2 生活習慣に関する詳細な情報および長期の健診データを活用した循環器疾患に関するコホート研究について

研究代表者名：内藤義彦[1]
共同研究者名：木山昌彦[2]、北村明彦[2]、佐藤眞一[2]、岡田武夫[2]、今野弘規[2]、飯田　稔[2]、嶋本　喬[2]
施　設　名：武庫川女子大学[1]、大阪府立健康科学センター[2]

目的

長期間にわたる個々人の健診データを活用し、検査所見や生活習慣の長期にわたる変化を指標化し、循環器疾患発症および循環器疾患に関連する検査異常の発現予測に対する有用性を検討することを目的とした。

対象と方法

1975〜84年（ベースライン調査期間）に3回以上（うち少なくとも1回は1980年以降に）循環器健診を受診し、それ以前およびその期間中に循環器疾患に罹患しなかった大阪府内の勤務者および住民4468名（40〜69歳、男性）を対象とし、1997年末まで追跡（最終受診日より平均148カ月）し、循環器疾患の発症（虚血性心疾患78例、脳卒中56例）および死亡・退職・転出を把握した。

血清総コレステロールおよび最大血圧、最小血圧などの健診データの各々について、ベースライン調査期間の全測定値から、初回検査値および最大値、最小値、平均値、中央値などを求めた。これらの指標と循環器疾患の発症および1993年における高血圧や高脂血症の有病との関連を、Cox回帰分析および2項ロジスティック回帰分析を用いて検討した。その後、各健診項目の各指標に関して、発症および有病に関するROC曲線を作成し、識別力の指標であるAUC（Area Under Curve、曲線下面積）の値を比較した。

結果と考察

(1) 1993年までに新たに脳卒中を発症した者を症例群、発症しなかった者を対照群として、最大血圧値の各指標に関するROC曲線を描いた結果、各指標の識別力の大きさを示すAUCは、中央値(0.710)、最大値(0.710)、平均値(0.704)、初回値(0.668)、最小値(0.654)の順であった。これより、最大値を除いて、単独値よりも中央値および平均値の複数回の検査値を代表する指標の方が識別力の高いことが示された。

(2) 虚血性心疾患と血清総コレステロール値に関するROC曲線におけるAUCを検討した結果、中央値(0.663)、平均値(0.659)、最小値(0.648)、最大値(0.647)、初回値(0.628)の順であった。これより、血清総コレステロールに関しても中央値および平均値の識別力が高いことが示された（図1）。

(3) 虚血性心疾患の発症と各種健診項目の平均値に関するROC曲線におけるAUCを検討した結果、血清総コレステロール(0.659)、最小血圧(0.616)、トリグリセライド(0.612)、喫煙本数(0.592)、BMI(0.588)、年齢(0.545)、飲酒量(0.415)の順であった。血清総コレステロールは、コックス回帰分析やロジスティック回帰分析でも有意かつ識別力も高いので、他の指標よりも健診項目としての優位性が高いと考えられた。

(4) 1993年の健診において高血圧（140mmHg以上または90mmHg以上、降圧薬服用を含む）を示した者を症例群、非高血圧だった者を対照群として、最大血圧の各種指標のROC曲線のAUCを比較した結果、

曲線の下の面積（AUC)

検定変数	面積
CHOL	.659
DBP	.616
TG	.612
喫煙本数	.592
飲酒量	.415
年齢	.545
BMI	.588

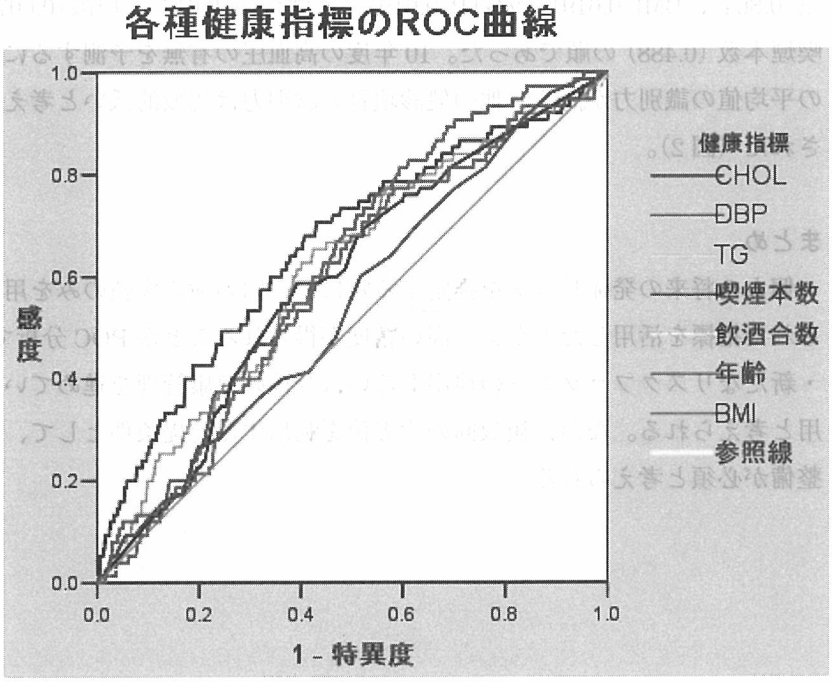

図１　虚血性心疾患発症に対する各種検査指標の平均値の識別力の比較

曲線の下の面積

検定変数	面積
DBP	.864
BMI	.619
コレステロール	.554
尿酸	.607
γ-GTP	.619
喫煙本数	.488
飲酒合数	.614

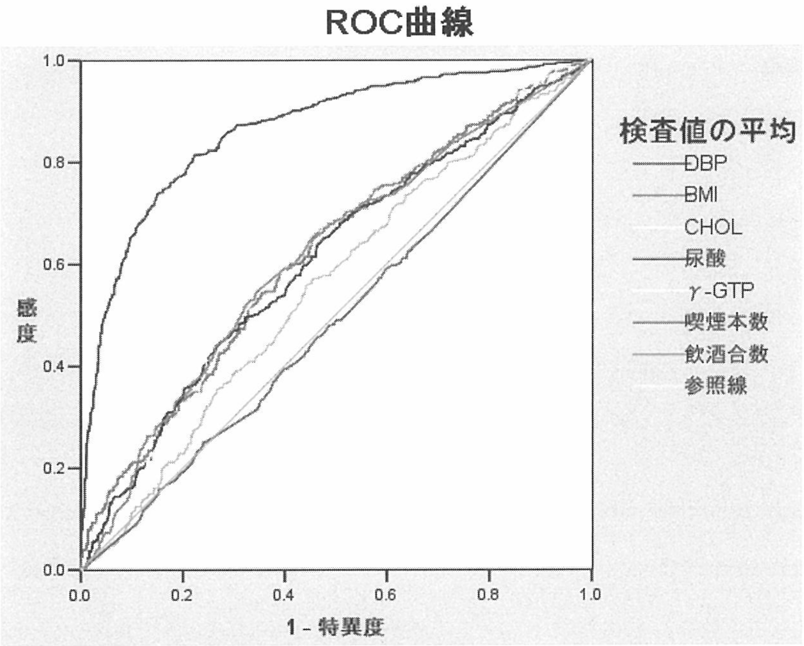

図２　高血圧の有病に対する各種検査指標の平均値の識別力の比較

平均値（0.875）、最大値（0.856）、中央値（0.852）、最小値（0.845）、初回値（0.792）の順であった。いずれの指標も高い AUC 値だが、発症の場合と同様、ほぼ 10 年後の高血圧の有無に関して、ベースライン調査期間中の複数回の血圧値の平均値や中央値の識別力が高いことが示された。

(5) 1993 年の高血圧の有無に関して各種健診項目の平均値の ROC 曲線の AUC を比較した結果、最小血

圧(0.864)、BMI(0.619)、γ-GTP(0.619)、飲酒合数(0.614)、尿酸(0.607)、血清総コレステロール(0.554)、喫煙本数 (0.488) の順であった。10年度の高血圧の有無を予測するには、ベースライン調査期間中の血圧の平均値の識別力が高く、他の健診項目の識別力は比較的低いと考えられるが、肥満と飲酒の影響が示唆された (図2)。

まとめ

・個人の将来の発症リスクを推定する際に、一回の検査成績のみを用いるよりも、複数回の測定値から得られた指標を活用した方がより高い精度が得られることがROC分析でも示された。

・新たなリスクファクターの検出あるいは今後の健康管理を進めていく上にも複数回の測定値の指標が有用と考えられる。なお、複数回の検査値を利用する前提条件として、長期にわたる良好な精度管理体制の整備が必須と考えられる。