

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 3 日現在

機関番号：33303

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2010～2013

課題番号：22592565

研究課題名(和文) 認知症高齢者の家族介護者のストレスが血圧に及ぼす影響と健康支援

研究課題名(英文) Effects of stress on blood pressure in and health support for family caregivers of frail elderly

研究代表者

桜井 志保美 (SAKURAI, Shihomi)

金沢医科大学・看護学部・講師

研究者番号：50378220

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円、(間接経費) 1,020,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、介護者のストレスによる生体反応に注目し、ストレス要因と、ストレスによる血圧の変化を検討した。対象は、在宅で療養者と同居する家族介護者50名であった。われわれは、主観的ストレス、唾液コルチゾル、唾液分泌型免疫グロブリンAを指標とした慢性ストレス、血圧値を評価した。その結果、ストレスの高低で、血圧変化パターンに差を認めなかった。1年後の調査において、新たに高血圧に該当した者は、初回調査時に客観的指標で慢性ストレスが高く、肥満の者であった。より低い慢性ストレスは、良好な睡眠、周囲からの励ましと関連していた。

研究成果の概要(英文)：This study focused on biological responses of caregivers to stress and examined stress factors and changes in blood pressure due to stress. The subjects were 50 family caregivers who lived with frail elderly receiving in-home care. Evaluation was performed on their blood pressure and chronic stress indicators: salivary secretory immunoglobulin A, salivary cortisol level, and reporting of subjective stress.

The results showed that there was no difference in the pattern of blood pressure change between the high stress state and low stress state. Another examination was conducted one year later. It showed that individuals determined to have high blood pressure for the first time had Body Mass Index of 25 or more and a high chronic stress level based on objective indicators in the first examination. A lower chronic stress level was associated with better sleep and encouragement from others.

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・地域・老年看護学

キーワード：家族介護者 ストレス 循環機能 睡眠

1. 研究開始当初の背景

厚生労働省の報告によると我が国の要介護高齢者は年々増加傾向にあり、その50%に認知症が認められ、ますます家族への介護負担が大きくなると予想されていた。在宅で要介護者を支えている介護者のほとんどは40歳以上であり心血管疾患発症リスクが高くなる年代と一致していた。そこで、認知症高齢者が、安心して生活できる社会を実現していくためには、循環器疾患発症予防を目的とした介護者の健康支援が重要であると考えた。

医学中央雑誌で平成16年10月～平成21年9月の検索結果、介護者、認知症、健康のキーワードで抽出した件数は18件であった。うち、ストレスについて客観的データに基づき評価したものは、免疫の変化(NK細胞)を扱った1件のみであった。精神的健康については、介護負担感、うつなどの尺度を用いた研究がほとんどであった。

PubMedで平成15年～平成20年9月までを検索すると、うつ兆候は、ストレスによるノルエピネフリンの反応を誇張すること、介護ストレスが高血圧リスクを高める可能性があることが報告されていた。生活と介護ストレスが重複すると、冠状動脈疾患に関係する凝固能が亢進することが示されていた。

ストレスを客観的指標で評価した研究について医学中央雑誌で検索した結果、自律神経活動、NK細胞やCD4など血液免疫検査、唾液中のコルチゾルや分泌型免疫グロブリンA(以下、s-IgA)、尿中カテコールアミンやコルチゾルなどが用いられていた。主観的ストレスと客観的データの関係についてみると、母親や大学生を対象にした研究が行われてが、介護者を対象にした研究は見当たらなかった。

結論として、認知症療養者の介護者のストレスに関する先行研究のほとんどが主観的データを用いたものであった。本研究において介護者のストレスを主観的データに客観的データを加えて評価することは、主観的データを用いてストレスを評価した先行研究の科学的根拠となりうる。加えて、介護者のストレスと血圧の関係を縦断調査によって、ストレスが血圧に及ぼす影響を明らかにする意義は高いと考え

2. 研究の目的

本研究の目的は、介護者のストレスによる生体反応に注目し、認知症の介護ストレスが血圧に及ぼす影響を縦断調査によって明らかにすることである。ストレスと関連する要因を明らかにし、ストレスによる血圧の変動を検討し介護者の健康支援について提案することとした。

3. 研究の方法

(1) 対象

対象は、在宅で療養者と同居する家族介護者(以下、介護者)とした。募集方法は、全国訪問看護事業協会の会員リストから石川県内の訪問看護ステーション27か所と指定居宅介護支援事業所の284か所に、文書で対象者募集の協力依頼を行った。研究協力を得られた14訪問看護ステーションと19指定居宅介護支援事業所のスタッフから、家族介護者に研究趣旨と研究協力申し込み用紙、切手を貼った返信用封筒を配布してもらった。研究協力の意思是、返信された申し込み用紙より確認した。

(2) 方法

研究デザインは量的記述デザインとし、自記式質問紙調査、唾液検査、血圧測定を実施した。質問紙は、介護者の属性、健康状況、ストレス状況、ピッツバーグ睡眠質問票、老年期うつ尺度(短縮版)日本版、Zarit's介護負担感、介護状況ならびに療養者の属性、主な疾病、要介護度、利用サービスで構成した。

調査は、初回と追跡の2回実施した。調査期間について、初回調査は、2012年1月から2012年12月31日までであった。その1年後に追跡調査を行った。

ピッツバーグ睡眠質問票 (PSQI)

PSQIは、睡眠障害をスクリーニングするために開発された自記式質問票である。19項目の自己評価質問は7つのコンポーネントスコアとして集約され、0から3点までの4段階で評価される。各コンポーネントスコアの総合計が5.5点以上であれば睡眠障害となる。

ストレス指標

主観的指標は、Visual analogue scale (VAS)を用いた。VASは、主観的な現象を測定する方法として研究に用いられている。本研究では、生まれてから調査日までの期間において、最もストレスを感じた状態を10点と仮定し、現在のストレス点数を記入

してもらいストレススコアとした。

客観的指標には、唾液コルチゾル濃度と唾液 s-IgA 濃度を用いた。唾液コルチゾルは、Salivary Cortisol EIA Kit (Salimetrics, LLC, USA) を用いて測定した。唾液 s-IgA は、EIA s-IgA test kit (Medical & Biological Laboratories Co. Ltd., Japan) を用いて測定し、データ解析には、Sigma plot ver. 12 を用いた。慢性ストレスが大きくなると、唾液コルチゾルは増大、唾液 s-IgA が低下を示すことが判明している。

(3) 調査手順

研究協力の申し込みのあった対象者に、研究者が電話で訪問調査日時の調整を行い、調査時刻の1時間前から飲食、喫煙をしないよう依頼した。唾液採取時刻は、コルチゾルの日内変動を考慮し、午後2時~4時とした。

調査日に、まず研究趣旨を説明し署名による同意を得た後、アンケートを回収した。1時間前から飲食、喫煙を行っていないことを確認し、唾液を採取した。最後に血圧測定を行った。

唾液採取には、唾液採取用キット (Salivette; Sarstedt Ag & Co, German) を用いた。水道水で口腔を洗浄してもらった後、キット内の滅菌された綿状樹脂を舌下にいれ3分間経過したのち、チューブに綿状樹脂を取り出しキャップをした。チューブを、保冷剤の入ったクーラーボックスに入れて大学に持ち帰った後、直ちに遠心分離器を用い3000 rpm、15分間の遠心を行い、-80度の冷凍庫で保管した。

唾液の分析は、名古屋市立大学大学院システム自然科学研究科で行われた。検体は、ドライアイスの詰まったクーラーボックス中で運搬された。

(4) 分析方法

解析ソフト SPSS ver. 17.0 を用いて、二乗検定、Fisher 直接確率計算法、t 検定、Pearson 相関係数、Spearman 相関係数を行った。初回ストレス指標の中央値で2群に分け、初回調査と追跡調査時の血圧の変化について、二元配置分散分析を行った。唾液 s-IgA は、分布に歪みがあったため対数変換により正規化し、解析に用いた。有意水準は、 $p < 0.05$ とした。

(5) 倫理的配慮

研究計画は、金沢医科大学疫学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した (承認番号: 101)。

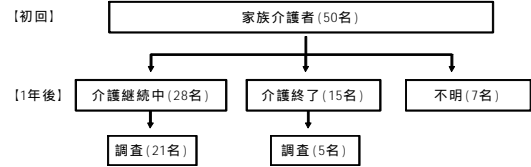


図 1. 被験者の概要

4. 研究成果

初回調査に参加した介護者は、50名であった。介護を受ける患者の認知症の有無によって、介護者を認知症患者群の介護者(22名)と認知症以外の患者の介護者(28名)に分類し分析を行った。調査日から1年後では、28名が介護を継続、15名が介護をしていなかった、7名が不明であった。そのうち追跡調査の同意が得られた介護者は26名、そのうち介護継続の者が21名、介護終了していた者が5名であった。初回調査に参加した50名と1年後介護を継続していた21名を分析対象とした。

表 1. 被験者の基本情報

	mean±sd	認知症患者の 介護者 (n=22)	認知症以外の患者の 介護者 (n=28)	p-value
		n (%)	n (%)	
年齢 (歳)	60.5 ±9.8	60.5 ±9.8	64.8 ±10.2	0.138
性別				
	男	3 (13.6)	7 (25.0)	0.480
	女	19 (86.4)	21 (75.0)	
職業				0.330
	常勤	7 (31.8)	4 (14.3)	
	非常勤	4 (14.3)	6 (21.4)	
	無職	11 (50.0)	18 (64.3)	
同居者数				0.186
	2人	3 (13.6)	9 (32.1)	
	3人以上	19 (86.4)	19 (67.9)	
喫煙習慣あり				1.000
	2 (9.1)	3 (10.7)		
飲酒習慣あり				0.154
	2 (9.1)	8 (28.6)		
運動習慣あり				0.536
	8 (36.4)	7 (25.0)		
主観的健康				
	非常によい	0	0	
	よい	14 (63.6)	19 (67.9)	0.462
	どちらともいえない	4 (18.2)	2 (7.1)	
	よくない	4 (18.2)	7 (25.0)	
	とてもよくない	0	0	
うつ傾向				1.000
	17 (24.0)	21 (75.0)		
PSQI	mean±sd	4.0 ±2.2	4.1 ±3.0	0.857
	ストレス対処方法			
	周りの人から励まされていると感じることがある	17 (77.3)	21 (75.0)	1.000
	友人や家族とよく会話をしている	22 (100.0)	22 (78.6)	0.028
	他の介護者と話をすることがある	14 (63.6)	14 (50.0)	0.398
	趣味がある	19 (86.4)	20 (71.4)	0.306
	気分転換やストレス解消をする時間がある	21 (95.5)	24 (85.7)	0.368
	うつ傾向: 老年期うつ尺度(短縮版) スコア5以上			
	PSQI: ピッツバーグ睡眠問票			

表 2. 介護状況

	mean±sd	認知症患者の 介護者 (n=22)	認知症以外の患者の 介護者 (n=28)	p-value
		n (%)	n (%)	
介護期間 (月)	56.6 ±44.1	56.6 ±44.1	81.6 ±89.8	0.237
介護時間				0.692
	終日	4 (18.2)	6 (21.4)	
	半日程度	4 (18.2)	5 (17.9)	
	2~3時間	3 (13.6)	7 (25.0)	
	必要時	11 (50.0)	10 (35.7)	
副介護あり				0.776
	はい	12 (54.5)	13 (46.4)	
サービス満足				0.404
	かなり満足	11 (50.0)	17 (60.7)	
	やや満足	10 (45.5)	8 (28.6)	
	やや不満足	1 (4.5)	3 (10.7)	
	かなり不満足	0	0	
zarits 介護負担感	mean±sd	30.8 ±4.0	26.2 ±13.9	0.341
		n=22	n=27	

表 3. 被介護者の状況

		認知症患者の介護者		認知症以外の患者の介護者		p-value
		(n=22)		(n=28)		
続柄	配偶者	5	22.7%	12	42.9%	0.325
	実親	10	45.5%	9	32.1%	
	配偶者の親	7	31.8%	7	25.0%	
年齢 (歳)	mean±sd	85 ±8.0		83.2 ±11.2		0.542
性別		7	31.8%	11	39.3%	0.585
		15	68.2%	17	60.7%	
介護認定	要支援1	0	.0%	2	7.1%	0.044
	要支援2	0		0		
	要介護1	4	18.2%	1	3.6%	
	要介護2	8	36.4%	4	14.3%	
	要介護3	1	4.5%	9	32.1%	
	要介護4	4	18.2%	5	17.9%	
	要介護5	5	22.7%	7	25.0%	
Barthel Index	mean±sd	49.1 ±36.7		42.9 ±31.6		0.522
DBD		n=21, 29.4 ±16.1				

表 4. 介護者のストレス

	全体			認知症患者の介護者		認知症以外の患者の介護者		p-value
	n	mean ±sd		n	mean ±sd	n	mean ±sd	
ストレススコア	50	4.4 ±3.7		22	4.5 ±2.9	28	4.3 ±2.6	0.821
		median	5.0					
起床時唾液コルチゾル (µg/dL)	34	0.259 ±0.019		16	0.246 ±0.171	18	0.271 ±0.143	0.635
		median	0.248					
日中唾液コルチゾル (µg/dL)	45	0.099 ±0.048		18	0.095 ±0.039	27	0.102 ±0.053	0.621
		median	0.087					
起床時唾液s-IgA (µg/mL)	32	432.9 ±693.3		15	297.6 ±483.1	17	530.6 ±825.4	0.416
		median	189.8					
日中唾液s-IgA (µg/mL)	41	156.6 ±161		17	127.4 ±97.3	24	168.9 ±193.7	0.599
		median	107.3					

(1) 介護者の基本情報 (表 1, 表 2, 表 3)

認知症患者の介護者群は、平均年齢 60.5 ±9.8 歳で男性 3 名、女性 19 名であった。認知症以外の患者の介護者は、平均年齢 64.8 ±10.2 歳で男性 7 名、女性 21 名であった。健康状況についてよくないと回答した者は、11 名 (22%)、高血圧の者が 24 名 (48%) いた。初回調査時に正常血圧基準範囲内だった介護者のなかで、追跡調査時に新たに基準を超えていた者は、4 名いた。

被介護者について、認知症患者と認知症以外の患者では、要介護度の割合に有意な差があった (p=0.04)。認知症患者の方が、軽度の要介護度の者の割合が多かった。

背景要因、健康状態、ストレス、介護状況について、認知症患者の介護者群とそれ以外介護者群で、有意な差のあった項目は、ストレス対処方法の友人や家族との会話と要介護者の介護度であった。認知症患者の介護者は、友人・家族とよく会話しているとすべての者 (100%) が回答し、認知症患者以外の介護者では 22 名 (78.6%) であった (p=0.028)。

(2) 主観的ストレスと客観的指標 (表 4)

認知症患者の介護者と認知症以外の患者の介護者のストレススコア、唾液コルチゾル、唾液 s-IgA の平均値は、表 4 の通りであった。ストレススコア、唾液コルチゾルと唾液 s-IgA について、認知症患者の介護者群と認知症以外の患者の介護者群で有意

な差はなかった。

次に、ストレススコアと唾液コルチゾル、唾液 s-IgA について Pearson 相関係数を行った。日中の s-IgA が高いほど日中の唾液コルチゾルが有意に高くなった (n= 40, r= 0.395, p= 0.012)。特に、認知症患者以外の介護者で著明に高くなった (n= 24, r= 0.595, p= 0.002)。

(3) ストレスに関連する因子

ストレススコア、唾液コルチゾルと唾液 s-IgA について、認知症患者の介護者群と認知症以外の患者の介護者群で有意な差を認めなかったため、患者の認知症の有無に関係なく、各ストレス指標と背景要因、睡眠時間、PSQI、ストレス対処方法、介護状況との関連について Pearson 相関係数、spearman 相関係数を求めた。

ストレススコアについて、背景要因では喫煙ありは無しより有意にスコアが低くなった (n= 50, r= -0.345, p= 0.014)。睡眠時間の短縮あるいは PSQI が増加するほど、ストレススコアが高くなった (n= 50, r= -0.309, p= 0.029, n= 50, r= 0.449, p= 0.001)。周囲の人から励ましやサービスの高い満足は、より低いストレススコアに関連した (n= 50, r= -0.324, p= 0.021, n= 50, r= -0.348, p= 0.013)。

日中の唾液 s-IgA について、3 人以上の同居家族がいる場合は、2 人暮らしより唾液 s-IgA が高くなった (n= 41, r= 0.357, p= 0.037)。PSQI が高くなるほど唾液 s-IgA は低くなった (n= 41, r= -0.313, p= 0.046)。周囲の人からの励ましや副介護者ありは、そうでない場合より唾液 s-IgA が高くなった (n= 41, r= 0.437, p= 0.004, n= 41, r= 0.357, p= 0.022)。

日中の唾液コルチゾルは、有意に関連する要因を認めなかった。

(4) ストレスの血圧への影響

各ストレス指標の初回調査時の中央値で、ストレスの高値群と低値群の 2 群に分け、1 年後介護を継続していた者のうち追跡調査を実施した 21 名について、初回調査と追跡調査時の血圧の変化パターンについて二元配置分散分析を行った。ストレススコア、唾液 s-IgA、唾液コルチゾルともストレスの高低による血圧の変化に有意な差を認めなかった。

初回調査時に正常血圧基準範囲かつ追跡調査時に正常血圧基準以上であった者 4 名の初回調査時のストレスは、ストレススコアおよび唾液コルチゾルが高値かつ唾液 s-IgA 低

値の者が1名、唾液コルチゾール高値かつ唾液s-IgA低値の者が2名、唾液データが欠損でストレススコアのみ高値だった者が1名いた。また、4名ともBMI25以上で副介護者がいなかった。

表5. ストレス高低群別血圧

	収縮期血圧 (mmHg)		拡張期血圧 (mmHg)	
	初回調査	追跡調査	初回調査	追跡調査
	mean ±sd	mean ±sd	mean ±sd	mean ±sd
ストレススコア (median: 5.0)				
低値群 (n=10)	138.1 ±14.4	140.6 ±12.7	86.5 ±13.6	81.7 ±15.3
高値群 (n=11)	131.7 ±16.0	134.2 ±29.0	82.4 ±9.6	83.9 ±22.3
唾液s-IgA (median:107.3)				
低値群 (n=8)	130.5 ±10.0	132.0 ±15.8	82.0 ± 8.4	79.3 ± 9.2
高値群 (n=9)	139.6 ±15.4	141.7 ±16.1	83.4 ±13.6	80.7 ±16.4
唾液コルチゾール (median:0.087)				
低値群 (n=11)	135.0 ±15.7	143.6 ±23.2	84.5 ±13.3	88.8 ±21.6
高値群 (n=9)	134.2 ±16.1	128.8 ±21.2	83.4 ±10.3	75.6 ±13.9

本研究は、在宅で療養者と同居する家族介護者における主観的ストレスとストレス反応、血圧の変化について調査した。慢性ストレスについて、本研究の被験者では、介護を受ける患者の認知症の有無によるストレスの特徴を見いだせなかった。また、家族介護者が自覚するストレスと慢性のストレス反応は、必ずしも一致していなかった。認知症以外の患者の介護者の中で、日中の唾液s-IgAと唾液コルチゾールが示した正の相関関係は、介護提供から生じた身体的負担による急性反応が関連した可能性がある。慢性ストレスのマネージメントには、十分な睡眠を確保すること、周囲からの励ましやサービスの満足感を高める必要があることがわかった。また、副介護者のいない介護者は、過度なストレスにならないよう特に注意し、訪問看護師から励ましの声かけを行い、インフォーマルを含めたサービスを利用し介護負担の軽減に努める必要があると考える。

血圧の変化について、本研究では、ストレスの血圧への因果関係を見いだせなかった。これは対象者数が少ないことが関連したかもしれない。1年後の追跡調査で新たに高血圧と判断した介護者は、初回調査時に全員がBMI25以上であり、唾液採取ができなかった1名を除き、3名とも客観的データを用いた慢性ストレス判断で高値群であった。

以上のことから、介護者の高血圧発症予防のためには、ストレスマネージメントと体重管理が重要だと考える。家族介護者の健康支援には、本人が自覚しているストレスの大きさに関わらず、介護者のストレスをアセスメントすることが必要だと考える。ストレスアセスメントには、自覚するストレスに加え、バイタルサインを含めた客観

的データを用いて判断することが望まれる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 2件)

桜井志保美、河野由美子、平井真理、要介護高齢者の家族介護者における慢性ストレスと睡眠の実態、査読有、日本在宅ケア学会誌、Vol.17 (2):53-59、2014。

桜井志保美、平井真理、歩行ができる認知症患者の家族介護者における家庭血圧の実態、査読有、日本在宅ケア学会誌、vol.16(2):37-44、2013。

〔学会発表〕(計 4件)

Sakurai S, Kohno Y, Sakurai N, Maekawa A, Hirai M, Relationship Between Sleep Quality And Stress In Japanese Family Caregivers: An Investigation Using Objective And Subjective Data, 11th International Family Nursing Conference, 2013 June 20-22, Hyatt Regency Minneapolis (Minneapolis-USA)

河野由美子、桜井志保美、在宅家族介護者の続柄別における精神的健康の実態、第17回日本在宅ケア学会学術集会、2013年3月10日、茨城県立県民文化センター(茨城)

桜井志保美、河野由美子、前川厚子、在宅で介護する家族介護者の主観的ストレスと客観的ストレスに関連する要因、第32回日本看護科学学会学術集会、2012年11月30日、東京国際フォーラム(東京)

Sakurai Shihomi, Hirai Makoto, Health conditions Family caregivers of Alzheimer patients with no or modest gait disturbances, 10th International Family Nursing Conference, 2011 June 27, Kyoto International Conference Center (Kyoto-Japan)

6. 研究組織

(1)研究代表者

桜井 志保美 (SAKURAI, Shihomi)
金沢医科大学・看護学部・講師
研究者番号：50378220

(2)研究分担者

河野 由美子 (KOHNO, Yumiko)
金沢医科大学・看護学部・講師
研究者番号：90566861

櫻井 宣彦 (SAKURAI, Nobuhiko)
名古屋市立大学・大学院システム自然科学
研究科・准教授
研究者番号：00255233

平井 真理 (HIRAI, Makoto)
名古屋大学・医学部・教授
研究者番号：90242875

前川 厚子 (MAEKAWA Atsuko)
名古屋大学・医学部・教授
研究者番号：20314023