

(様式4)

学 位 論 文 の 内 容 の 要 旨

川 田 晃 世 印

(学位論文のタイトル)

Increase of transient lower esophageal sphincter relaxation associated with cascade stomach

(瀑状胃における一過性下部食道括約部弛緩の増加)

雑誌名 Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition

(学位論文の要旨)

(背景、目的)

瀑状胃 (CS) はバリウムX線検査にて胃底部が後ろに屈曲し、バリウムの貯留を認める特徴的な胃形態である。これまでにわれわれはCSでは男女とも上腹部症状、特に胸やけ症状が多いこと<sup>1)</sup>、また内視鏡検査でもCSには逆流性食道炎の発生頻度が高いこと<sup>2)</sup>を報告した。一方、胃から食道への逆流現象の主因は一過性下部食道括約部弛緩 (Transient lower esophageal sphincter relaxation: TLESR) であり、TLESRは胃体上部～胃底部の伸展刺激により引き起こされ、また胃排出遅延は胃の伸展刺激に深く関わっているとされている。よって、CSにおいてはTLESRの発生が多いことが想定されるが、その機序として胃排出遅延によるものか、CS自体の特殊な胃形態を介したものは不明である。今回はCSにおける胃排出およびTLESRの関連を詳細に検討した。

(方法)

当科の関連施設にて人間ドックにてバリウムによる胃のスクリーニング検査を受けた被検者から、本研究の趣旨に賛同したボランティアを対象とした。CSは11人 (男9人、女2人、平均年齢 34.3 ± 13.3 (S.D.) 才、平均 BMI 22.3 ± 3.5 (S.D.)) であり、非CSは11人 (男7人、女4人、平均年齢 34.9 ± 12.3 才、平均 BMI 20.5 ± 1.7) である。消化管の器質的疾患や腹部の手術があるもの、酸分泌抑制薬、消化管運動に影響する薬剤の内服歴のあるものは除外した。

胃排出測定は液体試験食 (エンシュアH<sup>R</sup> 250ml、375 kcal、脂質 31.5%) に<sup>13</sup>C酢酸ナトリウム100mgを混和し、連続的呼気テスト (Breath ID, Exalenz Bioscience Ltci, Israel) で行った。胃排出の指標として、Half emptying time ( $t_{1/2}$ , min)、Lag time (T lag, min)、Gastric emptying coefficient (GEC, %dose/h) を用いた。

TLESRの回数やLES測定などの食道運動は、高解像度食道内圧測定装置 High resolution manometry (HRM, ManoscanZ, USA) を用いた。TLESRは RomanやHollowayの定義に基づき、以下の6項目のうち4項目以上を認めるものとした。①LES弛緩開始前4秒、後2秒に嚥下を認めない、②LES圧の低下速度が1mmHg/秒以上、③LES弛緩開始後10秒以内にLESの最大弛緩がある、④LES弛緩残圧が2mmHg以下、⑤LES弛緩時の横隔膜脚運動の抑制がある、⑥prominent after contractionが認められる。

検査は6時間以上の絶食後HRMの圧センサーを経鼻的に挿入し、試験食摂取前35分間、試験食摂取後2時間まで行った。LES圧(mmHg)、LES長(mm)は試験食前の30分間の値を用いた。LTLESRの出現回数はEarly period(食後0-60分)、Late period (60-120分)、Total period (0-120分の総

出現数)として評価した。

(結果)

TLESRの発生回数はEarly periodでCS群6.0、4.6 (Median, IQR)、非CS群 5.0、3.0、Late periodでCS群5.0、3.2、非CS群3.0、1.8、Total periodでCS群10.0、6.2、非CS群8.0、5.0であった。Early periodとLate periodでCS群が非CS群と比較し有意に ( $P < 0.05\%$ , Willcoxon's signed-rank test) 多かった。また、CS群と非CS群でTLESRの弛緩時間、LES圧、LESの長さに差は無かった。

胃排出の各指標はT1/2 (min)はCS群130.0、82.3 (Median, IQR)、非CS群120.6、33.4、T lagとGECはそれぞれCS群74.2、30.6と3.33、0.70、非CS群72.5、20.6と3.42、1.1であり、すべての指標で両群間に差は認めなかった。15分毎の実測値にも差はみられず、平均値の胃排出曲線は、CS群と、非CS群ではほぼ同様の曲線を描いた。

(考察)

CSではTLESRの発生回数が多いことが判明したが、TLESRの持続時間やLES機能、かつ、胃排出速度にも両群間に差を認めなかった。よって、CSにおける頻回のTLESR発生の機序として、従来考えられていた胃排出遅延によるものではなく、CSの固有の形態による胃底部の伸展刺激によるものと想定された。

- 1) Kusano M, et al. Neurogastroenterol Motil, 2012
- 2) Kusano M, et al, J Gastroenterol, 2016