

# 低出生体重児の経口栄養による

## MCT オイルの有効性の検討

東京女子医科大学母子総合医療センター

仁志田 博 司

### 目 的

低出生体重児における経口栄養は、消化吸收機能の未熟ゆえに十分な栄養摂取を確立することは容易でなく、いくつかの試みが行なわれている。限られた経口投与量で、より多くのカロリーを与える目的で付加される糖分は、ミルクの浸透圧を上昇させて壊死性腸炎の頻度を高めることが知られており、一方、蛋白質の付加はLate metabolic acidosis や高チロシン血症などの高アミノ酸血症をひきおこすことが報告されている。

以上のことより、炭素数8-12の飽和脂肪である中鎖脂肪(Medium chain Triglyceride, MCT)が、通常のミルクなどに含まれる長鎖脂肪に比べて極めて消化吸収に優れ、消化管機能の未熟な低出生体重児においてもエネルギー源として利用できることが示されている。

前回、我々は出生体重1000~1500gの極小未熟児においてMCTオイルの有効性を証明したが、今回は出生体重1000g未満の超未熟児を対象に同様の試みを行なった。

### 対象および方法

北里大学病院新生児室に入院し、外科的疾患などの重篤な合併症を伴わず長期生存した超未熟児26名を対象とした。MCTオイル投与群15名および非投与群11名(表1)で、平均出生体重は、それぞれ $911 \pm 75$ g (M $\pm$ SD)および $809 \pm 72$ gであった。

栄養法は母乳を中心に行ない、不足分をプレミル、調整粉乳および滋養糖で補った。(表2) 輸液は全例が併用しており、その使用期間はMCTオイル投与群 $34 \pm 18$ 日(M $\pm$ SD)および非投与群 $39 \pm 16$ 日であった。

MCTオイルは、黄疸消失後にミルクに混合して1日8~12回に分けて投与した。

輸液量、授乳量およびMCTオイル摂取量はオーダーによる投与量ではなく看護カルテによる実際の投与量を使用した。体重はデジタルベビースケールにより連日測定した。

### 結 果

1. MCTオイルの実際の投与量(M $\pm$ SD)は、 $2.2 \pm 0.7$  g/Kg/dayであった。(表3)
2. 1日あたりの平均体重増加量は、MCTオイル投与群および非投与群の間に統計学的な有意差は認められなかった。しかし、体重1Kgあたりの平均栄養摂取量においては両群の間に有意差はなかったが、水分摂取量において統計学的に有意な差が認められた。(表4)
3. エネルギー摂取量別平均体重増加量では、MCT投与群においてMCTオイルによる付加分のエネルギーを除いて計算した場合でも、平均 $16.6$ g/dayと非投与群の平均 $17.2$ g/dayに比較して有意差は認められなかった。(表5)
4. 体重増加1gあたりのエネルギー必要量は、MCT投与群で平均 $6.7$ Kcal/Kg/day (MCTオイル分のカロリーを含む)および $5.5$ Kcal/Kg/day (MCTオイル分のカロリーを除く)であり、非投与群では平均 $5.9$ Kcal/Kg/dayであった。

### 考 察

昨年の研究では、出生体重1000~1500gの児においてMCTオイル $2.0$ g/Kg/dayの付加により統計学的に有意な体重増加が認められ、その臨床的有用性を確認したが、今回の1000g未満の超未熟児における同様な検討では、MCTオイル $2.2 \pm 0.78$ g/Kg/dayの付加による有効な体重増加を認めることができなかった。さらに、MCTオイルのエネルギーが利用されないと仮定

したエネルギー摂取量別平均体重増加量および体重増加1gあたりに必要なエネルギー量の計算においても、MCT投与群、非投与群の間に有意の差は認められなかった。

また、MCTオイル投与中の便中脂肪滴の明らかな増加が認められなかったところより、超未熟児においては、その超未熟性ゆえに消化管機能の

みならず脂肪酸の利用においても制限があることが推測された。

しかしMCTオイル投与群がより少ない水分摂取量で同様な体重増加が得られていることから、超未熟児におけるMCTオイルの臨床的有用性については、さらに検討が必要と思われた。

表 1. 症例数

MCTオイル	投与群	非投与群
男	8	3
女	7	8
計	15	11

表 2. 栄養法

種 類	MCTオイル	投与群	非投与群
	母乳+プレミルク	56%	64%
母乳+調製粉乳+滋養糖	6	22	
母乳+調製粉乳	38	14	

表 3. MCTオイル投与日数・量

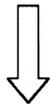
開始日 (M±SD) 日	24 ± 16
日 数 (M±SD) 日	59 ± 22
量 (M±SD) g/kg/日	2.2 ± 0.7

表5 エネルギー摂取量別平均体重増加量 (g/日)

エネルギー摂取量 kcal/kg/日	MCTオイル 投与群		MCTオイル 非投与群
	MCTオイル(含む)	MCTオイル(除く)	
60 ~ 69	7.3	7.2	4.5
70 ~ 79	6.7	13.5	9.2
80 ~ 89	12.5	14.9	6.3
90 ~ 99	15.7	18.4	14.4
100 ~ 109	15.0	17.6	19.3
110 ~ 119	18.0	18.2	22.2
120 ~ 129	18.6	24.0	21.5
130 ~ 139	17.8	31.3	23.9
140 ~ 149	24.5	38.4	22.2

表 4 平均体重増加量(♀/日)と体重1kg当りの平均栄養摂取量(♂kg/日)

生後日数	MCTオイル投与群						MCTオイル非投与群							
	人数	体重増加量	エネルギー kcal	たん白質 g	脂肪 g	水分 cc	人数	体重増加量	エネルギー kcal	たん白質 g	脂肪 g	水分 cc		
5日	2	-31.1♂	43.5	0.16	0.58	7.99	99.5	11	-14.8♂	48.1	0.42	2.10	9.92	117.9
10	3	5.5	95.4	0.43	1.74	9.06	147.0	11	-3.9	74.7	1.24	4.82	12.08	140.5
15	5	5.4	101.6	0.76	2.55	9.23	137.0	11	12.4	81.3	1.48	4.01	12.85	148.3
20	5	7.6	84.7	1.15	4.85	9.69	125.3	11	10.2	95.3	2.15	4.59	14.40	154.2
25	10	12.4	93.0	1.28	7.02	10.21	128.5	11	12.9	94.8	2.45	3.04	12.27	138.7
30	10	13.2	104.1	1.67	5.35	11.14	109.0	10	16.8	101.1	2.81	4.13	15.24	152.1
35	8	14.0	103.8	0.52	4.50	10.49	132.7	11	18.9	99.7	2.75	3.28	14.80	149.7
40	11	16.9	113.2	1.94	5.42	10.62	134.9	11	16.8	100.4	2.50	4.41	14.66	149.4
45	12	14.9	106.2	2.34	5.61	11.39	138.6	11	19.2	104.3	2.45	3.88	15.46	149.4
50	13	19.7	108.5	2.24	5.09	11.16	135.2	11	18.7	101.4	2.45	4.00	13.41	139.6
55	14	16.4	110.5	2.13	5.92	10.68	134.7	11	24.7	108.0	2.93	4.87	14.79	141.1
60	14	19.0	109.0	2.36	5.79	11.23	131.1	11	22.5	107.3	3.02	3.97	15.07	144.6
65	13	21.2	108.5	2.57	5.56	11.67	131.8	7	17.4	106.0	3.05	4.18	14.74	147.7
70	8	15.5	111.9	2.33	5.76	11.19	122.4	6	21.3	108.4	3.20	4.67	13.37	150.3
75	8	18.5	118.8	2.04	4.81	9.98	133.1	6	17.9	110.5	3.27	4.79	13.56	155.0
80	7	15.9	122.3	2.13	6.55	10.46	133.7	6	15.8	112.7	3.30	5.00	13.63	158.2
85	7	18.1	133.3	2.30	7.25	10.72	138.6	4	17.1	108.6	3.11	5.31	13.09	153.2
90	6	22.5	121.4	2.58	6.99	7.00	141.7	2	12.4	113.1	2.89	5.57	12.85	159.0



## 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



### 目的

低出生体重児における経口栄養は、消化吸収機能の未熟ゆえに十分な栄養摂取を確立することは容易でなく、いくつかの試みが行なわれている。限られた経口投与量で、より多くのカロリーを与える目的で付加される糖分は、ミルクの浸透圧を上昇させて壊死性腸炎の頻度を高めることが知られており、一方、蛋白質の付加は Late metabolic acidosis や高チロジン血症などの高アミノ酸血症をひきおこすことが報告されている。

以上のことより、炭素数 8-12 の飽和脂肪である中鎖脂肪 (Medium chain Triglyceride, MCT) が、通常ミルクなどに含まれる長鎖脂肪に比べて極めて消化吸収に優れ、消化管機能の未熟な低出生体重児においてもエネルギー源として利用できることが示されている。

前回、我々は出生体重 1000 ~ 1500 g の極小未熟児において MCT オイルの有効性を証明したが、今回は出生体重 1000g 未満の超未熟児を対象に同様の試みを行なった。