

201412021A

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事業

(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業)

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

平成 26 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 内藤 博昭

平成 27 (2015) 年 3 月

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事業

(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業)

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

平成 26 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 内藤 博昭

平成 27 年 (2015) 年 3 月

目 次

I. 総括研究報告

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

内藤 博昭

国立循環器病研究センター 病院長 ----- 1

II. 分担研究報告

1. 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
中村 元行・森野 禎浩 ----- 5
2. 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
下川 宏明 ----- 15
3. 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
竹石 恭知 ----- 19
4. 循環器病発症への影響に関する阪神・淡路大震災と東日本大震災との比較
平田 健一 ----- 23
5. 東日本大震災の循環器疾患への影響に関する調査
宮本 恵宏・竹上 未紗・西村 邦宏・中井 陸運 ----- 35
6. 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
安田 聡・小川 久雄 ----- 45

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表	-----	47
-------------------	-------	----

Ⅳ. 研究成果の刊行物・別刷	-----	49
----------------	-------	----

I. 総括研究報告

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事業
（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業））

総括研究報告書

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

研究代表者 内藤 博昭 国立循環器病研究センター 病院長

研究要旨：震災後の循環器病の発症の推移を明らかにすることは東日本大震災被災地での医療体制の整備を適正に行うことに必要であるとともに、将来に起こりうる大規模災害に備えた基礎データとなる。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。

研究分担者

下川 宏明 東北大学大学院医学研究科 循環器内科学分野 教授
中村 元行 岩手医科大学医学部 内科学講座 心血管・腎・内分泌内科分野 教授
森野 禎浩 岩手医科大学医学部 内科学講座 循環器内科分野 教授
竹石 恭知 福島県立医科大学 医学部循環器・血液内科学講座 教授
平田 健一 神戸大学大学院医学研究科 循環器内科学分野 教授
宮本 恵宏 国立循環器病研究センター
予防健診部及び研究開発基盤センター予防医学疫学情報部 部長
安田 聡 国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門 部門長
小川 久雄 国立循環器病研究センター 副院長
熊本大学大学院 生命科学研究部 循環器内科学分野 教授

A. 研究目的

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。

B. 研究方法

東日本大震災については 2008 年から 2012 年の岩手県、宮城県、福島県の 131 の市町村、阪神・淡路大震災については 1992 年から 1996 年の兵庫県、大阪府、京都府の 220 の市町村における人口動態調査死亡票のデータを用いた。震災日時を起点として、1 ヶ月ごとの心筋梗塞、脳卒中による死亡

率を算出し、震災年と同月の死亡率を比較した。その際、Poisson モデルを用いた。また、心筋梗塞・脳卒中による死亡と震度との関連を検討するために、市町村レベルの解析を行った。震災以前の過去 3 年の各市町村の人口を基準人口とし、震災後 2 週間における標準化死亡比 (SMR) を算出し、結果変数を SMR が 2 以上で分けた 2 群 (市町村)、説明変数を震度とした Mantel-Haenszel 検定を実施した。東日本大震災の分析には 320,347 例、阪神・淡路大震災の分析には 592,670 例の死亡票のデータを用いた。また慢性心不全及びその高リスク患者 3620 名を対象として郵送によるアンケート調査を実施した(2011 年 11 月)。精神的ストレスは、世界標準として使用されている IES-R (Impact of Event Scale-Revised) スコアを用いて評価した。

(倫理面への配慮)

本研究ではデータ提供時に匿名化された情報を用いる。そのため、対象者個人が特定されるような情報は使用しない。

C. 研究結果

2008 年~2012 年における岩手県、宮城県、福島県の総死亡者数は 320,348 件であった。震災のあった 2011 年と他の年を比べると 3 県とも死亡者数は増加しており、特に宮城県では死亡者数の増加が大きかった。月ごとの心筋梗塞による死亡率は、震災後 1 ヶ月間において過去 3 年と比べて有意に増えていた (incident rate ratio [IRR]=1.39, 95% confidence interval [95%CI], 1.13 - 1.58)。脳卒中による死亡も同様に、震災後 1 ヶ月間の死亡は過去 3 年と比べて有意に増加していた (IRR=1.42, 95%CI, 1.29 - 1.57)。脳卒中による死亡増加は、震災後 2

ヶ月まで遷延していた。2008 年~2010 年に比べて、2011 年で心筋梗塞の死亡増加は、福島県の白河市から浅川町の地域で疾患集積性がみられた。一方、脳卒中による死亡の増加は、津波被害が大きかった大船渡市と陸前高田市で疾患集積性がみられた。また、白石市から相馬市にかけての内陸部でも集積性がみられた。震度や津波、放射線量と心筋梗塞・脳卒中による死亡増加の探索的な検討には、それぞれの被害地域にて層別したポワソン回帰分析を行った。その結果、震度は心筋梗塞、脳卒中とも震度が 6 以上の地域で死亡増加が大きかった。一方、津波に関しては、浸水がある地域では特に脳卒中による死亡が増加していた。放射線量については、1.0mSv 以上での心筋梗塞、脳卒中による死亡増加はみられなかった。

阪神・淡路大震災前後の心血管疾患による死亡について被災三県(兵庫県、大阪府、京都府)の人口動態調査死亡票より評価した。震災が起こった 1995 年 1 月の心筋梗塞による死亡者数は 968 人に対し、1992 年の同月は 347 人であり、2.8 倍多かった。脳卒中についても 1992 年 1 月が 981 人に対し、1995 年 1 月は 1974 人と死亡者数は 2.0 倍増加していた。さらに震度との関係について検討したところ、心筋梗塞については標準化死亡比が 2 以上の割合は震災 2 週間後において震度が大きかった市町村で多い傾向を示し、さらに震災 9 ヶ月後でもその差は有意であった。比較的長期にわたり循環器疾患に震災による影響が残存していた理由として、震災によるストレスに加え震災後の診療体制に起因していた可能性が示唆された。

東日本大震災による心血管疾患患者の心的外傷後ストレス障害の有病率やその特徴

についても評価した。IES-R (Impact of Event Scale-Revised) 日本版 25 点以上を「心的外傷後ストレス反応/障害 (Posttraumatic stress disorder; PTSD)」と定義したところ、14.8%が PTSD と判定された。地震・津波の両方による被害を受けた症例および福島第一原発 30 km 以内の病院に通う症例において PTSD の頻度は特に高く、それ以外の症例では震度が大きい地域の症例ほど PTSD の頻度が高かった。また PTSD 保有は独立した予後増悪因子であった。

福島県急性心筋梗塞発症登録調査では、人口 10 万人あたりの発症率は 2009 年 38.5、2010 年 37.9、2011 年 38.9、2012 年 38.8、2013 年 40.1、2014 年 40.8 であった。震災後 2013 年および 2014 年はやや増加傾向を認めた。地域別に年毎の発症数を比較してみると、2011 年以降いわき地区の患者数が著明に増加していた。

岩手県では東日本大地震津波後の 2 年間にわたり急性心筋梗塞(含む突然死)と急性心不全の発症状況を岩手県の沿岸地区と内陸地区の 17 市町村で調査した。発災前の 2009-2010 年に比較した 2011 年と 2012 年の標準化発症比(SIR)を算出し、津波被害の重度地区と軽度地区の 2 地域に分けて検討した。何れの急性循環疾患の SIR は津波重度地区において 2011 年で高値となり(心筋梗塞; 1.24, 95% CI 1.07 - 1.41; 心不全; 1.73, 95% CI 1.50 - 1.95)、2012 年でもまだ発災前に比較して高値が持続していた(心筋梗塞; 1.18, 95%CI 1.01-1.34; 心不全; 1.32, 95%CI 1.12-1.52)。しかし、津波軽度地区においてはこのような SIR の変動は明らかではなかった。

D. 考察

阪神淡路大震災は平成 7 年 1 月 17 日 5 時 46 分に発生、マグニチュードは 7.3 の直下型で都市部(1 県; 兵庫)を中心に被害をもたらした。数十 cm の津波の報告あったものの被害はなく、建物の倒壊(長田区を中心に大規模火災が発生)を特徴とした。死者 6434 名・行方不明者 3 名・住家被害(全壊) 104906 件であった。一方東日本大震災は平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分に発生、マグニチュードは 9.0 の海溝型で農林水産地域広範(8 県; 宮城・福島・茨城・栃木・岩手・群馬・埼玉・千葉)に被害をもたらした。各地で大津波を観測し、沿岸部で甚大な被害が発生、多数の地区が壊滅した。死者 15270 名・行方不明者 8499 名・住家被害(全壊) 102923 件であった。このように両震災はそのタイプや規模をとっても大きく異なる(内閣府平成 23 年版防災白書より引用)ものの、いずれにおいても、地震により発災初期 心筋梗塞、脳卒中が増加していたことが明らかになった。またどちらの震災においても、震度と心筋梗塞は関連が認められた。

東日本大震災後 3 年半以上が経過するが、慢性的なストレスと循環器疾患発症(特に心不全発症)との関連が懸念される。震災後の精神的ストレスが長期にわたり持続してその頻度はむしろ経時的に増加していること、またその要因が経時的に変化していること、すなわち病気そのものの要因から社会的要因へ変容していることが明らかになった。震災後の長期にわたる観察・精神的ケアの必要性が示唆された。この点で福島県の心筋梗塞患者数の推移(2013 年・2014 年の急性心筋梗塞発症数は増加傾向)については、年次変化による自然増なのか東日本

大震災による避難の影響がなかったかは今後も注意深い観察が必要である。

E. 結論

震災直後には心筋梗塞および脳卒中による死亡が増加しており、その対策を講じる必要がある。また東日本大震災後には高頻度心的外傷後ストレス障害が認められ、循環器疾患の予後不良因子であったことから、今後症例背景を考慮した PTSD 対策が必要であると考えられた。

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

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3.その他

なし

Ⅱ. 分担研究報告

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事業）
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
分担研究報告書

研究分担者 中村 元行（岩手医科大学医学部教授）
研究分担者 森野 禎浩（岩手医科大学医学部教授）

研究要旨： **Background:** Previous studies have reported a relationship between large earthquakes and acute coronary events, but have yielded conflicting results. The aim of this study is to clarify the influence of the 2011 Northeast Japan earthquake and tsunami the risk of acute myocardial infarction (AMI) including sudden cardiac death on the basis of data from a population based analysis. **Methods:** The study subject was residents in the northeast of Iwate prefecture, Japan. Cases corresponding to the definition of AMI according to the criteria of the World Health Organization MONICA project were registered from four weeks before to eight weeks after the disaster and in the corresponding periods in 2009 and 2010. **Results:** The relative risk of AMI was 2.03 (95% confidential interval 1.55 to 2.66) for the four week period after the disaster compared to the corresponding periods in the preceding years. The number of events peaked within the first week after the earthquake, decreased to levels seen in the preceding years, and then increased again following high magnitude aftershocks. **Conclusion:** This population based study suggests that the increase in AMI events after a major earthquake varies depending on the seismic scale of the initial shock and each aftershock.

A. Purpose

Previous studies have reported a relationship between large earthquakes and acute coronary events, but have yielded conflicting results. On March 11, 2011, a massive magnitude 9.0 earthquake occurred off Japan's Pacific coast and hit the northeast of the country. We have studied the incidence of acute myocardial infarction (AMI) according to the criteria of the World Health Organization (WHO) MONICA project in the community of Iwate prefecture. The aim of this study is to clarify the influence of the 2011 northeast Japan earthquake on the risk of AMI events including sudden cardiac death (SCD) on the basis of data from this population based analysis.

B. Methods

Study population

The study subject was residents in seventeen municipalities located in the east of Iwate prefecture from February 2009 to May 2011. The study region included twelve general public hospitals. Study teams including cardiologists and trained research nurses retrospectively checked medical charts and obtained information regarding the occurrence of AMI and SCD including age at onset, sex, and date of onset. Furthermore, to capture community cases of SCD, we checked death certificates in government offices within the target district. Cases registered in the study were aged ≥ 20 years and occurring between February 11, 2011 (four weeks before the disaster) and May 5, 2011 (eight weeks after

the disaster), and in the corresponding periods in 2009 and 2010 as a reference.

Disease definitions

AMI was defined according to the criteria of the WHO MONICA Project. According to the WHO criteria for sudden death, SCD was defined as sudden unexpected death. Cases were registered if they met type 1 definition of the MONICA diagnostic AMI criteria.

Approval was obtained from the ethics review board of each participating hospital and Iwate Medical University before commencement of the study.

Statistical analysis

Numbers and characteristics of cases with AMI occurring during the twelve-week period from four weeks before to eight weeks after the day of the earthquake were compared to those during the corresponding periods in the previous two years. For comparison of event incidence before and after the disaster, the relative risk (RR) of AMI incidence and its 95% confidential interval (CI) were calculated from a 2-by-2 table. Furthermore, numbers of AMI cases over these four week periods were analyzed according to sex, age group (< 70 years at onset and ≥ 70 years), and presence of tsunami-induced flooding in more than 10 % of the built-up area. The SI scale of the Japan Meteorological Agency was used. Spearman correlation coefficients were used to examine the association between the scales of weekly maximum SI and weekly incidence of AMI during the twelve-week period. In this analysis, SI scales were substituted with maximum SI measurements taken in each municipality. P values of < 0.05 were considered to be statistically significant.

C. Results

During the four weeks after the disaster (March 11 to April 7, 2011), 96 patients developed AMI corresponding to the MONICA diagnostic criteria. The crude number of AMI cases per 100,000 people has increased after the disaster, and it approximately doubled during the first to fourth weeks after the disaster compared to the corresponding periods in the previous two years. Age, sex, the proportion of diagnostic type of AMI criteria (corresponding to either definite AMI, possible coronary death or unclassifiable SCD) and residential areas of AMI cases did not differ in any period between each year before and after the disaster. The RR for the incidence of AMI during the first four weeks after the disaster was significantly higher compared to the corresponding periods in the previous two years ($p < 0.001$).

We have examined weekly maximum SI and relative risks for weekly incidence of AMI during the twelve weeks before and after the disaster and compared to the corresponding periods in the pre-disaster years. The incidence peaked during the first week after the disaster (RR 2.77, 95% CI 1.73 to 4.43) and then decreased to the levels seen in the preceding years during the second week. The incidence then increased over the following two weeks (RR 1.84, 95% CI 1.05 to 3.24 in the third week; RR 2.00, 95% CI 1.13 to 3.55 in the fourth week). From the fifth week after the disaster, AMI incidence did not differ significantly from the corresponding periods in the previous two years. These trends in weekly incidence of AMI were closely related to the weekly maximum seismic intensity of each earthquake as strong intensity aftershocks

occurred repeatedly during the four weeks after the main shock and then decreased markedly.

We have examined the number of AMI cases over two-day period during the two weeks before and after March 11, 2011 plus the corresponding periods in 2009 and 2010. The number of AMI cases peaked over the first two-day period after the disaster. Compared to the corresponding periods in 2009 and 2010, the increase in events was significant for the first (RR 3.89, 95% CI 1.45 to 10.7) and following two-day periods (RR 5.76, 95% CI 1.70 to 21.4) after the disaster. There was no significant difference in the incidence for any of the two-day period before March 11 between the disaster and pre-disaster years.

D. Discussion

Several reports have investigated the effect of earthquakes on cardiac events, yet the results of those reports have not necessarily been consistent. Three community based studies found increase in cardiac mortality on the basis of death certificate reviews; those related to the 1981 earthquake in Athens, Greece, the 1994 Northridge earthquake in the Los Angeles area, and the 1995 Hanshin-Awaji earthquake in Japan. Hospital based studies have shown less consistent results, with an increase in AMI admissions after the Northridge earthquake, but no increase was observed after the 1989 Loma Prieta earthquake in the San Francisco. These disparate results may be due to the variety of end points analyzed in association with earthquakes of different magnitudes along with differences in case identification methodology. Generally, hospital based registration of AMI incidences cannot capture

out-of-hospital coronary deaths, while the registration of cardiac mortality based on death certificate review cannot necessarily capture every incidence of AMI events. This suggests that previous studies may have had a limited ability to identify earthquake related AMI events.

In contrast to the present study, a population based study after the Newcastle earthquake in Australia found no significant increase in AMI according to the MONICA diagnostic criteria. This discrepancy may have arisen due to the difference in degrees of magnitude of the two disasters, with the Japanese event measuring magnitude 9.0 and the Newcastle earthquake measuring magnitude 5.6. Furthermore, the Newcastle study was conducted among the population aged < 70 years old, while the present study found a higher incidence of earthquake related AMI events in individuals aged 70 years and older.

The relationship found in this analysis between weekly seismic activity and cardiac events (Fig. 1) that occurred in the same week will be relatively novel. This suggests a rapid causal effect in seismic activity, the associated stress and cardiac events. The aftershocks, most of which caused little environmental damage, could apparently also cause significant psychological distress. In addition, residents have experienced physical distress due to environmental situations such as housing damages and a lack of heating. The psychological or physical stressors lead to activation of the sympathetic nervous system and have cardiovascular effects through hemodynamic alterations acting on vulnerable atherosclerotic plaque or hemostatic alterations such as activation of procoagulant

factors. It can be hypothesized that the increased incidence of AMI seen after the earthquake was caused by earthquake induced direct stress rather than by indirect stress induced by environmental damages. However, since the present study did not evaluate different degrees of stress among residents with and without tsunami damages, we cannot provide an explanation for the influence of the tsunami on AMI risk.

The present findings of a correlation between the risk of AMI and the scale of aftershocks suggest that, in large scale earthquakes, it is necessary to recognize the event risk in conjunction with aftershocks as well as the main shock. In this regard, several approaches can be considered for risk prevention. First, medical supports should be maintained after a major earthquake or ensure that such supports are restored as quickly as possible. Lifeline damages and traffic cutoff after disasters would hinder intervention for AMI cases that require an urgent transportation by an ambulance. Second, a preventive approach can be instituted at a public health level with provision of defibrillators and rapid cardiac resuscitation capability to reduce incidences of cardiac death. 20

Study limitations

The present study had several limitations. First, there might have been problems and insecurities in diagnosing AMI events, especially after a major disaster with a strained health care system. In fact, it was impossible to review the medical records of three hospitals located in the survey areas that were flooded by the tsunami. Approximately 6,000 persons, corresponding to 5 % of the study area population, were found dead due to

drowning or missing after the tsunami following the initial earthquake, and those persons may have included the cases of AMI. These could lead to an underestimation of tsunami related AMI risk. Secondly, we have previously reported that the incidence of sudden unexpected death was doubled immediately after the disaster. This observation may be similar to the present study. However, in the previous study, only 16% of sudden unexpected death fulfilled the definition of MONICA-AMI. Third, for analysis of a correlation between SI and overall weekly incidence of AMI, the scale selected for analysis was from the municipality where the maximum SI was recorded. Therefore, these scales may not have reflected the actual SI in each municipality. Finally, although the ascertainment of the case was done according to the standard criteria (MONICA), event classification was not done blinded as the nature of the retrospective study. This could be a limitation for classification of suspected AMI events.

E. Conclusion

This population based study suggests that the increase in AMI events after a major earthquake varies depending on the seismic scale of the initial shock and each aftershock.

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Tanaka F, Makita S, Ito T, et al.

Relationship between the seismic scale of the 2011 northeast Japan earthquake and the incidence of acute myocardial infarction: a population based study. Am Heart J (In press)

2. Nakamura M, Tanaka F, Sakai T, et al.
Sustained increase in the incidence of acute cardiovascular events after the 2011 Japan earthquake and tsunami (投稿中)

3. Itoh T, Nakajima S, et al. Impact of the Japan earthquake disaster with massive Tsunami on emergency coronary intervention and in-hospital mortality in patients with acute ST-elevation myocardial infarction.
Eur Heart J Acute Cardiovasc Care. 2014 Sep;3(3):195-203

2. 学会発表

1. Nakamura M, Tanaka F, et al.
Sustained increase in the incidence of acute cardiovascular events after the 2011 Northeast Japan tsunami : A population based study. American Heart Association 2014 Nov Chicago.

2. 高橋智弘, 新山正展, 他.
A longitudinal survey of blood pressure of tsunami victims in Iwate after the Great East Japan Earthquake: RIAS Study.
第 78 回日本循環器学会 2014 年 3 月 東京都.

3. 本間美穂, 田中文隆, 他.
心不全発症率の長期的変動とその臨床的特徴: 岩手県北地域ベースでの研究. 第 158 回日本循環器学会東北地方会. 2014 年 6 月 盛岡市.

4. 小島友里江, 小澤美和子, 他.
人口動態調査死亡票からみた心血管死亡の変動: 岩手県北地域での 11 年間の縦断解析.
第 62 回日本心臓病学会. 2014 年 9 月 仙台市

5. 本間美穂, 田中文隆, 他.
心不全発症の季節変動: 岩手県北地域での検討. 第 62 回日本心臓病学会 2014 年 9 月 仙台市.

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
特になし
2. 実用新案登録
特になし
3. その他
特になし

Sustained Increase in the Incidence of Acute Cardiovascular Events After the 2011 Northeast Japan Tsunami: A Population Based Study

Session Insights from Observational Studies

Abstract Poster Session

Number 16028 | Sunday, November 16, 2014 at 3:00 PM – 4:30 PM | Location: South Hall A2 - Core 2

Category 211. Epidemiology and Population Studies

Author(s) **Motoyuki Nakamura**, Fumitaka Tanaka, Miho Honma, Ryosuke Komi, Iwate Med Univ, Morioka-shi, Japan; Iwate Heart Disease Registry Consortium

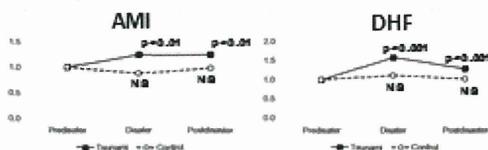
BACKGROUND: No population based studies to date have reported the long-term effects on the incidence of acute myocardial infarction (AMI) and acute decompensated heart failure (DHF) after a devastating tsunami.

METHODS: A population based AMI and DHF registration study was conducted in the Iwate prefecture 2 years before and 2 years after the 2011 Japan earthquake and tsunami. Clinical records were reviewed at all hospitals within the district and at nearby teaching hospitals. AMI including sudden cardiac death and DHF were then registered according to the MONICA criteria, and the Framingham definition, respectively.

RESULTS: During the 4 year survey period, a total of 1,223 AMI cases (mean age = 74.5) and 1,416 DHF cases (mean age = 80.1) were identified. The standardized incidence ratio (SIR) and 95% CI for AMI and DHF during the disaster year of 2011 and the post disaster year of 2012 were determined respectively from the number of observed cases relative to the number of expected cases calculated by age adjusted incidence rates for two pre disaster years (2009-2010). When the SIR of AMI and DHF were compared between the control area and the tsunami stricken area (Figure), ratios for both AMI and DHF were significantly higher in the tsunami stricken area in the disaster year of 2011(AMI; 1.24, 95% CI 1.08 - 1.42; DHF; 1.58, 95% CI 1.43 - 1.74), and this increase was sustained even in the post disaster year of 2012 (AMI; 1.24, 95% CI 1.08 - 1.43; DHF; 1.28, 95% CI 1.15 - 1.43). However, in the control area with no significant tsunami damage, no such increase was apparent during the disaster year or the post disaster year.

CONCLUSION: After the devastating tsunami, the incidence of AMI and DHF increased significantly and this increase was sustained for more than a year. This suggests that sudden drastic changes in daily life due to devastating natural disasters increase the incidence of acute cardiovascular events in a sustained manner

Standardized Events Ratio



Disclosure(s) **M. Nakamura:** None. **F. Tanaka:** None. **M. Honma:** None. **R. Komi:** None.

Keywords Heart failure, Acute coronary syndromes, Myocardial infarction, Prevention, Sudden cardiac death

ポスターセッション (日本語) 64 (MD)

ポスター会場 3 (東京国際フォーラム ガラス棟 7F ラウンジ) 16:20-17:10

March
22
PM

Preventive Medicine/Epidemiology/Education 3

座長:

上田 みどり (榊原記念クリニック 循環器内科)

PJ-409 Association of Genetic Variants of ALPK1 with Myocardial Infarction in Community-Dwelling Japanese Individuals

藤巻 哲夫 (いなべ総合病院 循環器内科)

PJ-410 Bradycardia is Associated with Future Cardiovascular Diseases and Death in Men from the General Population

蒔田 真司 (岩手医科大学 心血管・腎・内分泌内科)

PJ-411 Trends in the Incidence of Acute Myocardial Infarction and Their Coronary Risk Factors in Coastal and Inland Area in Japan

和根崎 真大 (山形大学 循環・呼吸・腎臓内科学)

PJ-412 A New Method of Improving Detection of Atrial Fibrillation Using Automatic Oscillometric Sphygmomanometer

稲葉 理 (さいたま赤十字病院 循環器科)

PJ-413 Elevation of Both Asymmetric Dimethylarginine and Homocysteine has Big Impact on Carotid Atherosclerosis—The Tanushimaru Study—

野原 夢 (久留米大学 心臓・血管内科)

PJ-414 Plasma Fetuin-A Levels are Associated with Insulin Resistance in a General Population in Uku-town

大淵 綾 (久留米大学 心臓・血管内科)

PJ-415 A Longitudinal Survey of Blood Pressure of Tsunami Victims in Iwate after the Great East Japan Earthquake: RIAS Study

高橋 智弘 (岩手医科大学 心血管・腎・内分泌内科)

6. 特発性流出路起源心室性不整脈の QRS 波形と起源マップ法との関連について
福島県立医科大学 循環器・血液内科学講座 ○野寺 穰、金城 貴士、神山 美之
斎藤 修一、竹石 恭知
福島県立医科大学 不整脈先端治療学講座 鈴木 均
7. CHADS₂ スコア 0-1 点の発作性心房細動患者における左房 D タイマーの検討
山形大学 第一内科 ○橋本 直明、有本 貴範、屋代 祥典
岩山 忠輝、石垣 大輔、西山 悟史
高橋 大、穴戸 哲郎、宮本 卓也
渡邊 哲、久保田 功
篠田総合病院 循環器内科 二藤部丈司
青山医院 循環器内科 青山 浩
8. 冠攣縮性狭心症患者における血漿エイコサペンタエン酸 / アラキドン酸 (EPA/AA) 比の検討
秋田大学医学部附属病院 ○阿部 起実、飯野 健二、関 勝仁
眞壁 伸、寺田 茂則、小山 崇
寺田 豊、渡邊 博之、伊藤 宏
9. 慢性心不全患者の予後に及ぼす貧血の影響と左室駆出率の関連—CHART-2 研究からの報告—
東北大学 循環器内科学 ○山内 毅、坂田 泰彦、後岡広太郎
三浦 正暢、高田 剛史、但木壮一郎
牛込 亮一、高橋 潤、下川 宏明
東北大学 循環器 EBM 開発学 宮田 敏
10. 心不全発症率の長期的変動とその臨床的特徴：岩手県北地域ベースでの研究
岩手医科大学内科学講座 心血管・腎・内分泌内科 ○本間 美穂、田中 文隆、佐藤 権裕
高橋 智弘、中村 元行
岩手医科大学 衛生学公衆衛生学講座 小野田敏行、坂田 清美
岩手県立二戸病院 酒井 敏彰、西山 理
岩手県立久慈病院 小野寺正幸、松本 立也

座長：長谷部 直幸^(FJCC) (旭川医科大学 内科学講座 循環・呼吸・神経病態内科)

吉野 秀朗^(FJCC) (杏林大学 第二内科(循環器内科))

優P-2-1 人口動態調査死亡票からみた心血管死亡の変動：岩手県北地域での11年間の縦断解析

¹岩手医科大学 心血管・腎・内分泌内科, ²岩手医科大学 循環器内科

小島 友里江(Kojima, Yurie)¹, 小澤 美和子¹, 伊藤 雪子¹, 奥山 由美子², 田中文隆¹, 中村 元行¹

優P-2-2 肺高血圧症・右心不全病態形成における transferrin receptor1 の関与

¹兵庫医科大学 内科学 循環器内科学, ²兵庫医療大学 薬学部 医療薬学科

細川 愛実(Hosokawa, Manami)¹, 内藤 由朗¹, 羽尾 裕之¹, 澤田 悠¹, 大星 真貴子¹, 岩破 俊博¹, 奥原 祥貴¹, 森澤 大祐¹, 江口 明世¹, 廣谷 信一¹, 真野 敏昭¹, 辻野 健², 増山 理¹

優P-2-3 当院のTAVIにおけるCTと術中の最適角度の関係について

湘南鎌倉総合病院 放射線科

清水 利光(Shimizu, Toshimitsu)

**優P-2-4 Static imageによる虚血心筋評価時の最適時相についての検討
～ whole heart dynamic scanを用いて～**

¹愛媛大学 放射線技術部門, ²愛媛大学 病態情報内科学 第二内科, ³愛媛大学 循環器内科,

⁴愛媛大学 循環器病センター, ⁵愛媛大学 第二内科

瀧本 佳広(Takimoto, Yoshihiro)¹, 田邊 裕貴¹, 城戸 輝仁¹, 松田 卓也¹, 河野 珠美², 上谷 晃由³, 大木元 明義⁴, 檜垣 實男⁵

優P-2-5 多職種協働の心不全教室がセルフケア不足による心不全患者の再入院を低下させる

¹聖マリアンナ医科大学病院, ²聖マリアンナ医科大学 循環器内科

石阪 光央(Ishizaka, Mitsuo)¹, 中谷 美紀子¹, 鈴木 桃子¹, 塚本 孝枝¹, 堤 妙子¹, 木村 育子¹, 浜野 瞳¹, 西原 千晴¹, 倉田 浩¹, 矢島 裕徳¹, 木田 圭亮², 明石 嘉浩²

優P-2-6 大動脈弁置換術後のスタチン通常療法／強化療法の比較 ～1年後の経過報告～

¹兵庫県立淡路医療センター 検査・放射線部, ²兵庫県立淡路医療センター 心臓血管外科,

³兵庫県立淡路医療センター 内科

橋本 恵美(Hashimoto, Megumi)¹, 土居 知子¹, 森本 菜津美¹, 藤原 暢子¹, 小松 万姫¹, 近平 佳美¹, 森本 喜久², 宝田 明³

座長：縦山 幸彦^(FJCC) (国立病院機構東京医療センター 循環器内科)**P-336 心不全パンデミックに対する心不全認知活動の重要性**¹日本医科大学武蔵小杉病院 内科・循環器内科・集中治療室, ²日本医科大学 循環器内科佐藤 直樹 (Sato, Naoki)¹, 清水 渉²**P-337 大動脈解離の発症に関わる気象条件についての検討**

総合病院国保旭中央病院 循環器内科

榊田 俊一 (Kushida, Syunichi), 神田 順二, 佐藤 寿俊, 石脇 光, 宮地 浩太郎, 小寺 聡, 鈴木 洋輝, 早川 直樹, Shakya Sandeep, 佐藤 奈々恵, 門岡 浩介, 名倉 福子

P-338 心不全発症の季節変動：岩手県北地域での検討¹岩手医科大学 心血管・腎・内分泌内科, ²岩手県立久慈病院 循環器内科, ³岩手県立二戸病院 循環器内科本間 美穂 (Honma, Miho)¹, 田中文隆¹, 佐藤 権裕¹, 高橋 智弘¹, 瀬川 敏恵¹, 松本 立也², 西山 理³, 中村 元行¹**P-339 心不全症例における年齢別の入院日数と心エコーや採血データの検討**

大阪警察病院 循環器内科

柏瀬 一路 (Kashiwase, Kazunori), 松尾 浩志, 竹田 泰治, 平田 明生, 上田 恭敬

P-340 心不全入院症例の基礎疾患に関する検討：冠動脈疾患の予測因子

東京慈恵会医科大学附属柏病院 循環器内科

小菅 玄晴 (Kosuga, Tsuneharu), 小武海 公明, 中田 耕太郎, 久保田 健之, 宮永 哲, 清水 光行, 吉村 道博

P-341 Gender Differences of Long-term Outcome in Patients who Undergoing PCI¹順天堂大学附属静岡病院 循環器科, ²順天堂大学附属順天堂医院 循環器内科, ³順天堂大学 循環器内科和田 英樹 (Wada, Hideki)¹, 宮内 克己², 坪井 秀太¹, 内藤 亮², 小西 宏和², 華藤 芳輝¹, 荻田 学², 岡井 巖², 葛西 隆敏², 田村 浩², 岡崎 真也², 諏訪 哲¹, 代田 浩之³**P-342 アムロジピンベシル酸塩・アトルバスタチンカルシウム水和物配合錠への切り替えによる血圧および脂質データ推移の検討**

高知大学老年病・循環器・神経内科学

川田 泰正 (Kawada, Yasumasa), 久保 亨, 馬場 裕一, 弘田 隆省, 谷岡 克敏, 山崎 直仁, 北岡 裕章

P-343 当院医療圏における直接搬送STEMI患者についての検討

愛媛県立中央病院 循環器内科

高橋 龍徳 (Takahashi, Tatsunori), 岡山 英樹, 川村 豪, 重松 達哉, 木下 将城, 三好 徹, 原 佳世, 檜垣 彰典, 川田 好高, 日浅 豪, 山田 忠克, 風谷 幸男

P-344 CCU患者における入院時血清CoQ10濃度と予後の関連

順天堂大学附属順天堂医院 循環器内科

宮崎 哲朗 (Miyazaki, Tetsuro), 高木 篤敏, 加藤 隆生, 須田 翔子, 比企 優, 林 英守, 葛西 隆敏, 島田 和典, 宮内 克己, 代田 浩之

P-345 減塩意識の男女差と実際の食塩摂取量について¹島根大学 内科学講座第四, ²島根大学附属病院 検査部, ³島根大学 総合医療学講座高橋 伸幸 (Takahashi, Nobuyuki)¹, 田邊 一明¹, 吉富 裕之², 伊藤 新平¹, 岡田 大司¹, 中村 琢¹, 安達 和子¹, 中島 龍馬¹, 菅森 峰¹, 遠藤 昭博¹, 石橋 豊³