

糖尿病の登録・評価・情報提供に関する研究

分担研究者： 杉原茂孝 東京女子医科大学附属第二病院小児科

研究要旨

わが国では、学校検尿の普及によって、1 型および 2 型糖尿病患者児が毎年発見されている。しかし、そのフォロー状況は、一部の地域を除き十分に把握されていない。全国レベルでの情報を得ることを目的として、小児慢性特定疾患治療研究事業における平成 14 年度登録の電子データを中心に解析し、平成 10-15 年度までの結果と比較した。

日本全国の登録症例数は、平成 14 年は 5246 例であった。平成 10 年から増加しているが、12 年、13 年とほぼ同等である。男子よりやや女子の方が多い。平成 14 年では、1 型が 3708 例(70.7%)、2 型は 1042 例(19.9%)であった。約 10%の症例については 1 型、2 型等の分類が不明であった。これらの比率は平成 10-15 年登録症例全体でも同様であった。1 型の発病は、乳幼児期から 13 歳までほぼ均等の分布であった。2 型では、乳幼児期から少数みられ、6 歳以降増加するが、11-14 歳にピークがある。1 型も 2 型も 15 歳以後の発症例が少ない。この年齢での発症が、確かに減少するのか、あるいは、小児慢性特定疾患事業への登録が漏れているのか、今後検討する必要がある。平成 14 年の 1 型では、HbA1c5.9%以下は、4.2%のみであり、7.0-8.9%が 29.9%と多い。HbA1c9%以上の不良例が 32.0%みられた。一方、2 型では、HbA1c5.9%以下が 22.6%をしめた。しかし、9%以上のコントロール不良例が 22.5%みられた。平成 14 年登録例では 151 例(2.9%)、10-15 年登録例全体で 822 例(3.0%)に糖尿病性合併症があると報告されている。

今後、二次調査やネットワークの構築を進めるためには、医療機関名の把握が必須である。平成 14 年で医療機関名が入力されていたのは、わずかに 24.3%であった。今後、医療機関名の入力の促進が望まれる。

A.研究目的

わが国では、学校検尿の普及によって、1 型糖尿病および 2 型糖尿病患者児が毎年発見されている。しかし、そのフォロー状況は、一部の地域を除き、ほとんど把握されていない。特に、2 型糖尿病は、東京、横浜などの一部の地域での学校検尿の結果から、肥満の増加に伴い近年急激に増加していることが指摘されている。小児期発症の糖尿病患者児が、どのような頻度で発症し、現在どのように治療を受けているか、全国レベルでの調査が必要である。厚生労働省の研究班などでいくつ

かの調査研究が行われているが、難しい面もあり、全国レベルでの十分な情報は得られていない。

小児慢性特定疾患治療研究事業の登録が正確に行われ、そのデータを解析することができれば、1 型糖尿病および 2 型糖尿病の実態把握と今後の対策を考える上で非常に有用と考えられる。

B.研究方法と対象

平成 10 年、11 年、12 年、13 年、14 年、に小児慢性特定疾患治療研究事業に基づいて、コンピューターに登録された糖尿病の全症例、および平

成 15 年度の一部の症例を対象とした。平成 14 年度登録の電子データを中心に解析し、平成 10-15 年度までの結果と比較した。CD-ROM に収録されたデータ（個人情報削除済）を Microsoft Excel および Access を用いて解析した。

特に病型診断、1 型、2 型など病型の頻度、有病率および罹患率の変化、コントロール状況、合併症の有無、フォロー状況（治療中断例の頻度）など、電子データをもとに解析する。

C. 研究結果

1. 登録症例数と男女比

日本全国の登録症例数は、平成 14 年度は 5246 例であった（表 1）。平成 10 年から増加しているが、平成 12 年（5260 例）、13 年（5346 例）とほぼ同等である。

平成 14 年は、男子 2308 例（44.0%）、女子 2893 例（55.1%）でやや女子の方が多い。この傾向は、平成 10-15 年の全登録例も同様である（表 2）。

平成 14 年の新規は 915 例（17.4%）、継続 3984 例（75.9%）であった（表 3）。この比率は、平成 10-15 年の全登録例においてもほぼ同じである。

2. 登録症例の地域差と医療機関名

表 4 に平成 10-15 年の全登録症例の自治体別症例数を示す。都道府県別では、東京都、埼玉県、大阪府、北海道、愛知県、千葉県の順に多い。市では、横浜市、札幌市、大阪市、福岡市、名古屋市、の順であった。小児人口の多寡と学校検尿の精査システムによる影響が考えられる。

平成 14 年のデータで、今回医療機関名が入力されていたのは、わずかに 1274 例（24.3%）であった。今後、二次調査やネットワークの構築を進めるためには、医療機関名の把握が必須である。今後、医療機関名の入力の促進が望まれる。

3. 入力疾患名および件数

表 5 に入力疾患名および各件数を示す。平成 14 年では、1 型糖尿病が 3708 例（70.7%）と圧倒的に多く、2 型糖尿病は 1042 例（19.9%）と少数であった。約 10%の症例については 1 型、2 型等の分類が不明であった。これらの比率は平成 10

-15 年登録症例全体でも同様であった。

表 6 に平成 14 年登録の 1 型、2 型糖尿病症例の発病年齢の分布を示す。

1 型糖尿病の発病は、乳幼児期から 13 歳までほぼ均等の分布であった。従来報告されている幼児期と思春期のピークは、みられていない。

2 型糖尿病では、乳幼児期から少数みられ、6 歳以降増加するが、11-14 歳にピークがある。乳幼児期発症例については、確かに 2 型であるのか、他の遺伝子異常に伴うものか、ゆっくり進行する 1 型であるのか、今後確認する必要があると思われる。1 型も 2 型も 15 歳以後の発症例が少ない（表 6）。この年齢での発症が、確かに減少するのか、あるいは、小児慢性特定疾患事業への登録が漏れているのか、今後検討する必要がある。

4. 糖尿病のコントロール状況

表 7 に平成 14 年登録 1 型、2 型糖尿病例と平成 10-15 年の全登録症例の HbA1c 値の分布を示す。

平成 14 年の 1 型では、HbA1c5.9%以下は、155 例（4.2%）のみであり、7.0-7.9%が 586 例（15.8%）、8.0-8.9%が 523 例（14.1%）と多い。HbA1c9%以上のコントロール不良例が、1185 例（32.0%）みられた。

平成 14 年の 2 型では、HbA1c5.9%以下は、237 例（22.6%）をしめた。5.0-5.9%が 166 例（15.9%）、6.0-6.9%が 146 例（14.0%）と多いが、HbA1c9%以上のコントロール不良例が、234 例（22.5%）みられた。2 型糖尿病はコントロールがよい例が多いという印象をもちがちであるが、約 4 分の 1 の症例では、コントロール不良であることが明らかとなった。

HbA1c 無記入例が約 25%あるので、今後記入の徹底が望まれる。

5. 糖尿病性合併症

表 8 に糖尿病性合併症の頻度を示す。平成 14 年登録例では 151 例（2.9%）、平成 10-15 年登録例全体で 822 例（3.0%）に糖尿病性合併症があると報告されている。ただし、平成 14 年登録 151 例のうち、13 歳以下の症例が 55 例ある。思春期前にすでに糖尿病性合併症が出現しているとすると、非常に重大な問題である。これらの症例に

については、網膜症か、腎症か、あるいは神経症かについて二次調査を行う必要があると思われる。

D. 考案

今回、コンピューターに登録された電子データを中心に解析した。平成 14 年では、1 型糖尿病が 3708 例 (70.7%)、2 型糖尿病は 1042 例 (19.9%) 登録されており、膨大かつ貴重なデータといえる。しかし、一部に入力ミスと思われるものがあったり、無記入の部分が多い項目もあり、今後の改善が望まれる。

1 型と 2 型の比率に関しては、平成 14 年では、1 型が 70.7% と圧倒的に多く、2 型は 19.9% と少数であった。この比率は平成 10-15 年登録症例全体でみても同様であった。2 型については、軽症例やドロップアウト例の登録漏れがあるのではないかと予想される。また、発病年齢の記載をみると、1 型も 2 型も 15 歳以後の発症例が非常に少ない。この年齢での発症が、実際に減少するのか、あるいは、高校生以上の年代で内科に受診した場合、内科領域での登録制度の認知が十分でなく小児慢性特定疾患事業への登録が漏れているのか、今後検討すべき重大な問題であるといえる。

平成 14 年のデータで、今回医療機関名が入力されていたのは、わずかに 1274 例 (24.3%) であった。今後、二次調査やネットワークの構築を進めるためには、医療機関名の把握が必須である。今後、医療機関名の入力の促進が望まれる。

E. 結論

平成 14 年度登録の電子データを中心に解析し、平成 10-15 年度までの結果と比較した。平成 14 年では、1 型糖尿病が 3708 例、2 型は 1042 例登録されており、膨大かつ貴重なデータといえる。しかし、疫学研究として実態を明らかにするためには、登録システムにおいていくつかの改善すべき問題点があると考えられた。

F. 研究発表

なし

表1. 糖尿病平成10年から15年の全登録症例数の年次推移

年度	件数	率(%)
10	3983	14.7
11	4929	18.1
12	5260	19.3
13	5346	19.7
14	5246	19.3
15	2420	8.9
合計	27184	100

表2. 糖尿病登録症例の男女比

性	平成14年登録例		平成10年－15年登録例全体	
	件数	率(%)	件数	率(%)
男	2308	44.0	11811	43.4
女	2893	55.1	15076	55.5
無記入	45	0.9	297	1.1
合計	5246	100	27184	100

表3. 登録症例の新規、継続の別

	平成14年登録例		平成10年－15年登録例全体	
	件数	率(%)	件数	率(%)
新規診断	915	17.4	5432	20.0
転入	35	0.7	251	0.9
継続	3984	75.9	20688	76.1
無記入、その他	60	1.1	813	3.0
合計	5246	100	27184	100

表4. 平成10-15年の全登録症例の症例数自治体別件数

順位	都道府県	件数	率(%)
1	東京都	1724	6.3
2	埼玉県	1352	5.0
3	大阪府	1128	4.1
4	北海道	1027	3.8
5	愛知県	933	3.4
6	千葉県	757	2.8
7	福岡県	689	2.5
8	神奈川県	640	2.4
9	福島県	540	2.0
10	新潟県	539	2.0
11	茨城県	523	1.9
12	兵庫県	493	1.8
13	宮城県	484	1.8
14	青森県	462	1.7
15	広島県	417	1.5
16	群馬県	382	1.4
17	静岡県	362	1.3
18	長野県	351	1.3
19	栃木県	334	1.2
20	岩手県	333	1.2

順位	市	件数	率(%)
1	横浜市	1281	4.7
2	札幌市	467	1.7
3	大阪市	411	1.5
4	福岡市	339	1.2
5	名古屋市	328	1.2
6	神戸市	290	1.1
7	広島市	264	1.0
8	堺市	251	0.9
9	仙台市	244	0.9
10	京都市	233	0.9

表5. 登録症例の入力疾患名および各件数

入力疾患名	ICD	平成14年登録例		平成10年－15年登録例全体	
		件数	率(%)	件数	率(%)
若年型糖尿病(糖尿病I型)	E10.9	3708	70.7	19400	71.4
成人型糖尿病(糖尿病II型)	E11.9	1042	19.9	5154	19.0
糖尿病	E14.9	471	9.0	2447	9.0
糖尿病性網膜症	E14.3B	16	0.3	59	0.2
糖尿病性ケトアシドーシス	E14.1	7	0.1	26	0.1
糖尿病性腎症	E14.2	1	0.0	4	0.0
Alstrom症候群	Q87.8C	0	0.0	5	0.0
プラダー・ウィルリ(Prader-Willi)症候群	Q87.1A	1	0.0	2	0.0
全身型糖尿病	E14.7	0	0.0	1	0.0
糖尿病性昏睡	E14.0	0	0.0	1	0.0
糖尿病性神経症	E14.4	0	0.0	1	0.0
その他、不明		0	0.0	62	0.2
糖原病	E74.0L	0	0.0	9	0.03
若年性関節リウマチ	M08.2	0	0.0	13	0.05
合計		5246	100	27184	100

表6. 平成14年の登録症例のうち1型、2型糖尿病の発病年齢の分布

発病年齢	平成14年登録1型糖尿病		平成14年登録2型糖尿病	
	件数	率(%)	件数	率(%)
1歳未満	82	2.2	1	0.1
1歳	185	5.0	6	0.6
2歳	213	5.7	3	0.3
3歳	243	6.6	1	0.1
4歳	218	5.9	5	0.5
5歳	224	6.0	3	0.3
6歳	225	6.1	15	1.4
7歳	226	6.1	26	2.5
8歳	243	6.6	32	3.1
9歳	255	6.9	47	4.5
10歳	272	7.3	98	9.4
11歳	257	6.9	139	13.3
12歳	237	6.4	159	15.3
13歳	188	5.1	163	15.6
14歳	145	3.9	130	12.5
15歳	87	2.3	47	4.5
16歳	31	0.8	16	1.5
17歳	16	0.4	11	1.1
無記入	361	9.7	140	13.4
合計	3708	100.0	1042	100.0

表7. 平成14年登録1型, 2型糖尿病例と平成10-15年の全登録症例のHbA1c値の分布

HbA1c (%)	平成14年登録1型糖尿病		平成14年登録2型糖尿病		平成10年-15年登録例全体	
	件数	率(%)	件数	率(%)	件数	率(%)
~3.9	4	0.1	1	0.0	69	0.3
4.0~4.9	23	0.6	70	6.7	547	2.0
5.0~5.9	128	3.5	166	15.9	1689	6.2
6.0~6.9	343	9.3	146	14.0	2723	10.0
7.0~7.9	586	15.8	80	7.7	3501	12.9
8.0~8.9	523	14.1	78	7.5	3178	11.7
9.0~9.9	351	9.5	65	6.2	2351	8.6
10.0~10.9	240	6.5	55	5.3	1783	6.6
11.0~11.9	202	5.4	48	4.6	1480	5.4
12.0~12.9	137	3.7	28	2.7	1117	4.1
13.0~13.9	95	2.6	16	1.5	822	3.0
14.0~14.9	66	1.8	11	1.1	510	1.9
15.0~15.9	51	1.4	6	0.6	347	1.3
16.0~	43	1.2	5	0.5	432	1.6
無記入	916	24.7	266	25.5	6635	24.4
合計	3708	100	1042	100	27184	100

表8. 平成14年の登録症例と平成10-15年の全登録症例の糖尿病性合併症

糖尿病性合併症	平成14年登録例		平成10年-15年登録例全体	
	件数	率(%)	件数	率(%)
無	4661	88.8	23683	87.1
有	151*	2.9	822	3.0
無記入、その他	434	8.3	2679	9.9
合計	5246	100.0	27184	100.0

* 現在年齢の分布, 1歳:2人, 2-5歳:各1人, 6歳:2人, 7-9歳:各4人, 10-11歳:各5人, 12歳:13人, 13歳:12人, 14歳:23人, 15歳:14人, 16歳:23人, 17歳:25人, 18歳:6人, 19歳:4人, 無記入:1人.