

表 7. 脳梗塞死亡の危険因子、年齢調整、NIPPON DATA 90 男性 3,310 名、1990-2000 年

	相対危険	95%信頼区間	p 値
収縮期血圧 (mmHg)	1.009	0.991 - 1.028	0.321
拡張期血圧 (mmHg)	0.993	0.955 - 1.031	0.701
Body mass index (kg/m ²)	1.105	0.972 - 1.257	0.127
血清コレステロール (mg/dl)	1.001	0.988 - 1.013	0.920
HDL-コレステロール (mg/dl)	0.991	0.962 - 1.021	0.556
ヘモグロビンA1c (%)	1.553	1.160 - 2.080	0.003
喫煙	1.540	0.660 - 3.592	0.318
飲酒	0.902	0.391 - 2.078	0.808

表 8. 脳梗塞死亡の危険因子、年齢調整、NIPPON DATA 90 女性 4,630 名、1990-2000 年

	相対危険	95%信頼区間	p 値
収縮期血圧 (mmHg)	1.007	0.988 - 1.026	0.497
拡張期血圧 (mmHg)	1.007	0.976 - 1.040	0.644
Body mass index (kg/m ²)	1.035	0.926 - 1.156	0.547
血清コレステロール (mg/dl)	0.992	0.981 - 1.003	0.152
HDL-コレステロール (mg/dl)	0.990	0.963 - 1.018	0.488
ヘモグロビンA1c (%)	1.354	0.962 - 1.906	0.082
喫煙	1.023	0.242 - 4.319	0.976

飲酒者に脳梗塞例がないために飲酒は解析から除いた。

表 9. 脳梗塞死亡の危険因子、性・年齢調整、NIPPON DATA 90 男女 7,940 名、1990-2000 年

	相対危険	95%信頼区間	p 値
収縮期血圧 (mmHg)	1.008	0.994 - 1.021	0.259
拡張期血圧 (mmHg)	1.000	0.976 - 1.025	0.976
Body mass index (kg/m ²)	1.062	0.976 - 1.155	0.163
血清コレステロール (mg/dl)	0.996	0.988 - 1.004	0.298
HDL-コレステロール (mg/dl)	0.991	0.971 - 1.011	0.375
ヘモグロビンA1c (%)	1.447	1.163 - 1.799	0.001
喫煙	1.329	0.659 - 2.681	0.427
飲酒	0.795	0.357 - 1.769	0.574

表 10. 脳梗塞死亡の危険因子、多変量調整、NIPPON DATA 90 男性 3,310 名、1990-2000 年

	相対危険	95%信頼区間	p 値
年 齢 (歳)	1.163	1.107 - 1.222	<.0001
収縮期血圧 (mmHg)	1.006	0.986 - 1.028	0.549
Body mass index (kg/m ²)	1.071	0.917 - 1.251	0.387
血清コレステロール (mg/dl)	0.999	0.986 - 1.012	0.860
HDL-コレステロール (mg/dl)	1.004	0.971 - 1.038	0.803
ヘモグロビンA1c (%)	1.449	1.063 - 1.976	0.019
喫 煙	1.462	0.599 - 3.571	0.404
飲 酒	0.639	0.248 - 1.648	0.355

表 11. 脳梗塞死亡の危険因子、多変量調整、NIPPON DATA 90 女性 4,630 名、1990-2000 年

	相対危険	95%信頼区間	p 値
年 齢 (歳)	1.152	1.104 - 1.202	<.0001
収縮期血圧 (mmHg)	1.008	0.988 - 1.028	0.429
Body mass index (kg/m ²)	0.999	0.882 - 1.132	0.991
血清コレステロール (mg/dl)	0.990	0.979 - 1.002	0.096
HDL-コレステロール (mg/dl)	0.997	0.968 - 1.028	0.862
ヘモグロビンA1c (%)	1.397	1.004 - 1.945	0.047
喫 煙	1.151	0.269 - 4.919	0.850

飲酒者に脳梗塞例がないために飲酒は解析から除いた。

表 12. 脳梗塞死亡の危険因子、多変量調整、NIPPON DATA 90 男女 7,940 名、1990-2000 年

	相対危険	95%信頼区間	p 値
年 齢 (歳)	1.157	1.120 - 1.195	<.0001
女性	0.707	0.342 - 1.459	0.348
収縮期血圧 (mmHg)	1.007	0.993 - 1.022	0.303
Body mass index (kg/m ²)	1.029	0.935 - 1.132	0.564
血清コレステロール (mg/dl)	0.994	0.986 - 1.003	0.173
HDL-コレステロール (mg/dl)	1.001	0.979 - 1.023	0.943
ヘモグロビンA1c (%)	1.421	1.140 - 1.770	0.002
喫 煙	1.374	0.657 - 2.873	0.399
飲 酒	0.591	0.244 - 1.430	0.243

がん死亡危険度評価テーブルの作成

放射線影響研究所疫学部

笠置文善、児玉和紀

国立保健医療科学院疫学部

箕輪真澄

自治医大保健科学公衆衛生学

中村好一

【要旨】

NIPPON DATA 80 の 19 年間の死亡追跡調査に基づいて、全がん死亡の危険度評価テーブルを試作した。全がん死亡に有意に関連する要因は、年齢、喫煙、飲酒、低総コレステロール、低アルブミンであり、それらの各要因のレベルに応じて推定された 10 年以内の全がん死亡確率を図示した。この危険度評価テーブルは、生活習慣改善などを通じての予防対策の実践を行なう動機付けの場で利用するという観点から、easy-to-use なテーブルとして作成されている。

【目的】

昭和 55 年循環器疾患基礎調査をベースラインとして、その後の 19 年間に亘って死亡追跡調査が実施された。この追跡調査は NIPPON DATA 80 と呼ばれている。⁽¹⁾ 本稿は、この NIPPON DATA 80 に基づいて、全がん死亡の危険度評価テーブルの試作を試みたものである。この危険度評価テーブルは、ベースライン時の要因に応じたがん予後死亡確率を表示しており、予防を目指す生活習慣改善などへの動機付けの場に容易に適用できるように、危険度が見た目パターン化されたテーブルである。

【資料と方法】

ベースラインである昭和 55 年循環器疾患基礎調査を受けた 10,546 人のうち、19 年間の死亡追跡調査において生死の確認が取れなかった 908 人および本稿で解析されたベースライン時検査値のいずれかに不明値を持つ 180 人は除外され、本解析対象者数は 9,458 人、そのうち男性は 4,161 人、平均年齢 50.6 ± 13.2 歳、女性は 5,297 人、平均年齢 50.9 ± 13.3 歳である。19 年間の死亡追跡調査で、583 人のがん死亡が確認された。性・年齢別対象者数および部位別がん死亡者数の内訳は、表 1 に示している。

ベースライン時の要因のがん予後死亡への有意性の検定や予後死亡確率の算出には、Cox 比例ハザードモデルを適用した。その方法は、本研究班の昨年度の報告書に既に示されている。⁽²⁾ 本稿では、19 年間の死亡追跡調査に基づいて、ベースライン時の要因に応じた、全がんに対する死亡確率を求め、10 年以内の確率として危険度評価手テーブルを作成した。胃がん、肺がん、肝がんなどの部位別の危険度評価手テーブルは次年度に作成する。

【結果】

表 2 は、男性における全がんの危険度評価テーブルを作成するために必要なベースライン時要因の

有意性を示している。男性における全がん死亡には、年齢、喫煙、飲酒、低総コレステロール、低アルブミンが有意な要因として関連していた。低総コレステロールや低アルブミンは、肝がん死亡との関連が強く、事実、全がん死亡から肝がん死亡を除外して有意性を検討すると、低総コレステロールの有意性は $p=0.233$ と消失し、低アルブミンの有意性も $p=0.099$ と落ちる。低総コレステロールや低アルブミンは、がん死亡の原因というより寧ろ肝臓障害の結果とも考えられるが、がん死亡への警告という意味で、全がんの危険度評価テーブルを作成する上での要因として含めた。

年齢、喫煙、飲酒、低総コレステロール、低アルブミン以外にも、全がん死亡に対して、例えば、既往歴、職種、食生活などの要因も有意性を示したが、解釈が困難であったり、また、予防対策を実践するという観点になじまないという理由により、危険度評価テーブルを作成する上での要因に含めなかった。図 1 に、作成された男性における全がんの危険度評価テーブルを示している。

表 3 は、女性における全がん死亡に関連する有意な要因を示している。年齢と低総コレステロールのみが有意となった。女性においても、全がんから肝がん死亡を除外すると、低総コレステロールの有意性は、 $p=0.072$ と落ちる。女性では、二つの要因のみ有意であったので、危険度評価テーブルは作成しなかった。

【考察】

本稿では、男性における全がんの危険度評価テーブルの作成について記述した。この危険度評価テーブルは、10 年以内の全がんの死亡確率を%表示しており、 <0.5 、 $0.5-0.99$ 、 $1.0-1.99$ 、 $2.0-4.99$ 、 $5.0-9.99$ 、 10.0% 以上の 6 区分でパターン化した。個人が持っている要因の各レベルに対応して 10 年以内のがん死亡%が見た目で把握でき個人のリスクを知る上で容易なテーブルとなっている。例えば、ある個人が年齢 55 歳で 1 日 21 本以上の喫煙、毎日の飲酒、総コレステロールは 150mg/dl 以上、血清アルブミンは 4.0g/dl 以上であったとすると、10 年以内に 2-5%の確率でがん死亡が起こると推測される。これがこの危険度評価テーブルの利用法である。

更に、この危険度評価テーブルを用いれば、個人の持っている要因をどれだけ下げればどれだけのリスクが減少するのかを推測することができる。例えば、上記の個人が禁煙すれば死亡確率は 1-2%に減少することがみてとれる。確かに、要因のレベルを下げればそれがそのままリスクの減少に繋がるという根拠があるとはいえないものの、少なくとも生活習慣の改善という個人への動機付けに利用することができるものと思われる。

作成される危険度評価テーブルにおいて、死亡率をどのように分割して色付けするかは、このテーブルを用いる場面を念頭に入れて作成する必要がある。本稿で試作されたテーブルでは、 <0.5 、 $0.5-0.99$ 、 $1.0-1.99$ 、 $2.0-4.99$ 、 $5.0-9.99$ 、 10.0% 以上の 6 区分で全年齢に亘って分割したが、単に 6 区分でいいのか、あるいは年齢別に区分した方が死亡確率のより大きな勾配を持つテーブルができ年齢に応じた予防対策の実践を目指す観点としてはいいのではないかと、など未だ検討すべき問題点がある。更に、若年者では、どんな危険因子レベルであったとしても、がん死亡の確率は低く、単に死亡確率の表示のみでは、生活習慣の改善という動機付けには不適當であると思われる、この場合には、従来の相対危険度の表示が適切ではないのかという問題もある。部位別のがん死亡危険度評価テーブルの作成も含めて、更に検討を重ねる計画である。

参考文献

- (1) 上島弘嗣：1980年循環器疾患基礎調査の追跡研究（NIPPON DATA）. 日循協誌 31: 231-237, 1997.
- (2) 笠置文善：危険度評価チャートの計算方法. 長寿科学総合研究事業「健康寿命および ADL、QOL 低下に影響を与える要因の分析と健康寿命危険度評価テーブル作成に関する研究」平成 14 年度研究報告書, 2003.

表 1. 性別解析対象者数とがん死亡者数

	対象者数	年齢階級					がん死亡者数			
		30-39	40-49	50-59	60-69	≥70	全	胃	肺	肝
男性	4161	1063	1094	953	632	419	351	83	83	37
女性	5297	1351	1337	1252	846	511	232	53	30	15

表 2. 男性における全がん死亡に有意に関連するベースライン時の要因

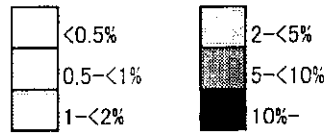
要因	単位	Relative risk	95%信頼区間
年齢	10 歳の加齢	2.27	(2.06, 2.50)
喫煙	やめた／吸わない	1.18	(0.82, 1.72)
	1日 20 本以下／吸わない	1.36	(0.99, 1.91)
	1日 21 本以上／吸わない	1.77	(1.24, 2.56)
飲酒	時々／飲まない	0.96	(0.69, 1.31)
	毎日／飲まない	1.36	(1.06, 1.76)
総コレステロール	<150／≥150	1.43	(1.06, 1.88)
血清アルブミン	<4.0／≥4.0	1.45	(1.02, 2.00)

表 3. 女性における全がん死亡に有意に関連するベースライン時の要因

要因	単位	Relative risk	95%信頼区間
年齢	10 歳の加齢	2.17	(1.95, 2.43)
総コレステロール	<150／≥150	1.68	(1.01, 2.64)

全がん死亡危険度評価テーブル

男性における10年以内の死亡率



総コレステロール

150未満

150以上

血清アルブミン
4.0未満

血清アルブミン
4.0以上

血清アルブミン
4.0未満

血清アルブミン
4.0以上

飲酒区分

飲酒区分

年齢	喫煙区分	飲酒区分			飲酒区分			飲酒区分			飲酒区分		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
70-79	1日21本以上 1日20本以下 やめた 吸わない	10%-	10%-	10%-	5-10%	5-10%	5-10%	5-10%	5-10%	5-10%	5-10%	5-10%	5-10%
60-69	1日21本以上 1日20本以下 やめた 吸わない	2-5%	2-5%	2-5%	2-5%	2-5%	2-5%	2-5%	2-5%	2-5%	2-5%	2-5%	2-5%
50-59	1日21本以上 1日20本以下 やめた 吸わない	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%
40-49	1日21本以上 1日20本以下 やめた 吸わない	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%
30-39	1日21本以上 1日20本以下 やめた 吸わない	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%	<0.5%

飲酒区分 1=飲まない 2=時々飲む 3=毎日飲む

図 1. 男性における全がん死亡の危険度評価テーブル

国民の代表サンプルを用いた高齢者の日常生活動作の5年間推移
(NIPPON DATA80)

島根大学医学部環境保健医学講座公衆衛生学

早川岳人

滋賀医科大学福祉保健医学講座

岡村智教、喜多義邦、上島弘嗣

【目的】

NIPPON DATA80 (National Integrated Project for Prospective Observation of Non-communicable Disease and Its Trend in the Aged) は、1980年に実施された循環器疾患基礎調査受診者を対象に、1994年と1999年に生死の追跡と65歳以上の生存者に対して日常生活動作能力(ADL)の調査を実施した研究である¹⁻⁵。本研究は全国から無作為に抽出された300調査地区の30歳以上の住民が対象者であり、該当した全国の保健所の協力のもとで行われた研究である。

我々は、NIPPON DATA80の資料を利用して、65歳以上の高齢者の年齢調整ADL低下率は男女とも8%であり、年齢とともに低下者の割合が増加し85歳以上では男性26%、女性44%であることを報告した⁶。ADL低下者に占める脳卒中既往者の割合は男性で54%、女性で22%をしめた。ADL低下に占める下肢骨折既往者の割合は男性で3%、女性で30%であった。

高齢者のADLは健康水準を示す上で重要な健康指標である。家族や介護者にとっては高齢者のADLは介護負担の大きさを左右する重要な要因である。高齢者のADLの保持を検討するには、ADL低下の頻度や原因究明に加えて、ADLの状況がどのように推移していくかということ明らかにすることが重要である。これまで、地域高齢者のADLの状況を断面調査によって行い、その結果に基づきADL低下者の頻度や原因疾患、生活の質(QOL)、介護状況などに関する検討が行われてきた⁷。これに加えて、今後は同一の集団を縦断的に追跡することに

より、ADL 低下者の発症率、ADL 低下の経年変化、死亡リスクなどを調査することが必要である⁸。

本研究では、NIPPON DATA80 の疫学資料を用いて、性、年齢階級別にみた高齢者の日常生活状況の5年間の推移と、ADL の低下状況が5年間の死亡に及ぼす影響について述べる。

【方 法】

(1) 循環器疾患基礎調査と NIPPON DATA80

循環器疾患基礎調査は、ほぼ 10 年おきにわが国の循環器疾患の動向を把握し、今後の予防対策を検討するために実施されている⁹。1980 年の循環器疾患基礎調査は日本全国から無作為に抽出された 300 調査区の 30 歳以上の男女を対象に、国民栄養調査の項目に追加する形で実施されている。

この調査は循環器疾患の動向をみることは可能だが、断面調査であるため、対象者の危険因子の保有状況とその後の予後との関連をみることは出来なかった。そこで、この対象者の 14 年間の生死の状況と 65 歳以上の日常生活動作能力 (ADL) 状況に関する追跡調査を実施した¹⁰。1994 年に調査を担当した管轄保健所の協力により、調査対象者の現住所を調査した。住所が不明だった者に対しては、住民基本台帳法に基づき、全国の市町村に対象者の住民票請求を行い追跡した。転出者に対しては、転出先まで住民票を請求し現住所を追跡した。死亡は除票を持って確定した。また死亡者に対しては、総務省に目的外使用申請を行い、人口動態統計テープと照合して死亡原因を同定した。

さらに、1999 年にベースラインから 19 年間の生死の状況と 65 歳以上の生存者に対して ADL・生活の質に関する調査を行った。生死の追跡は住民基本台帳法に基づき、全国の市町村に対して対象者の住民票請求を行い生死を明らかにした¹¹。死亡者に対しては、人口動態統計テープと照合して死亡原因を同定した。生死の追跡率は 91.2%であった。なお、詳細な研究方法は他の論文を参照されたい¹²⁻¹⁵。

(2) ADL 調査

1980年の循環器疾患基礎調査の受診者のうち、1994年の65歳以上の生存者を対象として、居住地の保健所を通じてADL調査を実施した¹⁰。調査項目は、基本的ADL（食事、排泄、着替え、入浴、屋内移動、屋外歩行）、既往歴（脳卒中既往の有無、心筋梗塞既往の有無、下肢骨折の有無）、に関してたずねた。基本的ADLは自立、半介助、全介助の3段階でたずねた。回収率は85%であった。

1999年に再度、ADL、生活の質（QOL）調査を実施した。調査項目は、1994年時の調査項目に加えて、手段的ADL（東京都老人総合研究所活動能力指標13項目¹⁶）、満足感、幸福感、生きがいに関してたずねた。調査は男性1,336名、女性2,058名を対象に、1999年に5年の追跡を行った結果、男性1,127名（84.4%）女性1,753名（85.2%）から回収できた。

両調査とも、調査は全国の保健所を通じて訪問調査で行い、一部電話による聞き取り調査、および質問票による記入式調査で行った。基本的ADLについて、6項目が一つでも半介助、もしくは全介助だったものをADL低下群とし、自立群と低下群の2群に分けた。

分析は、1994年時と1999年時のそれぞれの断面成績を比較した。また、1994年時のADLを自立群と低下群別に分け、それぞれの群ごとにADLの推移をみた。ADL各項目が総死亡に及ぼす影響についての検討は、多重ロジスティック回帰分析を行った。

【結 果】

1994年と1999年のそれぞれの調査時点での基本的ADLの低下状況を性、年齢階級別にみた（表1）。1994年と1999年でADLの低下状況には大きな差がみられなかった。ADL6項目のうち、最も低下していたのは屋外歩行であった（9.4～13.1%）。最も低下しにくかったのは食事であった（2.2～3.9%）。両調査時点とも、また男女とも年齢とともにADL低下者の割合は高くなっていた。

次に、1994年にADL調査を実施した対象者に対して、1999年時のADL状況を追跡し、5年間の基本的ADLの推移をみた。1994年に自立しており5年後も自立していた者は男性で71.1%、女性で76.7%であった。また自立から5年の間に新たにADLが低下した者は、男性

で8.1%、女性で13.2%であり、本集団における自立者の5年間のADL低下の発症率は10%であった。自立から5年間の間に死亡した者は男性で20.7%、女性で10.2%であり、男性の方が2倍高かった。

1994年にADLが低下していたが、5年間で自立した者は男女とも20%いた。年齢別にみると男女とも前期高齢者で自立に戻った者が多かった。1994年にADLが低下しており、5年後も低下し続けている者は男性で34.2%、女性で50.8%おり、女性の方が高かった。しかしADL低下から死亡に至った者は男性で46.5%、女性で29.1%であり男性の方が約1.5倍死亡しやすいことが分かった。5年間のADL低下者の死亡率は、自立者からの死亡率に比べて2.5倍から3倍高かった。

表3に、年齢、1994年時のADL6項目の低下状況、脳卒中既往の有無、下肢骨折の既往の有無を独立変数に投入し、5年後の総死亡に及ぼす影響をみた。5年間の間に男性で238名、女性で200名が死亡した。男性では排泄介助と入浴介助が必要な者が5年後の死亡に有意に影響を及ぼしていた。女性では脳卒中の既往有りの者と屋外歩行の介助が必要な者が5年後の死亡に影響を及ぼしていた。

【考 察】

本研究により、国民の代表集団を用いて、自立者および要介護者における5年間のADL推移を明らかにすることができた。

1994年時のADL調査においても1999年のADL調査においても最も低下していたのは、屋外歩行であり、最も低下しにくかったのは食事であった。このことはこれまでの既存の調査結果と同一であった。これらの結果から、高齢者のADLの低下はまず外出が出来ないことから始まり、入浴、屋内移動、着替え、排泄、食事の順になることが明らかになった。

1994年の調査時にADLが低下していたにも関わらず、5年後には自立への回復がみられた。この知見は、辻らの研究においても3年間で約30%の改善がみられ⁸、古谷野らの観察研究においても1/3～1/4程度の活動能力の改善があったと報告している¹⁷。欧米においても、Manton

は2年間で23~35%の者に¹⁸、Crimmins にも2年間で約20%の者でADLの改善がみられた¹⁹と報告がある。これらの結果は、高齢者、特に75歳までの前期高齢者においてADLの低下は不可逆的でなく、可逆的であることを示唆していると言える。

5年間のADL低下者の死亡率は、自立者からの死亡率に比べて2.5倍から3倍高かったことから、ADLの低下はその後の死亡に至りやすいことが明らかになった。ADLの低下の主な原因疾患は脳卒中既往と下肢骨折であることから、脳卒中や下肢骨折の予防は、単にADL低下の予防だけでなくその後の死亡に対する予防にも影響を及ぼしていることが示唆された。

1994年にADLが低下しており、5年後も引き続き低下していたのが、男性に比して女性において高かったことから、女性の方が、ADLが低下してしまった後も療養生活が必要であることがうかがえた。

入浴や排泄、屋外歩行の介助が必要状況であることや脳卒中の既往があることが、5年間における死亡に影響を及ぼしていた。この知見より、ADL低下予防や脳卒中予防がその後の死亡を遅らせる要因であることが明らかになった。このことを量的な客観的な数値で明にした点で意義深い。

【文 献】

- 1) 寺尾敦史他：日本における大規模疫学試験からわかったこと NIPPON DATA. The Lipid 12(3) : 275-280, 2001.
- 2) 早川岳人、上島弘嗣：NIPPON DATA と高齢者 ADL. 総合臨床 第 52 巻第 7 号 : 2174-2178, 2003.
- 3) 上島弘嗣他：NIPPON DATA : 高齢者の循環器疾患による生活の質低下予防に関する研究. 循環器科 48 : 139-145, 2000.
- 4) 小野田敏行、西信雄、岡山明、斉藤重幸、上島弘嗣：耐糖能異常が病型別脳卒中死亡に及ぼす影響. 厚生指標 Vol.51.No.2 : 10-16, 2004.
- 5) 岡山明、小野田敏行：コホート研究の成果 (11) NIPPON DATA80 —日本人代表集団

- の追跡研究一. 動脈硬化予防 Vol.2 No.4 : 82-85, 2004.
- 6) Hayakawa T, et al: Prevalence of Impaired Activities of Daily Living and the Impact of Stroke and Lower Limb Fracture in Elderly Persons in Japan. *CVD Prevention* 3(3): 187-194, 2000.
 - 7) 辻一郎, 南優子, 深尾彰, 久道茂, 佐藤牧人, 浅野弘毅: 活動的平均余命に関する考察—余命延長が障害のある生存期間に及ぼす影響について—. 厚生指標 第 42 巻第 15 号 : 28-33, 1995.
 - 8) 辻一郎, 南優子, 深尾彰, 久道茂, 佐藤牧人, 浅野弘毅: 察高齢者における日常生活動作遂行能力の経年変化: 日本公衛誌 第 41 巻第 5 号 : 415-423, 1994.
 - 9) 厚生省公衆衛生局: 昭和 55 年循環器疾患基礎調査報告. 日本心臓財団, 東京, 1982.
 - 1 0) 循環器疾患基礎調査追跡調査委員会: 脳卒中などによる寝たきり・死亡の健康危険度評価システム開発事業: 「1980 年循環器疾患基礎調査」追跡調査報告書. 日本循環器管理研究協議会, 東京, 1995.
 - 1 1) 国民の代表集団による高齢者の ADL、生活の質低下の予防に関するコホート研究: NIPPON DATA 研究班: 厚生科学研究費補助金 長寿科学総合研究事業 平成 11 年度国民の代表集団による高齢者の ADL、生活の質低下の予防に関するコホート研究: NIPPON DATA 報告書, 2000 年.
 - 1 2) NIPPON DATA 80 Research Group: Impact of elevated blood pressure on mortality from all causes, cardiovascular diseases, heart disease and stroke among Japanese: 14 year follow-up of randomly selected population from Japanese – Nippon data 80. *Journal of Human Hyper.* 17; 851-857, 2003.
 - 1 3) Okamura T., Hayakawa T., Kadowaki T., Kita Y., Okayama A., Elliott P., Ueshima H., for the NIPPON DATA80 Research Group : Resting Heart rate and cause-specific mortality in a 16.5-year cohort study of the Japanese general population: *American Heart Journal* (in press)

- 1 4) Okamura T, Hayakawa T, Kadowaki T, Kita Y, Okayama A, Elliott P, Ueshima H.:
A combination of serum low albumin and above-average cholesterol level is
associated with excess mortality., *Journal of Clinical Epidemiology* (in press).
- 1 5) Sakata K, Hashimoto T, Ueshima H. Okayama A. for the NIPPON DATA80
Research Group: Absence of an association between serum uric acid and
mortality from cardiovascular disease: NIPPON DATA 80, 1980-1994.
European Journal of Epidemiology;17:461-468, 2001.
- 1 6) 古谷野亘他：地域老人における活動能力の測定—老研式活動能力指標の開発—. *日本
公衛誌*, 第 34 卷第 3 号 : 109-114, 1987.
- 1 7) 古谷野亘他：地域老人における日常生活動作能力—その変化と死亡率への影響—. *日
本公衛誌*, 第 31 : 637-641, 1984.
- 1 8) Manton KG. A longitudinal study of functional change and mortality in the united
staes. *J Gerontol*; 43: S153-161. 1988.
- 1 9) Crimmins EM, Saito Y. Getting better and getting worse. Transitions in functional
status among older Americans. *J Aging Health*; 5: 3-36. 1993.

表1 1994年と1999年における性、年齢階級別のADL各項目の低下状況

	1994年										1999年																																																																																																																																																																																																						
	n	食事	排泄	着替え	入浴	屋内移動	屋外歩行	n	食事	排泄	着替え	入浴	屋内移動	屋外歩行																																																																																																																																																																																																			
男性															65-69	407	1.4	1.7	2.4	2.2	2.7	3.2	268	1.1	1.1	1.9	1.9	1.5	1.9	70-74	251	3.6	4.0	5.2	5.6	6.3	8.0	337	1.2	2.1	2.7	2.7	2.1	5.4	75-79	211	3.3	5.6	5.6	6.5	7.9	9.5	238	2.9	3.8	4.6	5.5	5.5	8.0	80-84	121	5.9	8.2	13.1	14.8	11.5	20.0	139	3.6	7.2	7.9	11.5	7.2	10.8	85+	82	12.3	15.7	18.1	16.9	21.7	33.3	111	9.9	18.0	18.9	25.2	26.1	41.4	計	1072	3.6	4.8	6.1	6.4	7.0	9.8	1093	2.7	4.5	5.2	6.5	5.8	9.4	女性															65-69	496	0.4	0.6	0.6	0.8	1.4	2.0	371	0.3	0.8	1.1	1.1	1.1	1.9	70-74	462	1.3	0.6	1.3	1.3	1.5	4.6	447	1.8	1.3	2.2	2.5	2.9	6.3	75-79	281	4.0	3.9	2.5	5.3	8.8	14.4	399	1.5	2.3	2.8	3.8	4.5	10.8	80-84	208	5.7	7.5	8.0	8.0	13.1	25.5	254	2.4	2.7	3.5	7.8	5.5	23.3	85+	134	23.0	28.1	30.4	39.3	36.3	48.5	201	8.0	13.9	14.9	24.9	20.4	40.3	計	1581	4.0	4.5	4.7	6.0	7.3	12.0	1672	2.2	3.2	3.8	6.0	5.4	13.1
65-69	407	1.4	1.7	2.4	2.2	2.7	3.2	268	1.1	1.1	1.9	1.9	1.5	1.9																																																																																																																																																																																																			
70-74	251	3.6	4.0	5.2	5.6	6.3	8.0	337	1.2	2.1	2.7	2.7	2.1	5.4																																																																																																																																																																																																			
75-79	211	3.3	5.6	5.6	6.5	7.9	9.5	238	2.9	3.8	4.6	5.5	5.5	8.0																																																																																																																																																																																																			
80-84	121	5.9	8.2	13.1	14.8	11.5	20.0	139	3.6	7.2	7.9	11.5	7.2	10.8																																																																																																																																																																																																			
85+	82	12.3	15.7	18.1	16.9	21.7	33.3	111	9.9	18.0	18.9	25.2	26.1	41.4																																																																																																																																																																																																			
計	1072	3.6	4.8	6.1	6.4	7.0	9.8	1093	2.7	4.5	5.2	6.5	5.8	9.4																																																																																																																																																																																																			
女性															65-69	496	0.4	0.6	0.6	0.8	1.4	2.0	371	0.3	0.8	1.1	1.1	1.1	1.9	70-74	462	1.3	0.6	1.3	1.3	1.5	4.6	447	1.8	1.3	2.2	2.5	2.9	6.3	75-79	281	4.0	3.9	2.5	5.3	8.8	14.4	399	1.5	2.3	2.8	3.8	4.5	10.8	80-84	208	5.7	7.5	8.0	8.0	13.1	25.5	254	2.4	2.7	3.5	7.8	5.5	23.3	85+	134	23.0	28.1	30.4	39.3	36.3	48.5	201	8.0	13.9	14.9	24.9	20.4	40.3	計	1581	4.0	4.5	4.7	6.0	7.3	12.0	1672	2.2	3.2	3.8	6.0	5.4	13.1																																																																																																									
65-69	496	0.4	0.6	0.6	0.8	1.4	2.0	371	0.3	0.8	1.1	1.1	1.1	1.9																																																																																																																																																																																																			
70-74	462	1.3	0.6	1.3	1.3	1.5	4.6	447	1.8	1.3	2.2	2.5	2.9	6.3																																																																																																																																																																																																			
75-79	281	4.0	3.9	2.5	5.3	8.8	14.4	399	1.5	2.3	2.8	3.8	4.5	10.8																																																																																																																																																																																																			
80-84	208	5.7	7.5	8.0	8.0	13.1	25.5	254	2.4	2.7	3.5	7.8	5.5	23.3																																																																																																																																																																																																			
85+	134	23.0	28.1	30.4	39.3	36.3	48.5	201	8.0	13.9	14.9	24.9	20.4	40.3																																																																																																																																																																																																			
計	1581	4.0	4.5	4.7	6.0	7.3	12.0	1672	2.2	3.2	3.8	6.0	5.4	13.1																																																																																																																																																																																																			

表2 性年齢階級別にみた日常生活動作能力の5年間の推移

年齢階級 (1994年)	自立(1994年時)				ADL低下(1994年時)				p	
	n	自立維持 (%)	1999年		n	自立への回 復(%)	1999年			
			ADL低下 (%)	死亡(%)			ADL低下 (%)	死亡(%)		
男性										
65-69	258	84.5	4.3	11.2	<0.001*	13	30.8	38.5	30.8	<0.001*
70-74	248	79.0	4.8	16.1		15	26.7	40.0	33.3	
75-79	160	68.1	10.6	21.3		20	0.0	25.0	75.0	
80-84	101	43.6	20.8	35.6		23	8.7	34.8	56.5	
85+	56	17.9	14.3	67.9		33	0.0	12.1	87.9	
年齢調整	823	71.1	8.1	20.7		104	19.3	34.2	46.5	
女性										
65-69	319	90.3	4.7	5.0	<0.001*	9	11.1	77.8	11.1	<0.001*
70-74	371	84.9	9.2	5.9		14	28.6	42.9	28.6	
75-79	235	69.8	20.4	9.8		34	32.4	29.4	38.2	
80-84	130	47.7	30.8	21.5		35	14.3	42.9	42.9	
85+	66	34.8	25.8	39.4		67	6.0	11.9	82.1	
年齢調整	1121	76.7	13.2	10.2		159	20.1	50.8	29.1	

年齢調整は、1985年時の標準人口をもとに計算。

ADL: Activities of Daily Living

*: X² 乗検定

表3 ADL各項目、脳卒中既往歴、下肢骨折の既往が総死亡に及ぼす影響
(多重Logistic Model解析)

		No. of person death, No	RR	95%CI	P-values
男性					
(年齢調整済)					
			0.89	0.58-1.37	0.61
			0.86	0.52-1.41	0.54
			1.16	0.62-2.17	0.64
	1277	238	2.78	1.00-7.76	0.05
			0.98	0.36-2.68	0.97
			2.35	1.02-5.45	0.05
			0.57	0.23-1.41	0.22
			1.21	0.66-2.21	0.53
女性					
(年齢調整済)					
			1.63	1.01-2.64	0.05
			0.95	0.61-1.47	0.80
			0.68	0.34-1.38	0.29
	1928	200	1.08	0.51-2.31	0.84
			1.71	0.73-4.04	0.22
			1.16	0.54-2.52	0.71
			1.03	0.58-1.83	0.93
			2.38	1.52-3.71	0.00

NIPPON DATAに関連する印刷中公表済み論文の概要紹介

2004年2月末の時点でNIPPON DATA関連の公表済み論文（掲載受理されたもの）で印刷中（in press）のもの概要を次ページ以降に示す。なお実際に論文が印刷・出版される際には、出版社（Publisher）の校正等により、特に英語の文章表現等が訂正される場合があり得ることをご了承いただきたい。公表済み論文等のうち、既に巻・号・ページが確定され、印刷・発行済みのものである場合は、PubMed (MEDLINE)、医学中央雑誌検索システム等で確認の上、図書館等で入手・閲覧していただければ幸いである。またNIPPON DATA関連の公表済み論文は漸次、滋賀医科大学福祉保健医学講座のホームページ (<http://hs-web.shiga-med.ac.jp/>) にて公開していく予定である。

1. 日本人の代表集団における安静時心拍数と死因別死亡に関する16.5年間の
コホート研究

Title

Resting Heart rate and cause-specific mortality in a 16.5-year cohort study of the Japanese general Population.

Journal

American Heart Journal (in press)

Authors

Tomonori Okamura, Takehito Hayakawa, Takashi Kadowaki, Yoshikuni Kita, Akira Okayama, Paul Elliott, Hirotsugu Ueshima, for the NIPPONDATA80 Research Group*

Abstract

Abstract

Background

Several prospective studies have reported resting heart rate (HR) to be a risk factor for certain cause specific mortality, together with gender or age-specific differences in the effects of HR on mortality. However, there have been few prospective data from non-Western populations.

Method

Cohort study, over 16.5 years to date of death or end of follow-up (Nov 15th, 1998) involving 8,800 males and females aged 30 years or more randomly selected throughout Japan, who participated in the National Survey on Circulatory Disorders in 1980. Resting HR was determined from three consecutive intervals between R waves on the 12-lead electrocardiogram.

Results

For middle-aged males (aged 30-59 years), in the highest quartile of HR, there was a significant positive association with cardiovascular (RR; 2.55, 95% C.I.; 1.22-5.31) and all-cause mortality (RR; 1.45, 95% C.I.; 1.06-2.00). For middle-aged females, in the highest quartile, there was a significant positive association with non-cancer, non-cardiovascular (RR; 2.41, 95% C.I.; 1.04-5.59) and all-cause mortality (RR; 1.94, 95% C.I.; 1.26-3.01). Resting HR also showed a significant positive association with cardiac events but not to stroke. These relationships were not evident for elderly subjects (60 year old or more). Results were not affected when deaths within the first 5 years of follow-up were excluded, except for non-cancer, non-cardiovascular death.

Conclusions

High resting HR is an independent predictor of long-term mortality in the Japanese general population.

2. 卵の摂取、血清総コレステロールと死因別および総死亡、NIPPON DATA80、
1980年～1994年

Title

Egg Consumption, Serum Cholesterol, and Cause-Specific and All-Cause Mortality:
NIPPON DATA80, 1980-94

Journal

American Journal of Clinical Nutrition (in press)

Authors

Yasuyuki Nakamura, Tomonori Okamura, Shinji Tamaki, Takashi Kadowaki, Takehito Hayakawa, Yoshikuni Kita, Akira Okayama, Hirotsugu Ueshima, for the NIPPON DATA80 Research Group*

Abstract

Background: Since egg yolk contains a high concentration of cholesterol, it is often suggested that egg consumption be limited to help prevent coronary heart disease (CHD).

Objective: To examine the validity of this recommendation epidemiologically.

Design: We analyzed the relationships between egg consumption and serum cholesterol, and cause-specific and all-cause mortality using the NIPPON DATA80 database. At the baseline examination in 1980, a nutritional survey was performed by the food-frequency method in subjects aged 30 years and over in Japan. We followed 5,186 women and 4,077 men for 14 years.

Results: The subjects were categorized into 5 groups according to egg consumption based on their responses to a questionnaire (2+/day, 1/day, 1/2 days, 1-2/week, and seldom). There were 69, 1396, 1667, 1742, 315 females, respectively, in each group. Age-adjusted total cholesterol was related to egg consumption (5.21, 5.04, 4.95, 4.91, 4.92 mmol/L, $P < 0.0001$ by ANCOVA). Among women, unadjusted CHD mortality and all-cause mortality were each significantly different among the groups (CHD mortality: 1.1, 0.5, 0.4, 0.5, 2.0 per 1,000 person-years, $P = 0.008$ (χ^2); all-cause mortality: 14.8, 8.0, 7.5, 7.5, 14.5 per 1,000 person-years, $P < 0.0001$, χ^2). Among men, egg consumption was not related to age-adjusted TCH. A Cox analysis in women found that all-cause mortality in the 1-2 eggs/week group was significantly lower than that in the 1/day group, while no such relations were noted in men.

Conclusion: There may be some benefits from limiting egg consumption for health, at least in women, in geographic areas where egg consumption makes a relatively large contribution to total dietary cholesterol intake.

3. 血清低アルブミン値と平均値以上の総コレステロールレベルの組み合わせは過剰死亡と関連する。

Title

A combination of serum low albumin and above-average cholesterol level is associated with excess mortality.

Journal

Journal of Clinical Epidemiology (in press)

Authors

Tomonori Okamura, Takehito Hayakawa, Takashi Kadowaki, Yoshikuni Kita, Akira Okayama, Paul Elliott, Hirotsugu Ueshima, for the NIPPONDATA80 Research Group*

Abstract

Background

There is no population-based prospective study concerning the relation between serum albumin and mortality in a non-Western population, and few previous studies included the subgroup analysis stratified by serum cholesterol level.

Method

A 13.7-year cohort study was conducted on 6 957 males and females aged 30-59 years from 300 randomly selected areas throughout Japan, who participated in the National Survey on Circulatory Disorders in 1980.

Results

In the group with median and above of total cholesterol, one standard deviation (SD) increment of serum albumin (2.6g/L for males and 2.4 g/L for females) was inversely associated with all-cause mortality for both males and females (Relative Risk, RR: 0.68 and 0.81, 95% Confidence Interval, CI: 0.53-0.87 and 0.68-0.98), and with cancer mortality for females (RR: 0.74, 95%CI, 0.57-0.96); and the lowest category of serum albumin (≤ 43 g/L) showed the highest cardiovascular mortality for males (RR: 5.04, 95%CI: 1.04-24.5) amongst the three albumin categories. These relationships were not evident in the group with total cholesterol level below median.

Conclusion

A combination of a low albumin level and above average cholesterol level, even both within the clinical normal range, is associated with excess mortality in the Japanese general population.