

かし急性心筋梗塞は男性に多いことから、T異常の意味が男女で異なる可能性や、女性はホルモンなどを通して何らかの防御機序の存在が考えられている。この追跡調査においても、T異常の生命予後への影響の男女差は、歴然と存在していた。

特に今回の追跡調査分析では、心房細動の生命予後への悪影響が大きいことが、明白に示されており、循環器疾患だけでなく、悪性新生物死亡との関連が予想以上に大きいことは、何らかの病理学的な機序が存在するものと考えられる。

## 血清総タンパク、アルブミン、尿酸値と総死亡、悪性新生物死亡、循環器疾患死亡との関連：NIPPON DATA80、1980—1999

和歌山県立医科大学公衆衛生学 坂田 清美、玉置 淳子

### 【要 旨】

1980年の循環器疾患基礎調査受診者を1999年まで追跡した集団を用い、血清総タンパク、アルブミン、尿酸値と、総死亡、悪性新生物死亡、循環器疾患死亡との関連を検討した。既知の危険因子を調整した四分位数による解析では、女では総タンパクが最も低い群に比べ、高い群では総死亡、循環器疾患死亡のリスクが低い傾向がみられた。男では関連がみられなかった。アルブミンでは、男女とも高値群で総死亡、循環器疾患死亡が低い傾向がみられた。男では悪性新生物死亡のリスクも低かった。尿酸値の上昇による死亡のリスクの上昇はみられなかった。

### 【目 的】

日本を代表するコホート集団であるNIPPON DATA80の1999年までの追跡結果から、血清総タンパク、アルブミン、尿酸値と、総死亡、悪性新生物死亡、循環器疾患死亡との関連を明らかにすること。

### 【対象と方法】

本解析では、NIPPON DATA80の対象者で、1999年までに生死が確認できたもののうち、1980年の総タンパク、アルブミン、尿酸のデータを有する9465名を対象とした。このうち、6名は総コレステロール、クレアチニン、Body Mass Indexのデータが欠損しているため除いた。また、1980年に痛風、脳卒中、心疾患、腎臓病、糖尿病の既往があったものを除いた。最終的に8147名（男 3596名、女 4564名）について解析した。総タンパク、アルブミン、尿酸の各々を四分位数により区分し、総死亡、悪性新生物死亡、循環器疾患死亡との関連をコックス比例ハザードモデルを用いて解析した。ハザード比については、年齢のみの調整したリスク及び年齢、BMI、収縮期血圧、降圧薬使用の

有無、血清コレステロール、血清クレアチニン、血糖、喫煙習慣、飲酒習慣を調整したリスクも算出した。

### 【結 果】

本解析の観察総人年は141,815人年であった。19年間の死亡者数は1496人（男821人、女675人）で、悪性新生物死亡459人（男273人、女186人）、循環器疾患死亡492人（男249人、女243人）であった。血清総タンパク質の四分位数による死因別相対危険度を表1に示す。単因子の解析では、総死亡、悪性新生物死亡、循環器疾患死亡との関連がみられたが、男では既知の危険因子を調整すると、関連が消失した。女では7.3-7.4g/dlの群で7.3g/dl未満の群に比べ総死亡および循環器疾患死亡が既知の危険因子を調整しても有意な負の関連がみられた。循環器疾患死亡については、7.8g/dl以上の群においても有意に死亡のリスクが低い傾向がみられた。血清アルブミンについては、既知の危険因子を調整しても、四分位数で最も低い群に比べその他の群では有意に総死亡のリスクが低い結果となった（表2）。男では、4.6g/dl以上の群で最も低い群に比べ、悪性新生物および循環器疾患死亡において有意に死亡のリスクが低い結果となった。女では、4.4g/dlの群で最も低い群に比べ有意に低い傾向がみられた。血清尿酸値については、単因子の解析では女では濃度の上昇とともに死亡のリスクの上昇がみられたが、既知の危険因子を調整した解析では、正の関連は消失した（表3）。

### 【考 察】

血清総タンパクが女のみにおいて総死亡、循環器疾患死亡と負の関連がみられたことは、総タンパクが低い状態は低栄養や食事のアンバランスに関連しているためと考えられる。男で関連が認められなかった理由としては、男では喫煙、高血圧、高コレステロール血症などの複数の強い危険因子を持った高リスク者が女よりも多いことが考えられる。

血清アルブミンについては、男女とも総死亡、循環器疾患死亡との関連がみられ、男では悪性新生物についても負の関連がみられた。アルブミンは総タンパクとは意味の異なる栄養状態の指標である可能性がある。特に総死亡につい

ては、総タンパクよりも強い関連が認められ、生命予後を予測する指標として有用と考えられる。

血清尿酸については、総死亡、悪性新生物死亡、循環器疾患死亡との正の関連は認められず、死亡のリスクを評価する指標としては重要でないと考えられる。男女とも四分位数の1群では最も低い群に比べ有意に死亡率が低い傾向がみられたが、意義については不明であり、偶然の可能性もある。

本研究では、既往歴のある者を除いて解析したが、潜在的な既往症については評価できない。そこで、追跡開始後5年以内の死亡者を除いて同様の解析をしたが（データ未提示）、結果はほとんど変わらなかったことから、潜在的な既往症は結果に大きな影響は与えていないものと考えられる。

今後さらに、疾患ごとに解析することにより、これらの因子の死因別死亡に及ぼす影響について明らかにする予定である。

表1 血清総タンパク値と総死亡、悪性新生物死亡、循環器疾患死亡の関連

血清総たんぱく質 四分位数	死亡者数	粗死亡率 (対1000人年)	調整なし RR (95%CI)	年齢調整 RR (95%CI)	多変量調整* RR (95%CI)
総死亡					
男性					
<7.2g/dl	294	20.3	1	1	1
7.2-7.3g/dl	134	12.8	0.62 (0.50-0.76)	0.80 (0.65-0.98)	0.84 (0.68-1.03)
7.4-7.6g/dl	207	11.8	0.57 (0.48-0.68)	0.94 (0.79-1.12)	1.02 (0.85-1.23)
≥7.7g/dl	186	10.0	0.48 (0.40-0.58)	0.89 (0.74-1.07)	0.96 (0.79-1.17)
女性					
<7.3g/dl	217	12.0	1	1	1
7.3-7.4g/dl	100	7.2	0.60 (0.47-0.75)	0.75 (0.59-0.95)	0.76 (0.60-0.97)
7.5-7.7g/dl	200	8.5	0.71 (0.59-0.86)	0.91 (0.75-1.10)	0.93 (0.77-1.14)
≥7.8g/dl	158	6.3	0.52 (0.42-0.64)	0.87 (0.71-1.07)	0.89 (0.72-1.10)
悪性新生物					
男性					
<7.2g/dl	87	6.0	1	1	1
7.2-7.3g/dl	50	4.8	0.78 (0.55-1.11)	0.98 (0.69-1.39)	1.05 (0.74-1.49)
7.4-7.6g/dl	74	4.2	0.69 (0.51-0.95)	1.04 (0.76-1.43)	1.19 (0.86-1.64)
≥7.7g/dl	62	3.3	0.54 (0.39-0.75)	0.90 (0.65-1.25)	1.08 (0.76-1.53)
女性					
<7.3g/dl	48	2.7	1	1	1
7.3-7.4g/dl	29	2.1	0.78 (0.49-1.23)	0.90 (0.57-1.42)	0.89 (0.55-1.42)
7.5-7.7g/dl	60	2.6	0.96 (0.66-1.41)	1.11 (0.76-1.62)	1.13 (0.77-1.67)
≥7.8g/dl	49	1.9	0.73 (0.49-1.09)	1.01 (0.67-1.50)	1.06 (0.70-1.61)
循環器疾患					
男性					
<7.2g/dl	89	6.1	1	1	1
7.2-7.3g/dl	47	4.5	0.72 (0.51-1.03)	0.98 (0.69-1.39)	1.01 (0.70-1.45)
7.4-7.6g/dl	66	3.8	0.61 (0.44-0.83)	1.07 (0.78-1.47)	1.11 (0.79-1.55)
≥7.7g/dl	47	2.5	0.40 (0.28-0.58)	0.83 (0.58-1.18)	0.77 (0.52-1.13)
女性					
<7.3g/dl	95	5.2	1	1	1
7.3-7.4g/dl	30	2.1	0.41 (0.27-0.61)	0.54 (0.36-0.82)	0.59 (0.39-0.90)
7.5-7.7g/dl	72	3.1	0.58 (0.43-0.79)	0.80 (0.59-1.09)	0.80 (0.58-1.10)
≥7.8g/dl	46	1.8	0.35 (0.24-0.49)	0.65 (0.46-0.93)	0.62 (0.43-0.89)

\*年齢、BMI、収縮期血圧、降圧薬使用の有無、血清コレステロール、血清クレアチニン、血糖、喫煙習慣、飲酒習慣を調整

表2 血清アルブミン値と総死亡、悪性新生物死亡、循環器疾患死亡の関連

血清アルブミン 四分位数	死亡者数	粗死亡率 (対1000人年)	調整なし RR (95%CI)	年齢調整 RR (95%CI)	多変量調整* RR (95%CI)
総死亡					
男性					
<4.3g/dl	416	32.2	1	1	1
4.3-4.4g/dl	111	15.3	0.45 (0.37-0.56)	0.75 (0.60-0.92)	0.73 (0.59-0.90)
4.5g/dl	186	10.4	0.30 (0.25-0.36)	0.74 (0.62-0.89)	0.76 (0.63-0.91)
≥4.6g/dl	108	4.7	0.14 (0.11-0.17)	0.61 (0.49-0.77)	0.62 (0.49-0.79)
女性					
<4.2g/dl	203	16.0	1	1	1
4.2-4.3g/dl	213	8.8	0.54 (0.45-0.66)	0.76 (0.63-0.92)	0.78 (0.64-0.95)
4.4g/dl	91	6.3	0.39 (0.30-0.49)	0.65 (0.51-0.84)	0.65 (0.50-0.84)
≥4.5g/dl	168	5.8	0.35 (0.29-0.43)	0.75 (0.60-0.92)	0.76 (0.61-0.94)
悪性新生物					
男性					
<4.3g/dl	128	9.9	1	1	1
4.3-4.4g/dl	37	5.1	0.50 (0.34-0.71)	0.73 (0.50-1.05)	0.76 (0.52-1.11)
4.5g/dl	69	3.8	0.37 (0.28-0.50)	0.73 (0.54-1.00)	0.79 (0.58-1.09)
≥4.6g/dl	39	1.7	0.16 (0.11-0.23)	0.50 (0.34-0.75)	0.55 (0.37-0.83)
女性					
<4.2g/dl	43	3.4	1	1	1
4.2-4.3g/dl	58	2.4	0.70 (0.47-1.04)	0.88 (0.59-1.31)	0.95 (0.64-1.43)
4.4g/dl	26	1.8	0.52 (0.32-0.85)	0.74 (0.45-1.20)	0.81 (0.49-1.33)
≥4.5g/dl	59	2.0	0.59 (0.40-0.87)	0.97 (0.65-1.44)	1.09 (0.71-1.66)
循環器疾患					
男性					
<4.3g/dl	131	10.1	1	1	1
4.3-4.4g/dl	33	4.6	0.43 (0.30-0.64)	0.81 (0.55-1.19)	0.71 (0.48-1.05)
4.5g/dl	59	3.3	0.31 (0.23-0.42)	0.93 (0.67-1.28)	0.84 (0.60-1.17)
≥4.6g/dl	26	1.1	0.11 (0.07-0.16)	0.68 (0.43-1.07)	0.61 (0.38-0.97)
女性					
<4.2g/dl	75	5.9	1	1	1
4.2-4.3g/dl	78	3.2	0.54 (0.39-0.74)	0.81 (0.59-1.11)	0.78 (0.56-1.08)
4.4g/dl	28	1.9	0.32 (0.21-0.50)	0.62 (0.40-0.96)	0.53 (0.34-0.84)
≥4.5g/dl	62	2.1	0.36 (0.25-0.50)	0.90 (0.64-1.28)	0.81 (0.56-1.15)

\*年齢、BMI、収縮期血圧、降圧薬使用の有無、血清コレステロール、血清クレアチニン、血糖、喫煙習慣、飲酒習慣を調整

表3 血清尿酸値と総死亡、悪性新生物死亡、循環器疾患死亡の関連

血清尿酸 四分位数	死亡者数 (対1000人年)	調整なし RR(95%CI)	年齢調整 RR(95%CI)	多変量調整* RR(95%CI)
総死亡				
男性				
5.0<mg/dl	215	1	1	1
5.0-5.6mg/dl	200	0.91 (0.75-1.11)	1.00 (0.82-1.21)	1.00 (0.82-1.22)
5.7-6.4mg/dl	183	0.80 (0.66-0.98)	0.87 (0.71-1.06)	0.92 (0.75-1.13)
≥6.5mg/dl	223	1.00 (0.83-1.20)	1.11 (0.92-1.34)	1.23 (0.99-1.51)
女性				
<3.7mg/dl	115	1	1	1
3.7-4.1mg/dl	103	1.08 (0.83-1.41)	0.81 (0.62-1.06)	0.81 (0.62-1.06)
4.2-4.8mg/dl	180	1.40 (1.11-1.77)	0.84 (0.67-1.07)	0.84 (0.66-1.07)
≥4.9mg/dl	277	2.45 (1.96-3.04)	0.95 (0.76-1.18)	0.92 (0.72-1.18)
悪性新生物				
男性				
5.0<mg/dl	67	1	1	1
5.0-5.6mg/dl	72	1.06 (0.76-1.48)	1.16 (0.84-1.62)	1.16 (0.83-1.63)
5.7-6.4mg/dl	58	0.82 (0.57-1.16)	0.89 (0.63-1.27)	0.94 (0.65-1.35)
≥6.5mg/dl	76	1.09 (0.79-1.52)	1.20 (0.86-1.67)	1.33 (0.93-1.92)
女性				
<3.7mg/dl	40	1	1	1
3.7-4.1mg/dl	37	1.14 (0.73-1.78)	0.94 (0.60-1.47)	0.96 (0.61-1.50)
4.2-4.8mg/dl	49	1.10 (0.72-1.67)	0.78 (0.51-1.19)	0.80 (0.52-1.22)
≥4.9mg/dl	60	1.51 (1.01-2.26)	0.77 (0.51-1.17)	0.84 (0.54-1.32)
循環器疾患				
男性				
5.0<mg/dl	67	1	1	1
5.0-5.6mg/dl	59	0.87 (0.61-1.24)	0.93 (0.65-1.32)	0.86 (0.60-1.23)
5.7-6.4mg/dl	45	0.63 (0.43-0.93)	0.68 (0.46-0.99)	0.63 (0.42-0.94)
≥6.5mg/dl	78	1.12 (0.81-1.55)	1.26 (0.91-1.74)	1.21 (0.84-1.75)
女性				
<3.7mg/dl	36	1	1	1
3.7-4.1mg/dl	25	0.86 (0.51-1.42)	0.60 (0.36-1.00)	0.55 (0.33-0.94)
4.2-4.8mg/dl	65	1.62 (1.07-2.43)	0.89 (0.59-1.33)	0.86 (0.56-1.30)
≥4.9mg/dl	117	3.28 (2.26-4.77)	1.09 (0.75-1.60)	0.91 (0.60-1.38)

\*年齢、BMI、収縮期血圧、降圧薬使用の有無、血清コレステロール、血清クレアチニン、血糖、喫煙習慣、飲酒習慣を調整

## 既往歴及び家族歴の総死亡に与える影響

自治医科大学公衆衛生学 中村好一

島根医科大学環境保健医学第一講座 谷原真一

### 【要 旨】

COX の比例ハザードモデルを用いて既往歴および家族歴が総死亡に与えるリスク比を算出した結果、性、年齢、循環器疾患既往歴、糖尿病既往歴、高血圧薬物療法の経験、喫煙経験、やせ、高血圧の場合に有意にリスクが上昇していた。飲酒経験ありの場合には有意にリスクが低下していた。心臓病、高血圧、脳卒中の家族歴を有する場合はリスクの有意な上昇は認められなかった。

### 【目 的】

問診によって得られた情報のうち、高血圧、心筋梗塞、狭心症、弁膜疾患、その他の心臓病、腎臓病、糖尿病、痛風の既往歴及び、脳卒中、高血圧、心臓病の家族歴が総死亡に与える影響を検討する。

### 【対象と方法】

対象者は1980年の循環器基礎疾患調査受診者である。1980年の時点で収集した情報のうち、脳卒中、高血圧、心筋梗塞、狭心症、弁膜疾患、その他の心臓病、腎臓病、糖尿病、痛風の既往歴に関する問診及び、脳卒中、高血圧、心臓病の家族歴に関する問診について性・年齢階級別に「はい」と回答した者の割合をまず算出した。これらが18年間追跡後の総死亡に与える影響を算出する目的で、COX の比例ハザードモデルを用いてリスク比を算出した。このとき、性、年齢（10歳上昇ごと）、生涯において喫煙および飲酒した経験の有無、高血圧薬物療法の経験、総コレステロール、高血圧（収縮期血圧160以上または拡張期血圧95以上）の有無、やせ（BMI 20未満）、肥満（BMI 25以上）、尿蛋白の有無を交絡因子として検討を行った。なお、脳卒中、高血圧、心筋梗塞、狭心症、弁膜疾患、その他の心臓病については、少なくとも一つの疾病に対して既往歴を有するものについて「循環器疾患既往歴あり」とし



て暴露群に設定した。糖尿病、痛風、腎臓病についてはそれぞれ既往歴を有するものを「暴露あり」とした。脳卒中、高血圧、心臓病の家族歴についても同様にそれぞれ家族歴を有するものを「暴露あり」とした。統計学的解析にはパッケージソフトPC-SAS (Ver.6.12) を用いた。

## 【結 果】

表1に男について年齢階級別にそれぞれの疾患の既往歴を有する者の実数と割合を示す。全年齢において高血圧の既往歴を有する者の割合は21.1%と他の疾患よりも著しく高かった。いずれの疾患も90歳以上の者については、対象者数が少なく、変動が大きかった。脳卒中では年齢が増加するにつれて既往歴を有するものの割合が増加する傾向が認められた。高血圧も同様に年齢が増加するにつれて既往歴を有するものの割合が増加する傾向が認められた。80-89歳では47.6%とほぼ半数が既往歴を有していた。心筋梗塞は既往歴のある者が1%を超える年齢階級は認められなかった。50-59歳の0.86%が最も高くなっており、この年代にピークのある分布であった。狭心症については、60-69歳の2.33%が最高であり、この年代にピークを形成していると考えられる分布であった。弁膜疾患については、年齢が増加するにつれて既往歴を有するものの割合が増加する傾向が認められたが、脳卒中や高血圧のように明瞭な分布ではなかった。その他の心臓病については、80-89歳の9.23%が最高であり、年齢が増加するにつれて既往歴を有するものの割合が増加する傾向が脳卒中や高血圧と同様に認められた。腎臓病については、全ての年齢階級で2%~5%の範囲にあり、年齢に伴う変化は認められなかった。糖尿病は、30-39歳、40-49歳ではそれぞれ0.90%、3.55%であったが、50-59歳で7%を超えると、それ以後の年齢階級では7%前後で大きな変化が認められなかった。痛風については、年齢が増加するにつれて既往歴を有するものの割合が増加する傾向が認められたが、脳卒中や高血圧のように明瞭な分布ではなかった。

表2に女について年齢階級別にそれぞれの疾患の既往歴を有する者の実数と割合を示す。全年齢において高血圧の既往歴を有する者の割合は20.0%と男と同様に他の疾患よりも著しく高かった。脳卒中、糖尿病、痛風の既往歴は男の半分以下にある傾向であった。心筋梗塞、狭心症、腎臓病は男とほぼ同様の割

合であり、弁膜疾患、その他の心臓病、腎臓病は女のほうが多い傾向であった。脳卒中では男と同様に年齢が増加するにつれて既往歴を有するものの割合が増加する傾向が認められた。高血圧も男と同様に年齢が増加するにつれて既往歴を有するものの割合が増加する傾向が認められた。しかし 80-89 歳では 37.6%と男より既往歴を有する者の割合は低下していた。心筋梗塞は既往歴のある者が 1%を超える年齢階級は認められなかった。30-39 歳の 0.69%が最も高くなっていたが、特定の年代にピークのあるとは考えにくい分布であった。狭心症については、70-79 歳の 2.74%が最高であり、この年代にピークを形成していると考えられる分布であった。弁膜疾患については、年齢が増加するにつれて既往歴を有するものの割合が増加する傾向が男よりは明瞭に認められた。その他の心臓病については、80-89 歳の 17.8%が最高であり、年齢が増加するにつれて既往歴を有するものの割合が増加する傾向が男と同様に認められた。腎臓病については、全ての年齢階級で 3%~6%の範囲にあり、年齢に伴う変化は認められなかった。糖尿病は、30-39 歳、40-49 歳ではそれぞれ 0.31%、1.08%であり、それ以後も年齢とともに増加する傾向が認められた。痛風については、年齢が増加するにつれて既往歴を有するものの割合が増加する傾向が認められたが、既往歴のある者が 1%を超える年齢階級は認められなかった。

表 3 に男について年齢階級別にそれぞれの疾患の家族歴を有する者の実数と割合を示す。脳卒中、高血圧、心臓病のうち、高血圧の家族歴を有する者の割合が 23.1%と最も多かった。脳卒中の既往歴を有する者は 19.6%であった。年齢階級別に見ても、全ての年齢階級で 20%前後であり、年齢階級別による差はほとんど認められなかった。高血圧についても、70-79 歳の年齢階級で 27.8%と最も高かったが、年齢による明らかな傾向は認められなかった。心臓病についても 70-79 歳の年齢階級で 15.1%と最も高かったが、年齢による明らかな傾向は認められなかった。

表 4 に女について年齢階級別にそれぞれの疾患の家族歴を有する者の実数と割合を示す。

脳卒中、高血圧、心臓病のうち、もっとも家族歴を有する者の割合が多かったのは男と同様に高血圧であり、その割合は 28.2%であった。脳卒中の家族歴を有する者の割合は 19.9%と男とほとんど同じ割合であった。年齢階級別にみる

と、60-69、70-79歳の年齢階級で18%程度であり、他の年齢階級より低い傾向が認められたが、それ以外の年齢階級については20%をわずかに上回る程度であった。高血圧については70-79歳で24.2%、80-89歳で32.7%とそれ以外の年齢階級と比べて変動していたが、男と同様に年齢による明らかな傾向は認められなかった。心臓病については80-89歳で17.8%と他の年齢階級より高くなっていたが、それ以外の年齢階級では12~14%の範囲にあった。

表5にCOXの比例ハザードモデルを用いてリスク比を算出した結果を示す。なお、これは説明変数に欠損値がなかった8745人(内死亡1201人;13.7%)についての解析結果である。男に対する女のリスク比(以後RR)は0.631( $p<0.001$ )と女の場合に死亡のリスクが有意に低かった。年齢10歳の上昇ごとにリスクが有意に( $RR=1.109;p<0.001$ )上昇していた。循環器疾患既往あり( $RR=1.190;p<0.05$ )、糖尿病既往あり( $RR=1.329;p<0.05$ )、高血圧薬物療法の経験あり( $RR=1.234;p<0.05$ )、喫煙経験あり( $RR=1.250;p<0.01$ )、やせ( $RR=1.326;p<0.001$ )、高血圧( $RR=1.163;p<0.05$ )の場合も有意にリスクが上昇していた。飲酒経験あり( $RR=0.838;p<0.01$ )の場合には有意にリスクが低下していた。高コレステロール血症( $RR=0.903;p=0.344$ )、肥満( $RR=0.940;p=0.436$ )、痛風の既往( $RR=1.050;p=0.842$ )、腎臓病の既往( $RR=1.280;p=0.054$ )、心臓病の家族歴( $RR=0.977;p=0.779$ )、高血圧の家族歴( $RR=1.026;p=0.689$ )、脳卒中の家族歴( $RR=1.054;p=0.470$ )を有する場合のリスク変化には統計学的に有意( $p<0.05$ )なものは認められなかった。しかし、腎臓病の既往のリスクは比較的高い傾向を示した。

#### 【考 察】

性、年齢、喫煙経験などの基本的な説明変数に関してはこれまでの報告と矛盾しない結果であった。循環器疾患及び糖尿病の既往がある場合にはリスクが有意に高くなり、腎臓病の既往を有する場合にはリスクが高くなる傾向が認められた。これらの既往歴に関する問診は長期予後を予測する上で有用な指標と考えられる。痛風の既往歴および心臓病、高血圧、脳卒中の家族歴については、特に有意にリスクと関連のあるものは認められなかった。循環器疾患の既往については複数の疾病を統合したものであるため、個別の疾病についての検討は

今後の課題である。この問題は、特定の疾病による死亡の危険因子を検討するときにより重要である喫煙、飲酒などは性による交絡が強く存在すると考えられるが、いずれも重要な説明変数であるので、今回は全てを用いたモデルを用いた解析を実施した。男女別の分析、BMI 及びコレステロール値のより詳細な分類、高血圧治療経験の有無とある 1 時点での血圧値をどのように多変量解析モデルで取り扱うかなどの、さらに詳細な分析は今後の課題である。

表1 年齢階級別に見た既往歴を有する者の割合(男)

疾病	実数 %	年齢						総数
		30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	
脳卒中	2 0.16%	2 0.17%	13 1.25%	23 3.35%	32 7.80%	4 6.15%	1 25.00%	77 1.66%
高血圧	74 6.05%	191 15.77%	265 25.46%	248 36.15%	172 41.95%	31 47.69%	1 25.00%	982 21.16%
心筋梗塞	5 0.41%	2 0.17%	9 0.86%	4 0.58%	1 0.24%	0 0.00%	0 0.00%	21 0.45%
狭心症	4 0.33%	3 0.25%	18 1.73%	16 2.33%	9 2.20%	1 1.54%	0 0.00%	51 1.10%
弁膜疾患	3 0.25%	5 0.41%	10 0.96%	3 0.44%	5 1.22%	1 1.54%	0 0.00%	27 0.58%
その他の心臓病	13 1.06%	18 1.49%	33 3.17%	32 4.66%	31 7.56%	6 9.23%	0 0.00%	133 2.87%
腎臓病	37 3.03%	34 2.81%	32 3.07%	25 3.64%	12 2.93%	3 4.62%	0 0.00%	143 3.08%
糖尿病	11 0.90%	43 3.55%	73 7.01%	48 7.00%	30 7.32%	4 6.15%	0 0.00%	209 4.50%
痛風	7 0.57%	16 1.32%	13 1.25%	16 2.33%	8 1.95%	3 4.62%	1 25.00%	64 1.38%
総数	1223 100.0%	1211 100.0%	1041 100.0%	686 100.0%	410 100.0%	65 100.0%	4 100.0%	4640 100.0%

表2 年齢階級別に見た既往歴を有する者の割合(女)

疾病		年齢							総数
		30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-	
脳卒中	実数	1	1	6	15	17	0	0	40
	%	0.06%	0.07%	0.45%	1.63%	3.58%	0.00%	0.00%	0.68%
高血圧	実数	70	188	348	335	203	38	1	1183
	%	4.41%	12.73%	25.93%	36.37%	42.74%	37.62%	50.00%	20.03%
心筋梗塞	実数	11	6	7	2	2	0	0	28
	%	0.69%	0.41%	0.52%	0.22%	0.42%	0.00%	0.00%	0.47%
狭心症	実数	5	7	23	23	13	1	0	72
	%	0.31%	0.47%	1.71%	2.50%	2.74%	0.99%	0.00%	1.22%
弁膜疾患	実数	8	13	11	7	5	4	0	48
	%	0.50%	0.88%	0.82%	0.76%	1.05%	3.96%	0.00%	0.81%
その他の心臓病	実数	24	35	84	77	62	18	1	301
	%	1.51%	2.37%	6.26%	8.36%	13.05%	17.82%	50.00%	5.10%
腎臓病	実数	68	64	71	50	30	3	0	286
	%	4.28%	4.33%	5.29%	5.43%	6.32%	2.97%	0.00%	4.84%
糖尿病	実数	5	16	35	45	25	3	0	129
	%	0.31%	1.08%	2.61%	4.89%	5.26%	2.97%	0.00%	2.18%
痛風	実数	1	1	5	7	4	1	0	19
	%	0.06%	0.07%	0.37%	0.76%	0.84%	0.99%	0.00%	0.32%
総数	実数	1588	1477	1342	921	475	101	2	5906
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

表3 年齢階級別に見た家族歴を有する者の割合(男)

	年齢							総数
	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-	
脳卒中	実数	235	243	208	134	82	7	910
	%	19.22%	20.07%	19.98%	19.53%	20.00%	10.77%	19.61%
高血圧	実数	362	341	316	189	132	22	1364
	%	22.80%	23.09%	23.55%	20.52%	27.79%	21.78%	23.10%
心臓病	実数	150	156	127	82	62	9	587
	%	12.3%	12.9%	12.2%	12.0%	15.1%	13.8%	12.7%
総数	実数	1223	1211	1041	686	410	65	4640
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

表4 年齢階級別に見た家族歴を有する者の割合(女)

	年齢							総数
	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-	
脳卒中	実数	318	305	272	168	88	23	1174
	%	20.03%	20.65%	20.27%	18.24%	18.53%	22.77%	19.88%
高血圧	実数	454	438	381	245	115	33	1667
	%	28.59%	29.65%	28.39%	26.60%	24.21%	32.67%	28.23%
心臓病	実数	201	196	168	125	61	18	769
	%	12.66%	13.27%	12.52%	13.57%	12.84%	17.82%	13.02%
総数	実数	1588	1477	1342	921	475	101	5906
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

表5. 総死亡に対するハザード比とその95%信頼区間

Variables	Exposure/Referent	Risk Ratio	95%CI
性	女/男	0.631	( 0.545 - 0.730 )
年齢	10歳増加	1.109	( 1.103 - 1.115 )
循環器疾患既往	あり/なし	1.190	( 1.014 - 1.397 )
糖尿病既往	あり/なし	1.329	( 1.053 - 1.679 )
痛風既往	あり/なし	1.050	( 0.648 - 1.704 )
腎臓病既往	あり/なし	1.280	( 0.994 - 1.648 )
高血圧薬物治療経験	あり/なし	1.234	( 1.036 - 1.470 )
喫煙経験	あり/なし	1.250	( 1.090 - 1.435 )
飲酒経験	あり/なし	0.838	( 0.731 - 0.960 )
やせ (BMI<20)	あり/なし	1.326	( 1.157 - 1.519 )
肥満 (BMI>25)	あり/なし	0.940	( 0.804 - 1.099 )
高血圧	SBP $\geq$ 160 or DBP $\geq$ 95/なし	1.163	( 1.023 - 1.322 )
高コレステロール血症	240以上/240未満	0.903	( 0.732 - 1.115 )
心臓病の家族歴	あり/なし	0.977	( 0.829 - 1.151 )
高血圧の家族歴	あり/なし	1.026	( 0.906 - 1.162 )
脳卒中の家族歴	あり/なし	1.054	( 0.914 - 1.214 )



## 飲酒習慣および食習慣と主要死因との関連

滋賀県今津保健所 寺尾敦史

### 【要 旨】

非飲酒群に比べて禁酒群における死亡の相対危険度は、男女・各年齢区分ともに有意に高く、禁酒に至るほどの飲酒を行うことは性年齢を問うことなく、死亡の危険性を高めることが確認された。

男性 60 歳以上群において、卵、魚類、肉類、汁物を摂取する群の死亡の相対危険度は、これらを摂取しない群に比べて有意に低く、男性の高齢者においてはこれら食品の摂取が死亡の危険性を低くする可能性が認められた。

### 【目 的】

わが国民を代表するサンプルについて長期の追跡調査研究を行うことにより、主要な死因と飲酒習慣・食習慣との関連を明らかにする。

### 【対象と方法】

1980 年に行われた第 4 次循環器疾患基礎調査対象者（10,567 人）の 19 年後の追跡調査を実施し、飲酒習慣および食習慣と主な死因との関連を分析した。

分析時点で死亡が確認された者は男性 1,091 人、女性 920 人であり、そのうち死因が確定した者は男性 1,025 人、女性 858 人であった。

解析方法は基礎調査時の飲酒習慣と食習慣のカテゴリーごとに 10 歳年齢階級別の累積死亡率を求め、1980 年日本標準人口を用いて直接法による年齢調整死亡率を求めた。また Mantel-Haenszel 法を用いて、基準となるカテゴリーに対する各カテゴリーの年齢調整相対危険度（以下 RR と略す）とその 95% 信頼区間を算出し、比較検討した。なお解析は男女別、基礎調査時の年齢区分（30-59 歳、60 歳-）別に行った。

## 【結 果】

### 1. 主要死因の内訳

男性の死亡者 1,091 人における死因の内訳は、循環器疾患 358 人（脳卒中 177 人、虚血性心疾患 66 人、他 115 人）、悪性新生物 345 人、その他 322 人、不明 66 人であった。また女性の死亡者 920 人における死因の内訳は、循環器疾患 347 人（脳卒中 155 人、虚血性心疾患 69 人、他 123 人）、悪性新生物 234 人、その他 277 人、不明 62 人であった。

### 2. 飲酒習慣と死因との関連（図 1～図 4）

飲酒習慣のカテゴリーは、「以前からほとんど飲まない」（非飲酒）、「今やめているが以前飲んだ」（禁酒）、「時々飲む」（時々）、「毎日飲む」（毎日）の 4 区分であるが、非飲酒群を基準群として、死因別に各カテゴリーの RR を求め比較検討した。

総死亡との関連では、男女・各年齢区分ともに禁酒群における RR は 1.19～2.30 といずれも 1 より有意に高く、非飲酒群に比べて死亡の危険度は高かった。時々群の RR は 0.65～0.91 といずれも 1 より低く、男女とも 60 歳一群で有意であった。毎日群の RR は 0.61～1.17 であり、いずれも有意ではなかった。

循環器疾患死亡との関連では、禁酒群の RR は 0.99～2.07 を示し、男性 30～59 歳群と女性 60 歳一群では有意に 1 より高かった。時々群の RR は男性 30～59 歳群を除いていずれも 1 より低く、男性 60 歳一群では 0.41 と有意に 1 より低かった。毎日群の RR は 0.62～1.28 を示し、男性 60 歳一群では 0.65 と有意に 1 より低かった。

循環器疾患の中で脳卒中死亡との関連では、男性 30～59 歳群における RR は禁酒群で 2.85、時々群で 2.26 と有意に 1 より高く、毎日群では有意ではないが 1.84 と 1 より高い値を示した。男性 60 歳一群と女性では有意な関連は認めなかった。虚血性心疾患死亡との関連では、いずれの群でも有意な関連は認めなかったが、男性 60 歳一群の禁酒群、時々群、毎日群の RR は 0.30～0.87 と 1 より低く、逆に女性 60 歳一群の RR は 1.25～1.66 といずれも 1 より高い値を示した。

悪性新生物死亡との関連では、禁酒群の RR は 0.68～1.97 を示し、男性 30～59 歳群では 1.97 と有意に 1 より高かった。時々群の RR は男性 60 歳一群で

は1.73と有意に1より高かった。それ以外の群では0.75~0.81と1より低く、有意ではなかった。毎日群のRRは1.05~2.05といずれも1より高く、男性60歳一群では有意に1より高かった。

### 3. 食習慣と死因との関連 (図5、図6)

食習慣については、卵、魚類、肉類、汁物の摂取頻度をとりあげ、総死亡との関連を分析した。

卵摂取頻度については基準群とした「ほとんど食べない」群を1として、「週に1・2個位」、「2日に1個位」、「毎日1個位」、「毎日2個以上」の各群のRRは、男性30-59歳群では1.24~1.55といずれも有意ではないが1より高い値を示した。逆に、男性60歳一群では0.38~0.51といずれも有意に1より低い値を示した。女性では、60歳一群における「毎日2個以上」群のRRが1.25を示した以外は、RRは0.48~0.92といずれも1より低かった。

魚類摂取頻度については、「ほとんど食べない」群を基準群としてRRをみると、男性の30-59歳群、60歳一群ともに各カテゴリーのRRは0.37~0.79と1より低く、30-59歳群の「毎日2回以上」群以外は有意であった。女性では30-59歳群のRRは0.50~0.58といずれも有意ではないが1より低かった。一方、60歳一群ではRRは1.25~1.60と1より高く、「2日に1回位」群以外は有意であった。

肉類摂取頻度についても、「ほとんど食べない」群を基準群としてRRをみた。男性では30-59歳群の「毎日2回以上」群のRRが1.31と1より高かった以外は、RRは0.44~0.98と1より低い値を示し、60歳一群ではすべて有意であった。女性では30-59歳群でRRは0.13~0.76といずれも1より低かったが、いずれも有意ではなかった。60歳一群においてはいずれもRRは有意ではなかった。

汁物の摂取頻度については、「ほとんど飲まない」群を基準群としてRRをみた。男性30-59歳群ではRRは有意ではなかったが、60歳一群ではRRは0.32~0.43といずれも有意に1より低い値を示した。女性では30-59歳群のRRは0.40~0.49といずれも1より低かったが有意ではなかった。60歳一群では「週に1・2杯位」群のRRは1.49と有意に1より高かったが、他群では有意ではなかった。

## 【考 察】

前回の追跡調査（14 年間）では、男性の若年群でのみ禁酒群のRRが 2.22 と有意に高い結果であったが、今回の検討により、総死亡との関連において禁酒群のRRは男女・各年齢区分ともに有意に 1 より高い値を示し、禁酒に至るほどの飲酒を行うことは性年齢を問うことなく、死亡の危険性を高めることが確認された。

また時々群のRRは男女・各年齢区分ともに 1 より低い傾向を示し、適度な飲酒習慣は死亡の危険性を低くする可能性が認められた。ただし死因別にみると、時々群のRRは、男性 30-59 歳群の脳卒中、男性 60 歳一群の悪性新生物ではいずれも有意に 1 より高く、これらの死因による死亡の危険性を高めていた。

食習慣と総死亡との関連を分析した結果からは、男性 60 歳一群において、卵、魚類、肉類、汁物を摂取する群のRRがこれらを摂取しない群に比べて有意に低く、これら食品の摂取が死亡の危険性を低くする可能性が認められた。しかし、それ以外の性・年齢区分においては、必ずしも同様の傾向を認めたわけではなく、さらに詳細な検討が必要である。また食習慣については、単独食品の摂取頻度だけを見るのではなく、食生活全般を考慮した分析を行う必要があると考える。