

平成 30 年 6 月 11 日現在

機関番号：15201

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K01654

研究課題名(和文) 抑うつ症状の予防を目的とした遺伝素因と社会・環境要因の交互作用の解明

研究課題名(英文) Elucidation of the interaction between genetic factors and social environmental factors aimed at preventing depression symptoms

研究代表者

武田 美輪子 (Takeda, Miwako)

島根大学・地域包括ケア教育研究センター・研究員

研究者番号：70750644

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、地域内における信頼関係や相互扶助の程度を意味するソーシャル・キャピタルが生活習慣や遺伝素因を考慮しても、ストレスや抑うつに影響を与えるかどうか検証を行った。その結果、ソーシャル・キャピタルが高い者では、他の要因(性別などの基本属性、飲酒などの生活習慣、BMIや服薬状況、遺伝素因)を調整してもなお、日常生活でのストレスや抑うつ状態が有意に低下することが明らかとなった。今後は、ストレスや抑うつに対して生活習慣や遺伝素因のみならずソーシャル・キャピタルなどの社会環境要因を考慮した対策の検討が望まれる。

研究成果の概要(英文)：In this study, we examined whether social capital, meaning the degree of trust relationship and mutual aid within the region, influences stress and depression even considering lifestyle and genetic factors. As a result, stress and depression in daily life were significantly reduced among people with high social capital, when adjusting other factors (basic attributes such as sex, lifestyle such as drinking, BMI, medication, genetic predisposition). In the future, it is desirable to consider countermeasures taking into account social environmental factors such as social capital as well as lifestyle and genetic factors against stress and depression.

研究分野：健康科学

キーワード：抑うつ ストレス ソーシャル・キャピタル 遺伝素因

1. 研究開始当初の背景

近年、地域内における住民間の信頼関係や相互扶助の程度を意味する Social Capital (ソーシャル・キャピタル) が日常生活でのストレスのバッファ機能を果たし、抑うつ症状の予防や提言において有益であることが欧米諸国の研究より明らかにされている (Mckenzie, *et al.* 2006)。

さらに、我が国においても、中山間地域の住民を対象に実施された健康調査において、ソーシャル・キャピタルが抑うつ症状やストレス性の血圧の上昇に及ぼす影響について報告されている (Hamano T, *et al.* 2011, Hamano T, *et al.* 2011)。

しかしながら、これらの知見については、生活習慣、および遺伝素因を考慮した分析に基づく議論が未だ十分になされていない。

2. 研究の目的

そこで、本研究においては、ソーシャル・キャピタルが個人属性、生活習慣や遺伝素因の影響を考慮しても日常生活でのストレス、および抑うつ状態に影響を及ぼすのか明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

【分析対象者】

島根県雲南市、邑南町、および隠岐の島町において実施した健康調査の対象者のうち、分析に用いる変数・サンプルに欠損値を有しない1,048名(男性426名、女性622名)を分析対象とした。

【分析に用いた変数】

分析で用いた日常生活のストレス、抑うつ状態、およびソーシャル・キャピタルの評価は、以下の方法で実施した。

日常生活のストレスの有無については、対象者への問診により得られた情報に基づき、「いつもストレスを感じたことがあった」または「たびたびあった」と回答した者を「ストレス有り」、 「まったくなかった」または「あまりなかった」と回答した者を「ストレス無し」と区分した。

抑うつ状態の有無についても対象者への問診で得られた情報に基づき、「いつもより気が重くて憂うつになることがあった」または「たびたびあった」と回答した者を「抑うつ症状有り」とし、「まったくなかった」または「いつもと変わらなかった」と回答した者を「抑うつ症状無し」と区分した。

ソーシャル・キャピタル(本研究では、地域の信頼感を評価指標として用いた)の評価は、対象者への問診により得られた情報に基づき評価を行った。具体的には、対象者に近隣住民への信頼感を9段階で評価してもらい、「1:ほとんどの人は信頼できる~5:中間」の回答を行っ

た者について地域信頼感\_高とし、「6~9:注意することに越したことはない」の回答を行った者について地域信頼感\_低とした。

上記に加えて、生活習慣(表1\_3を参照)、および遺伝素因を分析に用いる変数とした。なお、遺伝素因の解析については、先行研究に基づき、遺伝子多型: rs16147の表現型(CC, CT, TT)をターゲットとして、島根健康調査研究(Shimane CoHRE Study)が保管しているDNAサンプルを使用し、タイピングではTaqMan法を用いてデータの構築を行った。

【統計解析】

目的変数を日常生活でのストレスの有無または抑うつ症状の有無、説明変数をソーシャル・キャピタル、調整変数を性別、年齢、教育年数、Body Mass Index (BMI)、服薬の有無(高血圧症、脂質異常症、糖尿病)、飲酒習慣、運動習慣、遺伝素因(遺伝子多型: rs16147)とし、ロジスティック回帰分析を実施した。

なお、統計解析においては、統計学的有意水準を5%未満とした。

【倫理的配慮】

本研究は、島根大学医学部医の倫理委員会で承認されるとともに、研究参加者には文書による説明を行い、自署により同意を得た。

4. 研究成果

ストレスの解析

分析対象者の特性を表1に示す。

表1 分析対象者の特性

		ストレス無し		ストレス有り		有意確率
		人数	% or 平均 (SD)	人数	% or 平均 (SD)	
性別	男性	322	46.6	104	29.1	<0.001
	女性	369	53.4	253	70.9	
年齢		691	69.3 (7.6)	357	67.8 (8.2)	0.023
教育年数		691	10.9 (2.3)	357	11.1 (2.3)	0.120
BMI		691	22.5 (3.0)	357	22.1 (2.9)	0.035
服薬_血圧	有り	223	32.3	141	39.5	0.020
	無し	468	67.7	216	60.5	
服薬_血糖	有り	32	4.6	22	6.2	0.288
	無し	659	95.4	335	93.8	
服薬_脂質異常	有り	145	21.0	96	26.9	0.031
	無し	546	79.0	261	73.1	
飲酒	有り	343	49.6	142	39.8	0.002
	無し	348	50.4	215	60.2	
運動	有り	232	33.6	117	32.8	0.794
	無し	459	66.4	240	67.2	
地域信頼感	高	640	92.6	296	82.9	<0.001
	低	51	7.4	61	17.1	
rs16147	CC	270	39.1	161	45.1	0.169
	CT	326	47.2	153	42.9	
	TT	95	13.7	43	12.0	

分析対象者の平均年齢は、68.8±7.8 歳であった。また、日常生活におけるストレスの有無において有意な差を認めた変数は、性別、年齢、BMI、血圧に関する服薬、脂質異常に関する服薬、飲酒習慣、ソーシャル・キャピタル（地域の信頼感）であった。

表2には、ロジスティック回帰分析によるソーシャル・キャピタルとストレスの関係性について示した。分析の結果、地域信頼感が低い者、すなわちソーシャル・キャピタルが低い者に比べて高い者では、日常生活でのストレスを感じていることを意味するオッズ比が 0.37 (95% confidence interval: 0.25 - 0.57) と有意に低下した。

表2 ソーシャル・キャピタルとストレスの関係

	OR	95% CI
地域信頼感_低	1.00	
地域信頼感_高	0.37	0.25 - 0.57

調整変数：性別、年齢、教育年数、Body Mass Index、服薬有無（高血圧症、脂質異常症、糖尿病）、飲酒習慣、運動習慣、遺伝素因  
OR：odds ratio  
95% CI：95% confidence interval

#### 抑うつ状態の解析

分析対象者の特性を表3に示す。抑うつ状態の有無において有意な差を認めた変数は、性別、BMI、地域信頼感であった。

表3 分析対象者の特性

		抑うつ症状無し		抑うつ症状有り		有意確率
		人数	% or 平均 (SD)	人数	% or 平均 (SD)	
性別	男性	355	43.9	71	29.6	<0.001
	女性	453	56.1	169	70.4	
年齢		808	68.9 (7.7)	240	68.4(8.0)	0.377
教育年数		808	10.9 (2.3)	240	11.0 (2.3)	0.731
BMI		808	22.4 (3.0)	240	21.9 (2.8)	0.035
服薬_血圧	有り	277	34.3	87	36.2	0.574
	無し	531	65.7	153	63.8	
服薬_血糖	有り	43	5.3	11	4.6	0.650
	無し	765	94.7	229	95.4	
服薬_脂質異常	有り	186	23.0	55	22.9	0.973
	無し	622	77.0	185	77.1	
飲酒	有り	379	46.9	106	44.2	0.455
	無し	429	53.1	134	55.8	
運動	有り	275	34.0	74	30.8	0.355
	無し	533	66.0	166	69.2	
地域信頼感	高	733	90.7	203	84.6	0.007
	低	75	9.3	37	15.4	
rs16147	CC	330	40.8	101	42.1	0.943
	CT	371	45.9	108	45.0	
	TT	107	13.3	31	12.9	

表4には、ロジスティック回帰分析によるソーシャル・キャピタルと抑うつ状態の関係性について示した。分析の結果、地域信頼感が低い者、すなわちソーシャル・キャピタルが低い者に比べて高い者では、抑うつ症状を意味するオッズ比が 0.57 (95% confidence interval: 0.37 - 0.88) と有意に低下した。

表4 ソーシャル・キャピタルと抑うつ状態の関係

	OR	95% CI
地域信頼感_低	1.00	
地域信頼感_高	0.57	0.37 - 0.88

調整変数：性別、年齢、教育年数、Body Mass Index、服薬有無（高血圧症、脂質異常症、糖尿病）、飲酒習慣、運動習慣、遺伝素因  
OR：odds ratio  
95% CI：95% confidence interval

#### ストレスの有無に基づく層化解析

表5には、ストレスの有無により層化し、ロジスティック回帰分析によりソーシャル・キャピタルと抑うつ状態の関係性を検討した結果を示した。分析の結果、“ストレス無し”群において、地域信頼感が低い者、すなわちソーシャル・キャピタルが低い者に比べて高い者では、抑うつ症状を意味するオッズ比が 0.82 (95% confidence interval: 0.31 - 2.19) と低下した。また、“ストレス有り”群では、ソーシャル・キャピタルが低い者に比べて高い者では、抑うつ症状を意味するオッズ比が 0.94 (95% confidence interval: 0.53 - 1.65) と低下した。ただし、いずれも有意な関連を認めなかった。

表5 ストレスの有無によるソーシャル・キャピタルと抑うつ症状の関係

	ストレス無し群		ストレス有り群	
	OR	95% CI	OR	95% CI
地域信頼感_低	1.00		1.00	
地域信頼感_高	0.82	0.31 - 2.19	0.94	0.53 - 1.65

調整変数：性別、年齢、教育年数、Body Mass Index、服薬有無（高血圧症、脂質異常症、糖尿病）、飲酒習慣、運動習慣、遺伝素因  
OR：odds ratio  
95% CI：95% confidence interval

解析結果より、ソーシャル・キャピタルは、他の変数を調整してもなお、独立して日常生活におけるストレス、および抑うつ状態に影響を及ぼすことが明らかとなった。さらに、ストレス、抑うつ状態、ソーシャル・キャピタルの関係性を検討するため、ストレスにより層化し解析を行ったが、オッズ比の低下は認められたものの、有意な関係性を認めなかった。研究開始時に想定した仮説としては、

“ストレス有り”群において、ソーシャル・キャピタルと抑うつ状態の関連性がより顕著になると考えていたが、それをフォローする統計学的な知見は得られなかった。しかしながら、表5に示したオッズ比を見る限りでは、両者間（ソーシャル・キャピタルと抑うつ状態）に有意な関係を認めてはいないものの、想定していた関係性の大きさ（オッズ比の程度）が認められていることから、今後は、分析対象者数を増やした後に、あらためて同様の検討を行うことが現時点においては有益であると考えられた。

#### 5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕(計 0件)

〔学会発表〕(計 3件)

武田美輪子，安部孝文，濱野強，塩飽邦憲，並河徹．生活習慣と遺伝素因を考慮してもソーシャル・キャピタルはストレスに影響するか？広島県立大学．2018年3月3日．

武田美輪子，濱野強，山崎雅之，矢野彰三，塩飽邦憲．居住環境と日常生活における移動手段が抑うつに及ぼす影響．第65回日本農村医学会学術集会．志摩市阿児アリーナ．2016年10月28日．

武田美輪子，濱野強，塩飽邦憲．ソーシャル・キャピタルは抑うつ感に影響を及ぼすか？居住環境を考慮した検討．第64回日本農村医学会学術集会．秋田市にぎわい交流館．2015年10月23日．

〔その他〕

ホームページ等

島根大学地域包括ケア教育研究センター

<http://www.cohre.jp/>

#### 6. 研究組織

##### (1)研究代表者

武田 美輪子 (TAKEDA, Miwako)

島根大学 地域包括ケア教育研究センター  
研究員

研究者番号：70750644

##### (2)研究分担者

磯村 実 (ISOMURA, Minoru)

島根大学・人間科学部・教授

研究者番号：40272497

##### (3)連携研究者

濱野 強 (HAMANO, Tsuyoshi)

京都産業大学・現代社会学部・教授

研究者番号：80410257

並河 徹 (NABIKA, Toru)

島根大学・医学部・教授

研究者番号：50180534