研究成果報告書 科学研究費助成事業

今和 5 年 6 月 1 3 日現在

機関番号: 20101

研究種目: 基盤研究(C)(一般)

研究期間: 2017~2022

課題番号: 17K10642

研究課題名(和文)メタボロミクス解析を用いた大腸癌末梢血スクリーニングの早期診断の検討

研究課題名(英文)Metabolomics-based Peripheral Blood Screening for Early Detection of Colorectal

Cancer

研究代表者

竹政 伊知朗 (Takemasa, Ichiro)

札幌医科大学・医学部・教授

研究者番号:50379252

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文):我々は、短鎖脂肪酸GTA-446が大腸がんの早期発見に有用なバイオマーカーとなる可能性を報告した。本研究では、臨床用に開発した新規測定システムにより末梢血での大腸がんスクリーニングの可能性を検討した。大腸がん患者225名と健康ボランティア916名の血清サンプルをフローインジェクション分析-質量分析法によりGTA-446濃度を測定したところ、大腸がん患者では健常者ボランティアと比較して、また女性は男性と比較して有意に低下していた。感度および特異度は83.3%および84.8%であり、GTA-446測定は、大腸がんのリスクが高い集団を特定するための一次大腸がんスクリーニングの有望なツールである。

研究成果の学術的意義や社会的意義 GTA-446 は、腫瘍に内在するもしくは腫瘍から分泌されるような従来のバイオマーカーとは 異なり、腫瘍の存在や腫瘍量に影響を受けず、低値であることが大腸癌発生を強く反映する大腸癌特異的なバイ オマーカーである。本研究によりGTA-446 の有用性を検証し、健常人を対象として大腸癌罹患の危険性の高い群 を抽出することで、効率的な2次検診対象者の絞り込みと、積極的な2次検診実施が期待できる。また大腸癌の早 期発見、早期治療によって大腸癌の予食改善が、さらには高価な化学療法剤や分子標の薬の使用を回避できるよ うになれば、大腸癌患者の薬剤有害事象からの解放と、医療費抑制による医療経済の改善も期待される。

研究成果の概要(英文): We previously reported that the serum metabolite GTA-446 may be a useful biomarker for early detection of colorectal cancer (CRC). In this study, we confirmed the clinical feasibility of GTA-446 as a screening tool for colorectal cancer with a novel measurement system developed for colorectal user. We also improved sensitivity by analysing GTA-446 levels according to gender. Serum samples from 225 CRC patients and 916 healthy volunteers were assayed for GTA-446 levels by flow injection analysis-mass spectrometry, which was significantly lower in CRC patients than in healthy volunteers and in women than in men. With sensitivity and specificity of 83.3% and 84.8%, GTA-446 is a promising tool for primary colorectal cancer screening to identify populations at a higher risk of colorectal cancer, with an emphasis on early detection.

研究分野:大腸癌

キーワード: 大腸癌 早期発見 検診 メタボライト GTA-446

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

1.研究開始当初の背景

われわれはこれまで大腸癌を中心として、genomics、transcriptomics、proteomics をコンバインした OMICS 研究(厚生労働科学研究費補助金(第3次対がん総合戦略研究事業), 文科省科学研究費助成金(基盤研究C))で、新規バイオマーカーの探索とその臨床応用について取り組み、その成果を国内外の学会、論文で数多く報告してきた。

生体には DNA、RNA、高分子のたんぱく質以外にも比較的低分子であるアミノ酸、有機酸、脂肪酸なども多く含まれており、これら低分子の代謝産物=メタボライトを解析し、従来の OMICS 研究より詳細な生体内の動的変化を把握しようとする metabolomics が近年注目されている。メタボライトは癌の発育、進展においても強く関連していると考えられ、われわれは早くから metabolomics にも取り組み、国際共同研究(カナダのグループ)の成果として、大腸癌の発症に関連して有意に血中レベルが変化する分子「水酸化多価不飽和超長鎖脂肪酸 (GTA-446)」を同定した [BMC Medicine 2010]。 GTA-446 は大腸癌患者で低値を示し、また手術前後で変化を認めない [BMC Gastroenterology 2010]。また、大腸癌患者と健康人を比較した ROC 解析では、AUC=0.88 を達成する高感度なバイオマーカーとなることが示唆された。in vitroでの GTA-446 の機能解析では、濃度依存的にアポトーシスと炎症に関連することを明らかにした [Int J Cancer 2011] [J Exp Clin Cancer Res 2011]。

これらのことから GTA-446 は、腫瘍の存在や腫瘍量に影響を受けず、低値であることが大腸癌発生に対する体質や抵抗力を反映すると推察され、従来の診断マーカーとは異なる特性を持つと考えられた。GTA-446 によって健常人をプレスクリーニングし、intensive な内視鏡検査を要する集団を濃縮することで、より早期での大腸癌発見が可能となると期待される。

2.研究の目的

大腸癌に対して、逐年内視鏡検査によってその死亡率を半減させることが米国の大規模試験で示されたが、一方でさらに早期の大腸癌診断、治療の重要性も同時に示唆された。大腸癌スクリーニングの一次検査である便潜血検査は、簡便で広く施行されているが、精度にバラツキがあり、新たな検診レベルでのスクリーニング法が探索されている。われわれは、国際共同研究で血中メタボライト長鎖脂肪酸 GTA-446 の低値が大腸癌患者に特有であることを報告した。 GTA-446 測定により高危険度群を対象に効果的に内視鏡検査を実施するシステムが構築されれば、大腸癌の早期発見、早期治療につながることが期待される。本研究では、血液検体から測定可能な GTA-446 を検診レベルで用いることで、日本人の新規大腸癌スクリーニングシステムを開発することが目的である。

3.研究の方法

血液中に存在する GTA-446 に対して FIA-MS/MS という high throughput な測定系を確立する。 札幌医科大学で前向きに集積した大腸癌症例集積システムでの大腸癌における GTA-446 値の分布を連続的に測定し、日本人の男女別に GTA-446 値のスクローニング検査としての有用性を検証する。また、大規模な一定集団を対象として前向き研究を計画し、GTA-446 値に基づいて分類される大腸癌発症リスクと大腸内視鏡検査による腫瘍の存在診断との相同性について検証する。 また、従来行われてきた一次スクリーニング検査である便潜血検査との比較検証を行う。

4.研究成果

我々は、短鎖脂肪酸 GTA-446 が大腸がんの早期発見に有用なバイオマーカーとなる可能性を報告した。本研究では、臨床用に開発した新規測定システムにより末梢血での大腸がんスクリーニングの可能性を検討した。大腸がん患者 225 名と健康ボランティア 916 名の血清サンプルをフローインジェクション分析-質量分析法により GTA-446 濃度を測定したところ、大腸がん患者では健常者ボランティアと比較して、また女性は男性と比較して有意に低下していた。感度および特異度は 83.3%および 84.8%であり、GTA-446 測定は、大腸がんのリスクが高い集団を特定するための一次大腸がんスクリーニングの有望なツールである。

5 . 主な発表論文等

「雑誌論文〕 計8件(うち査読付論文 8件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件)

〔雑誌論文〕 計8件(うち査読付論文 8件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件)	
1. 著者名 Yoshida E, Kimura Y, Kyuno T, Kawagishi R, Sato K, Kono T, Chiba T, Kimura T, Yonezawa H, Funato O, Kobayashi M, Keira Y, Onuma K, Inoue H, Takagane A, Takemasa I	4.巻
2. 論文標題 Gastric intramural metastasis caused by needle tract seeding after preoperative fine needle aspiration for pancreatic body cancer subsequently resected by total pancreatectomy: a case report and literature review.	5 . 発行年 2023年
3.雑誌名 World J Surg Oncol	6.最初と最後の頁 44
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12957-023-02914-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著
1.著者名 Mlecnik B, Lugli A, Takemasa I . et all	4.巻
2.論文標題 Multicenter International Study of the Consensus Immunoscore for the Prediction of Relapse and Survival in Early-Stage Colon Cancer.	5 . 発行年 2023年
3.雑誌名 Cancers (Basel)	6.最初と最後の頁 418
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/cancers15020418.	査読の有無 有
オーブンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著
1 . 著者名 Kotani D, Oki E, Nakamura Y, Yukami H, Mishima S, Bando H, Shirasu H, Yamazaki K, Watanabe J, Kotaka M, Hirata K, Akazawa N, Kataoka K, Sharma S, Aushev VN, Aleshin A, Misumi T, Taniguchi H, Takemasa I, Kato T, Mori M, Yoshino T	4.巻
2 . 論文標題 Molecular residual disease and efficacy of adjuvant chemotherapy in patients with colorectal cancer.	5 . 発行年 2023年
3.雑誌名 Nat Med	6.最初と最後の頁 127-134
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41591-022-02115-4	 査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著
1 . 著者名 Mlecnik B, Torigoe T, Takemasa I. et all	4.巻
2.論文標題 Clinical Performance of the Consensus Immunoscore in Colon Cancer in the Asian Population from the Multicenter International SITC Study.	5 . 発行年 2022年
3.雑誌名 Cancers (Basel)	6.最初と最後の頁 4346
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/cancers14184346	 査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著

Hiram T, Tokita S, Nakatsugana N, Murtala K, Namnya Y, Matsuo K, Inoko H, Hirohashi Y, Hashinoto S, Qogowa S, Taknessa I, Sato N, Hade F, Kanaseki T, Torigo T. 5 第六年 2021年	l 1	
Reachinoto S, Ogame S, Takemasa I, Sato N, Hata F, Kanaseki T, Torigee T. 2. 前文構型 Protocognomic identification of an immunogenic HLA class I neoantigen in mismatch repair-deficient colorectal cancer tissue.	「	4 . 巻
Reachinoto S, Ogame S, Takemasa I, Sato N, Hata F, Kanaseki T, Torigee T. 2. 前文構型 Protocognomic identification of an immunogenic HLA class I neoantigen in mismatch repair-deficient colorectal cancer tissue.	Hirama T. Tokita S. Nakatsugawa M. Murata K. Nannya Y. Matsuo K. Inoko H. Hirohashi Y.	14
2 : 論文標題 Proteogenomic identification of an immunogenic HA class I necentigen in mismatch repair- delicient coloroctal cancer tissue. 3 . 解誌名 3.0 insight 3.0 insight 4.0 insight 5.0 insight 6.		
Protospenonic identification of an immunogenic HLA class I necentigen in mismatch repair-deficient colorectal cancer tissue. 3. 添能器 (3.01 Insight) (46356		_ 7/
deficient colorectal cancer tissue.	2 . 論又標題	5.発行年
delicient colorectal cancer tissue. 6	Proteogenomic identification of an immunogenic HLA class I neoantigen in mismatch repair-	2021年
3 . 雑誌会 UCI Insight 146356 (金 無初と最後の頁 146556 (金		·
148366 日報論文の201 (デジタルオブジェクト護例子) 直接の有無 有 オープンアクセス 本ープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 三名名 Microtik B、 Bifulco C、 Takemasa I. et all 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3		6 見知と見後の百
超数論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 直読の有無 有		
超数論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 直読の有無 有	JCI Insight	146356
1. 音名名	· ·	
1. 音名名		
1. 音名名		+++ - + m
1. 著者名 1. 著者名 1.	掲載論文のDOI(デシタルオフジェクト識別子)	査読の有無
1. 著者名 1. 著者名 1.	10.1172/ici.insight.146356	有
3 - 第名名 1 - 第名名 1 - 第名名 1 - 第名名 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1		13
3 - 第名名 1 - 第 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -		
1. 著者名 Microlik B, Bifulco C, Takemasa I. et all 4 . 巻 31 31 31 31 31 31 31 31	· · · · · · =· ·	国际共者
1 著名名 Microlik B, Bifulco C, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 1 . 数表表 1 . 数表 1 . 数表 2 . 数表 1 . 数表 2 . 数表	オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
Miscrik B, Bifulco C, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 Multicenter International Society for Immunotherapy of Cancer Study of the Consensus Immunoscore for the Prediction of Survival and Response to Chemotherapy in Stage III Colon Cancer. 2020年 20		
Miscrik B, Bifulco C, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 Multicenter International Society for Immunotherapy of Cancer Study of the Consensus Immunoscore for the Prediction of Survival and Response to Chemotherapy in Stage III Colon Cancer. 2020年 20		T
2 . 論文標題 Multicenter International Society for Immunotherapy of Cancer Study of the Consensus Immunoscore for the Prediction of Survival and Response to Chemotherapy in Stage III Colon Cancer. 3 . 雑誌名 J Clin Oncol 3 . 雑誌名 J Clin Oncol 4 . 巻 10.1200/ACD.19.03205 5 . 飛行年 2020年 大力ンアクセス 国際共著 大力ンアクセスではない、又はオーブンアクセスが困難 大力・ガンアクセスではない。又はオーブンアクセスが困難 大力・ガンアクセスではない。又はオーブンアクセスが困難 大力・対象を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を	1.著者名	4.巻
2 . 論文標題 Multicenter International Society for Immunotherapy of Cancer Study of the Consensus Immunoscore for the Prediction of Survival and Response to Chemotherapy in Stage III Colon Cancer. 3 . 雑誌名 J Clin Oncol 3 . 雑誌名 J Clin Oncol 4 . 差	Migraik B. Rifulco C. Takemasa I. et all	31
Multicenter International Society for Immunotherapy of Cancer Study of the Consensus Immunoscore for the Prediction of Survival and Response to Chemotherapy in Stage III Colon Cancer. 3 . 雑誌名 J Clin Oncol	wifecilly by bifufco c, facellasa i. et all	01
Multicenter International Society for Immunotherapy of Cancer Study of the Consensus Immunoscore for the Prediction of Survival and Response to Chemotherapy in Stage III Colon Cancer. 3 . 雑誌名		
Multicenter International Society for Immunotherapy of Cancer Study of the Consensus Immunoscore for the Prediction of Survival and Response to Chemotherapy in Stage III Colon Cancer. 3 . 雑誌名	│ 2 . 論文標題	5.発行年
Immunoscore for the Prediction of Survival and Response to Chemothérapy in Stage III Colon Cancer. 3 . 雑誌名 J Clin Oncol 3 . 雑誌名 J Clin Oncol 3 . 雑誌名 オーブンアクセス 国際共著 1 . 著者名 Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 4 . 巻 10138 6 . 最初と最後の頁 7 . 2018年 2018年 2018年 2018年 2018年 4 . 巻 10138 1 . 美者名 Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題		
Cancer		2U2U '+
3 . 雑誌名 J Clin Oncol 6 . 最初と最後の頁 3638-3651 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1200/JCD.19.03205 オーブンアクセス オーブンアクセスではない、又はオーブンアクセスが困難 1 . 著者名 Pages F, Mecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a propnostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オーブンアクセス オーブンアクセス コ際共著 1 . 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer 「表記の存無 日本のフンアクセス 日本の対象 日本	ımmunoscore for the Prediction of Survival and Response to Chemotherapy in Stage III Colon	
3 . 雑誌名 J Clin Oncol 6 . 最初と最後の頁 3638-3651 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1200/JCD.19.03205 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a propnostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセス オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer 「表彰に表現を表現しています。」 第載記名 Br J Cancer 「表彰に表現を表現しています。」 「表彰に表現しています。」 「表彰に表現しています	Cancer.	
3638-3651 36		
3638-3651 36		
3638-3651 36		
3638-3651 36	3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)		
1. 著書名 Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2. 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3. 雑誌名 Lancet 4. 巻 10135 5. 発行年 2018年 71. 10.1016/S0140-6736(18)30789-X 71. 10.1016/S0140-6736(18)30789-X 8	3 of the officer	3030-3031
1. 著書名 Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2. 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3. 雑誌名 Lancet ### 2128-2139 #### 2128-2139 #### 2128-2139 #### 2128-2139 #### 22		
1. 著書名 Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2. 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3. 雑誌名 Lancet 4. 巻 10135 5. 発行年 2018年 71. 10.1016/S0140-6736(18)30789-X 71. 10.1016/S0140-6736(18)30789-X 8		
1. 著書名 Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2. 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3. 雑誌名 Lancet 4. 巻 10135 5. 発行年 2018年 71. 10.1016/S0140-6736(18)30789-X 71. 10.1016/S0140-6736(18)30789-X 8	掲載論文のDOL(デジタルオブジェクト識別子)	杏蒜の有無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著書名 Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2. 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3. 雑誌名 Lancet 相載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10. 1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著書名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2. 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3. 雑誌名 Br J Cancer 相談論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163 有 オープンアクセス 国際共著		
### A - プンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2. 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3. 雑誌名 Lancet #### A - プンアクセス 1. 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2. 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. ###################################	10.1200/JC0.19.03205	有
### A - プンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2. 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3. 雑誌名 Lancet #### A - プンアクセス 1. 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2. 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. ###################################		
### A - プンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2. 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3. 雑誌名 Lancet #### A - プンアクセス 1. 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2. 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. ###################################	オープンアクセス	国際共革
1 . 著者名 Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163 有 オープンアクセス 国際共著		日际八百
Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 10135 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X 7ープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 1. 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer 6 . 最初と最後の頁 227-232	オーノンアクセスではない、又はオーノンアクセスが困難	-
Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 10135 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X 7ープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 1. 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer 6 . 最初と最後の頁 227-232		
Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 10135 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X 7ープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 1. 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer 6 . 最初と最後の頁 227-232		
2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet	1 荃老夕	A
International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名		_
International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名		_
International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名		_
Prognostic and accuracy study.	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all	10135
3 . 雑誌名 Lancet 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オーブンアクセス 1 . 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer 5 . 発行年 2017年 2017年 2017年 3 . 雑誌名 Br J Cancer 5 . 最初と最後の頁 227-232 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163 a 画際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題	10135
3 . 雑誌名 Lancet 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オーブンアクセス 1 . 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer 5 . 発行年 2017年 2017年 2017年 3 . 雑誌名 Br J Cancer 5 . 発行年 2017年 2017	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 .論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a	10135
Lancet 2128-2139	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 .論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a	10135
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer 「表初と最後の頁 227-232 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163 「本ープンアクセス 国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study.	10135 5.発行年 2018年
10.1016/S0140-6736(18)30789-X 有 国際共著 オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 国際共著 - 1 . 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer 6 . 最初と最後の頁 227-232 目職論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163 有 国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁
10.1016/S0140-6736(18)30789-X 有 国際共著 コープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 国際共著 - 1 . 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer 6 . 最初と最後の頁 227-232 目職職業のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163 有 国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁
10.1016/S0140-6736(18)30789-X 有 国際共著 コープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 国際共著 - 1 . 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer 6 . 最初と最後の頁 227-232 目職職業のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163 有 国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁
10.1016/S0140-6736(18)30789-X 有 国際共著 コープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - コープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - コープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - コープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - コープンアクセスが困難 - コープンアクセスが困難 - コープンアクセスではない。	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁
10.1016/S0140-6736(18)30789-X 有 国際共著 コープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - コープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - コープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - コープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - コープンアクセスが困難 - コープンアクセスが困難 - コープンアクセスではない。	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163 有 オープンアクセス 国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139
*** オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 *** - ***	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無
*** オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 *** - ***	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無
1 . 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163 有 オープンアクセス 国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無
1 . 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163 有 本一プンアクセス 国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無
Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163 国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無
Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163 国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無
Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163 国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無 有
2.論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3.雑誌名 Br J Cancer 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163 5.発行年 2017年 2017年 2017年 2元-232	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無 有
Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3.雑誌名 Br J Cancer 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163 有 国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無 有 国際共著
Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3.雑誌名 Br J Cancer 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163 有 国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無 有 国際共著
Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3.雑誌名 Br J Cancer 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163 有 国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M.	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無 有 国際共著 -
colorectal cancer.3.雑誌名 Br J Cancer6.最初と最後の頁 227-232掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163査読の有無 有オープンアクセス国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M.	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無 有 国際共著 -
3.雑誌名 Br J Cancer6.最初と最後の頁 227-232掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163査読の有無 有オープンアクセス国際共著	2.論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3.雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2.論文標題	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 2 5 . 発行年
Br J Cancer 227-232 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 10.1038/bjc.2017.163 有 オープンアクセス 国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2. 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3. 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2. 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 2 5 . 発行年
Br J Cancer 227-232 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 10.1038/bjc.2017.163 有 オープンアクセス 国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2. 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3. 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2. 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 2 5 . 発行年
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2. 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3. 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2. 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer.	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 2 5 . 発行年 2017年
10.1038/bjc.2017.163 有 オープンアクセス 国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2. 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3. 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2. 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3. 雑誌名	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 2 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁
10.1038/bjc.2017.163 有 オープンアクセス 国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2. 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3. 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2. 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3. 雑誌名	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 2 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁
10.1038/bjc.2017.163有オープンアクセス国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2. 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3. 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2. 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3. 雑誌名	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 2 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁
10.1038/bjc.2017.163有オープンアクセス国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2. 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3. 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセス オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2. 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3. 雑誌名	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 2 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁
オープンアクセス 国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2.論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3.雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2.論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3.雑誌名 Br J Cancer	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無 有 国際共著 4 . 巻 2 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁 227-232
オープンアクセス 国際共著	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無 有 国際共著 4 . 巻 2 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁 227-232
	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2. 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3. 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2. 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3. 雑誌名 Br J Cancer	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無 有 国際共著 4 . 巻 2 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁 227-232 査読の有無
	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2. 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3. 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2. 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3. 雑誌名 Br J Cancer	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無 有 国際共著 4 . 巻 2 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁 227-232 査読の有無
	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 2 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁 227-232 査読の有無 有
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	Pages F, Mlecnik B, Takemasa I. et all 2 . 論文標題 International validation of the consensus Immunoscore for the classification of colon cancer: a prognostic and accuracy study. 3 . 雑誌名 Lancet 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(18)30789-X オープンアクセス オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Hata T, Takemasa I, Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Mizushima T, Doki Y, Mori M. 2 . 論文標題 Downregulation of serum metabolite GTA-446 as a novel potential marker for early detection of colorectal cancer. 3 . 雑誌名 Br J Cancer 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1038/bjc.2017.163 オープンアクセス	10135 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 2128-2139 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 2 5 . 発行年 2017年 6 . 最初と最後の頁 227-232 査読の有無 有

〔学会発表〕 計3件(うち招待講演 1件/うち国際学会 0件)
1.発表者名 竹政伊知朗
2 . 発表標題 大腸がんリスクの早期診断への挑戦: 血中GTA-446測定「Cologic」の臨床的有用性
3 . 学会等名 第72回 日本大腸肛門病学会 BML ランチョンセミナー(招待講演)
4 . 発表年 2017年
1.発表者名 竹政伊知朗
2.発表標題 大腸癌診療の最前線 - 診断と手術の最新技術 -
3 . 学会等名 第111回 日本バイオチップコンソーシアム (JMAC) 定例会
4 . 発表年 2018年
1.発表者名 竹政伊知朗
2 . 発表標題 直腸癌に対するprecision medicineの取り組み
3.学会等名 JMAC 第131回定例会 特別講演
4 . 発表年 2020年
〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6.研究組織

6	. 饼光紐織		
	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
	沖田憲司	札幌医科大学・医学部・助教	
研究分担者	(Okita Kenji)		
	(70517911)	(20101)	

6.研究組織(つづき)

_ 0	. 妍笂組織 (ノノざ)		
	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
	西舘 敏彦	札幌医科大学・医学部・助教	
研究分担者	(NISIDATE Tshihiko)		
	(80404606)	(20101)	
	植木 知身	札幌医科大学・医学部・助教	
研究分担者	(Ueki Tomoi)		
	(00516627)	(20101)	
研究分担者	秋月 恵美 (Akizuki Emi)	札幌医科大学・医学部・研究員	
	(20404626)	(20101)	

7.科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------