

学位授与番号：乙 3 0 9 9 号

氏 名：川村 雅彦

学位の種類：博士（医学）

学位授与日付：平成 26 年 11 月 26 日

学位論文名：

Assessment of motor function of the remnant stomach by  $^{13}\text{C}$  breath test with special reference to gastric local resection.

（ $^{13}\text{C}$  呼気試験を用いた胃局所切除後の残胃運動能の検討）

主論文名：

Assessment of motor function of the remnant stomach by  $^{13}\text{C}$  breath test with special reference to gastric local resection.

（ $^{13}\text{C}$  呼気試験を用いた胃局所切除後の残胃運動能の検討）

学位審査委員長：教授 田尻久雄

学位審査委員：教授 池上雅博 教授 松浦知和

# 論文要旨

論文提出者名	川村 雅彦	指導教授名	矢永 勝彦
<p>主論文題名 <b>Assessment of motor function of the remnant stomach by <sup>13</sup>C breath test with special reference to gastric local resection.</b></p> <p>(<sup>13</sup>C 呼気試験を用いた胃局所切除後の残胃運動能の検討)</p> <p>World J Surg. in press</p> <p>&lt;要旨&gt;</p> <p>胃局所切除 (LR) は、本邦では胃 GIST や早期胃癌の一部に対して行われている。LR では、胃の切除範囲を必要最小限とし、噴門、幽門が温存されることで胃の生理的な働きが保持され胃術後障害の発生を軽減することが期待される。しかしながら LR が胃の運動能および術後患者の生活状況に及ぼす影響はほとんど知られていないのが現状である。</p> <p>健常人 (healthy volunteer, HV) 20 名、術後 1 年以上経過した胃切除後患者；胃局所切除後患者 34 名 (local resection of lesser curve [LRLC] 14 名, local resection of greater curve [LRGC] 20 名)、幽門側胃切除ビルロート I 法再建後患者 (DGB I) 26 名に対して <sup>13</sup>C 呼気試験法胃排出能検査を行った。<sup>13</sup>C 呼気試験は 200kcal/200ml の液状試験食に 100mg の <sup>13</sup>C 酢酸 Na 塩を混和し摂取前及び摂取後 3 時間までの呼気を採取し、呼気中 <sup>13</sup>CO<sub>2</sub> 存在比を infrared spectro-photometry にて計測した。Wagner-Nelson 法解析を行い経時的な胃残存率を算出し、胃貯留能 (retention rate at 5 minutes [RR5]) 胃排出能 (half emptying time [T1/2])、および胃排出曲線を各群間で比較した。また、アンケートを行い胃切除後の生活状況 (食事関連愁訴、下痢、ダンピング、体重変化、食事量、生活制限) を比較した。</p> <p>HV, LR, DGBI の順に胃貯留能 (RR5) は 93.7%, 90.0%, 45.3%, 胃排出能 (T1/2) は 23.3 分, 20.2 分, 5.9 分であり、DGBI では HV、LR と比べ、著明な貯留能の低下と胃排出亢進が認められたが、LR の胃運動能は HV と近似した。食事量は DGBI 64.6%, LR 84.8% と DGBI が有意に少なく、また体重減少率は DGBI 9.3%, LR 2.6% と DGBI が有意に大きかった (p&lt;0.05)。LR のサブグループ解析では、LRLC では LRGC と比較し、有意な貯留能低下が見られたが、胃排出能、体重減少率、食事量等の生活状況では有意差を認めなかった。</p> <p>LR 後の貯留能、排出能は健常人と近似し、食事量、体重ともに保持された。また切除部位による差は認められなかった。LR は、胃術後障害の発生を軽減し術後患者の QOL を向上させる術式と考えられることから、本術式で根治が見込まれる胃疾患に対して有力な選択肢である。</p>			

## 論文審査の結果の要旨

川村雅彦氏の学位申請論文は、“Assessment of motor function of the remnant stomach by  $^{13}\text{C}$  breath test with special reference to gastric local resection.”（ $^{13}\text{C}$  呼気試験を用いた胃局所切除後の残胃運動能の検討）です。以下に、論文要旨と論文審査会の審査結果をご報告いたします。

早期胃癌の増加とともに癌の治療は根治だけでなく術後 QOL も注目されるようになってきています。2010 年の胃癌診療ガイドラインにおいて早期胃癌に対する縮小手術として幽門温存胃切除術、噴門側胃切除術、臨床研究として胃局所切除術（LR）が掲載されています。胃局所切除は、本邦では胃 GIST や早期胃癌の一部に対して行われています。LR では、胃の切除範囲を必要最小限とし、噴門、幽門が温存されることで胃の生理的な働きが保持され胃術後障害の発生を軽減することが期待されます。しかしながら、LR が胃の運動能および術後患者の生活状況に及ぼす影響はほとんど知られていないのが現状です。健康人（healthy volunteer、HV）20 名、術後 1 年以上経過した胃切除後患者；胃局所切除後患者 34 名（local resection of lesser curve [LRLC] 14 名, local resection of greater curve [LRGC] 20 名）、幽門側胃切除ビルロート I 法再建後患者（DGB I）26 名に対して  $^{13}\text{C}$  呼気試験法胃排出能検査を行いました。 $^{13}\text{C}$  呼気試験は 200kcal/200ml の液状試験食に 100mg の  $^{13}\text{C}$  酢酸 Na 塩を混和し摂取前及び摂取後 3 時間までの呼気を採取し、呼気中  $^{13}\text{CO}_2$  存在比を infrared spectro-photometry にて計測しました。Wagner-Nelson 法解析を行い経時的な胃残存率を算出し、胃貯留能（retention rate at 5 minutes [RR5]）胃排出能（half emptying time [T1/2]）、および胃排出曲線を各群間で比較しました。また、アンケートを行い胃切除後の生活状況（食事関連愁訴、下痢、ダンピング、体重変化、食事量、生活制限）を比較しました。

HV、LR、DGBI の順に胃貯留能（RR5）は 93.7%、90.0%、45.3%、胃排出能（T1/2）は 23.3 分、20.2 分、5.9 分であり、DGBI では HV、LR と比べ、著明な貯留能の低下と胃排出

亢進が認められましたが、LRの胃運動能はHVと近似していました。食事はDGBI 64.6%、LR 84.8%とDGBIが有意に少なく、また体重減少率はDGBI 9.3%、LR 2.6%とDGBIが有意に大きいことが明らかとなりました ( $p<0.05$ )。LRのサブグループ解析では、LRLCではLRGCと比較し、有意な貯留能低下がみられましたが、胃排出能、体重減少率、食量等の生活状況では有意差を認めませんでした。

LR後の貯留能、排出能は健常人と近似し、食量、体重ともに保持されました。また切除部位による差は認められませんでした。LRは、胃術後障害の発生を軽減し術後患者のQOLを向上させる術式であることから、本術式で根治が見込まれる胃疾患に対して有力な選択肢であると考えられます。

本論文に対する審査会は、平成26年11月11日(火)に池上雅博教授、松浦知和教授のご臨席のもと開催され、両教授より貴重なご意見、ご示唆をいただきました。席上、1)胃の変形や機能障害を防ぐための局所切除および閉鎖方法の工夫について、2)センチネルリンパ節廓清を早期胃癌に適用した場合の根治性について、3)局所切除した部位での貯留能や排泄能の違い、4)  $^{13}\text{C}$  呼気試験のコストならびに今後の応用について、5)本研究で用いたWagner-Nelson法解析の具体的方法、6)良性腫瘍に対する局所切除と胃癌に対する局所切除の術後機能に及ぼす影響の違い、7)胃局所切除は長期間における胃切除後患者のQOLを向上させるか、などの質問がありましたが、これらについて川村雅彦氏は適切な回答と意見を述べました。胃局所切除がどの程度、胃切除後患者のQOL低下を防ぎ、かつ胃の運動能を保存することができるかについて示された報告はなく、本論文が初めてであり、臨床的意義のきわめて高い研究論文と評価されます。

その後、審査会は慎重審議の結果、本論文を学位申請論文として十分に評価あるものと認めた次第です。