

研究報告書
2019年度：A課題

2021年3月31日

公益財団法人 がん研究振興財団

理事長 堀田知光 殿

研究施設 がん研有明病院

住 所 東京都江東区有明 3-8-31

研究者氏名 井田 智



(研究課題)

胃癌手術後の詳細な血糖値変動の実態把握と、個別化栄養介入によるダンピング症候群の克服

2020年1月24日付助成金交付のあった標記A課題について研究が終了致しましたのでご報告いたします。

【背景】胃切除後は食物の経路を再建することにより様々な「胃切除後障害」を経験する。その代表がダンピング症候群であり、食物が急速に小腸に流れ込むことが原因とされる。ダンピング症状と血糖値との関係はかなり古くから指摘されてきたがいまだ不明な点も多く、確立した診断基準や、治療法がないのが現状である。その最大の原因は、経時的な血糖値の測定が困難であった点にある。しかし、近年非侵襲的持続血糖測定器(Continuous Glucose Monitoring: CGM)が開発され、糖尿病患者の自己血糖管理に導入されるようになり、血糖値の変動パターンを把握できるようになった。

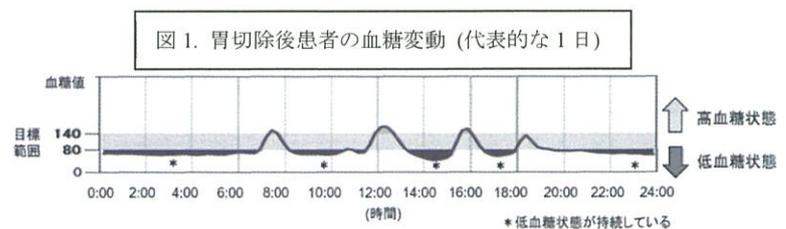
そこで、本研究では、近年新たに開発された非侵襲的持続血糖測定器(Continuous Glucose Monitoring: CGM)を用いて胃癌術後の血糖変動の実態を把握する。さらにダンピング症候群に対する新たな介入法を開発し、胃切除後患者の長期的な生活の質(QOL)の改善を目指すことを最終目標とする。

【方法】2018年3月から2019年6月に当院において、胃癌の診断で胃切除を施行後、食事摂取が安定した術後3か月以上3年以内のpStage I, IIの患者50例を対象とした。持続血糖測定器(FreeStyle リブレプロ®)を用いて2週間の持続血糖測定と、血糖測定中の任意の5

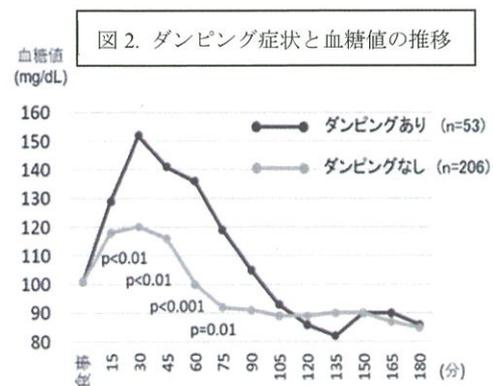
日間に患者自身に食事・症状日誌を記入させダンピング症状を調査する前向き介入研究を行った。食後3時間以内に代表的な1症状以上を呈するものをダンピングありと定義し、食後1時間までを早期、食後1-3時間を後期ダンピングとした。直近とその前の食事間隔が2時間以内の場合は除外した。一方、食後にダンピング症状を認めなかった血糖推移をコントロールとした。血糖の変動は、1日の中で血糖が正常範囲内にある時間を割合で表す、Time in Range (TIR) (%)にて示した。血糖の正常範囲は80-140mg/dlとした。

【結果】

1) 図1に胃切除後患者の代表的な一日の血糖変動を示す。CGMを装着することにより、血糖値の日内変動を把握することが可能であり、食後に急峻な血糖上昇がみられ、その後血糖は次の経口摂取まで、低下の一途をたどり、40mg/dl程度まで低下している時間帯もあった。また、これまで知られていなかった夜間就寝中の持続的な低血糖が見られていた。



2) 胃癌に対する標準術式である、幽門側胃切除・B-I再建(DGBI)または幽門側胃切除・Roux-en-Y再建(DGRY)、胃全摘・RY再建(TGRY)を行った、30症例(DGBI: n=10, DGRY: n=10, TGRY: n=10)について、症状と血糖変動を解析した。23例(76.7%)にダンピング症状を認め、術式毎の発生率は、DGBI: 70%、DGRY: 88.9%、TGRY: 80%であった。また1日あたりの発生頻度は全体で0.6回、術式別ではDGBI: 0.2回、DGRY: 0.6回、TGRY: 0.7回であり、RY再建でダンピング症状の発生が多くみられた。



また、TGRYにおいて血糖値の日内変動が最も大きく、またダンピング症状を訴えた患者は、症状がなかった患者と比較し食後75分までの血糖値が有意に高く、食後30分までに急激に上昇していた(図2)。術式毎のTIRは、DGBI: 49.5%、DGRY: 43%、TGRY: 37.5%とRYで変動が大きい傾向にあった(p=0.13)。高血糖の割合は、DGBI:DGRY:TGRY=10.5:7.0:12.0(%)、低血糖の割合は、DGBI:DGRY:TGRY=39.0:44.0:53.5(%)であった。

【まとめ】

胃切除後は、術式や再建法により血糖の変動が異なり、ダンピング症状の発生に関連している可能性がある。とくに胃全摘後では顕著であった。

血糖値の測定にCGMを用いることで、日常生活での血糖変動、特にこれまで測定が不可能であった夜間就寝中の血糖変動など詳細を把握でき、血糖変動に起因したダンピング症状に対する個別化介入へ繋がる可能性がある。

現在、さらに症例数を増やし解析を進めており、次なる介入研究の立案を行っている。

【謝辞】本研究にご賛同頂き多大なご支援を賜りました、公益財団法人がん研究振興財団関係者の皆様に深謝いたします。

【学会発表】

- ・井田智 他. 胃切除術後の術式ごとの血糖変動とダンピング症状の発生との関連:第 92 回日本胃癌学会総会. (一般口演)
- ・井田智 他. 胃切除術後の術式ごとの血糖変動とダンピング症状の発生との関連:第 75 回日本消化器外科学会総会 (主題関連演題 口演).
- ・李基成、布部創也、井田智. 幽門側および幽門保存胃切除後の血糖変動とダンピング症状との関連:JDDW 2020. (パネルディスカッション)
- ・李基成、布部創也、井田智. 他. 胃切除術後のダンピング症状と血糖変動との関連について: 第 75 回日本消化器外科学会総会 (一般口演).