

7. 幼少小児のインスリン治療についての経験

北海道大学医学部小児科 松浦 信夫
藤枝 憲二
三上 裕平

4才未満に発症するインスリン依存性糖尿病（以下IDDM）は前回の研究班での集計によると18才以下で発症するIDDMの2.9%である。このような幼小児期に発症するIDDMには一般に寛解期がみられず、発症と共にTotal diabetesになっていることが多い。更にこの年齢では食事摂取量、運動量が一定せず、また低血糖の症状を十分に示さないか、または訴えることが出来ないうちに、突然けいれん発作として低血糖がおこってくる。また幼小児は上気道感染に罹患することも多く、しばしば消化器症状を伴ってくる。以上のことはこれら幼小児IDDMのコントロールを難しいものになっている。我々は最近4例の幼小児発症IDDMを経験し治療して来た。今回その概要を述べ、インスリン治療について検討したので報告する。

〔対象と方法〕

対象とした4症例の発症年齢、罹病期間などを表1に示した。個々の症例の経過、インスリン治療は次の通りである。

症例1. H.T. (図1)。9ヶ月時発症の女児。東京にて発症したが退院後間もなく父親の転勤にて札幌に転居し、北大小児科を紹介された。来院時(10ヶ月)の治療は食事12.5単位、インスリンは朝レンテインスリン8単位、夕食前アクトラピットインスリン1.5~2単位を血糖値に応じて注射していた。HbA_{1c}は11%以上で悪く、徐々にインスリン量を増やした。HbA_{1c}は低下したが、1才半頃より再度コントロールは悪化し、HbA_{1c}も上昇して来た。1才9ヶ月より夕食前のアクトラピットインスリン量を更に多く自己変動させた。この結果HbA_{1c}も低下し、体重増加もよくなった。身長は+1.0 S.D.の曲線に一致し、年齢相当の発育がみられている。

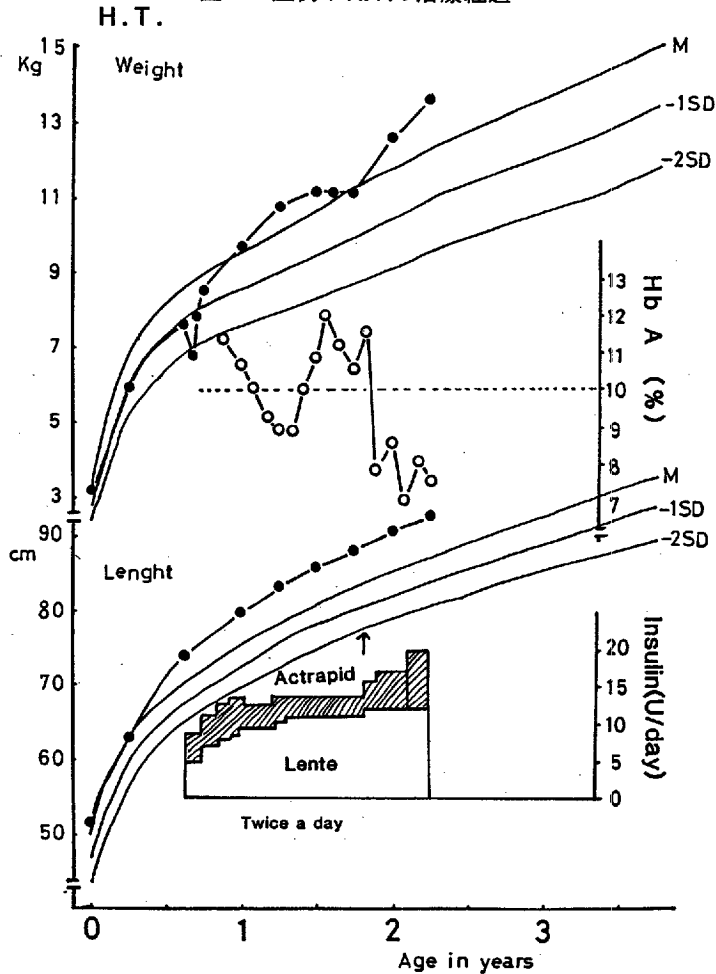
症例2. F.R. 1才3ヶ月発症の女児。最初モノタードインスリンで治療開始したが、早朝に低血糖を認めるため、作用時間が少し短いラピタードインスリンに変更し、夕食前にアクトラピットインスリンを併用した。朝のラピタードインスリンは8単位に固定して

表1 幼小児発症1DDMの概要

Clinical data of the patients

Case	Sex	Age at diagnosis	Duration of diabetes	Family history of diabetes
H.T.	F	8/12	1 8/12	yes
F.R.	F	1 3/12	9/12	yes
S.R.	F	3 6/12	9/12	no
F.M.	F	1 6/12	2 0/12	no

図1 症例1 H.T.の治療経過

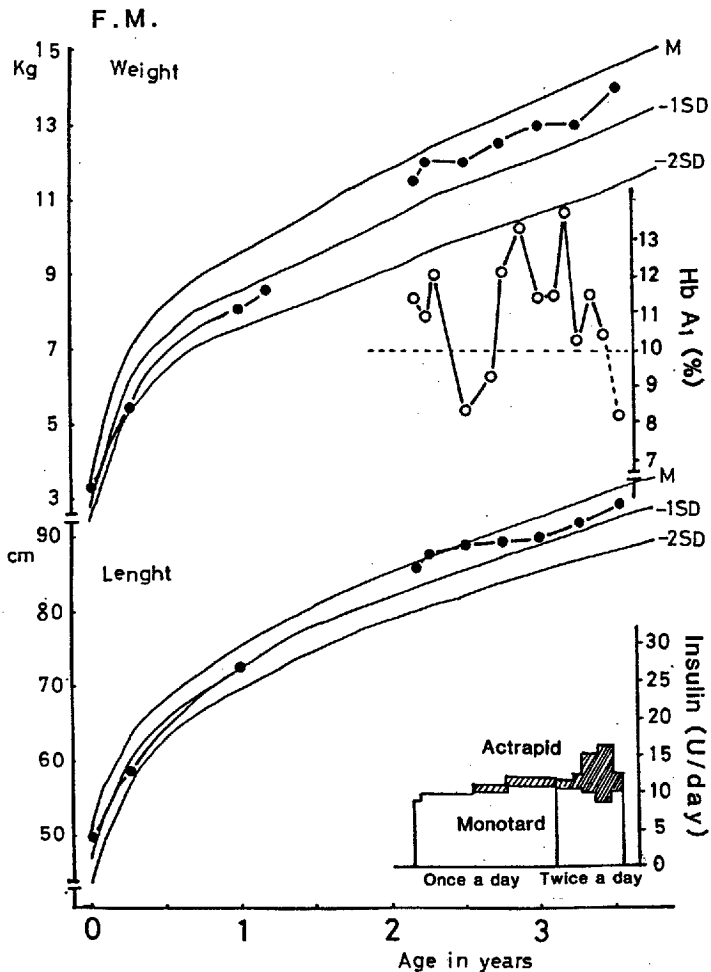


注射をしていたが、特に朝食前の血糖が低い時には全く食事を食べなくなってしまい、昼食前に低血糖を来たした。その為朝食前および夕食前に自己測定を行い、血糖値によりラピタードインスリン、アクトラピットインスリンを共に自己変動させた。その結果HbA₁は9%以下に低下し、身長、体重の増加もほぼ年齢相当にみられるようになった。

症例3. S.R. 3才6ヶ月に発症した女兒。モニタード1回にて治療されていたが、HbA₁は徐々に上昇し、10%以上に達したため、血糖自己測定を導入し、血糖に応じてアクトラピットインスリンを併用した。HbA₁は9%以下に保たれているが、再度悪化した時には、夕食前にアクトラピットインスリンを併用する変則1回法に変更予定である。

症例4. F.M.(図2)。1才6ヶ月発症の女兒。本症に対する両親の理解、母親と主侍医

図2 症例4 F.M.の治療経過



の人間関係のもつれなどから、数ヶ所の医療機関を転々とし、最終的に北大小児科を紹介された。モニタードインスリン14単位、朝1回で治療していたが、HbA₁値は高く、インスリン量を徐々に増やし且つアクトラピットインスリンを併用した。一時HbA₁も低下したが症候性の低血糖、高血糖を繰り返えし、HbA₁値も再度上昇した。自己血糖測定を指導したが十分な協力は得られず、現在も行っていない。HbA₁は10%以上であり身長伸びもやや低下している。3才になってから朝モニタードインスリン、アクトラピットインスリン、夕食前アクトラピット又はモニタードインスリンによる変則1回法又は2回法にて治療を行っているが、症例1～3に比しHbA₁値は高い所にある。

〔結果と考案〕

上記4症例の最終的インスリン治療regimensを表2、3に示した。症例4以外は朝中間型インスリン、アクトラピットインスリンを注射し、夕食前にアクトラピットインスリンを併用する1回法または変則1回法である。特に1日2回の自己血糖測定を行い、血糖値により注射量を自己変動にしてからHbA₁は9%以下に低下し、身長、体重の増加も改善してきた。症例1～3は発症時より血糖測定機を購入し自己測定は行っていたが、毎日毎日の血糖値は大きく変動し、インスリン量を固定した治療では症候性の低血糖、高血糖を認め、HbA₁も上昇し、十分なコントロールは不可能であった。先に述べたように、どの症例も内因性インスリン分泌予備能はなく、血糖値はその日の食事摂取量、運動量により大きく変動するものと思われた。故にこのような幼小児にインスリン量を固定して治療することは不可能に思われる。インスリン量自己変動をさせるためには、血糖自己測定は不可欠である。当初症例1は1回1.5単位の範囲で変動を認めていたが十分なコントロールが出来なかった。現在症例1で最大5単位、症例2で最大4単位まで変動を認めているがこれはやや多すぎるかもしれない。しかしアクトラピットインスリンの場合作用時間も短いので、個々の症例の反応性により決められるべきものと思われる。1単位による血糖の変化は患児の体重、皮下組織の発達状態、インスリン抗体などで大きく変るので、個々の症例に応じて決められるべきである。

〔結論〕

4例の幼小児発症IDDM治療経験より次の結論が考えられた。

- (1) 血糖自己測定は必須であり、最低2回は必要に思われた。
- (2) インスリン治療は朝食前の中間型インスリンを基本とし、これに血糖値に応じて朝、

タアクトラビットインスリンを併用する変則1回法が良いと思われた。

(3) 血糖値による自己変動の基準は個々の症例における反応性により、症例毎に決めなければならない。

(4) 身長、体重の増加、HbA₁ 値をコントロールの指標とすべきで、毎日毎日の血糖値はよい指標にはなりえないと思われた。

表2 現在行っているインスリン治療，－を示しているインスリン量を自己変動している。

Insulin dosage regimens

Case	Insulin dosage (U/day)		Criteria for alteration in insulin dosage		Home monitoring
	morning	evening	morning	evening	
H.T.	L 13 A 3	A 1-5		another sheet	yes
F.R.	R 4-8	A 0-2	200 < R8U 100-200R6U 100 > R4U	another sheet	yes
S.R.	M 14 A 0-3		200 < A3U 100-200A2U 100 < A1U		yes
F.M.	M 8 A 2	M2			no

M: monotard, L: Lente, R: Rapitard, A: Actropid

表3 症例1.2の夕食前，アクトラビットインスリン自己変動の基準

Criteria for alteration of insulin dosage

		Before dinner	
		Blood glucose	Insulin dosage
H.T.	Actrapid	400 <	5 U
		300-400	4 "
		200-300	3 "
		100-200	2 "
		100 >	
F.R.	Actrapid	300 <	2.0 U
		200-300	1.5 "
		150-200	1.0 "
		100-150	0.5 "
		100 >	(-)



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



4才未満に発症するインスリン依存性糖尿病(以下 IDDM)は前回の研究班での集計によると18才以下で発症する IDDM の2.9%である。このような幼小児期に発症する IDDM には一般に寛解期がみられず,発症と共に Total diabetes になっていることが多い。更にこの年齢では食事摂取量,運動量が一定せず,また低血糖の症状を十分に示さないか,または訴えることが出来ないうちに,突然けいれん発作として低血糖がおこってくる。また幼小児は上気道感染に罹患することも多く,しばしば消化器症状を伴ってくる。以上のことはこれら幼小児 IDDM のコントロールを難しいものになっている。我々は最近4例の幼小児発症 IDDM を経験し治療して来た。今回その概要を述べ,インスリン治療について検討したので報告する。