.J., Kossoff, G. and Fisher, C.*: Ultrasonic diagnosis of congenital abnormalities in the fetal chest and abdomen.



- Ultrasonics in med. w 3, ex 89, no 353. Amsterdam: Excerpta Medica: 311, 1975.
12. *Garrett, W.J., Kossoff, G. and Lawrence, B.:* Grayscale echography in the diagnosis of hydrops due to fetal lung tumor. *J. Clinic. Ultrasound*, 3: 45, 1975.
  13. *Ghorashi, B. and Gottesfeld, K.R.:* Recognition of the hydropic fetus by gray-scale ultrasound. *J. Clinic. Ultrasound*, 4: 193, 1976.
  14. *Giacoaia, G.P.:* Hydrops fetalis (Fetal Edema). *Clinical Ped.*, 19: 334, 1980.
  15. *Gruenwald, P. and Minh, H.N.:* Evaluation of body and organ weights in perinatal pathology. *Am. J. Clinical Path.*, 34: 247, 1960.
  16. *Gruenwald, P. and Minh, H.N.:* Evaluation of body and organ weights in perinatal pathology. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 82: 312, 1961.
  17. *Hadlock, F.P., Deter, R.L., Garcia-Prait, J., Athey, P., Carpenter, R., Hinkley, C.M. and Park, S.K.:* Fetal ascites not associated with Rh incompatibility: Recognition and management with sonography. *Am. J. Rad.*, 134: 1225, 1980.
  18. *Hutchison, A.A., Drew, J.H., Yu, V.Y.H., Williams, M.L., Fortune, D.W. and Beischer, N. A.:* Nonimmunologic hydrops fetalis: A review of 61 cases. *Obstet. Gynecol.*, 59: 347, 1982.
  19. *Hutchison, L.D. and Horger, E.O.:* Hydrops fetalis: Antenatal diagnosis and treatment. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 103: 967, 1969.
  20. *Macafee, C.A.J., Fortune, D.W. and Beischer, N. A.:* Non-immunological hydrops fetalis. *J. Obstet. Gynecol. Br. Commonw.*, 77: 226, 1970.
  21. *Morrison, J. and Brunello, L.P.:* The antenatal diagnosis of hyperplacentaosis, hydramnios and fetal ascites: Case report. *J. Clinic. Ultrasound*, 5: 338, 1977.
  22. *Moss, T.J. and Koplman, L.:* Association of hydrops fetalis with congenital neuroblastoma. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 132: 905, 1978.
  23. *Perlin, B.M.:* Non-immunologic hydrops fetalis. *Obstet. & Gynecol.*, 57: 584, 1981.
  24. *Platt, L.D., Collea, J.V. and Joseph, D.M.:* Transitory fetal ascites: An ultrasound diagnosis. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 132: 906, 1978.
  25. *Pollack, W., Freda, V.J. and Gorman, J.G.:* Ten years of Rh disease prevention. *Perinatal Care*, 2: 8, 1978.
  26. *Potter, E.L.:* Universal edema of the fetus unassociated with erythroblastosis. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 46: 130, 1943.
  27. *Rosenthal, S., Filly, R., Callen, P. and Sommor, G.:* Fetal pseudo ascites. *Radiology*, 131: 195, 1979.
  28. *Sand, H. and Bock, J.E.:* Prenatal diagnosis of soft tissue malformations by ultrasound and X-ray. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, 55: 191, 1976.
  29. *Santos-Ramos, R. and Duenhoelter, J.H.:* Diagnosis of congenital fetal abnormalities by sonography. *Obstet. Gynecol.*, 45: 279, 1975.
  30. *Schreiner, R.L., Hurwitz, R.A., Rosenfeld, C.R. and Miller, W.:* Atrial tachyarrhythmias associated with massive edema in the newborn. *J. Perinat. Med.*, 6: 274, 1978.
  31. *Scott, J.S.:* Pregnancy toxemia associated with hydrops foetalis, hydatidiform mole and hydramnios. *J. Obstet. Gynecol. Br. Commonw.*, 65: 689, 1958.
  32. *Silver, D.L. and Durman, R.E.:* Intrauterine arterial tachycardia associated with massive edema in a newborn. *Am. J. Dis. Child.*, 177: 722, 1969.
  33. *Stevens, D.C., Hilliard, J.K., Schreiner, R.L., Hurwitz, R.A., Murrell, R., Mirkin, L.D., Bonderman, P.W. and Nolen, P.S.:* Supraventricular tachycardia with edema, ascites and hydrops in fetal sheep. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 142: 316, 1982.

(No. 5425 昭58・12・22受付)