

携帯電話を用いた電子メールのネットワーク化による 在宅介護者のサポートシステムに関する研究（継続）

代表研究者 山 田 紀代美 宮城大学看護学部教授
 共同研究者 西 田 公 昭 静岡県立大学看護学部助教授
 " 川 浦 康 至 横浜市立大学国際文化学部教授

1 緒言

本研究の目的は、携帯電話を用いた電子メールのネットワーク化による介護者間のコミュニケーションが介護者のストレスに与える影響について実験的に検討を行うことである。

在宅で介護する介護者の心身の健康問題は、ストレスや負担、疲労感などであるといわれている。その原因として、介護者が介護により時間的にも物理的にも要介護高齢者から離れられないこと、すなわち拘束感が考えられる。また、介護者のストレスや疲労感の一部である「イライラ」が要介護高齢者への不適切処遇の原因ともいわれ、介護者のストレスを早急に解決する必要がある。

これまで介護者のストレス対策として、ショートステイやデイサービスなどのレスパイトケア、あるいは介護者に病気の知識や要介護高齢者への対応の技術を教育する方法が適用されてきた。しかしながら、これらの対策では介護者のストレスが緊急性の高い場合には対処できない可能性があることや、介護者教室などは定期的な出席が可能な一部の介護者に限定されるなどの問題がある。

これに対して、海外では介護者が在宅のまま緊急対応も可能な方法としてコンピュータなどの通信機器による介護者サポートの試みが行われている^{1) 2)}。わが国においては、保健・医療の分野にコンピュータやインターネットが導入されてから日が浅いため、医療者の情報通信以外では、禁煙指導³⁾ や糖尿病指導⁴⁾ がいくつか見られる程度でその数は非常に少ない。介護者に関するものでは、石川ら⁵⁾ の長野県駒ヶ根市における介護者のストレスおよびコーピングとコンピュータネットワーク化との関連を検討した先駆的研究、さらに、携帯電話を用いた鮫島ら⁶⁾ の事例報告が見られるのみで、研究的取り組みは皆無に近い。

そこで本研究は、場所に制約されずしかもいつでもできる、すなわち通信・接続の手軽さや利便性を備え、安価で多機能な携帯電話に着目した。本研究の目的は、携帯電話のメール機能（以下、携帯メールという）を用いて介護者同士のネットワーク化を図り、そこで行われる介護者間のコミュニケーションやそれに対する介護者の評価を明らかにする。さらに、それらが介護者のストレスに与える影響を検討する。本研究は昨年度からの継続研究である。

2 目的

初年度の研究では、メーリングリストを構築し、介護者間の携帯メール交換は介護者のストレス低下に効果があることが示唆された。そこで、今年度は、携帯メールを使用したより効果的な介護者へのサポート体制を構築するため、メーリングリストの構成メンバーの属性と人数について検討を行うこととした。

3 方法

1) 対象者

今回の対象者は、介護者と元介護者の計14人である。

(1) 介護者

静岡県静岡市内およびその周辺市町村に在住する在宅要介護高齢者の女性介護者5人、宮城県仙台市在住の女性介護者6人の計11人である。全員が携帯メールの経験者であり、本研究の趣旨に同意した者である。

(2) 元介護者

初年度の研究に参加した介護者のうち要介護高齢者が実験終了後に亡くなった介護者2人と、介護者自身の健康状態の不良により要介護高齢者が施設に長期入所することになった者1人の計3人である。

2) 実験デザイン

本実験では、4週間の携帯メール交換セッションを行った。参加者は、介護者、元介護者、研究者2人およびコミュニケーション内容への専門的サポートを行うための福祉専門職と看護師それぞれ1人ずつの計18人が参加した。実験開始直前と終了後に面接調査を行った。

3) 実施時期

2002年7月29日～8月25日。

4) 手続き

まず研究者が各対象者宅を訪問し、あらためて実験の概要を説明し了承を得た。その後、調査員が面接方式で実験前調査を行うとともに、携帯メールの送受信に習熟した学生をインストラクターとして、1対1で携帯電話の取り扱い方法やメールの送受信方法を説明した。実験期間中、研究者および専門職の各2人は、携帯メールの送受信状況を1日数回以上チェックし、健康や介護の情報の発信、介護者のメールの内容に対する感想など、メール交換を促進する必要があると判断された時に送信した。4週間の実験期間終了直後、再び調査員が各対象者宅を訪問し、終了時調査を面接方式で実施した。その後研究者が各対象者宅を再度訪問し、携帯メールの感想を聞くとともに謝意を伝え、実験は終了した。

5) 実験機材

携帯電話機は、NTTのDoCoMoムーバF671iを用いた。また、電子メールは同社のiモードを利用した。

6) 調査項目の構成

(1) 実験前調査

前回調査からの変化の把握：介護者の健康状況と要介護高齢者のADL(Activity of Daily Living)、ぼけの程度、介護保険での要介護度判定などについて調査し、前回調査時点からの変化と現状を把握することにした。疲労感：蓄積的疲労徴候調査票(Cumulative Fatigue Symptoms Index: CFSI、以下CFSIという)⁷⁾を用いた。CFSIは産業衛生の分野で開発された疲労感を測定するための調査票で、「不安感」「抑うつ感」「イライラの状態」「一般的疲労感」「慢性疲労」「身体不調」「気力の減退」「労働意欲の低下」の8特性74項目より構成されている。本研究では、内容が介護に適するよう多少の修正を図るとともに、「労働意欲の低下」特性はその内容が介護場面には合わず、除いた。

(3) 携帯メール終了直後調査

疲労感：CFSI。

携帯メールに対する評価：携帯メールそのものに対する満足感や感想を26項目にわたって、「大変そう思う」4点から「全く思わない」1点までの4件法でたずねた。

メールングリストに関する評価：メールングリストの参加人数、地域性、元介護者の存在など11項目にわたって「おおいに」「少し」「全くない、当てはまらない」の3件法で回答を求めた。

その他：とりわけ印象に残ったメールや人物について答えてもらった。

7) 分析方法

実験前と終了時に測定した参加者のCFSIの比較を、対応のあるt検定により行った。メールングリスト参加人数に対する回答の違いによるCFSIの比較には対応のないt検定を行った。さらに、質的変数の関連は χ^2 検定により行った。これらの分析にはSPSS Ver11.0Jを用いた。

3 結果

1) 対象者の特性

介護者の年齢は42歳から76歳までで、平均年齢は、 59.9 ± 10.0 歳であった。要介護高齢者との続柄は、娘6人(54.5%)、妻4人(36.4%)、義理の娘1人(9.1%)、であった。介護期間は、6ヶ月から最長13年、平均 5.2 ± 3.9 年であった。介護者の職業は、無職7人(63.6%)、パート勤務3人(27.3%)、内職1人(9.1%)であった。

要介護高齢者は、男性8人(72.7%)、女性3人(27.3%)で、平均年齢は 83.8 ± 11.2 歳であった。要介護高齢者の介護が必要になった疾患は、脳血管疾患5人(45.5%)、痴呆3人(27.3%)、骨・関節疾患1人(9.1%)、その他2人(18.2%)であった。ADLの状況は、7点から最高18点に分散し、平均は 13.0 ± 3.7 点だった。ぼけの状況は、軽度8人(72.7%)、なし2人(18.2%)、中等度1人(9.1%)、であった。介護保険に関する要介護度判定は、要介護度2が5人(45.5%)、要介護度3が2人(18.2%)、要介護度4が2人(18.2%)、要介護度5が2人(18.2%)となっていた。

元介護者の年齢は、 66.3 ± 4.0 歳で、要介護高齢者との続柄は妻2人(66.7%)、義理の娘1人(33.3%)であった。介護期間は 10.0 ± 5.3 年で、介護終了後、平均 0.3 ± 0.1 年間経ていた。

2) 携帯メールの送信状況

実験期間中の携帯メール送信件数は378件であった。そのうち介護者が発信した携帯メールは227件(60.0%)、元介護者71件(18.8%)、研究者54件(14.3%)、専門職は26件(6.9%)であった。介護者の最多送信数は65件であり、一人あたりの平均送信件数は 20.6 ± 17.7 件であった。元介護者の平均は 23.7 ± 8.0 件であった。

図1は、携帯メールの送信数を週単位で、介護者、元介護者、研究者、専門職ごとに分けて整理したものである。介護者は、第1週の66件から、第2週および第3週にかけて46件、34件と低下し、最終週である第4週は81件と大幅に増加した。また、介護者の1日あたりの平均送信件数は、第1週 9.4 ± 2.8 件、第2週 6.5 ± 2.8 件、第3週 4.5 ± 1.8 件であったが、第4週には 11.6 ± 5.6 件であった。元介護者、研究者、専門職も類似のカーブを描いているが、第4週の件数が第1週の件数を超えることはなかった。

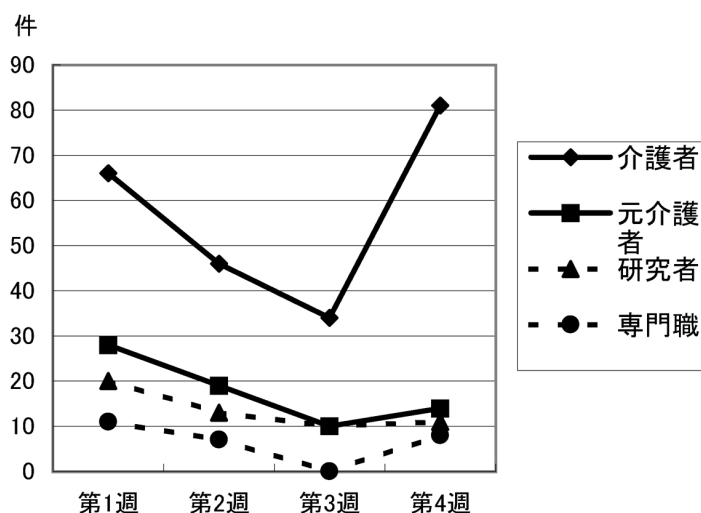


図1 携帯メール送信件数の変化

3) 携帯メール実験前後の疲労感の変化

実験前と実験後で CFSI を比較したところ(表1)、身体不調特性を除く他の特性は全て、実験前よりも実験終了直後の方が CFSI 得点は高かった。特に、不安感の実験前得点の 2.00 ± 1.26 から終了時には 2.73 ± 2.00 と、有意に高い傾向がみられた($p < .10$)。

表1 介護者のCFSIの変化

尺度 (CFSI)	事前	事後
・ 不安感	2.00±1.26	2.73±2.00
	p<.10	
・ 抑うつ感	1.64±0.92	2.00±1.10
・ 一般的疲労感	2.82±1.94	3.00±2.32
・ イライラの状態	1.09±0.94	1.73±1.49
・ 気力の減退	1.73±2.00	2.18±2.09
・ 慢性疲労	2.82±2.23	2.91±1.92
・ 身体不調	1.55±0.93	0.91±1.14

4) 携帯メールの評価

表2に介護者の携帯メール送信に対する評価結果を示した。「メールでのあたたかい言葉や励ましがうれしかった」「メールの情報が役立った」「メールを読むのが非常に楽しかった」「メールで重い気分が楽になった」「メールによって悩みや苦しみがわかちあえた」の項目に対して、介護者全員が「非常にそう思う」「ややそう思う」の肯定的評価をくだしていた。一方、「メールで得られた知識や情報が足りない」「もっと違った情報が欲しかった」などに対しては、約3分の1に当たる4人が肯定していた。

表2 携帯メールの評価

	ま ら な い	全 く あ て は な い	あ ま り あ て は な い	ど ち ら と も い え な い	ま る ま る	や や あ て は あ て る	非 常 に あ て る
1 メールの情報内容が役立った	1				2	8	
2 メールがくることを心待ちにしていた					4	7	
3 メールがこないとさびしかった		1			4	6	
4 メールでのあたたかい言葉や励ましがうれしかった					1	10	
5 メールを読むのが非常に楽しかった					3	8	
6 メールを出すことが楽しみだった			3	1	4	3	
7 メールで心が和んだ(癒された)					5	6	
8 メールがくるのがわずらわしかった	7	1	3				
9 メールで得られた知識や情報が足りなかった	4		3	3	1		
10 もっと違った情報がほしかった	6	2		3			
11 メールで重い気分が楽になった	1		1	5	4		
12 メールで愚痴を吐き出せてすっきりした気分になれた			2	8	1		
13 メールの内容は本音ではないと思った	8		1	2			
14 メールによって心を傷つけられた	11						
15 メールによって社会に参加していると感じた	3	2	1	3	2		
16 メールによって悩みや苦しみがわかちあえた					6	5	
17 メールを出すとその返事が楽しみであった		1	1	3	6		
18 メールは出すより受け取るほうが楽しい	1		6	1	3		
19 メールを出すことで気分が楽になった	1		4	3	3		
20 メール交換が終わり残念である					4	7	
21 メールでは自分の気持ちをうまく表現できなかった	1	1	3	5	1		
22 メールをだすのは面倒であった	5	1	3	2			
23 メールを書く(出す)と心が落ち着いた		1		5	5		
24 顔を知っている相手より正直に自分を出せたと思う	3		3	3	1		
25 メール交換をしている時、被介護者の具合や気分がよくなったと感じた	4	3	3	1			
26 メール交換をすることで、介護についてより深く考えるようになった		1		3	7		

5) メールングリストの参加者の構成と親密性に対する評価

メールングリストの参加メンバーに関する回答結果を表3に示した。メンバーの人数について、介護者は「多い」が6人(54.5%),「適当」が5人(45.5%)であった。また、参加メンバーの構成では、「介護者のみに限定したほうがいいか」に対して全員が「しなくてよい」と答えた。「他の介護状況が理解できたか」については、「おおいに」が4人(36.4%),「少し」7人(63.6%)であった。しかし、「他の介護者の心情は理解できたか」については、「おおいに」が8人(72.7%),「少し」3人(27.3%)であった。同様に「仲間意識が持てたか」は、「おおいに」は6人(54.5%),「少し」は5人(45.5%)であった。一方、「他の介護者から自分自身が理解されたか」については、「おおいに」1人(9.1%),「少し」8人(72.7%),その他、「わからない」や無回答も見られた。

参加メンバーとの関係に対する質問では、「メールや手紙希望」と「直接会う」は「少し」が5人(45.5%)で最も多かったが、「電話希望」は「ない」が5人(45.5%)と一番多かった。

表3 メールングリストおよび親密性に対する評価

項目		介護者		元介護者	
		n=11		n=3	
人数	多い	6	54.5%	1	33.3%
	適当	5	45.5%	2	66.7%
	少ない	0	0.0%	0	0.0%
他の介護状況の理解	おおいに	4	36.4%	3	100.0%
	少し	7	63.6%	0	0.0%
	わからない	0	0.0%	0	0.0%
他のメンバーの心情理解	おおいに	8	72.7%	3	100.0%
	少し	3	27.3%	0	0.0%
	わからない	0	0.0%	0	0.0%
他のメンバーからの被理解	おおいに	1	9.1%	2	66.7%
	少し	8	72.7%	0	0.0%
	わからない	1	9.1%	0	0.0%
	N.A	1	9.1%	1	33.3%
メンバーは介護者に限定	おおいに	0	0.0%	0	0.0%
	少し	0	0.0%	1	33.3%
	ない	11	100.0%	2	66.7%
メンバーの地域限定	おおいに	0	0.0%	0	0.0%
	少し	1	9.1%	1	33.3%
	ない	10	90.9%	2	66.7%
仲間意識の自覚	おおいに	6	54.5%	2	66.7%
	少し	5	45.5%	0	0.0%
	ない	0	0.0%	1	33.3%
メール継続希望	おおいに	3	27.3%	2	66.7%
	少し	8	72.7%	0	0.0%
	ない	0	0.0%	1	33.3%
個人的メールや手紙希望	おおいに	2	18.2%	2	66.7%
	少し	5	45.5%	0	0.0%
	ない	4	36.4%	1	33.3%
個人的電話希望	おおいに	3	27.3%	2	66.7%
	少し	3	27.3%	1	33.3%
	ない	5	45.5%	0	0.0%
個人的に会うことを希望	おおいに	3	27.3%	2	66.7%
	少し	5	45.5%	0	0.0%
	ない	3	27.3%	1	33.3%

6) メールングリストの人数と疲労感・親密性の関連について

メールングリストの参加人数に対する評価によって CFSI の疲労感およびメール送信件数、メンバーへの親密性に違いが見られるかどうか検討した。CFSI に関しては、人数に対する評価による差は、全特性で認められなかった。メールの送信件数では、人数は「適当」と回答した者の方が「多い」と回答した者よりも、送信件数が、

6.1±4.0件に対して20.6±18.1件と約3倍以上多かったが、有意な差は認められなかった。しかし、メンバーに対する親密性に関しては、表4のように、人数が「適当」と回答した介護者のほうが、「多い」と回答した介護者よりも、他のメンバーと終了後に電話をしてみたいと回答した介護者が多い傾向が見られた ($p < .10$)。

表4 メーリングリスト参加人数の認知と親密性との関連

項目		参加人数の認知		X ² 検定
		多い(n=6)	適当(n=5)	
仲間意識	おおいに	3	50.0%	n.s.
	少し	3	50.0%	
メール継続希望	おおいに	1	16.7%	n.s.
	少し	5	83.3%	
個人的メールや手紙希望	おおいに	1	16.7%	n.s.
	少し	2	33.3%	
	ない	3	50.0%	
個人的電話希望	おおいに	0	0.0%	$p < .10$
	少し	2	33.3%	
	ない	4	66.7%	
個人的に会うことを希望	おおいに	1	16.7%	n.s.
	少し	3	50.0%	
	ない	2	33.3%	

注) n.s.: not significant

5 考察

本研究では、携帯電話による電子メールを用いた介護者のメーリングリストの運用にあたって、介護者のストレス低下に対して効果的な参加メンバーの構成とサイズについて検討した。

その結果は、携帯メールの4週間の実験前後において、介護者の疲労感の尺度であるCFSIについて、7特性すべてにおいて、実験前に比べ携帯メール終了後に得点の増加が見られ、特に「不安感」は統計学的に増加する傾向が認められた。これは昨年度の、2週間の実験期間直後にはCFSIの7特性中6特性で得点の低下が見られ、2週間の中止期間後に「イライラ状態が有意に低下するという結果」⁸⁾とは異なっていた。

この理由として以下のようなことが考えられる。一つは、実験期間の延長である。今年度は、前回の2倍である4週間に延長した。その間の介護者の携帯メール数を経時的にみると、第1週から第3週にかけて徐々に発信数が減少し、第4週にはそれが開始前よりも増加した。これは、実験初期においては、新しいメンバーとのメール交換に対する興味や自己紹介するためのメールで増加したものが、その後携帯メールを交わすという不慣れた行為に伴う疲労感や、知らない相手とのコミュニケーションに対する気遣いが影響して、2週目以降低下した可能性がある。しかし、最終の4週目に入り、実験期間終了が目前に迫ると謝辞や今まで蓄積していた感情などを吐き出すため、一気に3週目の3倍近いメール数に増加している(一種の目標勾配)。最終週におけるメール数の増加は、すなわち介護者にとってはメールを打つことに伴う疲労感と、着信したメールを読むための作業も加わり、携帯メール実験前よりも疲労の程度が高くなったのかもしれない。

第2の理由として、メーリングリスト参加人数の増加が考えられる。介護者は、今回の18人という人数に対して、半数以上が多いと感じていた。18人という水準に設定したのは、前回の介護者6人と研究者2人の合計8人による実験で、介護者1人が担う責任が重い、専門家の意見も聞きたかったという参加者の感想を考慮したためである。しかし、一般に親密な関係が形成されるのは、3~4人、ソーシャルな関係では6人以上といわれていることから、専門家や元介護者など情報提供を担える立場のメンバーを加えたとしても多すぎたのかもしれない。また、人数の増加に伴いメール送信数も全体で378通と、処理可能な情報量の範囲を超えていたこともその理由と考えられる。メーリングリスト参加者の適正な構成とサイズについては、今後も継続して検討を行っていきたいと考えている。

メール交換に対する評価では、「メールでのあたたかい言葉や励ましがうれしかった」「メールで重い気分が楽になった」「メールによって悩みや苦しみがわかちあえた」など、肯定的な意見が大半を占めた。CFSIという個別的な尺度では変化は見られなかったものの、介護者の気持ちを明るくし、ストレスを軽くしていることが推察された。CFSI尺度は、疲労感に特有な徴候の有無を問うものであり、どちらかといえば否定的側面を問う項

目が多い。しかし、昨今の介護者研究では、負担やストレスなどの否定的側面以外に、肯定的側面に注目した研究も行われるようになってきている。それによれば、肯定的認知は必ずしも否定的認知の裏返しではなく、独立した概念として介護者の健康に影響していること、さらに肯定的側面は複数の領域から構成されていることが明らかになりつつある⁹⁾。これらのことから、今回も CFSI では把握しきれない肯定的な側面で効果が見られたのかも知れない。今後は介入の効果をバランスよく測定できる、すなわち Evidence の高い知見を得るのにふさわしい評価方法の検討が必要である。

携帯メールの交換をつうじて、ほとんどの介護者は介護者相互の理解（相手の心情や状況の把握）ができたという回答していた。しかし、自分自身が理解されたかどうかについては、低い評価であった。インターネットによるコミュニケーションは、フェイスツーフェイスのコミュニケーションに比べ、情報量が限られている。対面コミュニケーションでは、声の調子や表情、しぐさなどの非言語情報および場所と時間を共有することから、相手の感情や思いなど、さまざまなことを感じとることができる。しかしメールでは、文字から判断するしかなく、時間差もある。その上送れる文字数にも制限があり、まったく面識のない相手に対する理解を深めるには4週間では短いかもしれない。しかも、その相手が自分をどのように捉えているのかまで把握するとなると困難な作業であったであろう。コミュニケーションはすぐれて相互的な行為である。発信と受信の両方が相互にタイミングよく行われてこそ関係が深まっていく。その意味で、今回の実験デザインは自分が理解されていると感ずることができる環境ではなかったのかもしれない。

一方、メール人数は「適当」だったと答えた人はメール数が多く、しかも終了後の感想で、参加メンバーと電話などで直接コミュニケーションをとりたいとの希望が強かった。この理由として、川浦¹⁰⁾の説明が考えられる。川浦によればインターネットのコミュニケーションでは、発言数が多いほど友人をつくりやすい、すなわち頻繁なコミュニケーションは相手に対するポジティブ感情を高めるという「単純接触効果」が適用できるという。今回のケースにこれをそのまま適用することには問題があると思われるが、この点も含めて、メールの内容分析をより詳細に行っていくことが必要であろう。

参考文献

- 1) Brennan, P.F., Moore, S.M., & Smyth, K.A. : The effects of a special computer network on caregivers of persons with Alzheimer's disease, *Nursing Research*, 44(3), 166-172, 1995.
- 2) White, M.H. & Dorman, S.M. : Online support for caregivers: Analysis of an Internet Alzheimer mail-group, *Computer in Nursing*, 18(4), 168-179, 2000.
- 3) 高橋裕子：禁煙指導の現況と今後の展望 インターネット禁煙マラソン指導と臨床の場での禁煙外来指導, *東京都病院薬剤師会誌*, 48(6), 411-428, 1999.
- 4) 瀬戸奈津子：糖尿病外来における看護相談システム, *看護技術*, 46(13), 92-97, 2000.
- 5) 石川利江：コンピュータネットワークによる在宅介護者サポートシステム造りに関する研究, *長野県看護大学特別研究補助金研究成果報告書*, 2000.
- 6) 鮫島輝美, 杉本初枝：電子メールを通じたケアの有効性 在宅におけるがん患者家族の経験を通して, *看護研究*, 13(4), 39-46, 2001.
- 7) 越河六郎, 藤井 亀, 平田敦子：労働負担の主観的評価法に関する研究(1) CFSI (蓄積的疲労徴候インデックス)改訂の概要, *労働科学*, 68(10), 489-502, 1992.
- 8) 山田紀代美, 西田公昭, 川浦康至：携帯電話を用いた電子メールのネットワーク化による在宅介護者のサポートシステムに関する研究, *電気通信普及財団研究調査報告書*, 17, 236-242, 2002.
- 9) Kramer, B. J. : Gain in the caregiving experience: Where are we? What next? *Gerontologist*, 37, 89-101, 1997.
- 10) 川浦康至：インターネットと対人コミュニケーション 津村俊充(編)：子どもの対人関係能力を育てる, *教育開発研究所*, 84-87, 2003.

発 表 資 料

題 名	掲 載 誌 ・ 学 会 名 等	発 表 年 月
携帯電話による電子メールネットワークが在宅介護者の健康に及ぼす影響 介護者の電子メールの内容分析	第29回日本看護研究学会学術集会	2003年7月
The Effects of an E-mail Support Network via Mobile Phones on Caregivers' Fatigue.	The 56th Annual Meeting of the Gerontological Society of America	2003年11月