

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

笑い等のポジティブな心理介入が生活習慣病発症・重症化予防に及ぼす
影響についての疫学研究

研究分担者 浅原 哲子

国立病院機構京都医療センター 臨床研究センター

糖尿病研究部 臨床代謝栄養研究室長

研究要旨

[背景・目的]

心理社会的ストレスはうつなどの精神的疾患だけでなく、循環器疾患等の生活習慣病の発症・死亡にも深く関与することが欧米を中心に報告されてきた。本研究は、笑い等のポジティブな心理的介入の生活習慣病の発症・重症化予防への影響を検討することを目的としており、笑い、生きがいや社会的支援を増やす長期的な介入を普段メンタルヘルスケアが受けにくい被扶養者や退職者を含む地域住民並びに外来患者に行い、その効果を検証する。

[方法]

1、前向き研究：ベースライン登録時に、笑い、楽観性等のポジティブな心理的因子に関する質問紙調査及び生活習慣病に関する調査（投薬内容、HbA1c、腎機能等）を実施し、次年度以降前向きに検討する生活習慣病の重症化指標との関連を1年毎に調査・検討し、ベースラインでのポジティブな心理的因子に関する質問結果と追跡調査による生活習慣病の改善・悪化との関連性を調査する。

2、介入研究：健康教室によるポジティブな心理要因を増やすための集団介入を主体とし、3～6カ月間の介入前後で、心理因子評価と自律神経機能に加えて、身体測定、血液検査（血糖、HbA1c、血清脂質等）、血圧測定を実施し、介入効果を通常的生活習慣改善指導による介入群と比較する。

[成績]

前向き研究における横断検討により、当院通院中の肥満・糖尿病132例において、ポジティブな心理的要因である”声を出して笑う頻度”が「ほぼ毎日」は34.4%であり、他地域・他集団に比べ声を出して笑う頻度が低い傾向にあることが認められた。また、糖尿病集団は、非糖尿病集団に比べ、ネガティブ集団とポジティブ集団との2極化する傾向が認められ、その原因の探索と今後の層別解析等の重要性が示唆された。

更に、介入研究の準備段階として、研究班代表の大平らを京都医療センターに招致し健康教室を開催した（参加者100例）。事前介入における調査結果を基に、現在、参加希望患者やスケジュール等を調整中であり、平成26年度からの健康教室の開催を検討している。

[結論]

横断的検討により、糖尿病とポジティブな心理的因子に関連性がある傾向が認められた。今後前向き研究において追跡調査による縦断的解析を進め、更に介入研究を実施する。更に、生活習慣病に関連するバイオマーカーとの関連性も調査することにより、本研究課題の主目的であるポジティブな心理的因子と生活習慣病重要化予防との関連性を解明する。

A. 研究目的

心理社会的ストレスはうつなどの精神的疾患だけでなく、循環器疾患等の生活習慣病の発症・死亡にも深く関わることが欧米を中心に報告されてきた。わが国では、申請者らが長期間疫学調査を実施している地域住民を対象として、うつ症状が脳卒中発症と関連すること (Stroke 2001)、自覚的ストレスが虚血性心疾患の死亡リスクを増大させること (Circulation 2002)、社会的サポートが男性の脳卒中死亡リスクを軽減させること (Stroke 2008) 等を日本人で初めて明らかにした。さらに、うつ症状が交感神経系の緊張、糖代謝異常と関連すること (Psychosom Med 2008, J Atheroscler Thromb 2011)、怒りを内にためることが高血圧発症と関連すること (J Epidemiol 2010) を明らかにしてきた。しかしながら、うつ症状やストレス等のネガティブな心理的因子に対する介入については未だ確立された方法はない。こうした背景の中、笑い、生きがいなどのポジティブな感情に対する心理的介入が注目されつつある。申請者らの研究グループは生活を楽しむポジティブ志向が脳卒中、虚血性心疾患の発症・死亡リスクを軽減させること (Circulation 2009)、笑いを生かした健康教育が糖尿病の指標である HbA1c を低下させること (Geriatr Gerontol Int 2012) を報告し、笑いや社会的支援を増やす介入は、参加意欲を高め、介入効果が大きいことを明らかにしてきた。

そこで本研究は、笑い等のポジティブな心理的介入の生活習慣病の発症・重症化予防への影響を検討することを目的とした。具体的には、笑い、生きがい、社会的支援

を増やす長期的な介入を普段メンタルヘルスケアが受けにくい被扶養者や退職者を含む地域住民並びに外来患者に行い、自律神経系機能に加えて、体重・腹囲、糖・脂質代謝指標、血圧値等をアウトカムとして効果を検証する。

B. 研究方法

1) 登録対象

①選択基準：以下の選択基準を満たし、除外基準に該当しない、京都医療センター糖尿病センター外来通院中の症例

(1)年齢：20 歳以上 80 歳未満

(2)性別：不問

(3)次の i) もしくは ii) を満たす患者

i) 肥満 (BMI \geq 25)

ii) 糖尿病 (HbA1c \geq 6.5% もしくは、糖尿病の治療を受けている)

(4)軽度の運動が可能である患者

②除外基準

(1)重度の肝機能障害のある患者

(2)重症感染症、手術前後、重篤な外傷のある患者

(3)脳卒中、心筋梗塞等の循環器系疾患既往のある患者

(4)その他主治医が研究対象として不相当と判断した患者

2) 研究デザイン：

①多施設共同 前向臨床研究

②介入研究

3) 目標症例数：

①前向き研究：400 例

②介入研究：介入群 30 例、対照群 30 例

予定症例数の設定根拠：8週間の介入前後において、介入群と対照群とのHbA1cの差が0.2（標準偏差が0.2）得られると仮定し、 α エラーを0.05、検出力を0.9に設定した際に必要な人数は、介入群、対照群それぞれ22名であることから、脱落率を10～30%として対象者数を算出した。

4) 方法：

①前向き研究

ベースライン登録時に、笑い、楽観性、主観的幸福感、生きがい、社会的支援等のポジティブな心理的因子に関する質問紙調査及び生活習慣病に関する調査を実施し、次年度以降前向きに検討する肥満症・糖尿病の重症化指標（投薬内容、HbA1c、腎機能等）との関連を1年毎に調査・検討し、ベースラインでのポジティブな心理的因子に関する質問結果と追跡調査による生活習慣病の改善・悪化との関連性を調査する。

②介入研究

笑い等のポジティブな心理要因を増やすための介入研究を実施する。介入は健康教室による笑い及びアロマセラピーや音楽等、ポジティブな心理要因を増やすための集団介入を主体とし、3～6カ月間の介入前後で、心理因子評価（ストレス、うつ症状等）と自律神経機能に加えて、身体測定（身長、体重、腹囲等）、血液検査（血糖、HbA1c、血清脂質等）、血圧測定を実施し、介入効果を通常的生活習慣改善指導による

介入群と比較する。笑いの介入内容は、笑いを増やすための落語・漫才の鑑賞に加えて、日常生活で笑いを増やすためのコミュニケーションスキルの指導を合わせて行う。また、近年介入効果が注目されている「笑いヨガ」をツールとして施行する。

5) 評価項目（前向き・介入研究共通）

- ①主要評価項目：心理的因子、HbA1c、脳心血管イベント
- ②副次評価項目：体組成、脂質関連指標（TC、HDL-C、TG）、CAVI

6) 調査項目（前向き・介入研究共通）

- ①身体所見：年齢、性別、身長、体重、腹囲、BMI、血圧、心拍数。
- ②生活習慣：喫煙習慣、飲酒習慣。
- ③合併症の有無：糖尿病、脂質異常症、高血圧、腎障害、肝障害。
- ④治療薬薬剤関連：研究開始前の糖尿病治療薬、高血圧治療薬、脂質異常症治療薬（前向き研究においては、投薬内容の変更も調査。）
- ⑤血液・尿検査：空腹時血糖、HbA1c、脂質関連指標（TC、HDL-C、TG）、血清クレアチニン。
- ⑥心理因子：ポジティブな心理因子に関する質問紙、うつに関する調査（SDSテスト）、健康に関する調査（SF-8スタンダード1ヵ月版）、眠気に関する調査（エポワースの眠気尺度）、生活・食習慣に関する調査、唾液コルチゾール
- ⑦CAVI、ABI
- ⑧中止・脱落の有無
研究責任医師あるいは研究分担医師は、

研究継続が困難であると判断した場合には、速やかに研究事務局に中止・脱落報告書を送付する。

(倫理面への配慮)

- 1) 医学研究及び医療行為の対象となる個人の人権の擁護：本臨床研究はヘルシンキ宣言に基づく倫理的原則、臨床研究計画書を遵守して実施される。研究参加は、担当医による十分な説明の後、患者の自由意思によって決められ、開始後の撤回も自由であり、これらによりいかなる意味でも患者に不利益をもたらすことはない。研究中に得られる参加者の検査成績を含むプライバシーに関するすべての情報は厳重に個人情報管理者のもと保護、管理され研究成果の公表等においても個々の参加者の成績が示される事はない。
- 2) 医学研究及び医療行為の対象となる個人への利益と不利益：本研究における研究結果が、検体を提供した症例及びその血縁者に直接利益となるような情報を必ずしももたらすとは現時点ではいえない。しかし、本研究の成果は、今後の肥満・2型糖尿病患者の血糖管理・治療法において重要な医学的エビデンスを提供でき得るものであり、その結果将来、糖尿病に合併する心血管病の予防や治療がより効果的に行われるという医学的貢献が期待される。基本的には、採取される検体は血液と尿であり検体採取について危険性は殆どなく、不利益は生じないと考えられる。
- 3) 医学的貢献度：肥満・糖尿病の治療には、薬物療法以外の食事、運動療法

が重要であり、健康教室による食事指導、運動療法が実施されている。しかしながら、多くの糖尿病患者においては、自覚症状がないことから、行動変容に対する動機付けが難しく、食事・運動療法を継続するのがなかなか困難であった。笑いを用いた介入は、動機付けが行いやすく、かつ楽しく実施することで継続性が高まる効果が期待される。したがって従来からの食事・運動療法を補完する治療になる可能性があり、その医学的意義が大きい。

- 4) 医学研究及び医療行為の対象となる個人に理解を求め同意を得る方法：研究責任医師または研究担当医師は、患者本人に以下の内容を十分に説明し、患者が内容を理解したことを確認した上で、本研究への参加について文書による同意を患者本人より得る。

①研究の目的および方法

②予想される臨床上の利益・危険性

③研究への参加は自由意思によるものであり、研究への参加は随時拒否または撤回できること、また、拒否・撤回によって不利な扱いを受けたりしないこと

④研究への参加継続について患者の意思に影響を与える可能性の情報が得られた場合には、速やかに患者に伝えられること

⑤研究結果が公表される場合であっても、患者の秘密は保全されること

C. 研究結果

- 1) 前向き研究

現在、肥満外来通院患者 183 例の登録

があり、ベースラインでのポジティブな心理的因子に関する質問調査及び、身体検査や血液検査の収集が完了しており、追跡調査を施行している。ポジティブな心理因子に関する質問用紙のデータ化も進めており現在データ化の完了している132例（男性47例、女性85例、平均年齢51.6歳、平均BMI32.6、糖尿病例35%）において、横断的解析を施行し、下記の結果を得た。

1、ポジティブな心理因子に関する項目において、“声を出して笑う頻度”は、「ほぼ毎日」が34.4%、「週1~5」が46.6%、「月1~3」が13.7%、「ほとんどない」が5.3%であり、本研究における他集団に比べ声を出して笑う頻度が低い傾向にあることが認められた。

また、“どのような時に良く笑いますか”という質問に対しては、「テレビ・ラジオ」及び「友人との会話」が高い割合を示すことが認められた（約70%）。更に、「自分は周りの人より良く笑うか」という質問に対しては、約70%が「周りの人より良く笑う」と回答していた。

2、糖尿病有無別におけるポジティブ指標の比較検討により、「自分は、良い結果を想定するタイプか？」という質問に対し、糖尿病例は非糖尿病例に比べ、「あまり当てはまらない」という中間回答者が有意に少なく、糖尿病集団では「全く当てはまらない」というネガティブ集団と「当てはまる」と回答したポジティブ集団との2極化が認められた。また、これ以外の指標項目で有意な差は認められないものの、糖尿病集団ではポジティブ集団とネガティブ集団に2極化する傾向が認め

られた。

2) 介入研究

ポジティブな心理要因を増やす介入による、生活習慣病の改善効果の調査が目的であり、今年度は介入研究の準備段階として、2013年9月6日に研究班代表の大平らを京都医療センターに招致し、集団健康教室を開催した。参加者は100名（当院患者65名、スタッフ35名）に上り、大平らの講演と、笑いヨガの体操を経験し、ポジティブな心理的因子に関する質問項目に回答を行った。有効回答65例は、平均年齢60歳、平均BMI26.0、肥満28例（43%）、糖尿病12例（18%）であった。ポジティブな心理に関する質問項目に対する回答は、

①笑いの頻度：ほぼ毎日、53.8%；週に1~5回程度、33.8%；月に1~5回程度、4.6%；ほとんどない、7.7%。

②どんなときに笑うか：家族や友人との話、71.2%；子供や孫と接する、43.9%；テレビやビデオ、69.7%；ラジオ、13.6%；落語や芝居、22.7%；漫画や雑誌、18.2%；その他、4.5%。

③周りの人より良く笑うか：大いに思う、13.6%；かなり思う、28.8%；少し思う、28.8%；思わない、28.8%。

であった。

D. 考察

当院集団は、他地域・他集団に比べ、ポジティブな心理状態（笑いの頻度）が低い傾向にあることが認められた。これが地域性によるものか、肥満・糖尿病という集団による特性かは今後検討が必要であり、縦

断研究の際にも検討が必要である。また、糖尿病集団はネガティブ集団とポジティブ集団との2極化する傾向が認められ、その原因の探索と今後層別解析等の重要性が示唆された。今後、更に追跡調査を施行し、糖代謝・肥満度の改善度とのアンケート(ポジティブな心理因子に関する質問用紙)結果との関連を横断・縦断的に解析し、心理的要因の影響を明らかにし、結果を報告する。更に、糖尿病・生活習慣病に関連するバイオマーカーとポジティブな心理因子との関連性を検討し、ポジティブな心理因子と生活習慣病の関連因子の解明を目指す。

また介入研究においては、今回の事前調査結果を基に、現在、参加希望患者やスタッフの中でスケジュール等を調整中であり、平成26年度からの定期的な健康教室の開催を検討している。

E. 結論

横断的な検討により、糖尿病とポジティブな心理的因子に関連性がある傾向が認められた。今後前向き研究において追跡調査による縦断的解析を進め、更に介入研究を実施する。更に、生活習慣病に関連するバイオマーカーとの関連性も調査することにより、本研究課題の主目的であるポジティブな心理的因子と生活習慣病重要化予防との関連性を解明する。

F. 健康危険情報

分担研究報告書のため、省略。

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Ito R, [Satoh-Asahara N](#), Yamakage H,

Sasaki Y, Odori S, Kono S, Wada H, Suganami S, Ogawa Y, Hasegawa K, Shimatsu A. Increase in EPA/AA ratio associated with improved arterial stiffness in obese patients with dyslipidemia. **J Atheroscler Thromb**, 21:248-260, 2014

2) Iguchi A, Yamakage H, Tochiya M, Muranaka K, Sasaki Y, Kono S, Shimatsu A, [Satoh-Asahara N](#). Effect of weight reduction therapy on obstructive sleep apnea syndrome and arterial stiffness in the patients with obesity and metabolic syndrome. **J Atheroscler Thromb** 25: 807-820, 2013

3) Komiyama M, Wada H, Ura S, Yamakage H, [Satoh-Asahara N](#), Shimatsu A, Koyama H, Kono K, Takahashi Y, Hasegawa K. Analysis of factors that determine weight gain during smoking cessation therapy. **PLoS ONE** 8:e72010, 2013

4) Takanabe-Mori R, Ono K, Wada H, Takaya T, Ura S, Yamakage H, [Satoh-Asahara N](#), Shimatsu A, Takahashi Y, Fujita M, Fujita Y, Sawamura T, Hasegawa K. Lectin-like oxidized low-density lipoprotein receptor-1 plays an important role in vascular inflammation of current smokers. **J Atheroscler Thromb** 20:585-590, 2013

5) [Satoh-Asahara N](#), Shimatsu A, Wada H, Suganami T, Hasegawa K, and Ogawa Y. Response to Comment on: Satoh-Asahara et al. Highly Purified Eicosapentaenoic Acid Increases Interleukin-10 Levels of Peripheral Blood Monocytes in Obese Patients with Dyslipidemia 2012;35:2631-2639. **Diabetes Care**, 36,

- e110, 2013
- 6) Satoh-Asahara N, Sasaki Y, Wada H, Tochiya M, Iguchi A, Nakagawachi R, Odori S, Kono S, Hasegawa K, Shimatsu A. A Dipeptidyl Peptidase-4 Inhibitor, Sitagliptin, Exerts Anti-inflammatory Effects in Type 2 Diabetic Patients. **Metabolism** 62:347-351, 2013
 - 7) Yamada-Goto N, Katruura G, Ebihara K, Inuzuka M, Ochi Y, Yamashita Y, Kusakabe T, Yasoda A, Satoh-Asahara N, Ariyasu H, Hosoda K, Nakao K. Intracerebroventricular administration of C-type natriuretic peptide suppresses food intake via activation of the melanocortin system in mice. **Diabetes** 62:1500-1504, 2013
 - 8) Shirai K, Saiki A, Oikawa S, Teramoto T, Yamada N, Ishibashi S, Tada N, Miyazaki S, Inoue I, Murano S, Sakane N, Satoh-Asahara N, Bujo H, Miyashita Y, Saito Y. The Effect of Partial Use of Formula Diet on Weight Reduction and Metabolic Variables in Obese Type 2 Diabetic Patients-Multicenter Trial-. **Obesity Research & Clinical Practice** 7:e43-e54, 2013
2. 学会発表
- 1) Satoh-Asahara N, Yamakage H, Muranaka K, Nakagawachi R, Odori S, Kono S, Shimatsu A : Effects of Sitagliptin and Vildagliptin, Dipeptidyl Peptidase-4 Inhibitors, on M1/M2-like phenotypes of peripheral blood monocytes and arterial stiffness in Type 2 diabetic patients. **2014 Keystone Symposia Conference J1: Challenges and Opportunities in Diabetes Research and Treatment Poster Number: 3041, 2014**
 - 2) 浅原哲子, 佐々木洋介, 山陰一, 村中和哉, 伊藤遼, 小鳥真司, 河野茂夫, 島津章 : DPP-4 阻害薬による末梢血単球 M1/M2 タイプへの影響と抗動脈硬化作用 **第 50 回日本糖尿病学会近畿地方会 第 50 回日本糖尿病学会近畿地方会プログラム・抄録集 O-036, 2013**
 - 3) 伊藤遼, 山陰一, 佐々木洋介, 村中和哉, 小鳥真司, 河野茂夫, 島津章, 浅原哲子 : 糖尿病における心腎連関進展予測指標としての non HDL-C・酸化 LDL の有用性 **第 50 回日本糖尿病学会近畿地方会 第 50 回日本糖尿病学会近畿地方会プログラム・抄録集 O-265, 2013**
 - 4) 伊藤遼, 浅原哲子, 山陰一, 小谷和彦, 和田啓道, 大谷すみれ, 米澤一也, 小河淳, 岡嶋泰一郎, 荒木里香, 吉田和朗, 齋藤美穂, 長岡匡, 豊永哲至, 田中剛史, 山田努, 太田逸朗, 大石まり子, 宮永史子, 島津章 : 肥満症・糖尿病の CKD リスク指標としての nonHDL-C・酸化 LDL の有用性—NHO 多施設共同研究— **第 34 回日本肥満学会 第 34 回日本肥満学会プログラム・抄録集 p.211 P-191, 2013**
 - 5) 浅原哲子, 佐々木洋介, 山陰一, 村中和哉, 小鳥真司, 河野茂雄, 和田啓道, 長谷川浩二, 島津章 : 2 型糖尿病におけるシタグリプチンとビルダグリプチンによる単球の質的变化と抗動脈硬化作用 **第 34 回日本肥満学会 第 34 回日本肥満学会プログラム・抄録集 p.206 P-168, 2013**

- 6) 寺竹洋一、佐々木洋介、村中和哉、山陰一、和田啓道、長谷川浩二、島津章、浅原哲子:マクロファージ泡沫化における脂肪滴結合タンパク質・ペリリピンファミリーの検討 **第 34 回日本肥満学会 第 34 回日本肥満学会プログラム・抄録集 p.177 P-019, 2013**
- 7) 佐々木洋介、寺竹洋一、村中和哉、山陰一、和田啓道、長谷川浩二、島津章、浅原哲子: 肥満・糖尿病の単球における脂肪滴結合タンパク質・ペリリピンファミリーの検討 **第 34 回日本肥満学会 第 34 回日本肥満学会プログラム・抄録集 p.171 O-169, 2013**
- 8) 和田啓道、浦修一、浅原哲子、赤尾昌治、阿部充、森本達也、尾野亘、島津章、高橋裕子、長谷川浩二: 禁煙後の糖尿病発症マーカーとしての可溶性 VEGF 受容体 2 レベル **第 34 回日本肥満学会 第 34 回日本肥満学会プログラム・抄録集 p.145 O-039, 2013**
- 9) 和田啓道、浦修一、小谷和彦、山田明、浅原哲子、島津章、高橋裕子、長谷川浩二: 血清 Lp-PLA2 mass レベルは禁煙により有意に低下する **第 45 回日本動脈硬化学会総会・学術集会 第 45 回日本動脈硬化学会総会・学術集会プログラム・抄録集 p.219 1-P-50, 2013**
- 10) 浅原哲子、佐々木洋介、村中和哉、山陰一、小鳥真司、河野茂夫、和田啓道、長谷川浩二、島津章: シタグリブチンによる単球 M1/M2 タイプへの影響と抗炎症・抗動脈硬化作用 **第 45 回日本動脈硬化学会総会・学術集会 第 45 回日本動脈硬化学会総会・学術集会プログラム・抄録集 p.285 2-P-182, 2013**
- 11) 浅原哲子、佐々木 洋介、村中 和哉、寺竹洋一、山陰 一、小鳥 真司、河野 茂夫、島津 章: インクレチン関連薬による単球・マクロファージ M1/M2 タイプへの影響と抗炎症作用 **第 31 回内分泌代謝学サマーセミナー 第 31 回内分泌代謝学サマーセミナープログラム・抄録集 p.47 P-1, 2013**
- 12) 浅原 哲子、佐々木 洋介、村中 和哉、山陰 一、小鳥 真司、和田 啓道、河野 茂夫、長谷川 浩二、島津 章: メタボリック症候群における EPA の単球・マクロファージ M1/M2 タイプに対する影響—PPAR γ を介する IL-10 の上昇— **第 13 回日本抗加齢医学会総会 第 13 回日本抗加齢医学会総会プログラム抄録集 p.32 O06-5, 2013**
- 13) Noriko Satoh-Asahara, Shinji Odori, Shigeo Kono, Akira Shimatsu : Effect of Sitagliptin and Vildagliptin, Dipeptidyl Peptidase-4 Inhibitors, on M1/M2-like phenotypes of peripheral blood monocytes and arterial stiffness in Japanese type 2 diabetic patients. **ENDO 2013 Oral Session Number: OR17-3, 2013**
- 14) Noriko Satoh-Asahara, Shinji Odori, Yousuke Sasaki, Hajime Yamakage, Kazuya Muranaka, Reiko Nakagawachi, Shigeo Kono, Hiromichi Wada, Koji Hasegawa, Akira Shimatsu : Sitagliptin, a Dipeptidyl Peptidase-4 Inhibitor, improves the unfavorable M1/M2-like phenotypes of peripheral blood monocytes in Japanese type 2 diabetic patients. **73rd Scientific Sessions, American Diabetes Association Oral Session Number: 377-OR, 2013**

- 15) 伊藤遼、浅原哲子、山陰一、村中和哉、佐々木洋介、小鳥真司、河野茂夫、島津章：肥満・糖尿病における動脈硬化リスク指標としての脂肪酸分画・EPA/AA 比測定の有用性 第 56 回日本糖尿病学会年次学術集会 第 56 回日本糖尿病学会年次学術集会プログラム・抄録集 p.S-437 III-P-331, 2013
- 16) 佐々木洋介、浅原哲子、村中和哉、山陰一、中川内玲子、小鳥真司、河野茂夫、和田啓道、長谷川浩二、島津章：インクレチン関連薬 (DPP-4 阻害剤・GLP-1 アナログ) の動脈硬化進展予防への有効性の検討 第 56 回日本糖尿病学会年次学術集会 第 56 回日本糖尿病学会年次学術集会プログラム・抄録集 p.S-404 III-P-80, 2013
- 17) 村田敬、岡田浩、真鍋悟、佐野喜子、岸純一郎、伊藤遼、渡邊知一、水谷結香子、小鳥真司、中川内玲子、吉岡二三、浅原哲子、河野茂夫、坂根直樹、山田和範：当院における外来インスリンポンプ導入の経験 第 56 回日本糖尿病学会年次学術集会 第 56 回日本糖尿病学会年次学術集会プログラム・抄録集 p.S-316 II-P-251, 2013
- 18) 浦修一、和田啓道、小谷和彦、山田明、浅原哲子、赤尾昌治、島津章、高橋裕子、長谷川浩二：禁煙と血清 Lipoprotein-associated phospholipase A₂ mass レベルの関連 第 56 回日本糖尿病学会年次学術集会 第 56 回日本糖尿病学会年次学術集会プログラム・抄録集 p.S-186 I-P-326, 2013
- 19) 浅原哲子、佐々木洋介、村中和哉、山陰一、小鳥真司、中川内玲子、河野茂夫、和田啓道、長谷川浩二、島津章：インクレチン関連薬による単球・マクロファージ M1/M2 タイプとその機能への影響 第 56 回日本糖尿病学会年次学術集会 第 56 回日本糖尿病学会年次学術集会プログラム・抄録集 p.S-258 II-16-2, 2013
- 20) 鶴木崇、和田啓道、赤尾昌治、浦修一、益永信豊、石井充、阿部充、小川尚、井口守丈、高林健介、中島康代、浅原哲子、島津章、長谷川浩二：血清 VEGF-C レベルと冠動脈疾患重症度との関連 第 56 回日本糖尿病学会年次学術集会 第 56 回日本糖尿病学会年次学術集会プログラム・抄録集 p.S-232 II-7-32, 2013
- 21) 山陰一、浅原哲子、小谷和彦、和田啓道、小鳥真司、大谷すみれ、米澤一也、小河淳、西藤亮子、岡嶋泰一朗、田邊真紀人、荒木里香、吉田和朗、齋藤美穂、長岡匡、豊永哲至、田中剛史、山田努、太田逸朗、大石まり子、宮永史子、島津章：肥満症・糖尿病の CVD・CKD 予防の為の脂質管理指標の検討—国立病院機構多施設共同研究— 第 56 回日本糖尿病学会年次学術集会 第 56 回日本糖尿病学会年次学術集会プログラム・抄録集 p.S-124 I-7-5, 2013
- 22) 和田啓道、浦修一、浅原哲子、島津章、高橋裕子、長谷川浩二：禁煙による血清可溶性 VEGF 受容体 2 レベルの変化と糖尿病発症の関連 第 56 回日本糖尿病学会年次学術集会 第 56 回日本糖尿病学会年次学術集会プログラム・抄録集 p.S-118 I-2-15, 2013
- 23) 浅原哲子、佐々木洋介、村中和哉、山陰一、小鳥真司、河野茂夫、島津章：インクレチン関連薬による単球・マクロファ

ージ M1/M2 タイプへの影響と抗炎症作用 第 86 回日本内分泌学会学術総会
第 86 回日本内分泌学会学術総会抄録集
p.330 P3-12-1, 2013

- 24) 臼井健、椽谷真由、上野友美、内山成人、
島津章、浅原哲子：大豆イソフラボン、
ダイゼインの代謝産物であるエクオール
の肥満患者への効果 第 86 回日本内
分泌学会学術総会 第 86 回日本内分
泌学会学術総会抄録集 p.231 O1-7-23,
2013

H. 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。