〈原 著〉

地域在宅高齢者における飲酒状況と4年後における高次生活機能の変化

鈴木 隆雄¹⁾ 湯川 晴美¹⁾ 吉田 英世¹⁾ 石崎 達郎¹⁾ 金 憲経¹⁾
 渡辺修一郎²⁾ 熊谷 修²⁾ 新開 省二²⁾ 天野 秀紀³⁾ 柴田 博⁴⁾

〈要 約〉 大都市部に居住する在宅高齢者814名について、1991年に行われた初回調査での訪問面接聞き取り調査から得られたアルコール摂取（飲酒）状況と、その後の4年間の追跡調査による老研式活動能力指標によって現わされる高次の生活機能あるいは自立の変化と、その関連要因についての分析を行なった。

その結果、初回調査において、飲酒者頻度は年齢とともにほぼ直線的に減少しており、また飲酒者におけるアルコール飲料で最も多いのはビールであり、1日の平均飲酒量（アルコール換算）は男性約41g、女性約24gであった。

さらに、4年間の追跡調査により、73.3%の対象者が分析された。その結果、「飲酒継続」、「飲酒中止」あるいは「（以前より）非飲酒」などのカテゴリーにおける老研式活動能力指標総得点で示される高次生活機能の変化では、「飲酒中止」者でのその得点低下が最も大きく、次いで「（以前より）非飲酒」者となり、いずれも「飲酒継続」者に比べ有意な低下が示された。

以上のことから、高齢期における適量飲酒はその後の生活機能の維持あるいは自立に対し必ずしも悪い影響を及ぼすものではないことが示唆された。

Key words: 飲酒習慣, コホート研究, 老研式活動能力指標, 生活機能

(日老医誌 2000; 37: 41-48)

緒 言

高齢期の健康問題を論ずる場合、個別の疾患の発生率や死亡率などは、必ずしも有用とは限らず、むしろ生活機能の質的狀態とその評価こそが重要である¹⁾。そしてまた、高齢期の健康と生活機能は多くの疾病同様、長年にわたる生活習慣の蓄積に依るところが大であり、いわば高齢期の望ましい生活機能の獲得と維持に関連する生活習慣の解明は、高齢社会を迎えた我が国にあっては必須かつ緊急の問題を提起している。

特に長年にわたる生活習慣のなかで、飲酒習慣は喫煙とともに重要な嗜好品の代表であり、健康や疾病に対しても少なからぬ影響を与えていると推察される。

高齢期における飲酒習慣と健康状況、あるいは疾病との関連については多くの研究が報告されているが、それらのいずれも、飲酒習慣と認知機能との関連^{2)~4)}か、あるいは、虚血性心疾患^{5)~9)}やガンを含めた全死亡^{10)~12)}な

どとの関連をみたものがほとんどである。一方、高齢者の飲酒習慣が高次の生活機能あるいは自立に対してどのような影響があるかを検討した研究は少なく、特に我が国にあって縦断的（コホート）調査からの分析的研究はほとんど知られていない。

本研究では、比較的健常な地域の在宅高齢者における（初回調査時の）アルコール摂取の状況と、その後の4年間の追跡調査による老研式活動能力指標によって現わされる高次の生活機能あるいは自立の変化と、その両者の関係に影響を及ぼす要因を分析したので報告する。

対象と方法

東京都老人総合研究所では、生活環境の異なるさまざまな地域の高齢者を対象とし、老化の進展とそれに影響を及ぼす要因の分析を目的として、1991年より総合的で精度の高い縦断的研究（「中年からの老化予防長期追跡研究」：TMIG-LISA）を継続している¹³⁾¹⁴⁾。

本研究の対象者は1991年に行われた初回調査時に、東京都下K市の65歳以上の在宅高齢者で、同市の高齢者人口の1/10をランダムに抽出された814名（男性368名、女性446名）である¹⁵⁾。その後の追跡調査は毎年同じ月（8月）に同様の方法で行なったが、4年後の1995年に行われた第5回目の調査時には（死亡70名、入院入所21名、

1) T. Suzuki, H. Yukawa, H. Yoshida, T. Ishizaki, H. Kim: 東京都老年総合研究所疫学部門

2) S. Watanabe, S. Kumagai, S. Shinkai: 同地域保険部門

3) H. Amano: 同情報科学部門

4) H. Shibata: 同副所長

受付日: 1999. 4. 17, 採用日: 1999. 8. 5

拒否55名, 不在その他38名を除く) 630名から応答を得ることが出来た。

今回の縦断的分析に用いられたのは, そのうち, 用いた変数に欠損のまったくない者のみであり, 初回調査時は809名(男性367名, 女性442名)および4年後の第5回調査時は593名(73.3%; 男性278名, 女性315名)である。

方法は, 対象者に対し訪問面接聞き取り調査を行なった。性, 年齢の他, 飲酒の状況に関しては「飲む」, 「以前飲んでいて止めた」, 「以前からほとんど飲まない」の3つの大きなカテゴリーで質問し, 「飲む」と答えた者は飲酒頻度を「毎日」, 「週5~6日」, 「週2~4日」, 「週1日以下」の4つのカテゴリーとして聞き取った。さらにアルコール飲料の種類と1日当たりの量も調査した。また健康度自己評価は必ず本人に回答を求め, 選択肢は「非常に健康」, 「まあ健康」, 「あまり健康でない」, 「健康でない」の4分類を用いた。既往症としては脳卒中, 心臓病および糖尿病の3疾患について調査した。喫煙については「吸っている」, 「止めた」, 「以前から吸ったことはない」の3つの選択肢から回答を得た。目的変数とした高次の生活機能の測定のために老研式活動能力指標を用いた。これは高齢者の手段的自立以上の活動能力を評価する目的で開発されたもので, 高齢者の生活関連動作の全般に関わる指標である¹⁶⁾¹⁷⁾。この指標は手段的自立, 知的能動性, 社会的役割の3つの下位尺度から成り立っており, 合計13点である(Appendix 参照)。

Table 1 Prevalence(%) of alcohol intake at baseline survey in 1991 among the elderly living in the urban community.

Categories	Male (n=367)	Female (n=442)
Current drinkers	58.0	15.8
every day	65.5	36.4
2-6/week	27.2	39.4
≤ 1/week	7.3	24.2
Exdrinkers	12.8	1.8
Never drinkers	29.2	82.4

Table 2 Prevalence(%) of current drinkers in age-group

age-group	Male (n=213)	Female (n=70)
65-69	65.2	19.4
70-74	57.2	14.0
75-79	50.7	13.0
80-84	44.4	14.3

さらに, 訪問面接聞き取り調査に続いて, 全対象者に対し, 会場に招待しての総合的医学検診を行なった。その結果, 全部で405名(男性183名, 女性222名)が受診に応じたが, 今回のアルコール摂取状況と身体的要因の関連を分析するために, 医学検診の測定項目のなかから, 身長, 体重(およびそれから算出される体格指数), 握力(利き腕), 開眼片足立ち時間, および高齢者の基礎的運動能力をよく代表する¹⁸⁾, 最大歩行速度を測定した。

初回調査時の飲酒状況に関連する要因の(横断的)分析については, カテゴリー変数については, 年齢階級で補正したMantel-Haenszel検定を行ない, 連続変数については一元配置分散分析またはKruskal-Wallisテストを行なって関連性を検討した。多重比較にはScheffe法を用いた。また初回調査時の飲酒状況と, その後の飲酒状況の変化による4年後の老研式活動能力指標総得点の変化(1991年スコア~1994年スコア)との関連の検討については, 性, 年齢および初回調査時老研式活動能力指標総得点を調整した共分散分析により行なった。この共分散分析における多重比較には, 最小有意差法を用いた。

結 果

1) 初回調査におけるアルコール摂取とその関連要因

初回調査におけるアルコール摂取状況をTable 1に示す。男性では「飲む」者が58.0%, 女性では15.8%と有意に男性で飲酒者頻度は高い。また「飲む」者の内訳は「毎日飲酒」, 「週2~6日飲酒」, 「週1日以下」の3カテゴリーにまとめ, 各々の割合で(%)を算出した。その結果, 表中に示されているように, 毎日飲酒は男性65.5%, 女性36.4%とこれも男性で有意に高い頻度を示していた。

「飲む」者の年齢階級別頻度を示したのがTable 2である。男性・女性ともに飲酒者頻度は年齢とともにほぼ直線的に減少している。一方, 飲酒を「止めた」(中止)者の割合は男性においてのみ, 65~69歳で9.7%, 70~74歳11.4%, 75~79歳15.5%, 80~84歳で25.0%と明らかに年齢に伴って増加していた。

「飲む」者での摂取アルコールの種類, 1日平均飲酒量(g)およびそのアルコール換算量(g)について, まとめたものがTable 3である(複数回答)。男女ともビールが最も多く, 男性で62.0%, 女性で80.0%であった。次いで日本酒が多かったが, 女性(22.9%)に比し男性での割合(42.7%)が高かった。これらアルコール飲料の1日平均飲酒量およびアルコール換算量では, ブランデーを除きいずれも男性が女性を上回っていた。ま

Table 3 Kinds of alcohol beverage and average amount and intake of alcohol per day in the current drinkers (by multiple answer)

Kinds of alcohol beverage	Male (n = 213)			Female (n = 70)		
	Percentage (%)	av. amount (ml/day)	alcohol (g/day)	Percentage (%)	av. amount (ml/day)	alcohol (g/day)
Beer	62.0	459.7	23.0	80.0	334.4	16.7
Jpn. Sake	42.7	247.0	39.5	22.9	125.6	20.1
Whiskey	16.9	76.4	32.9	12.9	48.9	21.0
Jpn. liqueur	8.9	180.5	45.1	2.9	115.0	28.8
Wine	1.9	82.5	9.9	10.0	68.6	8.2
Brandy	1.4	40.0	17.2	5.7	52.5	22.6
Av. intake			41.1			23.8

abbreviation) Jpn : Japsnese, av : average.

Table 4 Description of baseline study variables from lifestyle in male (n = 367)

Varia bles	Smoking			Self-rated health	Past histories			ADL (mobility)
Cetegories(%)	Current smokers	Former smokers	Never smokers	Very healthy	Stroke	Heart dis.	Diabetes	Very active
Current drinkers	37.1	44.6	18.3	84.6	4.7	22.9	10.3	96.6
Exdrinkers	29.8	61.7	8.5	70.7	14.9	27.7	14.9	83.3
Never drinkers	34.0	28.3	37.7	80.4	5.8	14.2	14.0	92.5
Cochran-Mantel-Haenszel Statistics (age-control)	4.923 (p = 0.026)			0.003 (n.s)	0.282 (n.s)	3.863 (p = 0.049)	1.029 (n.s)	2.139 (n.s)

た、1日の平均アルコール換算摂取量は男性で41.1g、女性で23.8gであった。

初回調査時における「飲む」、「止めた」、「(以前から)飲まない」の3つのカテゴリーに分けた飲酒習慣と他の要因の関連や、身体的・運動的要因との分析については、女性ではそもそもアルコール摂取者が少なく、統計的な分析に耐えられないと判断されたので、(以下の分析は)すべて男性についてのみこれを行なった。まず、分析の対象となった男性367名において、4年間の追跡期間中に38名(10.4%)の者が死亡している。これらの死亡者における初回調査時の飲酒状況の分布は「飲む」者19名、「止めた」者8名、「(以前より)非飲酒」者11名であり、それぞれのカテゴリーないでの割合は、8.9%、17.0%、10.3%と「止めた」者での割合が最も高くなってはいたが、統計的有意差はなかった。

初回調査時における飲酒習慣と面接聞き取り調査から得られた喫煙習慣、健康度自己評価、既往症(脳卒中、心臓病および糖尿病)、さらに総合的ADLとして「1人で外出する」能力の有無についての関連を示したのがTable 4である。喫煙する者の頻度は「飲む」者で最も高く(37.1%)、喫煙を中止した者は飲酒を中止した者

(「止めた」者)で最も高い(61.7%)ことを示している。このような飲酒状況と喫煙状況との間には、年齢階級を補正しても、統計学的に有意な関連性が存在していた($\chi^2=4.923$, $p=0.026$)。また健康度自己評価では健康と答えた者の割合は「飲む」者で最も高く(84.6%)、「止めた」者で最も低値(70.7%)であった。さらに、脳卒中、心臓病、糖尿病のそれぞれの既往のある者の割合は、いずれも飲酒を「止めた」者で最も頻度が高いことを示していた。なかでも心臓病既往については有意差が認められた($\chi^2=3.863$, $p=0.049$)。「1人で外出する」という移動能力によって測定された総合的ADLでは、「飲む」者でその割合が最高(96.6%)であり、「止めた」者で最低位(83.3%)となっていた。

次に初回調査時の飲酒習慣と身体的あるいは運動能力の要因などとの関連をみたのがTable 5である。表から明らかなように、年齢や体格指数には有意差はなかったが「飲む」者では「止めた」者に比べ有意に握力は強く($p<0.05$)、また最大歩行速度は速かった($p<0.01$)。さらに老研式活動能力指標では「飲む」者と「非飲酒」者との間に有意な差が出現していた($p<0.05$)。

2) 追跡調査におけるアルコール摂取と高次生活機能の

Table 5 Description of physical attributes and performance at baseline survey in male (n=181) (mean ± standard deviation)

	Age (yrs)	BMI (kg/m ²)	Weight (kg)	Grip ¹⁾ (kg)	OLS ²⁾ (sec)	MWV ³⁾ (m/sec)	TMIGIC ⁴⁾ (score)
Current drinkers (n=107)	71.3±5.0	22.2±2.9	58.7±8.6	33.3±7.1	29.9±24.6	2.3±0.4	12.3±1.5
Exdrinkers (n=23)	73.2±5.4	21.1±2.7	54.8±8.5	28.6±9.3	28.1±26.7	1.9±0.5	11.0±3.2
Never drinkers (n=51)	72.5±5.4	21.3±2.6	55.5±8.3	31.6±7.3	30.2±24.4	2.2±0.5	11.8±2.0
p-value				*5)		**5)	*6)

*p<0.05, **p<0.01

¹⁾Grip strength, ²⁾One leg standing time with eye-open, ³⁾maximum walking velocity (speed), ⁴⁾TMIG-Index of Competence (Full mark = 13), ⁵⁾one way analysis of variance, ⁶⁾Kruskal-Wallis test, ⁷⁾Scheffe's method of multiple comparisons**Table 6** Status change of alcohol intake during follow-up period (1991—1995) in male (n=278)

Categories	No.	Percentage (%)
Current drinkers (continuous)	149	(53.6)
Person who began to drink	20	(7.2)
Person who quited to drink	15	(5.4)
Exdrinker at baseline (continuous)	26	(9.4)
Never drinker (continuous)	68	(24.5)

変化についての分析

1991年の初回調査から4年間の観察期間内において、男性は367名から278名が最終的な調査可能対象者となった。これら278名の男性での5年間の飲酒状況の変化をみたものがTable 6である。「飲酒を継続」した者が53.6%であり、「(以前より)非飲酒」者が24.5%である。さらに追跡期間中にあらたに「飲酒を開始」した者が7.2%、「飲酒を中止」した者が5.4%、そして、「(初回調査時においてすでに)飲酒を中止」していた者が9.4%であった。

さらに、Table 7は初回調査時の飲酒状況と飲酒程度別(3カテゴリーにまとめたもの)の4年間の老研式活動能力指標の得点の変化率(‘95年の得点-‘91年得点/‘91年の得点×100)を示したものである。「飲酒」者ではその変化率は-6.0%、「飲酒中止」者で-11.0%、「非飲酒」者で-7.9%であったが、有意差は出現していなかった。さらに「飲酒」者のうち、「毎日飲酒」者は-5.8%、「週2～6回飲酒」者は-6.0%、「週1回以下飲酒」者で-7.8%であったが、この3群についても統計学的有意差は認められなかった。

このような追跡期間中における飲酒状況変化の5つのカテゴリーにおける老研式活動能力指標得点の4年間での変化については、初回調査時の年齢および老研式活動能力指標総得点を共変量とする共分散分析によって検討した。結果をFig. 1に示す。すなわち、老研式活動能力指標総得点の4年間の変化の平均値(年齢および初回の得点を調整)は、「飲酒継続」者で-0.31、「飲酒開始」者で-0.49、「初回時すでに中止」者-0.77、「以前より非飲酒」者-1.17、そして「(期間中に)飲酒中止」者-4.78と

Table 7 Changing rates of TMIG Index of Competence (TMIGIC) during four years in male.

Categorie's at baseline	TMIGIC ('91) mean ± SD	TMIGIC ('95) mean ± SD	Changing rate ¹⁾ (%)	sig ²⁾
Current drinkers	12.26 ± 1.52	11.64 ± 2.65	- 6.0	ns
every day	12.33 ± 1.28	11.63 ± 2.69	- 5.8	
2-6/week	12.07 ± 1.94	11.53 ± 2.69	- 6.0	
≤ 1/week	12.33 ± 1.45	11.77 ± 2.77	- 7.8	
Exdrinkers	10.98 ± 3.23	10.81 ± 3.18	- 11.0	ns
Never drinkers	11.76 ± 2.04	11.04 ± 3.16	- 7.9	

¹⁾TMIGIC ('95) - TMIGIC ('91) / TMIGIC ('91) × 100²⁾statistical significance among the categories by ANOVA

*)p<0.05, **)p<0.01, ns)no significance

Fig. 1 Relationship between status change of alcohol intake and decline of instrumental ADL measured by TMIG-Index of Competence (Full marks=13) in male (ANOVA adjusted by age and original score of TMIGIC at baseline survey).

APPENDIX

Items of the TMIG Index of Competence

1. Can you use public transportation (bus or train) by yourself?
2. Are you able to shop for daily necessities?
3. Are you able to prepare meals by yourself?
4. Are you able to pay bills?
5. Can you handle your own banking?
6. Are you able to fill out forms for your pension?
7. Do you read newspapers?
8. Do you read books or magazines?
9. Are you interested in news stories or programs dealing with health?
10. Do you visit the homes of friends?
11. Are you sometimes called on for advice?
12. Are you able to visit sick friends?
13. Do you sometimes initiate conversations with young people?

Note : The response to each item is "yes" (=able to do) or "no" (=unable). The total score is the number of items answered with "yes". Therefore, a higher score indicates higher functional capacity.

The items 1 to 5 are indicators of the first-order factor *Instrumental Self-Maintenance*, items 6 to 9 are those of *Intellectual Activity*, and items 10 to 13 are indicators of *Social Role*.

なり、追跡期間中に飲酒を中止した者で老研式活動能力指標総得点の減少が最も大きく、しかもこれは「飲酒継続」者と強い有意差を認めた ($p < 0.0001$)。さらに「以

前より非飲酒」者の得点低下も「飲酒継続」者のそれと有意差を示した ($p < 0.05$)。

考 察

アルコールと健康問題、わけでも疾病との関連についての研究や論文は枚挙にいとまがない。本研究のような高齢者におけるアルコール摂取と健康との関連についてのコホート研究に限ってみても相当な数に上っている。しかし、それらのコホート研究は、緒言で述べたようにその大部分が循環器疾患（特に虚血性心疾患）死亡やガンなども含めた全死亡、あるいは認知機能との関連についての研究であり、本研究で取り上げたような高次の生活機能、換言するならば高齢者の総合的な自立に関しての地域在宅高齢者を対象としたコホート研究は極めて少ない。かつて筆者らは、秋田県の町村の地域高齢者を対象として、基本的な日常生活動作能力（ADL）の維持を規定する要因分析のなかで「自己健康度」とともに「飲酒」もまた正の有意な関連のあったことを報告している¹⁹⁾。

我々の今回の研究から、現在の我が国の大都市在宅の高齢者におけるアルコール摂取の状況が示されるとともに、それが4年後の（老研式活動能力指標で測定される）高次の生活機能あるいは自立にどのような影響を与えているかということが明らかとなった。

まず、本研究でのアルコール摂取者はおおよそ男性で6割近く、また女性では2割近くの頻度であり、アルコールの種類は男女ともビールが最多数（男性62%、女性80%）を占めている。また、1日の平均アルコール（換算）摂取量は男性で41.1g、女性で23.8gであった。これらの成績を「平成8年国民栄養調査成績」²⁰⁾と比較すると、60～69歳の年齢階級でみる限り飲酒者の割合は国民栄養調査では男性53.8%、女性5.3%となっており、（厳密な比較は不可能であるが）K市の方がその割合は男女ともに高いと推定された。この差異の理由は明らかではないが、一般に大都市在住高齢者では飲酒者の割合が高いのかも知れない。

初回調査時における飲酒習慣とその関連要因では（男性において年齢を調整しても）「飲む」者において、「飲酒を中止」した者との間に有意に握力は強く、また最大歩行速度は早く、さらに「非飲酒」者との間には老研式活動能力指標総得点で示される高次の生活機能は高いことが明らかとなった。このことは、いわば「飲む」者ではより元気に暮らしていることを示唆している。また面接聞き取り調査からも、「飲む」者では心疾患の既往のある者は有意に少なく、また脳卒中や糖尿病の既往の割合も少ない。また移動能力で代表されるADLも（有意性はないものの）「活動的」な者の割合が最も高く、「飲む」者が総じて健康的かつ活動的であることが示唆された。

このような初回調査時の横断的分析における飲酒習慣の好ましい健康水準は、さらにその後4年間の追跡からの縦断的分析においても同様の傾向が出現していた。すなわち、観察期間内に「飲酒を継続」した者は53.6%、「飲酒を中止」した者5.4%、初回調査時「すでに飲酒を中止」した者9.4%、そして（以前より）「非飲酒」の者24.5%などとなっていたが、これらのカテゴリーに属する者が、高次の生活機能をよく反映する老研式活動能力指標総得点の変化を初回時の年齢と得点で調整したうえで分析したところ、「飲酒継続」者が0.31の低下であったのに対し、「飲酒中止」者では4.78の有意で大幅な低下を示し、さらに「以前からの非飲酒」者でも1.17と「飲酒継続」者に対し有意な低下を示していた。この現象は、「飲酒中止」を余儀なくされた高齢者では、生活機能が著しく低下せざるを得ないほどに、疾病を含めて身体状況の悪化が背景にあったことは間違いないであろう。しかしながら、（一方で）「飲酒継続」者において、生活機能の低下が最も少なかったことも注目しておく必要があるだろう。

このような途中での飲酒中止者での健康状況の低下や全死亡の上昇については欧米の住民を対象とした研究や追跡的研究からも指摘されており^{21)～23)}、例えば Lazarus

ら²¹⁾は生活習慣と死亡率の追跡研究で有名な“アラメダ郡研究 (Alameda County Study)”から、男性では完全禁酒者においては全死亡や虚血性心疾患死亡の高い傾向がみられ、また女性では途中の飲酒中止者での全死亡も虚血性心疾患死亡も有意に上昇したと報告されている。さらに Graham and Schmidt²³⁾の地域高齢者の聞き取り調査（横断調査）によって飲酒中止者での健康度自己評価は有意に低下していたことなど、今回の我々の研究結果とほぼ同様の結果を示していた。

さらに同様の高齢期での適量飲酒継続者における比較的高い健康水準あるいは縦断研究での低い死亡率などは、我々が以前に行なった大都市部の在宅高齢者の15年間の追跡研究からも示されており²⁴⁾、今回の縦断研究から得られた、飲酒継続者での高次の生活機能の維持という点では再認識されたことになる。飲酒状況と死亡の関連については追跡期間がまだ4年と短いために、現時点では不明であるが、今後の本研究の継続により明らかになってゆくものと考えている。

高齢期におけるアルコール摂取は、その摂取量が適切であるならば、虚血性心疾患や全死亡に対して予防的であるとする報告が多く、また認知機能の維持にも有効であるとする研究も多い。今回の我々の研究からも、適量のアルコール摂取は高次の生活機能あるいは自立の維持に対する比較的好ましい寄与が示され、飲酒習慣が必ずしも高齢期の健康に悪影響を及ぼすものではないことが明らかとなったといえよう。

謝辞：本研究は東京都老人総合研究所特別プロジェクト「中年からの老化予防長期追跡研究」の一環として行なわれた。

文 献

- 1) WHO: The uses of epidemiology in the study of the elderly. A report of a WHO Scientific Group on the Epidemiology of Aging. TR 704, Geneva, 1984.
- 2) Launer LJ, Feskens EJ, Kalmijn S, Kromhout D: Smoking, drinking, and thinking: The Zutphen Elderly study. *Am J Epidemiol.* 1996; 143: 219—27.
- 3) Christian JC, Reed T, Carmelli D: Self-reported alcohol intake and cognition in aging twins. *J Study Alcohol* 1995; 56: 414—16.
- 4) Dufouil C, Ducimetiere P, Alperovich A for the EVA Study Group: sex difference in the association between alcohol consumption and cognitive performance. *Am J Epidemiol.* 1997; 146—405—12.
- 5) Goldberg DM, Hahn SE, Parkes JG: Beyond alcohol: beverage consumption and cardiovascular mortality. *Clin Chem Act* 1995; 237: 155—87.

- 6) Klatsky AL: Epidemiology of coronary heart disease: influence of alcohol. *Alcohol Clin Exp Res* 1994; 18: 88—96.
- 7) Kitamura A, Iso H, Sankai T, Naito Y, Sato S, Kiyama M et al: Alcohol intake and premature coronary heart disease in urban Japanese men. *Am J Epidemiol* 1998; 147: 59—65.
- 8) De Labry LO, Glynn RJ, Levenson MR, Hermos JA, Lo Castro JS, Vokonas PS: Alcohol consumption and mortality in an American male population: recovering the U-shaped curve findings from the normative Aging Study. *J Study Alcohol* 1992; 53: 25—32.
- 9) Rehm JT, Bondy SJ, Sempos CT, Vuong CV: Alcohol consumption and coronary heart disease morbidity and mortality. *Am J Epidemiol* 1997; 146: 495—501.
- 10) Serdula MK, Koong SL, Williamson DF, Anda RF, Madans JH, Kleinman JC, Byers T: Alcohol intake and subsequent mortality: findings from the NHANES I follow-up study. *J Study Alcohol* 1995; 56: 233—9.
- 11) Thun MJ, Peto R, Lopez AD, Monaco JH, Henley SJ, Heath CW Jr., Doll R.: Alcohol consumption and mortality among middle-aged and elderly US adults. *N Engl J Med* 1997; 337: 1705—14.
- 12) Simons LA, Mc Callum J, Friedlander Y, Simons J: Alcohol intake and survival in the elderly: a 77 month follow-up in Dubbo study. *Aust NZ Med* 1996; 26: 662—70.
- 13) Shibata H, Suzuki T, Shimonaka Y, Koyano W: Launch of a new longitudinal interdisciplinary Study on aging by Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology (TMIG-LISA). *Facts and Research in Gerontology*, 1993; 7: 277—284.
- 14) Shibata H, Suzuki T, Shimonaka Y (eds): *Longitudinal Interdisciplinary Study on Aging*, (2nd ed). pp190, Serdi, Paris, 1997.
- 15) 東京都老人総合研究所: 小金井市総合健康調査 (1991年). 長期プロジェクト「中年からの老化予防総合的長期追跡研究」報告書, pp250, 1992.
- 16) 古谷野亘, 柴田博, 中里克治, 須山靖男: 地域老人における活動能力の測定—老研式活動能力の開発—. *日本公衛誌*, 1987; 31: 637—641.
- 17) Koyano W, Shibata H, Nakazato K, Suyama Y: Measurement of competence: reliability and validity of the TMIG-Index of Competence. *Arch Gerontol. Geriatr* 1991; 13: 103—16.
- 18) Nagasaki H, Itoh H, Furuna T: A physical Fitness model of older adults. *Aging Clin Exp Res* 1995; 7: 392—397.
- 19) Haga H, Shibata H, Suyama Y, Suzuki K, Iwasaki K, Suzuki T et al: Self-rated health as a predictor of active life in the community elderly. *J Epidemiol* 1995; 5: 11—15.
- 20) 国民栄養の状況—平成8年国民栄養調査成績—厚生省保健医療局監修, pp143, 第一出版, 東京, 1998.
- 21) Lazarus NB, Kaplan GA, Cohen RD, Leu DJ: Change in alcohol consumption and risk of death from all cause and from ischemic heart disease. *Brit Med J* 1991; 303: 553—6.
- 22) Hendrie HC, Gao S, Hall KS, Hui SL, Unverzagt FW.: The relationship between alcohol consumption, cognitive performance and daily functioning in an urban sample of older black Americans. *J Am Geriatr Soc* 1996; 44: 1158—65.
- 23) Graham K, Schmidt G: The effects of drinking on health of older adults. *Am J Drug Alcohol Abuse* 1998; 24: 465—81.
- 24) 東京都老人総合研究所: 小金井市70歳老人の総合調査—第3報・15年間の追跡調査—. pp141, 1992.

*地域保険・健康増進栄養課生活習慣病対策室 監修

Abstract

Alcohol Consumption and Change of Activity of Daily Living among the Elderly Living in an Urban Community

Takao Suzuki¹⁾, Harumi Yukawa¹⁾, Hideyo Yoshida¹⁾, Tatsuro Ishizaki¹⁾, Hongkyon Kim¹⁾, Shuichiro Watanabe²⁾
Shu Kumagai²⁾, Shoji Shinkai²⁾, Hidenori Amano³⁾, Hiroshi Shibata⁴⁾

Alcohol consumption has both adverse and beneficial effects on survival. We examined the baseline status of alcohol consumption and the changes of instrumental activity of daily living (I-ADL) by a prospective survey for the elderly living in an urban community who were participants in the "Longitudinal and Interdisciplinary Study on Aging by the Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology (TMIG-LISA)". Detailed information on alcohol intake was collected during a structured interview. At a baseline survey in 1991, 1) the frequency of current drinkers decreased lineally by age. 2) the most popular alcohol beverage was beer for both sexes and average ethanol intake per day were 41 (10–45) g in men and 24 (8–28) g in women. Current drinkers had significantly stronger grip strength, higher velocity in maximum walking and higher score on the TMIG Index of Competence, designed to measure the higher-level competence in elderly community residents.

After 4 years follow-up, in 1995, 73.3 percent of the participants completed the examination. They were classified into five categories as "current drinkers", "lifetime abstainers", "beginning to drink during follow-up period", "quit drinking during follow-up period" and "quit drinking at baseline". The decline of I-ADL was significantly greater among the elderly who "quit drinking during follow-up period" than "current drinkers". Further "current drinkers" had significantly lower decline of I-ADL than "lifetime abstainers". Our findings show beneficial effects of moderate alcohol intake in the maintenance of a higher level of competence in the elderly living in a community.

Key words : *Alcohol consumption, Cohort study, TMIG Index of Competence*

(Jpn J Geriatr 1999 ; 36 : 41–48)

1) Department of Epidemiology, 2) Department of Community Health,

3) Department of Information Science, 4) Vice Director of Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology.