

平成 29 年度 【 学園研究費助成金 < B > 】 研究成果報告書

学部名 生活科学部

| | | |
|------|-----|-----|
| フリガナ | カガヤ | ミエコ |
| 氏名 | 加賀谷 | みえ子 |

研究期間 平成 29 年度

研究課題名

若年女性における血糖値の日内・日差変動と難消化性デキストリンの効果に関する研究

研究組織

| | 氏名 | 学部 | 職位 |
|-------|---------|-------|-----|
| 研究代表者 | 加賀谷 みえ子 | 生活科学部 | 准教授 |
| 研究分担者 | 中村 美咲 | 生活科学部 | 助手 |
| 研究分担者 | | | |

1. 本研究開始の背景や目的等 (200 字～300 字程度で記述)

わが国においては、肥満、糖尿病、メタボリックシンドロームなどの、いわゆる生活習慣病が蔓延しており、これらの予防には若い時からの対策が求められている。とくに、近年、血糖値の急激な上昇が、食後高血糖、あるいは血糖値スパイクとして、糖尿病の原因としてばかりでなく、脳梗塞や心筋梗塞をはじめとする動脈硬化性疾患のリスクファクターとして注目されている。本研究では、若年女性を用いて、新たに開発された、殆ど苦痛なく 2 週間の血糖の変動を 15 分間隔で記録できる画期的なディスプレイ持続血糖測定器を用いて、食生活と血糖変動との関連を明らかにする。また、食品の GI 値を低下させ、食後高血糖を予防できる可能性を有する水溶性食物繊維として注目されている難消化性デキストリンの効果を検証する。

2. 研究の推進方策 (300 字程度で記述)

①試験前に 1 回空腹時採血を行い、血糖値、ヘモグロビン A1c、総コレステロール、LDL コレステロール、HDL コレステロール等の基本的情報を得る。②被験者 20 名に持続血糖測定装置を着用させ、2 週間、15 分間隔で血糖値を自動的に測定する。③2 週間のうち、前半か後半のどちらか一方に、無作為に毎食前に難消化性デキストリンをお茶に混ぜて飲ませる。④その間の食事記録、行動記録をとり、栄養価計算を行うとともに、血糖値の変動と食事摂取内容、行動との関係を分析検討する。⑤難消化性デキストリンを服用しなかった週と服用した週を比較し、血糖値に対する効果を比較検討する。

3. 研究成果の概要 (600字～800字程度で記述)

持続血糖測定装置を被験者の上腕伸側に装着し、15分間隔で14日間、血糖を記録した。14日間を前後の1週間ずつに分け、無作為に前後どちらか1週間で水溶性食物繊維である難消化性デキストリンを毎食時に摂取した。最終日の早朝空腹時に肘静脈から採血を行った。血糖値の変動は専用のコンピューター・ソフトを用いて解析した。

糖尿病患者では、持続血糖測定 (CGM) の指標として、24時間の平均血糖変動幅 (MAGE) が用いられているが、健常若年女性には MAGE は指標として不適切であると判断した。健常者における指標は確立されていないので、今回、いくつかの指標を検討し、「食後血糖ピーク値－食前血糖値」は「食前から食後2時間までの血糖曲線下増加面積」と正の相関を示し、この両者が指標として適切と判断し、今回の研究で用いることにした。

今回の研究では、通常、健常者では食後の血糖値は140 mg/dLを超えず、また、空腹時の血糖値は70 mg/dLを割らないとされているため、これらを上限と下限として検討したが、全ての被験者で140 mg/dLを超える時間帯(食後)があり、63%の者では早朝の朝食前に70 mg/dLを割る時間帯が認められた。これらの結果は、全く予期しなかったものであり、今後の大きな課題となった。血糖値70 mg/dL未満は、通常、低血糖と見做され、身体、とくに脳への影響がないか、また、どのような状況で低血糖になるのか、夕食の時間帯や内容・量などを今後詳細に検討する必要がある。一方、食後血糖が140 mg/dLを上回る状態は、広い意味での糖尿病予備群、即ち、耐糖能障害である可能性があり、食事・運動やその他の血液検査項目との関連を今後研究していく必要がある。本研究は、2017年に新規に使用可能となった最新の機器を用いての新たな取り組みであり、今回の結果をもとに、研究を広げていく予定である。

4. キーワード (本研究のキーワードを1項目以上8項目以内で記載)

| | | | |
|----------|-------|-------|-------------|
| ①持続血糖測定 | ②日内変動 | ③日差変動 | ④難消化性デキストリン |
| ⑤血糖値スパイク | ⑥ | ⑦ | ⑧ |

5. 研究成果及び今後の展望 (公開した研究成果、今後の研究成果公開予定・方法等について記載すること。既に公開したものについては次の通り記載すること。著書は、著者名、書名、頁数、発行年月日、出版社名を記載。論文は、著書名、題名、掲載誌名、発行年、巻・号・頁を記載。学会発表は発表者名、発表標題、学会名、発表年月日を記載。著者名、発表者名が多い場合には主な者を記載し、他〇名等で省略可。発表数が多い場合には代表的なもののみ数件を記載。)

本研究の研究成果は、日本栄養改善学会または日本食生活学会で発表するために準備を進めている。また、今年度の結果をもとに次年度はさらに研究を発展させ、原著論文として公表する予定である。