

発症年別の身長特性をみると(表2)1979年以前に発症した患者群で最もFH-SDSが低く、次いで1980～1984年に発症した患者群、1985～1989年に発症した群、1990年以降に発症した患者群の順にFH-SDSは大きかった(1979年以前群 vs 1985-1990年群; $p=0.025$ 、Fisher's PLSD)。

D. 考察

昨年度の本研究において1型糖尿病の患児では最終身長が低減化している可能性を明らかにした。その要因としてコントロール状態、インスリン投与量およびエネルギー摂取量が重要であると推測される。一方、この30年余りの糖尿病治療には著しい進歩が見られ、糖尿病コントロール状態は大きく改善したと考えられる。したがって、小児期発症1型糖尿病患者の身長予後は改善していることが期待される。

そこで本研究では発症年別に患者のFH-SDSを調べた。1980年から1998年までの間に日本人男児の17歳6か月時身長は1.2cm増加している。これはSDSに換算すると約0.17である。したがって発症年ごとの比較には個別に計算方法を設定しなくとも問題はないと考えた。

その結果、全体の傾向として新しい年代ほど、最終身長が改善していることがわかった。

ただし今回の分析結果をみると各群間の発症年齢に差があり、1979年以前の患者群から次第に発症年齢が遅くなっている傾向がみられる。発症年齢が若いほど最終身長が低下する傾向が強いため、年代とともに最終身長が改善しているのは、患者群の発症年齢を部分的に反映していることも考慮しておかねばならない。

1型糖尿病患者の身長予後を改善するために、今後も引き続き追跡調査を行って、身長が低減化する要因を究明していく必要がある。

E. 結論

糖尿病患者の最終身長は低減化していた。しかし最近になって最終身長が徐々に改善してきている。

F. 研究報告

伊藤善也ら：小児期1型糖尿病の成長に関する検討：1型糖尿病患者の最終身長は低下している、第33回日本小児内分泌学会、埼玉、平成11年9月30日-10月1日

表2。発症年別身長特性

1979年以前に発症した患者群

	n	年齢(y)	H-SDS	発症年齢(y)	発症時H-SDS(n)
全体	55	30.7±4.8	-0.73±0.99	8.3±3.7	0.46±1.56(8)
男	23	29.9±5.3	-0.84±1.03	7.5±4.1	1.03±2.16(4)
女	32	31.3±4.4	-0.65±0.98	8.9±3.2	-0.11±0.37(4)

1980～1984年に発症した患者群

	n	年齢(y)	H-SDS	発症年齢(y)	発症時H-SDS(n)
全体	71	25.1±3.6	-0.34±1.29	9.9±3.2	0.09±1.22(60)
男	27	24.4±3.9	-0.37±1.54	9.1±3.5	0.15±1.21(21)
女	44	25.6±3.4	-0.33±1.13	10.3±2.9	0.06±1.25(39)

1985～1989年に発症した患者群

	n	年齢(y)	H-SDS	発症年齢(y)	発症時H-SDS(n)
全体	73	21.9±2.1	-0.19±1.33	11.6±2.0	0.05±1.07(62)
男	28	22.3±2.1	0.11±1.58	12.0±2.1	0.39±1.04(25)
女	45	21.7±2.1	-0.38±1.12	11.3±1.9	-0.18±1.04(37)

1990年以降に発症した患者群

	n	年齢(y)	H-SDS	発症年齢(y)	発症時H-SDS(n)
全体	15	19.5±1.0	-0.10±1.40	12.9±1.1	-0.29±0.86(9)
男	7	19.0±0.6	-0.10±1.87	13.0±1.2	-0.70±0.37(2)
女	8	19.8±1.1	-0.11±0.97	12.9±1.1	-0.17±0.94(7)

研究協力者研究報告書

1 型糖尿病患者の突然死—本邦における ‘dead in bed syndrome’ について—

(分担研究：小児インスリン依存型糖尿病の実態と治療法、長期予後改善に関する研究)

研究協力者：宮本茂樹，共同研究者 佐藤浩一

研究協力者所属：千葉県こども病院内分泌科

研究要旨：1991 年 Tattersall らにより、1 型糖尿病の突然の原因不明死 ‘dead in bed syndrome’ の報告がなされた。全国多数の施設の協力を得、本邦における実際について検討した。方法；全国 108 施設に、1 型糖尿病患者突然死の経験の有無について 1 次調査を行った。なお、突然死とは、予期せぬ 24 時間以内の内因死とした。次に、経験ありの施設に対して 2 次調査を行った。結果；1. 100 施設 (92. 6%) より返信があり、ありが 17 施設 (17. 0%) あった。2. 2 次調査は 12 例で可能で、慢性合併症（自律神経障害）が疑われる者 4 例、低血糖が疑われる者 3 例、‘dead in bed syndrome’ は 3 例、不明は 3 例（内 2 例は剖検）あった。生活状況では、1 人暮らし、1 人部屋が多かった。結論；本邦においても、突然死症例は少なからず存在し、‘dead in bed syndrome’ も複数例確認された。低血糖対策（特に夜間から早朝にかけて）、1 人暮らしの患者の指導は重要な課題と考えられた。

見出し語：1 型糖尿病，突然死，低血糖，dead in bed

A. 研究目的

1991 年 Tattersall と Gill (イギリス)¹⁾により、1 型糖尿病患者 22 名の突然の原因不明死 ‘dead in bed syndrome’ (表 1)、の報告が

なされ、夜間低血糖との関連等が討論された。続いて 1995 年 Norway²⁾、Sweden³⁾ よりそれぞれ 16 名、9 名の同症候群の報告がなされた。一方アメリカでの DCCT⁴⁾ 研究では、このような症例の報告はみられなかった。我々は、平成 10 年度日本糖尿病学会に本症候群と思われる 1 例を報告⁵⁾した。今回、全国多数の施設に協力をお願いし、本邦における実際についての検討を行った。

表 1. Dead in bed syndrome¹⁾

- ①慢性合併症を認めない 1 型糖尿病患者
- ②前日は健康なことを確認されている
- ③朝ベットで死んでいるところを発見される

我々は、平成 10 年度日本糖尿病学会に本症候群と思われる 1 例を報告⁵⁾した。今回、全国多数の施設に協力をお願いし、本邦における実際についての検討を行った。

B. 研究方法

全国の 1 型糖尿病患者を診療している小児総合医療施設、大学病院の小児科および内科、各県の基幹病院の小児科および内科、個人病院 (108 施設) を対象に、平成 11 年秋に、小児期発症 1 型糖尿病患者の突然死の経験の有無について 1 次調査を行った。なお、突然死とは、予期せぬ、24 時間以内の内因死とした。次に、経験ありの施設に対して、2 次調査を行った。

C. 研究結果

1. 100 施設 (92. 6%) より返信があった。内、突然死ありは、17 施設 (17. 0%) であった。

2. 2 次調査は 12 例で可能であり、慢性合併症 (自律神経障害) が疑われる者 3 例、低血糖が疑われる者 3 例、‘dead in bed syndrome’ は 3 例であった。この 3 例の年齢はそれぞれ 19 歳、18 歳、31 歳、糖尿病罹病期間は、11 年と 2 年 8 ヶ月、7 年、慢性合併症は 3 例ともに認めなかった。HbA1c は、6.9%、8.5%、7.4% であり、重症低血糖の既往は 1 例目と 3 例目に認めた。死亡場所は、1 例目と 3 例目が自宅 (家人と一緒にいるが 1 人部屋)、2 例目は自分の

部屋 (1 人暮らし) であった。低血糖死と推定された内 2 名は、1 人暮らしと自宅の 1 人部屋と自宅のトイレの中であった。なお、まったく原因不明と考えられた 3 例の内 2 例は、日中自宅にて倒れ、剖検にても原因が特定できなかった。

D. 考案と結論

本邦においても、突然死症例は少なからず存在し、‘dead in bed syndrome’ も、複数の存在が確認された。‘dead in bed syndrome’ の真の病態は不明であるが、低血糖の関与が強く疑われることまた、低血糖死と推定される症例も複数存在した。低血糖対策 (特に夜間から早朝にかけての血糖管理) と 1 人暮らしの患者の指導は重要な課題と考えられた。

E. 参考文献

1. Tattersall RB, Gill GV. Unexplained deaths of type 1 diabetic patients. *Diabetic Med*, 8: 49-58, 1990
2. Thordarson H, Sovic O. Dead in bed syndrome in young diabetic patients in Norway. *Diabetic Med*, 12: 782-787, 1995
3. Sartor G, Dahlquist G. Short-term mortality in childhood onset insulin-dependent diabetes mellitus; a high frequency of unexpected deaths in bed. *Diabetic Med*, 12: 607-611, 1995

4. The DCCT research group. Effect of intensive diabetes treatment on the development and progression of long-term complications in adolescent with insulin-dependent diabetes mellitus. J Pediatr 125:

177-188, 1994

5. 宮本茂樹, 佐藤浩一, 今田進, 雨宮伸, 佐々木望, 松浦信夫. インスリン療法中の重症低血糖症. 糖尿病 S-79, 1999

表 2. 1型糖尿病突然死症例の臨床所見 (慢性合併症を認めない者)

症例	年齢 (歳)	性	罹病期間 (年)	インスリン 療法療法	指示量 (U/kg/d)	重症低血糖 の既往	推定 原因	住宅 状況
1	19	女	11	強化	1.2	有	DIB	自宅一人部屋
2	18	女	11	強化	1.0	無	DIB	一人暮らし
3	31	女	11	強化	0.6	有	DIB	自宅一人部屋
4	20	女	11	通常	0.7	有	低血糖	自宅トイレ
5	21	女	11	強化	1.4	無	低血糖	一人暮らし
6	29	男	10	強化	0.8	無	低血糖	自宅一人部屋
7	16	女	7	強化	1.0	無	不明*	日中死亡
8	21	男	7	CSII	0.6	有	不明*	日中死亡
9	19	男	4	強化	0.6	無	不明	一人暮らし
平均	22		8		0.9			

DIB; dead in bed, CSII; continuous subcutaneous insulin infusion, *:剖検

コントロール不良例の解析-良好例との比較から-
(分担研究：小児インスリン依存型糖尿病の実態と治療法、長期予後改善に関する研究)

研究協力者 三木裕子

研究要旨：小児期の血糖管理が成人後の糖尿病性合併症に大きな影響を与えることは周知の事実である。DCCT の結果報告以後、HbA1c を 7%以下にするためにインスリン強化療法が積極的に取り入れられるようになったが、HbA1c10%以上の患者は多数存在する。15歳未満発症 1 型糖尿病患者 594 名に占める HbA1c10%以上の症例を HbA1c7%未満の症例と比較から、その患者背景、アンケート調査による血糖管理が改善しない理由について検討した。インスリン注射回数、患者の年齢、発症年齢、罹病期間には血糖コントロールの良否で明らかな差はなかった。しかし、HbA1c10%以上の患者は圧倒的に女性に多かった。また、病気の受容に関し、患者、患者の親、主治医へのアンケート調査を実施した結果、コントロール不良群で糖尿病治療による負担度が大きく、患者を取り巻く環境に何らかの問題を抱えていることが明らかになった。

A. 研究目的

思春期の 1 型糖尿病患者では何年間も血糖管理が不良のまま経過する場合がある。しかし、将来の合併症を考えると少しでも早期に血糖管理を改善させることが重要である。そのために HbA1c10%以上の高値が持続する患者の背景及び病気の受容に関して解析し、HbA1c7%未満の症例との比較検討を行う。

B. 対象及び方法

対象は小児インスリン治療研究会に登録されている 15 歳未満発症の 1 型糖尿病患者 594 名中、1996 年 3 月- 1998 年 3 月の平均 HbA1c 値 10%以上の者 (A 群)、平均 HbA1c 値 7%未満の者 (B 群)。発症後 1 年未満の者、1 日インスリン使用量 0.5U/kg 以下の者を除く。

両群の患者自身、患者の保護者、主治医に郵送によるアンケート調査を実施した。内容は患者及び親に対しては病気の受容、QOL に関して、主治医へは患者をとりまく環境における問題点についてである。

C. 結果

1) 患者背景

小児インスリン治療研究会に登録済みの

データを解析し、2 群間の背景を比較した

結果、

A 群に女性が多い以外 2 群間に有意差は認めなかった。

	A 群	B 群
症例数	65 例 (女 49,男 16)	63 例 (女 32,男 31)
平均年齢	15.1 歳 (8.5-21.9)	16.8 歳 (9.7-21.8)
平均発症年齢	8.2 歳 (0.5-14.7)	8.4 歳 (0.1-14.6)
平均罹病期間	7.5 年 (3.0-16.1)	8.4 年 (3.2-17.7)

2) インスリン注射回数

2 群間に明らかな差は認めない。

	4 回	3 回	2 回
A 群	64.0%	16.4%	19.6%
B 群	69.5%	11.9%	18.6%

3) アンケート結果

【患者自身】

回収 A 群 25/65 B 群 25/63

Q 糖尿病の治療が嫌だと感じることはありませんか。

	全くない ほとんどない	時々	よくある いつもある
A 群	8%	40%	52%
B 群	64%	32%	4%

2 群間に大きな差を認めた質問項目

- ・ 糖尿病のために学校生活が制限されると感じる場合がありますか。
- ・ インスリン注射を負担と感じる場合がありますか。
- ・ 血糖測定を負担と感じる場合がありますか。

2 群間に大きな差を認めなかった質問項目

- ・ 親が過保護と感じる場合がありますか。
- ・ 自分の病気が家族の負担になっていると感じる場合がありますか。

A 群は B 群に比べ、糖尿病やそのための治療をより負担に感じていた。

【保護者】

回収 A 群 24/65 B 群 24/63

Q 糖尿病のお子さんの人生を大変だと感じる場合がありますか。

	全くない ほとんどない	時々	よくある いつもある
A 群	4%	13%	83%
B 群	0%	46%	54%

A 群でやや負担が大きい傾向にあったがその他の質問項目における回答に大きな差は認めなかった。

Q 親の就労、学歴

A 群の母親は B 群に比べると学歴が高く、常勤で働く割合が高かった。父親の就労、学歴に関しては 2 群間にほとんど差は認めなかった。

【主治医】

回収 A 群 53/65 B 群 52/63

Q 患者さんを取りまく環境に問題がありますか。

	ある	ない
A 群	81%	19%

B 群 13% 87%
医師の回答からは A 群でより多くの患者が環境に何らかの問題を抱えていた。

D. 考察

血糖コントロール不良の患者においては病気が日常生活の大きな負担になっている可能性が示唆された。また、コントロールが悪い原因の一つとして患者を取り巻く環境に何らかの問題があることが考えられ、コントロール改善のためにはこのような患者に対して医療者の適切な心理面でのアプローチが重要と思われた。

研究協力者報告書
思春期・青年期前期のインスリン依存型糖尿病患者の心理的背景と療養生活に関する研究
(分担研究：小児インスリン依存型糖尿病の実態と治療法、長期予後改善に関する研究)

研究協力者 1 五十嵐 裕, 2 白畑 範子

研究要旨：コントロールに困難をきたしやすい思春期・青年期前期 IDDM 患児の心理的背景については、患児自身の自己認知による self-esteem や self-efficacy など 1 側面から検討した報告がある。小児の適切な療養生活には、個自身が意識していない状況をも含めた包括的な心理的背景を明らかにし、それに基づいた支援が重要である。そこで 15 歳から 20 歳までの 11 名の IDDM 患児を対象にロールシャッハ・テストでの心理的背景と療養生活状況とを調査した。その結果、思春期・青年期前期の IDDM 患児は不安が強く、感情交流を回避する傾向があり、困難下での対処行動に必要な内的資源が少ないというパーソナリティの傾向が明確となった。内的資源つまり他者との情緒交流によって育まれる良質な共感性が十分に育っていないというパーソナリティの傾向が、ますます不安や逃避傾向をもたらすと考えられ、共感的理解の経験の必要性が明確となった。コントロール良好な状態にあっても、消極的、依存的な構えがみられ、自己コントロール感や自主性を育む支援が、またコントロール不良の場合は特に、ネガティブな身体像を弱め、系統立てて考えて行動できるような支援が重要であるということが明確となった。ロールシャッハ・テストを用いることにより、包括的なパーソナリティとそのダイナミクスが示され、具体的な支援の方向性が明確となった。

A. 研究目的

思春期・青年期前期の IDDM 患児の包括的な心理的背景と療養生活状況を明らかにし、有効な支援方法を明確にする。

B. 研究方法

五十嵐小児科および東北大学医学部付属病院の小児糖尿病外来に受診している、調査への承諾の得られた合併症のない 15 歳から 20 歳の IDDM 患児、男児 4 名、女児 7 名計 11 名を対象とした。パーソナリティの構造や力動性および生活行動の縮図を示すとされている実証科学研究に基づいたエクスマー法のロールシャッハ・テストとセルフケア行動、生活状況、糖尿病に対する気持ちを問う内容の質問紙調査をおこなった。健康な人を対象に導き出された年齢別の各ロールシャッハ変数の標準値と各ケースの値を比較し、±1.5SD 以上の差を認めたケースが多くみられた変数を抽出し対象児全体のパーソナリティの傾向を推測した。さらに調査前 6 ヶ月間の HbA1c 値の平均が 8% 未満であるものを良好群、8% 以上のものを不良群とし、療養生活および標準値と ±1.5SD 以上の差が見られたロールシャッハ変数について両群の該当人数を比較し、各群のパーソナリティの特徴を推測した。

C. 研究結果

1. コントロール良好群と不良群間の療養生活の比較

コントロール不良群は良好群と比較して糖尿病に対する否定的感情が強く、不適切なインスリン療法や無頓着な外食のしかたを行っていた。(表 1)

表 1 コントロール良好群と不良群間の療養生活状況の比較

項目	症例	良好群						不良群			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
糖尿病になって腹立たしい											
糖尿病になって将来不安がある				●				●	●	●	●
他者との相異感								●	●	●	
不規則な生活		●						●	●	●	●
無頓着な外食						●	●	●	●	●	●
食事療法が面倒		●						●	●	●	●
不規則なインスリン注射		●						●	●	●	●
インスリン注射の打ち忘れ								●	●	●	●

表 2 対象者全体のパーソナリティの傾向 (名)

対象者全体のパーソナリティの傾向 (変数結果)	該当人数
情緒刺激を回避する傾向がみられ、感情的交流を統制しがちであり、他者との交流を好まず、孤立しやすい (Afr の低値)	9
対処行動を要請される状況時に困難をきたしやすく、一貫した対処行動スタイルが飛躍しておらず、効率の低下や動揺を導きやすい (N ≧ 2, 体類型: 両括型)	8
精神力や情緒経験などの内的資源が乏しい (EA の低値)	7
ストレス耐性が低く、ストレスに対する負担感が強くなりがち (Dスコアの低値)	7
現実検出能力が低い。あるいは一般社会規範への拒否がある (P 値の低値)	7
否定的な自己評価、失敗体験への怖れ、抑うつの前兆 (3r + (2) / R の低値)	7
対人関係において、防衛的あるいは距離を置く傾向がある (T の出現なし)	7
問題解決における対処能力が低い (CDI 指標に該当)	7

n = 11

1 五十嵐小児科, 2 宮城大学看護学部

2. 対象児全体のパーソナリティの傾向について (表 2)

対象児は、不安を持ちやすい傾向があり、他者との感情的交流を回避しがちであった。さらに精神力や情緒経験などの内的資源が乏しく、葛藤場面において資源を用いて対処することができず、ストレス耐性が低く、不安と不満足が大きい状況であった。

3. コントロール良好群と不良群のパーソナリティの特徴について (表 3)

「対人関係において受動的である」「知性化を示す」「抑うつ視標を示す」は不良群には該当者はなく、良好群のパーソナリティの特徴であった。逆に「ネガティブな身体像を示す」「ストレスに対する内的資質が低く要求された行動を系統たてて考え、実行できるだけの資質が育っていない」というパーソナリティの傾向は良好群に少なく、不良群の特徴であった。

表 3 コントロール良好群と不良群間のロールシャッハ変数の比較 (名)

パーソナリティの傾向 (変数結果)	良好群 n=6	不良群 n=5
対人関係において受動的である (M < M')	5	0
知性化を示す (2AB + (Art+Ay) : > 標準値)	4	0
抑うつ指標を示す (DEPI の該当)	3	0
ネガティブな身体像を示す (An+Xy : > 標準値)	0	2
ストレスに対する内的資質が低い (Adj.D : < 標準値)	1	4

D. 考察

思春期・青年期の IDDM 患児の心理的特徴として環境への不適応や不安、現実からの逃避傾向があるといわれている。本研究の結果は、それを支持するものであったが、精神力や情緒経験などの内的資源が乏しい、つまり他者との情緒交流によって育まれる良質な共感性が十分に育っていないということが不安や逃避傾向をもたらすと考える。さらにこの不安や他者との感情交流の回避傾向がストレス耐性を低くし、ますます内的資源が育たない状況となっていると考える。患児の感情表出に対して共感的姿勢での関わりをし、患児の共感的理解の経験を積み重ねていく内的資源の増強に向けた支援が重要である。

コントロール良好群は消極的・依存的な構えになりがちなパーソナリティの傾向が示されたが、より良いコントロールを維持していくためには、親の協力が不可欠であり、依存的になり易く、また、しなければならぬことを指示どおり守っていくためには受動的になり易いと考える。コントロール良好な状態にあっても、自己コントロール感も、自主性を育む支援が重要である。

不良群のパーソナリティの傾向は、療養生活のアンケート結果の、糖尿病に対する否定的感情や無頓着な外食のしかた、不適切なインシュリン療法であったこととの裏づけになっていると考える。病気の受容を促し、セルフケア行動について、自分自身の中で系統立てて考えていけるように再教育を含めた支援が重要である。

E. 結論

本研究により、思春期・青年期前期 IDDM 患児の多様なパーソナリティの傾向とその相互関係とダイナミクスが見出され、それらは起きている問題の手がかりとして、さらに適切な療養生活のために、有効な支援の方向性を示すものであった。

研究協力者研究報告書

群馬県における小児期発症インスリン依存型糖尿病の予後について
(分担研究:小児インスリン依存型糖尿病の実態と治療法、長期予後改善に関する研究)
研究協力者 鬼形和道

研究要旨:群馬県における15歳から45歳までの糖尿病患者(10,900名)の実態調査において、その比率は約11%(1,200名)であった。このうち、10代と20代の患者の比率は17%(205名)であり、男女比では男性が多かった。病名の判別可能な315名のうちインスリン依存型糖尿病は75名で23.8%を占めたが、男女比は26名:49名と女性患者の比率が高率であった。各年代別の患者数は、10代27名、20代30名、30代10名、40代8名であり、30代患者のうち4例は10代に発症していた。糖尿病合併症の有無の明らかな患者は275名であり、何らかの合併症を有する例は96例(インスリン依存型:インスリン非依存型=22名:74名)であった。糖尿病合併症の比率が高いことが示され、より積極的な治療の必要性を示唆していると考えられた。

I. 研究目的

わが国における小児期発症インスリン依存型糖尿病の頻度は欧米に比較して非常に少なく、その長期予後は不良である。これらの患者は、その治療のみならず、就職・結婚などの社会的・精神的問題を多く抱えている。若年糖尿病患者の中には、15歳未満の小児期に発症したインスリン依存型糖尿病で、年齢が成人に達したために内科へ移行した例も少なくない。内科移行後に糖尿病合併症を発症する例が多いと予測されるが、詳細なデータは少ない。今回、若年糖尿病患者の現状を分析することにより、小児期発症のインスリン依存型糖尿病患者の治療状況・合併症の有無などについて検討することを目的とする。

II. 研究方法

日本糖尿病協会群馬支部に属している22の内科小児科機関を対象に、15歳から45歳までの糖尿病患者の実態をアンケート方式にて調査した。糖尿病と診断されている患者の総数、および、15歳から45歳までの患者の有無を問うた。該当者があった場合には、個々について、性別・年齢・糖尿病発症年齢・病型(インスリン依存型またはインスリン非依存型)・治療・糖尿病合併症の有無とその種類を尋ねた。生活面では、婚姻の有無、職業の有無、および、就職・結婚・妊娠に関する問題点等の記入欄を設けた。

III. 研究結果

群馬県内22施設における糖尿病患者の総数は約10,900名であり、15歳から45歳までの糖尿病患者の比率は約11%(1,200名)であった。病名の判別可能な315名のうちインスリン依存型糖尿病は75名で23.8%を占めたが、男女比は26名:49名と女性患者の比率が高率であった。各年代別の患者数は、10代27

名、20代30名、30代10名、40代8名であり、30代患者のうち4例は10代に発症していた。糖尿病合併症の有無の明らかな患者は275名であり、3大合併症の網膜症、腎症、神経症のうち何らかの合併症を有する例は96例(インスリン依存型:インスリン非依存型=22名:74名)であった。

IV. 考察

今回の調査から、小児期に発症したインスリン依存型糖尿病の患者が10-20年の長期の糖尿病罹患期間を有することを示しているものと思われる。罹病期間の長期化は、糖尿病合併症の発症頻度を高めることは周知のことである。15歳から45歳までのインスリン依存型糖尿病患者のなかで何らかの合併症を有する例は22名(29%)と高率であった。合併症の中で腎症の頻度が最も高率であったが、その程度については今回の調査からは明らかでない。また、合併症発症の危険因子の検討には個々の詳細なデータ解析が必要であろう。15歳未満の小児期に発症したインスリン依存型糖尿病の治療・管理は、小児科-内科産婦人科の密接な連携が必要であると考えられた。

一方、インスリン非依存型糖尿病の中にも10代後半より20代にかけてすでに糖尿病合併症を有する例もあり、その治療・管理についての検討も極めて重要である。

V. 結論

群馬県における15歳から45歳までの糖尿病患者の実態調査において、病型の判別可能な315名のうちインスリン依存型糖尿病は75名で23.8%を占めたが、男女比は26名:49名と女性患者の比率が高率であった。30代患者のうち4例は10代に発症しており、小児期発症のインスリン依存型糖尿病患者の中には罹病期間が長期化する例が増加している。何らかの合併症を有する例は22名であった。

厚生科学研究（厚生省子ども家庭総合研究事業）
「小児糖尿病・生活習慣病の発症要因、治療、予防に関する研究」
分担研究：「小児インスリン依存型糖尿病の実態と治療法、長期予後改善に関する研究」
平成 11 年度 研究報告書

新潟県における小児期発症インスリン依存型糖尿病の実態に関する研究
～治療および HbA1c に関する検討～

研究協力者：菊池透（新潟大学医学部小児科）

共同研究者：内山聖（新潟大学医学部小児科）、新潟小児糖尿病調査委員会

研究要旨：新潟県内の小児期発症インスリン依存型糖尿病（IDDM）患児（18歳以下、男33名、女25名）を診療している医療機関に対して、発症時から1年毎のHbA1c、自己注射回数、自己血糖測定回数、インスリン投与量、合併症の有無および発症時の状況、初期治療の内容に関するアンケート調査を行い、HbA1cでは237観測値、全ての調査に対しては189観測値の回答が得られた。HbA1cの平均は男7.88%、女8.48%で、中学生女子では9.16%と不良であった。HbA1cを規定する因子をステップワイズ重回帰分析で解析した。女ではHbA1cの悪化因子として年齢、改善因子としてインスリン皮下注からの治療開始、自己注射回数が推定された。男ではHbA1cを規定する因子はみつからなかった。また、2例の糖尿病性白内障がみられた。小児期、特に思春期女児の血糖コントロールの悪さを再認識し、合併症予防を意識した強化インスリン療法をする必要があると考えられた。

見出し語：インスリン依存型糖尿病、強化インスリン療法、思春期、HbA1c、糖尿病合併症

A. 研究目的

わが国の小児期発症 IDDM の長期予後の改善のためには、まず、その現状の正確な把握が不可欠である。我々は、新潟県ではじめての小児期発症 IDDM に関する疫学調査を行い、発症率、有病率、初期治療について報告した。今回、血糖コントロールに影響を与えている因子を明らかにするために、治療および HbA1c に関して検討した。

B. 研究方法

新潟県内で 1998 年 12 月 31 日時点で満 18 歳以下のインスリン依存型糖尿病患児を診療している医療機関に対して、郵送によるアンケート調査を行った。主な調査内容は、発症時から 1 年毎の HbA1c、インスリン自己注射回数、自己血糖測定回数、インスリン投与量、合併症の有無である。また、同時に発症時の状況、初期治療の内容についても調査した。回答結果について統計学的検討を行った。

C. 研究結果

58 名（男 33 名、女 25 名）の小児期発症 IDDM に関して回答が得られた。罹病期間は平均 4.9 年（0.3～14.0 年）であった。発症時年齢は 0～17 歳、調査時年齢は 3～18 歳であった。HbA1c に対しては 237 観測値（男児 139、女児 98）、全ての調査内容に対しては 189 観測値（男児 110、女児 79）の回答が得

られた。観測時の HbA1c はその時の治療状況（インスリン自己注射、インスリン投与量、自己血糖測定、年齢、罹病期間等）を反映していると推測された。各観測値を独立変数と考え、以下の統計学的検討を行なった。

1) 男女別年齢別 HbA1c、自己注射回数、自己血糖測定回数、インスリン投与量

乳幼児期、小学校低学年、高学年、中学生、高校生に分け、男女別に HbA1c、インスリン自己注射回数、自己血糖測定回数、インスリン投与量を検討した。HbA1c は、乳幼児期では女児の方が男児よりも低かったが、小学校高学年からは女児の方が男児よりも高かった。全年齢でも女児の方が男児よりも有意に高かった（表 2）。男女合わせた平均 HbA1c は $8.13 \pm 1.80\%$ であった。また、血糖コントロールの目安とされる HbA1c 7% 未満は男児 43 観測値（30.9%）、女児で 26 観測値（26.5%）、全体で 69 観測値（29.1%）であった。インスリン自己注射回数の検討はインスリン皮下持続注入療法（CSII）を行っている 6 観測値は除き検討した。男児では年齢とともに相加する傾向があったが、女児で全年齢を通じて平均 3.5 回前後で、ほぼ一定であった。乳幼児期、小学校低学年、全年齢で女児の方が男児よりも有意に多かった（表 3）。男女あわせた平均は 3.2

±0.9 回/日であった。自己血糖測定回数は男児では、高校生が少なかったが、女児では年齢とともに増加する傾向があった(表4)。男女合わせた平均は4.0 ±1.4 回/日であった。体重当りのインスリン投与量は男女とも年齢とともに増加する傾向があった。全年齢では女児の方が男児よりも有意に多かった(表5)。男女合わせた平均は0.93±0.26 単位/kg であった。

2) HbA1c と各因子との関係

インスリン自己注射回数と HbA1c との関係は、女児では4回法(平均 HbA1c 8.09%)の方が2回法(平均 HbA1c 9.33%)よりも有意に HbA1c が低かったが(p<0.01)、男児では関連はなかった。さらに、HbA1c と発症時の状況(発症時年齢、発症時症状、初期治療)および測定時の状況(年齢、罹病期間、自己注射回数、自己血糖測定回数、インスリン投与量)との関連を検討した。男児では、HbA1c と関連がある項目はなかった。女児では発症時年齢、初期治療(インスリン静注)、年齢、罹病期間には正の相関関係がみられ、自己注射回数とは負の相関関係がみられた。さらに、ステップワイズ重回帰分析を行ない、HbA1c に影響を与えている因子として年齢(正の関係)、自己注射回数(負の関係)、インスリン静注からの初期治療開始(正の関係)の順に採用された(R²=0.313、p<0.0001)。

3) 合併症

発症8年目の16歳女子、発症3カ月目の10歳女子に糖尿病性白内障がみられた。他の56名には合併症の報告はなかった。

D. 考案

女児では、思春期になると HbA1c は明らかに悪化した。しかし、自己注射回数、自己血糖測定回数とも女児の方が多い傾向があった。したがって、女子の HbA1c の悪化原因として、エストロゲンなどインスリン拮抗ホルモン分泌増加、中学校の集団生活への適応および自我の確立時期である思春期での精神的問題等、治療方法とは直接関連が少ない要因が大きく影響していると推測された。また、年齢が HbA1c の最も大きな悪化要因であり、医師から指導を受けやすい自己注射方法、インスリン投与量、自己血糖測定等だけで改善することは困難であることが推測された。すでに4回法を行っている例では、自己血糖測定値、食事内容、運動等を考慮して柔軟にインスリン注射量の決定するなど、状況に応じた自己管理、さらに集団生活の不適應、摂食障害、その他社会精神的問題へのアプローチが必要と考えられる。糖尿病性白内障が2例にみられた。糖尿病性白内障の1例は発症後早期に発見され、発症時から

の眼科的合併症検索の重要性を示す例であり、もう1例は、長期間血糖コントロール不良例であり、小児期でも合併症が発症しうることを示している。

E. 結論

新潟県内でも、小児期、特に思春期女児の血糖コントロールが不良であることが明らかになった。合併症予防を意識した強化インスリン療法をする必要があると考えられた。

表1、男女別年齢別HbA1cおよびインスリン自己注射回数

年齢	HbA1c (%)						P
	男児			女児			
	n	平均	SD	n	平均	SD	
乳幼児	33	7.63	1.10	9	6.50	0.73	<0.05
小学校低学年	35	8.10	1.50	16	7.56	1.41	NS
小学校高学年	34	7.70	1.77	27	8.96	2.13	<0.05
中学生	26	8.09	1.57	30	9.16	2.38	<0.05
高校生	11	7.98	1.58	16	8.44	1.69	NS
全年齢	139	7.88	1.50	98	8.48	2.10	<0.05

表2、男女別年齢別インスリン自己注射回数

年齢	インスリン自己注射回数(回/日)						P
	男児			女児			
	n	平均	SD	n	平均	SD	
乳幼児	27	2.3	0.8	9	3.6	0.9	<0.001
小学校低学年	35	2.7	0.8	16	3.6	0.8	<0.001
小学校高学年	34	3.4	0.7	27	3.2	1.0	NS
中学生	26	3.4	0.7	30	3.5	0.9	NS
高校生	11	3.6	0.7	16	3.4	1.0	NS
全年齢	133	2.9	0.9	98	3.4	0.9	<0.001

表3、男女別年齢別自己血糖測定回数

年齢	自己血糖測定回数(回/日)						P
	男児			女児			
	n	平均	SD	n	平均	SD	
乳幼児	33	3.9	1.5	9	3.7	0.7	NS
小学校低学年	35	3.6	1.2	16	3.7	0.5	NS
小学校高学年	34	4.1	1.0	27	4.2	1.4	NS
中学生	26	4.5	1.1	30	4.3	1.7	NS
高校生	11	3.1	1.8	16	4.8	1.8	<0.05
全年齢	139	3.9	1.3	98	4.2	1.5	NS

表4、男女別年齢別インスリン投与量

年齢	インスリン投与量(単位/kg)						P
	男児			女児			
	n	平均	SD	n	平均	SD	
乳幼児	27	0.78	0.21	9	0.86	0.23	NS
小学校低学年	30	0.87	0.18	15	0.99	0.16	<0.05
小学校高学年	30	0.95	0.17	21	0.99	0.27	NS
中学生	20	0.95	0.28	27	0.96	0.32	NS
高校生	9	1.04	0.23	10	1.03	0.51	NS
全年齢	116	0.90	0.22	82	0.97	0.30	<0.05

F. 研究発表

- 1) 菊池透他：小児科臨床 52：1897-1901、1999
- 2) 菊池透他：小児科臨床 52：1903-1909、1999

研究協力者研究報告書

東四国地区における18才未満インスリン依存型糖尿病患者の実態調査 (分担研究：小児インスリン依存型糖尿病の実態と治療法、長期予後改善に関する研究)

研究協力者：横田一郎

研究要旨：平成11年4月時点における東四国地区在住18才未満インスリン依存型糖尿病患者（徳島県44名，香川県38名，男30名，52名）の実態調査を行った。両県とも専門外来をもつ中核病院に約半数が受診しており，残りの大多数は地域の総合病院小児科に数名ずつ受診していた。検尿による発見者が25%程度あり，発症時入院日数には施設間差があった。幼児期発症例はほとんどが1日2回法でインスリン注射を開始されていたが，その後小学校高学年より注射回数が増加していくグループと，2回法のままで変更のないグループに大別された。入退院を繰り返す予後不良と思われる患者は女子に多く，発症時入院日数が長い傾向を認めた。

A：研究目的

日本では小児インスリン依存型糖尿病（IDDM）の発症率，有病率は欧米諸国に比して著しく低い。また，糖尿病の診療は外来診療が主体であり，一医療機関の診療圏は限られるため，特に地方においては小児糖尿病を専門的に診療する医療サービスが成立しにくい。小児IDDM患者の長期予後改善のためには，そのような条件下においてすべての患者により良い医療を提供できる体制を作り上げていく努力が必要である。そこでまず，東四国地区をモデルとして，地方における小児IDDM患者診療の実態と問題点について検討した。

B：研究方法

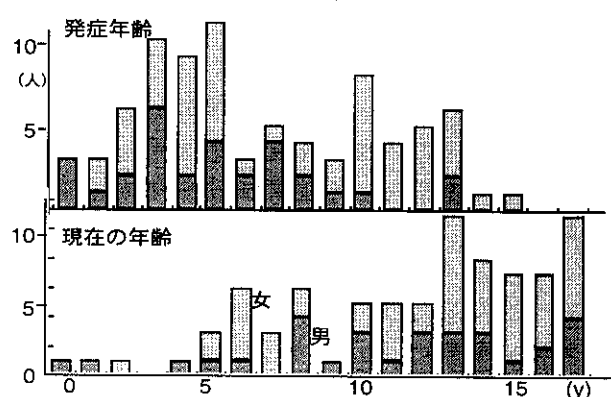
東四国地区（徳島県，香川県）にある公立その他主要な医療機関に対して，平成11年4月現在における18才未満のインスリン依存型糖尿病患者の受診の有無をアンケート調査した。受診ありとした医療機関に対して2次調査を行った。把握もれを避けるため，両県における糖尿病キャンプ参加者名簿等を参照した。

C：研究結果

アンケート等により把握できた患者数は82名（徳島県44名内男子15名女子29名，香川県38名内男子15名女子23名）であった。内，近県からの受診者が2名，脾臓細胞症で脾切除後インスリン療法を行っている患者が1名含まれていたが，検討の対象に加えた。

(1) 発症年齢，現在の年齢

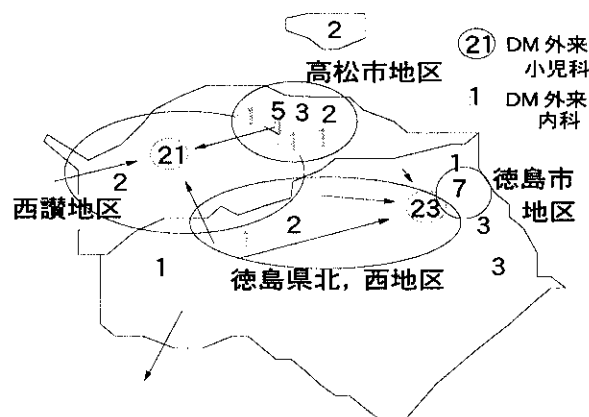
発症年齢は5才及び女子は思春期にもピークがある2峰性を示した。



(2) 患者分布及び診療圏

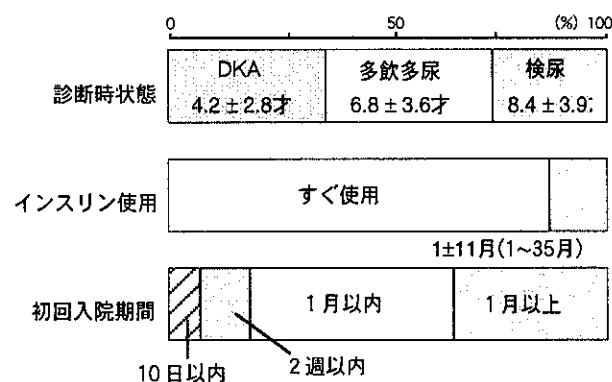
徳島県においてはT病院，香川県においてはK病院に，両県における患者の約半数が受診していた。T病院は徳島市及び県北，県西部の通院1時間圏内，K病院は西讃地区全域と一部高

松市，東予地区，徳島県西部より受診があった。高松地区は主要総合病院小児科及び一部内科に受診しており，特定病院への偏りはなかった。徳島東部，県南地区はそれぞれの主要総合病院小児科へ診療圏内の患者が受診していた。



(3) 診断時の状況

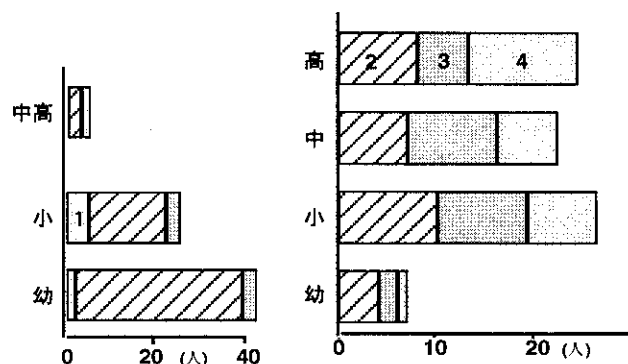
DKA (平均発症年齢 4.2 ± 2.8 才)，多飲多尿 (6.8 ± 3.6 才) で発症した患者が多かったが，近年発症した例は検尿での発見者 (8.4 ± 3.9 才) も多く，全体で約 1/4 を占めた。発症時すぐにインスリンをしなかった例が約 1 割あり，インスリン使用開始までの期間は 1~35 月と幅があった。発症時の入院期間は 10 日以内から 1 月以上と幅広く，施設間差があった。



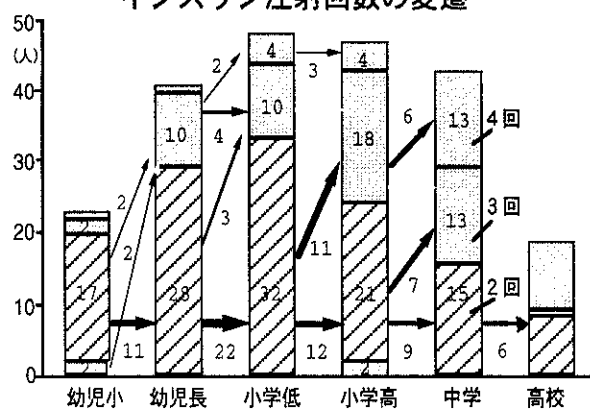
(4) インスリン注射回数

幼児期発症例はほぼ全例 2 回法で開始されていた。中高生発症で初回より 4 回法で開始する例もみられた。発症後経時的な注射回数の変動をみると，小学校高学年より徐々に回数が増加していく例と終始 2 回法で変更がない例に大別された。

発症時及び現在のインスリン注射回数



インスリン注射回数の変遷



(5) 発症時以外の入院 (表参照)

発症時以外の入院は回答のあった 76 名中 19 名に見られ，主な理由は DKA 5 例，コントロール不良 11 例，低血糖 3 例であった。3 回以上入退院を繰り返している患者は 9 例あり，女子 (7 例) に多く，発症時の入院日数が長い傾向を認めた。尚，現時点で糖尿病性合併症ありとされた患者はいなかった。

3 回以上入退院を繰り返した例

年齢，性別	発症	様式	初回入院	注射	DKA	不良	低血糖
14才，女	10才	検尿	1M以上	3	1	2	
13才，男	3才	多飲	1M以上	3			3
13才，女	2才	DKA	1M以上	2		2	2
12才，男	1才	DKA	1M以上	4	>5	>5	
15才，女	4才	検尿	1M以上	3		3	
17才，女	10才	多飲	1M以上	2	>5	>5	>5
16才，女	9才	検尿	1M以上	2		>5	
2才，女	2才	DKA	1M以内	2	2		1
11才，女	3才	DKA	1M以上	3		2	2

D：考察

今回の実態調査により、現時点での東四国地区における小児 IDDM 患者の状況がある程度明らかとなった。長期予後不良と思われる患者の背景としては、初期治療の段階から医療機関も患者家族も手探りであったこと、心理的な問題が存在することが伺えた。

地方の総合病院小児科は地域のニーズにより少人数であらゆる疾患を診療する必要がある、IDDM もその中の一疾患として対応していくのが精一杯の現状である。内科においても小児、思春期糖尿病に関心と経験がある医師は限られている。また、小児、思春期糖尿病の治療には医師以外にも栄養や心理面での専門家の存在も重要であるが、各施設での患者数が限られている現状では、施設単位では十分な対応は望みがたい。コントロール不良な小児 IDDM 患者の長期予後が良くないことを地域全体で認識し、初期治療段階から心理的問題を含めた療養中の諸問題にまで、施設間の連携を密にして地域単位で対処していく体制を整えることが、特に地方においては重要と考えられた。

E：結論

地方において小児 IDDM 患者の長期予後をより向上させていくためには、施設間の連携を密にして初期治療段階から地域全体で対応し、限られたマンパワーを有効に活用することが重要である。

研究報告書

北海道における1型糖尿病児の長期予後に関する研究

-特に死亡率、合併症について-

(分担研究：小児インスリン依存型糖尿病の実態と治療法、長期予後改善に関する研究)

研究協力者：松浦信夫1)

共同研究者：福島直樹2)、原田正平3)、伊藤善也4)、小池明美5)、母坪智行6)

要約：北海道で15歳未満で発症した1型糖尿病（小児インスリン依存型糖尿病（IDDM））児の長期予後をPopulation-basedで追跡、検討した。100,000人年当たりの死亡率は1960年、70年、80年代発症群で各々460.5, 245.2, 160.6と発症年度が若くなるにつれて低下していることが明らかになった。同様に、持続性蛋白尿、増殖性網膜症の有病率をも発症が若くなるにつれて低下してきているが、統計学的には有意差はなかった。今後、このような合併症発症、死亡の原因、背景を詳細に分析し、このような合併症を起こしていない症例群の間にもどのような違いがあるかを検証することにより、小児期発症1型糖尿病治療法、予後の改善をもたらす因子を明らかにしていくことが可能となる。

【研究目的】小児期発症1型糖尿病はインスリン療法の改善、患者教育、サマーキャンプを中心とした患者家族の組織化などが充実し、予後の改善が進んでいるとの印象を持っている。しかし、Population-basedで正確にまた長期にわたり多数の症例について予後を調査した報告は少ない。最も長期にわたって死亡率、死因について研究しているのはDERI研究である。このコホートの対象症例は3,000余りであるが、症例は2回の全国調査で集められた、比較的大きな施設で管理されていた症例であり、必ずしもPopulation-basedでの症例ではない。現在、大阪地区においてPopulation-basedでの追跡調査が進められ、この研究班の研究の一つになっている。我々は長期にわたり北海道で発症した1型糖尿病の疫学研究を進め、その発症率について報告した1)。今回、この間に発症した症例の長期予後について検討したので、その概要を報告する。

【研究対象と方法】1973年から1992年までの20年間に、北海道内で発症した15歳未満1型糖尿病児は450例である1)。この症例については、種々の検討からほぼ100%の把握率と考えられる。1972年以前に発症し、研究グループで把握している症例は29例である。この29例の症例把握率は十分明らかではないが、その後の小児慢性特定疾患の医療給付の調査、毎年各医療機関へのアンケート調査、サマーキャンプ参加者、患者会への参加、活動などから90%以上の把握率は有るものと考えている。

これら479例について、患児を管理している医療機関主治医に少なくとも現在までに3回のアンケート調査を実施し、その概要はすでに報告してきた2,3)。現在までにその消息を把握できた症例は410例(86.6%)である。比較的最近発症した症例が、転居、進学などで追跡がなくなっている症例が多く、生存している可能性が高いと考えている。症例の把

1)北里大学医学部小児科、2)札幌市立病院、3)池田町立病院、4)旭川医科大学小児科、5)札幌斗南病院（現小池小児科）、6)札幌医科大学小児科。北海道 IDDM 登録研究グループ

握、合併症の程度については3回のアンケートの結果をもとに、アンケートの回収が出来なかった施設には、直接病院に向いて主治医の許可のもとに内科並びに眼科のカルテを見せてもらい合併症の状態を把握した。死因については死亡診断書を取り寄せると同時に、主治医に直接死亡前後の状態について問い合わせて確認した。

【研究結果】

1999年12月31日現在、各年代別に追跡可能であった症例は410例(86.6%)であった。死亡症例、死因、合併症についてそれぞれ検討した。

1. 死亡症例・死因

発症時に死亡した症例は4例であった。いずれも糖尿病性ケトアシドーシス(DKA)に伴う昏睡で、1例は糖尿病治療を拒否してDKAで死亡した。発症時死亡以外の死亡は13例であった。再生不良性貧血を合併、Wolfram症候群、原因不明の知能障害を伴った症例でDKAで死亡、交通事故死、突然死(Dead in bed syndrome)が各々1例であり、慢性合併症を伴って死亡したのは8例であった。また、この内6例は医療機関の少ない辺鄙な地方の症例であった。100,000人年あたりの死亡数は1960年、70年、80年代発症群で各々460.5、245.2、160.6人であり、各群間には有意の差は見られなかった(図1)。また、累積生存曲線を図2に示した。

2. 増殖性網膜症、失明

光凝固を含め、前ないし増殖性網膜症の生存曲線を図3に示した。

3. 糖尿病性腎症、透析

持続性蛋白尿(腎症)並びに人工透析導入の生存曲線を図4、5に示した。

【考案と結論】

我が国における小児期発症1型糖尿病の長期予後の成績を示した。北海道に限られた地域の成績であるが、Population-basedでの研究としては唯一のものとする。長期予後の研究は田嶋らが中心するDERI研究が、長期にわたりコホートの追跡調査が進められ、世界各国との比較が行われている。この研究に

登録されている北海道内の症例はその一部で、必ずしもPopulation-basedでの全症例の把握は出来ていない。現在の所、追跡率は86.6%で有るが、追跡が出来ていない症例は比較的新規に発症した症例であり大勢には大きな変化はないと考える。新しい年代に発症した症例の予後が改善してきている趨勢が認められるが、今後詳細なデータの解析、統計学的検討を行い報告する予定である。

死亡した症例の居住地が比較的辺鄙な土地であり、専門家が居る病院までの距離が遠いところの症例であった。今後この点をふまえ、予後改善の方策を考える必要があると考える。患者追跡のデータの一部は田嶋尚子、浅尾啓子先生の協力を得たことを付記し、感謝します。

文献

1. Matsuura N, Fukuda K, Okuno A, et al: The descriptive epidemiology of type 1 (insulin-dependent) diabetes mellitus in Hokkaido: Childhood IDDM Hokkaido Registry. Diabetes care 21:1632-1636, 1998
2. 松浦信夫:小児期発症インスリン依存型糖尿病の予後。Diabetes J 20:8-13,1992
3. 松浦信夫:北海道における小児期発症IDDMの疫学-罹病期間11年以上の小児期発症 IDDMの予後に関する研究。糖尿病の疫学に関する研究。平成2年度糖尿病調査研究 報告書、1990, p102-105.

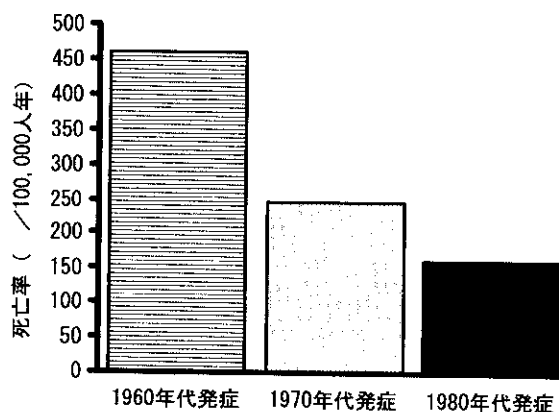


図1 死亡率 (/ 100,000人年)

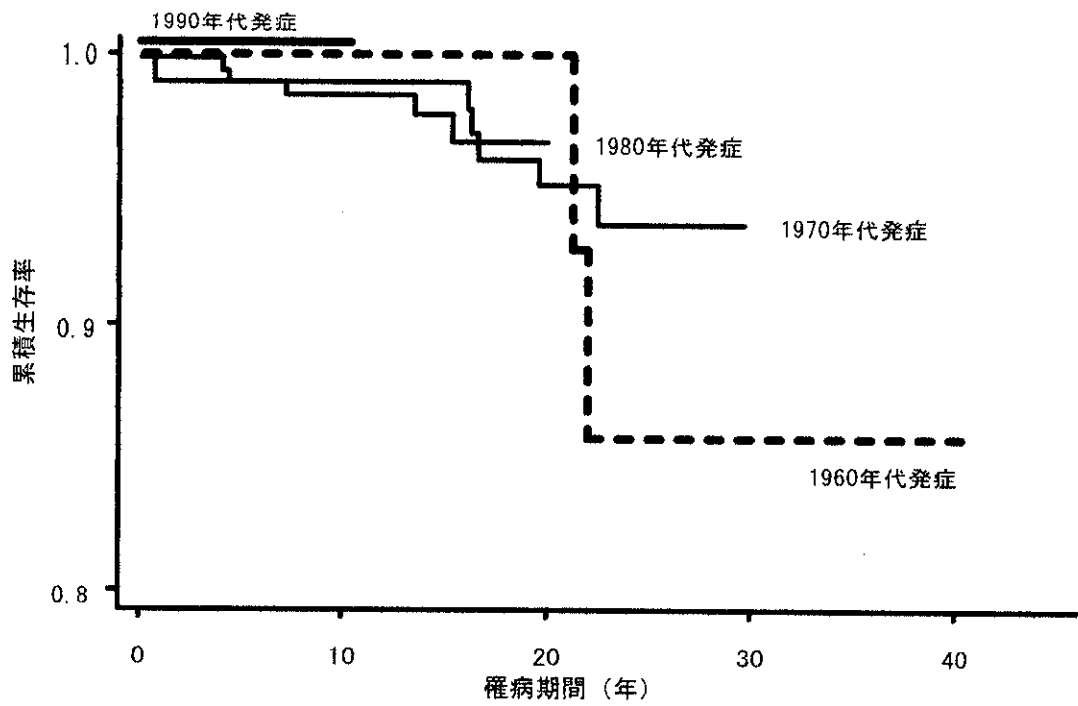


図2 北海道内で発症した小児期発症1型糖尿病患者における発症年代毎の累積生存率曲線

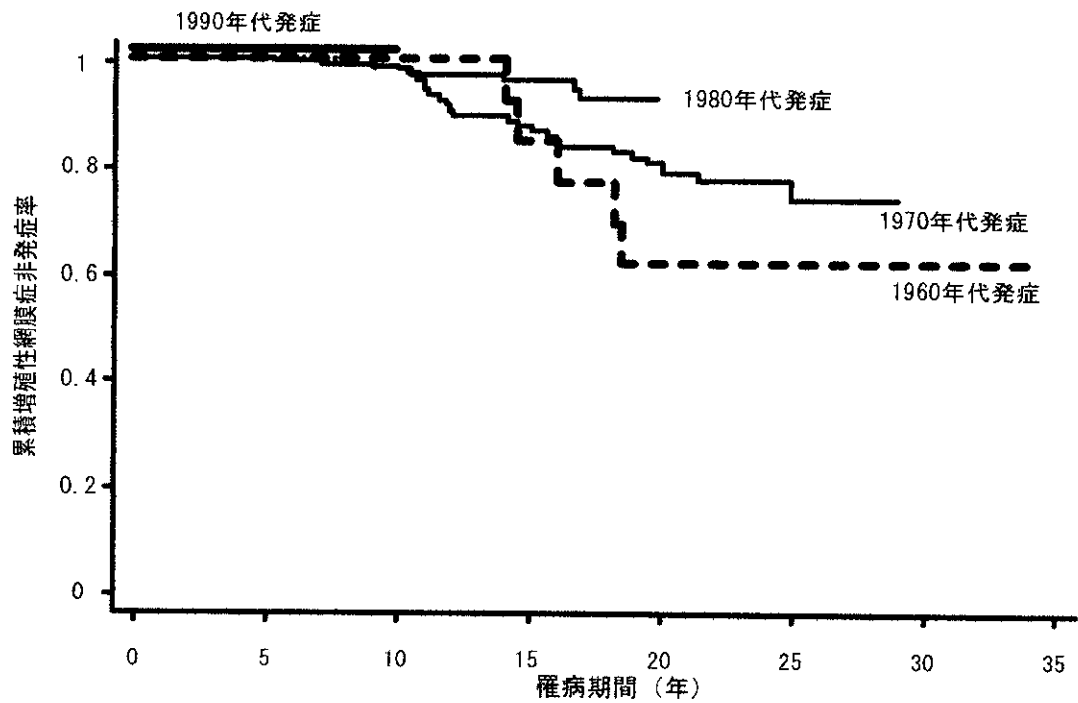


図3 北海道内で発症した小児期発症1型糖尿病患者における発症年代毎の累積増殖性網膜症非発症率曲線

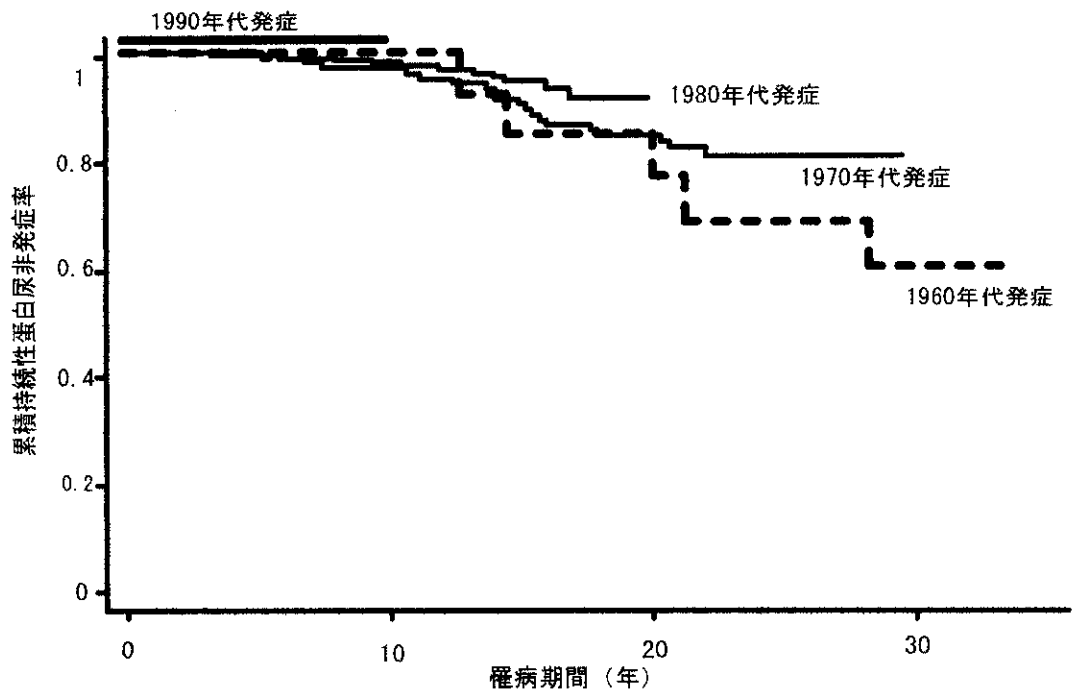


図4 北海道内で発症した小児期発症1型糖尿病患者における発症年代毎の累積持続性蛋白尿非発症率曲線

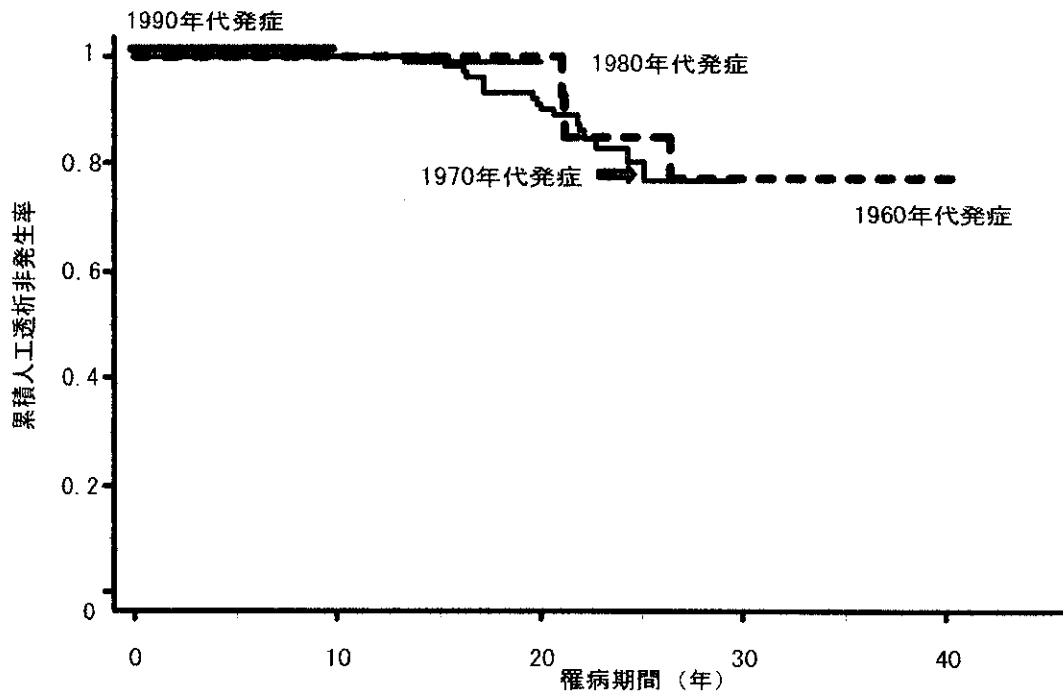


図5 北海道内で発症した小児期発症1型糖尿病患者における発症年代毎の累積人工透析非発症率曲線

2.小児インスリン非依存型糖尿病の早期発見と治療法、長期予後改善に関する研究

分担研究者
佐々木 望

平成11年度厚生科学研究・子ども家庭総合研究事業
「小児糖尿病・生活習慣病の発症要因、治療、予防に関する研究」

分担研究報告

小児インスリン非依存型糖尿病の実態と治療法、長期予後改善に関する研究

分担研究者： 佐々木 望 埼玉医科大学小児科
研究協力者： 岡田 泰助 高知医科大学小児科
大木由加志 日本医科大学小児科
大和田 操 日本大学小児科
菊池 信行 横浜市立大学小児科
河野 齊 福岡市立こども病院・
感染症センター、内分泌代謝
西山 宗六 熊本大学医学部小児科
増田 英成 国立三重病院小児科科

研究要旨

インスリン非依存型糖尿病（以下2型糖尿病）は肥満の増加とともに増加し、腎症や網膜症などの合併症の多いことが成人となった若年発症例で報告されている。小児期での糖尿病スクリーニングとして学校検尿による尿糖検査が行われ、一部の地域にあってはスクリーニングに関する調査がなされてきている。また、尿糖陽性となった学童・生徒の精査結果についても、一部の地域での病院では治療を含めた経過観察がなされている。しかし、スクリーニングでの尿糖陽性基準、診断基準および要医療者への治療も一定ではなく、病院を受診しなくなる症例も多い。

平成11年度はこれらの問題点を整理し、今後のスクリーニングを有効にすることにあった。スクリーニングに関しては、陽性基準および精査方法について報告があり、問題点と今後の取り組むべき事項が確認された。要医療者への対応については、治療観察が継続されなくなる学童・生徒への対処法が報告された。また、各施設での治療状況がアンケートでも示された。

A. 研究目的

全国的により有効な学校検尿をシステムの構築、小児2型糖尿病の診断方法の確立と合併症の予防を行っていくことを目的とした。その目的を達成するための平成11年度としての研究課題は、(1)2型糖尿病が多く発見される学校検尿システムをより有効なものとするために、学校検尿尿糖陽性者の精査方法、診断方法を各研究者が明らかにすること、(2)2型糖尿病の選別方法、臨床的特徴お

よび治療方法を各研究者が明らかにすること、である。

B. 研究方法

全国から7名の研究協力者の協力を得て、この研究を遂行することになった。昨年の研究に引き続き、平成11年度としての研究課題について検討し、(1)2型糖尿病が多く発見される学校検尿システムをより有効なものとするため

に、学校検尿尿糖陽性者の精検方法、診断方法を各研究者が明らかにすること、(2) 2型糖尿病の選別方法、臨床的特徴および治療方法を各研究者が明らかにすること、全国的により有効な学校検尿をシステムの構築、小児2型糖尿病の診断方法の確立と合併症の予防を行っていくこと、等がテーマとなり、各研究者がそのテーマにそった適切な研究を遂行するように決定した。

C. 研究結果

1. 各地域における学校検尿システムの現状と確立について

埼玉県の各自治体へのアンケート調査は、100%の回収率であった。ほとんどの各自治体で学校検尿結果ををまとめる委員会が設置されていない事、精査対象者の病院への受診状況、精査結果は把握されていない事、等が明らかとなった。尿糖の陽性基準は明らかにできなかった(佐々木)。陽性基準については、熊本では50mg以上が精査対象であり(西山)、福岡では一次、二次とも(±)を対象としていた(河野)。しかし、福岡では平成4年以後からは、一次、二次のいずれかで(±)にしてから精査対象が増加し、糖尿病の検出例も多くなったことから、尿糖が一回の検査でも(±)であれば精査対象とした方がよいと指摘した(河野)。検査成績報告書の作成を行い、それを基に尿糖陽性者および糖尿病患者の管理体制を確立する作業に入った。三重県でも尿糖スクリーニング後の処理は不十分であり、学校検尿検討委員会を中心に今後の管理体制を確立することになった(増田)。高知県では尿糖陽性基準が検査施設により違う事が判明したため、今後統一する必要性が報告された

(岡田)。

長期間にわたる学校検尿成績は熊本市と福岡市から報告された。熊本市では25年間の結果を基に2型糖尿病は一般にいられているような増加傾向がない事が報告された(西山)。一方、福岡市では10年間のまとめから、少しでも尿糖が検出された者を精査対象としてから糖尿病の発見がより正確になる事が報告され、全国的な尿糖陽性基準の統一が必要と報告された(河野)。なお、熊本市と福岡市では、2型糖尿病の発見率は人工10万人あたりそれぞれ1.5および2.1人であった。

学校検尿受診率に関して、1・2次受診率が経年的に改善しているもの80%前後である事(増田)、精密検査受診率が40-60%と少ない事(西山、河野)が報告され、今後の検討課題と思われた。

2. 学校検尿発見例で耐糖能異常例の糖尿病移行について

菊池は耐糖能不良例33例を長期観察し、3年間で約30%が糖尿病に移行した成績を報告した。糖尿病に発症に関与する因子としては、肥満とその増悪、糖尿病の家族歴であることを明らかにした。予防対策には肥満のコントロールであることが指摘された。

3. 小児2型糖尿病の治療管理に関する研究

選別方法は尿糖検査による一般スクリーニング以外に、大木は肥満児検診による糖尿病スクリーニングを報告した。2型糖尿病の多くが肥満を揺ることから、肥満児を対象として糖尿病をスクリーニングするのが有効との報告であった。20年に亘る学童の尿糖検査の結果では、小児2型糖尿病の発見率は、被検者10万人あたり2-5人