

240

糖尿病患者における網膜症悪化のリスク・ファクター
に関する研究

○高木 広文, 豊川 裕之 (東京大学医学部疫学教室)

小坂 樹徳 (東京大学医学部第三内科)

目的: 糖尿病では全身の臓器の細小血管が障害され, 中でも眼底網膜と腎糸球体の病変は, 失明あるいは腎不全に陥ることから臨床とくに重要である。本報告は網膜症の出現および悪化に注目し, 本症のリスク・ファクターの検討およびリスクの数量化を行うことを目的とした。

資料と方法: 資料には厚生省特別研究「糖尿病治療に用いる薬剤と心血管系障害の推移に関する研究」(1977)のデータを用いた。この研究には朝日生命成人病研究所, 東京都済生会中央病院, 国立病院医療センター, 虎ノ門病院, 東京女子医大および東京大学第三内科の6施設が参加し, 5年以上の治療経過の明らかな患者1,358例(男762例, 女596例)の資料が収集された。本報告では初診時および5年後の眼底所見の明らかな者のみを用い(表1), 5年後の所見が正常な者をN群, ScottまたはWagener III度以上もしくは, 初診時正常で5年後にScottまたはWagener I度以上の者をW群とした。初診时空腹時血糖値が不明の者を除き, N群399例, W群147例を分析に用いた。初診時の諸検査からW群となるリスクの推定には, 多重ロジスティック関数を用い, 計算には国立大学病院医学用プログラムパッケージおよび東大大型計算機センターのSPSSを用いた。

結果と考察: 表2に前進選択法による順位と変数名, 各群の平均値とカイ2乗値, および2方法による関数のAIC(赤池, 1976)を示した。AICが最小となる変数まで採用すると, 空腹時血糖値, 罹病期間, 血清尿酸窒素, 尿たん白, 収縮期血圧, 最大肥満時年齢, 高血圧の家族歴, 心電図所見, 最大肥満度の9変数が選択され, これらの測定値に表3に示した係数をかけ, 加え合わせた値を β (図1)とすると, リスク p は,

$p = 1 / (1 + \exp(-\beta))$ となる。ただし, 尿たん白は正常: 0, (+): 1, (++)以上: 2, 高血

表1 初診時と5年後の眼底所見

初診時	5年後			
	N	1	2	T
N	369	92	4	465
1	29	86	23	138
2	3	12	28	43
T	401	190	55	646

N: Normal T: Total

1: Scott or Wagener I, II

2: Scott or Wagener III, IV, V

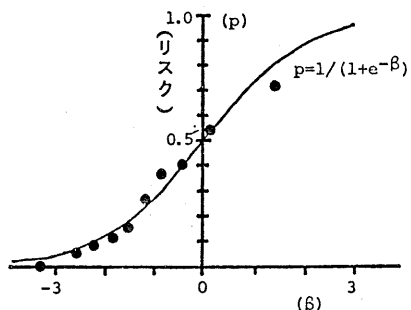


図1 多重ロジスティック・モデルによる眼底異常・悪化のリスクと実現値

圧の家族歴はなし: 0, あり: 1, 心電図所見は正常: 0, 異常: 1を各係数にかけ。図1にロジスティック曲線と, モデルによる実現値(黒丸)を示した。これは全例を得点(β)の順に並べ, 人数で10等分し, その中に含まれるW群の割合をリスクとしてプロットしたものである。

特定の疾患のリスクを数量化することはその疾患の予防という観点から重要なものと考えられる。今回, 多重ロジスティック関数を用いて, 糖尿病患者の初診時データから網膜症のリスクを推定したが, 今後この結果を更に詳細に検討する必要がある。

表2 眼底異常・悪化のリスク評価のための変数選択

順位	変数	Mean		Chi-square	AIC	
		W	N		W.D.*	D.F.**
1.	空腹時血糖値	185.3	146.2	44.59	598.8	599.3
2.	罹病期間	5.3	2.2	42.58	566.6	567.5
3.	血清尿酸窒素	18.2	15.6	30.60	536.7	541.3
4.	尿たん白	0.5	0.2	23.85	528.4	533.2
5.	収縮期血圧	137.6	132.1	6.91	525.7	530.2
6.	最大肥満時年齢	35.5	39.3	12.04	522.0	526.1
7.	高血圧: 家族歴	0.3	0.4	3.85	519.5	523.3
8.	心電図所見	0.03	0.06	1.81	516.7	520.8
9.	最大肥満度	28.6	24.7	4.02	515.8	520.1
10.	肝炎・肝硬変既往歴	0.05	0.07	0.77	516.6	520.9
11.	高血圧: 既往歴	0.17	0.21	0.97	517.9	522.1

* Walker-Duncan

** Discriminant Function

表3 多重ロジスティック関数の各変数の係数

変数	Walker-Duncan			
	係数	標準化係数	標準誤差	t
1. 空腹時血糖値	0.00947	0.574	0.111	5.17
2. 罹病期間	0.10593	0.518	0.116	4.48
3. 血清尿酸窒素	0.16185	0.786	0.164	4.78
4. 尿たん白	0.57092	0.294	0.105	2.80
5. 収縮期血圧	0.01326	0.288	0.121	2.38
6. 最大肥満時年齢	-0.02731	-0.313	0.121	2.59
7. 高血圧: 家族歴	-0.48775	-0.219	0.116	1.89
8. 心電図所見	-1.41041	-0.288	0.139	2.07
9. 最大肥満度	0.01042	0.206	0.121	1.71
constant	-6.58462			