

令和 2 年 9 月 9 日現在

機関番号：84432

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K10437

研究課題名(和文) NCDとACS-NSQIPによる外科医療の質の国際比較

研究課題名(英文) Collaborative study for surgical quality improvement between NCD and ACS-NSQIP

研究代表者

後藤 満一 (Gotoh, Mitsukazu)

地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪急性期・総合医療センター(臨床研究支援センター)・大阪急性期・総合医療センター 総長・総長

研究者番号：50162160

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：これまでわが国の消化器がん手術の質に関して国際比較がなされたことはなかった。本研究はNCDと米国のACS-NSQIPの2015年のデータをもちい、肝切除及び膵頭十二指腸切除術における術前・術後合併症と術後死亡との関連性の有無、NSQIPのriskcalculatorの妥当性を検証し、がん医療の質向上にむけた方策を検討した。

では術前より術後合併症が術後死亡に大きく関与すること、ではrisk calculatorそのままでは予測が難しいが、一定の統計的介入を導入することにより予測能は改善することが明らかとなった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

わが国と米国では、手術成績に関わる多くの因子が異なると思われる。年齢構成、健康に関わるライフスタイル(肥満やダイエット等)、手術そのもの、あるいは合併症が起きたときの対応や保険制度等も異なる。その中で、術後死亡に強く関わる因子は、術前因子よりも術後合併症の発生であることが明確になった。また、NSQIPのrisk calculatorではわが国の死亡イベントを高く予測した。この傾向は2011、2012年の集計結果(Medicine (Baltimore). 2015 Dec;94(49):e2194)でも観察されており、それを説明する原因因子の解析は今後の課題となった。

研究成果の概要(英文)：The Japanese Society of Gastroenterological Surgery (JSGS) and the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program (ACS-NSQIP) have collaboratively developed several clinical projects since 2011 using two nationwide clinical registries with the goal of achieving further improvement of surgical quality in both countries. In this study we have carried out joint projects on 1) the Morbidity-Mortality Study and 2) Cross-national validation study of the ACS NSQIP Risk Calculator. In Morbidity-Mortality Study, postoperative morbidities rather than preoperative comorbidities were responsible for mortality in two major procedures including hepatectomy and pancreaticoduodenectomy. In the calibration study for low anterior resection a lack of calibration with different event rates were improved by simple method of intercept correction, suggesting as a general strategy for cross-national validation of the risk calculator.

研究分野：消化器外科、肝・膵・膵島移植

キーワード：医療の質の評価 リスクモデル 消化器外科 医療水準評価術式 術後合併症 ACS-NSQIP NCD risk calculator

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

外科医療の品質向上は世界中で重要な課題であり、近年、国規模でのデータベースの開発が取り組まれている。外科医療の質の国際比較は、国ごとの特徴を明らかにすることが出来、更なる向上に資する研究となる。一方、各国のデータベースは収集するデータやその定義が異なるため、国際比較することは容易ではない。

米国では、アメリカ外科学会が大規模データベースである American College of Surgeons, National Surgical Quality Improvement Program (ACS NSQIP) が設立され、外科医療の質向上のために様々なプログラムが作成され実施されている。わが国においては、日本外科学会と日本消化器外科学会を中心に全国規模の手術データベース、National Clinical Database (NCD) が設立され、各施設の外科医療品質を評価できるフィードバックシステムが開発され臨床応用されている。NCD で用いている入力項目とその定義は ACS NSQIP と同等のものを用いており、両国間の国際比較が可能である。2011 年より、ACS-NSQIP の Executive Director である David B. Hoyt 教授、及び Director である Clifford Ko 教授の許諾のもと、日本消化器外科学会は NCD の消化器外科部門と ACS-NSQIP のそれぞれの症例を用い、国際比較プロジェクトを進めている。

2. 研究の目的

このプロジェクトの一つとして、術前・術後合併症と術後死亡との関連を調べ、両国間で比較検討する [研究 1. Morbidity and Mortality Study](#) を行った。また、米国では近年、外科手術における Universal Risk Calculator を構築して臨床応用している。これは従来の Risk Calculator と異なり、術式を一つの因子として手術リスクを計算する新規のリスクモデルである。このモデルに日本の国規模のデータを投入してその正確性を検討する [研究 2. Calibration Study](#) も実施した。

3. 研究方法

[研究 1: Morbidity and Mortality Study](#)

研究方法

NCD および NSQIP の臨床登録データから、2015 年に施行された肝切除術および膵頭十二指腸切除術における年齢、BMI、ADL、術前合併症などと、術後合併症及び死亡率の頻度を比較し、日米両国での特徴を検討した。さらに各因子と術後 30 日死亡との関連の強さを Pearson correlation coefficient (r) を用いて算出し、比較検討した。|r| > 0.2 を弱い相関とし、 r^2 の差を Δr^2 と定義し $|\Delta r^2| > 0.1$ を有意差ありと定義した。

研究結果

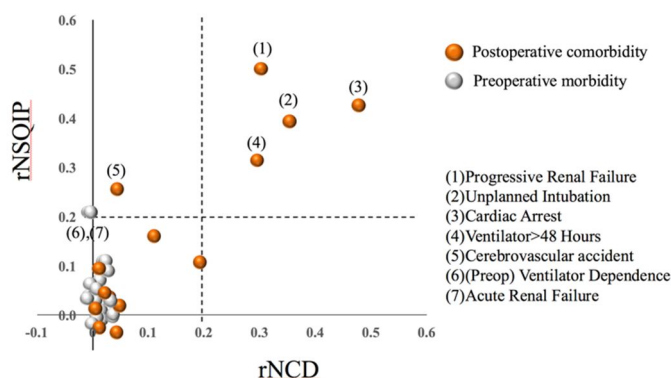
肝切除術

肝切除術においては、NCD 6,474 例、NSQIP 1,699 例が本研究の対象となった。両国の人口統計学的因子 (年齢、性別、BMI など) を比較すると、NSQIP の症例は NCD と比較し肥満であり (BMI 30%以上 : NSQIP vs NCD = 29.6 % vs 3.0 %)、比較的若年症例が多いという結果 (75 歳以上 : NSQIP vs NCD = 11.7 % vs 28.4 %) であった。

術前合併症に関しては、糖尿病や慢性閉塞性呼吸器疾患、腹水、透析は NCD 症例で頻度が高かった。一方で、NSQIP 症例では遠隔転移症例や高血圧、10%以上の体重減少、呼吸不全、ステロイド使用者の頻度が高いという結果であった。術後 30 日死亡との関連を検討

したところ、NSQIP において術前の人工呼吸器管理 ($r=0.208$) と急性腎不全 ($r=0.208$) が相関を認めたが、NCD 症例においては術前合併症と術後 30 日死亡との関連は認められなかった。

術後合併症においては、手術部位感染 (NSQIP : 10.4 %、NCD : 5.6 %) や呼吸器合併症 (肺炎や予定外の気管挿管、術後 48 時間以上の呼吸器管理、肺塞栓症、NSQIP : 15.9 %、NCD 6.0 %) の頻度が高かった。術後 30 日死亡との関連を検討すると、術後合併症は術前合併症と比べ r 値が高いという結果であった。特に術後の進行性腎不全や予定外の気管挿管、心停止、術後 48 時間以上の呼吸器管理は、両データベースにおいて有意に術後 30 日死亡と関連した(下図)。



Delta- r^2 を用いて国際比較を行ったところ、多くの因子と術後 30 日死亡との関連の強さは両国間で同等であったが、唯一、術後の進行性腎不全は NSQIP 症例において術後 30 日死亡との関連がより強かった (Delta- $r^2=0.158$)。

膵頭十二指腸切除術

膵頭十二指腸切除術に関しては、NCD 9,177 例、NSQIP 4,946 例が解析された。肝切除術と同様に NSQIP 症例は BMI 高値症例が多く (BMI 30%以上 : NSQIP vs NCD = 26.7 % vs 2.0 %)、比較的若年症例が多かった (75 歳以上 : NSQIP vs NCD = 20.4 % vs 31.1 %)。

術前合併症は、NSQIP において高血圧や 10%以上の体重減少の頻度が高かったが、その他の術前合併症に関しては同等であった。両データベースにおいて術後 30 日死亡との関連がある合併症は認めなかった。

術後合併症の中で、手術部位感染 (NSQIP : 24.3 %、NCD : 18.4 %) が多くみられたが、これは術後 30 日死亡とは相関しなかった ($r<0.2$)。術後 30 日死亡と関連した術後合併症は、肝切除術と同様に進行性腎不全や予定外の気管挿管、心停止、術後 48 時間以上の呼吸器管理の 4 項目であった。

膵頭十二指腸切除術では全ての項目において Delta- r^2 は 0.1 未満であり、死亡との関連の強さは両データベース間で同等であった。

考察

両データベースを比較すると、人口統計学的因子や術前合併症、術後合併症の発生頻度に違いがみられた。肝切除術において NSQIP 症例では肥満症例が多く、手術部位感染や呼吸器合併症の発生頻度が高かった。この結果は、手術部位感染や呼吸器合併症は肥満との関連があると報告されており、これが影響したものと考えられた。一方で NCD 症例においては、高齢者がより多く含まれていたが、年齢と合併症の発生は関連が無いと報告されており、総じて NCD 症例では術後合併症の発生頻度が少なかったと推察された。本研究では、各合併症と術後 30 日死亡との関連を検討したが、二つの術式において死亡率との関連が強かったのは術後合併症であった。特に進行性腎不全や予定外の気管挿管、心停止、術後 48 時間以

上の呼吸器管理は、二つの術式において有意に術後死亡と関連していた。興味深いことに、この傾向は社会背景の異なる米国と日本で同様であった。

研究 2: Calibration Study

研究方法

NCD の消化器外科主要術式（低位前方切除術、膵頭十二指腸切除術、肝切除術、結腸右半切除術）の臨床データを Universal Risk Calculator に投入して、術後 30 日死亡予測を計算した。実際の死亡率と Risk Calculator で算出された予測死亡率を Hosmer-Lemeshow 検定で検証し、Risk Calculator の予測性を検討した。

研究結果

低位前方切除術のデータで検証したところ、実際の死亡率と予測死亡率は異なっていた。モデルをそのまま当てはめた場合には、NCD のイベント発生率をうまく予測できなかったが、観察された平均発生率と予測された平均リスクのオッズ比の自然対数を元モデルの切片に追加することにより予測能は改善した。

考察

現在、解析が終了したのは低位前方切除術のみである。実際の死亡率と予測死亡率が異なっていたのは、人種の違いなどが原因と考えられた。今回、統計学的介入を加えたことで、Risk Calculator は正確に死亡率を予測できたが、この介入が正しいかどうかを検証する必要がある。現在、NCD の膵頭十二指腸切除術のデータを Universal Risk Calculator に投入して検証している最中である。膵頭十二指腸切除術においても低位前方切除術と同様の統計学的介入で正確な死亡予測が得られれば、この介入は妥当と考えられる。

4 . 研究成果

研究 1: Morbidity and Mortality Study では、多くの術前・術後因子と術後 30 日死亡との関連性の強さは両国間で同等であった。また、2 術式において死亡率との関連が強かったのは術後合併症でありこの傾向は社会背景の異なる米国と日本でも同様であることが明らかになった。

研究 2: Calibration Study では、NSQIP の Risk Calculator ではわが国の死亡イベントは 2015 年のデータで実際より高くでた。この傾向は 2011、2012 年の集計結果（Medicine (Baltimore). 2015 Dec;94(49):e2194）でも観察された。今回、モデルの観察された平均発生率と予測された平均リスクのオッズ比の自然対数を元モデルの切片に追加することにより予測能は改善したが、同様の操作により以前の集計結果についてもモデルの改善が期待された。即ち、5 年の経過を経ても我々の観察した事象は再現性があり、この差は、わが国と米国において手術成績に関わる多くの因子の差が、継続して関わっているだろうことが推測された。年齢構成、健康に関わるライフスタイル（肥満やダイエット等）、手術そのもの、あるいは合併症が起きたときの対応や保険制度等も含まれるであろう。本研究により今後の検討課題がより明確になったといえる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計17件（うち査読付論文 16件 / うち国際共著 1件 / うちオープンアクセス 16件）

1. 著者名 Yoshida Takahiro, Miyata Hiroaki, Konno Hiroyuki, Kumamaru Hiraku, Tangoku Akira, Furukita Yoshihito, Hirahara Norimichi, Wakabayashi Go, Gotoh Mitsukazu, Mori Masaki	4. 巻 2
2. 論文標題 Risk assessment of morbidities after right hemicolectomy based on the National Clinical Database in Japan	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Annals of Gastroenterological Surgery	6. 最初と最後の頁 220 ~ 230
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ags3.12067	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Kanaji Shingo, Takahashi Arata, Miyata Hiroaki, Marubashi Shigeru, Kakeji Yoshihiro, Konno Hiroyuki, Gotoh Mitsukazu, Seto Yasuyuki	4. 巻 49
2. 論文標題 Initial verification of data from a clinical database of gastroenterological surgery in Japan	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Surgery Today	6. 最初と最後の頁 328 ~ 333
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00595-018-1733-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Imamura Masafumi, Hirata Koichi, Unno Michiaki, Kamiya Kinj, Gotoh Mitsukazu, Konno Hiroyuki, Shibata Akiko, Sugihara Kenichi, Takahashi Arata, Nishiyama Masahiko, Hakamada Kenichi, Fukui Tsuguya, Furukawa Toshiharu, Mizushima Tsunekazu, Mizuma Masamichi, Miyata Hiroaki, Mori Masaki, Takemasa Ichiro, Mizuguchi Toru, Fujiwara Toshiyoshi	4. 巻 24
2. 論文標題 Current status of projects for developing cancer-related clinical practice guidelines in Japan and recommendations for the future	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 International Journal of Clinical Oncology	6. 最初と最後の頁 189 ~ 195
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10147-018-1340-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Marubashi Shigeru, Ichihara Naoaki, Kakeji Yoshihiro, Miyata Hiroaki, Taketomi Akinobu, Egawa Hiroto, Takada Yasutsugu, Umeshita Koji, Seto Yasuyuki, Gotoh Mitsukazu	4. 巻 3
2. 論文標題 "Real-time" risk models of postoperative morbidity and mortality for liver transplants	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Annals of Gastroenterological Surgery	6. 最初と最後の頁 75 ~ 95
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ags3.12217	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takesue Yoshio, Miyata Hiroaki, Gotoh Mitsukazu, Wakabayashi Go, Konno Hiroyuki, Mori Masaki, Kumamaru Hiraku, Ueda Takashi, Nakajima Kazuhiko, Uchino Motoi, Seto Yasuyuki	4. 巻 3(4)
2. 論文標題 Risk calculator for predicting postoperative pneumonia after gastroenterological surgery based on a national Japanese database	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Annals of Gastroenterological Surgery	6. 最初と最後の頁 405-415
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ags3.12248	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Marubashi Shigeru, Liu Jessica Y., Miyata Hiroaki, Cohen Mark E., Ko Clifford Y., Seto Yasuyuki, Gotoh Mitsukazu	4. 巻 3(4)
2. 論文標題 Surgical quality improvement programs in Japan and USA: Report from the collaborative projects between Japanese Society of Gastroenterological Surgery and American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Annals of Gastroenterological Surgery	6. 最初と最後の頁 343-351
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ags3.12250	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Toh Yasushi, Yamamoto Hiroyuki, Miyata Hiroaki, Gotoh Mitsukazu, Watanabe Masayuki, Matsubara Hisahiro, Kakeji Yoshihiro, Seto Yasuyuki	4. 巻 16
2. 論文標題 Significance of the board-certified surgeon systems and clinical practice guideline adherence to surgical treatment of esophageal cancer in Japan: a questionnaire survey of departments registered in the National Clinical Database	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Esophagus	6. 最初と最後の頁 362 ~ 370
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10388-019-00672-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kikuchi Hirotohi, Miyata Hiroaki, Konno Hiroyuki, Kamiya Kinji, Tomotaki Ai, Gotoh Mitsukazu, Wakabayashi Go, Mori Masaki	4. 巻 20
2. 論文標題 Development and external validation of preoperative risk models for operative morbidities after total gastrectomy using a Japanese web-based nationwide registry	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Gastric Cancer	6. 最初と最後の頁 987 ~ 997
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10120-017-0706-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Watanabe Toshiaki, Miyata Hiroaki, Konno Hiroyuki, Kawai Kazushige, Ishihara Soichiro, Sunami Eiji, Hirahara Norimichi, Wakabayashi Go, Gotoh Mitsukazu, Mori Masaki	4. 巻 161
2. 論文標題 Prediction model for complications after low anterior resection based on data from 33,411 Japanese patients included in the National Clinical Database	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Surgery	6. 最初と最後の頁 1597 ~ 1608
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.surg.2016.12.011	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kunisaki C, Miyata H, Konno H, Saze Z, Hirahara N, Kikuchi H, Wakabayashi G, Gotoh M, Mori M.	4. 巻 20(3)
2. 論文標題 Modeling preoperative risk factors for potentially lethal morbidities using a nationwide Japanese web-based database of patients undergoing distal gastrectomy for gastric cancer	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Gastric Cancer	6. 最初と最後の頁 496-507
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10120-016-0634-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Aoki S, Miyata H, Konno H, Gotoh M, Motoi F, Kumamaru H, Wakabayashi G, Kakeji Y, Mori M, Seto Y, Unno M	4. 巻 24(5)
2. 論文標題 Risk factors of serious postoperative complications after pancreaticoduodenectomy and risk calculators for predicting postoperative complications: a nationwide study of 17,564 patients in Japan	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J Hepatobiliary Pancreat Sci	6. 最初と最後の頁 243-251
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jhbp.438	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Konno H, Kamiya K, Kikuchi H, Miyata H, Hirahara N, Gotoh M, Wakabayashi G, Ohta T, Kokudo N, Mori M, Seto Y	4. 巻 47(5)
2. 論文標題 Association between the participation of board-certified surgeons in gastroenterological surgery and operative mortality after eight gastroenterological procedures	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Surg Today	6. 最初と最後の頁 611-618
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00595-016-1422-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 掛地吉弘, 宇田川晴司, 海野倫明, 遠藤 格, 國崎主税, 武富紹信, 丹黒 章, 正木忠彦, 丸橋 繁, 吉田和弘, 渡邊聡明, 後藤満一, 今野弘之, 高橋 新, 宮田裕章, 瀬戸泰之, 一般社団法人National Clinical Database	4. 巻 50(2)
2. 論文標題 National Clinical Database(消化器外科領域) Annual Report 2015	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本消化器外科学会雑誌	6. 最初と最後の頁 166-176
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yokoo H, Miyata H, Konno H, Taketomi A, Kakisaka T, Hirahara N, Wakabayashi G, Gotoh M, Mori M.	4. 巻 95
2. 論文標題 Models predicting the risks of six life-threatening morbidities and bile leakage in 14,970 hepatectomy patients registered in the National Clinical Database of Japan.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Medicine (Baltimore)	6. 最初と最後の頁 e5466
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/MD.0000000000005466	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takahara T, Wakabayashi G, Konno H, Gotoh M, Yamaue H, Yanaga K, Fujimoto J, Kaneko H, Unno M, Endo I, Seto Y, Miyata H, Miyazaki M, Yamamoto M.	4. 巻 23
2. 論文標題 Comparison of laparoscopic major hepatectomy with propensity score matched open cases from the National Clinical Database in Japan.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 J Hepatobiliary Pancreat Sci.	6. 最初と最後の頁 721-734
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jhbp.405	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Miura F, Yamamoto M, Gotoh M, Konno H, Fujimoto J, Yanaga K, Kokudo N, Yamaue H, Wakabayashi G, Seto Y, Unno M, Miyata H, Hirahara N, Miyazaki M.	4. 巻 23
2. 論文標題 Validation of the board certification system for expert surgeons (hepato-biliary-pancreatic field) using the data of the National Clinical Database of Japan: part 2 - Pancreatoduodenectomy.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 J Hepatobiliary Pancreat Sci.	6. 最初と最後の頁 353-363
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jhbp.348	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Miura F, Yamamoto M, Gotoh M, Konno H, Fujimoto J, Yanaga K, Kokudo N, Yamaue H, Wakabayashi G, Seto Y, Unno M, Miyata H, Hirahara N, Miyazaki M.	4. 巻 23
2. 論文標題 Validation of the board certification system for expert surgeons (hepato-biliary-pancreatic field) using the data of the National Clinical Database of Japan: part 1 - Hepatectomy of more than one segment.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 J Hepatobiliary Pancreat Sci.	6. 最初と最後の頁 313-323
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jhbp.344	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計5件(うち招待講演 2件/うち国際学会 0件)

1. 発表者名 丸橋 繁、掛地吉弘、宮田裕章、瀬戸泰之、北川雄光、Clifford Ko、後藤満一
2. 発表標題 ACS-NSQIPに学ぶ、外科医療成績向上に向けた取り組み
3. 学会等名 第120回日本外科学会総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kofunato H, Marubashi S, Miyata A, Ko C, Kakeji Y, Seto Y, Gotoh M
2. 発表標題 Collaborative projects of NCD and NSQIP for quality improvement gastroenterological surgery
3. 学会等名 第119回日本外科学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 掛地吉弘、後藤満一、今野弘之、宮田裕章、瀬戸泰之
2. 発表標題 消化器外科におけるNCDを活用した研究課題の成果と今後の展開
3. 学会等名 第72 回日本消化器外科学会総会(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮田裕章, 掛地吉弘, 今野弘之, 後藤満一, 岩中督, 瀬戸泰之
2. 発表標題 消化器外科関連分野のNCD の現状と展望
3. 学会等名 第72 回日本消化器外科学会総会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 後藤満一, 掛地吉弘, 宮田裕章, 瀬戸泰之
2. 発表標題 NCDを基盤とした消化器外科領域の前向き研究への課題
3. 学会等名 第116回日本外科学会定期学術集会
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	丸橋 繁 (Marubashi Shigeru) (20362725)	福島県立医科大学・医学部・教授 (21601)	