

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 25 日現在

機関番号：82610

研究種目：基盤研究(B) (海外学術調査)

研究期間：2012～2014

課題番号：24406026

研究課題名 (和文) 南アジアと日本における若年冠動脈疾患患者の新しい危険因子の同定とその予防法の開発

研究課題名 (英文) Comprehensive Analysis of Emerging Risk Factors of Coronary Heart Disease in Young Population of South Asia: a multidisciplinary and multifaceted investigation for prevention strategy

研究代表者

諸井 雅男 (Moroi, Masao)

独立行政法人国立国際医療研究センター・その他部局等・その他

研究者番号：30256721

交付決定額 (研究期間全体)：(直接経費) 13,500,000 円

研究成果の概要 (和文)：バングラデシュで心血管危険因子について調査を行った。危険因子は不健康な食事 (86.9%) たばこ (53.5%) 活動量の低下 (41.4%) 高血圧 (28.5%) 過体重 (24.1%) 内臓肥満 (19.7%) 空腹時血糖上昇 (10.2%) HDL-コレステロール低値 (65.7%) 総コレステロール高値 (35.6%) 中性脂肪高値 (33.8%) であった。急性冠症候群の若年の患者の危険因子は、糖尿病 (17.4%) 高血圧 (28.77%) 低HDLコレステロール (61.19%) 中性脂肪高値 (44.29%) 過体重 (19.49%) 肥満 (4.73%) であった。高齢発症の患者の危険因子と較べて違いが見られた。

研究成果の概要 (英文)：We found prevalence of important cardiovascular risk factors in Bangladeshi population is as follows: (behavioral risk factors); 86.9% unhealthy diets, 53.5% tobacco use, 21.7% smoking, 41.4% physical inactivity, 0.7% alcohol consumption; (physical risk factors): 28.5% elevated blood pressure, 24.1% overweight, 19.7% abdominal obesity; (cardio metabolic risk factors): 10.2% elevated fasting blood glucose, 65.7% low HDL cholesterol, 35.64% raised total cholesterol, 33.8% raised triglyceride. % of acute coronary syndrome (ACS) was higher in male compared to female in Bangladesh. The prevalence of important cardio metabolic risk factors in young ACS patients in Bangladesh is: diabetes (17.4%); hypertension (28.77%); low HDL (61.19%); elevated triglyceride (44.29%); overweight (19.49%); obese (4.73%). The prevalence in old ACS patients is: diabetes (24.6%); hypertension (34.42%); low HDL (56%); elevated triglyceride (35.79%); overweight (19.14%) and obese (4.46%).

研究分野：循環器内科

キーワード：南アジア 若年冠動脈疾患 危険因子 予防法

様式 C - 19、F - 19、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

発展途上国において冠動脈疾患は若年層で急速に増加してきている。しかし、南アジアではその実態は明らかでない。非伝染性疾患の危険因子からの前調査では南アジアやバングラデシュにおいては危険因子の管理に介入することの重要性が示唆されている。バングラデシュにおける冠動脈疾患の増加の主体は年齢 45 歳以下であることも一部の報告では指摘されている。これらの若年者の冠動脈疾患への罹患は家族にとっても社会的にも大きな痛手となる。バングラデシュ、南アジア、インドにおいて若年発症の冠動脈疾患患者の増加は今後も予測されている (ref. BMJ, 1999)。

2. 研究の目的

この研究の目的は若年者の冠動脈疾患の危険因子の頻度を疫学的に調査し、遺伝的背景を加味した解析を行うことである。この研究は南アジアにおける初めての調査であり、これらの地域における危険因子の実態が解明されることで、危険因子の介入による是正が効率よく計画されるための基礎データとなり得る。

3. 研究の方法

研究 1: 後ろ向き観察研究。この研究は Shahid Ziaur Rahman medical college & Hospital (Bogra)の心臓部門で行われた。2012 年から 2013 年の 1 年間に冠動脈造影が行われた 1840 名の冠動脈疾患患者が登録された。登録基準は 1) 急性心筋梗塞患者; 2) 不安定狭心症患者; 3) 安定狭心症患者であった。除外基準は 1) 急性感染症患者 2) リウマチ性心臓弁膜症患者であった。

研究 2: ケースコントロール研究。バングラデシュにおける冠危険因子を決定するために計画された。急性冠イベントを起こした患者と最近冠動脈疾患と診断された 200 名を対象とした。年齢と性別をマッチさせた冠動脈疾患のない健康診断受診者をコントロールとした。

研究 3: 横断研究。バングラデシュにおける冠危険因子の頻度を横断研究により検討した。すでに報告されているバングラデシュにおける非伝染性疾患におけるデータと比較するために 15 歳から 75 歳の年齢で比較検討した。多段階ランダムサンプリング法が用いられた。すべての本試験参加者は書面による同意を得た。この研究は Health and Disease Research Center for Rural Peoples (HDCRP) (Dhaka, Bangladesh) と National Center for Global Health and Medicine (Tokyo, Japan) での倫理審査委員会で承認された。

臨床データにおいては受診時に冠動脈疾患の既往、冠危険因子、服薬履歴が調査された。生活習慣については Health and Disease Research Center for Rural Peoples (HDCRP)の地域センターから調査員が派遣されインタビューをおこなった。インタビュー後にすべての参加者は地域センターで診察を受けた。身長、体重、血圧、心拍数、血液データが収集された。食事内容や身体活動度、ストレススコアは質問紙により収集された。採血は前日晚からの絶食後に行われた。EDTA 添加採血管 15ml 採血し、4°C、3000 回転で 15 分遠心し、血清が保存された。血液生化学分析の一部はバングラディッシュで行われた。凍結血清はドライアイスとともに -80 で保存され一部は日本で解析された。

4. 研究成果

20,030 名の 15 歳以上のバングラディッシュ人が横断研究に登録された。サンプリングデザインは多段階層

別化クラスター法でバングラディッシュの都市部および農村部で行われた。

冠危険因子の頻度

生活習慣による危険因子として不健康な食事(86.9%)、たばこ使用(53.5%)、喫煙(21.7%)、活動低下(41.4%)、飲酒(0.7%)、身体的危険因子として高血圧(28.5%)、過体重(24.1%)、内臓肥満(19.7%)、血液検査からの危険因子として空腹時高血糖(10.2%)、低 HDL コレステロール血症(65.7%)、総コレステロール高値(35.64%)、中性脂肪高値(33.8%)であった。

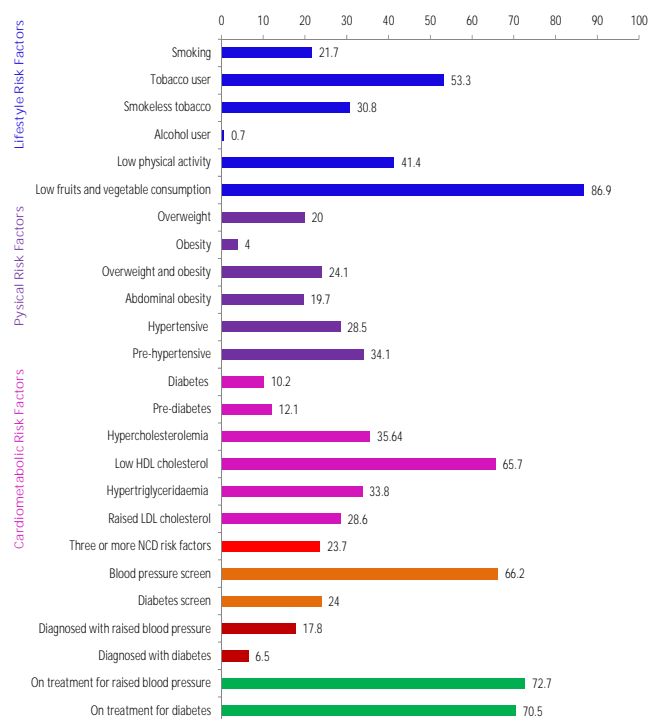


Figure 1. The prevalence of cardiovascular disease risk factors among the participants)

バングラディッシュ人における代謝に関する危険因子について

男性の 12% および女性の 9.2% に空腹時血糖高値 (7.0mmol/l 以上) が認められた。また、男性の 12.5% および女性の 16% に糖尿病の家族歴が認められた。空腹時血糖の平均値は男女で差がなかった。境界型の糖尿病の頻度は 12.1% と高かった (男性 10.5%、女性 13.6%)。

脂質異常症の頻度はこの集団では高かった。高中性脂肪血症は、33.8% であり、高コレステロール血症は 35.64% に認められた。

高中性脂肪血症の頻度は男性で 38.9%、女性で 28.6% であり、有意 ($p < 0.001$) に男性で高かった。また中性脂肪値は男性で 141.2 mg/dl、女性で 124.5 mg/dl であった。特筆すべきことは低 HDL コレステロール血症の頻度が、66% と大変高く、男性と比較して女性で有意に高かった (78.8% vs. 52.6%, $p < 0.001$)。

さらに、急性冠症候群を発症した患者を 45 歳以上と 45 歳未満の 2 群に分けて比較解析をおこなった。45 歳未満群では 46% に ST 上昇型心筋梗塞を、8.7% に非 ST 上昇型心筋梗塞を、45% に不安定狭心症を認めた。45 歳以上では 62% に ST 上昇型心筋梗塞を、6.8% に非 ST 上昇型心筋梗塞を、31% に不安定狭心症を認めた。

Figure 2. Distribution of STEMI, Non-stemi and unstable angina among the patients of acute coronary syndrome in current study (A=below 45 years; B=above 45 years)

結論

本研究は、バングラデシュにおける冠危険因子のプロファイルを世界で初めて比較的大きなサンプルサイズでの検討とともに報告した。急性冠症候群を発症した45歳以上と45歳未満において冠危険因子を比較検討した。これらの冠危険因子の特徴を踏まえた早期診断と早期介入がバングラデシュにおける冠動脈疾患の予防戦略に役立つと思われる。

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 19件)

1. Jesmin S, Mia S, Islam AMS, Islam R, Sultana SN, Zaedi S, Yamaguchi N, Iwashima Y, Hiroe M. Comprehensive assessment of Metabolic Syndrome among Rural Bangladeshi Women. *BMC Public Health* 12, 49, 2012.
2. Jesmin S, Tagoshi H, Islam AMS, Sultana SN, Zaedi S, Islam R, Yamaguchi N, Moroi M, Hiroe M. Disruption of VEGF system in metabolic syndrome. *Physiological Research*, 61, 4, 2012.
3. Moroi M, Nakazato R, Jesmin S, Akter S, Kunimasa T, Masai H, Furuhashi T, Fukuda H, Koda E, Sugi K. Coronary Artery CT Low-Density Plaque Area and Its Ratio to the Whole Area of a Non-Calcified Plaque at the Culprit Lesion in Patients with Unstable and Stable Coronary Artery Disease. *International Heart Journal* 53(6), 341-346, 2012.
4. Akter S, Jesmin S, Islam MM, Sultana SN, Okazaki O, Hiroe M, Moroi M, Mizutani T. Association of age at menarche with metabolic syndrome and its components in rural Bangladeshi women. *BMC Nutrition and Metabolism* 9(1), 99, 2012.
5. Islam AMS, Jesmin S, Sultana SN, Zaedi S, Islam R, Yamaguchi N, Moroi M, Hiroe M, Togoshi H. Assessing metabolic syndrome among pre and post menopausal women of Bangladesh. *Physiological Research*, 61, 2-3, 2012.
6. Nemoto H, Nakai Y, Hatakeyama R, Shikano N, Jesmin S, Yamaguchi N. Measurement of cerebral blood flow with 99mTc-ECD SPECT and its potential clinical implications--analyzing the relationships between CBF and lifestyle disease. *Kaku Igaku* 49(4), 329-40, 2012.
7. Rahman A, Jesmin S, Sohael F, Habib AKMA, Siddique AB, Islam MM, Rahman O, Sultana SN, Mamun AA. Assessment of cardio-metabolic risk factors among pre and post menopausal rural women in Bangladesh. *Journal of Shaheed Ziaur Rahman Medical College* 18 (2): 18-20, 2012.
8. Jesmin S, Akter S, Rahman MM, Islam MM, Islam AM, Sultana SN, Mowa CN, Yamaguchi N, Okazaki O, Satoru K, Kimura S, Hiroe M, Mizutani T, Moroi M. Disruption of components of vascular endothelial growth factor angiogenic signalling system in metabolic syndrome. Findings from a study conducted in rural Bangladeshi women. *Thrombosis and Haemostasis* 109(4), 696-705, 2013.
9. Jesmin S, Islam AMS, Akter S, Islam MM, Sultana SN, Yamaguchi N, Okazaki O, Moroi M, Hiroe M, Kimura S, Watanabe T, Kawano S, Mizutani T. Metabolic syndrome among pre and post menopausal rural women in Bangladesh: result from a population based-study. *BMC Research Notes* 6, 157, 2013.
10. Moroi M, Akter S, Nakazato R, Kunimasa T, Masai H, Furuhashi T, Fukuda H, Koda E, Sugi K, Jesmin S. Lower ratio of high-molecular-weight adiponectin level to total may be associated with coronary high-risk plaque. *BMC Research Notes* 6, 83, 2013.
11. Akter S, Jesmin S, Rahman MM, Islam MM, Khatun MT, Akashi H, Mizutani T. Higher gravidity and parity are associated with metabolic syndrome among rural Bangladeshi women. *PLOS One* 8(8), e68319, 2013.
12. Jesmin S, Akter S, Akashi H, Mamun AA, Rahman MA, Islam MM, Sohael F, Okazaki O, Moroi M, Kawano S, Mizutani T. Screening for gestational diabetes mellitus and its prevalence in Bangladesh. *Diabetes Research and Clinical Practice* 103 (1), 57-62, 2014.
13. Miyauchi Y, Jesmin S, Sakai S, Kamiyama J, Shimojo N, Rahman A, Islam M, Zaedi S, Maeda S, Maruyama H, Mizutani T, Homma S, Aonuma K, Miyauchi T. Effects of selective endothelin (ET)-A receptor antagonist versus dual ET-A/B receptor antagonist on hearts of streptozotocin-treated diabetic rats. *Life Sciences*,

111(1-2):6-11, 2014.

14. Yamasaki T, Iwashima Y, Jesmin S, Ohta Y, Kusunoki H, Hayashi S, Horio T, Kawano Y. Comparison of efficacy of intensive versus mild pitavastatin therapy on lipid and inflammation biomarkers in hypertensive patients with dyslipidemia. *PLOS ONE* 9(2), e89057, 2014.
15. Shimojo N, Jesmin S, Sakai S, Maeda S, Miyauchi T, Mizutani T, Aonuma K, Kawano S. Fish oil constituent eicosapentaenoic acid inhibits endothelin-induced cardiomyocyte hypertrophy via PPAR- α . *Life Sciences* (Epub ahead of print) pii: S0024-3205(14)00445-7, 2014.
16. Akter S, Jesmin S, Iwashima Y, Sakuramoto H, Rahmam A, Islam M, Khatun T, Moroi M, Miyauchi T, Kawano S, Mizutani T, Kawano Y. Higher circulatory level of endothelin-1 in hypertensive subjects screened through a cross-sectional study in rural Bangladeshi women. *Hypertension Research* Nov 13. doi: 10.1038/hr.2014.160. [Epub ahead of print], 2014.
17. Islam MM, Jesmin S, Akter S, Mowa CN, Sakuramoto H, Chowdhury SR, Rahman A, Habib AKMA, Okazaki O, Shimojo N, Miyauchi T, Kawano S, Mizutani T. Endothelin-1 and metabolic syndrome in Bangladeshi rural women. *Annals of Vascular Medicine & Research*. 1:1008, 2014.
18. Rahman MA, Jesmin S, Mowa CN, Sohael F, Kamiyama J, Habib AKMA, Shimojo N, Islam MM, Moroi M, Okazaki O, Yamaguchi N, Kawano S, Mizutani T, Iwashima Y. Assessment of circulatory levels of endothelin-1 in diabetic subjects screened through a cross sectional study from rural women in Bangladesh. *International Journal of Diabetes and Clinical Research*. 2:1, 2015.
19. Khatun T, Jesmin S, Yamaguchi N, Kamiyama J, Akter S, Sultana SN, Islam M, Okazaki O, Kawano S, Akashi H, Mizutani T, Miyauchi T, Rahman A, Habib AKMA. Assessment of circulatory endothelin-1 level among pre and post-menopausal rural women in Bangladesh: result from a population-based study. *Annals of Vascular Medicine & Research*. 2:1014, 2015.

(学会発表)(計 59件)

招待講演:

1. Jesmin S, "Development of Therapeutic Strategy to Restore Coronary Microcirculation and VEGF Signaling Cascade in Diabetes: A novel approach to prevent cardiac complication in diabetes", First Euro-India International Conference on Diabetes, Kerala, India, April 9, 2012.
2. Jesmin S, "Estimation of prevalence of gestational diabetes mellitus in Rural Bangladesh", First Euro-India International Conference on Diabetes, Kerala, India, April 9, 2012.
3. Jesmin S, "Metabolic syndrome in Bangladeshi rural women: A study of basic epidemiology to biomarker assessment", 1st Annual World Congress of Diabetes (WCD 2012), Beijing, China, June 15, 2012.
4. Jesmin S, "A novel approach to restore coronary microcirculation and VEGF signaling cascade in diabetes", 2nd Annual World Congress of Endobolism (WCE 2012), Beijing, China, June 15, 2012.
5. Jesmin S, "Innovation of Therapeutic Strategy to Restore Coronary Microcirculation and VEGF Signalling Cascade in Diabetes", 4th Annual Pharmacovigilance Asia, Singapore, June 20, 2013.
6. Jesmin S, "National burden of non-communicable disease risk factors in Bangladesh", Symposium held by Bogra Medical College, Bangladesh, March 20, 2014.
7. Jesmin S, "Gestational Diabetes Mellitus in Bangladesh", A Special Seminar on Gestational Diabetes Mellitus (GDM) including Panel Discussion, Keynote speaker, Dhaka, Bangladesh, September 23, 2014.
8. Jesmin S, Mamun AA, Sultana S, Rahman A, Islam MM, Khatun T, Sohael F, Sultana SN, Ashraf F. "Gestational diabetes mellitus: a neglected health issue in Bangladesh", 41st AGM & 23rd International Scientific Conference-2014, Dhaka, Bangladesh, September 27, 2014.

国際学会:

1. Jesmin S, Mamun AA, Islam MM, Shimojo N, Rahman A, Sultana SN, Moroi M, Watanabe T. Exploration of role of diabetes on VEGF system in estrogen/estrogen receptor manipulated animal model, First Euro-India International Conference on Diabetes, Kerala, India, April 9-11, 2012.
2. Jesmin S. Assessment of gestational diabetes mellitus of rural Bangladeshi women, 1st Annual World Congress of Diabetes 2012 (WCD 2012), Beijing, China, June 15-17, 2012.
3. Jesmin S. Alteration of cardiac VEGF signaling system in estrogen/estrogen receptor manipulated animal model with or without diabetes, 2nd Annual World Congress of Endobolism, 2012 (WCE 2012), Beijing, China, June 15-17, 2012.

4. Jesmin S, Akter S, Shimojo N, Islam MM, Zaedi S, Yamaguchi N, Moroi M, Kimura S, Okazaki O, Hiroe M, Kawano S, Akashi H, Mizutani T. Potential association between disrupted VEGF angiogenic signaling and metabolic syndrome in Bangladeshi rural women, 2013 overseas scientific research Festa, Asahi-cho, Fucyu city, Tokyo, Japan, June 29, 2013.
5. Akter S, Jesmin S, Shimojo N, Islam MM, Zaedi S, Yamaguchi N, Moroi M, Kimura S, Okazaki O, Hiroe M, Kawano S, Akashi H, Mizutani T. Comprehensive assessment of metabolic syndrome prevalence and its components among rural Bangladeshi women, 2013 overseas scientific research Festa, Asahi-cho, Fucyu city, Tokyo, Japan, June 29, 2013.
6. Jesmin S, Shimojo N, Sultana SN, Islam M, Zaedi S, Kawano S, Mizutani T, Miyauchi T. Dual endothelin antagonism from early diabetic stage is effective in preventing various diabetic complications through both improving organ microcirculation and restoration of altered VEGF signaling, The Thirteenth International Conference on Endothelin, Tokyo, Japan, September 8-11, 2013.
7. Islam M, Jesmin S, Rahman A, Habib AKMA, Akter S, Shimojo N, Zaedi S, Yamaguchi N, Moroi M, Kimura S, Okazaki O, Hiroe M, Miyauchi T, Kawano S, Akashi H, Mizutani T. Potential association between circulatory level of endothelin-1 and metabolic syndrome in Bangladeshi rural women: a population-based cross-sectional study, The Thirteenth International Conference on Endothelin, Tokyo, Japan, September 8-11, 2013.
8. Akter S, Jesmin S, Rahman A, Habib AKMA, Shimojo N, Islam M, Zaedi S, Yamaguchi N, Moroi M, Kimura S, Okazaki O, Miyauchi T, Kawano S, Akashi H, Mizutani T. Higher circulatory level of endothelin-1 in hypertensive subjects screened through a cross sectional study in rural Bangladeshi women, The Thirteenth International Conference on Endothelin, Tokyo, Japan, September 8-11, 2013.
9. Khatun T, Jesmin S, Rahman A, Habib AKMA, Shimojo N, Islam M, Zaedi S, Yamaguchi N, Moroi M, Kimura S, Okazaki O, Miyauchi T, Kawano S, Akashi H, Mizutani T. Assessment of circulatory endothelin-1 level among pre and post-menopausal rural women in Bangladesh: result from a population-based study, The Thirteenth International Conference on Endothelin, Tokyo, Japan, September 8-11, 2013.
10. Miyauchi Y, Jesmin S, Shimojo N, Maeda S, Sakai S, Yokota T, Zaedi S, Mizutani T, Homma S, Aonuma K, Miyauchi T. Selective endothelin (ET)-A receptor antagonist and dual ET-A/B receptor antagonist are effective in preventing the decrease in VEGF signaling and inadequate coronary collateral development in the diabetic hearts, The Thirteenth International Conference on Endothelin, Tokyo, Japan, September 8-11, 2013.
11. Shimojo N, Jesmin S, Sakai S, Maeda S, Miyauchi T, Kawano S, Mizutani T, Aonuma K. Inhibitory effect of Eicosapentaenoic acid on cardiomyocyte in endothelin induced hypertrophy via PPAR- α , The Thirteenth International Conference on Endothelin, Tokyo, Japan, September 8-11, 2013.
12. Miyauchi Y, Maeda S, Sakai S, Sugawara J, Shimojo N, Jesmin S, Watanabe S, Homma S, Aonuma K, Miyauchi T. Plasma endothelin and big endothelin levels in cardiovascular subjects and effects of Bosentan. The Twelfth International Conference on Endothelin, Cambridge, U.K., Sep 11-14, 2011.
13. Mamun AA, Jesmin S, Islam MM, Khatun T, Sohael F, Sultana SN, Rahman M, Mizutani T. Gestational diabetes mellitus: A neglected health issue in Bangladesh, World Diabetes Congress Melbourne 2013, Melbourne, Australia, December 2-6, 2013.
14. Jesmin S, Mamun AA, Akter S, Rahman MM, Islam MM, Khatun T, Rahman A, Sohael F, Sultana SN, Mizutani T. Disruption of components of vascular endothelial growth factor angiogenic signaling system in metabolic syndrome: Findings from a study conducted in rural Bangladeshi women, World Diabetes Congress Melbourne 2013, Melbourne, Australia, December 2-6, 2013.
15. Mamun AA, Jesmin S, Islam MM, Khatun T, Sohael F, Sultana SN, Rahman M, Mizutani T. Alteration of cardiac VEGF signaling system in estrogen/estrogen receptor manipulated animal model with or without diabetes, World Diabetes Congress Melbourne 2013, Melbourne, Australia, December 2-6, 2013.
16. Jesmin S, Islam MM, Shimojo N, Sabiruzzaman M, Islam MM, Khatun T, Akter S, Sohael F, Sultana SN, Kawano S. Gestational diabetes mellitus in Bangladesh, 2014 overseas scientific research Festa, Tokyo, Japan, June 28, 2014.
17. Jesmin S, Rahman MA, Sohael F, Islam MM, Shimojo N, Khatun T, Sultana SN, Yamaguchi N, Kawano S. Role of estrogen receptors in regulating VEGF signaling in female mice heart, The 3rd International Congress on Lipid Metabolism & Atherosclerosis (ICLA 2014), Seoul, Korea, September 12-13, 2014.
18. Jesmin S, Rahman MA, Kamiyama J, Habib AKMA, Islam MM, Sohael F, Khatun T, Sultana SN, Shimojo N, Okazaki O, Moroi M, Yamaguchi N, Kawano S. National burden of non-communicable disease risk factors in Bangladesh, The 3rd International Congress on Lipid Metabolism & Atherosclerosis (ICLA 2014), Seoul, Korea, September 12-13, 2014.
19. Jesmin S, Rahman MA, Islam MM, Akter S, Rahman MM, Sultana SN, Yamaguchi N, Shimojo N, Okazaki O, Moroi M, Kawano S. VEGF angiogenic signaling system in metabolic syndrome: Findings from a cross sectional study conducted in rural Bangladeshi women, The 3rd International Congress on Lipid Metabolism & Atherosclerosis (ICLA 2014), Seoul, Korea, September 12-13, 2014.
20. Jesmin S, Rahman MA, Islam MM, Sohael F, Shimojo N, Sultana SN, Yamaguchi N, Kawano S, Okazaki O. Cardiac VEGF system in diabetic estrogen/estrogen receptor manipulated animal model, The 3rd International Congress on Lipid Metabolism & Atherosclerosis (ICLA 2014), Seoul, Korea, September 12-13, 2014.
21. Rahman MA, Jesmin S, Iwashima Y, Ali A, Akter S, Khan A, Islam MM, Moroi M, Yamaguchi N, Shimojo N, Kawano S. Higher level of endothelin-1 in hypertensive Rural Women in Bangladesh. Results of a Community based cross-sectional study, The 3rd International Congress on Lipid Metabolism & Atherosclerosis (ICLA 2014), Seoul, Korea, September 12-13, 2014.
22. Rahman MA, Jesmin S, Habib AKMA, Haider S, Khan A, Islam MM, Khatun T, Sultana SN, Yamaguchi N, Shimojo N, Kawano S, Moroi M. Prevalence of Metabolic Syndrome Components Among Early Age onset Acute Coronary Syndrome Patients in Bangladesh, The 3rd International Congress on Lipid Metabolism & Atherosclerosis (ICLA 2014), Seoul, Korea, September 12-13, 2014.
23. Rahman MA, Jesmin S, Islam MM, Habib AKMA, Akter S, Shimojo N, Sohael F, Zaedi S, Yamaguchi N, Moroi M, Okazaki O, Hiroe M, Kawano S. An analysis of association between circulatory level of endothelin-1 and metabolic syndrome in Bangladeshi rural women, The 3rd International Congress on Lipid Metabolism & Atherosclerosis (ICLA 2014), Seoul, Korea, September 12-13, 2014.
24. Rahman MA, Jesmin S, Islam MM, Khatun T, Sultana SN, Yamaguchi N, Moroi M, Okazaki O, Hiroe M, Kawano S. Metabolic syndrome among rural Bangladeshi women, The 3rd International Congress on Lipid Metabolism & Atherosclerosis (ICLA 2014), Seoul, Korea, September 12-13, 2014.
25. Jesmin S, Mamun AA, Rahman MA, Islam MM, Akter S, Rahman MM, Sultana SN, Yamaguchi N, Okazaki O, Kawano S. Alteration of VEGF angiogenic signaling system in metabolic syndrome: findings from a study conducted in rural Bangladeshi women, 10th International Diabetes Federation- Western Pacific Region Congress (10th IDF-WPR Congress) 2014, Suntec, Singapore, November 21-24, 2014.
26. Mamun AA, Jesmin S, Rahman MA, Habib AKMA, Islam MM, Sultana SN, Khatun T, Sohael F, Shimojo N, Okazaki O, Kawano S. National profile of non-communicable disease risk factors in Bangladesh, 10th International Diabetes Federation- Western Pacific Region Congress (10th IDF-WPR Congress) 2014, Suntec, Singapore, November 21-24, 2014.
27. Mamun AA, Jesmin S, Rahman MA, Islam MM, Khatun T, Sohael F, Sultana SN, Kawano S. Comprehensive investigation on gestational diabetes mellitus in Bangladesh, 10th International Diabetes Federation- Western Pacific Region Congress (10th IDF-WPR Congress) 2014, Suntec, Singapore, November 21-24, 2014.
28. Jesmin S, Mamun AA, Rahman MA, Islam MM, Sultana SN, Khatun T, Kawano S. A novel approach to prevent cardiac complication in diabetes through pharmacological intervention by restoring coronary microcirculation and VEGF signaling cascade in diabetes, 10th International Diabetes Federation- Western Pacific Region Congress (10th IDF-WPR Congress) 2014, Suntec, Singapore, November 21-24, 2014.
29. Jesmin S, Mamun AA, Rahman MA, Islam MM, Habib AKMA, Yamaguchi N, Moroi M, Okazaki O, Kawano S. Higher level of endothelin-1 in metabolic syndrome in

- Bangladeshi rural women as observed in a population-based cross sectional study, 10th International Diabetes Federation- Western Pacific Region Congress (10th IDF-WPR Congress) 2014, Suntec, Singapore, November 21-24, 2014.
30. Mamun AA, Jesmin S, Rahman MA, Islam MM, Khatun T, Sultana SN, Moroi M, Yamaguchi N, Okazaki O, Kawano S. Innovation of a potential novel biomarker to predict the risk of developing diabetes in postmenopausal women based on the estrogen-VEGF axis, 10th International Diabetes Federation- Western Pacific Region Congress (10th IDF-WPR Congress) 2014, Suntec, Singapore, November 21-24, 2014.
 31. Mamun AA, Jesmin S, Rahman MA, Islam MM, Khatun T, Sultana SN, Yamaguchi N, Moroi M, Okazaki O, Kawano S. Metabolic syndrome prevalence and its components among rural Bangladeshi women, 10th International Diabetes Federation- Western Pacific Region Congress (10th IDF-WPR Congress) 2014, Suntec, Singapore, November 21-24, 2014.
 32. Jesmin S, Mamun AA, Rahman MA, Islam MM, Shimojo N, Sultana SN, Yamaguchi N, Okazaki O, Kawano S. Effects of diabetes on cardiac VEGF system in estrogen/estrogen receptor manipulated animal model, 10th International Diabetes Federation- Western Pacific Region Congress (10th IDF-WPR Congress) 2014, Suntec, Singapore, November 21-24, 2014.
 33. Jesmin S, Mamun AA, Rahman MA, Habib AKMA, Islam MM, Sultana SN, Khatun T, Sohael F, Okazaki O, Moroi M, Kawano S. Prevalence of metabolic syndrome components among early age onset acute coronary syndrome patients in Bangladesh, 10th International Diabetes Federation- Western Pacific Region Congress (10th IDF-WPR Congress) 2014, Suntec, Singapore, November 21-24, 2014.
 34. Rahman MA, Jesmin S, Mamun AA, Islam MM, Sohael F, Khatun T, Sultana SN, Sultana SN, Habib AKMA. Potential association of circulatory level of endothelin-1 and hypertension in rural women in Bangladesh: evidences from a community based cross-sectional study, Celebration of 2nd Public Health Foundation Day & Scientific Seminar, Dhaka, Bangladesh, December 7-8, 2014.
 35. Mamun AA, Jesmin S, Rahman MA, Habib AKMA, Islam MM, Sultana SN, Khatun T, Sohael F, Shimojo N, Okazaki O, Kawano S. National profile of non-communicable disease risk factors in Bangladesh, Celebration of 2nd Public Health Foundation Day & Scientific Seminar, Dhaka, Bangladesh, December 7-8, 2014.
 36. Jesmin S, Mamun AA, Rahman MA, Islam MM, Sultana SN, Sultana SN, Sohael F, Habib AKMA. Disruption of components of VEGF angiogenic signaling system in metabolic syndrome: Findings from a study conducted in rural Bangladeshi women, Celebration of 2nd Public Health Foundation Day & Scientific Seminar, Dhaka, Bangladesh, December 7-8, 2014.
 37. Rahman MA, Jesmin S, Habib AKMA, Haider S, Khan Amiruzzaman, Islam MM, Khatun MT, Sultana SN, Sultana SN, Sohael F, Moroi M. Prevalence of metabolic syndrome components among early age onset acute coronary syndrome patients in Bangladesh, Celebration of 2nd Public Health Foundation Day & Scientific Seminar, Dhaka, Bangladesh, December 7-8, 2014.
 38. Islam MM, Rahman MA, Mamun AA, Sohael F, Sultana SN, Sultana SN, Khatun T, Habib AKMA, Jesmin S. Higher level of endothelin-1 in metabolic syndrome in Bangladeshi rural women as observed in a population-based cross sectional study, Celebration of 2nd Public Health Foundation Day & Scientific Seminar, Dhaka, Bangladesh, December 7-8, 2014.
 39. Jesmin S, Rahman MA, Mamun AA, Islam MM, Khatun T, Sultana SN, Sohael F, Sultana SN, Habib AKMA. Assessment of metabolic syndrome prevalence and its components among rural Bangladeshi women, Celebration of 2nd Public Health Foundation Day & Scientific Seminar, Dhaka, Bangladesh, December 7-8, 2014.

国内学会:

1. 宮内 卓, 前田清司, 宮内裕美, 酒井 俊, 菅原 順, 下條信威, Jesmin S, 本間 覚, 渡辺重行, 青沼和隆. エンドセリンおよび前駆体ビッグエンドセリンのヒトにおける血中濃度および受容体 A/B 遮断薬ボセンタンの反応性. 第 41 回日本心脈管作動物質学会 (秋田) 2012.2.10.
2. 宮内裕美, 酒井 俊, 前田清司, 菅原 順, 下條信威, Jesmin S, 本間 覚, 渡辺重行, 青沼和隆, 宮内 卓. エンドセリンおよび前駆体ビッグエンドセリンのヒトにおける血中濃度および受容体遮断薬ボセンタンの反応. 第 76 回日本循環器学会学術集会 (福岡) 2012.3.18.

3. 宮内裕美, 前田清司, 酒井 俊, 菅原 順, 下條信威, Jesmin S, 本間 覚, 渡辺重行, 青沼和隆, 宮内 卓. エンドセリンおよび前駆体ビッグエンドセリンの血中濃度の検討と受容体遮断薬ボセンタンの反応: 循環器患者と健康人. 日本薬学会 第 132 年会 (札幌) 2012.3.29.
4. Jesmin S, Islam AMS, Mamun AA, Sohael F, Rahman A, Zaedi S, Sultana SN, Moroi M, Watanabe T. A cross sectional study of prevalence of gestational diabetes mellitus in a rural population of Bangladesh. 39th annual congress of Japanese Society of Health and Social Medicine, Kobe, Japan, May 19-20, 2012.
5. Islam AMS, Jesmin S, Kimura S, Sultana SN, Hiroe M, Moroi M, Watanabe T. Effect of Socioeconomic Status on Metabolic Syndrome, (Results from Rural Bangladesh), 39th annual congress of Japanese Society of Health and Social Medicine, Kobe, Japan, May 19-20, 2012.
6. 宮内裕美, 酒井 俊, 前田清司, 菅原 順, 下條信威, Jesmin S, 本間 覚, 渡辺重行, 青沼和隆, 宮内 卓. エンドセリンと前駆体ビッグエンドセリンのヒトにおける血中濃度および受容体遮断薬ボセンタン投与の反応. 第 1 回日本肺循環学会学術集会 (東京) 2012.9.22.
7. 宮内裕美, Jesmin S, 酒井 俊, 下條信威, 前田清司, 本間 覚, 渡辺重行, 青沼和隆, 宮内 卓. エンドセリン A / B 両受容体遮断薬の心臓と腎臓に対する効果: 高血圧肥大心, 糖尿病性心筋症, 高血圧性血管障害のモデルにおいて. 第 77 回日本循環器学会学術集会 (横浜) 2013.3.17.
8. 宮内裕美, 酒井 俊, Jesmin S, 下條信威, 本間 覚, 前田清司, 渡辺重行, 青沼和隆, 宮内 卓. エンドセリン A/B デュアル受容体遮断薬の心臓血管系と腎臓に対する効果: 高血圧肥大心, 糖尿病性心筋症, 高血圧性血管障害のモデルにおいて. 第二回臨床高血圧フォーラム (東京) 2013.5.26.
9. 宮内裕美, 酒井 俊, Jesmin S, 下條信威, 本間 覚, 前田清司, 渡辺重行, 青沼和隆, 宮内 卓. エンドセリン A/B 両受容体遮断薬の心臓血管系と腎臓に対する効果: 高血圧肥大心, 糖尿病性心筋症, 高血圧性血管障害のモデルにおいて. 第 2 回日本肺循環学会学術集会 (東京) 2013.6.22.
10. 宮内 卓, Jesmin S, 酒井 俊, 下條信威, 宮内裕美, Shamima Akter, Zaedi Sohel, 本間 覚, 水谷太郎, 青沼和隆. 糖尿病モデルラットの心臓におけるエンドセリン受容体遮断薬の改善効果: 冠側副血管新生および VEGF シグナリング低下の改善. 第 43 回日本心脈管作動物質学会 (神戸) 2014.2.15.
11. Jesmin S, Iwashima Y, Islam MM, Rahman MA, Akter S, Hideaki S, Shimojo N, Moroi M, Yamaguchi N, Okazaki O, Kawano S, Kawano Y. Assessment of circulatory level of endothelin-1 in hypertensive subjects screened through a cross-sectional study in rural Bangladeshi women. The 37th Annual Scientific Meeting of the Japanese Society of Hypertension, Yokohama, Japan, October 19, 2014.
12. Jesmin S, Iwashima Y, Islam MM, Rahman MA, Habib AKMA, Shimojo N, Moroi M, Yamaguchi N, Okazaki O, Kawano S, Kawano Y. Nationwide prevalence, awareness, treatment and control of hypertension among the adult population in Bangladesh. The 37th Annual Scientific Meeting of the Japanese Society of Hypertension, Yokohama, Japan, October 19, 2014.

〔図書〕(計 1 件):

1. Jesmin S, Mamun AA, Rahman A, Akter S, Iwashima Y, Shimojo N, Yamaguchi N, Hiroe M, Mizutani T, Moroi M. Development of Therapeutic Strategy to Restore Coronary Microcirculation and VEGF Signaling Cascade in Diabetes: A novel approach to prevent cardiac complication in diabetes. Diabetes and Human Health Care, (ed. By Anne George, Robin Augustine, and Mathew Sebastian) pp. 447-476 (Apple Academic press, Canada) 2014.

〔産業財産権〕
出願状況 (計 0 件)
取得状況 (計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等 なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

諸井 雅男 (モロイ マサオ)
独立行政法人国立国際医療研究センター その他部局等 その他
研究者番号: 30256721

(2) 研究分担者

Jesmin Subrina (ジェスミン サブリナ)
筑波大学 医学医療系 助教
研究者番号: 60374261

水谷 太郎 (ミズタニ タロウ)
筑波大学 医学医療系 教授
研究者番号: 80181890

(3) 連携研究者

なし