

表 1-1. 患者用アンケート調査結果の地域別集計

	安来市						徳島県					
	平成22年度			平成24年度			平成22年度			平成24年度		
	糖尿病内科	一般内科	その他	糖尿病内科	一般内科	その他	糖尿病内科	一般内科	その他	糖尿病内科	一般内科	その他
中核医療機関への患者紹介あり(問11)	3 (60.0)	15 (100.0)	8 (100.0)	4 (100.0)	21 (100.0)	7 (100.0)	33 (97.1)	130 (100.0)	25 (100.0)	27 (79.4)	106 (95.5)	24 (96.0)
0-4回/年	1 (33.3)	8 (53.3)	7 (100.0)	1 (33.3)	12 (70.6)	3 (60.0)	16 (61.5)	75 (65.8)	15 (68.2)	16 (69.6)	67 (68.4)	19 (79.2)
5-9回/年	2 (66.7)	6 (40.0)	0	2 (66.7)	5 (29.4)	2 (40.0)	7 (26.9)	31 (27.2)	4 (18.2)	5 (21.7)	22 (22.5)	3 (12.5)
10-14回/年	0	1 (6.7)	0	0	0	0	2 (7.7)	3 (2.6)	2 (9.1)	1 (4.4)	7 (7.1)	1 (4.2)
15-19回/年	0	0	0	0	0	0	1 (3.8)	0	0	1 (4.4)	0	0
20回/年以上	0	0	0	0	0	0	0	5 (4.4)	1 (4.5)	0	2 (2.0)	1 (4.2)
紹介時期(問12)												
1型糖尿病(疑い)の診断	1 (33.3)	6 (40.0)	0	3 (75.0)	11 (52.4)	2 (28.6)	4 (12.1)	59 (45.4)	9 (36.0)	5 (18.5)	54 (50.9)	5 (20.8)
インスリン治療の導入	1 (33.3)	6 (40.0)	3 (37.5)	0	9 (42.9)	1 (14.3)	1 (3.0)	44 (33.8)	12 (48.0)	2 (7.4)	32 (30.2)	9 (37.5)
治療の確立	0	0	0	1 (25.0)	0	0	3 (9.1)	2 (1.5)	0	1 (3.7)	1 (0.9)	0
コントロール不良	2 (66.7)	10 (66.7)	5 (62.5)	2 (50.0)	15 (71.4)	2 (28.6)	9 (27.3)	86 (66.2)	17 (68.0)	9 (33.3)	79 (74.5)	18 (75.0)
糖尿病関連合併症の出現	2 (66.7)	9 (60.0)	4 (50.0)	1 (25.0)	8 (38.1)	3 (42.9)	11 (33.3)	93 (71.5)	20 (80.0)	11 (40.7)	74 (69.8)	20 (83.3)
合併症のコントロール不良	1 (33.3)	3 (20.0)	2 (25.0)	0	5 (23.8)	1 (14.3)	3 (9.1)	36 (27.7)	8 (32.0)	4 (14.8)	28 (26.4)	6 (25.0)
患者の希望	2 (40.0)	9 (60.0)	2 (25.0)	1 (25.0)	14 (66.7)	2 (28.6)	16 (48.5)	79 (60.8)	15 (60.0)	17 (63.0)	69 (65.1)	11 (45.8)
その他	0	1 (6.7)	1 (12.5)	1 (25.0)	1 (4.8)	1 (14.3)	3 (9.4)	7 (5.4)	2 (8.0)	5 (19.2)	8 (7.6)	3 (12.5)
逆紹介あり(問13)	4 (80.0)	5 (35.7)	0	3 (75.0)	11 (55.0)	2 (40.0)	28 (82.4)	38 (30.4)	4 (16.7)	25 (75.8)	39 (35.5)	3 (12.5)
0-4回/年	0	0	0	1 (33.3)	8 (72.7)	1 (100.0)	6 (21.4)	25 (65.8)	4 (100.0)	5 (20.8)	27 (75.0)	3 (100.0)
5-9回/年	3 (75.0)	3 (60.0)	0	0	3 (27.3)	0	10 (35.7)	9 (23.7)	0	10 (41.7)	2 (5.6)	0
10-14回/年	1 (25.0)	2 (40.0)	0	2 (66.7)	0	0	6 (21.4)	1 (2.6)	0	3 (12.5)	3 (8.3)	0
15-19回/年	0	0	0	0	0	0	1 (3.6)	0	0	2 (8.3)	1 (2.8)	0
20回/年以上	0	0	0	0	0	0	5 (17.9)	3 (7.9)	0	4 (16.7)	3 (8.3)	0
糖尿病地域連携の推進(問14)												
進めている	1 (20.0)	4 (26.7)	1 (12.5)	1 (25.0)	10 (50.0)	0	12 (35.3)	26 (20.8)	3 (12.0)	16 (46.1)	20 (18.7)	2 (8.0)
どちらかというに進めている	0	6 (40.0)	4 (50.0)	1 (25.0)	5 (25.0)	4 (80.0)	15 (44.1)	58 (46.4)	12 (48.0)	13 (38.2)	48 (44.9)	10 (40.0)
糖尿病地域連携の方法(問15)												
専門治療機関との連携	1 (100.0)	9 (90.0)	5 (100.0)	2 (100.0)	10 (66.7)	3 (75.0)	9 (33.3)	71 (79.8)	12 (80.0)	16 (55.2)	55 (75.3)	11 (91.7)
合併症の診断・治療での連携	1 (100.0)	7 (70.0)	4 (80.0)	2 (100.0)	13 (86.7)	2 (50.0)	19 (70.4)	72 (80.9)	13 (86.7)	20 (69.0)	56 (76.7)	7 (58.3)
初期・安定期での治療での連携	1 (100.0)	1 (10.0)	0	0	3 (20.0)	0	11 (40.7)	14 (15.7)	2 (13.3)	16 (55.2)	11 (15.1)	3 (25.0)
歯科との連携	1 (100.0)	1 (10.0)	1 (20.0)	1 (50.0)	6 (40.0)	1 (25.0)	9 (33.3)	16 (18.0)	3 (20.0)	9 (31.0)	22 (30.1)	1 (8.3)
行政保健部門との連携	1 (100.0)	4 (40.0)	1 (20.0)	1 (50.0)	9 (60.0)	0	13 (48.1)	13 (14.6)	1 (6.7)	10 (34.5)	17 (23.3)	2 (16.7)
その他	0	0	0	0	0	0	1 (3.7)	0	0	1 (3.6)	2 (2.7)	0
どちらかというに進めていない	2 (40.0)	1 (6.7)	2 (25.0)	2 (50.0)	2 (10.0)	0	4 (11.8)	23 (18.4)	6 (24.0)	4 (11.8)	25 (23.4)	6 (24.0)
進めていない	1 (20.0)	1 (6.7)	0	0	1 (5.0)	1 (20.0)	2 (5.9)	12 (9.6)	2 (8.0)	0	9 (8.4)	5 (20.0)
わからない	1 (20.0)	3 (20.0)	1 (12.5)	0	2 (10.0)	0	1 (2.9)	6 (4.8)	2 (8.0)	1 (2.9)	5 (4.7)	2 (8.0)
推進していない理由(問16)												
患者利便性の低下	0	1 (33.3)	2 (66.7)	2 (100.0)	2 (40.0)	0	2 (28.6)	17 (37.8)	3 (30.0)	1 (20.0)	21 (52.5)	4 (28.6)
患者の希望	2 (50.0)	1 (33.3)	0	0	3 (60.0)	0	4 (57.1)	17 (37.8)	3 (30.0)	3 (60.0)	20 (50.0)	8 (57.1)
患者の理解不足	0	0	0	0	1 (20.0)	0	0	12 (26.7)	4 (40.0)	1 (20.0)	14 (35.0)	5 (35.7)
不採算	0	0	0	0	0	0	0	1 (2.2)	0	0	1 (2.5)	0
紹介メリットが少ない	0	0	0	0	0	1 (100.0)	2 (28.6)	3 (6.7)	1 (10.0)	0	3 (7.5)	1 (7.1)
治療効果上のメリットが少ない	0	0	1 (33.3)	0	0	0	3 (42.9)	4 (8.9)	1 (10.0)	2 (40.0)	2 (5.0)	1 (7.1)
習慣がない	1 (25.0)	0	0	2 (100.0)	0	0	1 (14.3)	2 (4.4)	0	0	2 (5.0)	1 (7.1)
面倒	0	0	0	1 (50.0)	0	0	0	4 (8.9)	1 (10.0)	0	4 (10.0)	1 (7.1)
時間不足	1 (25.0)	1 (33.3)	0	1 (50.0)	1 (20.0)	0	0	4 (8.9)	0	0	3 (7.5)	0
やり方がわからない	2 (50.0)	0	0	0	0	0	2 (28.6)	7 (15.6)	4 (40.0)	1 (20.0)	5 (12.5)	1 (7.1)
必要ない	0	0	0	0	0	0	0	4 (8.9)	1 (10.0)	2 (40.0)	4 (10.0)	5 (35.7)
所属医療機関の方針	1 (25.0)	0	0	0	0	0	1 (14.3)	1 (2.2)	0	0	0	0
紹介先の不対応	0	0	1 (33.3)	0	0	0	0	3 (6.7)	2 (20.0)	0	3 (7.5)	0
その他	0	1 (33.3)	1 (33.3)	0	1 (20.0)	0	1 (14.3)	7 (15.6)	1 (10.0)	0	6 (14.6)	1 (7.1)

表 5-9. 医師用アンケート調査結果の専門科別集計(つづき)

	海士町					
	平成22年度			平成24年度		
	糖尿病内科	一般内科	その他	糖尿病内科	一般内科	その他
中核医療機関への患者紹介あり(問11)	-	2 (100.0)	-	-	2 (100.0)	-
0-4回/年	-	1 (50.0)	-	-	1 (50.0)	-
5-9回/年	-	0	-	-	0	-
10-14回/年	-	1 (50.0)	-	-	1 (50.0)	-
15-19回/年	-	0	-	-	0	-
20回/年以上	-	0	-	-	0	-
紹介時期(問12)						
1型糖尿病(疑い)の診断	-	0	-	-	0	-
インスリン治療の導入	-	0	-	-	0	-
治療の確立	-	0	-	-	0	-
コントロール不良	-	2 (100.0)	-	-	1 (50.0)	-
糖尿病関連合併症の出現	-	2 (100.0)	-	-	2 (100.0)	-
併発症のコントロール不良	-	0	-	-	0	-
患者の希望	-	1 (50.0)	-	-	1 (50.0)	-
その他	-	0	-	-	0	-
逆紹介あり(問13)	-	0	-	-	0	-
0-4回/年	-	-	-	-	-	-
5-9回/年	-	-	-	-	-	-
10-14回/年	-	-	-	-	-	-
15-19回/年	-	-	-	-	-	-
20回/年以上	-	-	-	-	-	-
糖尿病地域連携の推進(問14)						
進めている	-	1 (50.0)	-	-	2 (100.0)	-
どちらかというに進めている	-	1 (50.0)	-	-	0	-
糖尿病地域連携の方法(問15)						
専門治療機関との連携	-	2 (100.0)	-	-	2 (100.0)	-
合併症の診断・治療での連携	-	2 (100.0)	-	-	2 (100.0)	-
初期・安定期での治療での連携	-	0	-	-	0	-
歯科との連携	-	2 (100.0)	-	-	2 (100.0)	-
行政保健部門との連携	-	2 (100.0)	-	-	2 (100.0)	-
その他	-	0	-	-	0	-
どちらかというに進めていない	-	0	-	-	0	-
進めていない	-	0	-	-	0	-
わからない	-	0	-	-	0	-
推進していない理由(問16)						
患者利便性の低下	-	-	-	-	-	-
患者の希望	-	-	-	-	-	-
患者の理解不足	-	-	-	-	-	-
不採算	-	-	-	-	-	-
紹介メリットが少ない	-	-	-	-	-	-
治療効果上のメリットが少ない	-	-	-	-	-	-
習慣がない	-	-	-	-	-	-
面倒	-	-	-	-	-	-
時間不足	-	-	-	-	-	-
やり方がわからない	-	-	-	-	-	-
必要ない	-	-	-	-	-	-
所属医療機関の方針	-	-	-	-	-	-
紹介先の不対応	-	-	-	-	-	-
その他	-	-	-	-	-	-

図 3-1. 「糖尿病の地域連携」評価表

平成20年度、21年度、22年度、23年度のデータ（平成20年度まで出来るだけさかのぼってください。海士町については糖尿病対策初期のデータもありましたらご記入ください。）

地区:()	男性				女性				※
	39歳以下	40～64歳	65～74歳	75歳以上	39歳以下	40～64歳	65～74歳	75歳以上	
全住民数(*)									
国保被保険者数									
特定健診受診者数									
HbA1c測定者数									

(*)：公表されている資料で入手可能であれば入力は不要です

血糖コントロール（特定健診） 平成 年 月 ～ 平成 年 月

地区:() 国保

		男性		女性		※
		40～64歳	65～74歳	40～64歳	65～74歳	
血糖 コント ロール	調査人数					
	HbA1c -6.0 治療中					
	HbA1c -6.0 それ以外					
	HbA1c 6.1-6.4 治療中					
	HbA1c 6.1-6.4 それ以外					
	HbA1c 6.5-7.9 治療中					
	HbA1c 6.5-7.9 それ以外					
	HbA1c 8.0- 治療中					
HbA1c 8.0- それ以外						

※：性あるいは年齢のデータが無い時あるいは指定外の年齢層の時は、その旨を記載して入力してください
 (例)40-69歳、年齢不詳、性別不詳etc.

注)「治療中」とは、服薬あるいはインスリンによる糖尿病治療を受けている者を指す

血糖コントロール（医療機関） 平成 年 月 ～ 平成 年 月

地区:() 医療機関名:()

		男性				女性				※
		39歳以下	40～64歳	65～74歳	75歳以上	39歳以下	40～64歳	65～74歳	75歳以上	
血糖 コント ロール	調査人数									
	HbA1c -6.0 治療中									
	HbA1c -6.0 それ以外									
	HbA1c 6.1-6.4 治療中									
	HbA1c 6.1-6.4 それ以外									
	HbA1c 6.5-7.9 治療中									
	HbA1c 6.5-7.9 それ以外									
	HbA1c 8.0- 治療中									
HbA1c 8.0- それ以外										

※：性あるいは年齢のデータが無い時あるいは指定外の年齢層の時は、その旨を記載して入力してください
 (例)40-69歳、年齢不詳、性別不詳etc.

注)「治療中」とは、服薬あるいはインスリンによる糖尿病治療を受けている者を指す

図 3-2. 「糖尿病の地域連携」評価表(つづき)

合併症

平成 年 月 ~ 平成 年 月

地区:() 医療機関名:()

		男性				女性				※
		39歳以下	40~64歳	65~74歳	75歳以上	39歳以下	40~64歳	65~74歳	75歳以上	
合併症	調査人数									
	透析導入人数									
	糖尿病性網膜症人数									
	光凝固手術人数									
	硝子体手術人数									
	失明人数									

基本的に1年分を単位として調べてください

基本的に「人数」で示してください。無理な場合は「件数」で示してください。

※: 性あるいは年齢のデータが無い時あるいは指定外の年齢層の時は、その旨を記載して入力してください

(例)40-69歳、年齢不詳、性別不詳etc.

医療連携体制

地区:()

糖尿病治療に関わる専門職	人数	不明
日本糖尿病学会認定専門医		
日本糖尿病協会登録医		
日本糖尿病協会療養指導医		
地域認定登録医		
日本糖尿病療養指導士		
地域認定糖尿病療養指導士		
日本看護協会認定糖尿病看護認定看護師		
健康運動指導士または健康運動実践指導者		
栄養士		
理学療法士		
日本糖尿病協会歯科医師登録医		

* 不明の際は、不明の欄に「不明」と入力してください

糖尿病患者会の活動	あり	なし
糖尿病地域連携バスの稼働	あり	なし
糖尿病手帳の活用	あり	なし
糖尿病地域連携に関わる専門職のネットワーク(研修会、勉強会等)	あり	なし

平成23年度事業について(自由記載)

記載欄の大きさは適宜調整してください

表6. 各地域における住民数、国保被保険者の割合、特定健診受診率

調査年	海士町			安来市			魚沼2次医療圏	徳島県		
	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成22年(国勢調査)	平成20年度	平成21年度	平成22年度
全住民数(人)	1,752	1,717	1,705	43,831	43,330	42,928	218,773人	794,008	789,088	778,310
40～74歳国保被保険者(%)	54%	57%	56%	42%	43%	43%	調査中	35%	35%	35%
40～74歳国保被保険者における特定健診受診率(%)	54%	55%	54%	31%	28%	31%	調査中	32%	34%	33%

表7. 各地域における40～74歳特定健診受診者の血糖コントロール状況

調査年	海士町			安来市			魚沼2次医療圏	徳島県		
	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成21年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度
調査人数	348	368	346	2,734	2,608	2,868	13,167人	40,543	42,865	42,407
糖尿病薬物治療者										
HbA1c ≦6.0% (%)	64%	13%	23%	33%	32%	30%	調査中	30%	31%	30%
HbA1c ≧6.1% (%)	36%	88%	77%	67%	68%	70%	調査中	70%	69%	70%
HbA1c ≧6.5% (%)	30%	55%	64%	44%	48%	49%	調査中	51%	48%	50%
HbA1c ≧8.0% (%)	10%	10%	14%	8%	11%	10%	調査中	13%	11%	11%
糖尿病薬物治療者以外										
HbA1c ≧6.1% (%)	4%	9%	8%	4%	4%	5%	調査中	5%	4%	5%
HbA1c ≧6.5% (%)	2%	3%	3%	2%	2%	2%	調査中	2%	2%	2%
HbA1c ≧8.0% (%)	0%	0%	0%	0%	0%	1%	調査中	1%	0%	0%

表8. 各地域における医療機関受診中の40歳以上糖尿病患者の血糖コントロール状況

調査医療機関	海士町			安来市			魚沼2次医療圏	徳島県				
	診療所			糖尿病登録患者			5病院+3医院	4病院				
調査年	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成22年2月～3月	平成20年5月	平成21年5月	平成22年5月	平成23年5月	平成24年5月
調査人数	378	466	406	465	378	385	4,139	2,570	2,584	2,701	3,168	4,497
糖尿病薬物治療者												
HbA1c ≦6.0% (%)	28%	13%	19%	13%	13%	14%	25%	20%	16%	15%	15%	50%
HbA1c ≧6.1% (%)	72%	87%	81%	90%	94%	89%	75%	80%	84%	85%	85%	50%
HbA1c ≧6.5% (%)	56%	66%	67%	81%	81%	73%	54%	63%	67%	67%	62%	35%
HbA1c ≧8.0% (%)	14%	11%	18%	15%	16%	13%	11%	17%	17%	18%	12%	9%
糖尿病非薬物治療者												
HbA1c ≧6.1% (%)	10%	16%	16%	65%	77%	80%	28%	50%	47%	46%	45%	53%
HbA1c ≧6.5% (%)	4%	8%	8%	28%	51%	47%	10%	36%	34%	33%	32%	33%
HbA1c ≧8.0% (%)	1%	1%	1%	0%	7%	10%	1%	10%	10%	8%	8%	7%

表9. 各地域における主な糖尿病合併症を有する者の数

	海士町	安来市	魚沼2次医療圏	徳島県
情報源	5月国保レポート	登録患者データ 国保レポート	2病院	3病院 5月レポート 県透析療法研究会 県眼科医会失明調査
調査年	平成20-22年度	平成20-22年度	平成21年度	病院: 平成20年~23年 県透析: 平成21年度 県眼科: 平成23年1-6月
調査人数	1,705~1,752人(全住民)	886人	2病院の糖尿病患者数	3病院の糖尿病患者数
透析	男性のみ 4~5人 (糖尿病関連は0人)	男性のみ 2~3人	7人 (男性3人、女性4人)	病院: 2~12人 県透析: 糖尿病関連透析患者808人 (透析患者総数2431人) 9年間で52%増加 糖尿病関連透析新規導入患者 144人 (透析新規導入総数327人) 7年間で29%増加
糖尿病性網膜症	1~2人	303~343人 調査人数に占める割合 34~39%	149人	病院: 15~23人 県眼科: 糖尿病性網膜症384人 病院: 20~34人 県眼科: 糖尿病性網膜症145人 県眼科: 糖尿病性網膜症16人 (失明症例総数45人)
光凝固手術	0人	0~2人	38人	
硝子体手術	0人	0人	0人	
失明	0人	0人	0人	

表10. 各地域における糖尿病の医療連携に関係する有資格者の人数

	海士町	安来市	魚沼2次医療圏	徳島県
日本糖尿病学会認定専門医	調査中	0人	1人	37人
日本糖尿病学会登録医		0人	3人	61人
日本糖尿病協会療養指導医		2人	0人	65人
地域認定登録医		3人	0人	438人
日本糖尿病療養指導士		7人	42人	143人
地域認定糖尿病療養指導士		30人	18人	108人
栄養士		11人		121人

表11. 各地域における医療連携体制の稼働状況

	海士町	安来市	魚沼2次医療圏	徳島県
患者会の活動	調査中	あり	あり	あり
地域連携パス		なし	あり	あり
糖尿病手帳の活用		あり	あり	あり
地域連携ネットワーク		あり	あり	あり

図4. 医療費調査表

厚生科研「糖尿病の地域連携」医療費データ

平成 年度 5月分

地区() 医療機関()

注) 下記の集計には、医科レセプトの疾病名を用いる

		(0402) 糖尿病					(1402) 腎不全					全疾病				
		男性		女性		※	男性		女性		※	男性		女性		※
		40～64歳	65～74歳	40～64歳	65～74歳		40～64歳	65～74歳	40～64歳	65～74歳		40～64歳	65～74歳	40～64歳	65～74歳	
人数	総数															
	入院															
	外来															
レセプト件数	総数															
	入院															
	外来															
保険点数	総数															
	入院															
	外来															
日数	総数															
	入院															
	外来															

年齢は、診療年月と生年月からの概算で結構です

※：性あるいは年齢のデータが無い時あるいは指定外の年齢層の時は、その旨を記載して入力してください

(例) 40-69歳、年齢不詳、性別不詳etc.

表12. 各地域における全疾患、糖尿病、腎不全の医療費

調査対象 対象年齢	海士町			安来市				魚沼2次医療圏	徳島県							
	診療所 40-74歳			市立病院、診療所 40-74歳				国保連合会 全年齢	3病院 40-74歳					国保連合会 40-74歳		
	平成20年	平成21年	平成22年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成21年度	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成22年	平成23年	平成24年
人数	-	-	-	193	189	169	153		15,901	15,606	14,991	15,210	16,446	-	-	-
件数(件)	670	699	619	449	405	345	348		16,696	16,426	15,404	15,622	17,185	119,001	121,902	96,527
全疾患医療費(千円)	25,500	22,700	24,500	12,400	10,200	13,000	8,300	5.86億円(0.49億円/月)	1,338,770	1,406,193	1,488,863	1,779,911	1,711,070	3,986,706	4,128,227	3,781,815
糖尿病医療費(千円)	700	1,200	1,400	5,600	4,000	3,200	1,900		323,757	289,097	305,558	329,300	351,786	235,701	239,344	222,841
腎不全医療費(千円)	0	300	500	0	900	2,000	0		109,265	88,185	217,908	118,820	134,967	220,153	215,871	200,759
全疾患1件あたり医療費(千円)	38	34	37	28	25	38	24		80	86	97	99	100	34	34	39
糖尿病1件あたり医療費(千円)	26	33	38	4	33	35	19		80	73	81	83	88	27	27	30
腎不全1件あたり医療費(千円)	0	291	247	0	886	676	0		136	156	426	220	196	34	35	34
全疾患に占める医療費割合(%)																
糖尿病 総数	3	5	6	31	26	17	18		24	21	21	21	21	6	6	6
入院	0	4	5	37	28	13	3		23	19	18	19	18	3	3	3
外来	6	7	7	25	22	22	22		27	27	28	29	28	10	10	11
腎不全 総数	0	1	2	0	6	11	0		8	6	15	7	8	6	5	5
入院	0	0	0	0	13	15	0		6	5	12	7	7	2	2	2
外来	0	3	5	0	0	6	0		13	11	24	10	10	10	10	11

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）

分担研究報告書

糖尿病の重症化・合併症予防に資する地域連携の多角的評価の研究

研究分担者 島 健二 川島病院

松久宗英 徳島大学 糖尿病臨床・研究開発センター

研究要旨：徳島県において糖尿病の実態を、血糖管理、経済効率、社会基盤の整備の観点から調査し、海士町、安来市、魚沼二次医療圏との比較検討を行い、実効性のある地域医療連携体制を見出す。

A. 研究目的

徳島県は平成5年より1年を除き、糖尿病死亡率ワーストワンが続いており、有効性の高い糖尿病対策を行うことが県の喫緊の課題である。このためには、質の高い糖尿病地域医療連携基盤の確立が不可欠であるが、その実効性を評価した研究はほとんどない。そこで、徳島県においてその評価基盤を形成し、海士町（島根県隠岐郡）、安来市（島根県）、魚沼二次医療圏（新潟県4市3町）との比較検討を行い、地域医療連携体制の実効性とその評価方法の有効性を検討する。

B. 研究方法

徳島県において、平成22年度から平成24年度にかけて、糖尿病に関する地域医療連携、合併症の重症度評価、治療の質に関する調査を行った。糖尿病地域医療連携は、平成22年と24年に糖尿病診療に関わる医師および外来糖尿病患者向けアンケート調査により評価を行った。対象は徳島県の糖尿病学会専門医およびその患者20名、また県医師会糖尿病認定医およびその患者10名とした。アンケートは約40%の回収率で、平成22年度、24年度はそれぞれ医師178名、173名、患者2000名、1921名の回答を得た。

合併症の重症度評価は、徳島県眼科医会による徳島県98眼科施設での失明原因実態調査、ならびに徳島県透析医会による透析患者数調査を実施した。また徳島県下主要4専門病院である徳島大学病院、徳島県立中央病院、徳島赤十字病院、川島病院の糖尿病患者での糖尿病網膜症の治療数、透析患者数を検討した。

治療の質にかかわる血糖管理の指標として、国保連合会での特定健診受診者のHbA1c値を、また徳島県下主要4専門病院の糖尿病患者のHbA1c値を評価した。医療

経済的評価のため、徳島県国保連合会および主要4病院のレセプトから全医療費および糖尿病と透析に係わる医療費を算出した。また、平成22年と24年度の医師・患者向けアンケート調査でも、糖尿病に対する理解度ならびに糖尿病患者を支える取組みの質を評価した。

（倫理面への配慮）

アンケートおよび各調査は患者個人の匿名性を確保し、患者との連結ができない情報を使用した。

C. 研究結果

平成22年度の本研究によるアンケート調査の結果、糖尿病手帳の低い利用率、低率の患者紹介率が明らかとなった。また、導入および維持透析患者数が糖尿病の有無にかかわらず全国の1.5倍と高率あること、さらに糖尿病による後天的失明は全失明の41%になり、視覚障害者全国調査で示された糖尿病失明19%より著しく高率であった。また、糖尿病患者を啓発・支援する社会的活動、あるいは糖尿病診療を支えるメディカルスタッフが都市部に集中すること、さらに糖尿病患者の中断者が多いことが県民健康・栄養調査から明らかとなった。

これらの成績から、徳島県医師会糖尿病対策班および徳島糖尿病協会が中心となり、糖尿病地域医療連携を推進するため、糖尿病手帳の利用率の向上を目指した啓発活動、県下全域での1型および2型糖尿病の患者会の活動支援、地域糖尿病療養指導士の育成などの対策を実施した。また、合併症評価月を設け、患者および医療者への啓発活動を行い、糖尿病血管合併症の早期発見・早期治療への啓発活動を実施した。さらに、未治療または中断者を治療に導くため、歯科医師会と連携し、歯科治療者への血糖測定から受診推奨を実施した。

その結果、2年間の短期間ではあるが、

糖尿病手帳の利用率の改善（患者アンケート）、1型糖尿病患者会の6回の実施と会誌の発行、2型糖尿病患者会交流会の設立、徳島県糖尿病療養指導士（LCDE）を108名から259名に倍増できた。また、特定健診でのHbA1c（JDS）が6.5%以上の糖尿病治療患者は平成20年から23年にかけて減少し、HbA1c6.4%以下の対象が増加した（図）。主要4専門病院の調査でも、HbA1c（JDS）6.0%以下の良好な血糖管理者が23.1%から26.1%に漸増した。

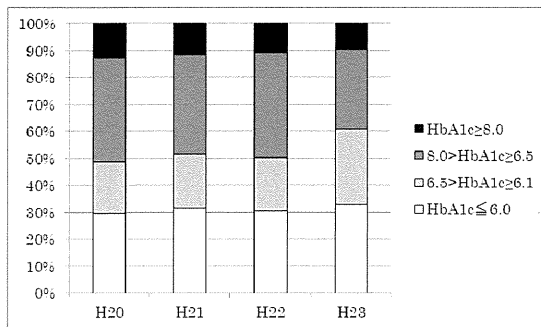


図. 特定健診受診糖尿病患者のHbA1c(JDS)別分布の年次推移

D. 考察

糖尿病患者の健康寿命を健常人のレベルにまで向上させるためには、限られた医療資源を有効に活用して、実効性のある糖尿病医療連携システムを構築する必要がある。2年の研究期間において、徳島県の糖尿病診療における課題および対策すべきポイントが明確になった。残念ながら今回の短期間の介入期間では、高い失明率や透析患者数を減らすような実効性の高い活動を行うには至らなかった。しかし、糖尿病手帳の利用率が向上し、特定健診でのHbA1c高値の糖尿病治療者の漸減、専門医療機関でのHbA1c低値の糖尿病治療患者の増加など、糖尿病医療での連携と質が緩徐ではあるが改善する兆しが認められた。

しかしながら、県単位の広域の糖尿病医療連携を成功させるためには、現状の糖尿病連携手帳を用いた紙媒体での、医療者の自主努力的な医療連携は限界があると考えられる。我々はクラウド式コンピューターシステムを用いた、簡便かつ汎用性の高い新しい徳島県の医療連携システムの確立を進めている。新しい連携システムの評価にも、本研究で確立した糖尿病診療の実態を評価する基盤は有効と考えられる。新しい糖尿病対策や医療連携システムが、糖尿病合併症や医療の質に対してどのような長期

効果を発揮できるか、今後さらに検証を続けていくことが重要である。

E. 結論

徳島県における糖尿病地域連携体制の有効性を評価する基盤が形成された。2年間の行政、医師会、歯科医師会、コメディカルなどの多職種共同での様々な糖尿病対策は、糖尿病手帳利用率の増加、HbA1c高値者の減少などのある一定の効果が示された。

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Shima K, Chujo K, Yamada M, Komatsu M, Noma Y, Mizuguchi T: Lower value of glycosylated haemoglobin relative to glycaemic control in diabetic patients with end-stage renal disease but not on haemodialysis. *Ann Clin Biochem* 2012; 49(2):68-74.

2) Shima K, Ishimoto H, Hari N, Shintani Y, Fukushima Y, Noma Y, Matsuhisa M, Otsuka A, Saitoh M, Imoto I, Okabe T, Nakagawa Y, Fujiwara H, Fujinaka Y, Sei M, Shirakami A, Komatsu M, Tsuruo M, Matsumoto K, Tanaka T, Miyamoto M, Ogawa H, Furuta Y. Outcomes of 6 years of activities by the Tokushima Medical Association's Steering Committee for Diabetes Prevention to prevent type 2 diabetes in the general population of Tokushima Prefecture. *Diabetol Int* 2013; 4:23-33.

2. 学会発表

- 1) 松久宗英
シンポジウム：徳島県における健康保持増進体制—糖尿病の見地から—
「職場における健康づくりの事例（ITを利用した職場との連携）—徳島県の新しい糖尿病医療連携を目指す試み—」第234回徳島医学会学術集会
2011/7/31 徳島県医師会館
- 2) 島健二、新谷保美、福島泰江、野間喜彦、松久宗英、小松まち子、鶴尾美穂、白神敦久、藤中雄一、石本寛子、播紀子「糖尿病死亡率ワーストワンからの脱却を目指して—糖尿病対策活動の成果—」第55回 日本糖尿病学会年次学術集会
2012/5/17~19 パシフィコ横浜
- 3) 銀花、黒田暁生、玉木悠、田木真和、森口博基、松本俊夫、藤中雄一、安藝宏信、森川富昭、松久宗英 「ITを活用した徳島県糖尿病医療連携システム構築の試み」

第12回日本先進糖尿病治療学会研究会
2012/12/1 岡山 倉敷芸文館

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

糖尿病の重症化・合併症予防に資する地域連携の多角的評価の研究

研究者分担者 武田 倬 鳥取県立中央病院顧問
共同研究者 乗本 道子 安来市立病院内科部長

研究要旨

島根県の海士町と安来市において、糖尿病における有効な地域医療連携施策を明らかにするために、平成 22 年度に糖尿病の実態調査を行った。平成 23 年度は、地域医療連携施策を実施し、平成 24 年度には平成 22 年度と同様の方法で糖尿病の実態調査を行った。

A. 研究目的

島根県下の海士町と安来市において糖尿病における有効な地域医療連携施策を明らかにするために、平成 22 年度に糖尿病実態調査を行い、平成 23 年度に地域医療連携施策を実施し、平成 24 年度に再び糖尿病実態調査を行った。

B. 研究方法

海士町には診療所が 1 か所のみであり、そこに現在登録されている糖尿病患者は約 230 名である。安来市では、ひとつの拠点病院を中心に 13 の内科系診療所で糖尿病医療連携を構築しており、そこで現在登録されている糖尿病患者は約 750 名である。平成 22 年度は、両地区における糖尿病患者の①HbA1c 値、②合併症の有病数（糖尿病網膜症、糖尿病腎症）③糖尿病に係わる医療費ならびに④糖尿病に対する理解度・糖尿病患者を支える取組みの質についてのアンケート調査を実施した。平成 23 年度には、海士町においては、従来行ってきた各種の活動に加えて、頸動脈エコーによる動脈硬

化の評価を実施した。安来市においては、糖尿病腎症による新規透析導入者の絶滅を目指して、治療中断者の追跡・訪問を行うとともに、糖尿病腎症に関する教材を連携医療機関に配布した。平成 24 年度は、平成 22 年度と同様の方法で①、②、③、④について実施した。

C. 研究結果

①HbA1c (JDS) 値の分布

海士町で登録・管理されている糖尿病患者の中で、特定健診又は診療所を受診した者の HbA1c (JDS) 値の分布は次の通りであった。

HbA1c (JDS) %	6.0 以下	6.1-6.4	6.5-7.9	8.0 以上
平成 22 年度 (191 名)	36%	15%	40%	9%
平成 24 年度 (174 名)	35%	16%	37%	12%

安来市における特定健診受診者の中で糖尿病治療中の者の HbA1c (JDS) 値の分布は次の通りであった。

HbA1c (JDS) %	6.0 以下	6.1-6.4	6.5-7.9	8.0 以上
平成 21 年度 (154 名)	32%	20%	37%	11%
平成 22 年度 (177 名)	30%	21%	40%	9%
平成 23 年度 (114 名)	26%	21%	39%	14%
平成 24 年度 (189 名)	33%	21%	39%	7%

②糖尿病慢性合併症

平成 22 年度

	透析 導入者数	糖尿病網膜 症の人数	光凝固術 施行の件数
海士町	0	25	0
安来市	3	343	2

平成 24 年度については現在、データを集計中である。

③糖尿病に係る医療費

各年度の 5 月における糖尿病に係る医療費を国民健康保険のレセプトから算出した。

糖尿病医療費 (千円/月)・1 件あたりの糖尿病医療費 (千円)

	平成 22 年	平成 24 年
海士町	1,200・33/件	482・19/件
安来市	3,200・35/件	6,790・38/件

④アンケート調査

平成 22 年度と平成 24 年度にアンケート調査を実施した。詳細な解析結果は磯ならびに今野の分担報告を参照されたい。

海士町ならびに安来市についての主な解析結果は以下の通りである。

海士町：多くの項目について、他の地域と同等の結果であったが、糖尿病に関する理解度が他の地域より低かった。

安来市：他の地域に比べて、患者が病状をよく把握しており、食事・運動療法の実施

率が高く、内服忘れ・インスリン注射忘れが少なかった。また、糖尿病手帳の使用目的として、「他科への説明」が最も多く、地域連携が推進されている表れと考えられた。

D. 考察

海士町、安来市は比較的狭い地域であり、その特色を生かして糖尿病地域連携について既に十分な取り組みがなされている地域として取りあげた。HbA1c (JDS) 値において、両地域が明確に他の地域より良好な成績であったということはなかったが、アンケート調査の結果は安来市が他の地域に比べて、患者が病状をよく把握しており、食事・運動療法の実施率が高く、内服忘れ・インスリン注射忘れが少ないという結果が得られており、安来市における糖尿病に関する患者教育が成果をあげていると考えられた。また、このような比較的狭い地域では行政との連携がより重要となると考えられ、地域医療連携の成果は行政における担当者の熱意に依存する部分があると推察された。以前より糖尿病を重点的に取りあげているこの両地域においては、何年かに 1 回は施策等の見直しを行わないと、各種の施策が惰性に流れることが危惧された。

E. 結論

海士町ならびに安来市という比較的狭い地域においてはより一層行政との連携が重要であるという印象を受けた。安来市では糖尿病の患者教育において他の地域と比較してより成果が得られていることがアンケート調査から推察された。すなわち、“知識”としての教育には成功しているおり、これを HbA1c 値などのアウトカムの成果とし

て結実させることができるかが今後の課題となる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許 なし
2. 実用新案登録 なし

3. その他 なし

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

糖尿病の重症化・合併症予防に資する地域連携の多角的評価の研究

研究分担者 上村 伯人 医療法人社団 上村医院
共同研究者 布施 克也 新潟県立小出病院
加藤 公則 新潟県労働衛生医学協会

研究要旨：魚沼二次医療圏（新潟県）における糖尿病実態調査の結果を受けて、この医療圏のすべての糖尿病患者の HbA1c(JDS)を 8%以下にするという取り組み（「Project8」）を、医療機関のみならず健診機関・行政・住民と連携をすすめ推進した。

A. 研究目的

糖尿病であっても合併症をおこさず元気に暮らせることが、本人にも地域の医療体制・医療保険を守るためにも重要である。糖尿病治療ガイドラインでコントロール不可とされる HbA1c(JDS)8%以上の方は将来の合併症のハイリスク者であり、本人にとっても地域にとってもそれを放置することは許されない。すべての糖尿病患者の HbA1c を8%未満にという目標を定め、魚沼地域糖尿病対策事業「Project8」を展開する。

B. 研究方法

2009年の新潟県魚沼地域（人口22.5万人）の糖尿病診療実態調査で糖尿病患者10,674名中960名（9%）がHbA1c(JDS)8%以上であった。さらに2010年に診療内容の調査をすすめた結果、医療者の意識向上とスキルアップのための勉強会（「スタッフのための糖尿病教室」）を開催し、「HbA1c(JDS)8%以上の患者さんを放っておかない」という「医療者 Project8」を推進した。病院と診療所の連携をより強固なものとし、HbA1c(JDS)8%以上が続いた

ら病院で精密検査を行う「連携 Project8」を推進した。さらに患者さん自身と家族にも HbA1c(JDS)8%以上を放っておかないという「患者 Project8」を推進した。

C. 研究結果

2010年の糖尿病診療実態調査からわかったことは①血糖コントロールが「不良」・「不可」の者が多くこれらの症例でも経口血糖降下薬の単剤投与が多かった。すなわち、経口血糖降下薬の多剤併用等による治療強化が必要である。②高齢の腎機能低下者で低血糖事故が多く見られ、特にSU剤使用には注意すべきとの結果であった。③血糖コントロール良好な施設はビッグアノイド剤の使用割合が高かった。④健診結果の集計からは、HbA1c(JDS)8%以上の人でも過半数の方が翌年も無治療であることがわかった。これらの改善を目指して「医療者 Project8」「連携 Project8」「患者 Project8」を実施した。その結果、2012年の調査でHbA1c(JDS)8%以上の者が7.7%から5.6%に減少し、平均HbA1cは-1.14%の改善が見られた。またHbA1c(JDS)6.5%以上の群の52%でコントロール評価が改善

されていた。

D. E 考察及び結論

すべての糖尿病患者の HbA1c(JDS)を8%未満にするという目標を明確にしたことで行動計画が立てやすくなり、医師・看護師・薬剤師・栄養士・保健師など多職種の意識統一が得られた。また、患者・住民に対してもわかりやすいメッセージを伝えられたことで、療養指導の効果が上がった。

糖尿病管理は患者数の多さ、合併症の多様さと重篤性から地域医療へのインパクトは大きい。医療者だけでなく行政・住民と共に糖尿病対策事業「Project8」を推進したい。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

2011年5月 第54回日本糖尿病学会

2012年5月 第55回日本糖尿病学会

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3.その他

なし

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Shima K, Chujo K, Yamada M, Komatsu M, Noma Y, Mizuguchi T	Lower value of glycosylated haemoglobin relative to glycaemic control in diabetic patients with end-stage renal disease but not on haemodialysis.	Ann Clin Biochem	49	68-74	2012
Shima K, Ishimoto H, Hari N, Shintani Y, Fukushima Y, Noma Y, Matsuhisa M, Otsuka A, Saitoh M, Imoto I, Okabe T, Nakagawa Y, Fujiwara H, Fujinaka Y, Sei M, Shirakami A, Komatsu M, Tsuruo M, Matsumoto K, Tanaka T, Miyamoto M, Ogawa H, Furuta Y.	Outcomes of 6 years of activities by the Tokushima Medical Association's Steering Committee for Diabetes Prevention to prevent type 2 diabetes in the general population of Tokushima Prefecture.	Diabetol Int	4	23-33	2013
上村 伯人, 布施 克也, 加藤 公則	魚沼地域における「プロジェクト8」	別冊 プラクティス	別冊	144-149	2012

IV. 研究成果の刊行物・別刷

Original Article

Lower value of glycated haemoglobin relative to glycaemic control in diabetic patients with end-stage renal disease not on haemodialysis

Kenji Shima, Keiko Chujo, Mayumi Yamada, Machiko Komatsu, Yoshihiko Noma and Takashi Mizuguchi

Department of Medicine, Kawashima Hospital, Tokushima 770-8540, Japan
Corresponding author: Kenji Shima. Email: skenji@mb.pikara.ne.jp

Abstract

Background: Glycated haemoglobin (HbA1c) concentration is lower relative to glycaemic control in diabetic patients on haemodialysis. However, it is unknown as to whether this is also true for diabetic patients with end-stage renal disease but not on haemodialysis.

Methods: Correlations between HbA1c or glycated albumin (GA) and estimated glomerular filtration rate (eGFR) (determined by serum creatinine concentration, sex and age) were investigated in 86 diabetic patients with renal dysfunction not on dialysis. The mean values of HbA1c and of red blood cell (RBC) lifespan were compared among four groups of patients: Group 1 ($n = 30$, eGFR ≥ 60 mL/min/1.73 m²), Group 2 ($n = 30$, eGFR < 60 mL/min/1.73 m² but ≥ 30 mL/min/1.73 m²), Group 3 ($n = 13$, eGFR < 30 mL/min/1.73 m² but ≥ 15 mL/min/1.73 m²) and Group 4 ($n = 13$, eGFR < 15 mL/min/1.73 m² without haemodialysis). RBC lifespan was determined in each subject from the difference between alveolar carbon monoxide (CO) concentration and atmospheric CO concentration.

Results: HbA1c was significantly correlated with eGFR ($r = 0.37$, $P = 0.0004$), but GA was not. The HbA1c values in Group 3 ($6.8 \pm 0.6\%$) and Group 4 ($6.3 \pm 0.5\%$) were significantly lower than that in Group 1 ($7.4 \pm 0.8\%$), but there was no difference between Group 2 ($7.2 \pm 0.7\%$) and Group 1. There was a significant correlation between RBC lifespan and eGFR, and the mean RBC lifespan in Group 3 (96 ± 35 d) and Group 4 (94 ± 30 d) were significantly shorter than that in Group 1 (127 ± 30 d).

Conclusions: Diabetic patients with stage 4 or 5 chronic kidney disease not on haemodialysis had significantly lower values of HbA1c and shorter RBC lifespan compared with diabetic patients without renal dysfunction.

Ann Clin Biochem 2012; 49: 68–74. DOI: 10.1258/acb.2011.011161

Introduction

Glycated haemoglobin (HbA1c) is considered the gold standard for evaluating not only glycaemic control but also the risk of diabetic complications.^{1,2} It provides a history of plasma glucose concentrations during the preceding 120 d, corresponding to the average red blood cell (RBC) lifespan. Recently, the accuracy of HbA1c measurements has become more important because HbA1c is now recommended for the diagnosis of diabetes mellitus.³ However, any conditions that change RBC turnover, such as haemolytic anaemia, chronic malaria, major blood loss or blood transfusion, may lead to spurious HbA1c results.^{4,5} Recently, end-stage renal disease (ESRD) with haemodialysis was added to the list of conditions that might cause spurious HbA1c values.^{6–8} However, few studies have been performed to determine whether this also applies to ESRD patients not on haemodialysis.⁹

The goal of the present study was to clarify the validity of HbA1c values in patients with diabetes mellitus and ESRD who were not on haemodialysis. Furthermore, we attempted to relate changes in HbA1c values to the stage of chronic kidney disease (CKD). An additional objective was to elucidate the mechanisms responsible for changes in HbA1c values in diabetic patients with renal dysfunction.

Methods

Subjects

This cross-sectional study was conducted in 86 non-smoking outpatients with diabetes mellitus complicated by various severities of renal dysfunction, but who were not undergoing dialysis at Kawashima Hospital, Tokushima, Japan. To eliminate the effects of changes in