

平成26年度厚生労働科学研究費補助金
 (循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究化事業)
 分担研究報告書

大規模災害における循環器病診療の体制と手法の確立に関する多施設共同研究

研究分担者 下川 宏明 東北大学大学院医学系研究科 循環器内科学分野

研究要旨：東日本大震災は地震と大津波により岩手県、宮城県、福島県の沿岸地域に未曾有の被害をもたらした。地震と循環器疾患との関連性について、阪神淡路大震災をはじめ様々な地震の後に循環器疾患が増加するとの報告がある。また地震の震度と脳卒中の発症との関連も報告されている。しかしながら、今回は大規模の地震に加え、津波被害およびそれによるストレス体験が大きな影響を及ぼしていると推測される。東北地方は高血圧や脳卒中等の循環器病の発症が高い地域であるが、そこに被災によるストレスや生活環境、生活習慣の変化が循環器病の発症の増加と悪化に及ぼす影響が懸念される。そこで今回、震災直後の循環器病の発症の推移を明らかにすることにより、将来に起こりうる大規模災害に備えた基礎データを蓄積する。本研究の目的は、1) 東日本大震災前後の循環器疾患の発症状況を明らかにすること、2) 震度や津波が循環器疾患の発症と関連があるかどうかを探索的に検討すること、3) 阪神淡路大震災との比較を行うこと によって 大規模災害における循環器病診療体制と手法を確立することにある。平成26年度は本研究の分担研究者として、上記1)、2)に関して、東日本大震災後の精神的ストレスが慢性心不全を中心とした心血管病症例の予後に及ぼす影響について検討を行った(図1)。

東日本大震災と循環器疾患：阪神淡路大震災との比較

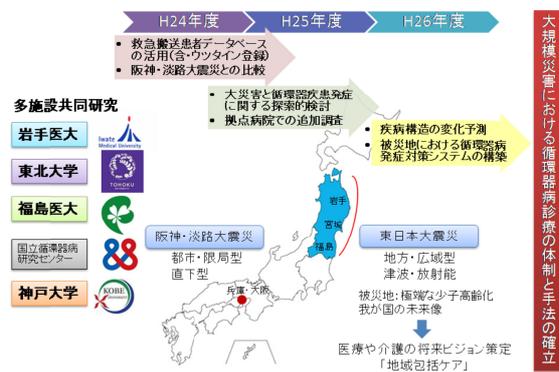


図1 研究目的と年次計画

A. 研究目的

東日本大震災は地震と大津波により岩手県、宮城県、福島県の沿岸地域に未曾有の被害をもたらした。我々はこれまでの2年間、東日本大震災とその直後の循環器疾患の増加について報告してきた。平成26年度は、大規模地震に加え、津波被害が被災住民にもたらした精神的影響について検討した。すなわち東日本大震災後の心的外傷(PTSD)に焦点を当て、その頻度と成因、予後への影響について検討を行った。

B. 研究方法

東北大学が主体となり10219例に及ぶ慢性心不全症例及びそのハイリスク症例を登録している第二次東北慢性心不全登録(CHART-2)研究(図2)において2011年9月時点でアンケートを行い、5827例から回答を得た。その中でPTSDの評価に必要なIES-R(Impact of Event Scale- Revised)日本版全項目に回答のあった3,620例を解析対象とした。その後全症例で予後追跡調査を行い、東日本大震災地域におけるPTSDの頻度とその成因、および予後への影響を調査した。なお、PTSDはIES-R(Impact of Event Scale- Revised)日本版の25点以上と定義した。

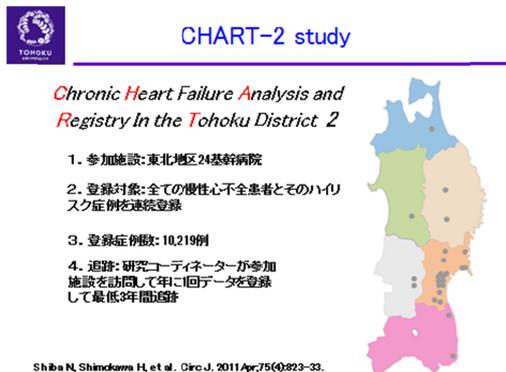


図2 CHART-2研究

C. 研究結果

結果(1) PTSDを有する症例は全体の14.8%であった。PTSDを有する症例は有しない症例に比較して高齢であり、女性の割合が高かった。両群においてLVEFやBNP値に有意差を認めなかった(表1)。

	(+)PTSD N= 534	(-)PTSD N= 3086	P value
年齢 - 歳	66.7 ± 11.4	68.2 ± 10.9	<0.01
女性 - (%)	205 (38%)	756 (25%)	<0.01
喫煙歴 - (%)	222 (45%)	1,446 (49%)	<0.01
脂質異常 - (%)	385 (72%)	2,388 (77%)	<0.01
LVEF - %	62.0 ± 13.8	62.2 ± 14.07	0.84
BNP - pg/dl	114	117	0.78

表1 PTSDの有無と患者背景

結果(2) 震災被害のなかった症例では7.3%、地震被害のみの症例は14.8%、地震と津波の被害を受けた症例は36.3%においてPTSDを有しており、震災被害の程度とPTSD保有率に関連を認めた(図3)。

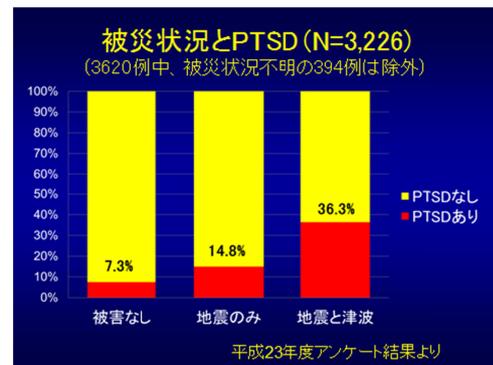


図3 PTSDと被災状況

結果(3) 地震・津波の被害や原子力発電所との距離とPTSDの保有率との関連を検討した。その結果、津波の被害を受けた症例と原子力発電所との距離が近い症例

では PTSD 保有率は高く、それらが無い場合は震度が高い地域の症例ほど PTSD 保有率が高かった。(図4)。

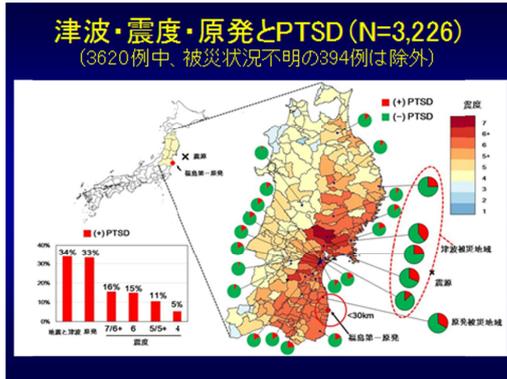


図4 津波・震度・原発と PTSD の頻度

結果(4) 2年間の追跡調査の結果、PTSD を疑われる症例は、PTSD がない症例と比べて、全死亡、心筋梗塞、脳卒中および心不全を含む心血管系の事由による入院の複合エンドポイント発症率が有意に高率であり、独立した予後規定因子であった(図5)。

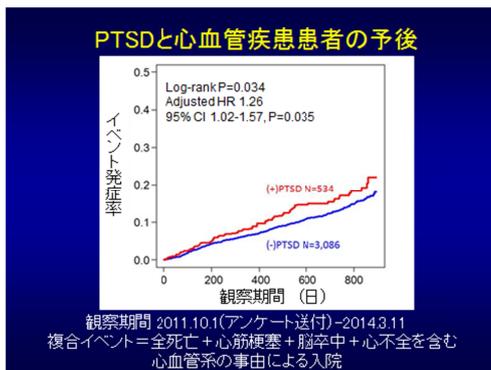


図5 PTSD とイベントの関連

結果(5) PTSD を保有する症例の規定因子を検討した。その結果、男女ともに睡眠薬内服は PTSD 保有の強い関連因子であったが、被災体験による因子では男女に差を認め、男性では経済的困窮や近親者の受傷が、女性では自宅の倒壊や損壊が強く関連していた(表2)。

PTSD発症関連因子
(2項ロジスティック解析 Step AIC, N=3,620)

	全体 N=1478		男性 N=1143		女性 N=335	
	調整オッズ比 (95%CI)	P 値	調整オッズ比 (95%CI)	P 値	調整オッズ比 (95%CI)	P 値
患者背景						
eGFR			0.99(0.97-1.00)	0.11		
寝違時不眠薬内服	8.10(5.02-13.1)	<0.001	9.76(5.36-17.6)	<0.001	5.00(2.21-11.3)	<0.001
被災経緯						
地震と津波両方の被災					3.00(0.78-10.1)	0.09
近親者の受傷	1.69(0.91-3.01)	0.08	2.20(1.04-4.37)	0.03		
自宅の破損・倒壊	1.60(1.00-2.54)	0.048			2.62(1.17-5.94)	0.02
被災による経済的困窮	2.07(1.00-4.15)	0.045	3.21(1.39-7.03)	<0.01		

表2 PTSD保有の規定因子

D. 考察

今回我々は慢性心不全を中心とする心血管病症例コホートにおいて東日本大震災後の精神的ストレスに関するアンケート調査を行い、大震災半年後においても高率に PTSD を保有する症例が認められることを明らかにした。PTSD を保有する症例では高齢であり、女性の割合が高く、両群において LVEF や BNP 値に有意差を認めないものの予後は不良であった。また男女ともに PTSD は予後不良と関連するが、その発症関連因子には性差を認め、PTSD 予防においては男女差を考慮した対策が必要である可能性が示唆された。

E. 結論

本研究により、東日本大震災被災地における心不全をはじめとした心血管症例における症例の災害後心的外傷の実態が明らか

になった。特に大災害後の心的ストレス障害が予後に関連することを初めて示した点で本研究の意義は大きい。PTSD保有の規定因子に関しては男女で差を認め、症例背景を考慮した対策が必要であることが示された。

F . 研究発表

1. 論文発表 (*を付した文献を添付する)

【英文原著】

- 1) * Onose T, Nochioka K, Sakata Y, Miura M, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Sato K, Tsuji K, Abe R, Miyata S, Takahashi J, Shimokawa H, on behalf of the CHART-2 Investigators. Predictors and prognostic impact of post-traumatic stress disorder after the great east Japan earthquake in patients with cardiovascular disease -Report from the CHART-2 Study-. *Circ J.* 2015 (in press).
- 2) * Sakata Y, Shiba N, Takahashi J, Miyata S, Nochioka K, Miura M, Takada T, Saga C, Shinozaki T, Sugi M, Nakagawa M, Sekiguchi N, Komaru T, Kato A, Fukuchi M, Nozaki E, Hiramoto T, Inoue K, Goto T, Ohe M, Tamaki K, Ibayashi S, Ishide N, Maruyama Y, Tsuji I, Shimokawa H; on Behalf of the SUPPORT Trial Investigators. Clinical impacts of additive use of olmesartan in hypertensive patients with chronic heart failure: the supplemental benefit of an angiotensin receptor blocker in

hypertensive patients with stable heart failure using olmesartan (SUPPORT) trial. *Eur Heart J.* 2015 Jan 30. [Epub ahead of print]

- 3) * Miura M, Sakata Y, Miyata S, Nochioka K, Takada T, Tadaki S, Ushigome R, Yamauchi T, Takahashi J, Shimokawa H. Prognostic impact of subclinical microalbuminuria in patients with chronic heart failure. *Circ J.* 2014; **78**(12):2890-8.
- 4) Satake H, Fukuda K, Sakata Y, Miyata S, Nakano M, Kondo M, Hasebe Y, Segawa M, Shimokawa H. Status of Primary Prevention of Sudden Cardiac Death With Implantable Cardioverter Defibrillator in Patients With Chronic Heart Failure. *Circ J.* 2014 Dec 3. [Epub ahead of print]
- 5) Sakata Y, Miyata S, Nochioka K, Miura M, Takada T, Tadaki S, Takahashi J, Shimokawa H. Gender differences in clinical characteristics, treatment and long-term outcome in patients with stage c/d heart failure in Japan. *Circ J.* 2014; **78**(2):428-35.

G . 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし