

健康危険度評価システムを用いた健康教育

大島 明* 中村正和**

Health Risk Appraisal as a Health Education Tool

Akira Oshima*, Masakazu Nakamura

*Chief, Department of Cancer Prevention, Osaka Cancer Prevention and Detection Center

Health Risk Appraisal (HRA) is a health education tool which has been widely used in the US and in Canada. We have developed a HRA personal computer program for the Japanese people with epidemiologic data and mortality statistics in Japan.

The effectiveness of this Japanese HRA was investigated as a part of a community-wide stop-smoking contest which was held by our Institute in the spring of 1989. Of 1851 smokers who participated in this contest, 840 male subjects between 25-54 years of age were randomly assigned to one of the following four groups, i.e., A: HRA and group cessation guidance (N=60), B: group cessation guidance (N=60), C: mailed HRA feedback (N=360), and D: mailed self-help cessation materials only (N=360).

The abstinence rates for 4 months were 25.0%, 16.7%, 12.2% and 8.3% in group A, B, C and D respectively. These results show that cessation guidance combined with HRA is most effective on smoking cessation and suggest that HRA can be a useful tool for smoking cessation.

キーワード：

健康危険度評価, ライフスタイル, 1次予防

*(財)大阪がん予防検診センター調査部・部長 **同調査部

はじめに

がんをはじめとする成人病の多くが、喫煙、飲酒や食生活などのライフスタイルと密接な関連をもつことは、すでに多くの調査によって明らかにされている。したがって、ライフスタイルの見直しによる成人病予防の重要性もまた明らかであるが、わが国では、生活習慣の改善によってがんを予防しようとする健康教育は、かけ声ばかりで実践はほとんど伴っていないのが実状である。

この理由の第1として、わが国の保健医療関係者の間で、早期発見・早期治療のための検診の有効性が過大に評価され、過信されていることがあげられる。わが国の制度としてのがん検診は、1960年代後半の胃がん検診、子宮がん検診への国庫補助に始まった。これらのがんに的確な1次予防の手段が存在しなかったのに対し、早期発見のための検診の技法は当時すでにほぼ確立していた。そして、がん検診ががん死亡減少に有効であることは、制度として導入され広く普及した後になって証明された。この胃がん検診や子宮がん検診の経過にならって、最近増加しつつあるがんに対しても、検診の技法が開発されれば、直ちにこれを制度にとり入れようとする動きが急である。しかし、現在では、検診による早期発見がそのままがん死亡減少につながらないことが明らかとなっている¹⁾。わが国の保健医療従事者は、がん検診の実施には多くの医療資源を必要とすることと、検診発見がんの生存率を指標とした評価には多くの偏りが入ることを承知しておくべきである。さらに、モデルとされる胃がん検診の場合、最近の胃がん死亡率の減少は、その成果であると思われがちであるが、最大の要因は食生活の変化に伴う罹患率の減少であって、検診でないこともよく知っておく必要がある²⁾。

わが国で、がん1次予防のための健康教育が低調である理由の第2は、手近かに健康教育の適当な道具がないとか、健康教育を行ったとしても手応えがなく、その効果に自信がもてないとする保健医療従事者側の事情がある。

このような状況を打開するため、1987年度に開設された(財)大阪がん予防検診センターの調査部では、検診の限界を明らかにするとともに、主に米国に

健康危険度評価システムを用いた健康教育における健康教育の経験の文献的調査に着手した。そして、これまでに、禁煙コンテスト、ニコチンガム、健康危険度評価、Know Your Body Programなどをとりあげ、これを日本人向きに手直しして、試験的に実施し、その有効性を確かめるという作業を行ってきた。健康教育の道具とその使い方を具体的に示し、さらにその有効性を示すことができれば、わが国の保健医療従事者の間に1次予防のための健康教育が普及するであろうと考えたからである³⁾。健康危険度評価システムは、後述するように多くの魅力を有しており、わが国においても健康教育の有用な道具となりうるものと期待している。

I 健康危険度評価の概要

1. 健康危険度評価 (HRA) とは

健康危険度評価 (Health Risk Appraisal, 以下 HRA と略す) とは、個人のライフスタイル (喫煙, 飲酒, 食生活, 運動など) や健診情報 (血圧, コレステロール, がん検診歴など) を疫学統計データにあてはめて、個人の健康危険度を評価し、ライフスタイル改善の動機づけをしようとするものである。従来の健康教育や保健指導では集団で得られた疫学的知見を一般的知識としてそのまま伝達してきたのに対して、HRA を用いることにより集団で得られた疫学的知見を健康危険度評価という形で個人にフィードバックすることができ、教育・指導の個別化をはかることが可能となる。

図に HRA の概要を示した。HRA では、問診や質問票で把握された疾患のリスクファクターに関する情報を入力すれば、人口動態統計や生命表などの統計データと疫学調査データをもとに、健康危険度が計算され、いくつかの指標の形で出力される。出力される健康危険度の指標としては、主要死因および全死因による今後一定期間、たとえば10年間の死亡確率 (Appraised Risk) と健康年齢 (Appraised Age)、さらにリスクファクターの改善により達成可能な同死亡確率 (Achievable Risk) と健康年齢 (Achievable Age) などが用いられる。

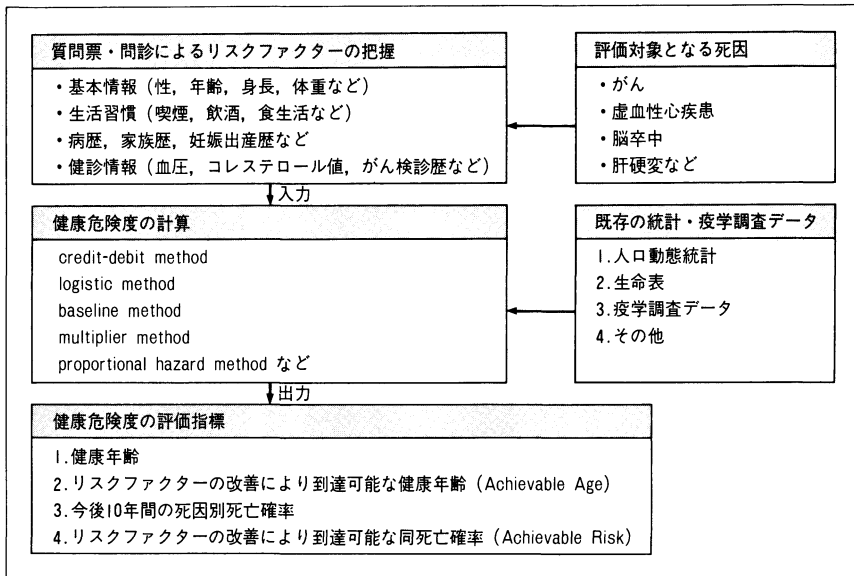


図 HRAの概要

ここでいう健康年齢は、推定される Appraised Risk, Achievable Risk などの健康危険度を一般人口のデータに照らして、何歳の平均的健康危険度に相当するかを算出したものである。

2. 米国における HRA 開発の歩み

米国における HRA の開発の歴史は、Harvey Geller が主要疾患別の10年間死亡確率表 (Geller Table) を作成した1950年代後半にさかのぼる。1960年代に入り、Framingham Study などの疫学調査の結果が明らかになるなかで、Norman Gesner はこれらの調査結果をもとに主要疾患ごとにリスクファクターの重みづけを行い、Gesner Table を作成した。初期の HRA は Geller Table と Gesner Table を用いて健康危険度を算出する方式であった。1970年には HRA のマニュアル “How to Practice Prospective Medicine” が発行されたが、HRA は当初アメリカ国内では評価されず、普及するに至らなかった。しかし、1975年になってカナダ政府が HRA に関心を示したことがきっかけとなり、

アメリカ国内でも関心をよび、CDC (Centers for Disease Control) による HRA の開発を皮切りに大学や企業などで健康教育の道具として HRA の開発、利用が行われた。1985年現在、アメリカにおいて52種類の HRA システムが開発され、500~1,500万人の米国人が一度は HRA を受けたことがあり、従業員が50人以上の企業で HRA を受けたことのある者の割合は7%にのぼると推定されている⁴⁾。

その後、Emory 大学の Carter Center と CDC が中心となり、HRA で用いる疫学統計データを更新するとともに、健康危険度の評価方法に改良を加え、HRA の統一改定版“Healthier People”⁵⁾を作成し、1988年1月に発表した。現在、その software が Emory 大学の Carter Center から125ドルという安価で保健医療機関をはじめ、企業、大学やその他の教育研究機関に提供されている。われわれは、健康・体力づくり財団の委託を受け、この“Healthier People”の概念や方法論を参考に、わが国における疫学統計資料を活用して、日本人用の HRA を開発した。

II われわれが開発した HRA の概要

1. 評価対象となる主要疾患とそのリスクファクターの選定

健康危険度評価の対象となる主要疾患として、1985年の全国死亡数（1985年の人口動態統計による）が2,000人以上の主要疾患のなかから、改善可能なりスクファクターを1つ以上有し、かつリスクファクターの影響を定量的に評価できる疾患など17疾患を表1のように選定した。全国死亡数が2,000人未満の疾患、死亡数が2,000人以上であっても改善可能なりスクファクターをもたない疾患やリスクファクターの影響の定量的評価が困難な疾患は「その他」としてまとめた。

ただし、大腸がんと自動車事故については、リスクファクターの影響を定量的に評価できるほどの疫学統計データが得られていないため、元来評価の対象

表1 HRAの対象とした主要疾患とそのリスクファクター

| 疾患 | 国際疾病分類 (ICD9) | リスクファクター |
|------------|-------------------|----------------------------------|
| 口腔・咽頭がん | 140-149 | 喫煙, 飲酒 |
| 食道がん | 150 | 喫煙, 飲酒 |
| 胃がん | 151 | 喫煙, 胃がん検診歴 |
| 肝がん | 155 | 喫煙, 飲酒, HBs 抗原* |
| 大腸がん | 153-154 | ————— |
| 膵がん | 157 | 喫煙 |
| 肺がん | 162 | 喫煙 |
| 乳がん | 174 | 初潮年齢*, 第1子出産年齢*, 乳がん家族歴*, 乳がん検診歴 |
| 子宮頸がん | 179,180 | 喫煙, 子宮がん検診歴, |
| 膀胱がん | 188 | 喫煙 |
| 糖尿病 | 250 | 糖尿病の病歴* |
| 虚血性心疾患 | 410-414 | 最大血圧, 血清コレステロール値, 喫煙, 肥満度 |
| 脳卒中 | 430-438 | 最大血圧, 血清コレステロール値, 喫煙, 飲酒, 肥満度 |
| 肺炎・インフルエンザ | 480-487 | 喫煙 |
| 慢性気管支炎・肺気腫 | 490-492,494-496 | 喫煙 |
| 肝硬変 | 571 | 飲酒, HBs 抗原* |
| 自動車交通事故 | E810-813,E815-819 | ————— |

*改善することが不可能なリスクファクター（無印は改善可能なリスクファクター）

外であるが、年間死亡数がともに約1万人と多いこともあり、一般人口における平均的な健康危険度を出力する形で、評価対象疾患として扱った。また、糖尿病については改善不可能な糖尿病の病歴のみをリスクファクターとしたが、年間死亡数が多いため評価対象疾患とした。

表1には今回評価対象とした疾患のリスクファクターもあわせ示した。健康危険度の定量的評価のためには当該リスクファクターの相対危険度と一般人口におけるその保有状況（曝露率）を知っておかなければならない*。これらのデータは、これまでにわが国で行われた疫学調査や統計調査資料から検索した。

なお、われわれのシステムでは、今後の疫学調査や実態調査でより適切なデータが入手できれば、評価対象疾患とそのリスクファクターを変更したり、リスクファクターの相対危険度や曝露率のデータを更新することが容易に行えるよう設計されている。

2. 健康危険度の評価指標

健康危険度の評価指標としては前述したように、①現在保有するリスクファクターのもとでの主要疾患および全死因の今後10年間の死亡確率（Appraised Risk）、②リスクファクターの改善により到達可能な同死亡確率（Achievable Risk）、③現在の健康年齢（Appraised Age）、④リスクファクターの改善により到達可能な健康年齢（Achievable Age）を用いた。なお、健康年齢は、平均余命に基づき一般人口の何歳のものに相当するかを表示した。

3. 健康危険度の計算方法

米国の“Healthier People”では、Appraised Risk と Achievable Risk の計算方法として、Logistic method, Baseline method, Multiplier method の3種類の方法が、疾患の種類と得られる疫学調査データの確からしさに応じて用いられている⁵⁾。これらの方法のうち、Logistic method は、虚血性心疾患など

* コホート研究や症例対照研究により得られる通常の相対危険度は、リスクファクターを持たないものを基準としている。そこで、一般人口における各リスクファクターの保有状況（曝露率）を各種統計から推定し、日本人平均を基準とした場合のあるリスクファクターの j 番目のカテゴリーの相対危険度を、下記の式により計算した。

$$R(j) = r_j / \sum p_j \cdot r_j \cdot \dots (1)$$

ここで、

R(j)：日本人平均を基準とした場合の相対危険度

r_j：リスクファクターをもたないものを基準とした場合の相対危険度

p_j：リスクファクターの j 番目のカテゴリーの保有状況または曝露率 (prevalence), ただし $\sum p_j = 1$

のように、いくつかのリスクファクターを有し、一部のリスクファクターが連続数量である場合に用いられるが、その他の疾患でも利用できる疫学データがあれば、本方法を用いるのが直接的で望ましいと考える。しかし、わが国において、今回用いた疫学調査の成績の多くは相対危険度のかたちで報告されており、Logistic method を用いるのに必要な疫学データが得られるのは、循環器疾患など一部の疾患にすぎない。そこで、われわれのシステムでは、日本の疫学データの実状に照らして、上記の Baseline method を改良した死力モデルを用いることにした。このモデルは、比例ハザードモデルの一種で、一般人口に対する相対危険度を計算し、これに一般人口の死力をかけあわせ、シミュレーションを1年単位に行う。これにより、今後10年間に限らず何年間であっても死亡確率が計算できるし、平均余命の計算も可能になる。また、複数死因を同時に扱うには比例ハザードモデルが適している。われわれの HRA で行うシミュレーションの概要については、別にくわしく示した⁶⁾ので省略する。

4. HRA による評価例

55歳の男性で喫煙1日40本、飲酒1日平均2合、胃がん検診歴なし、その他のリスクファクターなしの症例を仮定して、健康危険度を評価した結果を表2、3に示した。

III 健康教育の道具としての HRA の位置づけ

1. Relative Risk と Absolute Risk

疫学調査から得られるリスクファクターに関する知識は、通常 relative risk (相対危険度)のかたちで示される。従来の健康教育では、この相対危険度の数値を個人に示し、行動変容をはかってきた。

ところで、relative risk は、ある疾病のリスクファクターをもつグループが、もたないグループに比べてどの程度疾病の罹患や死亡のリスクが高いのかを示

表 2 HRA の評価例－健康年齢－

1. 健康年齢－あなたの健康度を年齢に換算すると

健康年齢は、推定されるあなたの平均的な余命が一般人口の何歳のものにあたるかを計算したものです。

| | |
|-------------|-----------------|
| 実際の年齢（暦年齢） | 55 歳 |
| 現実の健康年齢 | 57.2歳 |
| 禁煙したときの健康年齢 | 52.9歳（4.2歳の若返り） |

喫煙以外に、あなたが現在もっている危険因子とそれぞれの改善効果

| | |
|-----------------|--------|
| ◎節酒 | 0.4歳改善 |
| お酒を減らす | |
| ◎検診 | 0.5歳改善 |
| 胃の検診を少なくとも2年に一度 | |

禁煙だけでなく、これらの改善もあわせて行くと、健康年齢は52.0歳（5.1歳の若返り）まで若くなります。

す相対的な指標である。すなわち、relative risk は、曝露と疾病の関連性の強さを表わすものであり、疾病の罹患や死亡の絶対的なリスクを示すものではない。relative risk がたとえ大きくしても、疾患がまれなものであれば絶対的なリスクは小さくなるし、一方、relative risk が小さくても、疾患の頻度が高ければ絶対的なリスクは大きくなる。

それに対し、absolute risk（絶対危険度）は、疾病の罹患や死亡のリスクの大きさを絶対値のかたちで示す指標であり、一般に罹患率や死亡率が用いられる。HRA では集団で得られた疫学のデータの個人への適用により、個人の健康危険度が absolute risk のかたちで示される。HRA で算出される absolute risk は、後述するように、予測の妥当性の問題は残るにしても、疾病のリスクファクターに関する知識を個別化して具体的に示すことができ、relative risk に比べて行動変容の動機づけに適しているといえる。

表3 HRAの評価例—主要死因別死亡確率—

2. 65歳までの主要死因別の死亡確率—禁煙による改善効果

あなたが、喫煙やその他の生活習慣を今のまま続けた場合（現在）と、禁煙に成功された場合（禁煙）で、65歳までの死亡確率がどのように違ってくるかを死因別に計算しました。禁煙による死亡確率の改善効果もあわせて示しました。なお、参考のため、あなたと同性・同年齢の日本人の平均確率も示します。

■65歳まで（10年間）の死因別死亡確率（人口1000人対）

| 死因 | 現在 | 禁煙 | 改善割合 | 平均 |
|------------|--------|-------|------|--------|
| *全死因* | 128.03 | 93.21 | 27% | 107.98 |
| 胃がん | 17.55 | 11.99 | 32% | 11.83 |
| 肺がん | 16.28 | 3.39 | 79% | 7.39 |
| 脳卒中 | 14.31 | 8.31 | 42% | 13.77 |
| 肝がん | 9.23 | 7.58 | 18% | 7.82 |
| 虚血性心疾患 | 8.62 | 2.15 | 75% | 7.25 |
| 肝硬変 | 5.30 | 5.38 | | 5.77 |
| 食道がん | 4.15 | 2.95 | 29% | 2.46 |
| 大腸がん | 3.95 | 4.01 | | 3.99 |
| 肺炎・インフルエンザ | 3.06 | 2.63 | 14% | 2.87 |
| 膝がん | 2.91 | 2.36 | 19% | 2.57 |
| 自動車事故 | 1.92 | 1.95 | | 1.94 |
| 糖尿病 | 1.38 | 1.40 | | 1.39 |
| 口腔・咽頭がん | 1.18 | 0.96 | 19% | 0.66 |
| 慢性気管支炎・肺気腫 | 1.05 | 0.51 | 51% | 0.80 |
| 膀胱がん | 0.53 | 0.43 | 19% | 0.46 |
| 他の死因 | 36.61 | 37.20 | | 37.00 |

2. 健康教育の道具としてのHRAの特徴と問題点

健康教育の道具としてのHRAの特徴として、次の点があげられる⁷⁾。

まず第1に、HRAでは、信頼できる疫学統計データに基づいて健康リスクの

健康危険度評価システムを用いた健康教育予測がコンピューターを用いて科学的に行われるため、多くの人々の関心を集め、健康教育のプログラムへの参加を促進することが期待される。第2に、健康リスクの評価を通して、個人の健康リスクの概念や、リスクに関連したライフスタイルの相対的な重要性について、一般の人々の認識を深め、健康リスク改善のための行動変容の動機づけを行うことが期待される。第3に、評価されたHRAの結果をもとに、指導者がHRA受診者に対して、健康状態やライフスタイルの問題について総合的にカウンセリングをする機会と時間が生まれることが期待される。

保健行動理論の保健信念モデル (Health Belief Model) によると、ある疾患を予防する行動を実際にとるには、その疾患への脆弱性の認知 (perceived vulnerability) と、予防的行動をとることによる利益と負担との損益計算の理解 (perceived benefit) との2つが重要な要因とされている。HRAでは、疫学調査の結果を一般的なかたちで示すのではなく、「あなたのような生活習慣をしているとこのようになりますよ」と患者へ病気のかかりやすさを個別的、具体的なかたちで示す。そして、タバコをやめるなど健康的な生活習慣に変えた場合の利益も数字で示して理解しやすくする。このように、HRAはより健康的なライフスタイルへの変容の動機づけに有効であろうとの行動科学の理論的根拠を有している。

一方、HRAの問題点として、評価された個人の健康リスクの予測結果が心配や不安、抑うつ状態などを引き起こす可能性が考えられる。特に高齢者や改善できないリスクファクターを多く有する者に対しての評価については慎重な配慮が必要である。高齢者については原則としてHRAの対象外とすることが望ましいと考えるが、もし評価を行う場合には、評価指標を健康年齢のみとするか、または死亡確率を計算する場合でも期間を短期間に短縮することが必要と思われる。また、改善できないリスクファクターの問題については、評価結果を説明する際に十分なカウンセリングを行うことが必要である。特に、糖尿病については、われわれのHRAでは定量的なデータが入手できなかったため、改善可能なリスクファクターが含まれていないが、実際には薬物治療や食事療法

で予後の改善が十分期待される。誤解や不安を生じさせないように、評価結果の説明の際に配慮しなければならない。

3. HRA の教育効果－健康教育システムとしての有用性

HRA を用いた健康教育がどの程度の教育効果をもたらすかについては、米国およびカナダにおいて、比較介入研究 (controlled intervention trials) が進行中で、HRA の健康教育の道具としての有用性を示唆する成績が示されている⁸⁾。しかし、観察された効果が HRA 単独の効果なのか、HRA にカウンセリングや健康教育を組み合わせたことによる総合的な効果なのかについては、研究デザインや介入方法上の問題点が存在し断定的な結論を下すことはむずかしい。なお、HRA の活用方法としては、HRA を単独で用いるのではなく、1つの道具として医師や保健婦による健康教育や保健指導に組み込んで用いることが望ましいとされている。

わが国では、喫煙習慣にみられるように、すでに明らかにされたがんをはじめ疾病予防のための疫学的知見と一般住民のライフスタイルとのギャップは、特に大きい。このギャップを埋めるための努力は今後ますます必要となる。HRA はそのような健康教育の1つの道具として考案されたものである。わが国においても、きちんとしたデザインのもとで、このたび開発した日本人向けの HRA によるライフスタイルの介入研究を実施し、その有用性について検討するとともに、他方で種々の状況に応じた HRA の使い方の工夫を行っていくことが必要であると考えられる。われわれは、現在、HRA を用いた健康教育の有効性に関する検討を、多くの研究者との共同調査の形で、検診の従事指導、人間ドック、外来診療や健康教室の場で進めつつある。

次に、共同調査に先行して実施した調査の中間結果を簡単に紹介する。調査対象は、1989年5月31日の世界禁煙デーの関連行事として実施した禁煙コンテストの応募者1851人から抽出した840人で、① HRA+禁煙指導(60人)、②禁煙指導(60人)、③ HRA 郵送(360人)、④対照(360人)の4グループに無作為に割りつけた。なお、すべての群に禁煙の手引などの禁煙キットが手渡しあるいは

表4 禁煙コンテストにおけるグループ別禁煙成功割合

| グループ | 対象者数 | 4か月間の禁煙継続者 | |
|----------|------|------------|--------|
| | | 数 | 割合 (%) |
| HRA+禁煙指導 | 60 | 15 | 25.0 |
| 禁煙指導 | 60 | 10 | 16.7 |
| HRA 郵送 | 360 | 44 | 12.2 |
| 対照 | 360 | 30 | 8.3 |

は郵送された。

表4にグループ別の禁煙成功者割合を示した。4か月間の禁煙継続者は、HRA+禁煙指導のグループで25%と最も高かった。この結果はHRAを用いた禁煙指導の有効性を示唆するものとする。今後さらに多くの面からの評価を行う予定である。

4. HRAによる予測の妥当性

従来の疫学調査で得られるリスクファクターに関する知見は、あくまで集団の観察から得られた「平均値」であり、遺伝的特性や感受性などの個体要因についてはほとんど考慮されていない。したがって、HRAのように従来の疫学データを個人に適用することにより健康リスクの予測を行う場合は、個人レベルでみた場合の健康リスクの予測の妥当性に関して方法論上一定の限界が存在する。厳密には、HRAでは疫学データをHRAの評価対象者個人に適用するのではなく、その対象者と同じリスクファクターを有するグループに適用し、そのグループにおける健康リスクを予測しているというのが正しい。

HRAによる健康予測の妥当性を検討する方法として、HRA対象者の長期追跡調査により検討する方法と、既存のコホート調査成績を用いてretrospectiveに妥当性を検討する方法との2つが考えられる。前者の方法は、得られる調査結果の信頼性は高いが、結論が得られるまでに長い時間を要する。そのため、

妥当性の検討は実地検証の形で行われることになり、結論が得られるのは HRA の普及後になる。これに対し、後者の方法は、前者に比べていくつかの方法論上の問題点があり調査の信頼性は劣るが、研究の時間を節約することができる。HRA を普及する前に、ある程度の妥当性の検討をしておくことができる。われわれが開発した HRA の予測の妥当性は、後者の方法で検討するべく、準備を進めつつある。

おわりに

われわれは、わが国の疫学統計データを活用して、個人のライフスタイルや健診情報をもとに個人の健康危険度の定量的評価を行い、ライフスタイルの改善の助言を行う健康教育システム（Health Risk Appraisal, HRA）を開発した。HRA の特徴は、集団で得られた疫学的知見を個人の健康危険度に変換して示すことができ、行動変容の動機づけを行うのに適している。また、現行の健康教育プログラムに組み合わせて行うことができ、それらの教育効果の向上をはかることが期待される。

本システムは、まだ試作の段階にあるが、今後改良を重ねることにより、健康教育の有力な道具として、地域や職域、さらには医療の現場などで広く利用され、わが国における 1 次予防活動の推進に少なからず貢献するものと期待される。

今後われわれは、開発した HRA の改良を重ねた後、地域、職域、医療の現場での保健指導や健康教育に広く活用できるよう、software のかたちで提供する予定である。また、HRA に組み合わせて行う保健指導や健康教育の方法や内容、HRA の健康教育技法としての有用性や、健康危険度予測の妥当性などの問題について、各現場のスタッフと共同研究を行い、検討していく考えである。

1989年12月15日公衆衛生審議会は「保健事業の充実・強化策に関する意見」を発表したが、その中で生活習慣改善支援対策の推進と題する項目をあげて、「健康診査を単に疾病発見の機会としてのみ捉えるのではなく、個々人の生活習慣と結びつけて教育・指導を行い、効果的な疾病予防をめざすことに重点をお

健康危険度評価システムを用いた健康教育
くべきである。」と述べている。これをかけ声だけに終わらせないためには、健
康教育の具体的な道具の開発とその有効性の評価など実践につながるような調
査研究の推進が不可欠である。健康危険度評価システムを組み込んだ健康教育
の展開が1つの突破口になりうるのではないかと期待している。

本研究の一部は、厚生省がん研究助成金（1-47）を得て行った。

参考文献

- 1) 大島 明：がん検診の将来像—疫学的立場から—。癌と化学療法12:2284-2292, 1985.
 - 2) 大島 明：胃がん検診の再評価。総合臨床39：833-837, 1990.
 - 3) 大島 明, 中村正和：ライフスタイルとがん予防活動—大阪がん予防検診センタ
ー調査部の活動の紹介—。癌の臨床36:268-247,1990.
 - 4) Editorial: Appraising health risk appraisal. Am. J. Public Health 77: 409-411, 1987.
 - 5) The Carter Center of Emory University Health Risk Appraisal Program: Healthier People, The Carter Center of Emory University, Emory, 1988.
 - 6) 総合健康教育システム開発研究班：昭和63年度（財）健康・体力づくり事業財団
健康づくりシステム開発事業（健康危険度評価システム開発）委託事業報告書,
1989.
 - 7) Weiss, S. M.: Health hazard/Health risk appraisals, *In* Matarazzo, J. D., Weiss,
S. M., Herd, J. A., Miller, N. E. and Weiss, S. M. (eds.) : Behavioral Health; A
Handbook of Health Enhancement and Disease Prevention, pp. 275-294, John
Wiley and Sons, New York, 1984.
 - 8) Schoenbach, V. J., Wagner, E. H., Beery, W. L.: Health risk appraisal: Review
of evidence for effectiveness, Health Services Research, 22: 553-580,1987.
-