

厚生労働科学研究補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)  
分担研究報告書

急性心不全と急性冠症候群の入院発症率の推定 宮崎県延岡市 2015-17年での検討

研究分担者 尾形宗士郎 1、宮本恵宏 2

1 国立循環器病研究センター 予防医学・疫学情報部

2 国立循環器病研究センター 循環器病統合情報センター

研究要旨

循環器病の政策を立案するには、循環器病主要疾患の疫学指標である発症率を把握することは非常に重要である。しかしながら、日本における急性冠症候群（ACS）と急性心不全の発症率を、**population-based design** に近似した研究デザインでの報告は非常に少ない。また、日本は諸外国と比して、循環器病発症率が低いと一般的に言われているので、諸外国の発症率を用いることもできない。そのため、本研究では、宮座県延岡市の地域特性を生かし、**population-based design** に類似した研究デザインにて、ACS と急性心不全の入院症例発症率を算出した。

**A. 研究目的**

心不全(HF)予防のための生活指導介入予防プログラムを策定するにあたり、HFの発症率はプログラム効果検証のため必須となる疫学指標である。加えて、HF予防を生活指導によって達成しようとする際に、急性冠症候群(ACS)予防が重要な中間目標となるため、ACSの発症率も重要な疫学指標である。しかし、これらの日本における発症率の報告は少ない。

発症率を推定するには、**population-based**の研究デザインが適している。宮崎県延岡市では、冠動脈疾患の緊急治療室を有する病院は宮崎県延岡病院のみである。加えて、近隣の市町村とは医療圏が異なるため、延岡市内のACS患者のほとんど全症例と、入院を要する急性HFのほとんど全症例が当病院にて治療および入院をしている。つまり、急性HF発症率とACS発症率を推定するにあたり、延岡市は非常に好条件である。

本研究は延岡市における急性HFとACSの入院発症率を求めることを目的とした。

**B. 研究方法**

**研究デザインと対象者**

宮崎県延岡市にて観察研究を実施した。宮崎県立延岡病院の2015-2017年の診療録から、ACSおよび急性HFの入院症例を後ろ向きに抽出した。なお、当病院では延岡市以外の者も入院するため、本研究では延岡市民のみの発症数を計上した。加えて、HF予防プログラムにおける生活指導対象者候補である、40-74歳のものを対象とした。

**人口データ**

延岡市民の住民基本台帳に基づく人口を使用した<sup>1</sup>。また、年齢調整入院発症率を計算する際は、2015年の日本人口モデルを使用した。

**統計解析**

延岡市における急性HFとACS入院発症率を、40-64歳、65-74歳、40-74歳で入院発症率(100,000 person-year)を算出した。加えて、その年齢別入院発症率と該当年齢の日本人口モデルから、2015年での年齢調整入院発症率を算出した。

### (倫理面への配慮)

本研究の実施の承認は、国立循環器病研究センター(M30-007)及び宮崎県立延岡病院(20190911-1)の倫理委員会から受けている。なお、本研究は過去の診療録から情報を収集するものであり、研究対象者に侵襲をおよぼすものではない。適切な情報管理をしたうえで研究を実施した。

### C. 研究結果

2015-2017年において延岡病院に入院した初発の急性 HF 患者は男性 26 名、女性 16 名であった。対象者の特性は Table 1 のとおりである。加えて、年齢階層別の入院発症率を Table 2 に、40-74 歳での入院発症率とその年齢調整入院発症率を Table 3 にまとめた。40-74 歳の年齢調整急性 HF 入院発症率/10 万人は、男性で約 30、女性で 17、全体で 23 であった。

2015-2017年において延岡病院に入院した初発の ACS 患者は男性 119 名、女性 29 名であった。対象者の特性は Table 4 のとおりである。加えて、年齢階層別の入院発症率を Table 5 に、40-74 歳での入院発症率とその年齢調整入院発症率を Table 6 にまとめた。40-74 歳の年齢調整 ACS 入院発症率/10 万人は、男性で約 137、女性で 29、全体で 83 であった。

### D. 考察

本検討での急性 HF と ACS の入院発症率はともに諸外国と比較して発症率は低かった。本検討での急性 HF の入院発症率は、本邦での慢性 HF 発症率の既報(岩手県二戸市 2002-05 年、発症率 94 per 100,000)<sup>2</sup>と比較して低かった。この差は、既報では慢性 HF を、本検討では急性 HF を対象としていたためと考えられる。加えて、当既報は 20 歳以上のものすべてを対象とした発症率であり、一方で本検討は HF 予防プログラムにて生活指導の対象者の大半が 40-74 歳となると想定し

40-74 歳の入院発症率を求めたことに由来すると考える。

本検討での ACS 入院発症率(急性心筋梗塞および不安定狭心症)は、本邦での急性心筋梗塞発症率の既報(滋賀県高島市 1999-2001 年、男性 100.7 per 100,000 と女性 35.7 per 100,000)<sup>3</sup>と比較的近い発症率であった(既報は不安定狭心症を含んでいないことを考慮したうえで)<sup>3</sup>。

### E. 結論

生活指導予防プログラムの評価をするためには、各地域での HF 発症率・ACS 発症率を把握しておくことが重要である。しかし、それが難しい場合は、本検討での 40-74 歳の年齢調整急性 HF 入院発症率(男性で 30、女性で 17、全体で 23 / 10 万人年)と年齢調整 ACS 入院発症率(男性で約 137、女性で 29、全体で 83 / 10 万人年)を参考にすることは有効かもしれない。

### F. 謝辞

本検討実施にあたり、国立循環器病研究センター(50 音順)の岩永善高先生、中井陸運先生、宮崎県立延岡病院(50 音順)の池邊壮先生、石井正将先生、開地亮太先生、黒木一公先生、小牧聡一先生、戸井田玲子先生、日下裕章先生、丸目恭平先生、森隆之先生、山本展誉先生に多大な協力を頂きました。ここに感謝申し上げます。

### G. 参考文献

1. Nobeoka city. Population in Nobeoka city, Japan: Population by age according to the Basic Resident Register. Homepage of Nobeoka City, Japan 2020. <http://www.city.nobeoka.miyazaki.jp/display.php?cont=130415112000>. Accessed March 12, 2020.
2. Ogawa M, Tanaka F, Onoda T, Ohsawa M, Itai K, Sakai T, Okayama A and Nakamura M. A community based epidemiological and

clinical study of hospitalization of patients with congestive heart failure in Northern Iwate, Japan. *Circulation journal : official journal of the Japanese Circulation Society.* 2007;71:455-9.

3. Rumana N, Kita Y, Turin TC, Murakami Y, Sugihara H, Morita Y, et al. Trend of increase in the incidence of acute myocardial infarction in a Japanese population: Takashima AMI Registry, 1990-2001. *Am J Epidemiol* 2008;167:1358-1364. doi:10.1093/aje/kwn064.

## H. 研究発表

### 1. 論文発表

現在投稿中

## 2. 学会発表

Soshiro Ogata, Kyohei Marume, Michikazu Nakai, Ryota Kaichi, Masanobu Ishii, Nobuyasu Yamamoto, Yoshihiro Miyamoto. Incidence rate of acute coronary syndrome in super-aged society in Nobeoka city -Nobeoka Study-. 日本循環器学会 2020年7月

## I. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

### 1. 特許取得

該当なし

### 2. 実用新案登録

該当なし

### 3. その他

該当なし

Table 1. 初発の急性心不全患者の特性. 延岡市 2015-2017年.

	Men	Women
N	26	16
Continuous variables, median (IQR)		
Age, years old	64.92 (7.24)	63.81 (8.05)
Body mass index, kg/m <sup>2</sup>	23.17 (3.20)	25.20 (6.56)
Systolic blood pressure, mmHg	164.38 (46.71)	153.38 (39.67)
Diastolic blood pressure, mmHg	106.08 (35.08)	101.38 (25.35)
HbA1c, %	6.70 (1.66)	6.59 (1.33)
HDL cholesterol, mg/dL	48.41 (13.73)	58.14 (16.60)
LDL cholesterol, mg/dL	122.73 (49.92)	117.71 (36.07)
Total cholesterol, mg/dL	190.62 (68.31)	200.07 (39.17)
Categorical variables, n (%)		
Pre-old age (65 to 74 years old)	14 (53.8)	9 (56.2)
Smoking +	23 (92.0)	7 (43.8)
Hypertension +	8 (30.8)	5 (31.2)
Dyslipidemia +	8 (30.8)	4 (25.0)
Diabetes +	9 (34.6)	6 (37.5)

Abbreviations: ACS, acute coronary syndrome; HDL, high-density lipoprotein; LDL, low-density lipoprotein; IQR, interquartile range.

Table 2. 延岡市における年齢別の初発の急性心不全入院発症率 (per 100,000 person-year)

Age group		Non-old age (30 to 64 y.o.)	Pre-old age (65 to 74 y.o.)
Men	Incident N	12	14
	Person-years (3 years)	59451	26218
	IR	20.18 (10.43, 35.26)	53.4 (29.19, 89.59)
Women	Incident N	7	9
	Person-years (3 years)	63001	29858
	IR	11.11 (4.47, 22.89)	30.14 (13.78, 57.22)
Total	Incident N	19	23
	Person-years (3 years)	122452	56076
	IR	15.52 (9.34, 24.23)	41.02 (26, 61.54)

Abbreviations: IR, incidence rate.

Table 3. 延岡市における初発の急性心不全入院発症率と年齢調整入院発症率 (per 100,000 person-year)

	Crude IR in Nobeoka between 2015 and 2017	Age-standardized IR in 2015
Men	30.35 (19.83, 44.47)	29.77 (15.84, 50.94)
Women	17.23 (9.85, 27.98)	16.6 (7.16, 32.8)
Total	23.53 (16.96, 31.8)	23.18 (11.5, 41.87)

Abbreviations: IR, incidence rate.

Table 4. 初発の ACS 患者の特性. 延岡市 2015-2017 年.

	Men	Women
N	119	29
Categorical variables, n (%)		
Pre-old age (65 to 74 years old)	52 (43.7)	24 (82.8)
ACS types		
NSTEMI	27 (22.7)	3 (10.3)
STEMI	62 (52.1)	18 (62.1)
UAP	30 (25.2)	8 (27.6)
Smoking +	98 (82.4)	9 (31.0)
Hypertension +	88 (73.9)	23 (79.3)
Dyslipidemia +	87 (73.1)	22 (75.9)
Diabetes +	34 (28.6)	6 (20.7)

Abbreviations: ACS, acute coronary syndrome; HDL, high-density lipoprotein; LDL, low-density lipoprotein; IQR, interquartile range.

Table 5. 延岡市における年齢別の初発の ACS 入院発症率 (per 100,000 person-year)

Age group		Non-old age (30 to 64 y.o.)	Pre-old age (65 to 74 y.o.)
Men	Incident N	67	52
	Person-years (3 years)	59451	26218
	IR	112.7 (87.34, 143.12)	198.34 (148.13, 260.09)
Women	Incident N	5	24
	Person-years (3 years)	63001	29858
	IR	7.94 (2.58, 18.52)	80.38 (51.5, 119.6)
Total	Incident N	72	76
	Person-years (3 years)	122452	56076
	IR	58.8 (46.01, 74.05)	135.53 (106.78, 169.64)

Abbreviations: ACS, acute coronary syndrome; IR, Incidence rate.

Table 6. 延岡市における初発の ACS の入院発症率と年齢調整発症率 (per 100,000 person-year)

	Crude IR in Nobeoka between 2015 and 2017	Age-standardized IR in 2015
Men	138.91 (115.07, 166.22)	137.41 (104.88, 176.87)
Women	31.23 (20.92, 44.85)	28.84 (16.7, 47.69)
Total	82.9 (70.08, 97.38)	83.13 (60.79, 112.28)

Abbreviations: ACS, acute coronary syndrome; IR, Incidence rate.