

被災地域における自覚症状有訴者率の変化とその関連因子の検討

研究分担者 辻 一郎 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・教授

研究要旨

2011年6～11月に行われた第1期被災者健康調査および2015年6、7月に行われた第9期調査に回答かつ研究同意した者を対象として、自覚症状有訴者率の推移と、有訴者率が有意に増加した自覚症状について新規発生と関連する因子の解析を行った。調査の結果、第1期から第9期にかけ自覚症状有訴者率が有意に減少したものは（第1期、第9期；相対有訴者率比）、「いらいらしやすい（118.8, 87.2；0.73倍）」、「めまい（76.7, 54.1；0.71倍）」であった。一方、「腰痛（222.8, 286.5；1.29倍）」、「尿失禁（尿漏れ）（32.3, 54.1；1.68倍）」は有意に増加した。1日2合以上の飲酒習慣（オッズ比2.05、95%信頼区間1.25-3.38）と主観的経済状況が「大変苦しいこと」（オッズ比2.28、95%信頼区間1.38-3.76）が関与していた。尿失禁新規発生には「高齢（1歳増加あたり、オッズ比1.07、95%信頼区間1.04-1.11）」が関与していた。

研究協力者

井樋 栄二 東北大学大学院整形外科学分野
萩原 嘉廣 同 整形外科学分野
関口 拓矢 同 整形外科学分野
遠又 靖丈 同 公衆衛生学分野
菅原 由美 同 公衆衛生学分野
渡邊 崇 同 公衆衛生学分野
海法 悠 同 公衆衛生学分野
丹治 史也 同 公衆衛生学分野

1. 調査方法と対象者選定

本研究は、石巻市雄勝地区、同市牡鹿地区、同市網地島地区、および仙台市若林区の18歳以上住民より、震災約半年後（2011年6月～11月）の第1期調査に回答した1,972名中、震災約4年半後（2015年6、7月）の第9期調査に回答し、かつ研究活用に同意した1,239名を対象とした。

2. 調査項目

1) 自覚症状有訴者率変化の調査項目

質問項目は厚生労働省「国民生活基礎調査」に準拠し、「ここ数日における病気やけがなどで体の具合が悪いところ」として当てはまるものすべてを選択するよう依頼した。選択肢として挙げた症状は、「いらいらしやすい」、「頭痛」、「めまい」、「動悸」、「息切れ」、「せきやたんが出る」、「ゼイゼイする」、「下痢」、「便秘」、「食欲不振」、「腹痛・胃痛」、「痔による痛み・出血など」、「歯が痛い」、「歯ぐきのはれ・出血」、「かみにくい」、「かゆみ（湿疹・水虫など）」、「腰痛」、「手足の関節が痛む」、「足のむくみやだるさ」、「尿失禁（尿が漏れる）」、「尿が出にくい・排尿時痛い」、「月経不順・月経痛」、「切り傷・やけどなどのけが」、「骨折・ねんざ・脱きゅう」である。

2) 自覚症状新規発生における関連因子の検討項目

有訴者率が増加した自覚症状について、新規発生と関連する因子を検討するため、第1期質問紙調査より情報を得た。検討項目は、性、年齢に加え、生活・健康習慣（飲酒習慣、喫煙習慣、歩行習慣）、社会経済的因子（震災前からの就労変化、主観的経済状況、居住環境、社会的孤立）、心理

A. 研究目的

大規模災害の発生後には心身に様々な健康問題が発生することが報告されている。これらの健康問題の多くは災害後早期に発生するばかりでなく、それ以降も継続することが知られている。しかし被災地域の慢性期・復興期における健康問題は未だ明らかでない点が多い。

渡邊らは、2011年6～11月に行われた第1期被災者健康調査により、全身症状（いらいら、頭痛）・消化器系症状（腹痛・胃痛、便秘）・筋骨格系症状（腰痛、手足の関節が痛む）・月経関連症状（月経不順・月経痛）の有訴者率が2010年「国民生活基礎調査」と比べて被災住民で有意に高いことを報告した。

本研究の目的は、第1に東日本大震災被災者の自覚症状有訴者率の変化を明らかにすること、第2に有訴者率が増加した自覚症状について新規発生の関連因子を検討することである。

B. 研究方法

本調査における調査対象地区と対象者については、本報告書の「被災者健康調査の実施と分析」で詳述したので、ここでは省略する。

的因子（心理的苦痛、睡眠障害）とした。

歩行習慣は、「歩く時間は、1日平均してどれくらいですか」との質問に対し当てはまるものを一つ選択する形とした。選択肢は、「1時間以上」、「30分～1時間」、「30分以下」の3項目である。主観的経済状況については、「現在のくらしの状況を経済的にみてどう感じていますか」の質問に当てはまるものを一つ選択する形とした。選択肢は「普通」、「やや苦しい」、「苦しい」、「大変苦しい」の4項目である。居住環境については、現在の住まいについて当てはまるものを一つ選択する形とした。第1期における選択肢は、「震災前から同じ（改修・修繕を含む）」、「プレハブ型応急仮設住宅（以下、プレハブ仮設）」、「賃貸住宅」、「家族・友人・親戚宅」、「避難所」、「その他」の6項目である。これらはその特性、分布から「震災前と同じ」、「プレハブ仮設」、「賃貸・家族・友人・親戚宅」、「避難所」、「その他」の5つに分類した。社会的孤立はLubben-Social-Network-Scale-6（LSNS-6）を使用した。本研究では12点以上と11点以下に分類し、11点以下を「社会的孤立が強い」とし集計した。心理的苦痛はK6スコアを使用した。0～24点が得点範囲であり、9点以下と10点以上に分類し、10点以上を「心理的苦痛が高い」として集計した。また、睡眠障害にはアテネ不眠尺度（AIS）を使用した。0～24点が得点範囲で、本研究では5点以下と6点以上に分類し、6点以上を「睡眠障害の疑いあり」として集計した。

3. 統計解析

1) 自覚症状有訴者率変化

第1期、第9期被災者健康診査における自覚症状の有訴者率は人口千対で示した。両期の比較は、同一人物の繰り返しデータであることを考慮し、McNemar検定により解析した。

2) 自覚症状新規発生における関連因子の検討

1) にて有訴者率の有意な増加が見られた症状について、新規発生の関連因子を検討するため、第1期では症状を有さなかった者を対象に解析した。従属変数を第9期における自覚症状の有無とし、説明変数を第1期調査時点における性別（男性、女性）、年齢（連続変数、1歳増加あたり）、飲酒習慣（なし、2合未満、2合以上、欠損値）、喫煙習慣（なし、あり、欠損値）、歩行習慣（1時間以上、30分から1時間、30分以下、欠損値）、就労状況（変化なし、あり、欠損値）、主観的経済状況（普通、やや苦しい、苦しい、大変苦しい、欠損値）、居住環境（震災前と同じ、プレハブ仮設、賃貸・家族・友人・親戚宅、避難所、その他、欠損値）、社会的孤立（弱い、強い、欠損値）、心理的苦痛（低い、高い、欠損値）、睡

眠障害の疑い（なし、あり、欠損値）とした。多重ロジスティック回帰分析（強制投入法）により解析を行い、オッズ比と95%信頼区間（95%CI）を算出した。

以上の統計解析はSPSS version 23.0（SPSS Inc., Chicago, IL）を使用し、有意水準5%、両側検定より検定した。

4. 倫理的配慮

本研究の内容は、東北大学大学院医学系研究科倫理委員会の承認のもとに行われている。

C. 研究結果

1. 対象者の基本特性（表1）

解析対象者は1,239名であった。男性が550名（44.4%）、女性が689名（55.6%）、平均年齢（標準偏差）は62.6（14.7）歳であった。

2. 自覚症状有訴者率変化について（表2）

第1、9期調査における自覚症状有訴者率、および両者の相対有訴者率比と、絶対有訴者率差を表2に示す。第1期から第9期にかけ有訴者率が有意に減少したものは（第1期有訴者率、第9期有訴者率；相対有訴者率比；P値）、「いらいらしややすい（118.8, 87.2；0.73倍； $p=0.003$ ）」「めまい（76.7, 54.1；0.71倍； $p=0.014$ ）」であった。一方、「腰痛（222.8, 286.5；1.29倍； $p<0.001$ ）」「尿失禁（尿漏れ）（32.3, 54.1；1.68倍； $p=0.003$ ）」は有意に増加した。

3. 腰痛、尿失禁新規発生の関連因子について（表3）

上述した結果から、腰痛と尿失禁について、新規発生の関連因子を分析した。第1期調査時に腰痛がなかった者963名のうち、第9期調査時に腰痛を有した者は204名（21.2%）だった。多重ロジスティック回帰分析の結果、飲酒習慣と主観的経済状況が腰痛の新規発生に有意に関連した。飲酒習慣なしを基準とした時、1日2合以上の飲酒習慣のオッズ比（95%CI）は2.05（1.25-3.38）であった。また、主観的経済状況を普通と感じる者を基準とすると、大変苦しいと感じている者のオッズ比（95%CI）は2.28（1.38-3.76）であった。第1期調査時に尿失禁がなかった者1,199名のうち、第9期調査時に尿失禁を有した者は53名（4.4%）であった。高齢（1歳増加あたり）のオッズ比（95%CI）は1.07（1.04-1.11）で有意な関連がみられた。

D. 考察

東日本大震災被災者の自覚症状有訴者率の推移を検討した結果、震災半年後と比較して、震災

4年半後にいろいろ、めまいは有意に減少した。しかしながら、腰痛と尿失禁は有意に増加した。

有訴者率の減少が見られた「いろいろ」、「めまい」は、心理ストレスとの関与が指摘されている代表的な症状である。これまでの大規模自然災害後の報告において、うつ症状、心的外傷後ストレス障害の有訴者率や心的ストレス指標は震災直後から高い値を示し、震災6か月以降は徐々に減少傾向を示すとされている。東日本大震災被災者においても、心理的苦痛が高い者（K6が10点以上）の割合は震災半年後（石巻市16.6%、仙台市若林区22.8%）から震災4年半後（石巻市13.0%、仙台市若林区17.9%）にかけ減少していることが報告されている。このような心理的ストレスの軽減から「いろいろ」「めまい」の有訴者率が減少したことが示唆される。しかし一般住民への調査と比較すると、心理的苦痛が高い者の割合は2013年国民生活基礎調査の回答（9.1%）と比べ依然高値であり、震災4年半後における有訴者率（いろいろ：87.2、めまい：54.1）もまた国民生活基礎調査の有訴者率（いろいろ：28.9、めまい：22.7）より高い。現在、宮城県においてはプレハブ仮設から復興公営住宅などへの転居が進行中であり、転居に伴った被災者の心理ストレス悪化が懸念されるため、引き続き注意深く観察する必要がある。

有訴者率の増加が見られた「腰痛」、「尿失禁」は、それぞれ下肢・体幹筋力、骨盤底筋群と密接に関与するため、有訴者率増加のメカニズムとしては高齢化や生活環境の変化に伴う生活不活発病の影響などが考えられる。震災発生後の筋骨格系障害の報告は急性期における外傷に関連するものが多く、慢性期の筋骨格系障害には生活環境や心理的要因が関与しているとされている。本研究から、震災後慢性期における腰痛の発生には経済的困窮と多量飲酒習慣が関与していることが分かった。不十分な経済支援、就労支援といった社会経済的因子は腰痛の危険因子であることが報告されている。我々は東日本大震災後2～3年の被災者において、経済的困窮が腰痛新規発生に関与することを報告している。より長期の観察を行った本研究においても、経済的困窮が腰痛の新規発生と関連することが判明した。地震、津波による雇用・経済的損失や住居の損壊が経済的困窮の大きな要因となるため、被災地の被害状況や社会経済状況に配慮したきめ細やかな支援体制を構築する必要がある。また、多量飲酒といった不規則な生活習慣は、腰痛の危険因子である。欧米では腰痛を生活習慣病の一種と捉え、腰痛の予防と治療を目的とした生活習慣への積極的な介入を行っている。被災後の生活習慣全般の把握をする必要があるとともに、震災後のストレスにより

飲酒量が増加している可能性もあるため、震災前後での飲酒量の変化の把握と心理面でのサポートも合わせて取り組む必要性が示唆された。

尿失禁はその羞恥心や嫌悪感から社会活動制限や、Quality of Life (QOL) の低下につながる。震災半年後から4年半後の尿失禁有訴者率は有意に増加し、新規発生には年齢が関与していた。高齢者は尿失禁保有率が高く、本研究対象者の調査開始時点における平均年齢は62.7歳と高いため、有訴者率の増加は対象集団の高齢化が影響しているものと考えられる。尿失禁保有率が高いと歩行速度、バランス能力といった身体機能の低値を示すといった報告や、閉じこもり、抑うつといった心理社会因子と関連すること報告されている。しかし、本研究においては1日歩行時間、心理的苦痛や社会的孤立などの閉じこもりと関連する因子も尿失禁発生との関連はなかった。

研究の限界と課題として以下の事項を挙げることができる。第1に、標本抽出および調査票回収において生じている選択バイアスである。被災者健康診査への参加は任意であり、ランダム抽出したサンプルにはなっていない。第2に、自記式質問指標の結果に寄与しており、客観的評価指標がない。主観的評価指標が個人々の状況をよりよく表す反面、主観的経済状況が悪いと感じる対象者ほど疼痛を過大評価している可能性は否定できない。一方、これまでに同一地域の情報を災害後約5年にわたって調査し続けている研究は少ない。本研究から得られた知見により、次なる大規模自然災害が発生した際に、中長期的にどのような支援を被災者に対して行うべきか重要な示唆が得られた。

E. 結論

東日本大震災後4年間で、腰痛、尿失禁の有訴率が増加し、被災後の生活習慣や主観的経済状況が腰痛の発生に関与することが分かった。このことから、被災後早期からの生活習慣指導や社会・経済的な支援の重要性が示唆された。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 関口拓矢, 菅原由美, 遠又靖丈, 丹治史也, 萩原嘉廣, 矢部 裕, 井樋栄二, 辻 一郎. 東日本大震災被災者における自覚症状有訴者率変化と予測因子の検討. 第75回日本公衆衛生学会総会(口演), 大阪市, 2016年.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案取得
なし
3. その他
なし

表1 対象者の基本特性

		総計
性別	男性	550 (44.4%)
年齢	平均±標準偏差	62.6±14.7
飲酒習慣*	飲酒なし	770 (65.1%)
	2合未満	247 (20.9%)
	2合以上	165 (14.0%)
喫煙習慣*	なし	973 (82.4%)
	あり	208 (17.6%)
歩行習慣*	1時間以上	359 (29.9%)
	1時間-30分	436 (36.3%)
	30分以下	407 (33.9%)
就労変化*	なし	500 (43.9%)
	あり	638 (56.1%)
主観的経済状況*	普通	484 (40.1%)
	やや苦しい	325 (26.9%)
	苦しい	232 (19.2%)
	大変苦しい	166 (13.8%)
居住環境*	震災前と同じ	492 (39.7%)
	プレハブ仮設	439 (35.4%)
	賃貸・家族・友人・親戚宅	157 (12.7%)
	避難所	127 (10.3%)
	その他	24 (1.9%)
社会的孤立 (LSNS)*	弱い (12点以上)	841 (71.3%)
	強い (11点以下)	338 (28.7%)
心理的苦痛 (K6)*	低い (9点以下)	965 (82.7%)
	高い (10点以上)	202 (17.3%)
睡眠障害の疑い (AIS)*	なし (5点以下)	677 (57.7%)
	あり (6点以上)	496 (42.3%)

単位は人 (%) または平均±標準偏差で示す。

*: 項目に欠損値があり総計は一致しない。%表記は欠損を除いた回答に占める割合を示す。

表2 自覚症状有訴者率（千人当たり，n=1,239）

	第1期	第9期	相対比 ¹⁾	絶対差 ²⁾	P値 ³⁾
	有訴者率	有訴者率			
いらいらしやすい	118.6	87.2	0.73	-31.48	0.003
頭痛	111.4	98.5	0.88	-12.91	0.22
めまい	76.7	54.1	0.71	-22.60	0.014
動悸	42.8	36.3	0.85	-6.46	0.37
息切れ	33.1	43.6	1.32	10.49	0.16
せきやたんが出る	59.7	71.0	1.19	11.30	0.25
ゼイゼイする	8.9	14.5	1.64	5.65	0.23
下痢	33.9	31.5	0.93	-2.42	0.80
便秘	85.6	100.1	1.17	14.53	0.18
食欲不振	22.6	20.2	0.89	-2.42	0.77
腹痛・胃痛	53.3	43.6	0.82	-9.69	0.26
痔による痛み・出血など	15.3	16.1	1.05	0.81	1.00
歯が痛い	37.9	31.5	0.83	-6.46	0.42
歯ぐきのはれ・出血	38.7	41.2	1.06	2.42	0.82
かみにくい	38.7	52.5	1.35	13.72	0.08
かゆみ（湿疹・水虫など）	70.2	64.6	0.92	-5.65	0.87
腰痛	222.8	286.5	1.29	63.76	<0.001
手足の関節が痛む	151.7	163.0	1.07	11.30	0.42
足のむくみやだるさ	80.7	98.5	1.22	17.76	0.09
尿失禁（尿が漏れる）	32.3	54.1	1.68	21.79	0.003
尿が出にくい・排尿時痛い	11.3	12.1	1.07	0.81	1.00
月経不順・月経痛	54.4	53.3	0.98	-1.14	0.65
切り傷・やけどなどのけが	14.5	15.3	1.06	0.81	1.00
骨折・ねんざ・脱臼	15.3	12.1	0.79	-3.23	0.6

1)：第9期有訴者率÷第1期有訴者率として算出

2)：第9期有訴者率－第1期有訴者率として算出

3)：McNemar検定

表3 腰痛、尿失禁新規発生の関連因子

		腰痛 新規発症			尿失禁 新規発生		
		オッズ比	95%信頼区間	P値	オッズ比	95%信頼区間	P値
性別	男性	1.00	Reference		1.00	Reference	
	女性	1.28	0.87 - 1.88	0.22	1.76	0.83 - 3.74	0.14
年齢	(1歳増加)	1.00	0.99 - 1.01	0.73	1.07	1.04 - 1.11	<0.001
飲酒習慣	飲酒なし	1.00	Reference		1.00	Reference	
	2合未満	1.11	0.71 - 1.73	0.64	1.04	0.41 - 2.65	0.94
	2合以上	2.05	1.25 - 3.38	0.005	1.20	0.36 - 3.99	0.77
喫煙習慣	なし	1.00	Reference		1.00	Reference	
	あり	0.94	0.58 - 1.52	0.79	0.69	0.19 - 2.55	0.58
歩行習慣	1時間以上	1.00	Reference		1.00	Reference	
	1時間-30分	0.89	0.59 - 1.34	0.58	1.24	0.55 - 2.82	0.61
	30分以下	0.98	0.64 - 1.49	0.92	1.54	0.69 - 3.45	0.30
就労変化	なし	1.00	Reference		1.00	Reference	
	あり	0.97	0.68 - 1.39	0.87	1.21	0.61 - 2.38	0.59
主観的経済状況	普通	1.00	Reference		1.00	Reference	
	やや苦しい	1.10	0.72 - 1.67	0.68	1.09	0.51 - 2.32	0.83
	苦しい	1.39	0.86 - 2.24	0.18	1.18	0.49 - 2.87	0.71
	大変苦しい	2.28	1.38 - 3.76	0.001	1.67	0.64 - 4.41	0.30
居住環境	震災前と同じ	1.00	Reference		1.00	Reference	
	プレハブ仮設	1.25	0.84 - 1.86	0.27	0.65	0.31 - 1.36	0.25
	賃貸・家族・友人・親戚宅	1.28	0.77 - 2.13	0.34	0.38	0.11 - 1.32	0.13
	避難所	0.95	0.54 - 1.67	0.86	0.36	0.10 - 1.26	0.11
	その他	1.30	0.44 - 3.85	0.64	0.61	0.07 - 5.18	0.65
社会的孤立 (LSNS)	弱い (12点以上)	1.00	Reference		1.00	Reference	
	強い (11点以下)	0.91	0.55 - 1.50	0.71	1.63	0.75 - 3.52	0.22
心理的苦痛 (K6)	低い (9点以下)	1.00	Reference		1.00	Reference	
	高い (10点以上)	1.25	0.86 - 1.81	0.24	1.38	0.69 - 2.77	0.36
睡眠障害の疑い (AIS)	なし (5点以下)	1.00	Reference		1.00	Reference	
	あり (6点以上)	1.00	0.68 - 1.45	0.98	1.63	0.86 - 3.08	0.14