

小児慢性腎不全における低蛋白食療法の効果について

伊藤 拓, 本田雅敬

前回の班研究により, 慢性腎不全小児における低蛋白食療法の短期観察ではあるが有効と考えられる結果を得た。更に長期検討による効果の確認と副作用の検討のために, 現在76例の患児を対象として治験が進められている。今回はその途中経過として都立清瀬小児病院における検討結果を報告し, 今後の検討における問題点及びその対策について考察を加えた。

小児腎不全, 低蛋白食, 食事療法

1985年から1987年までの3年間にわたる厚生省班研究に於て, 小児腎不全患児に於ける食事療法の効果を検討し, 短期, 少数例ではあるが低蛋白食が腎不全の進行を遅延させ得る結果を得て報告した。しかし, 検討期間が短く制限食の栄養状態, 発育に及ぼす影響については十分な結論は得られなかった。

食事療法の効果を明らかにするためには, 更に長期間, 症例を増し治療効果を検討するとともに患児のCOMPLIANCE, 低栄養状態, 発育障害などの副作用についても十分な検討を行なう必要があると考えられた。

以上の課題を解決するために1987年度より研究参加施設を増し, 更に3年間の継続研究が開始され, 表1, 2のごとく現在まで7施設より76名の患児が低蛋白食治療に導入されている。

今回はその中間報告として一部の施設に於ける研究進行状況を報告し, 今後の検討に於ける問題, 及びその対策について述べる。

【目的】

今回当院で経験した小児腎不全患者に蛋白制限食療法を行い, 腎機能の変化及び栄養状態, 発育について検討したので報告する。

【症例及び検討方法】

症例は7歳から20歳の男子8例, 女子5例で, クレアチンクリアランスで 30 ml/min/m^2 以下の症例である。原病は先天性腎奇形7例, 慢性糸球体腎炎6例で, 治療開始2年以上前から原疾患の治療は変更していない症例のみとした。治療開始時の血清クレアチニン値は $1.3\sim 7.2\text{ mg/dl}$, 平均 4.2 mg/dl でBUNは $26\sim 89\text{ mg/dl}$ (平均 49.8 mg/dl)である。(表3)

これ等の症例に蛋白制限食療法を行い, 7から23ヶ月, 平均14.1ヶ月経過観察した。うち3例は血液透析導入により治療中止とし, 他は現在も経過観察中である。3ヶ月毎に経時的に食事摂取量, 身長, 体重, 上腕皮下脂肪厚, 血清クレアチニン, BUN, 総蛋白, アルブミン, Ca, P, トランスフェリン, C-PTH, 血漿アミノ酸を測定した。

都立清瀬小児病院腎内科

指示食事量は熱量は身長年令よりみた日本人の栄養所要量の90%とし、蛋白はその8~9%とした。尚蛋白の上限は40gとした。

【結果】

実際の食事摂取量を表4に示した。13例中2例は検討した食事摂取記録以外に食事摂取をしていた事がわかり、実際には過剰摂取していたと思われる。残りの11例の平均摂取熱量は85.6%と低値を示し、8例は90%未満であった。指示蛋白量は比較的良く守られていたが2例が115%以上の過剰摂取であった。

クレアチニンの逆数の低下率を治療前3年と治療後で比較すると図1の様に有意な改善が得られた。しかし、蛋白過剰摂取4例と、良好群9例を比較すると、良好群では過剰摂取群に比し有意な改善を認め、過剰摂取群では改善を認めなかった。

次に蛋白制限食の身長、体重、皮下脂肪への影響について検討した。

身長は骨端線の閉鎖していない6例でSD値の変化で検討したが、治療前後で有意な変化を認めなかった(図2)。

体重は、実測体重と身長から見た理想体重の比で検討した。治療前より約90%とやせ傾向が見られたが、治療後特に大きな変化を認めなかった。上腕皮下脂肪厚も、治療前後で特に変化を認めなかった。

栄養状態をみる目的で血清総蛋白、アルブミン、トランスフェリン、血漿分枝鎖アミノ酸の治療前後の変化を検討した。

総蛋白、アルブミンは有意な変化を示さなかった。

血清トランスフェリンは治療前より正常範囲の症例が多く、治療後も特に有意な変化を示さなかった。(図3)。

血漿バリンは治療前より低値を示す症例が多くみられ、治療後改善傾向を示したが有意な変化を示さなかった。

ロイシン・イソロイシンは、ロイシンが治療前よりやや低値を示していたが、治療後有

意な改善が見られ、イソロイシンも有意に上昇した。(図4)。

血清Ca, P, CPTHへの蛋白制限食の影響をみた。C-PTHが高値で、X線上副甲状腺機能亢進が疑われた3例で1 α Vit D₃を使用した。

Ca, P, CPTH共有意な変化を示さなかった。しかし、通常腎機能の低下と共に血清Pは高値をとる傾向にあるが、蛋白制限食下ではPを減少させるための薬剤(Ca, CO₃等)を加える必要はなかった。

【考察】

今回の検討で小児腎不全においても蛋白制限食は腎不全の進行を遅延させる事が可能であったが、同時に熱量摂取不足が問題と思われた。これは伊藤等の本研究班での報告と同様であり、彼等も12例中6例に熱量摂取不足が認められたと述べている。

又今回の検討で蛋白過剰摂取群4例での改善は悪かったが、3例は思春期以前であり、より低年令児において問題と思われた。又、3歳、5歳の症例では導入後まもなく、食欲低下、或いは精神的悪影響のため中止し、幼児における蛋白制限食の導入は更に困難であると思われる。伊藤等は食事療法に関するコンプライアンスに与える因子について家族特に母親の理解力、患児の理解力、経済的状態、兄弟の有無だけでなく、医師、栄養士等の密接な指導が必要と述べているが、我々も全く同様と考えている。

一方熱量摂取不足については問題と思われるが、今回の検討では身長、体重、血清トランスフェリン、アミノ酸等に悪影響は認められなかったがより長期での検討が必要と思われる。熱量摂取不足になる最大の原因としては、食品構成の問題があると思われる。通常食事は蛋白の熱量に占める割合は14~15%であり、蛋白制限を行い熱量をできるだけ摂取する様にしても通常10%前後の蛋白構成の食事が限度である。我々の検討でも、ほと

んどの症例が10%前後であった。そのため結果的に熱量摂取不足となる事になると考えられる。今後低蛋白高熱量の特殊食品を使用する事も含め、より綿密な食事指導が必要と思われる。

表 1

小児腎不全患児に於ける低蛋白食療法

導入患児数	76 (49/27)
導入時年齢	11.7±4.6才
導入時血清クレアチニン値	3.3±1.8 mg/dl
原疾患	糸球体腎炎 25
	低形成, 異形成腎 28
	迷流腎症 13
	その他 10

表 2

導入患児数	経過		
	継続	脱落	末期腎不全
1980	1		1
81			
82	1		1
83			
84	1		1
1985	4	1	3
86	20	11	7
87	23	16	5
88	20	19	1
89	6	6	0
計	76	53	19

表 3

症例の臨床像

氏名	性	年齢(才)	身長(cm)	体重(kg)	クレアチニン(mg/dl)	BUN(mg/dl)	原病	治療期間(月)
H. T.	男	15	159.1	42.0	6.2	77	低形成腎	11
O. T.	女	12	133.7	24.5	3.6	76	低形成腎	21
N. K.	女	15	154.0	45.5	3.8	46	低形成腎	20
E. J.	男	10	142.6	33.7	2.4	49	低形成腎	23
M. M.	男	12	139.5	27.0	4.2	46	異形成腎	10
Y. C.	女	13	145.3	32.0	1.3	26	巣状分節性糸球体硬化症	19
K. J.	男	20	164.2	53.5	4.5	89	IgA腎症	20
K. T.	男	17	144.1	28.0	7.2	73	若年性ネフロン病	17
S. T.	男	13	153.2	42.0	4.1	44	紫斑病性腎炎	9
N. M.	女	19	160.1	51.0	1.8	28	増殖性腎炎	8
T. N.	女	7	116.7	18.0	1.3	26	低形成腎	8
S. Y.	男	18	162.0	60.0	2.4	28	IgA腎症	10
K. T.	男	20	167.0	52.5	2.5	40	膜性増殖性腎炎	7
		14.7	149.3	39.2	3.48	49.8		14.1

表 4

食事摂取量

氏名	指示熱量(KCal)	摂取熱量(KCal)	%指示量	指示蛋白(g)	摂取蛋白(g)	%指示量	蛋白熱量比(%)
H. T.	2000	1863	93.2	40	43.0	107.5	9.2
O. T.	1700	1237	72.8	37.5	38.5	102.6	12.4
N. K.	1800	1616	89.7	40	42.0	105.0	10.3
E. J.	1600	1390	86.8	35	36.7	104.8	10.6
M. M.	1600	1653	103.3	35	41.3	118.0	10.0
Y. C.	1800	1513	84.1	40	41.0	102.5	10.8
K. J.	2000	1796	89.8	40	43.5	108.8	9.7
K. T.	1800	1320	73.3	40	32.8	82.0	9.9
S. T.	1800	1196	66.4	40	43.5	108.8	14.5
N. M.	1800	1594	88.6	40	41.6	104.0	10.4
T. N.	1400	1469	104.9	30	38.1	127.0	10.4
S. Y.	2000	827	41.4	40	29.1	72.8	14.1
K. T.	2000	1528	76.4	40	44.6	111.5	11.0
			85.6			107.1	10.8

*は食事摂取記録が不正確と思われる症例

図 1

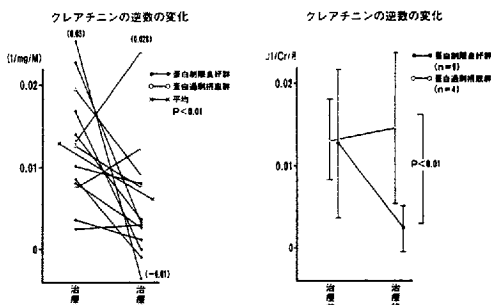


図 2

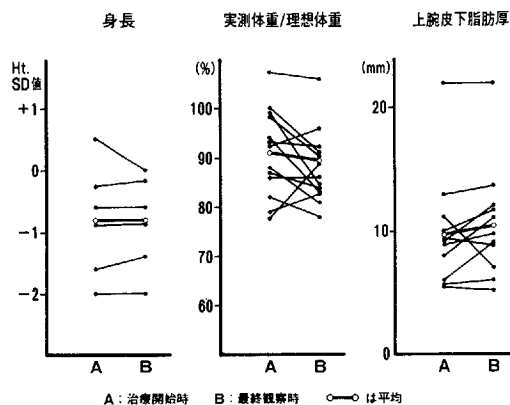


図 3

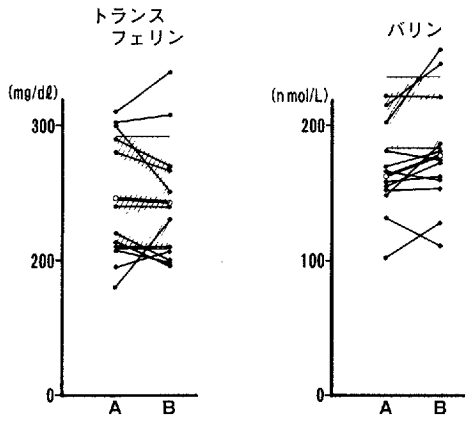
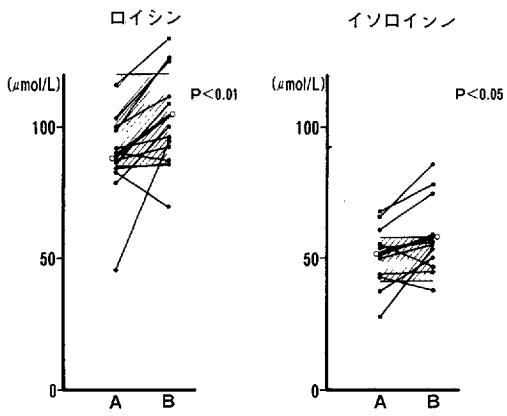


図 4





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



前回の班研究により,慢性腎不全小児における低蛋白食療法が短期観察ではあるが有効と考えられる結果を得た。更に長期検討による効果の確認と副作用の検討のために,現在 76 例の患児を対象として治験が進められている。今回はその途中経過として都立清瀬小児病院における検討結果を報告し,今後の検討における問題点及びその対策について考察を加えた。