

母児ともに救命しえた急性妊娠性脂肪肝の2症例

植村 一幸¹⁾ 吉沢 要¹⁾ 田中 栄司¹⁾ 須原 聡¹⁾
袖山 健¹⁾ 宜保 行雄¹⁾ 今井 康晴¹⁾ 土屋 公明¹⁾
依田 英俊¹⁾ 大池 淑元¹⁾ 藪 剛爾¹⁾ 清沢 研道¹⁾
古田 精市¹⁾ 中野 雅行²⁾ 北原 毅人³⁾
富田 和彦³⁾ 福田 透³⁾

1) 信州大学医学部第2内科学教室

2) 信州大学医学部第1病理学教室

3) 信州大学医学部産科婦人科学教室

Two Cases of Acute Fatty Liver of Pregnancy, with both Mothers and Babies Alive

Kazuyuki UEMURA¹⁾, Kaname YOSHIZAWA¹⁾

Eiji TANAKA¹⁾, Akira SUHARA¹⁾, Takeshi SODEYAMA¹⁾, Yukio GIBO¹⁾, Yasuharu IMAI¹⁾, Kimiaki TSUCHIYA¹⁾, Hidetoshi YODA¹⁾
Yoshimoto OOIKE¹⁾, Kouji YABU¹⁾, Kendo KIYOSAWA¹⁾

Seiichi FURUTA¹⁾, Masayuki NAKANO²⁾, Taketo KITAHARA³⁾

Kazuhiko TOMITA³⁾ and Tohoru FUKUDA³⁾

1) *Department of Internal Medicine, Shinshu University School of Medicine*

2) *Department of Pathology, Shinshu University School of Medicine*

3) *Department of Obstetrics and Gynecology, Shinshu University School of Medicine*

Acute fatty liver of pregnancy is a rare disease in the third trimester or shortly after delivery and is generally considered to have a grave prognosis. This paper reports two cases with this disease where both mothers and babies survived.

Case 1. A 26-year-old woman, primipara, was admitted at 36 weeks with a four-week history of nausea and vomiting. After admission, she developed liver failure and DIC which progressed. Emergency cesarean section was performed, and a healthy male baby was delivered without complications. Liver biopsy specimen obtained on the 12th hospital day showed hydropic swelling of hepatocytes on light microscopy and fat droplets on electron microscopy. Case 2. A 29-year-old woman, gravida 1, para 1, was admitted two days after delivery for liver dysfunction. The liver biopsy specimen obtained on the 15th hospital day showed fat droplets on electron microscopy. In both cases, liver functions were rapidly normalized.

As no effective medical therapy for this disease has so far been established, early diagnosis and prompt termination of the pregnancy, as in these two cases, are extremely important to save both mother and infant. *Shinshu Med. J.*, 36: 279-288, 1988

(Received for publication September 1, 1987)

Key words : acute fatty liver of pregnancy, image diagnosis

急性妊娠性脂肪肝, 画像診断

I はじめに

急性妊娠性脂肪肝 (acute fatty liver of pregnancy: AFLP) は、妊娠末期から分娩後早期にかけて、悪心・嘔吐にて発症し、黄疸、意識障害、肝不全をきたし、消化管出血、播種性血管内血液凝固症候群 (DIC)、腎障害等の多彩な合併症を伴う予後不良な疾患で、かつては母の死亡率75~85%、児の死亡率85%であった¹⁾²⁾。しかし近年 AFLP の早期診断が可能となったため、重症化する以前に妊娠中絶を施行される様になり、さらに DIC 等の合併症に対する適切な治療がなされるようになったため、生存例の報告が増加しつつあり、最近では母の死亡率8%、児の死亡率14%という報告もみられる³⁾。われわれは、妊娠後期に種々の合併症を伴い発症し重症化したか、帝王切開により母子ともに救命した1例と、分娩直後に発症し、良好な経過をとった1例を経験したので報告する。

II 症 例

症例1: 26歳, 初回妊娠, 初産婦, 教員。

主訴: 悪心, 嘔吐。

既往歴: 特記すべき既往疾患, 輸血歴, 黄疸, 肝炎歴, 飲酒歴なく, 常用薬および妊娠中の薬剤使用歴なし。

家族歴: 特記事項なし。

現病歴: 最終月経は昭和60年6月3日, 分娩予定日は昭和61年3月29日であった。昭和61年1月末までは順調に経過し, 妊娠中毒症等の合併は認めなかった。昭和61年2月初旬(妊娠32週)頃より悪心, 嘔吐が出現, 徐々に増悪し, 2月20日にはコーヒー残渣様吐物も出現したため, 2月23日某病院産科に入院。十二指腸球部びらんおよび T. Bil 4.7mg/dl, ALP 36.0 KAU, GOT 61KU, GPT 106KU と肝機能検査成績の異常を指摘された。第4病日には T. Bil は 11.6 mg/dl と上昇したため AFLP を疑われ, 2月27日夜当院産科へ転院となった。

入院時現症: 身長157cm, 体重64kg, 軽度傾眠傾向を認め, 脈拍108/分, 整, 血圧120/66mmHg であり眼球結膜, 皮膚に中等度の黄疸を認めた。胸部に異常なく, 腹部は妊娠9カ月であるため著明に膨隆していたが筋性防禦は認めなかった。肝を正中でのみ2横指触知し, 辺縁やや鈍, 表面平滑, 硬度は軟であり, 軽度圧痛・叩打痛を認めた。腹水は認めず, 全身に軽度の浮腫を認めた。クモ状血管腫, 手掌紅斑はみられ

なかった。神経学的には, はばたき振戦などの異常所見はみられなかった。

入院時検査成績 (Table 1): 末梢血液検査では好中球増多と核の左方移動を認め, 生化学検査成績では胆道系酵素の上昇に比べ GOT, GPT の上昇は軽度であった。また, 血沈の遅延, 血清 FDP の上昇, PT, APTT の延長等を認め, DIC の合併も疑われ, 低血糖も合併していた。

入院後経過 (Fig. 1): 入院後ただちに施行した腹部超音波検査ではいわゆる bright liver や閉塞性黄疸の所見を認めなかったが, 数時間後傾眠傾向は増悪し肝性昏睡Ⅲ度となった。血小板数は不変であったが出血傾向が出現した。妊娠末期に悪心嘔吐を初発症状とし, T. Bil, 胆道系酵素の上昇に比べ GOT, GPT の上昇が軽度で, 急速に肝不全におちいり, 消化管出血, 腎機能障害, DIC を合併していた点より AFLP と診断した。AFLP の臨床症状の急激な進展増悪より緊急な妊娠の中断が必要と考え, 転院後6時間の時点で帝王切開術を施行し, 2,030g の生存男児を得た。術後第2病日, 悪心, 嘔吐, 傾眠傾向は消失したが歯肉出血が出現し, 血小板数が11.5万と低下したため, DIC の増悪と診断しヘパリン 20,000単位/日, gabexate mesilate 2,000mg/日の投与を開始したところ, 第4病日より歯肉出血の改善, 血小板数およびフィブリノーゲンの正常化がみられた。T. Bil, AL-P, γ -GTP は第6病日より急速に正常化した。第3病日に腹部 CT を施行したところ肝の CT 値は46であった。これは2カ月後に再検査した際の CT 値64にくらべ低値であった (Fig. 2)。また, 脾の軽度腫大を認め血清アミラーゼ値も209 Somogyi U と上昇していたが, 腹痛等は出現せず, アミラーゼ値も第11病日には正常化した。帝切後4週経過時には一般血液, 生化学検査成績がほぼ正常に改善した。

肝組織所見: 帝切後12病日に施行した肝生検組織の光顕像では, 線維化, 門脈域の拡大, 明らかな肝細胞索の乱れはなく, 門脈域および肝実質内の炎症性細胞浸潤は軽度であった。肝細胞は水腫様に腫大し, 核は中央に存在した (Fig. 3-a)。透過電顕像では, 肝細胞質内に小~中等大の脂肪滴が散在性に認められた (Fig. 3-b)。

症例2: 29歳, 第2回妊娠, 1回経産婦, 主婦。

主訴: 全身倦怠感, 浮腫, 黄疸。

既往歴: 昭和56年第1子正常分娩。流産・妊娠中絶

救命しえた急性妊娠性脂肪肝の2症例

Table 1 Laboratory findings on admission of case 1 (26 y. o.)

Urinalysis		T. Bil	11.7 mg/dl
Protein	(-)	D. Bil	9.5 mg/dl
Sugar	(-)	GOT	79 KU
Urobil.	(+)	GPT	67 KU
Bil.	(++)	ALP	440 IU
Sediment		γ -GTP	146 IU
RBC	3/HPF	LDH	428 IU
WBC	5/HPF	ZTT	4.5 KU
Epithel	(+)	TTT	2.5 KU
Hyaline cast	(+)	T. Chol	81 mg/dl
Feces		TG	125 mg/dl
Occult Blood (Ortho)	(+)	Ch-E	0.49 Δ pH
ESR	2mm/1hr, 12mm/2hr	NH ₃	32 μ g/dl
Peripheral Blood		Amy	167 Somogyi U
RBC	471 $\times 10^4$ /mm ³	BUN	21 mg/dl
Hb	14.5 g/dl	Crtn.	2.5 mg/dl
Hct	43.0 %	UA	8.9 mg/dl
Platelet	17.6 $\times 10^4$ /mm ³	Na	137 mEq/l
WBC	15.4 $\times 10^3$ /mm ³	K	3.8 mEq/l
Meta	4 %	Cl	106 mEq/l
Band	53	Ca	4.4 mEq/l
Seg	32	P	3.3 mg/dl
Eo	1	Glucose	59 mg/dl
Baso	1	Serological	
Mo	3	CRP	(2+)
Ly	6	RA	(\pm)
Hemostatic		ANA	(-)
PT	15.2 sec	LE test	(-)
APTT	66.4 sec	anti-DNA	(-)
Fib.	99 mg/ml	AMA	(-)
ATIII	25 %	ASMA	(-)
FDP	1,183 ng/ml	anti-ENA	(-)
Thrombotest	23 %	IgG	1,263 mg/dl
Chemistry		IgA	295 mg/dl
TP	5.2 g/dl	IgM	238 mg/dl
Alb	2.9 g/dl	Hepatitis Virus Markers	
Alb	58.3 %	anti-HA	(RIA) (+)
α_1 -gl	5.9 %	IgM anti-HA	(RIA) (-)
α_2 -gl	5.7 %	HBs Ag	(EIA) (-)
β -gl	11.4 %	anti-HBs	(EIA) (-)
γ -gl	18.7 %	anti-HBc ($\times 200$)	(EIA) 0 %
		IgM anti-HBc	(RIA) (-)

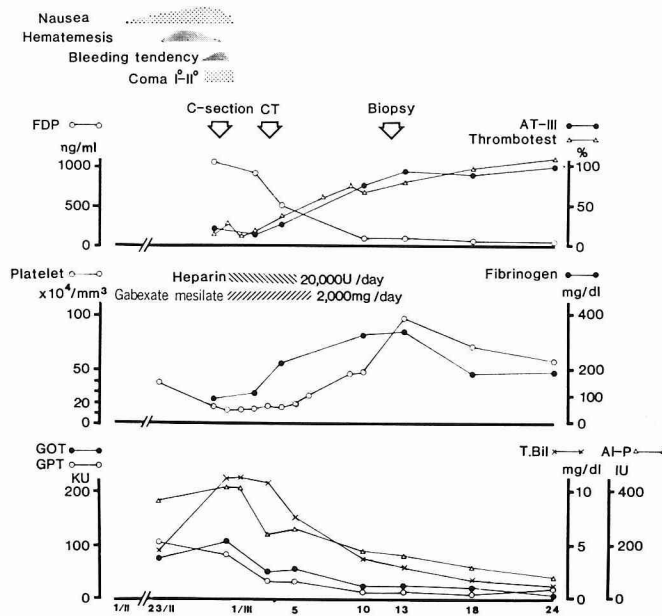


Fig. 1 Clinical course of case 1. (26y. o.)

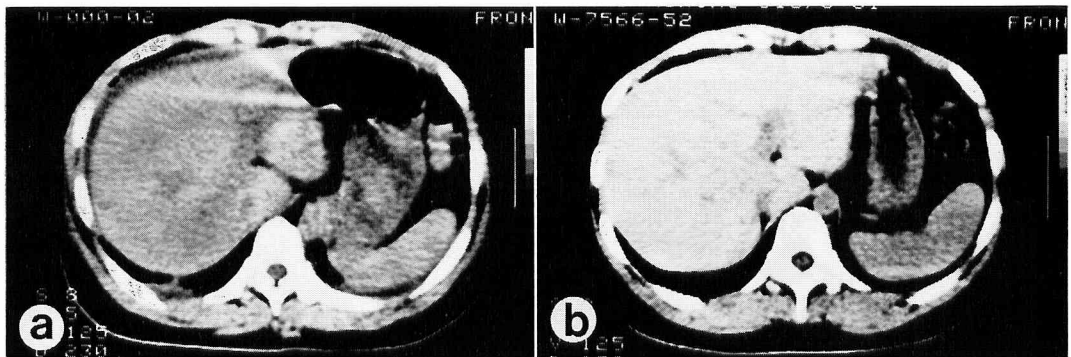


Fig. 2 CT scans of the liver in case 1.

- 2-a) Three days after the cesarean section. CT number of the liver is 46.
 2-b) Two months after the cesarean section. Liver CT number is elevated to 64.

歴なし。輸血歴，飲酒歴，黄疸，肝炎歴なし，妊娠中の薬剤使用歴なし。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：最終月経は昭和59年3月10日，分娩予定日は同年12月17日であった。同年8月21日（妊娠23週）より9月3日まで切迫流産で入院したがその際の肝機

能検査成績には異常なかった。安静治療にて軽快し，以後特に合併症は認めなかった。昭和59年12月初旬（妊娠38週）より全身倦怠感，上腹部痛，悪心，嘔吐および下腿の浮腫が出現し，12月5日某病院産科入院。同日吸引分娩にて男児を出産した。分娩直後より全身倦怠感が増悪し，意識障害（肝性昏睡 II°）および乏

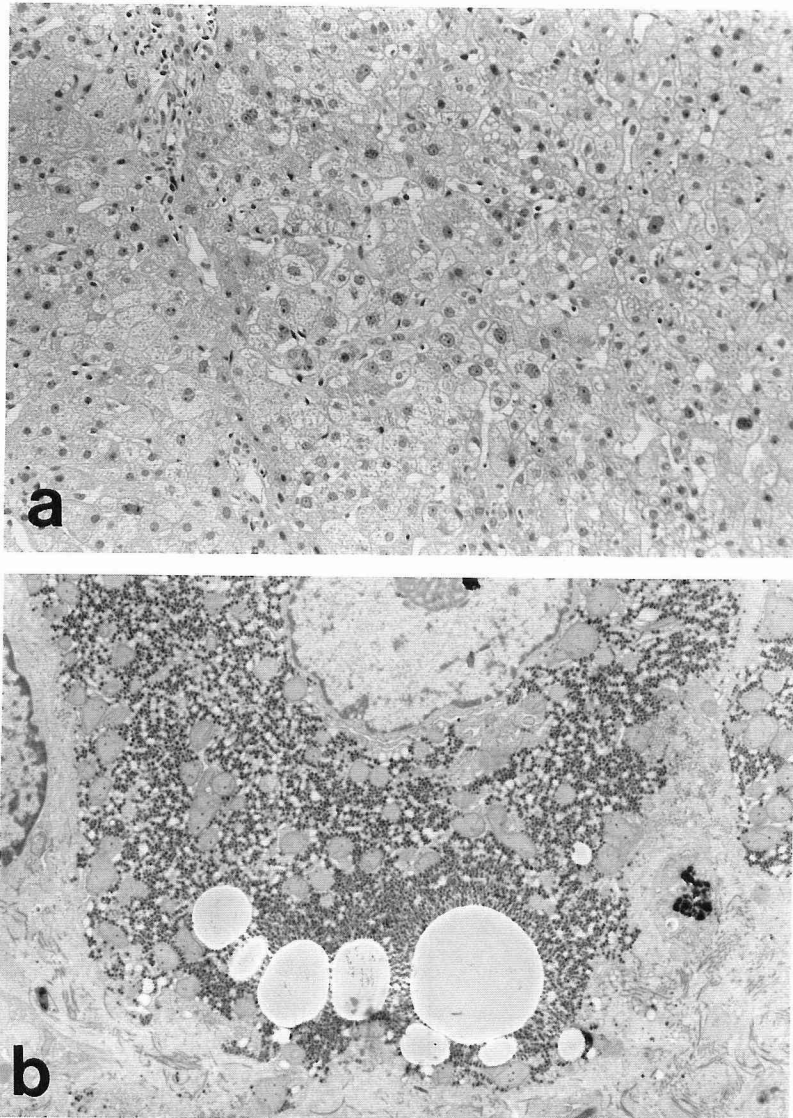


Fig. 3 Liver biopsy specimen of case 1. (12th hospital day)

3-a) Hydropic swelling of hepatocytes and centrally placed nuclei are seen. (HE stain $\times 200$)

3-b) Electron micrograph showing deposition of fat in hepatocyte. ($\times 5,000$)

尿が出現し、同日の肝機能検査成績で GOT 257KU, GPT 389KU, ALP 50.7KAU と上昇していたため 12月7日内科へ転科した。

転科時現症：身長 149 cm, 体重 54 kg, 血圧124/80 mmHg, 脈拍80/分, 整。肝性昏睡Ⅱ°の意識障害を認めた。皮膚, 眼球結膜の軽度の黄疸を認めた。腹部

では肝・脾を触知しなかった。腹水はみられず, 下腿に浮腫を認めた。手掌紅斑, クモ状血管腫, はばき振戦等は認めなかった。

転科時検査成績 (Table 2) : 末梢血液検査では好中球増多および核の左方移動を, 肝機能検査では Table 2 に示す様にそれぞれ異常高値を示していた。血沈の

Table 2. Laboratory findings on admission of case 2 (29y. o.)

Urinalysis		GOT	56 KU
Protein	(+)	GPT	218 KU
Sugar	(-)	ALP	48.4 KA
Urobil.	(+)	γ-GTP	74 IU
Bil.	(++)	LDH	197 IU
Sediment		ZTT	6.1 KU
RBC	3/HPF	TTT	2.0 KU
WBC	20/HPF	T. Chol	143 mg/dl
Epi.	(+)	TG	89 mg/dl
Hyaline cast	(+)	Ch-E	3.2 μMSH/min/ml
ESR	3mm/1hr	NH ₃	69 μg/dl
Peripheral Blood		Amy	45 Somogyi U
RBC	543 × 10 ⁴ /mm ³	BUN	27 mg/dl
Hb	15.3 g/dl	Crtn.	2.7 mg/dl
Hct	46.2 %	UA	8.3 mg/dl
Platelet	37.1 × 10 ⁴ /mm ³	Na	131 mEq/l
WBC	21.7 × 10 ³ /mm ³	K	4.8 mEq/l
Band	18.5 %	Cl	98 mEq/l
II	44.0	Ca	8.2 mg/dl
III	21.5	P	5.1 mg/dl
IV	0.5	Glucose	80 mg/dl
Eo	0	Serological	
Baso	0.5	CRP	(±)
Mo	4.0	RA	(-)
Ly	11.0	ANA	×10
Hemostatic		LE test	(-)
PT	15.4 sec	IgG	1,210 mg/dl
APTT	45.7 sec	IgA	148 mg/dl
Fib.	110 mg/dl	IgM	185 mg/dl
ATIII	6.0 mg/dl	Hepatitis Virus Markers	
FDP	10 μg/dl	anti-HA	(RIA) (-)
Thrombotest	16.5 %	IgM anti-HA	(RIA) (-)
Chemistry		HBs Ag	(RIA) (-)
TP	6.7 g/dl	anti-HBs	(RIA) (-)
Alb	2.7 g/dl	anti-HBc	(RIA) (-)
Alb	66.4 %	T Cell Proliferation	
α ₁ -gl	3.2 %	Etinyl estradiol SI	0.89
α ₂ -gl	7.4 %	Serum of pregnant woman	
β -gl	8.1 %	SI	1.13
γ -gl	14.9 %	SI (stimulation index)	
T. Bil	6.1 mg/dl	=sample cpm/control cpm	
D. Bil	4.5 mg/dl		

救命しえた急性妊娠性脂肪肝の2症例

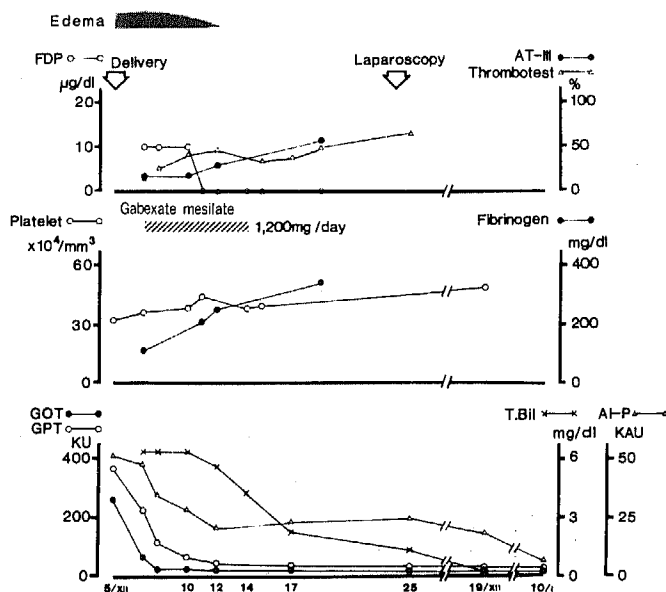


Fig. 4 Clinical course of case 2. (29y.o.)

遅延, FDP の上昇, PT, APTT の延長等を認め, DIC の合併を疑わせた。

転科後経過 (Fig. 4): 12月8日には意識は正常化した, 浮腫, BUN 29mg/dl, クレアチニン 2.1mg/dl と高値を継続した。血小板数は正常であったが血清 FDP 値は10μg/dl と上昇していたため, DIC および腎機能障害を合併した AFLP と診断し, gabexate mesilate および利尿剤の投与を開始した。第2病日より肝・胆道系酵素値の改善がみられ, 第5病日には BUN, クレアチニン, フィブリノーゲン, FDP 値は正常化した。血清 GOT, GPT, T. Bil は約1カ月, 血清 AL-P は約2カ月後にはほぼ正常化した。また, 約8カ月後患者末梢血Tリンパ球を用いて, 分娩直前および分娩1週後の妊婦血清および, etinyl estradiol に対するリンパ球幼若化試験を施行したがいずれも陰性であった。

腹腔鏡および肝生検組織所見: 第15病日に施行した腹腔鏡検査では, 肝はやや腫大し, 表面平滑, 辺縁鈍, 暗緑色を呈していた。同時に行った生検肝の光顕像では門脈域の線維化や拡大を認めず, 門脈域および肝実質内の炎症性細胞浸潤はごく軽度であった。肝細胞内には脂肪滴をわずかに認めた。また, 毛細胆管内に胆栓がみられ, Kupffer 細胞内にも胆汁色素の沈着を

認めた (Fig. 5-a)。透過電顕像では, 肝細胞内に小脂肪滴が散在しているのを認めた (Fig. 5-b)。

III 考 案

AFLP は1940年 Sheehan⁴⁾ が6例を報告して以来欧米では1983年までに約100例²⁾, 本邦では1985年までに22例⁵⁾ が報告されている。かつて本疾患の死亡率は75~85%といわれていた。しかし近年, Burroughs⁶⁾ は, 母の死亡率は33.3%, 児の死亡率は66.7%と報告している。さらに, Rolfes と Ishak³⁾ は, 剖検例を含めると母の死亡率は70%, 児の死亡率は50%であるが, 肝生検により AFLP と診断した症例での死亡率は母8%, 児14%であると報告している。近年 AFLP の救命例が増加しているのは, 合併症に対する治療法の進歩のみではなく, 積極的な肝生検等によりわれわれが報告した症例2のような, 従来見過ごされてきたような軽症例での確認率の上昇が関与していると考えられる。本症における母の死因は肝不全のみでなく, 合併症によるものが多い³⁾⁵⁾。児の死因については, 詳細な報告はないが, 肝には組織学的変化を認めず⁶⁾, 母の死亡率の改善に伴い児の死亡率も著明に改善している³⁾ ことにより, 母の全身状態の悪化に主な原因があると思われる。

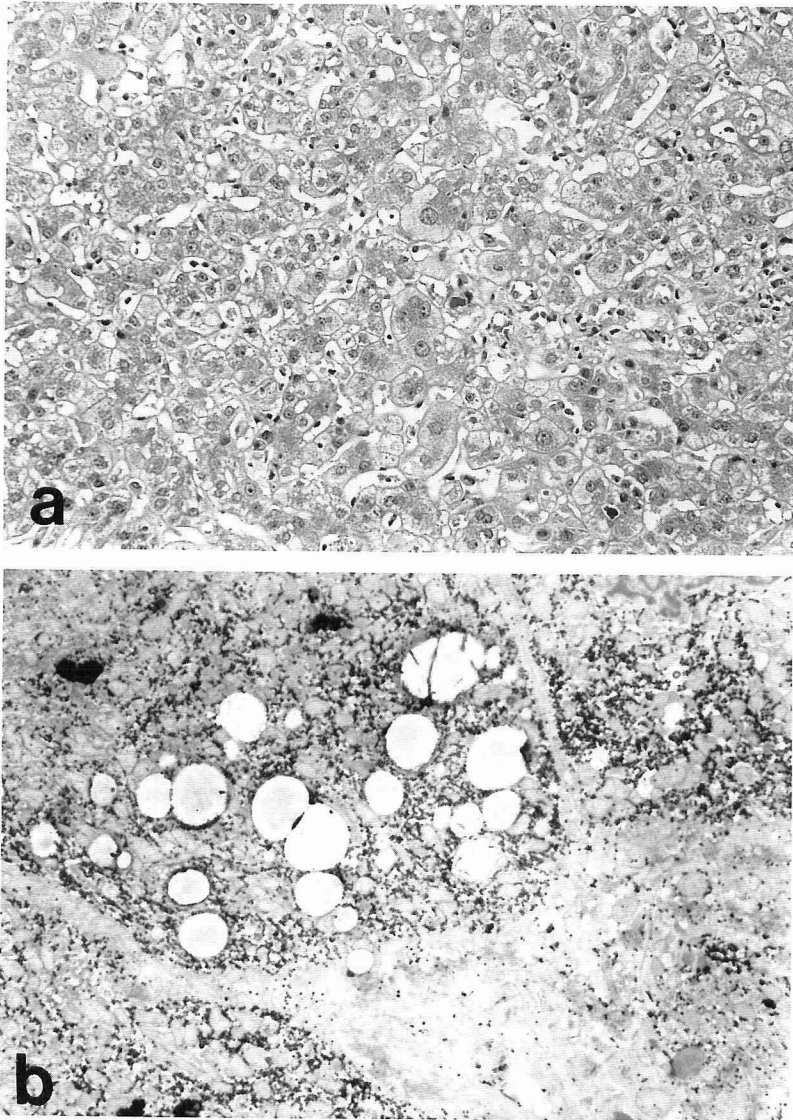


Fig. 5 Liver biopsy specimen of case 2. (15th hospital day)

- 5-a) Intrahepatic cholestasis is seen, while fat deposition is rare. Mononuclear cell infiltration in the portal area and in the lobule is rare. (HE stain $\times 200$)
- 5-b) Electron micrograph showing deposition of fat in hepatocyte. ($\times 5,000$)

本疾患の初発症状は、食欲不振、悪心、嘔吐および倦怠感をほぼ全例に認め、口渇、頭痛、心窩部痛を伴うことがあり、その後数日～1週間ほどして黄疸、意識障害の出現をきたすとされている⁵⁾。検査成績では、白血球増加、低蛋白、低血糖、アンモニアの上昇を認める。また、ビリルビン、胆道系酵素の上昇の割に、

トランスアミナーゼの上昇は軽度である。合併症として、DIC、消化管出血、腎障害、急性膵炎、脳出血等が報告されている³⁾。自験例のうち、症例1は妊娠末期に、症例2は分娩直後に発症したが、両症例とも初発症状、臨床経過、および検査成績が本疾患の特徴とよく合致する。症例1はⅢ°の肝性昏睡をきたし、消

化管出血、腎障害、DIC、の合併を認め、肺炎の合併も疑われた点より重症例で、症例2は、肝性昏睡はⅡ°であり、合併症も軽度であった点より軽症例と考えられる。

組織学的特徴については、Sheehan⁴⁾による発症後2週程度経過後の剖検例の報告では、小葉中心性にびまん性に脂肪沈着を認めるが、門脈周囲には正常肝細胞の残存を認め、脂肪滴は細胞質中に微細泡沫状を呈し、核は中央に存在すると述べられている。生存例では、肝組織像は比較的早期に正常化することが知られている。すなわち、堀田ら⁷⁾は、第37病日の肝生検像でほぼ正常化していることを報告しており、Dumaら⁸⁾は生存例に4回の肝生検を施行し、第2回(第13病日)の肝組織では、第1回(第8病日)に比べ脂肪の量は約半分に減少していたと述べている。今回の2症例ではいずれも合併症のため帝切あるいは分娩直後に肝生検を施行しえなかった。症例1では第12病日に施行し、肝細胞の水腫様腫大および軽度の脂肪沈着を認め、電顕でも脂肪滴の残存を証明した。症例2では光顕上は胆汁うっ滞像が主体であったが、電顕で脂肪滴を認めた。両症例とも光顕上の脂肪沈着は軽度であったが、これは生存例では脂肪が比較的早期に吸収されるという報告を裏付けるものである。

肝疾患の診断には、腹部CTが有用であり、脂肪肝の場合も肝のCT値が低値となることが知られている⁹⁾。症例1では、帝切直後の肝のCT値は46であったが、帝切2カ月後の肝のCT値は64と上昇しており、この間の肝内の脂肪の減少を示していると考えられた。入院後23日目にCT上脂肪肝の所見がなかったという報告もある¹⁰⁾が、発症後早期あるいは症例1のように期間をおいて数回施行することにより、間接的に脂肪の沈着を証明できると考えられる。ほぼ同時期の腹部超音波検査で脂肪肝に特徴的な“bright liver”の所見を認めなかったのは、本疾患における脂肪滴は微細であり遊離脂肪酸の増加を認める等、一般の脂肪肝と病態が異なるためと推定されている¹⁰⁾。この点についてはさらに症例を重ねて検討する必要がある。

本疾患の病因については種々の要因が推定されている。油屋ら¹¹⁾は、脂質代謝の面から本疾患を検討し、リポタンパクの水解、分泌、肝における摂取の障害の

可能性を指摘している。また、テトラサイクリン大量投与により本症類似の肝病変が出現する¹²⁾ことより、肝での蛋白合成障害の関与も推定されている。一方、Burroughsら⁶⁾、辻ら¹⁰⁾は、男児妊娠例に本疾患が多く発症することを指摘しており、胎児側の要因も推定されている。自験例はいずれも男児であった。またわれわれはT細胞による肝細胞障害等の細胞性免疫の異常の関与を推定し、症例2において妊婦血清およびetinyl estradiolに対するリンパ球幼弱化試験を試みたが陰性であり、本疾患の原因と断定しえなかった。

治療法に関して有効な内科的治療法は報告されていない。本疾患が妊娠を基礎として発症しており、妊娠継続中に本疾患が軽快した例はない点¹³⁾より、早期に診断し、妊娠を中断することが唯一の原因療法といえる¹³⁾¹⁴⁾。症例1の場合、当院転院後6時間後には本疾患と診断し、ただちに帝王切開術を施行したことにより、多彩な合併症を有した症例であったにもかかわらず、救命しえた。症例2は分娩後発症した症例であるが、この場合でも、妊娠末期より肝機能検査を施行し、症状出現以前に確診して早急に帝王切開術を施行すれば症状の出現を未然に防ぐことができたと思われる。本症の救命率を高めるには、妊娠後期より定期的に肝機能検査を施行して早期発見に努め、発症後は可能な限り早期に妊娠を中断し、合併症を予測しつつ治療することが重要と考えられた。

IV 結 語

母児ともに救命しえた急性妊娠性脂肪肝の2症例を報告した。1例は妊娠末期に発症し、肝不全を伴い多彩な合併症を有したが、早期帝王切開術により救命しえた例であり、他の1例は、分娩後発症し良好な経過をとった例であった。本疾患は原因不明であり治療法が確立されていないため、早期診断、妊娠の中断こそが予後を改善する上で最も重要であることが示唆された。

本論文の要旨は第20回日本肝臓学会東部会(1985年11月)および第78回日本内科学会信越地方会(1986年5月)において発表した。

文 献

- 1) Scully, R. E., Galdabini, J. J. and McNeely, B. U. : Weekly clinicopathological exercises. N Engl J Med, 304 : 216-224, 1981

- 2) Sherlock, S. : Acute fatty liver of pregnancy and the microvesicular fat diseases. *Gut*, 24 : 265-269, 1983
- 3) Rolfes, D.B. and Ishak, K.G. : Acute fatty liver of pregnancy : A clinicopathologic study of 35 cases. *Hepatology*, 5 : 1149-1158, 1985
- 4) Sheehan, H.L. : The pathology of acute yellow atrophy and delayed chloroform poisoning. *J Obstet Gyneco Br Empire*, 47 : 49-62, 1940
- 5) 武田 力, 桂田菊嗣, 早山良平, 段 明磯, 飯田喜俊, 古林芳範 : 脳出血を合併した急性妊娠脂肪肝の1例. *肝胆脾*, 10 : 471-476, 1985
- 6) Burroughs, A.K., Seong, N.G.H., Dojcinov, D.M., Scheuer, P.J. and Sherlock, S.V.P. : Idiopathic acute fatty liver of pregnancy in 12 patients. *Q J Med*, 51 : 481-497, 1982
- 7) 堀田泰裕, 小坂稔男子, 村上 博, 栗木潤介, 各務伸一, 林 久男, 鮫島庸一 : 急性妊娠脂肪肝の1救命例. *肝臓*, 23 : 313-316, 1982
- 8) Duma, R.J., Dowling, E.A., Alexander, H.C., Sibrans, D. and Dempsy, H. : Acute fatty liver of pregnancy. Report of a surviving patient with serial liver biopsies. *Arch Intern Med*, 63 : 851-858, 1965
- 9) 多田 明, 森川俊洋, 根井仁一, 油野民雄, 久田欣一 : CT による脂肪肝の診断と定量的評価. *医学のあゆみ*, 109 : 324-326, 1979
- 10) 辻 裕二, 坂本 茂, 藤本裕司, 松浦尚志, 押領司文健, 古賀 俊, 井林 博 : 良好な経過をとった特発性妊娠性急性脂肪肝 (idiopathic acute fatty liver of pregnancy) の2症例. *肝臓*, 25 : 666-673, 1984
- 11) 油谷浩幸, 石川 隆, 児玉龍彦, 斎藤栄一, 佐藤 弘, 岩崎泰彦, 板倉弘重, 大久保昭行, 高久史麿, 青山弘, 福里利夫, 佐々木静子 : 妊娠時急性脂肪肝の1例とそのリポ蛋白代謝異常の分析. *肝臓*, 25 : 1583-1587, 1984
- 12) Kunelis, C.T., Peters, J.L. and Edmondson, H.A. : Fatty liver of pregnancy and its relationship to tetracycline therapy. *Am J Med*, 38 : 359-377, 1965
- 13) Ebert, E.C., Sun, E.A., Wright, S.H., Decner, J.P., Librizzi, R.J., Bolognese, R.J. and Lipshuts, W.H. : Does early diagnosis and delivery in acute fatty liver of pregnancy lead to improvement in maternal and infant survival? *Dig Dis Sci*, 29 : 453-455, 1984
- 14) Hou, S.H., Levin, S., Ahora, S., Lister, J., Omicioli, V., Dandrow, R., Papageorge, W. and Kaplan, M. : Acute fatty liver of pregnancy. Survival with early cesarean section. *Dig Dis Sci*, 29 : 449-452, 1984

(62. 9. 1 受稿)