

総合研究報告書

NCD を活用した医療提供体制の構築に関する研究

研究代表者 宮田 裕章 （東京大学医学部附属病院 医療品質評価学講座 特任教授）

研究要旨

日本の医療提供は、専門医の配置や診療科や地域における医療提供体制など、偏在問題で多くの課題が示されており、これらを解決するための取り組みが重要視されている。医師の配置数で考えると、人口 10 万人あたりの医師数は都道府県間で最大 2 倍の格差があるとされている。しかし実際には、需供ニーズの視点から考えた場合に、その地域における対象疾患数での評価が重要となってくる。これまでも同様な課題は存在していたが、各診療分野においてどのような品質の医療が提供されているのか具体的に把握されていなかった。

本研究は NCD データの活用によって、日本における都道府県などの地域毎に医療提供体制の実態について実臨床データを用いて把握し、よりよい医療提供が可能となる指標を確立し、地域課題の要因分析をするものである。NCD データを用いて都道府県毎の医療提供について、地域毎の手術数や症例数、疾患別の症例分布などを分析し実態を把握する。これまで具体的には把握されていなかったこれら状況を可視化すること、地域毎の医療提供体制の過不足を予測し、適切な医療提供体制を検討することが可能となる指標を確立する。

本研究では、NCD に登録されている 2011 年から 2017 年手術症例データを用いて、外科専門医制度上認められる術式に関して手術登録された施設診療科を対象に、①2016 年および 2017 年における手術症例数、②2016 年および 2017 年における 7 つの領域別の手術症例数、③領域ごとの主な NCD 術式別の手術件数を分析した。また、④都道府県単位での基礎的な症例数集計、⑤医療機関の連携体制を評価可能な指標案を検討し標準化死亡比との比較を行った。⑥地域における医療連携のモデル地域における医療提供体制の変化について比較した。

本年度は 2011 年から 2017 年の 7 年分のデータを活用することが可能となった。地域における医療機関の連携について医療の質向上に繋がるモデルケースとなる地域を抽出し、NCD データを活用した体制構築前後における医療の質の変化について確認することが可能となった。年間に少数の実績のみを有する施設での治療を控えることで地域として治療成績の向上が期待できることが示唆された。体制変化の前後比較では、地域における医療機関の再編統合によって二次医療圏内での治療完結割合が増加していることが確認された。NCD データの活用によって、都道府県などの地域毎に医療提供体制の実態について臨床データを用いて把握することが可能となるが、具体的な基準の設定については地域毎に詳細な検討が必要と考えられる。

分担研究者

岩中 督	(東京大学 医学部附属病院 名誉教授)
後藤 満一	(大阪急性期・統合医療センター 総長)
瀬戸 泰之	(東京大学 医学部附属病院 教授)
丸橋 繁	(福島県立医科大学 医学部 教授)
掛地 吉弘	(神戸大学 大学院医学系研究科 教授)
上田 裕一	(奈良県立病院機構 奈良県総合医療センター 総長)
高本 眞一	(東京大学 医学部附属病院 名誉教授)
本村 昇	(東邦大学 医療センター佐倉病院 教授)
徳田 裕	(東海大学 医学部 客員教授)
遠藤 俊輔	(自治医科大学 医学部 教授)
岡本 高宏	(東京女子医科大学 医学部 教授)
隈丸 拓	(東京大学 医学部附属病院 特任講師)
一原 直昭	(東京大学 医学部附属病院 特任助教)
高橋 新	(慶應義塾大学 医学部 特任助教)

はじめに

本研究は、15名の研究者で構成されているが、班会議に相当する手術症例データに関する運営委員会は、関係する各学会のデータベース担当者等を含めると20名以上で構成され、関連会議を随時開催し、メールなどを通じて本プロジェクトに関し頻繁な検討を重ねている。分担研究者は、関係学会の理事長クラスならびにデータベース運営に必要なそれぞれの領域の専門家より構成されており、今回の研究を実施するにあたっては、様々な立場からこの研究の結果のレビューや方向性について同委員会で意見を発信した。従来ならば、個々の分担研究者が分担部分の研究報告を行うところだが、本研究は頻回に開催された各部門での検討会議の内容を、各分担研究者が承認する形式としたことを、まず記しておきたい。

A. 研究目的

日本の医療提供は、専門医の配置や診療科や地域における医療提供体制など、偏在問題で多くの課題が示されており、これらを解決するための取り組みが重要視されている。医師の配置数で考えると、人口10万人あたりの医師数は都道府県間で最大2倍の格差があるとされている。しかし実際には、需供ニーズの視点から考えた場合に、その地域における対象疾患数での評価が重要となってくる。これまでも同様な課題は存在していたが、各診療分野においてどのような品質の医療が提供されているのか具体的に把握されていなかった。このような状況を踏まえ、患者の視点に基づいた良質な医療を根拠に基づいて提供するため、専門医制度との連携によって National Clinical Database (以下、NCD) が2010年4月に設立された。

NCD のネットワークは、平成 21 年度の厚生労働科学研究「外科全手術症例数登録とその解析のための学会間ネットワーク構築に関する研究」及び、平成 22 年度の厚生労働科学研究「外科全手術症例登録とその解析のための学会間ネットワーク構築に関する研究」の成果により構築された。その後、平成 24 年度より厚生労働科学研究「National Clinical Database を用いた医療資源の現状把握並びに適正配置に関する研究」、平成 26 年度より厚生労働科学研究「National Clinical Database (NCD) を用いた医療の質向上に関する研究」、平成 28 年度より厚生労働科学研究「National Clinical Database を用いた領域横断的なアウトカム解析による医療の質の向上に関する研究」によって、NCD データベース研究は順調に進捗しているところである。NCD では共通調査票に基づいた体系的なデータ収集を行っており、2018 年 4 月時点では 5,000 以上の施設が参加し、1,000 万症例以上の症例情報が集積している。また NCD データの登録率は 95%以上となっており、日本国内の実態を表す大規模臨床データベースである。NCD は専門医制度と連携した臨床データベースとしては世界に類を見ない規模である一方で、臨床現場とインタラクティブなコミュニケーションを行い医療の質向上を支援する点も大きな特徴である。専門医制度と連動した体系的な医療の質向上活動は、世界に先駆けた取り組みであり、今後の国際的な議論をリードすることが期待されている。心臓外科分野が先行して取り組んできたベンチマーキングは、科学的に有効性が確認された強固な手法であり、我々の検証でも医療の質向上

に有効であることが確認されている

本研究は NCD データの活用によって、日本における都道府県および二次医療圏といった地域毎に医療提供体制の実態を実臨床データを用いて把握し、よりよい医療提供が可能となる指標を確立し、地域課題の要因分析をするものである。本研究では、都道府県毎の医療提供について NCD データを用いて、地域毎の手術数や症例数、疾患別の症例分布などを分析し実態を把握する。これまで具体的には把握されていなかったこれら状況を可視化すること、地域毎の医療提供体制の過不足を予測し、適切な医療提供体制を検討することが可能となる指標を確立する。

本研究で行われる医療提供体制の実態把握は、NCD に登録された症例データを用いて実施する。NCD データから都道府県（地域）単位での一般外科（消化器、心臓、呼吸器など）における手術手技や疾患別などの症例数を記述統計や地理情報等を用いて可視化する。既に一部の領域では同様に地域毎の実態把握に関する解析経験があるため、これまでの経験を一般外科全体へ応用する形で実施する。

本研究で予定する NCD を活用した地域における医療提供体制の可視化によって、現状では具体的に把握されていない地域毎の受入症例数や疾患分布について可視化することが可能となり、今後の適切な医療の機能分化に資する指標を確立する事が可能となるものである。

本研究では 2017 年度から 2019 年度の 3 年間における分析として、2016 年 1 月 1 日～2016 年 12 月 31 日に手術を受けた症例（以下、「2016 年手術症例」とする）およ

び、2017年1月1日～2017年12月31日に手術を受けた症例（以下、「2017年手術症例」とする）について、外科専門医制度に基づき、外科専門医制度上で認められる術式に関する全体の手術症例数、外科専門医制度上の7つ各領域（消化器・腹部内臓、乳腺、呼吸器、心臓・大血管、末梢血管、頭頸部・体表・内分泌外科、小児）の手術症例数、および、各領域の主な術式の手術件数の検討を行った。

また、地域医療の質向上につながる要因の検討する。国が進める地域医療構想の実現に向けて、各都道府県および二次医療圏など各地域での検討状況を把握しつつ、悉皆性の高い臨床データを用いて医療提供体制の実態把握や変化による影響を検討する。実際の分析として、2011年から2017年の連結された手術症例データを用い、経年変化が評価可能となるデータセットの構築を行い、都道府県毎の医療提供の変化について、地域毎の手術数や症例数、疾患別の症例分布などを分析し実態把握を行う。

B. 研究方法

1. 手術症例の分析

1.1 症例登録（データ収集）体制

NCD 症例登録は Web を介して行い、施設診療科を単位としてデータの蓄積を行った。NCD 施設診療科登録ごとに、データの責任者として診療科長が登録され、NCD 主任医師・NCD データマネージャーによるデータの入力が可能である。登録データは、症例ごとに NCD 施設診療科長または NCD 主任医師の承認が必要で、承認によって確定されたデータのみが分析の対象となる。デ

ータの入力はいつ誰が行ったかの追跡が可能となるようにシステムを設計している。データの質を担保する要素の1つは「データに対する責任者・入力者の明確化」であり¹、NCD では以上のような入力プロセスにより「データの追跡可能性」を保証する体制を構築している。

また、正確なデータ入力をサポートする機能として、未入力項目の一覧等を出力する機能や、重複登録の可能性がある症例の一覧の確認が可能な機能も実装している。さらに、NCD 参加施設の担当者からの問い合わせ窓口を設け随時対応を行うとともに、Q&A の作成、学会によるデータマネージャ一会議の開催など²、正確なデータ入力のための体制を構築している。以上の体制は、2011年から継続して行っている。

1.2 収集データ

収集データは、日本外科学会の外科専門医制度を基盤とした14項目をベースとしている。外科専門医共通項目として収集している情報は、患者生年月日、患者性別、手術日、術式、術者・医籍番号、救急搬送の有無および搬送元の郵便番号、緊急手術の有無、入院日、外傷手術の有無などである。登録される手術手技は、一般社団法人外科系学会社会保険委員会連合の「手術報酬に関する外保連試算」をもとに作成された NCD 術式を用いた。2016年版 NCD 術式数は3,559術式、2017年版 NCD 術式数は3,959術式である。なお、1回の手術に対して複数の手術術式が同時に行われた場合には、最大で8術式（術式1～術式8）まで登録が可能である。

また、外科専門医共通項目を基盤に、外科

専門医制度上のサブスペシャリティごとに詳細な入力項目が設計され、術前情報（身長・体重などの術前リスク）・術中情報（手術に関する詳細情報など）・術後情報（術後合併症の有無の転帰など）を収集し、NCD術式と同様、年1回改訂が行われる。

なお症例登録は、同一施設診療科内で「患者単位」での登録が可能で、1人の患者に対して複数回の入院・複数回の手術が行われた場合は、データ上で同一症例に対する入院・手術であることが同定可能な形で、データを集積している。また、重複登録を防ぐため、同一疾患に対して行われた複数の手術は1症例として登録することとし、同一症例に対する異なる部位の異なる疾患に対する手術は、1件の手術としてカウント可能なよう登録することとした。

1.3 分析対象

本報告書の対象症例は、2016年および2017年に手術が実施された症例データを対象とした。ただし以下の場合には、分析対象症例から除外した。

- ・ NCD内で同一症例に対する重複登録の可能性のある症例（NCDに登録された症例のうち、「施設診療科・患者性別・患者生年月日・手術日」が同一の場合）
- ・ 患者性別・患者生年月日・手術日のいずれかに欠損がある症例
- ・ NCDへの登録拒否症例

1.4 解析方法

1.4.1 施設数・施設診療科数の算出

B.研究方法 1.3 分析対象に該当する症例を登録した施設数・診療科数を算出した。

1.4.2 手術症例数・手術件数の算出

(1) 用語の定義

前述のB.研究方法 1.2 収集データで述べたように、NCDは1症例に対して複数回の手術の登録、および、1回の手術に対し最大で8術式まで登録が可能である。そのため、本報告書では、「手術症例数」、「手術件数」を以下のように定義した。

・ 手術症例数：NCDに登録されたデータのうち、X回目の入院のX回目の手術を受けた症例の1回の手術を「手術症例」として表記した。

・ 手術件数：X回目の入院のX回目の手術を受けた症例について、1回の手術で登録された術式ごとの集計を行う場合（術式1～術式8のいずれかに登録された術式のカウントする場合）を、「手術件数」として表記した。

(2) 外科専門医修練カリキュラムにおける対象術式の手術症例数の分析

まず分析対象症例に該当するデータから、NCD2016年手術症例数、2017年手術症例数を算出した。

次に、一般社団法人・日本外科学会が定める「外科専門医修練カリキュラム」³（資料1）に基づいて、①消化器・腹部内臓、②乳腺、③呼吸器、④心臓・大血管、⑤末梢血管、⑥頭頸部・体表・内分泌外科、⑦小児、⑧外傷の8つの領域別に該当する手術症例数を計算した。対象となる手術手技は、NCD2016年術式の3,559術式のうち1,701術式、NCD2017年術式の3,959術式のうち1,716術式である。

このうち、本報告書では NCD 関連学会が参加している①消化器・腹部内臓, ②乳腺, ③呼吸器, ④心臓・大血管, ⑤末梢血管, ⑥頭頸部・体表・内分泌外科, ⑦小児の7つの領域について、領域別の主な手術症例数を算出した。

なお前述のとおり、NCD では1回の手術について、その患者に対して行われた手術の名称として、最大で8術式まで登録可能である。本報告書の対象となる手術の実施の有無は、術式1～術式8のうち、外科専門医修練カリキュラムで定められた領域ごとの「外科専門医制度上認められた術式」の対象となる術式が選択されていた場合を、該当手術が実施された症例として分析の対象とした。また小児領域については、手術時年齢が16歳未満の症例を分析対象とした。

さらに、各領域の主な手術について、NCD 術式ごとの手術件数を算出した。ただし、1つの疾患に対する手術として、選択可能な NCD 術式が複数存在する場合もあるため、個々の NCD 術式別の手術件数を解釈する場合には、注意が必要である。

① 消化器・腹部内臓

「食道」, 「横隔膜・ヘルニア・腸間膜など」, 「胃など」, 「十二指腸, 胆管・胆嚢・胆道など」, 「肝臓」, 「膵臓」, 「脾臓」, 「小腸・結腸など」, 「直腸など」, 「その他」について、2016年は542術式、2017年は582術式を対象とした。

② 乳腺

乳腺悪性腫瘍手術に関する手術など、2016年は25術式、2017年は25術式を対象とした。

③ 呼吸器

肺悪性腫瘍手術（開腹, 胸腔鏡下）や肺切除術など、2016年は238術式、2017年は222術式を対象とした。

④ 心臓・大血管

「心臓主要, 心臓内血栓」, 「心膜関連」, 「冠動脈バイパス術（初回, 再手術）」, 「心筋梗塞合併症関連手術」, 「弁形成（単発, 多弁）」, 「一弁置換術」, 「複数弁置換術」, 「再弁置換術」, 「不整脈手術（Maze, その他）」, 「先天性」など、2016年は201術式、2017年は202術式を対象とした。

⑤ 末梢血管

下肢静脈瘤抜去切除術やステントグラフト内挿術, 末梢動静脈瘻造設術など2016年は79術式、2017年は66術式を対象とした。

⑥ 頭頸部・体表・内分泌外科

甲状腺悪性腫瘍摘出術, 副甲状腺摘出術, リンパ節摘出, 気管切開術, 創傷処理など、2016年は248術式、2017年は244術式を対象とした。

⑦ 小児

ヘルニア手術, 虫垂切除術など、2016年は369術式、2017年は375術式を対象とした。

2. 分析データ連結

2.1 対象データ

これまでNCDに登録された2011年から2017年の症例データを対象とする。

2.2 対象項目

NCD に登録された手術データは、一般外科に相当する外科共通部分は2011年の開始当初から項目を共通化した登録が行われている。登録項目は、院内管理コード、患者生年月日、患者性別、登録の拒否申請、入院日、救急搬送、救急搬送時の郵便番号、患者居住地の郵便番号、入院時診断、診断名補足、緊急手術、手術日、術式、術者、助手、同時に行われた領域の異なる手術術式、麻酔科医の関与、術後診断、リスク計算可能な医療水準評価項目である。

3. 症例データの基礎集計

3.1 データ収集

連結したデータを用いて、以下の項目について基礎集計を行う。

1)登録領域別症例数

消化器外科、肝胆膵外科、内分泌外科、小児外科、乳腺外科、血管外科、呼吸器外科、膵癌、心臓外科（成人領域）、心臓外科（先天性領域）とする。

2)登録領域別年齢階級別症例数

10歳未満、10-19歳、20-29歳、30-39歳、40-49歳、50-59歳、60-69歳、70-79歳、80-89歳、90-99歳、100歳以上とする。

3)都道府県別症例数

症例年別、年齢階級別、性別、緊急手術、麻酔医の関与

4)都道府県別流入流出割合

流入（施設が所属する都道府県に他の都道府県に所属する症例が受診した場合）、流出（症例が所属する都道府県から他の都道府県に所属する施設へ受診した場合）とする。

4. 機能連携解析

4.1 機能連携の評価

様々な治療・手術において、技術集積性が治療成績に影響を与えることが国内外の研究結果より広く示されている。より詳細な検討が可能な臨床データベースの検討からも「安定した治療成績を維持するには、一定程度以上の手術を継続的に行う必要がある」という結果が継続的に示されている。ただこれは“手術数が増えるほど治療成績が良くなる”訳ではないことに注意が必要である。

都道府県の地域医療計画の構想の中で、二次医療圏の中で連携強化や三次医療圏としての連携体制を構築することは、成績向上につながることを期待できる。上記を踏まえて、都道府県全体の症例数を分母として、年間X例以上（カットオフ基準の症例数はデータより算出）行っている施設の症例数を分子とした都道府県毎の症例割合を算出し、機能連携の指標（案）として検討を行った。

4.2 機能連携指標（案）の検討

都道府県全体の症例数を分母として、年間X例以上（カットオフ基準の症例数はデータより算出）行っている施設の症例数を分子とした都道府県毎の症例割合を算出し、機能連携の指標（案）として検討を行った。

対象症例は2011年から2016年の6年分の手術症例の中で、リスク調整可能な3術式とした。リスクの調整においては、既に論文化され公表されている先行研究のモデルを用いている。

また公表されている過疎化率を用いて過疎地域と都市部の傾向を比較した。

4.3 機能連携と医療の質

1 収集データ

NCD に登録された 2011 年から 2016 年の消化器外科領域が選択され、かつ高難度がん手術 A を行なった症例の中で、解析で使用する地域情報の付与が困難（郵便番号の不正または項目欠損）であった症例症例を除いた症例を最終的な解析対象とした。

2 患者のリスク調整

適切な評価を行うためには、背景となる患者の重症度を適切に補正する必要がある。本研究では、既に検討されたリスク因子を用いて患者の術前因子を調整した。

3 リスク調整による標準化死亡比 (O/E)

地域における「実測死亡率 (O)」を算出した。次に各症例の手術関連死亡の有無を患者レベル変数で予測するロジスティック回帰モデルを作成した。先行研究より患者レベル変数は、年齢カテゴリ、性別、日常生活動作 (ADL) (術前30日以内)、慢性閉塞性肺疾患(COPD)、体重減少 (過去6か月に10%以上)、腫瘍の部位・特性転移・再発癌、アルブミン3.5未満、尿素窒素8未満、血清ナトリウム138未満、白血球4500未満、血小板12万未満、PT-INR 1.25以上とした。地域の予測死亡確率を平均し「予測死亡率 (E)」を算出した。地域の「実測死亡率 (O)」/「予測死亡率 (E)」によって「標準化死亡比 (O/E比)」を算出した。(O/E比1=実測と予測が同等、O/E比<1=予測よりも少ない死亡、O/E比>1=予測よりも多い死亡となる)

4 小規模 (Low-Volume) 施設の定義

先行研究において、一定程度の治療経験があることで治療成績が安定す

ることが知られている⁴。症例集約と地域医療に関する海外の研究において、高難度がん手術AのLow-Volumeカテゴリが設定されている。日本においても高難度がん手術AについてLow-volume施設での死亡率が高い。本研究では、年間X例未満（カットオフ値の症例数は先行研究を参考にしつつデータより算出）の施設を「Low-Volume施設」として定義した。尚、Low-volume施設は高難度がん手術Aを行う全国の医療機関中の60%存在していた。

5 集約化の定義

都道府県毎にLow-volume施設での治療症例の割合を算出した。2011-13年と2014-16年の割合を比較し、2014-16年の割合が25%以上減少している場合に「集約化」が進んだ地域として定義した。

4.4 モデル地域における機能連携の実態

都道府県における地域医療構想の達成に向けた取り組み状況を参考に、医療機関の再編統合が行われた地域を対象とした再編統合前後の医療提供体制の変化について患者数の変化などをまとめた。また、NCDデータを用いて医療の質向上など機能変化が確認できる地域を抽出し、質向上に寄与した要因を検討した。

C. 研究結果

1. 手術症例の分析

1.1 対象施設

外科専門医制度上認められる術式に該当する手術が行われたのは、2016年は、3,789施設 5,509施設診療科、2017年は3,861施設 5,625施設診療科であった。都道府県別の2016年および2017年NCD施設数の分

布を表 1-1,1-2 に示す。

1.2 手術件数

外科専門医制度上認められる術式に該当する NCD 術式が 1 つでも選択されていた手術症例数は、2016 年の手術症例件数のうち 1,505,538 件、2017 年の手術症例件数のうち 1,524,327 件であった。さらに外科専門医制度上認められる領域別における手術件数は、①消化器・腹部内臓は 2016 年 856,008 件、2017 年 861,717 件、②乳腺は 2016 年 173,295 件、2017 年 176,516 件、③呼吸器は 2016 年 100,475 件、2017 年 103,745 件、④心臓・大血管は 2016 年 131,428 件、2017 年 133,968 件、⑤末梢血管は 2016 年 160,958 件、2017 年 161,490 件、⑥頭頸部・体表・内分泌外科は 2016 年 167,268 件、2017 年 159,775 件、⑦小児は 2016 年 53,228 件、2017 年 52,320 件であった。

なお、各領域で対象となる NCD 術式が重複している場合もあるため、これらの合計は手術症例数の合計とはならない。また、領域別の主な手術について、2016 年および 2017 年 NCD 術式ごとの手術件数を表 2-1,2-2 に示した。また NCD は、一部の領域で内科治療のみを行った症例も登録されている。そのため、NCD の登録施設数・診療科数および手術症例数・手術件数とは一致しない。

2. 解析用データセット作成

2018 年 5 月時点の NCD に登録された外科症例は、2011 年 1,216,821 例、2012 年 1,326,465 例、2013 年 1,473,239 例、2014 年 1,469,494 例、2015 年 1,519,726 例、

2016 年 1,557,170 例、2017 年 1,570,250 例であり 7 年分で 10,133,165 例であった。この中で、施設診療科長による承認が終えていない症例、患者生年月日および患者性別、手術日が欠損である症例、重複症例を除き、最終的な解析対象症例は 9,718,183 例となった。

3. 症例データの基礎集計

3.1 手術年別症例数

NCD に登録（専門医制度と連携した症例）された 2011 年症例は 1,165,339 例、2012 年症例は 1,276,412 例、2013 年症例は 1,370,400 例、2014 年症例は 1,404,196 例、2015 年症例は 1,466,622 例、2016 年症例は 1,505,515 例、2017 年症例は 1,524,330 例であった。

3.2 専門領域別手術症例数

NCD に登録（専門医制度と連携された症例）された消化器外科領域手術症例は 5,054,690 例、肝胆膵外科手術症例は 556,740 例、内分泌外科手術症例は 162,620 例、小児外科手術症例は 377,851 例、乳腺外科手術症例は 558,694 例、血管外科手術症例は 778,908 例、呼吸器外科手術症例は 634,492 例、膵癌手術症例は 35,845 例、心臓外科（成人領域）手術症例は 305,766 例、心臓外科（先天性領域）手術症例は 44,646 例であった。

3.3 都道府県別手術年別症例数

都道府県別年齢カテゴリ別症例数および割合を表 3、図 1 に示す。60 歳未満手術割合が高い都道府県は、沖縄県であった。また、都道府県別手術年別の症例数を表 4 に

示す。2011年から2017年の7年間で最も症例が多い都道府県は東京都の1,140,855例であった。次いで、大阪府が724,433例、神奈川県が619,190例であった。最も症例数が少ない都道府県は、山梨県の52,577例であった。

3.4 都道府県別緊急手術割合

都道府県別緊急手術の症例数と割合を表5に示す。症例数では東京都の153,220例が最も多く、大阪府111,030例、神奈川県101,035例と続いている。緊急手術の割合では、佐賀県の20.2%が最も高く、次いで、福井県19.8%、沖縄県19.7%であった。

3.5 都道府県別性別割合

都道府県毎の性別症例数を表6に示す。男性の手術割合が高い都道府県は栃木県で59.4%であり、女性では福岡県で46.8%であった。

3.6 都道府県別麻酔医の関与割合

都道府県別麻酔医の関与割合を表7に示す。麻酔医の関与の割合が最も高い都道府県は富山県の77.9%であった。また、関与の割合が最も低い都道府県は、岐阜県の43.3%であった。

3.7 都道府県別流入流出割合

2011年から2017年の都道府県別流入流出割合を表8および図2-1,2-2に示す。2011年から2017年全体での流入流出割合について、搬送患者においては、流入では奈良県が12.2%で最も高く、流出では佐賀県が19.3%で最も高い結果であった。搬送外患者においては、流入では東京都が20.7%で

最も高く、流出では佐賀県が22.8%で最も高い結果であった。流出については、搬送および搬送外の患者両方で佐賀県が最も割合が高い結果であった。

4. 機能連携指標

4.1 機能連携指標の検討と標準化死亡比

リスク調整可能な3つの術式を対象とした結果を図3-1, 3-2, 3-3に示す。3つの術式を通して、機能連携が高いほど標準化死亡比との一定程度の相関が確認された。

4.2 過疎化率と標準化死亡比

リスク調整可能な3つの術式に対して公表された過疎化率と標準化死亡比の比較結果を図4-1, 4-2, 4-3に示す。3つの術式の内、術式Bについては、都市部よりも過疎地域を多く有する都道府県の標準化死亡比が低い結果であった。

4.3 機能連携と医療の質

4.3.1 Low-volume施設での治療傾向（症例分散度合）

日本での高難度がん手術AにおけるLow-volume施設での治療を行なった症例の割合を図5に示す。2011-13年にLow-volume施設で治療した割合は8.6%であった。2014-16年では7.1%であった。都道府県毎に算出したLow-volume施設で治療した症例数の割合を図6に示す。2011-13年にLow-volume施設で治療した割合が最も高い都道府県は福井県で29.6%であった。最も割合が低い都道府県は佐賀県の2.8%であった。2014-16年にLow-volume施設で治療した割合が最も高い都道府県は滋賀県で26.2%であった。最も割合が低い都道

府県は岩手県の 0.6%であった。

都道府県毎の 2011-13 年と 2014-16 年の Low-volume 施設での治療割合の変化について図 7 に示す。2011-13 年と 2014-16 年の Low-volume 施設での治療症例数の変化の割合を比較し集約化の進行度を比較した結果、最も集約化傾向が大きい都道府県は岩手県の 10.8% (2014-16 年の割合 0.6%/2011-13 年の割合 5.5%) であった。最も症例分散傾向が大きい都道府県は青森県の 255.6% (2014-16 年の割合 7.6%/2011-13 年の割合 3.0%) であった。

4.3.2 集約による O/E 比の推移

集約が進んだ地域とそれ以外の地域における O/E 比の推移を図 8 に示す。集約が進んだ地域では、2013 年をピークとして経年的に O/E 比が減少傾向にある (0.94,1.03,1.07,0.87,0.97,0.67 : $R^2=0.4228$)。他の地域においては、O/E 比の推移に減少傾向は見られなかった (0.69,0.84,0.78,0.65,0.82,0.61 : $R^2=0.1025$)

4.4 モデル地域における機能連携の実態

地域における医療機関の再編統合が行われた地域を対象として、再編統合前後の症例数の変化を確認した。結果を図 9-1, 9-2 に示す。再編統合が行われたモデル地域では、二次医療圏内に 3 つあった一般急性期病院を 1 つの急性期病院と 2 つの慢性期病院に再編が 2016 年度に実施された。再編統合によって、2016 年から 2017 年にかけて急性期病院への症例集約が進んでいることが確認された。また、これまでは近隣の二次医療圏に流出していた患者が、当該二次医療圏内で治療が完結する割合が増加してい

る結果であった。

更に、集約が進んでいる三次医療圏について実際に医療の質との関連を確認した (図 10)。当該三次医療圏については、2011 年から 2016 年の期間で Low-volume 施設での治療割合の減少に伴って O/E 比の低下が確認された。

D. 考察

日本における外科手術の全数把握を行い、科学的な目的で手術情報を集積・分析することは、外科医療の発展に寄与し、さらに市民に適切な外科医療を提供する根拠となる⁵。そのためには、手術が行われている全医療機関を対象とした、全ての手術症例が登録されたデータベースが必要となる。現在、日本で利用可能な他の手術症例データは、限られた医療機関、または限られた手術のデータであることが多い。

NCD の 2011 年手術症例データの分析では、主要な手術において手術件数を比較し、95%以上のカバー率であることが示されており⁶、2012 年以降の症例についても、参加医療機関の増加等および参加領域の拡大によって、より多くの手術が集積され、より登録率の高いデータベース事業となったことが示されている⁷。これら悉皆性の高いデータを活用することで、日本における都道府県などの地域毎に医療提供体制の実態を実臨床データを用いて把握することが可能となり、よりよい医療提供を行うために必要な地域の課題の要因分析が行えるものとなることが期待できる。

本研究により、NCD における 2016 年および 2017 年手術症例について、外科専門医制度上で認められた手術を登録した施設

の都道府県別の分布、手術症例数、消化器・腹部内臓、乳腺、呼吸器、心臓・大血管、末梢血管、頭頸部・体表・内分泌外科、小児の7つの領域別の手術症例数および各領域の主な手術に対する手術件数が明らかとなった。また、これまでNCDに蓄積された症例数を連結したことで、2011年から2017年の約1,000万症例という大規模な臨床データを活用することが可能となった。年間130万症例以上の悉皆性の高い臨床データを有する例は国内外でも他になく、NCDデータを活用することで日本の実態を表すことが可能となるものであると考える。

機能連携の評価方法については、症例の集約と治療成績および地域における医療機関の再編統合の実態について評価した。指標として検討した機能連携の割合が高い都道府県では、機能連携の指標と都道府県の標準化死亡比には一定程度の相関が認められた。

指標として検討した年間の治療割合に関する都道府県毎の実態では、日本全体において高難度がん手術AはLow-volume施設での実施が控えられている傾向が確認された。これまでの研究にて日本における高難度がん手術Aの症例数については、一定数を維持しているものの実施する施設数がわずかではあるが減少傾向にあり、集約化が自然に進んでいる可能性が示唆されるものであった。

一方で、都道府県別に確認すると、Low-volume施設での治療が抑えられている地域があるものの、必ずしもそうでは無い地域があることも明らかとなった。この要因として、「集約化が進んでいない」と考えられるほかに、「既に一定程度の集約化が進ん

だ結果」であるとも捉えることができる。図4を確認すると、集約ではない地域においては元々O/E比が1.0未満となっていることを踏まえると、既に集約化が進んだ可能性も考えられる。また、集約化とは別の要因によって医療の質を担保していること可能性もある。しかしながら、これまでの研究において症例数と治療成績には一定程度の相関が認められており、当該手術の経験が少ない施設で無理に手術をするのではなく、経験がある施設を紹介すること（その施設を無くすのではなく、機能連携を行うこと）は地域全体の治療成績向上につながると考えられる。上記を踏まえると地域連携は医療の質向上の必要条件ではあるが、十分条件では無いことが示唆される。

医療の質という点において、これまでに専門医数やカンファレンスの開催によって治療成績への影響について研究が行われている^{8,9,10,11,12}。地域医療という視点においても、当該地域で医療資源がどのように配置されているかといったストラクチャー指標や、医療資源の連携活用も含めて限りある資源をどのように有効活用しているかといったプロセス指標での評価、またそれらによってどのような影響（治療成績への影響、地域における再編統合など）があるのかについても検討する事が重要となる。

医療の質向上には技術集積性についても影響があることが知られている。今後、我が国においては少子高齢化や人口減少という課題が直面している中で、地域における技術集積性の担保は医療の質において重要な点である。既に再編統合が行われている地域または大規模データから医療提供体制の変化が予測される地域について実態を分析

すると、再編統合地域においては急性期や慢性期といった医療機能に応じた集約化が積極的に進められている状況であった。再編統合前後で、患者の集約による技術集積性が担保されつつ、これまでは近隣の医療圏へ流出していた患者も、患者が所属する2次医療圏で治療が完結できる体制へと変化しており、再編統合の効果が表れているものであった。

地域医療を検討する上で、疾患や治療方法によって再編統合や連携体制の検討は個別化することも重要と考えられ、例えば緊急ではない“待つことのできる”高難度な手術を対象に技術集積性を確認すると、小規模な施設での治療から大規模な施設への移行によって3次医療圏（都道府県単位）での治療成績が向上している地域も確認された。施設において一定程度手術症例数を受け持つことで治療成績が安定することが知られており、小規模施設での治療を減らすことで結果として地域全体の治療成績向上につながったものと考えられる。

一方で、本研究で扱った分析結果についてはいくつかの限界があり、①手術難易度に応じた検討の必要性、②緊急症例の扱い、③地域特性（地理的要因）などを十分に考慮する必要があるものである。また、技術集積性については、症例数が多ければ多いほど治療成績が向上するものではないことにも注意が必要である。再編統合の強度を上げると（例えば、年間20例以上の治療実績がある医療機関への統合）、その基準をクリアする医療機関が地域には存在せず、2次医療圏や3次医療圏を越えた統合モデルの検討が必要となる。またその場合には、患者の地理的な移動距離増加に伴う負担の増加が

発生することとなる。一方で、集約化については既ががんや心臓領域など多くの領域で検討され、医療の質向上に繋がること示されている¹³¹⁴¹⁵¹⁶¹⁷¹⁸¹⁹。

再編統合を現実的にとらえた場合、“無理に治療を行うのではなく、当該治療を得意とする近隣医療機関への紹介”という体制が重要と考える。そのため、地域における医療機関の連携や再編統合は、医療機関を無くすことではなく、連携体制強化によって地域全体で患者を支える仕組みが重要であると考えられる。

E. 結論

本研究により、NCDにおける2016年、2017年手術症例について、外科専門医制度上で認められた手術を登録した施設の都道府県別の分布、手術症例数、消化器・腹部内臓、乳腺、呼吸器、心臓・大血管、末梢血管、頭頸部・体表・内分泌外科、小児の7つの領域別の手術症例数および各領域の主な手術に対する手術件数が明らかとなった。また、これまでに蓄積されたデータの連結によって、2011年から2017年までの約1,000万例（年間約130万例）という大規模な臨床データを活用することが可能となった。地域における集約や再編統合による影響を経年で評価することが可能と考えられ、地域医療体制の検討に資するデータ提供が可能となるものである。機能連携について各都道府県の地域医療構想の達成に向けた取組状況を参考に、実際に大規模データを用いて解析を行うと、効果的に再編統合を果たしている地域が確認された。再編統合によって医療の質向上にとって重要な技術集積性を担保することが可能となり、治療成績

が改善している地域を確認することができた。一方で、再編統合など地域医療連携については一つのモデルが全てに対応できるものではないため、地域特性や治療方法など実態を十分に理解したうえで検討することが必要である。

F. 研究発表

1. 論文発表

Abe T, Yamamoto H, Miyata H, Motomura N, Tokuda Y, Tanemoto K, Usui A, Takamoto S. Patient trends and outcomes of surgery for type A acute aortic dissection in Japan: an analysis of more than patients from the Japan Cardiovascular Surgery Database. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2019; (in press).

Yoshida N, Yamamoto H, Miyata H, Baba H. Response to Comment on "Can Minimally Invasive Esophagectomy Replace Open Esophagectomy for Esophageal Cancer? Latest Analysis of 24,233 Esophagectomies From the Japanese National Clinical Database". *Ann Surg.* 2019; 270(6): e110-e111.

Endo S, Ikeda N, Kondo T, Nakajima J, Kondo H, Shimada Y, Sato M, Toyooka S, Okada Y, Sato Y, Yoshino I, Okada M, Okumura M, Chida M, Fukuchi E, Miyata H. Correction to: Risk assessments for broncho-pleural fistula and respiratory failure after lung cancer surgery by

National Clinical Database Japan. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2019; 67(10): 904-906.

Nishioka N, Ichihara N, Bando K, Motomura N, Koyama N, Miyata H, Kohsaka S, Takamoto S, Hashimoto K. Body mass index as a tool for optimizing surgical care in coronary artery bypass grafting through understanding risks of specific complications. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2019; (in press).

Nawata K, D'Agostino RS, Habib RH, Kumamaru H, Hirahara N, Miyata H, Motomura N, Takamoto S, Shahian DM, Grover FL. First Database Comparison Between the United States and Japan: Coronary Artery Bypass Grafting. *Ann Thorac Surg.* 2019; (in press).

Sakaguchi G, Miyata H, Motomura N, Ueki C, Fukuchi E, Yamamoto H, Takamoto S, Marui A. Surgical Repair of Post-Infarction Ventricular Septal Defect- Findings From a Japanese National Database. *Circ J.* 2019; 83(11): 2229-2235.

Abe T, Nakano K, Hirahara N, Motomura N, Miyata H, Takamoto S. Correction to: Current status of cardiovascular surgery in Japan, 2015 and 2016, a report based on the Japan Cardiovascular Surgery Database. 3-Valvular heart surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2019; 67(9): 750.

Saito A, Hirahara N, Motomura N, Miyata H, Takamoto S. Current Status of cardiovascular surgery in Japan, 2015 and 2016: a report based on the Japan Cardiovascular Surgery Database. 2- Isolated coronary artery bypass grafting surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2019; 67(9): 736-741.

Kubo M, Kawai M, Kumamaru H, Miyata H, Tamura K, Yoshida M, Ogo E, Nagahashi M, Asaga S, Kojima Y, Kadoya T, Aogi K, Niikura N, Miyashita M, Iijima K, Hayashi N, Yamamoto Y, Imoto S, Jinno H. A population-based recurrence risk management study of patients with pT1 node-negative HER2+breast cancer: a National Clinical Database study. *Breast Cancer Res Treat.* 2019; 178(3): 647-656.

Kato M, Tanaka K, Kida M, Ryozaawa S, Matsuda K, Fujishiro M, Saito Y, Ohtsuka K, Oda I, Katada C, Kobayashi K, Hoteya S, Horimatsu T, Kodashima S, Matsuda T, Muto M, Yamamoto H, Iwakiri R, Kutsumi H, Miyata H, Kato M, Haruma K, et al. Multicenter database registry for endoscopic retrograde cholangiopancreatography: Japan Endoscopic Database Project. *Dig Endosc.* 2019; (in press).

Hata T, Ikeda M, Miyata H, Nomura M, Gotoh M, Sakon M, Yamamoto K, Wakabayashi G, Seto Y, Mori M, Doki Y. Frequency and risk factors for venous

thromboembolism after gastroenterological surgery based on the Japanese National Clinical Database. *Ann Gastroenterol Surg.* 2019; 3(5): 534-543.

Hirahara N, Miyata H, Motomura N, Kohsaka S, Nishimura T, Takamoto S. Procedure- and Hospital-Level Variation of Deep Sternal Wound Infection From All-Japan Registry. *Ann Thorac Surg.* 2019; (in press).

Hojo T, Masuda N, Iwamoto T, Niikura N, Anan K, Aogi K, Ohnishi T, Yamauchi C, Yoshida M, Kinoshita T, Masuoka H, Sagara Y, Sakatani T, Kojima Y, Tsuda H, Kumamaru H, Miyata H, Nakamura S. Taxane-based combinations as adjuvant chemotherapy for node-positive ER-positive breast cancer based on 2004-2009 data from the Breast Cancer Registry of the Japanese Breast Cancer Society. *Breast Cancer.* 2019; (in press).

Hirata Y, Hirahara N, Murakami A, Motomura N, Miyata H, Takamoto S. Current status of cardiovascular surgery in Japan, 2015 and 2016: a report based on the Japan Cardiovascular Surgery Database. 1-congenital heart surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2019; 67(9): 731-735.

Kubota K, Aoki T, Kumamaru H, Shiraki T, Miyata H, Seto Y, Kakeji Y, Yamamoto

M. Use of the National Clinical Database to evaluate the association between preoperative liver function and postoperative complications among patients undergoing hepatectomy. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2019; 26(8): 331-340.

Abe T, Nakano K, Hirahara N, Motomura N, Miyata H, Takamoto S. Current status of cardiovascular surgery in Japan, 2015 and 2016, a report based on the Japan Cardiovascular Surgery Database. 3-Valvular heart surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2019; 67(9): 742-749.

Nishi H, Miyata H, Motomura N, Takahashi T, Sawa Y, Takamoto S; Japan Cardiovascular Surgery Database Organization. Which Patients Are Candidates for Minimally Invasive Mitral Valve Surgery? Establishment of Risk Calculators Using National Clinical Database. *Circ J.* 2019; 83(8): 1674-1681.

Inokuchi M, Kumamaru H, Nakagawa M, Miyata H, Kakeji Y, Seto Y, Kojima K. Feasibility of laparoscopic gastrectomy for patients with poor physical status: a retrospective cohort study based on a nationwide registry database in Japan. *Gastric Cancer.* 2019; (in press).

Haga Y, Miyata H, Tsuburaya A, Gotoh M, Yoshida K, Konno H, Seto Y, Fujiwara Y, Baba H. Development and validation of

grade-based prediction models for postoperative morbidity in gastric cancer resection using a Japanese web-based nationwide registry. *Ann Gastroenterol Surg.* 2019; 3(5): 544-551.

Kamiya K, Yamamoto T, Tsuchihashi-Makaya M, Ikegame T, Takahashi T, Sato Y, Kotooka N, Saito Y, Tsutsui H, Miyata H, Isobe M. Nationwide Survey of Multidisciplinary Care and Cardiac Rehabilitation for Patients With Heart Failure in Japan- An Analysis of the AMED-CHF Study. *Circ J.* 2019; 83(7): 1546-1552.

Inohara T, Kohsaka S, Yamaji K, Ishii H, Amano T, Uemura S, Kadota K, Kumamaru H, Miyata H, Nakamura M. Risk stratification model for in-hospital death in patients undergoing percutaneous coronary intervention: a nationwide retrospective cohort study in Japan. *BMJ Open.* 2019; 9(5): e026683.

Hasegawa H, Takahashi A, Kakeji Y, Ueno H, Eguchi S, Endo I, Sasaki A, Takiguchi S, Takeuchi H, Hashimoto M, Horiguchi A, Masaki T, Marubashi S, Yoshida K, Konno H, Gotoh M, Miyata H, Seto Y. Surgical outcomes of gastroenterological surgery in Japan: Report of the National Clinical Database 2011-2017. *Ann Gastroenterol Surg.* 2019; 3(4): 426-450.

- Miyashita M, Niikura N, Kumamaru H, Miyata H, Iwamoto T, Kawai M, Anan K, Hayashi N, Aogi K, Ishida T, Masuoka H, Iijima K, Masuda S, Tsugawa K, Kinoshita T, Tsuda H, Nakamura S, Tokuda Y. Role of Postmastectomy Radiotherapy After Neoadjuvant Chemotherapy in Breast Cancer Patients: A Study from the Japanese Breast Cancer Registry. *Ann Surg Oncol*. 2019; 26(8): 2475-2485.
- Takesue Y, Miyata H, Gotoh M, Wakabayashi G, Konno H, Mori M, Kumamaru H, Ueda T, Nakajima K, Uchino M, Seto Y. Risk calculator for predicting postoperative pneumonia after gastroenterological surgery based on a national Japanese database. *Ann Gastroenterol Surg*. 2019; 3(4): 405-415.
- Marubashi S, Liu JY, Miyata H, Cohen ME, Ko CY, Seto Y, Gotoh M. 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. *Ann Gastroenterol Surg*. 2019; 3(4): 343-351.
- Hirata K, Imamura M, Fujiwara T, Fukui T, Furukawa T, Gotoh M, Hakamada K, Ishiguro M, Kakeji Y, Konno H, Miyata H, Mori M, Okita K, Sato M, Shibata A, Takemasa I, Unno M, Yokoi K, Nishidate T, Nishiyama M. Current status of site-specific cancer registry system for the clinical researches: aiming for future contribution by the assessment of present medical care. *Int J Clin Oncol*. 2019; 24(9): 1161-1168.
- Toh Y, Yamamoto H, Miyata H, Gotoh M, Watanabe M, Matsubara H, Kakeji Y, Seto Y. 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. *Esophagus*. 2019; 16(4): 362-370.
- Fujinami-Yokokawa Y, Pontikos N, Yang L, Tsunoda K, Yoshitake K, Iwata T, Miyata H, Fujinami K, Japan Eye Genetics Consortium OBO. Prediction of Causative Genes in Inherited Retinal Disorders from Spectral-Domain Optical Coherence Tomography Utilizing Deep Learning Techniques. *J Ophthalmol*. 2019; 1691064.
- Daimon M, Miyata H, Motomura N, Okita Y, Takamoto S, Kanki S, Katsumata T. Outcomes of Thoracic Aortic Surgery in Patients With Coronary Artery Disease Based on the Japan Adult Cardiovascular Surgery Database. *Circ J*. 2019; 83(5): 978-984.

Kunihara T, Ichihara N, Miyata H, Motomura N, Sasaki K, Matsuhama M, Takamoto S; Japan Cardiovascular Surgery Database. Valve-sparing root replacement and composite valve graft replacement in patients with aortic regurgitation: From the Japan Cardiovascular Surgery Database. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2019; 158(6): 1501-1511.

Katada C, Horimatsu T, Muto M, Tanaka K, Matsuda K, Fujishiro M, Saito Y, Ohtsuka K, Oda I, Kato M, Kida M, Kobayashi K, Hoteya S, Kodashima S, Matsuda T, Yamamoto H, Ryozaawa S, Iwakiri R, Kutsumi H, Miyata H, Kato M, Haruma K, et al. Current status of esophageal endoscopy including the evaluation of smoking and alcohol consumption in Japan: an analysis based on the Japan endoscopy database. *Esophagus.* 2019; 16(2): 174-179.

Kanaji S, Takahashi A, Miyata H, Marubashi S, Kakeji Y, Konno H, Gotoh M, Seto Y. Initial verification of data from a clinical database of gastroenterological surgery in Japan. *Surg Today.* 2019; 49(4): 328-333.

Imamura M, Hirata K, Unno M, Kamiya K, Gotoh M, Konno H, Shibata A, Sugihara K, Takahashi A, Nishiyama M, Hakamada K, Fukui T, Furukawa T,

Mizushima T, Mizuma M, Miyata H, Mori M, Takemasa I, Mizuguchi T, Fujiwara T. Current status of projects for developing cancer-related clinical practice guidelines in Japan and recommendations for the future. *Int J Clin Oncol.* 2019; 24(2): 189-195.

Ohkura Y, Miyata H, Konno H, Udagawa H, Ueno M, Shindoh J, Kumamaru H, Wakabayashi G, Gotoh M, Mori M. Development of a model predicting the risk of eight major postoperative complications after esophagectomy based on 10 826 cases in the Japan National Clinical Database. *J Surg Oncol.* 2019; doi: 10.1002/jso.25800. [Epub ahead of print].

Oya S, Yamashita H, Iwata R, Kawasaki K, Tanabe A, Yagi K, Aikou S, Seto Y. Perioperative fluid dynamics evaluated by bioelectrical impedance analysis predict infectious surgical complications after esophagectomy. *BMC Surg.* 2019; 19(1): doi: 10.1186/s12893-019-0652-z.

Sugawara K, Yagi K, Okumura Y, Nishida M, Aikou S, Yamashita H, Yamashita H, Seto Y. Long-term outcomes of multimodal therapy combining definitive chemoradiotherapy and salvage surgery for T4 esophageal squamous cell carcinoma. *Int J Clin Oncol.* 2019; 19(1): doi: 10.1007/s10147-019-01590-z.

- Sugawara K, Yamashita H, Okumura Y, Yagi K, Yoshimura S, Kawasaki K, Tanabe A, Aikou S, Seto Y. Relationships among body composition, muscle strength, and sarcopenia in esophageal squamous cell carcinoma patients. *Support Care Cancer*. 2019; doi: 10.1007/s00520-019-05110-7.
- Zhang CD, Yamashita H, Seto Y. Gastric cancer surgery: historical background and perspective in Western countries versus Japan. *Ann Transl Med*. 2019; 7(18): doi: 10.21037/atm.2019.08.48.
- Sasahara A, Tanabe M, Hayashi K, Konishi T, Oya M, Sakiyama K, Morizono A, Harada M, Otsuji K, Ishibashi Y, Sato A, Kikuchi Y, Niwa T, Hinata M, Nishioka K, Seto Y. A case of primary breast angiosarcoma with multiple discontinuous small lesions. *Surg Case Rep*. 2019; 5(1): doi: 10.1186/s40792-019-0704-8.
- Sugawara K, Yamashita H, Seto Y. Optimal postoperative surveillance strategy in patients undergoing neoadjuvant chemoradiotherapy followed by surgery for esophageal carcinoma. *J Thorac Dis*. 2019; 11(Suppl 15): S1874-S1876.
- Urabe M, Yamashita H, Seto Y. Prognostic significance of neutrophil-to-lymphocyte ratio in solid tumors: a note on methodological concerns. *Biomark Med*. 2019; 13(17): 1429-1432.
- Seto Y. Should it depend on hospital or surgeon volume ?. *Ann Gastroenterol Surg*. 2019; 3(4): 340-342.
- Urabe M, Yamashita H, Nishida M, Seto Y. Giant Brunner's gland adenoma of the duodenum manifested by melena. *ANZ J Surg*. 2019; 89(9): 1166-1167.
- Sugawara K, Yoshimura S, Yagi K, Nishida M, Aikou S, Yamagata Y, Mori K, Yamashita H, Seto Y. Long-term health-related quality of life following robot-assisted radical transmediastinal esophagectomy. *Surg Endosc*. 2019; doi: 10.1007/s00464-019-06923-7.
- Urabe M, Yamashita H, Akamatsu N, Seto Y. Gastric cancer with solitary liver metastasis accompanied by cyst formation. *ANZ J Surg*. 2019; 89(6): 784-785.
- Zong L, Hattori N, Yasukawa Y, Kimura K, Mori A, Seto Y, Ushijima T. LINC00162 confers sensitivity to 5-Aza-2'-deoxycytidine via modulation of an RNA splicing protein, HNRNPH1. *Oncogene*. 2019; 38(26): 5281-5293.
- Sugawara K, Mori K, Yagi K, Aikou S, Uemura Y, Yamashita H, Seto Y. Association of preoperative inflammation-based prognostic score with survival in

patients undergoing salvage esophagectomy. *Dis Esophagus*. 2019; 32(4): pii: doy066. doi: 10.1093/dote/doy066.

Sugawara K, Yamashita H, Uemura Y, Yagi K, Nishida M, Aikou S, Nomura S, Seto Y. Preoperative lymph node status on computed tomography influences the survival of pT1b, T2 and T3 esophageal squamous cell carcinoma. *Surg Today*. 2019; 49(5): 378-386.

Higashizono K, Fukatsu K, Watkins A, Watanabe T, Noguchi M, Ri M, Murakoshi S, Yasuhara H, Seto Y. Influences of Short-Term Fasting and Carbohydrate Supplementation on Gut Immunity and Mucosal Morphology in Mice. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2019; 43(4): 516-524.

Urabe M, Ushiku T, Shinozaki-Ushiku A, Iwasaki A, Yamazawa S, Yamashita H, Seto Y, Fukayama M. Adenocarcinoma of the esophagogastric junction and its background mucosal pathology: A comparative analysis according to Siewert classification in a Japanese cohort. *Cancer Med*. 2019; 7(10): 5145-5154.

Higashizono K, Nomura S, Yagi K, Aikou S, Nishida M, Yamashita H, Seto Y. Pregnancy, delivery, and breastfeeding after total gastrectomy for gastric cancer: a case report. *World J Surg Oncol*. 2019;

16(1): doi: 10.1186/s12957-018-1531-2.

Sugawara K, Yamashita H, Seto Y. Reply to "Nodal skip metastasis may undermine the predictive power of topographic pN classification in esophageal squamous cell carcinoma". *Surgery*. 2019; 164(5): 1126-1134.

Zhang CD, Yamashita H, Zhang S, Seto Y. Reevaluation of laparoscopic versus open distal gastrectomy for early gastric cancer in Asia: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Surg*. 2019; 56: 31-43.

Shinozaki-Ushiku A, Ishikawa S, Komura D, Seto Y, Aburatani H, Ushiku T. The first case of gastric carcinoma with NTRK rearrangement: identification of a novel ATP1B-NTRK1 fusion. *Gastric Cancer*. 2020; 1007/s10120-020-01061-9.

Sugawara K, Aikou S, Yajima S, Uemura Y, Okumura Y, Nishida M, Yagi K, Yamashita H, Seto Y. Pre- and post-operative low prognostic nutritional index influences survival in older patients with gastric carcinoma. *J Geriatr Oncol*. 2020; pii: S1879-4068(19)30410-2. doi: 10.1016/j.jgo.2020.02.007.

Sugawara K, Yamashita H, Yajima S, Uemura Y, Okumura Y, Nishida M, Yagi K, Aikou S, Seto Y. Preoperative restrictive pulmonary dysfunction

influences the survival after gastrectomy for elderly patients with gastric carcinoma. *Surg Today*. 2020; doi:10.1007/s00595-020-01983-y.

Sugawara K, Mori K, Okumura Y, Yagi K, Aikou S, Uemura Y, Yamashita H, Seto Y. Preoperative Low Vital Capacity Influences Survival After Esophagectomy for Patients with Esophageal Carcinoma. *World J Surg*. 2020; doi:10.1007/s00268-020-05450-0.

Hashimoto D, Mizuma M, Kumamaru H, Miyata H, Chikamoto A, Igarashi H, Itoi T, Egawa S, Kodama Y, Sato S, Hamada S, Mizumoto K, Yamaue H, Yamamoto M, Kakeji Y, Seto Y, Baba H, Unno M, Shimosegawa T, Okazaki K. Risk model for severe postoperative complications after total pancreatectomy based on a nationwide clinical database. *Br J Surg*. 2020; 107(6): 734-742.

Haga Y, Hiki N, Kinoshita T, Ojima T, Nabeya Y, Kuwabara S, Seto Y, Yajima K, Takeuchi H, Yoshida K, Kodera Y, Fujiwara Y, Baba H. Treatment option of endoscopic stent insertion or gastrojejunostomy for gastric outlet obstruction due to gastric cancer: a propensity score-matched analysis. *Gastric Cancer*. 2020; doi:10.1007/s10120-020-01040-0.

Takahashi K, Seto Y, Okada K, Uematsu

S, Uchibori K, Tsukahara M, Oh-Hara T, Fujita N, Yanagitani N, Nishio M, Okubo K, Katayama R. Overcoming resistance by ALK compound mutation (I1171S + G1269A) after sequential treatment of multiple ALK inhibitors in non-small cell lung cancer. *Thorac Cancer*. 2020; 11(3): 581-587.

Sugawara K, Yagi K, Okumura Y, Nishida M, Aikou S, Yamashita H, Yamashita H, Seto Y. Long-term outcomes of multimodal therapy combining definitive chemoradiotherapy and salvage surgery for T4 esophageal squamous cell carcinoma. *Int J Clin Oncol*. 2020; 25(4): 552-560.

瀬戸 泰之, 山下 裕玄, 奥村 康弘, 若松 高太郎, 西田 正人, 八木 浩一, 愛甲 丞, 野村 幸世. 【徹底解説! 噴門側胃切除術】噴門側胃切除の歴史. *臨床外科*. 2019; 74 巻 7 号: 790-795.

山下 裕玄, 瀬戸 泰之. 【徹底解説! 噴門側胃切除術】私の手技 リンパ節郭清 開腹での下縦隔郭清 適応と手技のポイント. *臨床外科*. 2019; 74 巻 7 号: 796-800.

宮崎 恭介, 早川 哲史, 稲葉 毅, 上村 佳央, 川原田 陽, 嶋田 元, 諏訪 勝仁, 宋 圭男, 諸富 嘉樹, 長江 逸郎, サシーム・パウデル, 松原 猛人, 柵瀬 信太郎, 松本 純夫, 福地 絵梨子, 宮田 裕章, 掛地 吉弘, 瀬戸 泰之. National Clinical Databaseにおける鼠径部ヘルニア手術. *日本ヘルニア*

学会誌.2019; 5 卷 2 号: 3-9.

山下 裕玄, 瀬戸 泰之. 【胃癌診療 2019-現状と課題】わが国の胃癌診療の現状と課題. 臨床消化器内科. 2019;34 卷 11 号: 1315-1319.

八木 浩一, 瀬戸 泰之. 【すぐに使える周術期管理マニュアル】術後合併症とその管理 重点術後合併症の管理ポイント 縫合不全(食道癌).臨床外科.2019;74 卷 11 号:220-224.

八木 浩一, 瀬戸 泰之. 【「縫合不全!!」を防ぐ】食道 頸部食道胃管吻合 手縫い吻合. 臨床外科.2019;75 卷 2 号:162-164.

瀬戸 泰之, 愛甲 丞.手術の tips and pitfalls ロボット支援下非開胸食道癌手術の縦隔郭清.日本外科学会雑誌.2020;121 卷 2 号:224-228.

Kumamaru H, Fukuma S, Matsui H, Kawasaki R, Tokumasu H, Takahashi A, Hara S, Aoki K, Fujita T, Miyata H. Principles for the use of large-scale medical databases to generate real-world evidence. *Annals of Clinical Epidemiology*. 2020; 2(1): 27-32.

Iwatsuki M, Yamamoto H, Miyata H, Kakeji Y, Yoshida K, Konno H, Seto Y, Baba H. Effect of hospital and surgeon volume on postoperative outcomes after distal gastrectomy for gastric cancer based on data from 145,523 Japanese patients collected from a nationwide web-

based data entry system. *Gastric Cancer*. 2019; 22(1): 190-201.

Kodera Y, Yoshida K, Kumamaru H, Kakeji Y, Hiki N, Etoh T, Honda M, Miyata H, Yamashita Y, Seto Y, Kitano S, Konno H. Introducing laparoscopic total gastrectomy for gastric cancer in general practice: a retrospective cohort study based on a nationwide registry database in Japan. *Gastric Cancer*. 2019; 22(1): 202-213.

Honda M, Kumamaru H, Etoh T, Miyata H, Yamashita Y, Yoshida K, Kodera Y, Kakeji Y, Inomata M, Konno H, Seto Y, Kitano S, Watanabe M, Hiki N. Surgical risk and benefits of laparoscopic surgery for elderly patients with gastric cancer: a multicenter prospective cohort study. *Gastric Cancer*. 2019; 22(4): 845-852.

Yoshida N, Yamamoto H, Baba H, Miyata H, Watanabe M, Toh Y, Matsubara H, Kakeji Y, Seto Y. Can Minimally Invasive Esophagectomy Replace Open Esophagectomy for Esophageal Cancer? Latest Analysis of 24,233 Esophagectomies From the Japanese National Clinical Database. *Ann Surg*. 2019; In press.

掛地吉弘. National Clinical Database の癌医療における活用. 癌と化学療法. 2019; 46: 1087-1092.

掛地吉弘. 外科医とがん登録—NCDから見てきたわが国のがん治療の実態—5.胃がん登録. 日本外科学会雑誌. 2019; 120: 652-656.

Motoyama S, Yamamoto H, Miyata H, Yano M, Yasuda T, Ohira M, Kajiyama Y, Toh Y, Watanabe M, Kakeji Y, Seto Y, Doki Y, Matsubara H. Impact of certification status of the institute and surgeon on short-term outcomes after surgery for thoracic esophageal cancer: evaluation using data on 16,752 patients from the National Clinical Database in Japan. *Esophagus*. 2020; 17(1): 41-49.

Nakata K, Yamamoto H, Miyata H, Kakeji Y, Seto Y, Yamaue H, Yamamoto M, Nakamura M. Definition of the objective threshold of pancreatoduodenectomy with nationwide data systems. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2020; 27(3): 107-113.

Kobayashi H, Yamamoto H, Miyata H, Gotoh M, Kotake K, Sugihara K, Toh Y, Kakeji Y, Seto Y. Impact of adherence to board - certified surgeon systems and clinical practice guidelines on colon cancer surgical outcomes in Japan: A questionnaire survey of the National Clinical Database. *Ann Gastroenterol Surg*. 2020; in press.

Kakeji Y, Takahashi A, Hasegawa H, Ueno H, Eguchi S, Endo I, Sasaki A, Takiguchi S, Takeuchi H, Hashimoto M,

Horiguchi A, Masaki T, Marubashi S, Yoshida K, Gotoh M, Konno H, Yamamoto H, Miyata H, Seto Y, Kitagawa Y. Surgical outcomes in gastroenterological surgery in Japan. Report of National Clinical database 2011-2018. *Ann Gastroenterol Surg*. 2020; in press.

Ban D, Tanabe M, Kumamaru H, Nitta H, Otsuka Y, Miyata H, Kakeji Y, Kitagawa Y, Kaneko H, Wakabayashi G, Yamaue H, Yamamoto M. Safe Dissemination of Laparoscopic Liver Resection in 27,146 Cases Between 2011 and 2017 From the National Clinical Database of Japan. *Ann Surg*. 2020; in press.

Mizuma M, Yamamoto H, Miyata H, Gotoh M, Unno M, Shimosegawa T, Toh Y, Kakeji Y, Seto Y. Impact of board certification system and implementation of clinical practice guideline for pancreatic cancer on mortality of pancreaticoduodenectomy. *Surg Today*. 2020; in press.

Tetsuo Yamaguchi, Michikazu Nakai, Yoko Sumita, Yoshihiro Miyamoto, Hitoshi Matsuda, Yousuke Inoue, Hideaki Yoshino, Yutaka Okita, Kenji Minatoya, Yuichi Ueda, Hitoshi Ogino. Current status of the management and outcomes of acute aortic dissection in Japan: Analysis of nationwide Japanese Diseases-Diagnostic Procedure Combination Data. *European Heart*

Journal Acute Cardiovascular Care. 2019; doi: 10.1177/2048872619872847.

Takuma Maeda, Shigeki Miyata, Akihiko Usui, Kimitoshi Nishiwaki, Hitoshi Tanaka, Yutaka Okita, Nobuyuki Katori, Hideyuki Shimizu, Hiroaki Sasaki, Yoshihiko Ohnishi, Yuichi Ueda. Safety of Fibrinogen Concentrate and Cryoprecipitate in Cardiovascular Surgery: Multicenter Database Study. *J Cardiothorac Vasc Anaesth.* 2019; 33: 321-327.

Hiroyuki Yamamoto, Hiroaki Miyata, Kazuo Tanemoto, Yoshikatsu Saiki, Hitoshi Yokoyama, Eriko Fukuchi, Noboru Motomura, Yuichi Ueda, Shinichi Takamoto. Quality improvement in cardiovascular surgery: results of a surgical quality improvement programme using a nationwide clinical database and database-driven site visits in Japan. *BMJ Quality & Safety.* 2019; DOI: 10.1136/bmjqs-2019-009955.

本村 昇. 特集 NCD をどう活用するか II. 各論 1. 心臓血管外科における NCD データの有効活用. *臨床雑誌外科.* 2019; 第 81 卷 4 号: 306-310.

Committee for Scientific Affairs, The Japanese Association for Thoracic Surgery, Hideyuki Shimizu, Shunsuke Endo, Shoji Natsugoe, Yuichiro Doki, Yasutaka Hirata, Junjiro Kobayashi,

Noboru Motomura, Kiyoharu Nakano, Hiroshi Nishida, Morihito Okada, Yoshikatsu Saiki, Aya Saito, Yukio Sato, Kazuo Tanemoto, Yasushi Toh, Hiroyuki Tsukahara, Shinji Wakui, Hiroyasu Yokomise, Munetaka Masuda, Kohei Yokoi & Yutaka Okita. Thoracic and cardiovascular surgery in Japan in 2016. *General Thoracic and Cardiovascular Surgery.* 2019; 67(4): 377-411.

Kinoshita O, Yamauchi H, Motomura N, Ono M. Lanthanum carbonate, a phosphate binder, inhibits calcification of implanted aortic allografts in a rat model. *General Thoracic and Cardiovascular Surgery.* 2019; 67(5): 413-419.

Hideyuki Shimizu, Norimichi Hirahara, Noboru Motomura, Hiroaki Miyata, Shinichi Takamoto. Current status of cardiovascular surgery in Japan, 2015 and 2016: a report based on the Japan Cardiovascular Surgery Database. 4—Thoracic aortic surgery. *General Thoracic and Cardiovascular Surgery.* 2019; 67(9): 751-757.

Narui K, Ishikawa T, Shimizu D, Yamada A, Tanabe M, Sasaki T, Oba MS, Morita S, Nawata S, Kida K, Mogaki M, Doi T, Tsugawa K, Ogata H, Ota T, Kosaka Y, Sengoku N, Kuranami M, Niikura N, Saito Y, Suzuki Y, Suto A, Arioka H, Chishima T, Ichikawa Y, Endo I, Tokuda Y. Anthracycline could be essential for

triple-negative breast cancer: A randomised phase II study by the Kanagawa Breast Oncology Group (KBOG) 1101. *Breast*. 2019; 47: 1-9.

Kametani Y, Ohno Y, Ohshima S, Tsuda B, Yasuda A, Seki T, Ito R, Tokuda Y. Humanized Mice as an Effective Evaluation System for Peptide Vaccines and Immune Checkpoint Inhibitors. *Int J Mol Sci*. 2019; 20(24): doi: 10.3390/ijms20246337.

Miyashita M, Niikura N, Tokuda Y. ASO Author Reflections: Impact of Radiotherapy for Breast Cancer is Changing in the Modern Era. *Ann Surg Oncol*. 2019; 26(Suppl 3): 780-781. doi: 10.1245/s10434-019-07941-4.

岡本高宏、小野田尚佳、伊藤康弘. 甲状腺腫瘍診療ガイドライン 2018 年版：開発の経緯. *日本内分泌・甲状腺外科学会雑誌*. 2019; 36(1): 8-11.

吉田有策、堀内喜代美、岡本高宏. 診療ガイドラインによる甲状腺乳頭癌治療の国際比較—術後補助療法—. *日本内分泌・甲状腺外科学会雑誌*. 2019; 36(4): 221-224.

Abe K, Ishizaki U, Ono T, Horiuchi K, Kanaya K, Sakai S, Okamoto T. Low-dose radioiodine therapy for patients with intermediate- to high-risk differentiated thyroid cancer. *Ann Nucl Med*. 2020; 34(2): 144-151.

Yoshida Y, Horiuchi K, Okamoto T. Patients' view on the management of papillary thyroid microcarcinoma: active surveillance or surgery. *Thyroid*. 2020; doi: 10.1089/thy.2019.0420. [Epub ahead of print].

Kubo M, Kumamaru H, Isozumi U, Miyashita M, Nagahashi M, Kadoya T, Kojima Y, Aogi K, Hayashi N, Tamura K, Asaga S, Niikura N, Ogo E, Iijima K, Tanakura K, Yoshida M, Miyata H, Yamamoto Y, Imoto S, Jinno H. Annual report of the Japanese Breast Cancer Society registry for 2016. *Breast Cancer*. 2020; In press.

Committee for Scientific Affairs, The Japanese Association for Thoracic Surgery, Shimizu H, Okada M, Tangoku A, Doki Y, Endo S, Fukuda H, Hirata Y, Iwata H, Kobayashi J, Kumamaru H, Miyata H, Motomura N, Natsugoe S, Ozawa S, Saiki Y, Saito A, Saji H, Sato Y, Taketani T, Tanemoto K, Tatsuishi W, Toh Y, Tsukihara H, Watanabe M, Yamamoto H, Yokoi K, Okita Y. Thoracic and cardiovascular surgeries in Japan during 2017 : Annual report by the Japanese Association for Thoracic Surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2020; [Epub ahead of Print].

Miura S, Inoue K, Kumamaru H, Yamashita T, Hanyu M, Shirai S, Ando K.

Clinical impact of pathology-proven etiology of severely stenotic aortic valves on mid-term outcomes in patients undergoing surgical aortic valve replacement. *Plos One*. 2020; In press.

Kameda T, Kumamaru H, Nishimura S, Kohsaka S, Miyata H. Use of oral antidiabetic drugs in Japanese working-age patients with type 2 diabetes mellitus: Dosing pattern for metformin initiators. *Current Medical Research & Opinion*. 2020; In press.

Nishimura S, Kumamaru H, Shoji S, Sawano M, Kohsaka S, Miyata H. Adherence to antihypertensive medication and its predictors among non-elderly adults in Japan. *Hypertension Research*. 2019; In press (corresponding author).

Tamura Y, Iwasa T, Kumamaru H, Miyata H, Mukai M, Shigematu K, Shoji M, Tanabe N, Yamada N, Yasuda C, Miyata T. Prospective Registry of rIvaroxaban ManagEment of Cancer-Associated venous Throboembolism (PRIMECAST) study. *Circulation Reports*. 2019; In press.

Miura S, Yamashita T, Hanyu M, Kumamaru H, Shirai S, Ando K. A propensity score-matched analysis of patients with severe aortic stenosis undergoing surgical aortic valve replacement. *Open Heart*. 2020; 6 (1):

e000992.

Izumisawa Y, Endo H, Ichihara N, Takahashi A, Nawata K, Shiraishi H, Miyata H, Motomura N. Association between prehospital transfer distance and surgical mortality in emergency thoracic aortic surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2020; [Epub ahead of print].

Kudo M, Izumi N, Kubo S, Kokudo N, Sakamoto M, Shiina S, Tateishi R, Nakashima O, Murakami T, Matsuyama Y, Takahashi A, Miyata H, Takayama T. Report of the 20th Nationwide Follow-up Survey of Primary Liver Cancer in Japan. *Hepatology research : the official journal of the Japan Society of Hepatology*. 2020; 50(1): 15-46.

The Japanese Society for Vascular Surgery Database Management Committee Member, NCD Vascular Surgery Data Analysis Team. Vascular Surgery in Japan: 2013 Annual Report by the Japanese Society for Vascular Surgery. *Annals of Vascular Diseases*. 2019; 12(4): 566-586.

The Japanese Society For Vascular Surgery Jclimb Committee, NCD Jclimb Analytical Team. Aggregated Data of JAPAN Critical Limb Ischemia Database (JCLIMB) Annual Reports from 2013 to 2016. *Ann Vasc Dis*. 2019; 12(3): 412-436.

Sughimoto K, Hirata Y, Hirahara N, Miyata H, Suzuki T, Murakami A, Miyaji K, Takamoto S. Mid-term result of atrioventricular valve replacement in patients with a single ventricle. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2018; 27(6): 895-900.

Shoji S, Kohsaka S, Kumamaru H, Sawano M, Shiraishi Y, Ueda I, Noma S, Suzuki M, Numasawa Y, Hayashida K, Yuasa S, Miyata H, Fukuda K. Stroke After Percutaneous Coronary Intervention in the Era of Transradial Intervention. *Circ Cardiovasc Interv*. 2018; 11(12): e006761.

Niikura R, Yamada A, Fujishiro M, Tanaka K, Matsuda K, Saito Y, Ohtsuka K, Oda I, Katada C, Kato M, Kida M, Kobayashi K, Hoteya S, Horimatsu T, Kodashima S, Matsuda T, Muto M, Yamamoto H, Ryozaawa S, Iwakiri R, Kutsumi H, Miyata H, Kato M, Haruma K, Fujimoto K, Uemura N, Kaminishi M, Shinozaki T, Tajiri H, Koike K. The Effects of Direct Oral Anticoagulants, Warfarin, Aspirin and Thienopyridine on the Performance of Immunochemical, Faecal, Occult Blood Tests. *Digestion*. 2018; 8: 1-10.

Kumamaru H, Lee MP, Choudhry NK, Dong YH, Krumme AA, Khan N, Brill G, Kohsaka S, Miyata H, Schneeweiss S, Gagne JJ. Using Previous Medication

Adherence to Predict Future Adherence. *J Manag Care Spec Pharm*. 2018; 24(11): 1146-1155.

Takeuchi Y, Shinozaki T, Kumamaru H, Hiramatsu T, Matsuyama Y. Analyzing intent-to-treat and per-protocol effects on safety outcomes using a medical information database: an application to the risk assessment of antibiotic-induced liver injury. *Expert Opin Drug Saf*. 2018; 17(11): 1071-1079.

Hiraide T, Sawano M, Shiraishi Y, Ueda I, Numasawa Y, Noma S, Negishi K, Ohki T, Yuasa S, Hayashida K, Miyata H, Fukuda K, Kohsaka S. Impact of catheter-induced iatrogenic coronary artery dissection with or without postprocedural flow impairment: A report from a Japanese multicenter percutaneous coronary intervention registry. *PLoS One*. 2018; 13(9): e0204333.

Kuno T, Numasawa Y, Sawano M, Katsuki T, Kodaira M, Ueda I, Suzuki M, Noma S, Negishi K, Ishikawa S, Miyata H, Fukuda K, Kohsaka S. Effects of body habitus on contrast-induced acute kidney injury after percutaneous coronary intervention. *PLoS One*. 2018; 13(9): e0203352.

Ohira S, Miyata H, Yamazaki S, Numata S, Motomura N, Takamoto S, Yaku H. Deep sternal wound infection after

bilateral internal thoracic artery grafting: Insights from a Japanese national database. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2018; S0022-5223(18): 32320-1.

Takeji Y, Takahashi A, Udagawa H, Unno M, Endo I, Kunisaki C, Taketomi A, Tangoku A, Masaki T, Marubashi S, Yoshida K, Gotoh M, Konno H, Miyata H, Seto Y. National Clinical Database. Surgical outcomes in gastroenterological surgery in Japan: Report of National Clinical database 2011–2016. *Ann Gastroenterol Surg.* 2018; 2(1): 1-18.

Katai H, Ishikawa T, Akazawa K, Isobe Y, Miyashiro I, Oda I, Tsujitani S, Ono H, Tanabe S, Fukagawa T, Nunobe S, Takeji Y, Nashimoto A; Registration Committee of the Japanese Gastric Cancer Association. Five-year survival analysis of surgically resected gastric cancer cases in Japan: a retrospective analysis of more than 100,000 patients from the nationwide registry of the Japanese Gastric Cancer Association (2001-2007). *Gastric Cancer.* 2018; 21(1): 144-154.

Etoh T, Honda M, Kumamaru H, Miyata H, Yoshida K, Kodera Y, Takeji Y, Inomata M, Konno H, Seto Y, Kitano S, Hiki N. Morbidity and mortality from a propensity score-matched, prospective cohort study of laparoscopic versus open total gastrectomy for gastric cancer: data from a nationwide web-based database.

Surg Endosc. 2018; 32(6): 2766-2773.

Yoshida K, Honda M, Kumamaru H, Kodera Y, Takeji Y, Hiki N, Etoh T, Miyata H, Yamashita Y, Seto Y, Kitano S, Konno H. Surgical outcomes of laparoscopic distal gastrectomy compared to open distal gastrectomy: A retrospective cohort study based on a nationwide registry database in Japan. *Ann Gastroenterol Surg.* 2018; 2(1): 55-64.

Hiki N, Honda M, Etoh T, Yoshida K, Kodera Y, Takeji Y, Kumamaru H, Miyata H, Yamashita Y, Inomata M, Konno H, Seto Y, Kitano S. Higher incidence of pancreatic fistula in laparoscopic gastrectomy. Real-world evidence from a nationwide prospective cohort study. *Gastric Cancer.* 2018; 21(1): 162-170.

Saito A, Kumamaru H, Ono M, Miyata H, Motomura N. Propensity-matched analysis of side-clamp anastomosis assist device in cases of isolated coronary artery bypass grafting. *EJCTS.* 2018; 54: 889-895.

Handa N, Kumamaru H, Torikai K, Kohsaka S, Takayama M, Kobayashi J, Ogawa H, Shirato H, Ishii K, Koike K, Yokoyama Y, Miyata H, Motomura N, Sawa Y, on behalf of Japanese TAVR Registry Participants. Learning Curve for Transcatheter Aortic Valve Implantation Under a Controlled Introduction System -

Initial Analysis of a Japanese Nationwide Registry. *Circ J*. 2018; 82(7): 1951-1958.

Ueki C, Miyata H, Motomura N, Sakata R, Sakaguchi G, Akimoto T, Takamoto S. Japan Cardiovascular Surgery Database: Off-pump technique reduces surgical mortality after elective coronary artery bypass grafting in patients with preoperative renal failure. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2018; 156(3): 976-983.

Minakawa M, Fukuda I, Miyata H, Motomura N, Takamoto S, Taniguchi S, Daitoku K, Kondo N, Japan Cardiovascular Surgery Database Organization. Outcomes of Pulmonary Embolectomy for Acute Pulmonary Embolism. *Circ J*. 2018; 82(8): 2184-2190.

Abe K, Takahashi A, Imaizumi H, Hayashi M, Okai K, Kanno Y, Sato N, Kenjo A, Marubashi S, Ohira H. Utility of magnetic resonance elastography for predicting ascites in patients with chronic liver disease. *J Gastroenterol Hepatol*. 2018; 33(3): 733-740.

Kobayashi S, Tomokuni A, Takahashi H, Akita H, Marubashi S, Gotoh K, Yanagimoto Y, Takahashi Y, Sugimura K, Miyoshi N, Moon JH, Yasui M, Omori T, Miyata H, Ohue M, Fujiwara Y, Yano M, Sakon M. Laparoscopic Hilar Lymph Node Sampling in Patients With Biliary Tract Cancers That are Rarely Associated

With Nodal Metastasis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2018; 28(2): 90-95.

Kashiwagi K, Yanagida M, Matsui D, Tanaka M, Sugimoto K, Chen H, Ichikawa-Tomikawa N, Marubashi S, Suzuki H, Chiba H. Expression of liver X receptors in normal and refractory carcinoma tissues of the human lung and pancreas. *Histol Histopathol*. 2018; 33(5): 497-505.

Sato N, Kenjo A, Kimura T, Okada R, Ishigame T, Kofunato Y, Shimura T, Abe K, Ohira H, Marubashi S. Prediction of major complications after hepatectomy using liver stiffness values determined by magnetic resonance elastography. *Br J Surg*. 2018; 105(9): 1192-1199.

Noguchi K, Konno M, Eguchi H, Kawamoto K, Mukai R, Nishida N, Koseki J, Wada H, Akita H, Satoh T, Marubashi S, Nagano H, Doki Y, Mori M, Ishii H. c-Met affects gemcitabine resistance during carcinogenesis in a mouse model of pancreatic cancer. *Oncol Lett*. 2018; 16(2): 1892-1898.

Shirabe K, Eguchi S, Okajima H, Hasegawa K, Marubashi S, Umeshita K, Kawasaki S, Yanaga K, Shimada M, Kaido T, Kawagishi N, Taketomi A, Mizuta K, Kokudo N, Uemoto S, Maehara Y; Japanese Liver Transplantation Society. Current Status of Surgical Incisions Used

in Donors During Living Related Liver Transplantation-A Nationwide Survey in Japan. *Transplantation*. 2018; 102(8): 1293-1299.

Yamada T, Gotoh K, Marubashi S, Asaoka T, Miyamoto A, Kobayashi S, Eguchi H, Shimizu J, Kim Y, Tsujie M, Noda T, Yokoyama S, Takeda Y, Mori M, Doki Y, Nagano H. Comparison of Adverse Events and Outcomes Between Patients With and Without Drain Insertion After Hepatectomy: A Propensity Score-Matched, Multicenter, Prospective Observational Cohort Study in Japan (CSGO-HBP-001). *World J Surg*. 2018; 42(8): 2561-2569.

Suzuki R, Irie H, Takagi T, Sugimoto M, Konno N, Sato Y, Watanabe K, Nakamura J, Marubashi S, Hikichi T, Ohira H. Prognostic influence of endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration in IPMN-derived invasive adenocarcinoma. *BMC Cancer*. 2018; 18(1): 974.

Marubashi S, Ichihara N, Kakeji Y, Miyata H, Taketomi A, Egawa H, Takada Y, Umeshita K, Seto Y, Gotoh M. "Real-time" risk models of postoperative morbidity and mortality for liver transplants. *Ann Gastroenterol Surg*. 2018; 3(1): 75-95.

Watanabe K, Hikichi T, Nakamura J,

Hashimoto M, Takagi T, Suzuki R, Sugimoto M, Konno N, Takasumi M, Sato Y, Irie H, Kimura T, Kenjo A, Marubashi S, Obara K, Ohira H. Successful Endoscopic Closure Using Polyglycolic Acid Sheets with Fibrin Glue for Nonhealing Duodenal Ulcer with Perforation after Proton Beam Therapy of Liver Tumor. *Case Rep Gastroenterol*. 2018; 12(3): 679-685.

Shimura T, Shibata M, Gonda K, Kofunato Y, Ishigame T, Okada R, Sato N, Kimura T, Kenjo A, Marubashi S. Prognostic impact of soluble intercellular adhesion molecule-1 in hepatocellular carcinoma. *Oncol Lett*. 2018; 16(5): 6013-6018.

Shimura T, Shibata M, Kofunato Y, Okada R, Ishigame T, Kimura T, Kenjo A, Marubashi S. Clinical significance of serum transthyretin level in patients with hepatocellular carcinoma. *ANZ J Surg*. 2018; 88(12): 1328-1332.

Shimura T, Shibata M, Gonda K, Kofunato Y, Okada R, Ishigame T, Kimura T, Kenjo A, Marubashi S, Kono K, Takenoshita S. Clinical Significance of Soluble Intercellular Adhesion Molecule-1 and Interleukin-6 in Patients with Extrahepatic Cholangiocarcinoma. *J Invest Surg*. 2018; 31(6): 475-482.

Suzuki R, Takagi T, Hikichi T, Sugimoto

M, Konno N, Asama H, Watanabe K, Nakamura J, Marubashi S, Ohira H. An observation study of the prognostic effect of waiting times in the management of pancreatic ductal adenocarcinoma. *Oncol Lett.* 2018; 17(1): 587-593.

Takazawa S, Ishimaru T, Harada K, Deie K, Hinoki A, Uchida H, Sugita N, Mitsuishi M, Iwanaka T, Fujishiro J. Evaluation of Surgical Devices Using an Artificial Pediatric Thoracic Model: A Comparison Between Robot-Assisted Thoracoscopic Suturing Versus Conventional Video-Assisted Thoracoscopic Suturing. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2018; 28: 622-627.

Ueno S, Fujino A, Morikawa Y, Iwanaka T, Kinoshita Y, Ozeki M, Nosaka S, Matsuoka K, Usui N. Treatment of mediastinal lymphatic malformation in children: an analysis of a nationwide survey in Japan. *Surg Today.* 2018; 48: 716-725.

Tomotaki A, Kumamaru H, Hashimoto H, Takahashi A, Ono M, Iwanaka T, Miyata H. Evaluating the quality of data from the Japanese National Clinical Database 2011 via a comparison with regional government report data and medical charts. *Surgery Today.* 2018; on-line first.

Ishimaru T, Deie K, Sakai T, Satoh H, Nakazawa A, Harada K, Takazawa S,

Fujishiro J, Sugita N, Mitsuishi M, Iwanaka T. Development of a skill evaluation system for the camera assistant using an infant-sized laparoscopic box trainer. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2018; 28: 906-911.

Ishimaru T, Kawashima H, Tainaka T, Suzuki K, Takami S, Kakihara T, Katoh R, Aoyama T, Uchida H, Iwanaka T. Laparoscopically assisted anorectoplasty for intermediate-type imperforate anus: Comparison of surgical outcomes with the sacroperineal approach. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2018; Online first.

Miyata H, Mori M, Kokudo N, Gotoh M, Konno H, Wakabayashi G, Matsubara H, Watanabe T, Ono M, Hashimoto H, Yamamoto H, Kumamaru H, Kohsaka S, Iwanaka T. Association between institutional procedural preference and in-hospital outcomes in laparoscopic surgeries: Insights from a retrospective cohort analysis of a nationwide surgical database in Japan. *PLoS One.* 2018; 13(3): e0193186.

Yoshida T, Miyata H, Konno H, Kumamaru H, Tangoku A, Furukita Y, Hirahara N, Wakabayashi G, Gotoh M, Mori M. Risk assessment of morbidities after right hemicolectomy based on the National Clinical Database in Japan. *Annals of Gastroenterological Surgery.* 2018; 2(3): 220-230.

Marubashi S, Liu JY, Ko CY, Miyata H, Cohen ME, Gotoh M. Surgical quality improvement programs in Japan and United States. A from the collaborative projects between NCD and ACS-NSQIP. *Annals of Gastroenterological Surgery*. 2018; In press.

Ueda Y. Retrograde cerebral perfusion still remains a valuable adjunct for hypothermic circulatory arrest. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2018; 156: 1337-1338.

Niels Rahe-Meyer, Jerrold H Levy, C David Mazer, Alexey Schramko, Andrew A Klein, Radim Brat , Yutaka Okita, Yuichi Ueda , Dirk Steffen, Schmidt Ravi Gill. Randomized evaluation of fibrinogen versus placebo in complex cardiovascular surgery: post hoc analysis and interpretation of phase III results. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2018; 1-9.

Okumura T, Seto Y, Aikou S, Moriyama M, Sekine S, Hashimoto I, Shibuya K, Hojo S, Yoshioka I, Nagata T, Fujii T. Mediastinoscopic salvage esophagectomy for recurrent esophageal squamous cell carcinoma after definitive chemoradiotherapy in a previously pneumonectomized patient. *Asian J Endosc Surg*. 2018; [Epub ahead of print].

Yang Q, Yasuda T, Choi E, Toyoda T,

Roland JT, Uchida E, Yoshida H, Seto Y, Goldenring JR, Nomura S. MEK Inhibitor Reverses Metaplasia and Allows Re-emergence of Normal Lineages in *Helicobacter pylori*-infected Gerbils. *Gastroenterology*. 2018; S0016-5085(18): 35206-5.

Harada M, Morikawa M, Ozawa T, Kobayashi M, Tamura Y, Takahashi K, Tanabe M, Tada K, Seto Y, Miyazono K, Koinuma D. Palbociclib enhances activin-SMAD-induced cytostasis in estrogen receptor-positive breast cancer. *Cancer Sci*. 2018; [Epub ahead of print].

Toyoshima O, Nishizawa T, Sakitani K, Yamakawa T, Takahashi Y, Yamamichi N, Hata K, Seto Y, Koike K, Watanabe H, Suzuki H. Serum anti-*Helicobacter pylori* antibody titer and its association with gastric nodularity, atrophy, and age: A cross-sectional study. *World J Gastroenterol*. 2018; 24(35): 4061-4068.

Urabe M, Ushiku T, Shinozaki-Ushiku A, Iwasaki A, Yamazawa S, Yamashita H, Seto Y, Fukayama M. Adenocarcinoma of the esophagogastric junction and its background mucosal pathology: A comparative analysis according to Siewert classification in a Japanese cohort. *Cancer Med*. 2018; 7(10): 5145-5154.

Lee HS, Jeon SW, Nomura S, Seto Y, Kwon YH, Nam SY, Ishibashi Y, Ohtsu H,

- Ohmoto Y, Yang HM. Screening Biomarker as an Alternative to Endoscopy for the Detection of Early Gastric Cancer: The Combination of Serum Trefoil Factor Family 3 and Pepsinogen. *Gastroenterol Res Pract.* 2018; 1024074.
- Mori K, Ino K, Yoshimura S, Aikou S, Yagi K, Nishida M, Mitsui T, Okumura Y, Yamagata Y, Yamashita H, Nomura S, Seto Y. Mediastinoscopic view of the bronchial arteries in a series of surgical cases evaluated with three-dimensional computed tomography. *Esophagus.* 2018; 15(3): 173-179.
- Mizushima T, Yamamoto H, Marubashi S, Kamiya K, Wakabayashi G, Miyata H, Seto Y, Doki Y, Mori M. Validity and significance of 30-day mortality rate as a quality indicator for gastrointestinal cancer surgeries. *Ann Gastroenterol Surg.* 2018; 2(3): 231-240.
- Tsuji M, Nitta D, Minatsuki S, Maki H, Hosoya Y, Amiya E, Hatano M, Takimoto E, Kinoshita O, Nawata K, Ono M, Komuro I. Emergency percutaneous coronary intervention for left main trunk thrombus following orthotopic heart transplantation. *ESC Heart Fail.* 2018; 6(3): 575-578.
- Kumamaru KK, Kumamaru H, Yasunaga H, Matsui H, Omiya T, Hori M, Suzuki M, Wada A, Kamagata K, Takamura T, Irie R, Nakanishi A, Aoki S. Large hospital variation in the utilization of Post-procedural CT to detect pulmonary embolism/Deep Vein Thrombosis in Patients Undergoing Total Knee or Hip Replacement Surgery: Japanese Nationwide Diagnosis Procedure Combination Database Study. *Br J Radiol.* 2019; 92(1097): 20180825.
- Yoshida N, Yamamoto H, Baba H, Miyata H, Watanabe M, Toh Y, Matsubara H, Kakeji Y, Seto Y. Can Minimally Invasive Esophagectomy Replace Open Esophagectomy for Esophageal Cancer? Latest Analysis of 24,233 Esophagectomies From the Japanese National Clinical Database. *Ann Surg.* 2019; [Epub ahead of print].
- Endo S, Ikeda N, Kondo T, Nakajima J, Kondo H, Shimada Y, Sato M, Toyooka S, Okada Y, Sato Y, Yoshino I, Okada M, Okumura M, Chida M, Fukuchi E, Miyata H. Risk assessments for broncho-pleural fistula and respiratory failure after lung cancer surgery by National Clinical Database Japan. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2019; 67(3): 297-305.
- Iwatsuki M, Yamamoto H, Miyata H, Kakeji Y, Yoshida K, Konno H, Seto Y, Baba H. Effect of hospital and surgeon volume on postoperative outcomes after distal gastrectomy for gastric cancer

based on data from 145,523 Japanese patients collected from a nationwide web-based data entry system. *Gastric Cancer*. 2019; 22(1): 190-201.

Sato N, Shimura T, Kenjo A, Kimura T, Watanabe J, Muto M, Marubashi S. Pancreaticobiliary maljunction diagnosed long after laparotomy in the neonatal period for annular pancreas: report of a case. *Surg Case Rep*. 2019; 5(1): 16.

Ueno S, Fujino A, Morikawa Y, Iwanaka T, Kinoshita Y, Ozeki M, Nosaka S, Matsuoka K, Usui N. Indications for tracheostomy in children with head and neck lymphatic malformation: analysis of a nationwide survey in Japan. *Surg Today*. 2019; [Epub ahead of print].

Imamura M, Hirata K, Unno M, Kamiya K, Gotoh M, Konno H, Shibata A, Sugihara K, Takahashi A, Nishiyama M, Hakamada K, Fukui T, Furukawa T, Mizushima T, Mizuma M, Miyata H, Mori M, Takemasa I, Mizuguchi T, Fujiwara T. Current status of projects for developing cancer-related clinical practice guidelines in Japan and recommendations for the future. *International Journal of Clinical Oncology*. 2019; 24(2): 189-195.

上田 裕一. 医療の質向上のための取組—日本心臓血管外科学会における今までの取組み. *日外会誌*. 2018; 119(1): 12-16.

岩中 督. NCD データを利用した複数領域にまたがる臨床研究 (臨床研究セミナー記録). *日外会誌*. 2018; 119: 441-442.

宮田 哲郎, 遠藤 将光, 東 信良, 大木 隆生, 古森 公浩, 佐藤 紀, 遠藤 俊哉, 石田 敦久, 和泉 裕一, 井上 芳徳, 内田 恒, 黒澤 弘二, 児玉 章朗, 駒井 宏好, 重松 邦広, 渋谷 卓, 杉本 郁夫, 出口 順夫, 錦見 尚道, 保科 克行, 前田 英明, 正木 久男, 三井 信介, 緑川 博文, 山岡 輝年, 山下 裕也, 柚木 靖弘, 高橋 新, 宮田 裕章, 日本血管外科学会 JCLIMB 委員会、NCD JCLIMB 分析チーム. 2015 年 JAPAN Critical Limb Ischemia Database(JCLIMB)年次報告. *日本血管外科学会雑誌*. 2018; 27(3): 155-185.

臼井 規朗, 岡本 晋弥, 上原 秀一郎, 小笠原 有紀, 古賀 寛之, 佐々木 隆士, 寺脇 幹, 照井 慶太, 藤代 準, 藤野 明浩, 文野 誠久, 古村 眞, 平原 憲道, 岡本 竜弥, 富田 紘史, 藤雄木 亨真, 渡辺 栄一郎, 米倉 竹夫, 家入 里志, 伊勢 一哉, 佐々木 英之, 下野 隆一, 高安 肇, 尾藤 祐子, 宮田 裕章, 江角 元史郎, 日本小児外科学会 NCD 連絡委員会. 2015 年 JAPAN Critical Limb Ischemia Database(JCLIMB)年次報告. *日本小児外科学会雑誌*. 2018; 54(2): 314-335.

高橋 新, 宮田 裕章. 限られた資源を有効活用する地域医療連携体制の構築と現状の課題. *NOMURA Healthcare note*. 2018; 18(6).

Takahashi A, Kumamaru H, Tomotaki A,

- Matsumura G, Fukuchi E, Hirata Y, Murakami A, Hashimoto H, Ono M, Miyata H. Verification of Data Accuracy in Japan Congenital Cardiovascular Surgery Database Including Its Postprocedural Complication Reports. *World Journal for Pediatric and Congenital Heart Surgery*. 2018; 9(2): 150-156.
- Takamoto S, Motomura N, Miyata H, Tsukihara H. Current status of cardiovascular surgery in Japan, 2013 and 2014: A report based on the Japan Cardiovascular Surgery Database (JCVSD). 1: Mission and history of JCVSD. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2018; 66(1): 1-3.
- Hirata Y, Hirahara N, Murakami A, Motomura N, Miyata H, Takamoto S. Current status of cardiovascular surgery in Japan 2013 and 2014: A report based on the Japan Cardiovascular Surgery Database. 2: Congenital heart surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2018; 66(1): 4-7.
- Nakano K, Hirahara N, Motomura N, Miyata H, Takamoto S. Current status of cardiovascular surgery in Japan, 2013 and 2014: A report based on the Japan Cardiovascular Surgery Database. 4. Valvular heart surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2018; 66(1): 13-18.
- Hirata Y, Miyata H, Hirahara N, Murakami A, Kado H, Sakamoto K, Sano S, Takamoto S. Long-Term Results of Bilateral Pulmonary Artery Banding Versus Primary Norwood Procedure. *Pediatr Cardiol*. 2018; 39(1): 111-119.
- Saito A, Hirahara N, Motomura N, Miyata H, Takamoto S. Current status of cardiovascular surgery in Japan, 2013 and 2014: A report based on the Japan Cardiovascular Surgery Database 3. Coronary artery bypass surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2018; 66(3): 182-183.
- Kodashima S, Tanaka K, Matsuda K, Fujishiro M, Saito Y, Ohtsuka K, Oda I, Katada C, Kato M, Kida M, Kobayashi K, Hoteya S, Horimatsu T, Matsuda T, Muto M, Yamamoto H, Ryozaawa S, Iwakiri R, Kutsumi H, Miyata H, Kato M, Haruma K, Fujimoto K, Uemura N, Kaminishi M, Tajiri H. First progress report on the Japan Endoscopy Database project. *Dig Endosc*. 2018; 30(1): 20-28.
- Hiki N, Honda M, Etoh T, Yoshida K, Koderu Y, Kakeji Y, Kumamaru H, Miyata H, Yamashita Y, Inomata M, Konno H, Seto Y, Kitano S. Higher incidence of pancreatic fistula in laparoscopic gastrectomy. Real-world evidence from a nationwide prospective cohort study. *Gastric Cancer*. 2018; 21(1): 162-170.

- Amano H, Tanaka Y, Kawashima H, Deie K, Fujiogi M, Suzuki K, Morita K, Iwanaka T, Uchida H. Comparison of single-incision laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure (SILPEC) and open repair for pediatric inguinal hernia: a single-center retrospective cohort study of 2028 cases. *Surg Endosc.* 2017; 31: 4988-4995.
- Seto Y, Kakeji Y, Miyata H, Iwanaka T. National Clinical Database (NCD) in Japan for gastroenterological surgery: Brief introduction. *Ann Gastroenterol Surg.* 2017; 1(2): 80-81.
- Komura M, Kanamori Y, Tanaka Y, Kodaka T, Sugiyama M, Terawaki K, Suzuki K, Iwanaka T. Mosapride for gastroesophageal reflux disease in neurologically impaired patients. *Pediatr Int.* 2017; 59: 347-351.
- Wakamatsu K, Seki Y, Kasama K, Uno K, Hashimoto K, Seto Y, Kurokawa Y. Prevalence of Chronic Kidney Disease in Morbidly Obese Japanese and the Impact of Bariatric Surgery on Disease Progression. *Obes Surg.* 2018; 28(2): 489-496.
- Urabe M, Yamashita H, Watanabe T, Seto Y. Comparison of Prognostic Abilities Among Preoperative Laboratory Data Indices in Patients with Resectable Gastric and Esophagogastric Junction Adenocarcinoma. *World J Surg.* 2018; 42(1): 185-194.
- Kakeji Y, Takahashi A, Udagawa H, Unno M, Endo I, Kunisaki C, Taketomi A, Tangoku A, Masaki T, Marubashi S, Yoshida K, Gotoh M, Konno H, Miyata H, Seto Y, National Clinical Database. Surgical outcomes in gastroenterological surgery in Japan: Report of National Clinical database 2011–2016. *Ann Gastroenterol Surg.* 2018; 2(1): 37-54.
- Kikuchi H, Miyata H, Konno H, Kamiya K, Tomotaki A, Gotoh M, Wakabayashi G, Mori M. Development and external validation of preoperative risk models for operative morbidities after total gastrectomy using a Japanese web-based nationwide registry. *Gastric Cancer.* 2017; 20(6): 987-997.
- Inohara T, Kohsaka S, Miyata H, Sawano M, Ueda I, Maekawa Y, Fukuda K, Jones PG, Cohen DJ, Zhao Z, Spertus JA, Smolderen KG. Prognostic Impact of Subsequent Acute Coronary Syndrome and Unplanned Revascularization on Long-Term Mortality After an Index Percutaneous Coronary Intervention: A Report From a Japanese Multicenter Registry. *J Am Heart Assoc.* 2017; 6(11): e006529.
- Nomura S, Sakamoto H, Glenn S, Tsugawa Y, Abe SK, Rahman MM, Brown

JC, Ezoe S, Fitzmaurice C, Inokuchi T, Kassebaum NJ, Kawakami N, Kita Y, Kondo N, Lim SS, Maruyama S, Miyata H, Mooney MD, Naghavi M, Onoda T, Ota E, Otake Y, Roth GA, Saito E, Tabuchi T, Takasaki Y, Tanimura T, Uechi M, Vos T, Wang H, Inoue M, Murray CJL, Shibuya K. Population health and regional variations of disease burden in Japan, 1990-2015: a systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2017; 390(10101): 1521-1538.

Shimizu H, Hirahara N, Motomura N, Miyata H, Takamoto S. Current status of cardiovascular surgery in Japan, 2013 and 2014: a report based on the Japan Cardiovascular Surgery Database 5. Thoracic aortic surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2017; 65(12): 671-678.

Kawamoto S, Miyata H, Motomura N, Tanemoto K, Takamoto S, Saiki Y. Surgical Outcomes of Isolated Coronary Artery Bypass Grafting for Acute Coronary Syndrome- Based on the Japan Adult Cardiovascular Surgery Database. *Circ J*. 2017; 82(1): 123-130.

Sawano M, Kohsaka S, Abe T, Inohara T, Maekawa Y, Ueda I, Sueyoshi K, Suzuki M, Noma S, Numasawa Y, Miyata H, Fukuda K, Smolderen KG, Spertus JA. Patterns of statin non-prescription in patients with established coronary artery

disease: A report from a contemporary multicenter Japanese PCI registry. *PLoS One*. 2017; 12(8): e0182687.

Tamura Y, Kumamaru H, Satoh T, Miyata H, Ogawa A, Tanabe N, Hatano M, Yao A, Abe K, Tsujino I, Fukuda K, Kimura H, Kuwana M, Matsubara H, Tatsumi K; Japan PH Registry (JAPHR) Network. Effectiveness and Outcome of Pulmonary Arterial Hypertension-Specific Therapy in Japanese Patients With Pulmonary Arterial Hypertension. *Circ J*. 2017; 82(1): 275-282.

Ueki C, Miyata H, Motomura N, Sakaguchi G, Akimoto T, Takamoto S. Previous Percutaneous Coronary Intervention Does Not Increase Adverse Events After Coronary Artery Bypass Surgery. *Ann Thorac Surg*. 2017; 104(1): 56-61.

Endo S, Ikeda N, Kondo T, Nakajima J, Kondo H, Yokoi K, Chida M, Sato M, Toyooka S, Yoshida K, Okada Y, Sato Y, Okada M, Okumura M, Chihara K, Fukuchi E, Miyata H. Model of lung cancer surgery risk derived from a Japanese nationwide web-based database of 78 594 patients during 2014-2015. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2017; 52(6): 1182-1189.

Takeuchi H, Miyata H, Ozawa S, Udagawa H, Osugi H, Matsubara H,

Konno H, Seto Y, Kitagawa Y. Comparison of Short-Term Outcomes Between Open and Minimally Invasive Esophagectomy for Esophageal Cancer Using a Nationwide Database in Japan. *Ann Surg Oncol.* 2017; 24(7): 1821-1827.

Aoki S, Miyata H, Konno H, Gotoh M, Motoi F, Kumamaru H, Wakabayashi G, Kakeji Y, Mori M, Seto Y, Unno M. Risk factors of serious postoperative complications after pancreaticoduodenectomy and risk calculators for predicting postoperative complications: a nationwide study of 17,564 patients in Japan. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2017; 24(5): 243-251.

Watanabe T, Miyata H, Konno H, Kawai K, Ishihara S, Sunami E, Hirahara N, Wakabayashi G, Gotoh M, Mori M. Prediction model for complications after low anterior resection based on data from 33,411 Japanese patients included in the National Clinical Database. *Surgery.* 2017; 161(1): 1597-1608.

Konno H, Kamiya K, Kikuchi H, Miyata H, Hirahara N, Gotoh M, Wakabayashi G, Ohta T, Kokudo N, Mori M, Seto Y. Association between the participation of board-certified surgeons in gastroenterological surgery and operative mortality after eight gastroenterological procedures. *Surg Today.* 2017; 47(5): 611-618.

Kunisaki C, Miyata H, Konno H, Saze Z, Hirahara N, Kikuchi H, Wakabayashi G, Gotoh M, Mori M. Modeling preoperative risk factors for potentially lethal morbidities using a nationwide Japanese web-based database of patients undergoing distal gastrectomy for gastric cancer. *Gastric Cancer.* 2017; 20(3): 496-507.

Zong L, Wu A, Wang W, Deng J, Aikou S, Yamashita H, Maeda M, Abe M, Yu D, Jiang Z, Seto Y, Ji J. Feasibility of laparoscopic gastrectomy for elderly gastric cancer patients: meta-analysis of non-randomized controlled studies. *Oncotarget.* 2017; 8(31): 51878-51887.

Yamashita H, Yagi K, Seto Y. How should we define the no. 3b lesser curvature lymph node?. *Gastric Cancer.* 2017; 20(3): 558-9.

Deng J, Yamashita H, Seto Y, Liang H. Increasing the Number of Examined Lymph Nodes is a Prerequisite for Improvement in the Accurate Evaluation of Overall Survival of Node-Negative Gastric Cancer Patients. *Ann Surg Oncol.* 2017; 24(3): 745-53.

Yamashita H, Seto Y, Sano T, Makuuchi H, Ando N, Sasako M; Japanese Gastric Cancer Association and the Japan Esophageal Society. Results of a nation-

- wide retrospective study of lymphadenectomy for esophagogastric junction carcinoma. *Gastric Cancer*. 2017; 20(Suppl 1): 69-83.
- Ri M, Fukatsu K, Miyakuni T, Yanagawa M, Murakoshi S, Yasuhara H, Seto Y. Influences of Vagotomy on Gut Ischemia-Reperfusion Injury in Mice. *Shock*. 2017; 47(5): 646-52.
- Hatao F, Chen KY, Wu JM, Wang MY, Aikou S, Onoyama H, Shimizu N, Fukatsu K, Seto Y, Lin MT. Randomized controlled clinical trial assessing the effects of oral nutritional supplements in postoperative gastric cancer patients. *Langenbecks Arch Surg*. 2017; 402(2): 203-11.
- Yamashita H, Deng J, Liang H, Seto Y. Re-evaluating the prognostic validity of the negative to positive lymph node ratio in node-positive gastric cancer patients. *Surgery*. 2017; 161(6): 1588-96.
- Sasahara A, Tominaga K, Nishimura T, Yano M, Kiyokawa E, Noguchi M, Noguchi M, Kanauchi H, Ogawa T, Minato H, Tada K, Seto Y, Tojo A, Gotoh N. An autocrine/paracrine circuit of growth differentiation factor (GDF) 15 has a role for maintenance of breast cancer stem-like cells. *Oncotarget*. 2017; 8(15): 24869-81.
- Matsusaka K, Funata S, Fukuyo M, Seto Y, Aburatani H, Fukayama M, Kaneda A. Epstein-Barr virus infection induces genome-wide de novo DNA methylation in non-neoplastic gastric epithelial cells. *J Pathol*. 2017; 242(4): 391-399.
- Yamashita H, Seto Y, Takenaka R, Okuma K, Kiritooshi T, Mori K, Yamada K, Fukuda T, Kaminishi M, Abe O, Nakagawa K. Survival comparison between radical surgery and definitive chemoradiation in 267 esophageal squamous cell carcinomas in a single institution: A propensity-matched study. *PLoS One*. 2017; 12(5): E0177133.
- Tada K, Nishioka K, Kikuchi Y, Niwa T, Seto Y. Post-mastectomy radiation therapy in breast cancer with 1-3 involved lymph nodes: the Pros. *Breast Cancer*. 2017; 24(4): 502-504.
- Terabe F, Aikou S, Aida J, Yamamichi N, Kaminishi M, Takubo K, Seto Y, Nomura S. Columnar Metaplasia in Three Types of Surgical Mouse Models of Esophageal Reflux. *Cell Mol Gastroenterol Hepatol*. 2017; 4(1): 115-23.
- Shimizu N, Hatao F, Fukatsu K, Aikou S, Yamagata Y, Mori K, Yamashita H, Nomura S, Seto Y. Results of a nationwide questionnaire-based survey on nutrition management following gastric cancer resection in Japan. *Surg Today*. 2017;

47(12): 1460-1468.

Urabe M, Yamashita H, Seto Y. Pretreatment Neutrophil to Lymphocyte Ratio Independently Predicts Disease-specific Survival in Patients With Resectable Gastroesophageal Junction and Gastric Cancer. *Ann Surg.* 2017; 266(6): E76-e77.

Yoshimura S, Mori K, Kawasaki K, Tanabe A, Aikou S, Yagi K, Nishida M, Yamashita H, Nomura S, Fukushima M, Yamashita H, Yamauchi Y, Seto Y. A surgical case of radiotherapy induced esophageal perforation accompanying pyogenic spondylodiscitis: a case report. *Surg Case Rep.* 2017; 3(1): 98.

Sugawara K, Yamashita H, Uemura Y, Mitsui T, Yagi K, Nishida M, Aikou S, Mori K, Nomura S, Seto Y. Numeric pathologic lymph node classification shows prognostic superiority to topographic pN classification in esophageal squamous cell carcinoma. *Surgery.* 2017; 162(4): 846-56.

Yamashita H, Deng J, Liang H, Seto Y. Reply to: LODDS or negative to positive lymph nodes ratio?. *Surgery.* 2017; 162(5): 1190-1.

Ohira S, Miyata H, Doi K, Motomura N, Takamoto S, Yaku H. Risk Model of aortic valve replacement after cardiovascular

surgery based on a National Japanese Database. *Eur J of Cardio-Thoracic Surg.* 2017; 51(2): 347-353.

上田 裕一. 医療の質向上のための取り組み—日本心臓血管外科学会における今までの取り組み. *日外会誌.* 2018; 119(1): 12-17.

丸橋 繁, 後藤 満一, 宮田 裕章. 【ビッグデータにもとづいた術前リスクの評価と対処法】NCDを活用した術前リスク評価. *臨床外科.* 2017; 72(2): 134-139.

上田 裕一. より質の高い心臓血管外科診療を目指して. *日医雑誌.* 2017; 146(7): 1337-1339.

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. *National Clinical Database(消化器外科領域) Annual Report 2015.* 日本消化器外科学会雑誌. 2017; 50(2): 166-176.

データベース管理運営委員会, NCD 血管外科データ分析チーム (友滝 愛、高橋 新、宮田 裕章) . 血管外科手術アニュアルレポート 2011 年. *血管外科学会雑誌.* 2017; 26(1): 45-64.

2. 学会発表

宮田 裕章. National Clinical Database の現状と展望. 第 105 回日本泌尿器科学会総会. 2017 年 4 月.

掛地 吉弘. 食道・胃接合部癌の集学的治療. 第 117 回日本外科学会定期学術集会. 2017 年 4 月.

岩中 督. NCD の利活用と将来展望・課題. 第 34 回日本呼吸器外科学会総会. 2017 年 5 月.

一原 直昭, 宮田 裕章, 隈丸 拓. 診療レジストリの多様な役割—NCD 加盟学会の取り組みを例に—. 第 93 回日本消化器内視鏡学会総会. 2017 年 5 月.

宮田 裕章. 医療・介護の質向上と持続可能性の両立 人口減少社会に挑む日本の医療システム. 第 59 回日本老年医学会. 2017 年 6 月.

宮田 裕章, 掛地 吉弘, 今野 弘之, 後藤 満一, 岩中 督, 瀬戸 泰之. 消化器外科関連分野の NCD の現状と展望. 第 72 回日本消化器外科学会総会. 2017 年 7 月.

隈丸 拓, 宮田 裕章. National Clinical Database(ビッグデータから得られるもの) NCD 乳癌登録の将来展望. 第 25 回日本乳癌学会総会. 2017 年 7 月.

掛地 吉弘, 後藤 満一, 今野 弘之, 宮田 裕章, 瀬戸 泰之, 日本消化器外科学会データベース委員会. 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.

第 72 回日本消化器外科学会. 2017 年 7 月.

高橋 新, 福地 絵梨子, 隈丸 拓, 一原 直昭, 山本 博之, 平原 憲道, 宮田 裕章. National Clinical Database(NCD)自施設データ活用におけるダウンロードデータの特徴と注意点. 第 43 回日本診療情報管理学会学術大会. 2017 年 9 月.

岡本 高宏, 小野田 尚佳, 伊藤 康弘. 進化するがん診療ガイドライン 甲状腺腫瘍診療ガイドライン第 55 回日本癌治療学会学術集会. 2017 年 10 月.

岡本 高, 宏羽二生 賢人, 神尾 英則, 尾身 葉子, 坂本 明子, 野口 英一郎, 堀内 喜代美. 外科臨床研究での統計学的問題点 日本臨床外科学会雑誌に掲載された原著論文の質 デザイン、測定そして統計学. 第 79 回日本臨床外科学会総会. 2017 年 11 月.

一原 直昭. 院内データを活用した総合病院機能評価の具体化に向けて 全国手術症例データベース(NCD)と部門間連携に基づく医療安全の推進. 医療の質・安全学会. 2017 年 11 月.

一原 直昭. 療ビッグデータの利活用は医療の質をどのように変えるか National Clinical Database やその他のデータを活用した医療の質と安全の向上. 医療の質・安全学会. 2017 年 11 月.

隈丸 拓, 宮田 裕章. 疾患レジストリ・ビッグデータを用いた臨床研究 NCD を用いた臨床研究. 第 71 回国立病院総合医学会.

2017年11月.

隈丸 拓, 半田 宣弘, 鳥飼 敬, 高山 守正, 小林 順二郎, 小川 久雄, 白土 治己, 石井 健介, 小池 和央, 横山 敬正, 宮田 裕章, 香坂 俊, 本村 昇, 澤 芳樹. 経カテーテル大動脈弁置換術(TAVI)レジストリーを用いた TAVI 用生体弁の市販後早期の安全性評価 術者ラーニングカーブの分析. 第 23 回日本薬剤疫学会学術総会. 2017年11月.

岩中 督. NCD データを利用した複数領域にまたがる臨床研究. 第 79 回日本臨床外科学会総会. 2017年11月.

瀬戸 泰之. 胃外科の細心 術死ゼロを求めて外科医が心掛けるべきこと. 第 79 回日本臨床外科学会総会. 2017年11月.

上田 裕一. 冠疾患診療の評価 Clinical Governance. 第 31 回日本肝疾患学会学術集会. 2017年12月.

瀬戸 泰之. これからのロボット支援手術: 適応拡大に向けて 食道. 第 30 回日本内視鏡外科学会総会. 2017年12月.

瀬戸 泰之. 高齢化社会における癌診療を考える 胃癌を例に. 第 52 回日本成人病(生活習慣病)学会学術集会. 2018年1月.

瀬戸 泰之. 食道胃接合部癌に対する最近の話題 食道胃接合部癌に対する治療と画像の役割. 第 37 回日本画像医学会学術大会. 2018年2月.

鈴木 知志, 金治 新悟, 松田 佳子, 山本 将士, 長谷川 寛, 山下 公大, 押切 太郎, 松田 武, 角 泰雄, 中村 哲, 掛地 吉弘. 高齢者の胃癌治癒切除後の予後予測因子における CONUT score の有用性. 第 118 回日本外科学会定期学術集会. 2018年4月.

上田 裕一. 調査委員会で「手術の質」を評価するには. 日本外科学会定期学術集会シンポジウム. 2018年4月.

宮田 裕章. 医療政策の変遷. 医療政策アカデミー. 2018年5月.

宮田 裕章. データヘルス、ICT の改革が実現する次世代ヘルスケア. 医療科学研究所「産官学シンポジウム」. 2018年5月.

掛地 吉弘. 消化器外科における NCD 登録とデータの利活用. 第 16 回日本ヘルニア学会学術集会. 2018年6月.

鈴木 知志, 金治 新悟, 山本 将士, 松田 佳子, 杉田 裕, 長谷川 寛, 山下 公大, 松田 武, 押切 太郎, 中村 哲, 掛地 吉弘. 高齢者の胃癌治癒切除後の予後予測における CONUT score の有用性. 日本外科代謝栄養学会第 55 回学術集会. 2018年7月.

宮田 裕章. ビッグデータで読み解く家族の今と未来. 日本家族看護学会. 2018年9月.

宮田 裕章. 今後の医療政策からみた AI の導入. 第 27 回緑内障学会. 2018年9月.

高橋新, 福地絵梨子, 隈丸拓, 一原直昭, 山

本博之, 平原憲道, 宮田裕章. National Clinical Database におけるデータの質検証結果報告_第 3 報. 日本医師事務作業補助研究会 第 8 回全国大会. 2018 年 9 月.

宮田 裕章. データヘルスの将来像. BioJapan 2018. 2018 年 10 月.

鈴木 知志、金治 新悟、山本 将士、高瀬信尚、瀧口 豪介、三浦 晋、長谷川 寛、松田 佳子、山下 公大、松田 武、押切太郎、中村 哲、掛地 吉弘. 高齢者胃癌の外科治療. 第 56 回日本癌治療学会学術集会. 2018 年 10 月.

宮田 裕章. AI・IoT がもたらす新時代の医療. 第 56 回日本人工臓器学会. 2018 年 11 月.

上田 裕一. 医療施設のガバナンスには何が必要なのかー英国 NHS のクリニカル・ガバナンスに学ぶー. 第 13 回医療の質・安全学会学術集会 (特別講演). 2018 年 11 月.

宮田 裕章. ビッグデータからみた内視鏡外科手術の意義と展望. 第 31 回日本内視鏡外科学会. 2018 年 12 月.

宮田 裕章. ICT の変革が実現する、ヘルスケア新時代. 第 31 回医療と IT シンポジウム. 2019 年 1 月.

宮田 裕章. ビッグデータと人工知能医療. 千里ライフサイエンスセミナー. 2019 年 2 月.

宮田 裕章. ヘルスケアにおける value

revolution. 製薬協メディアフォーラム. 2019 年 2 月.

掛地 吉弘. 本邦における胃癌に対する腹腔鏡下手手術成績に関する後ろ向き調査研究. 第 91 回日本胃癌学会総会. 2019 年 2 月.

宮田 裕章. 『ヘルスケアイノベーション』 - 新しい技術と持続可能性の両立 -. APAC. 2019 年 4 月.

宮田 裕章. データ駆動型社会が実現するヘルスケア新時代. 第 123 回日本眼科学会総会. 2019 年 4 月.

宮田 裕章. データ駆動型社会におけるヘルスケアの革命. 産官学シンポジウム 2019 医療科学研究所. 2019 年 5 月.

宮田 裕章. データヘルス、ICT 改革、AI が実現する次世代ヘルスケア. テクノロジーNEXT2019. 2019 年 5 月.

宮田 裕章. デジタル技術 (高齢化社会を踏まえて). Insurance Forum Japan 2019. 2019 年 6 月.

宮田 裕章. データ駆動型社会における新たなヘルスケア. 第 118 回日本皮膚科学会総会. 2019 年 6 月.

宮田 裕章. 百寿時代を支える Health and wellbeing の価値の共創. 「百寿社会の創造」シンポジウム. 2019 年 6 月.

宮田 裕章. ビッグデータの活用と AI の

今後. 静岡県国際経済振興会定時総会.
2019年6月.

宮田 裕章. データベース研究による医療
進化—臨床と疫学の融合—. 日本臨床疫
学会第3回年次学術大会共催シンポジウム.
2019年9月.

宮田 裕章. Society 5.0時代の健康と栄養.
第8回「栄養とエイジング」国際会議.
2019年10月.

宮田 裕章. ICTの変革が実現する次世代
ヘルスケア. 経団連・経済広報センター大
阪. 2019年10月.

宮田 裕章. データサイエンスによるライ
フサイエンス産業・京浜臨海部の挑戦.
BioJapan2019 京浜臨海部ライフイノベー
ション総合特区セミナー. 2019年10月.

宮田 裕章. Society 5.0における新たなヘ
ルスケア. 第2回医療IT EXPO. 2019年
10月.

宮田 裕章. データ駆動型社会における新
しいヘルスケア. 第57回日本癌治療学会
学術集会. 2019年10月.

宮田 裕章. Society 5.0時代のヘルスケア.
第73回日本臨床眼科学会シンポジウム.
2019年10月.

宮田 裕章. Society 5.0=Re-invent our
Lives, Co-create Society by Shared Values.
デジタルトランスフォーメーション(DX)

会議. 2019年11月.

宮田 裕章. ME-BYO×データ×社会シス
テム. ME-BYO サミット神奈川 2019.
2019年11月.

宮田 裕章. DX (Digital Transformation)
の先にある未来社会のビジョン. 慶應丸
の内シティキャンパス 定例講演会『夕学五
十講』. 2019年11月.

宮田 裕章. イノベーションが変える地域
医療. 2019年度「医療産業イノベーション
フォーラム」. 2019年12月.

宮田 裕章. 次世代ヘルスケアプラットフ
ォーム構築の実現に向けて. 第40回日本
臨床薬理学会学術総会ランチョンセミナー.
2019年12月.

宮田 裕章. DXの先にある新しい社会と
ヘルスケア. ヘルスケアIT2020(第5回).
2020年1月.

西田 正人若松 高太郎, 奥村 康弘, 八木
浩一, 愛甲 丞, 山下 裕玄, 野村 幸世, 瀬
戸 泰之. cT4 局所進行食道癌に対する食
道切除の実際. 第119回日本外科学会定期
学術集会. 2019年4月.

佐藤 綾花, 坪井 裕見, 大矢 真里子, 小西
孝明, 森園 亜里紗, 尾辻 和尊, 笹原 麻子,
石橋 祐子, 菊池 弥寿子, 丹羽 隆善, 西岡
琴江, 田辺 真彦, 村上 善則, 瀬戸 泰之.
デジタル PCR を用いた甲状腺乳頭癌の
ctDNA における BRAFV600E 遺伝子変異

の同定. 第 119 回日本外科学会定期学術集会. 2019 年 4 月.

田辺 真彦, 丸山 玲緒, 今井 祐記, 森園 亜里紗, 大矢 真里子, 小西 孝明, 佐藤 綾花, 尾辻 和尊, 石橋 祐子, 菊池 弥寿子, 西岡 琴江, 瀬戸 泰之. エストロゲン刺激依存的乳癌発生の基盤となるエピゲノム変化の標的となる遺伝子の探索. 第 119 回日本外科学会定期学術集会. 2019 年 4 月.

愛甲 丞, 川崎 浩一郎, 田邊 麻美, 大矢 周一郎, 岩田 亮平, 奥村 康弘, 西田 正人, 八木 浩一, 山下 裕玄, 野村 幸世, 瀬戸 泰之. 胃癌周術期におけるサルコペニアと身体活動量の変化. 第 119 回日本外科学会定期学術集会. 2019 年 4 月.

奥村 康弘, 愛甲 丞, 竹上 正之, 若松 高太郎, 西田 正人, 八木 浩一, 山下 裕玄, 野村 幸世, 瀬戸 泰之. 胃癌周術期におけるサルコペニアと身体活動量の変化. 第 119 回日本外科学会定期学術集会. 2019 年 4 月.

菅原 弘太郎, 岩井 美和子, 稲生 靖, 山下 裕玄, 瀬戸 泰之, 藤堂 具紀. がん治療用ウイルス(G47Δ)と抗 CTLA-4 抗体の併用による食道扁平上皮癌の新たな治療戦略. 第 119 回日本外科学会定期学術集会. 2019 年 4 月.

高橋 優輔, 大矢 真里子, 菊池 弥寿子, 小西 孝明, 尾辻 和尊, 石橋 祐子, 佐藤 綾花, 丹羽 隆善, 西岡 琴江, 田辺 真彦, 瀬戸 泰之. 巨大な腫大腺を認めた原発性副

甲状腺機能亢進症の 3 例. 第 119 回日本外科学会定期学術集会. 2019 年 4 月.

齊藤 日向子, 笹原 麻子, 小西 孝明, 大矢 真里子, 尾辻 和尊, 石橋 祐子, 佐藤 綾花, 菊池 弥寿子, 日向 宗利, 西岡 琴江, 田辺 真彦, 瀬戸 泰之. 主腫瘍の周囲に非連続性の小病変を複数認めた乳腺血管肉腫の一例. 第 119 回日本外科学会定期学術集会. 2019 年 4 月.

八木 浩一, 愛甲 丞, 竹上 正之, 奥村 康弘, 若松 高太郎, 西田 正人, 山下 裕玄, 野村 幸世, 森 和彦, 瀬戸 泰之. ロボット支援手術の現況と展望 当科におけるロボット支援下縦隔アプローチ食道癌根治術の現況と展望. 第 119 回日本外科学会定期学術集会. 2019 年 4 月.

瀬戸 泰之, 山下 裕玄. 食道胃接合部癌の外科治療(郭清・再建) 食道胃接合部癌の外科治療 再建方法の標準化を目指して. 第 119 回日本外科学会定期学術集会. 2019 年 4 月.

山下 裕玄, 川崎 浩一郎, 八木 浩一, 奥村 康弘, 竹上 正之, 若松 高太郎, 愛甲 丞, 西田 正人, 野村 幸世, 長谷川 潔, 瀬戸 泰之. 各臓器癌の肝転移に対する手術的治療(Conversion を含む) 胃癌からの肝転移に対する転換手術(Conversion surgery for liver metastasis from gastric cancer)(英語). 第 119 回日本外科学会定期学術集会. 2019 年 4 月.

八木 浩一, 西田 正人, 奥村 康弘, 若松

高太朗, 愛甲 丞, 山下 裕玄, 野村 幸世, 森 和彦, 瀬戸 泰之. 高齢者に対する食道亜全摘術の短期治療成績の検討. 第 73 回日本食道学会学術集会. 2019 年 6 月.

森 和彦, 久保 賢太郎, 田中 佑典, 河野 義春, 南村 圭亮, 平田 泰, 小林 隆, 三ツ井 崇司, 愛甲 丞, 瀬戸 泰之. 頸部縦隔鏡による食道癌手術の定型手順の提案. 第 73 回日本食道学会学術集会. 2019 年 6 月.

西田 正人, 菅原 孝太郎, 若松 高太郎, 奥村 康弘, 八木 浩一, 愛甲 丞, 山下 裕玄, 野村 幸世, 瀬戸 泰之. cT4 局所進行食道癌に対する救済手術. 第 73 回日本食道学会学術集会. 2019 年 6 月.

愛甲 丞, 八木 浩一, 西田 正人, 奥村 康弘, 若松 高太郎, 竹上 正之, 森 和彦, 山下 裕玄, 瀬戸 泰之. 食道癌に対するロボット支援手術の現状と課題～年間の経験にもとづいて～ 当科におけるロボット支援下経縦隔食道癌手術の現況. 第 73 回日本食道学会学術集会. 2019 年 6 月.

小川 雅子, 中根 康介, 安西 紘幸, 菊池 弥寿子, 安田 幸嗣, 森 和彦, 瀬戸 泰之, 前田 守. 高難度手術チームの立ち上げ方 当院における非開胸 縦隔鏡下食道切除術の導入. 第 44 回日本外科系連合学会学術集会. 2019 年 6 月.

山下 裕玄, 八木 浩一, 奥村 康弘, 竹上 正之, 若松 高太郎, 愛甲 丞, 西田 正人, 野村 幸世, 長谷川 潔, 瀬戸 泰之. 【胃】

切除不能胃癌に対する Conversion Surgery の現状 胃癌肝転移に対する Conversion Surgery について. 第 74 回日本消化器外科学会総会. 2019 年 7 月.

菅原 弘太郎, 愛甲 丞, 西田 正人, 八木 浩一, 奥村 康弘, 山下 裕玄, 野村 幸世, 瀬戸 泰之. 高齢者胃癌根治切除症例における術前術後の prognostic nutritional index が長期予後に与える影響. 第 74 回日本消化器外科学会総会. 2019 年 7 月.

板本 孝太, 山下 裕玄, 奥村 康弘, 若松 高太郎, 竹上 正之, 西田 正人, 八木 浩一, 愛甲 丞, 野村 幸世, 瀬戸 泰之. 当科における腹腔鏡補助下幽門保存胃切除の安全性、長期成績の検討. 第 74 回日本消化器外科学会総会. 2019 年 7 月.

奥村 康弘, 竹上 正之, 若松 高太郎, 西田 正人, 八木 浩一, 愛甲 丞, 山下 裕玄, 野村 幸世, 瀬戸 泰之. 胃切除後もしくは同時胃切除症例における食道亜全摘後遊離空腸二期再建. 第 74 回日本消化器外科学会総会. 2019 年 7 月.

浅岡 礼人, 山下 裕玄, 若松 高太郎, 竹上 正之, 奥村 康弘, 西田 正人, 八木 浩一, 愛甲 丞, 野村 幸世, 瀬戸 泰之. 洗浄腹水の Tumor Leukocyte Ratio(TLR)を用いた胃癌腹膜播種再発の予測. 第 74 回日本消化器外科学会総会. 2019 年 7 月.

野村 幸世, 分田 貴子, 若松 高太郎, 竹上 正之, 奥村 康弘, 西田 正人, 八木 浩一, 愛甲 丞, 山下 裕玄, 瀬戸 泰之. がん治

療と就労の実態 当院がん相談支援センターにおけるがん治療と就労に関する相談の実態. 第 74 回日本消化器外科学会総会. 2019 年 7 月.

瀬戸 泰之. 日本消化器外科学会 あらたな半世紀に向けて. 第 74 回日本消化器外科学会総会. 2019 年 7 月.

小西 孝明, 石田 純一, 田辺 真彦, 林 香菜子, 大矢 真里子, 尾辻 和尊, 佐藤 綾花, 丹羽 隆善, 西岡 琴江, 赤澤 宏, 小室 一成, 瀬戸 泰之. 乳がん症例におけるがん治療関連心血管合併症に対する循環器内科との連携診療体制の検討. 第 27 回日本乳癌学会学術総会. 2019 年 7 月.

笹原 麻子, 田辺 真彦, 林 香菜子, 小西 孝明, 大矢 真里子, 崎山 香奈, 森園 亜里紗, 原田 真悠水, 尾辻 和尊, 石橋 祐子, 佐藤 綾花, 菊池 弥寿子, 丹羽 隆善, 日向 宗利, 西岡 琴江, 瀬戸 泰之. 多発性原発性乳腺血管肉腫の一例. 第 27 回日本乳癌学会学術総会. 2019 年 7 月.

丹羽 隆善, 林 香菜子, 大矢 真理子, 小西 孝明, 佐藤 綾花, 尾辻 和尊, 石橋 祐子, 菊池 弥寿子, 西岡 琴江, 池村 雅子, 田辺 真彦, 多田 敬一郎, 瀬戸 泰之. 当院で施行されている Luminal B like 乳癌の治療. 第 27 回日本乳癌学会学術総会. 2019 年 7 月.

佐藤 綾花, 田辺 真彦, 坪井 裕見, 林 香菜子, 大矢 真里子, 小西 孝明, 森園 亜里紗, 尾辻 和尊, 石橋 祐子, 笹原 麻子, 菊

池 弥寿子, 池村 雅子, 丹羽 隆善, 西岡 琴江, 多田 敬一郎, 村上 善則, 瀬戸 泰之. 早期乳癌患者の ctDNA における PIK3CA 遺伝子変異の検出と予後についての検討. 第 27 回日本乳癌学会学術総会. 2019 年 7 月.

森園 亜里紗, 田辺 真彦, 林 香菜子, 大矢 真里子, 小西 孝明, 崎山 香奈, 原田 真悠水, 尾辻 和尊, 笹原 麻子, 佐藤 綾花, 丹羽 隆善, 西岡 琴江, 池村 雅子, 瀬戸 泰之. 乳癌組織の形態学的スコアによる BRCA1 遺伝子プロモーター領域 DNA メチル化の予測. 第 27 回日本乳癌学会学術総会. 2019 年 7 月.

大矢 真里子, 佐藤 綾花, 田辺 真彦, 尾辻 和尊, 林 香菜子, 小西 孝明, 石橋 祐子, 笹原 麻子, 菊池 弥寿子, 丹羽 隆善, 西岡 琴江, 瀬戸 泰之. 当院における dose-dense AC 療法施行例の呼吸器関連有害事象についての検討と予防的取り組み. 第 27 回日本乳癌学会学術総会. 2019 年 7 月.

西岡 琴江, 林 香菜子, 大矢 真里子, 小西 孝明, 尾辻 和尊, 笹原 麻子, 佐藤 綾花, 丹羽 隆善, 田辺 真彦, 瀬戸 泰之. 当院における CDK4/6 阻害薬投与の現状. 第 27 回日本乳癌学会学術総会. 2019 年 7 月.

尾辻 和尊, 佐々木 毅, 林 香菜子, 大矢 真里子, 小西 孝明, 佐藤 綾花, 丹羽 隆善, 西岡 琴江, 田辺 真彦, 瀬戸 泰之. Droplet digital PCR による乳腺線維腺腫・葉状腫瘍における TERT プロモーター領域変異の検出. 第 27 回日本乳癌学会学術総会.

2019年7月.

原田 真悠水, 森川 真大, 田辺 真彦, 西岡 琴江, 丹羽 隆善, 佐藤 綾花, 尾辻 和尊, 森園 亜里紗, 崎山 香奈, 大矢 真里子, 小西 孝明, 林 香菜子, 倉林 理恵, 山村 純子, 鯉沼 代造, 宮園 浩平, 瀬戸 泰之. ホルモン受容体陽性乳がんにおける Palbociclib の Activin-SMAD シグナルへの影響. 第 27 回日本乳癌学会学術総会. 2019年7月.

林 香菜子, 田辺 真彦, 大矢 真里子, 小西 孝明, 尾辻 和尊, 石橋 祐子, 笹原 麻子, 佐藤 綾花, 菊池 弥寿子, 西岡 琴江, 丹羽 隆善, 多田 敬一郎, 瀬戸 泰之. 若手研究者としてのデビュー 当院における Oncotype DX 実施 7 例の検討. 第 27 回日本乳癌学会学術総会. 2019年7月.

田辺 真彦, 西岡 琴江, 佐藤 綾花, 尾辻 和尊, 小西 孝明, 大矢 真里子, 林 香菜子, 原田 真悠水, 森園 亜里紗, 崎山 香奈, 丹羽 隆善, 瀬戸 泰之. Curing Metastatic Breast Cancer~乳がん治療のパラダイムシフト 転移再発乳癌のバイオロジーに基づく治療戦略と根治の可能性. 第 27 回日本乳癌学会学術総会. 2019年7月.

瀬戸 泰之, 小野山 温那, 坂本 啓, 辻 陽介, 浦野 泰照. 消化器外科領域に応用可能な分子レベルの技術開発 食道扁平上皮癌診療における蛍光イメージングの活用 (Molecular Technology Development for Gastroenterological Diseases Application of fluorescence probe

targeting DPP-IV in the treatment of esophageal squamous cell carcinoma). 第 78 回日本癌学会学術総会. 2019年9月.

菅原 弘太郎, 岩井 美和子, 瀬戸 泰之, 藤堂 具紀. 食道扁平上皮癌に対する新たな治療戦略 癌治療用ヘルペスウイルス G47 Δ と抗 CTLA-4 抗体の併用 (Rational treatment strategy comprising oncolytic HSV-(G47 Δ) and CTLA-4 blockade for esophageal squamous cell carcinoma). 第 78 回日本癌学会学術総会. 2019年9月.

野村 幸世, 保田 智彦, Hyun Seok Lee, 村山 琮明, 吉田 寛, 加藤 洋人, 瀬戸 泰之, Seong Woo Jeon, 石川 俊平, 中村 正彦. 非ピロリヘリコバクター (NHPH) 単独感染がヒト胃癌を惹起する. 第 57 回日本癌治療学会学術集会. 2019年10月.

丹羽 隆善, 鈴木 雄介, 宮治 美穂, 原田 真悠水, 佐藤 綾花, 尾辻 和尊, 菊池 弥寿子, 西岡 琴江, 田辺 真彦, 瀬戸 泰之. 転移再発乳癌治療における早期ラインでのエリブリンの治療効果. 第 57 回日本癌治療学会学術集会. 2019年10月.

山下 裕玄, 佐藤 靖祥, 八木 浩一, 小野山 温那, 奥村 康弘, 平野 康介, 若松 高太郎, 愛甲 丞, 野村 幸世, 瀬戸 泰之. 進行再発胃癌に対する Nivolumab の効果 主たる標的部位別の検討から. 第 57 回日本癌治療学会学術集会. 2019年10月.

尾辻 和尊, 鈴木 雄介, 林 香菜子, 宮治 美穂, 原田 真悠水, 佐藤 綾花, 丹羽 隆善,

西岡 琴江, 田辺 真彦, 瀬戸 泰之. ペル
ツズマブ初回投与時の infusion reaction の
リスク因子の検討. 第 57 回日本癌治療学
会学術集会. 2019 年 10 月.

小野山温那, 奥村 康弘, 平野 康介, 若松
高太郎, 八木 浩一, 愛甲 丞, 山下 裕玄,
野村 幸世, 瀬戸 泰之. 噴門直下の胃
GIST に対する NEWS の手術成績と手術手
技の工夫. 第 49 回胃外科・術後障害研究
会. 2019 年 10 月.

谷本 彩, 奥村 康弘, 小野山温那, 平野 康
介, 若松 高太郎, 八木 浩一, 愛甲 丞, 山
下 裕玄, 野村 幸世, 瀬戸 泰之. 出血を伴
う高齢者の胃癌に対し腹腔鏡内視鏡合同手
術 (LECS) を行った一例. 第 49 回胃外科・
術後障害研究会. 2019 年 10 月.

奥村 康弘, 小野山温那, 平野 康介, 若松
高太郎, 八木 浩一, 愛甲 丞, 山下 裕玄,
野村 幸世, 瀬戸 泰之. 噴門側胃切除後の
体重減少に関する因子の検討. 第 49 回胃
外科・術後障害研究会. 2019 年 10 月.

鳥海 哲郎, 山下 裕玄, 奥村 康弘, 小野山
温那, 平野 康介, 若松 高太郎, 八木 浩一,
愛甲 丞, 野村 幸世, 瀬戸 泰之. 噴門側
胃切除後の再建による術後 COL の違い.
第 49 回胃外科・術後障害研究会. 2019 年
10 月.

瀬戸 泰之, 愛甲 丞, 八木 浩一, 奥村 康
弘, 山下 裕玄, 山形 幸徳, 森 和彦. 胸部
科領域におけるロボット支援手術の位置づ
け 食道癌手術におけるロボット支援手術

の位置づけ. 第 81 回日本臨床外科学会総
会. 2019 年 11 月.

瀬戸 泰之. Professional Surgeon を目指
して 若き臨床外科医たちへの提言 食道.
第 81 回日本臨床外科学会総会. 2019 年 11
月.

瀬戸 泰之, 愛甲 丞, 八木 浩一, 山下 裕
玄, 森 和彦. 気管食道領域におけるロボ
ット支援手術の最近の進歩 食道癌に対す
るロボット支援手術 Update. 第 71 回日
本気管食道科学会総会. 2019 年 11 月.

東園 和哉, 深柄 和彦, 高山 はるか, 高橋
一哉, ワトキンス 彩子, 野口 みどり, 村
越 智, 瀬戸 泰之. 外科感染症とサルコ
ペニア・運動療法 侵襲前運動療法が生体
の炎症反応に及ぼす影響 マウス腸管虚血
再灌流傷害モデルでの検討. 第 32 回日本
外科感染症学会総会学術集会. 2019 年 11
月.

愛甲 丞, 瀬戸 泰之. NAC 後食道癌症
例に対するロボット支援下縦隔アプローチ
食道癌根治術. 第 32 回日本内視鏡外科学
会総会. 2019 年 12 月.

八木 浩一, 瀬戸 泰之. 当科における食
道癌に対する頸部縦隔鏡による気縦隔下上
縦隔郭清の手術成績. 第 32 回日本内視鏡
外科学会総会. 2019 年 12 月.

鳥海 哲郎, 瀬戸 泰之. 幽門側胃切除後
の開腹手術と腹腔鏡手術における体組成変
化と筋力の比. 第 32 回日本内視鏡外科学

会総会. 2019年12月.

Yasuhide Kofunato, Shigeru Marubashi, Hiroaki Miyata, Clifford Y Ko, Mark Cohen, Yoshihiro Kakeji, Yasuyuki Seto, Mitsukazu Gotoh. Collaborative Projects of NCD and American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program (ACS NSQIP) for Quality Improvement in the Field of Gastroenterological Surgery. ACS QUALITY and SAFETY CONFERENCE. 2019年7月.

小船戸康英, 丸橋 繁, 宮田裕章, Ko Clifford, 掛地吉弘, 瀬戸泰之, 後藤満一. Collaborative projects of NCD and NSQIP for quality improvement of gastroenterological surgery. 第119回日本外科学会定期学術集会. 2019年4月.

Yasuhide Kofunato, Shigeru Marubashi, Hiroaki Miyata, Yoshihiro Kakeji, Yasuyuki Seto, Mitsukazu Gotoh. Study of morbidity and mortality in pancreaticoduodenectomy: Collaborative projects of NCD and NSQIP. 第74回日本消化器外科学会総会. 2019年7月.

掛地 吉弘、宮田 裕章、瀬戸 泰之. NCDを活用した消化器外科診療. 第57回日本癌治療学会学術集会. 2019年10月.

本村 昇. 講演: NCD 講演「日本泌尿器科学会におけるNCD運営の現状と課題」3) 心臓外科領域でのNCDへの取り組みにつ

いて. 第107回日本泌尿器科学会総会. 2019年4月.

藺藤 佑哉、齋藤 綾、本村 昇. 冠動脈バイパス術後のCAVI(Cardio Ankle Vascular Index)による血管機能評価. 第24回日本冠動脈外科学会学術大会. 2019年7月.

本村 昇. 教育講演: NCD/JCVSDを用いた外科内科の連携. 第67回日本心臓病学会学術集会. 2019年9月.

藺藤 佑哉、齋藤 綾、本村 昇. 大動脈弁(狭窄症例)置換術後の血管機能の経時変化はEOAI(effective orifice area index)に依存する. 第72回日本胸部外科学会定期学術集会. 2019年11月.

Noboru Motomura, Aya Saito, Yuya Ito. Long-term Vascular Function, Following Aortic Valve Replacement For Stenosis, Vitally Changes In Conjunction With Effective Orifice Area Index. AHA2019. 2019年11月.

岡本高宏. 甲状腺癌診療ガイドラインのエビデンスをみる(教育講演). 第62回日本甲状腺学会学術集会. 2019年10月.

岡本高宏. 甲状腺癌に対する標準的治療方針(適塾セミナー). 第119回日本外科学会定期学術集会. 2019年4月.

岡本 高宏、小野田 尚佳、伊藤 康弘. 甲状腺腫瘍診療ガイドライン: 診療ガイドラインの課題と未来(ワークショップ). 第119

回日本外科学会定期学術集会. 2019年4月.

高橋新. 大規模臨床データベースを用いた地域医療連携体制の評価に関する研究. 第78回日本公衆衛生学会総会. 2019年10月.

高橋新. 診療情報管理士の関与による大規模臨床データベースの診断情報精度向上について. 第45回日本診療情報管理学会学術大会. 2019年9月.

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

参考文献

- ¹ 宮田裕章, 友滝愛, 大久保豪, 本村昇, 村上新, 木内貴弘, 橋本英樹, 後藤満一, 岩中督. 臨床データベースにおける科学的質の評価Ⅱ: 医療水準評価に用いるデータの信頼性と中立性. 外科治療 2011;104(4):381-386.
- ² 一般社団法人 日本消化器外科学会. NCD (消化器外科領域) データマネージャーセミナー資料. 2013年7月.
- ³ 一般社団法人日本外科学会. 外科専門修練カリキュラム. 参考 手術手技一覧対応表 (到達目標3)
Available from:
<https://www.jssoc.or.jp/procedure/specialist/curriculum-2.pdf>
(Accessed on 2017/05/13)
- ⁴ T. Nishigori, Miyata H, Okabe Y et al, Impact of hospital volume on risk-adjusted mortality following oesophagectomy in Japan. Br J Surg. 2016 Dec;103(13):1880-1886.
- ⁵ 岩中督, 宮田裕章, 大久保豪, 友滝愛. 特集 NCD の理念. 臨床外科 2012; 67(6): 742-745.
- ⁶ 研究代表者 岩中督. 厚生労働科学研究費補助金 地域医療基盤開発推進研究事業. National Clinical Database を用いた医療資源の状況把握並びに適正配置に関する研究. 平成 26 (2014) 年 3 月.
- ⁷ Tomotaki A, Kumamaru H, Hashimoto H, Takahashi A, Ono M, Iwanaka T, Miyata H. Evaluating the quality of data from the Japanese National Clinical Database 2011 via a comparison with regional government report data and medical charts. Surg Today. 2019 Jan;49(1):65-71.
- ⁸ 高本真一, 長田博昭, 上田裕一ほか. 日本胸部外科学会発の医療政策 施設集約化は是か非か 心臓外科医療の質向上への新しい施設認定と人材配置の基準. 胸部外科 2007;60(5):426-429.
- ⁹ 宮田裕章, 本村昇, 月原弘之ほか. 日本の心臓外科医療の体制および臨床プロセスの現状 成人心臓外科施設調査報告. 日本心臓血管外科学会雑誌 2009;38(3):184-192.
- ¹⁰ 大久保豪, 宮田裕章, 橋本英樹ほか. NCD の現状: 診療科の登録状況と入力体制. 臨床外科 2012;67(6):746-751.
- ¹¹ 高橋新, 平原憲道, 宮田裕章ほか. 臨床データベースへの入力から見える我が国の診療提供体制: 施設診療科調査報告. 臨床雑誌外科, 2016, 78 (3) 285-297.
- ¹² Konno H, Kamiya K, Kikuchi H et al, Association between the participation of board-certified surgeons in gastroenterological surgery and operative mortality after eight gastroenterological procedures. Surg Today. 2017;47(5):611-618.
- ¹³ Birkmeyer et al. Hospital Volume and Surgical Mortality in the United States. N Engl J Med. 2002;346(15):1128-37.
- ¹⁴ Birkmeyer JD, Siewers AE, Marth NJ, Goodman DC. Regionalization of high-risk surgery and implications for patient travel times. JAMA. 2003 Nov 26;290(20):2703-8.
- ¹⁵ H Miyata, N Motomura, Y Ueda, H Matsuda, S Takamoto Effect of procedural volume on outcome of coronary artery bypass graft surgery

in Japan: implication toward public reporting and minimal volume standards
J Thorac Cardiovasc Surg, 135 (2008), pp. 1306-1312

¹⁶ Nishigori T, Miyata H, Okabe H, Toh Y, Matsubara H, Konno H, Seto Y, Sakai Y. Impact of hospital volume on risk-adjusted mortality following oesophagectomy in Japan. Br J Surg. 2016 Dec;103(13):1880-1886.

¹⁷ J F Finks, N H Osborne, J D Birkmeyer. Trends in Hospital Volume and Operative Mortality for High-Risk Surgery. N Engl J Med. 2011;364(22):2128-37.

¹⁸ 宮田裕章. 施設集約化における論点とシミュレーション (1). 胸部外科. 2007;. 60(4);334-343.

¹⁹ 宮田裕章. 施設集約化における論点とシミュレーション (2). 胸部外科. 2007;. 60(5);418-425.