

特別講演

妊娠中毒症に対する低カロリー療法

京都大学医学部婦人科学産科学教室

講師 城戸 国利

協同研究者 (各五十音順)

京都大学付属病院

(産科) 麻生 武志, 林 進, 村田 匡好, 山田 順常

(栄養治療室) 井上 哲夫, 向野 栄

(未熟児センター) 清水 澄太, 田中 睦男

1. 妊婦に対する低カロリー療法とは

文字通り妊婦の摂取カロリーを大幅に制限する（現在は200～1,200カロリー/日の範囲）食餌療法であつて、低カロリー療法適用中は、妊婦の体重が妊娠の進行とともに次第に減少することはあつても、少なくとも増加しないようにするのが特徴である。

日本人妊婦であれば、比較的安静の状態で1,200カロリー/日以下にすれば、ほぼこの目的にかなうことになる。

本法は、胎児死亡を予防するための中毒症妊婦管理法の一部として、昭和44年、京都大学医学部婦人科学産科学教室ではじめられたものである。

2. 低カロリー療法開発の意図

中毒症妊婦を薬物に依存して治療していると、何らの前兆もなく、まさに「ある日突然の」とも形容すべき胎児死亡に遭遇することがある。

また長期にわたつて「いわゆる治療」された中毒症妊婦から生れる児には、母体の中毒症症状やその経過から判断した場合、信じ難いくらい強度の低出生体重児がいたり、更には、その中に生下時は一応健康そうに見えても、生活力が大層弱くて、結局は生後間もなく死亡するものもある。

このような中毒症における児の予後不良の一因が、母体の中毒症症状を改善するために投与される薬物にあるのではないかと考え、薬物を使用せずに中毒症妊婦を管理できる方法があれば、児の予後も大幅に改善できるものと判断して低カロリー療法を開発した。

3. 低カロリー療法の内容 (表1)

本法の狙いはカロリー制限が主眼であつて、栄養素と

表1 低カロリー治療食の内容例

指 示 量	熱 量 タンパク質 脂 質	400 Cal	800 Cal	900 Cal	1200 Cal
		30 g 10 g	60 g 20 g	60 g 20 g	70 g 30 g
食 品 構 成 (g/日)	め し	60	160	200	300
	ば ん	20	40	40	40
	じゃがいも	—	—	—	70
	さ と う	—	—	10	10
	油	2	5	5	5
	魚 (ひらめ)	40	75	75	75
	鶏 肉	30	30	30	30
	鶏 卵	25	50	50	100
	と う ふ	—	70	70	70
	凍とうふ	—	15	15	15
	牛 乳	—	—	—	180
脱脂粉乳	10	20	20	—	
緑黄やさい	100	100	100	100	
その他のやさい	200	200	200	200	
計 算 し た 栄 養 価	熱量 Cal	393	837	933	1244
	タンパク質 g (%)	31(32)	61(29)	62(27)	70(22)
	脂 質 g (%)	8(19)	21(23)	22(21)	33(25)
	糖 質 g (%)	48(49)	99(48)	122(52)	164(53)
	動物性タンパク g (%)	21(69)	36(59)	36(58)	41(58)
	” 脂肪 g (%)	5(60)	8(38)	8(38)	20(59)
	Protein Score (含硫)	80	78	78	84
E/T	2.57	2.61	2.61	2.63	
卵 A/E 比 (含硫)	67	64	64	69	

注：① 200 Cal の治療食は、糖質のみ 50 g 与える。

② 適量のビタミン、鉄、カルシウムなどを補充することがある。

表2 入院治療における中毒症妊婦の摂取カロリー指示基準

	指示カロリー(一日量)
中毒症の症状	軽症 900～1200カロリー* 重症 200～900カロリー*
中毒症の病勢	病勢激烈ならば症状安定まで200カロリーで経過をみる
空腹感	一定の低カロリーで空腹感湧かぬは、空腹感生ずるまで更に一層カロリーを減ずる
分娩後	分娩後は、通常2～7日間隔でカロリーを増加させ、症状および経過に応じて1200～1600カロリーで退院させる

注 1. 上記の表は、われわれが現在実施中の原則を示したものである。

2. *: 症状・体格・合併症によりこの範囲内で調節。

しての蛋白質、脂肪、ビタミン、ミネラルなども制限しようとするものではない。しかし、中毒症や糖尿病妊婦には、通常、食塩制限も併用し、また腎機能障害妊婦に対しては蛋白質制限を課することもある。

① カロリー：現在一日200～1,200カロリーの食餌箋を使用している。中毒症妊婦に適用する際は、一般に病勢の強いものほど体重の減少勾配も大きくなるようにカロリー制限を強化する。

② 蛋白質：800～1,200カロリー/日の低カロリー療法では、蛋白質は60～80g/日の範囲で与える。400カロリー/日以下の低カロリー療法では、0～30g/日の範囲で症例に応じて増減する。

③ 脂肪：総カロリーのおよそ20～30%とする。

④ 食塩：症例に応じ添加量0～8g/日の範囲で制限する。

⑤ ビタミン、カルシウム、鉄：不足が予想される際は、製剤を用いて補充する。

⑥ 水分：一回の摂取量は少量という条件つきで、比較的自由にあたえる。特殊な例を除き俗に言う「ガブ飲み」さえ禁ずれば一日の水分摂取量に制限を加えなくても支障をきたしたことはない。

⑦ 薬剤：降圧利尿剤および降圧剤などのいわゆる中毒症治療剤と呼ばれる薬剤はできる限り使用しない。その最大の理由は胎児に対する悪影響を避けるためである。

⑧ その他：最もきびしいカロリー制限でも一日200カロリーの糖質は与える。理由は、この程度の糖質を与えることが体蛋白崩壊の節約、ケトン体産生の抑圧、腎庇護などの諸点で、完全絶食よりもメリットが大きいと判断するからである。

4. 摂取カロリーの指示基準(表2)

入院治療における現在の実施基準を表2に示した。日本産科婦人科学会中毒症委員会分類の軽症基準に該当する中毒症妊婦では900～1,200カロリー/日、重症基準のものは200～900カロリー/日に制限し、それぞれの範囲内で、症状、体格、合併症などによつて更に調節している。しかし中毒症症状の悪化速度(病勢)が甚だしく急速であれば、200カロリー/日で暫く経過を追い症状の安定とともに徐々にカロリーを増加させることにしている。

また経験上、われわれは低カロリー療法適用中は適用された妊婦の空腹感を重視している。低カロリー療法適用中、経過おおむね順調な際は強い空腹感をともなうのが通例であり、もしも1,200カロリー/日以下にカロリーを制限しても、空腹感なき時は、中毒症の悪化か、他の合併症の存在を疑うことにしている。

5. 安静度について

中毒症軽症基準のものでは、トイレ、洗面所へは自由に行かせ、食事の時以外はできるだけ臥床安静をすすめている。

中毒症重症基準のものでは、原則として、自室よりの外出を禁じ、トイレ、洗面を部屋で行わせるが、症状の安定したものでは、前記軽症基準に準ずることもある。

子癇、卒中、胎盤早剥など中毒症特殊型への移行の危険があると判断される症例では、一日中臥床安静を守らせる。

6. 今日までの適用症例数(表3)

昭和44年5月に、はじめて低カロリー療法を適用した中毒症妊婦が分娩したが、以来昭和51年12月末までに、低カロリー食餌箋を発行した中毒症症例は表3の通りである。

7. 低カロリー療法の強度を示す指標について

妊婦に対する低カロリー療法の強度は、一日の摂取カ

表3 妊娠中毒症に対する低カロリー療法適用例

(昭和44年5月より昭和51年12月まで)

時期・期間別 症例数・平均値		産褥期のみの適用例	妊婦の適用例			
			1週未満	1週以上 2週未満	2週以上 3週未満	3週以上
症例数		24	42	21	19	38
平均値	熱量(カロリー/日)	900~1200	949±324	1020±191	1114±171	944±214
	たんぱく(g/日)	60~80	66.4±9.4	66.7±8.9	69.8±7.7	60.4±14.5
	期間(日)	6.6±3.7	3.3±1.6	9.3±2.2	16.2±2.1	34.1±12.6

ただし、妊娠第8月(第29週)以後に分娩したもののみ

図1 低カロリー療法の程度(強度)を示す指標

低カロリー指数(仮称)

$$\left(\text{1日の平均カロリー} \right) \times \frac{1}{\text{妊娠中の低カロリー期間(日)}}$$

- 1日平均カロリーが少ない程小となる
- 分産までの低カロリー期間が長い程小となる

カロリーが少ない程きびしく、また分産までの適用期間が長い程きびしい。したがって、この2つの因子を組合せて、仮称低カロリー指数なるものを考案した(図1)。この指数が小なる程、低カロリー療法の程度はきびしいと言える。たとえば、低カロリー指数20は、一日の摂取熱量が200カロリーならば分産まで10日間、1,200カロリーならば分産まで60日間低カロリー療法を行つたことを意味している。低カロリー指数60は、一日1,200カロリ

表4 低カロリー指数表(仮称)

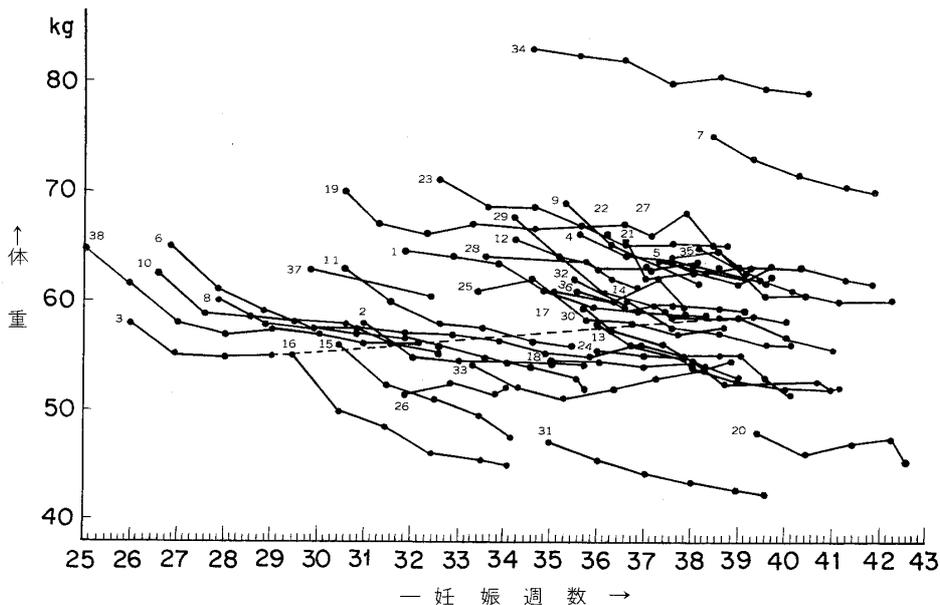
1日のカロリー 低カロリーの期間	200 カロ リ	400 カロ リ	600 カロ リ	800 カロ リ	1000 カロ リ	1200 カロ リ
10日間	20	40	60	80	100	120
20日間	10	20	30	40	50	60
30日間	6.7	13.4	20	26.7	33.3	40
40日間	5	10	15	20	25	30
50日間	4	8	12	16	20	24
60日間	3.3	6.6	10	13.3	16.6	20
100日間	2	4	6	8	10	12

一の摂取熱量ならば分産まで20日間の低カロリー療法を行つたことを意味している。

8. 長期適用例についての検討

妊婦に対する低カロリー療法に欠点があるならば、そ

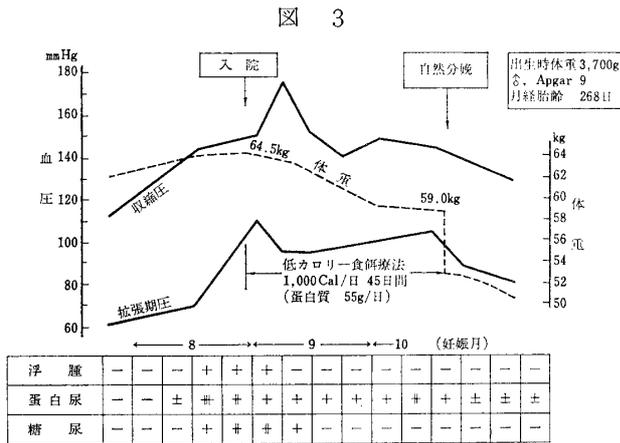
図2 分産まで3週間以上低カロリー療法を行つた38妊婦の体重変化(開始より分産まで)



注: 番号は症例番号を示す。

表5 妊婦38例の低カロリー指数とその順位

順位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	11	11	13	14	14	14	17	18	19
低カロリー指数	9.7	11.4	12.8	16.8	17.6	18.8	19.0	20.5	22.2	22.2	23.1	23.1	24.2	25.0	25.0	25.0	25.3	26.3	27.9
症例番号	10	11	8	37	16	19	6	38	1	15	14	33	34	5	24	25	2	3	23
順位	20	21	22	23	24	25	26	27	27	29	30	31	32	33	34	35	36	37	37
低カロリー指数	28.6	29.4	33.3	34.0	35.7	36.0	36.4	37.5	37.5	38.7	40.9	42.9	45.5	47.7	48.0	50.0	54.5	57.1	57.1
症例番号	18	13	4	35	29	7	26	12	32	31	30	9	21	28	36	22	20	17	27



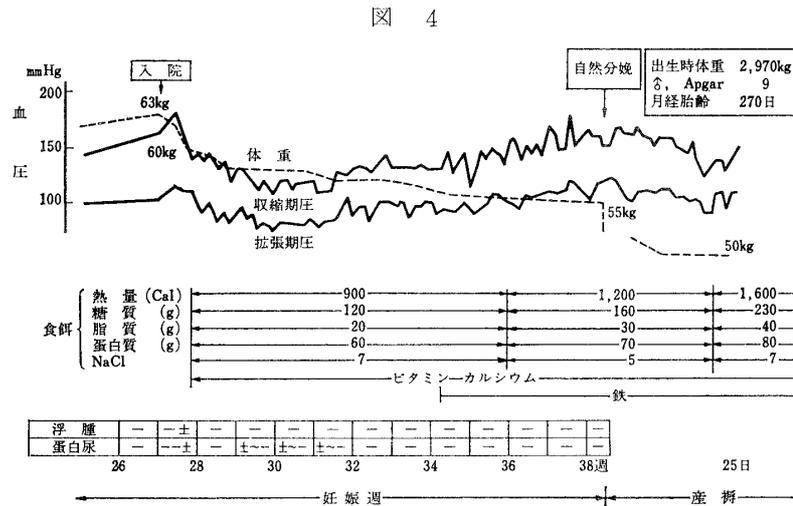
(症例番号1) 佐○早○, 27歳, 身長 153cm. 初産婦, 純粹型重症中毒症, gestational diabetes (説明) 著者らが初めて低カロリー食餌法を適用した中毒症例である. 妊娠8カ月末より分娩まで45日間の摂取熱量を1日平均 1,000Cal に制限した. この間, 体重は 5.5kg減少したが, 妊娠10カ月なかばで順調な自然分娩により 3,700g の健康な男児を出産した. 現在も母児共に健在.

これは短期間適用例よりも長期適用例において一層顕著にあらわれると推定されるので, 以下分娩まで3週間以上低カロリー療法を適用した妊婦38例(以下単に3週間以上群と呼ぶ)を中心に検討をすすめる.

図2は, 38例全例の分娩までの低カロリー療法適用中の体重の推移を示したものである. 図中の No. 3は, 妊娠7カ月で入院し, 症状軽快して一旦退院したが, 妊娠10カ月に再び症状悪化したので入院したものである. また No. 33を除いて, 妊娠の進行とともに体重は減少ないし横這いを示している. No. 33は, 入院3週目頃より腹水が貯溜して体重増加をきたしたものである.

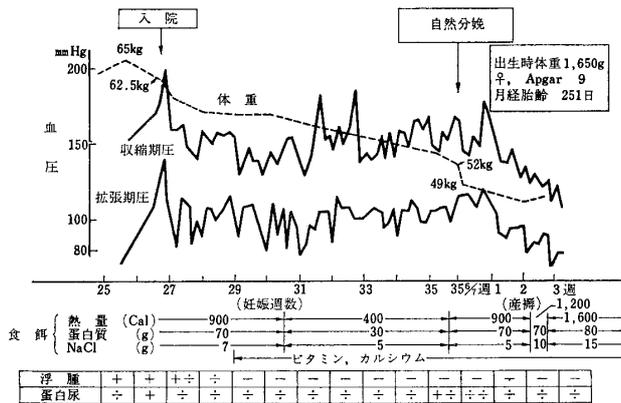
また38例の低カロリー指数は, 表5のように最小9.7, 最大57.1である.

38例中より特徴ある症例を3例選んで示した(図3, 4, 5). 図3は, われわれがはじめて低カロリー療法を適用したもの, 図4は, 最も長期間適用したもの, 図5は, 低カロリー指数最小のものである.



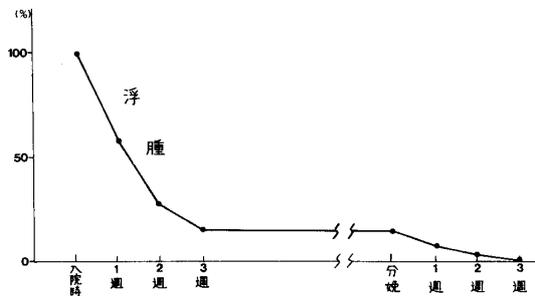
(症例番号8) 生○清○, 34歳, 身長 162cm. 2回経産婦, 混合型(?)重症中毒症 (説明) 分娩までの低カロリー期間が76日であり, 分娩まで最も長期間にわたって低カロリー食餌療法を適用した症例である. 分娩予定日の約10日前に 2,970g の健康な男児を出産した. 現在も母児共に健在.

図 5



(症例番号10) ○千○子, 26歳, 初妊娠, 身長159.6 cm. 混合型(?)重症中毒症
 (説明) 分娩まで65日間低カロリー食餌療法を続けたが, はじめの28日間は1日 900Cal その後35日間は1日 400Cal に制限した症例である. 本症例のように摂取熱量を1日 400Cal に制限するような場合には, 必然的に蛋白質摂取量も制限されることになる. 胎齢 251日で 1,650g の未熟ではあるが元気な女兒を自然分娩した. 生後今日まできわめて順調に発育し, 現在母児共に健在である.

図 6 分娩まで3週間以上低カロリー療法を行った妊婦群における浮腫の消失 (38例中, 入院時に浮腫を認めた34例を 100%とした)



9. 妊婦の中毒症症状に及ぼす低カロリー療法の効果

- ① 浮腫: 3週以上群38例中, 入院時に浮腫を認めたものが34例あつたが, そのうち29例 (86%) の浮腫は, 入院後3週までに消失した (図6).
- ② 蛋白尿: 100mg/dl 程度のものならば一週間前後で完全に消失することが多い. 強度の蛋白尿では, 治療開始後急速な減少を続けるものもあり, また治療開始後増減なく推移し, 陣痛開始の数日~数週前より漸増するものもある.
- ③ 高血圧: はじめゆるやかな下降傾向が続き, その後陣痛開始の数日~数週前より次第に上昇傾向をとるもの

図 7 分娩までに血圧が一度でも重症基準を示したものの24例の血圧変動
 一分娩までの一日平均摂取量: 熱量 890カロリー, 蛋白57g

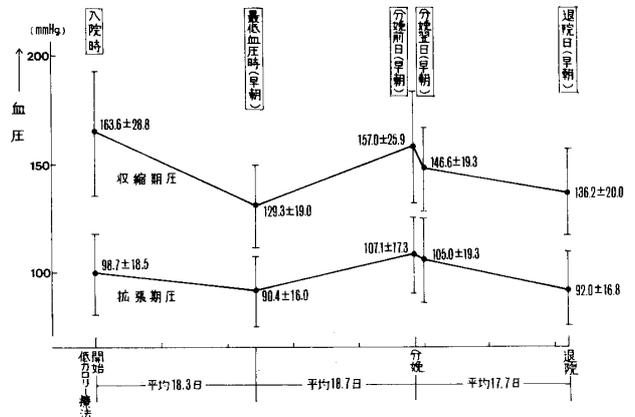
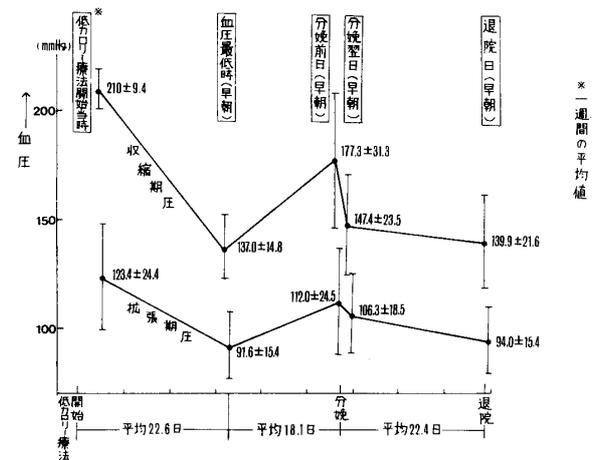


図 8 低カロリー療法開始当時収縮圧 200mmHgを越えた妊婦の血圧変動 (7症例平均)
 一入院より分娩までの摂取量平均: 熱量 730カロリー/日, 蛋白42g/日



のが大多数である. しかし, 分娩まで連続して下降を続けるもの, 逆に下降傾向をほとんど示さないものなどがある. 3週以上群の血圧変化を図7, 図8に示した.

10. 低カロリー療法適用中の妊婦の血中成分量の変化
 血中成分量については入院時の検査値およびその後の推移が, 症例によりかなり異なる場合もあり, また低カロリー療法の程度や適用期間も症例によりさまざまであるので, 全体的傾向を知る目的で, 3週以上群38例中, No. 3 (図2参照)を除く37例について, おのおの検査値を, 入院時, 分娩前, 分娩後, 退院時の4時期に分け, 平均値を計算して表6に示した. 表中の入院時とは

表6 低カロリー療法適用妊婦の血中成分量の変化

		入院時	分娩前	分娩後	退院前	
空腹時血糖値		mg/dl	85.6±34.5	79.6±15.6	97.0±25.2	96.0±17.1
血清蛋白	総蛋白	g/dl	6.18±0.69	6.13±0.91	6.09±1.10	6.65±0.76
	アルブミン	〃	3.01±0.51	2.88±0.62	2.94±0.96	3.45±0.80
血清脂質	総コレステロール	mg/dl	253.6±78.8	268.8±82.4	227.2±64.4	232.9±59.0
	β-リポ蛋白	mm	3.7±1.2	3.8±1.6	3.2±1.9	2.3±0.7
血球成分	ヘマトリット	%	33.2±5.0	35.5±5.0	31.8±7.3	31.3±5.2
	赤血球数	×10 ⁴	377.8±47.7	399.7±62.6	363.6±76.3	355.2±74.3
	血色素量	%	70.1±11.1	74.3±11.9	68.9±15.5	65.3±11.1
BUN		mg/dl	13.1±4.7	15.6±6.3	14.9±6.1	13.6±3.7
尿酸		〃	6.5±1.9	8.0±2.5	7.1±2.6	5.5±1.1
血清無機成分	カルシウム	mg/dl	8.1±0.4	8.4±0.6	8.8±1.1	8.5±1.4
	燐	〃	3.5±0.5	3.5±0.4	3.7±0.6	3.8±0.4
	ナトリウム	mEq/L	137.3±3.0	136.0±3.2	139.2±3.6	140.9±3.8
	カリウム	〃	4.07±0.36	4.36±0.47	4.41±0.42	4.40±0.56
	クロール	〃	106.4±3.6	105.5±3.1	104.36±4.83	103.81±3.02
血清酵素	GOT	mU/ml	80.4±64.5	116.7±89.5	82.4±62.2	37.8±14.7
	GPT	karmen 単位	26.7±19.1	49.3±51.6	35.5±39.8	14.7±4.7

入院後1週以内の検査値，分娩前および分娩後とは，それぞれ分娩の前後各1週以内の検査値，退院時とは，退院前1週以内の検査値を意味している。

入院時より分娩までの低カロリー療法適用中における変化の傾向は次の通りである。

- ① ほとんど不変のもの：燐，ナトリウム，クロール
- ② 増加傾向を示したもの：赤血球数，ヘマトクリット値，血色素量，総コレステロール，βリポ蛋白，尿素窒素，尿酸，カルシウム，カリウム，GOT，GPT
- ③ 減少傾向を示したもの：空腹時血糖値，血清総蛋白，アルブミン

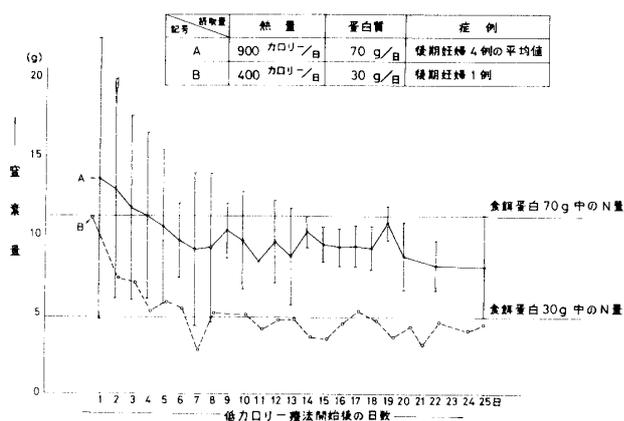
11. N出納 (図9)

尿中の非蛋白性Nは，はじめ急激に減少し，その後ゆるやかな減少曲線を描く。尿中非蛋白性Nの減少は，体内蛋白質異化の減少を意味するもので，減少によるデメリットをできるだけ小さくしようとする合理的な生体機構によるものであろう。

尿中N量の実測と，摂取食餌のN量計算より検討したN出納は，900カロリー/日，蛋白質60~70g/日程度の低カロリー療法では容易には負にはならない。

しかし，母体が減食中であつても子宮内胎児に対しては母体より何がしかのNが絶えず移行しているものと推定されるので，胎児を含めた妊婦全体のN出納は負にならなくても，母体だけのN出納を考えてみればそれは負になることが多いと思われる。われわれは，母体のN出

図9 低カロリー療法開始後の尿中N量の変化



納が負になつてもそれを上回る中毒症治療上のメリットが期待できると考えて低カロリー療法を実行しているわけである。

12. エネルギー代謝

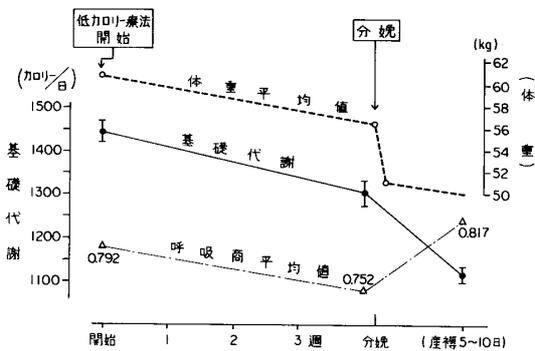
① 基礎代謝量

健康妊婦が普通の生活をしていれば，妊娠の進行とともに体重も基礎代謝量も漸増するのが通例であるが，低カロリー療法適用中の妊婦では，逆に体重も基礎代謝量も妊娠の進行とともに次第に減少する (図10)。

② 一日消費エネルギー

個体の一日消費エネルギー (A) は，次の式であらわされる。

図10 低カロリー療法実施中の基礎代謝の変化
(21例平均)



$$A = B + B \times C$$

(ただし、Bは基礎代謝量、Xは生活労作指数、Cは特異動力作用に要するエネルギー)

Aは、安静を守るだけでも減少するが、安静に低カロリー療法が併用されれば、更に一層減少する。エネルギー消費の減少は、エネルギー産生にあずかる体内各臓器の負担を軽減することになる。したがって低カロリー療法は安静の効果を強化するものであり、安静が中毒症に有効ならば、安静と低カロリー療法の併用は更に一層有効であろうと考えるのである。

13. 胎児の発育

3週以上群38妊婦よりの出生児39例(双胎1を含む)の平均値は、表7に示した。この39例の出生児おのおのについて、船川氏の在胎週別基準に対する百分比を計算し、母体の低カロリー指数の小さいものから順に配列したのが図11、12である。

これら39例を平均的にみると、「背丈はなみで、やややせているが元気の良い子」と言えよう。

39例の出生児は全員元気に発育している。

14. 分娩時間

3週以上群の妊婦38例のうち、帝切および吸引分娩を除く初産婦19例と経産婦8例の平均分娩所要時間は、それぞれ13時間0分28秒±11時間48分7秒、5時間28分39秒±3時間23分7秒であつて、いずれも正常妊婦の平均値よりもむしろ短い印象を受けている。

低カロリー療法によつて陣痛微弱が助長されるような傾向は認められなかつた。

15. 分娩時出血量

3週以上群の妊婦38例のうち、帝切および双胎分娩を除く初産婦21例、経産婦9例の平均分娩時出血量は、それぞれ333.2±163.6ml, 306.3±178.2mlであつて、平

図11 低カロリー療法の程度(強度)と胎児発育身長(ただし船川氏が胎週別出生時基準に対する%)

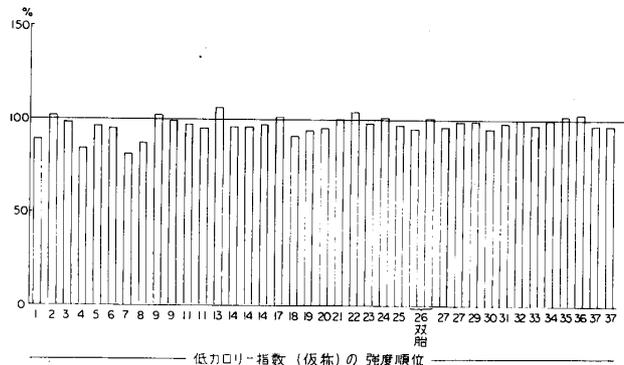
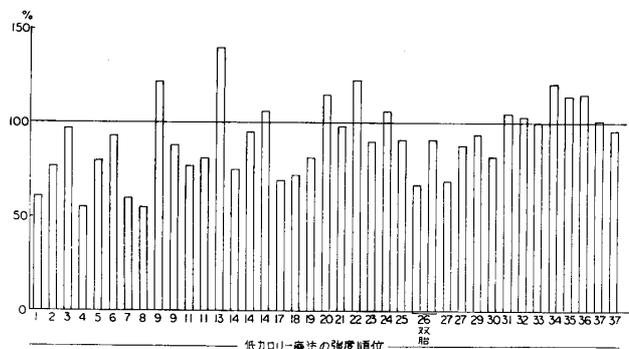


図12 低カロリー療法の程度(強度)と胎児発育体重(ただし船川氏が胎週別出生時基準に対する%)



均値は正常妊婦群と大差なかつた。

上記の初産婦と経産婦をあわせた計30例中、分娩時出血量が500mlをこえるものは、3例(10%)、300ml以下のもの19例(63.3%)であつた。

低カロリー療法によつて弛緩出血が助長されるような傾向も認められなかつた。

16. 乳汁分泌

3週以上群38例中には、妊娠後期のカロリー制限のために乳汁分泌が障害されたと推定される症例はなかつた。

分娩終了後は、次第に摂取カロリーを増加させてゆくのであるが、妊娠中のカロリー制限がきびしい症例程、分娩後の摂取カロリーの増加もそれだけゆるやかとなる。そのためか、きびしいカロリー制限をした症例では、分娩後の乳房緊満の開始と、乳汁分泌量の経日的増加が正常群(非低カロリー群)よりも若干遅れるように思われた。

分娩後、カロリー制限をしたままで、母乳のみの哺乳を続けると母体の体重が次第に減少するので、分娩後も

当分カロリー制限を続ける症例では、はじめから新生児には混合栄養を行うことにしている。

17. 妊婦の活力, その他

甚だきびしい低カロリー療法適用中でも、妊婦の活力が衰えるような印象は受けない。

中毒症妊婦では、軽症といえども洗濯、外出などを禁じているが、油断すると、洗濯したり散歩したりしていることがある。

18. 中毒症後遺症

① 浮腫 (図6)

3週以上群38例中、入院時に浮腫を認めたもの34例(これを100%とす)であり、そのうち29例(85%)の浮腫は入院後3週までに消失した。分娩終了時になお浮腫を認めていた5例も分娩後3週までに消失した。

② 蛋白尿 (図13)

3週以上群38例中、妊娠中に蛋白尿を認めていたものが34例(これを100%とす)あつたが、このうち16例(47%)の蛋白尿は分娩後1週までに消失した。

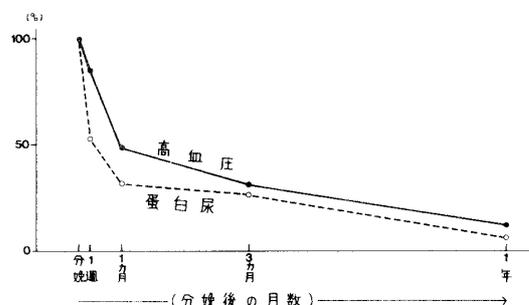
分娩後1カ月目の検尿で蛋白尿を認めなかつたものは38例中23例(68%)、分娩後3カ月後の検尿で蛋白尿を認めなかつたものは38例中25例(74%)であつた。

前記妊娠中に蛋白尿を認めた34例中、分娩後既に1年を経過したものが28例あるが、このうち分娩後1年目の検尿で蛋白尿を認めたものは3例であつた。

③ 高血圧 (図13)

3週以上群38例中、妊娠中に高血圧を認めたものは35例(これを100%とす)あり、そのうち5例(14%)は分娩後1週で正常圧を示し、分娩後1カ月目の測定では計18例(51%)、分娩後3カ月目の測定では計24例(69

図13 分娩まで3週間以上低カロリー療法を行ったものの後遺症状の経過
(高血圧は収縮期圧 140mmHg 以上かまたは拡張期圧90mmHg以上蛋白尿は試験紙で+(30mg/dl)以上)



%)が正常値を示した。

前記妊娠中に高血圧を認めた35例中、分娩後1年以上を経過したものが29例あるが、その29例中分娩後1年目の測定で高血圧を示したものは4例であつた。

19. 母児の経過 (表7)

分娩までに少なくとも1週間以上の低カロリー療法を実施した中毒症妊婦は計78例あり、その分娩児数は双胎1を含むので79例であつた。

78例の母体中、3例は、自発陣痛発来後の分娩第一期に胎盤早期剝離を発症し、児心音が悪化したので、3例とも吸引分娩を行い、3例中2例の児は救命し得たが、1例の児は分娩中に死亡した。

しかしながら周産期死亡例はこの1例のみで、特に低カロリー療法開始以前には遭遇することの少なくなかつた「ある日突然」型の胎児死亡は1例もなかつた。

母体には死亡例なく、また子癇、卒中、腎不全、心不

表7 分娩まで1週間以上低カロリー療法を適用した中毒症妊婦の児の成績
(昭和44年5月以降昭和51年12月まで)

平均値		低カロリー療法適用期間	1週以上2週未満	2週以上3週未満	3週以上	
児	例数 (人)		21	19	39 (双胎1を含む)	
	在胎日数 (日)		271.4 ± 12.3	275.3 ± 8.8	269.7 ± 18.5	
	身長	cm		48.7 ± 2.6	49.1 ± 2.0	47.5 ± 3.9
		% (対船川基準)		98.1 ± 3.3	98.1 ± 3.6	97.0 ± 5.1
	体重	g		2884.3 ± 659.4	3071.6 ± 461.3	2690.1 ± 795.7
		% (対船川基準)		94.5 ± 17.2	99.2 ± 13.9	90.7 ± 19.8
	Apgar Score		8.8 ± 2.3	8.9 ± 1.6	8.8 ± 1.6	
周産期死亡数 (日)		1	0	0		
胎盤重量 (g)		514.3 ± 114.2	542.0 ± 114.2	515.5 ± 154.3		

ただし、分娩の時期が、妊娠第8月(第29週)以後のもののみ

全などを発症したものや、その他、低カロリー療法が原因と思われるような重大な障害を認めたものはなかった。

児は1例の分娩中死亡を除き、78例の生後発育は今日までのところ一応順調と言える。

前記の分娩中に胎盤早期剥離を発症した3妊婦は、いずれも経産婦であり、そのうちの1例では、分娩第一期における高圧浣腸が胎盤早期剥離の誘因になったものと推定している。また残り2例は、ともに今回の妊娠まで避妊リングを使用していたものであり、このことが胎盤早期剥離の一因をなしたのではないかと考えている。

20. 糖尿病妊婦管理その他への応用

低カロリー療法は、妊婦の糖代謝異常を著明に改善する。軽症の糖尿病妊婦では、妊娠後期のある時点以後分娩までをインスリンや経口抗糖尿病剤を使用するかわりに低カロリー療法を適用して血糖値日内変動を正常妊婦なみにまで正常化することができるものがある。この方法で管理できる症例では、正常妊婦なみの自然分娩が可能であり、胎児死亡はおきず、新生児は正常大であつて、生後の管理も容易である。

また糖尿病妊婦の糖尿病状態をインスリン注射によつてコントロールしていても、いつの間にかコントロールが著しく乱れていることがある。そのような場合に、不用意にインスリン注射量を増量すると低血糖発作をおこすことがあるが、インスリン注射量はそのままにしておいて、妊婦の摂取カロリーを徐々に低減すると(われわれは800カロリー/日くらいまで下げることがある)良好なコントロール状態に容易に戻すことができる。糖尿病妊婦では、糖尿病状態を良いコントロールの状態にしておくことが、分娩誘導にも、また帝王切にもより安全であ

り、また結果も良いと考えるものである。

その他低カロリー療法およびその原理を中毒症予防、巨大児出生の予防、肥満妊婦管理などにも応用している。

これまでの経験からみて、妊娠後半期にいかにかきびしい低カロリー療法を続けたとしても、そのために胎児が死亡するなどという現象は起り得ないと考えている。

結 語

低カロリー療法は、中毒症の原因を直接攻撃して中毒症の治癒を狙うようないわば原因療法ではなく、単純に言えば、妊婦が中毒症と共存しながら、いかにすればその妊婦にとつて最良の子供ができるかを試みる方法であると考えられるものである。

およそ治療と呼ばれるものには、メリットがあれば必ずその裏にはデメリットがあるものである。

ただ、ある治療法が採用されるためには、その治療法によつて得られる患者(または妊婦)のメリットがデメリットを凌駕するか、あるいは、その治療法でなければ得られない性質のメリットがなければならない。

著者が低カロリー療法をはじめて以来今日まで、共同研究者とともにひたすら低カロリー療法を続けてきたのは、いや続けることができたのは、「母体のみならず胎児のことをも考慮した中毒症治療法としては、少なくとも薬物に依存する方法よりもはるかに合理的であり、したがつて成績も良い筈である」という著者らの低カロリー療法に対する信頼と期待が決して裏切られなかつたからである。

将来、この治療法よりも勝れた方法が出現する日まで、著者らは、低カロリー療法の改善に努力して、少しでも役に立ちたいと希う次第である。