

令和 2 年 6 月 9 日現在

機関番号：32661

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2019

課題番号：15K10117

研究課題名(和文)複数のSEREX抗原を同時標的とした胃癌血清抗体診断法の研究

研究課題名(英文)Development of SEREX-Ag targeting antibody panel for gastric cancer

研究代表者

谷島 聡 (YAJIMA, Satoshi)

東邦大学・医学部・講師

研究者番号：00408931

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：HSP70抗体は、p53抗体と同等の陽性率を示したが、KM-HN-1抗体は、p53抗体の半分程度の陽性率にすぎず、当初予定していた有意な陽性率向上は難しいと判断された。免疫染色に関しては、HSp70については、ある程度臨床病理学的因子との相関関係を認め、統計学的有意差はないものの免疫染色陽性症例で予後不良な傾向を認めた。一方、KM-HN-1に関しては、免疫染色による臨床病理学的有用性が明らかではなく、染色パターンについても一定の傾向を認めなかった。最近の報告によると免疫チェックポイント阻害剤は、自己抗体陽性症例で治療効果が高いとされている。

研究成果の学術的意義や社会的意義

複数の抗体を併用する方法を開発した。我々が実用化したこれらの自己抗体解析ELISAキットを用いて、免疫チェックポイント阻害剤による治療を行った症例の治療効果や予後を解析することで、これらの自己抗体の意義を明らかとする予定である。

研究成果の概要(英文)：Although HSP70 antibody showed similar positive rate as p53 antibody, KM-HN-1 antibody was only a half the positive rate of p53 antibody. Immunohistochemical staining for HSP70 showed a correlation with clinicopathological factors, and there was no statistically significant difference. The prognosis of the patients tended to be poor in immunostaining positive cases. With respect to KM-HN-1, the immunohistochemical characteristics are less clear. According to a recent report, an immune checkpoint inhibitor has a high therapeutic effect in autoantibody-positive cases.

研究分野：消化器外科学

キーワード：胃癌 腫瘍マーカー 抗体型腫瘍マーカー ELISA SEREX HSP70 KM-HN-1 NY-ESO-1

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

胃癌の早期診断を行う血液検査法は存在しない。ペプシンゲン法は、胃粘膜の萎縮性変化を反映するマーカーであるため、粘膜萎縮と関連性の弱い低分化型腺癌を見逃す可能性が高く、また発癌前の萎縮性胃炎患者の偽陽性率が高い。既存の血液腫瘍マーカー(CEA, CA19-9)では癌細胞から分泌される微量タバクを検出するため早期癌の診断は理論的に難しい。簡便性の面からは血液検査法が望ましいが実用的な検査法は開発されていない。

我々が開発した血清 p53IgG 抗体検出による診断法は、微量の癌抗原に対する抗原抗体反応を利用して、微小な癌細胞を検出することが可能である(平成 19 年 11 月 1 日より食道癌・大腸癌・乳癌の腫瘍マーカーとして保険収載)。また、p53 分子の異常と関連するため分子生物学的特徴を反映するバイオマーカーでもある。我々は、胃癌に対する陽性率は約 23%であり、既存の腫瘍マーカーの陽性率に比較して陽性率が高く、病理学的因子とよく関連することを報告した(*Surgery Today 2020*)。国際的に胃癌抗原に関する報告は少ないが、我々は Serological identification of antigens by recombinant cDNA expression libraries(SEREX)法を用いて種々の新規癌抗原遺伝子が同定してきた。

SEREX スクリーニングの過程で、HSP70 と KM-HN-1 が胃癌抗原のひとつであることが明らかとなった。HSP70 については、(i)腸型胃癌組織におけるタバク発現異常、(ii)その予後との関連が報告されている。しかし、癌患者における血清中の抗 HSP70 抗体の存在を検討した報告はなく、存在の有無ならびに陽性率についての報告はない。KM-HN-1 については、少ないサンプルにおける(i)癌患者血清中の KM-HN-1 抗体の上昇、(ii)胃癌組織におけるタバク発現異常が報告されているが、病理因子や予後との関連といった詳細な報告はない。本研究において、血清 HSP70 抗体と KM-HN-1 抗体および p53 抗体を同時に検出する手法を確立するとともにその臨床病理学的有用性、診断的有用性を検討することの意義は大きい。

2. 研究の目的

本研究においては、胃癌患者における血清 HSP70 抗体と KM-HN-1 抗体および p53 抗体を検出する新しい独自の ELISA システムを開発して、これらの自己抗体の臨床病理学的有用性、診断的有用性を検討する。

3. 研究の方法

HSP70 および KN-HN-1cDNA の塩基配列をアミノ酸配列に変換し、MHCpred ウェブサイト(<http://www.jenner.ac.uk/MHCpred/>)を用いてクラス II 抗原部位を検索し、その領域を含むペプチドを人工合成した。始めにウスタブロット法にて、HSP70 および KN-HN-1cDNA を標的とする血清抗体陽性率を検討した。次に、アミノ末端にビオチンを付加しておき、予めビンジンを固相化したプレートを用いて合成ペプチドを特異的に結合させ、洗浄後に血清抗体と反応させ、ペルフィンゲンゼン標識抗ヒト IgG 抗体を用いて血清抗体レベルを測定する(ELISA)。健常者血清に比べ患者血清の抗体レベルが有意に高いペプチドを選択した。

ペルフィンゲンゼンを用いて HSP70 および KN-HN-1 ペプチドを精製して血清抗体検出のための ELISA キットを作成した。作成した ELISA キットの性能試験を実施し、健常者の基準抗体価を設定する。健常者血清における ELISA 測定レベルの平均値 + 3SD をカットオフ値として、その値を上回ったものを陽性と判定した。

東邦大学医療センター大森病院で入院・加療した胃癌患者の血清を文書により本人の了解を得てスクリーニング用いた。(「悪性腫瘍における新規腫瘍マーカーの探索と有用性の検討」承認番号:21-74)また、

文書により了解を得た健常者の血清をコントロールとして用いた。健常者は、癌検診において固形癌を有していないと診断された50歳以上の73名である。解析対象の胃癌症例の血清は、治療前後に採取し、血清分離後にマイナス80度で凍結保存したものを使用した。

4. 研究成果

HSP70 タンパク精製

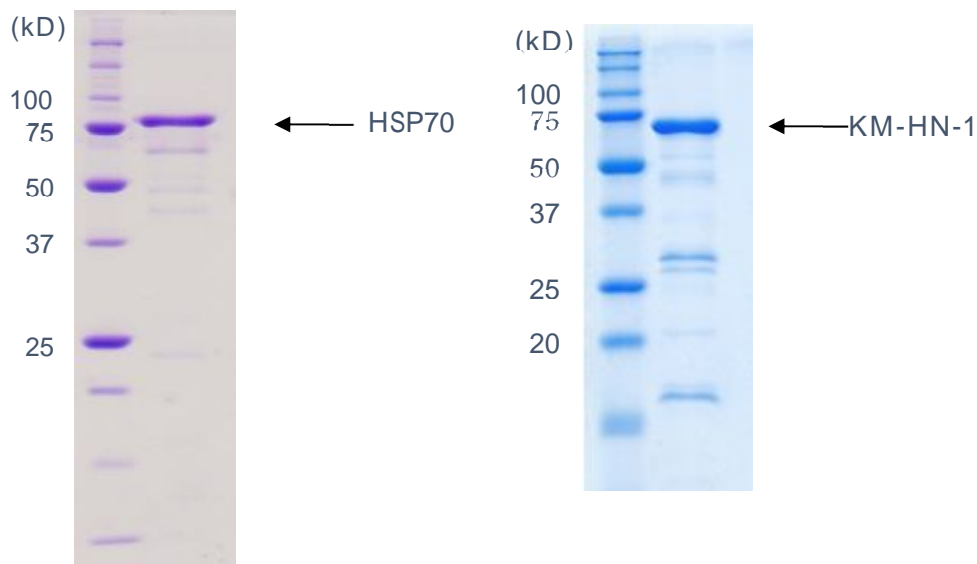
発現ベクターは pET-28a(+) を用いてクローニングサイト：NcoI, XhoI に HSP70 cDNA 全長をクローニングした。発現系は大腸菌を用いてタンパク産生させてカラム：ニッケルキレートゲルを用いてタンパク精製した。溶解：8 M ウレア-PB、溶出条件は 50-200 mM イミダゾールである。大腸菌 BL21-RIL 株で発現させた HSP70 は PBS 不溶性のため、8 M ウレアにてキレートカラム精製した。

KM-HN-1 タンパク精製

発現ベクター：pET-28a(+) のクローニングサイト：NcoI, XhoI に配列：37-524 aa 末ヒスタグをクローニングした。発現系：大腸菌を用いてタンパク発現させてカラム：TALON 溶解：8 M ウレア-PBS、カラム洗浄：0.01 M イミダゾール、0.2 M イミダゾール溶出フラクションより、KM-HN-1 抗原（部分長：37-524 aa）を精製した。

図 1

12.5% SDS-PAGE



● ELISA 系の構築

精製したタンパクを抗原として、マイクロプレートに固相化して、血清中の抗体を結合させ、吸光度にて抗体価を測定した。健常者対照群の平均値 + 3SD=0.124 を基準値として基準値を超える場合を陽性と定義した。

胃癌症例における血清 KM-HN-1 抗体の検出

【背景と目的】癌患者血清中誘導される腫瘍抗原特異的IgG抗体は、比較的早期から陽性となるため新しい腫瘍マーカーとして有用である可能性が高い。すでに、食道癌では血清 p53抗体検査が保険収載され実地臨床に貢献している。KM-HN-1抗原は、頭頸部癌からクローニングされた腫瘍抗原であり、患者血清中に自己抗体を誘導することが報告されている

が、胃癌患者血清抗体を解析した報告はない。そこで、本研究では血清KM-HN-1抗体検出法を開発して胃癌の新しい腫瘍マーカーとしての可能性を検討するために血清抗体陽性率を検討した。【対象と方法】stage I/II胃癌患者血清合計250症例(stage I=189例およびstage II=61例)を対象とした。治療開始前の血清KM-HN-1抗体の有無をELISA法にて解析した。検診受診者72名を健常者として、その抗体価の平均値+3SDを基準値とした。【結果と考察】胃癌患者における陽性率は12%(250例中29例)であり、Stage I=13%、stage II=7%であった。健常者陽性率は3%(72例中2例)であった。stage I/II胃癌患者におけるKM-HN-1抗体陽性率は、健常者と比較して有意に高かった(P=0.023)。

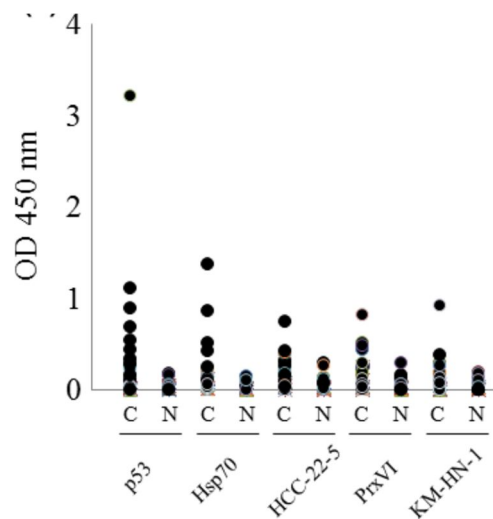


図2 胃癌患者における血清抗体価

● 胃癌における Heat shock protein 70 発現と臨床病理学的検討

【背景と目的】SEREX スクリーニングにより Heat shock protein 70 (HSP70)が胃癌抗原のひとつであることが明らかとなった。今回我々は、胃癌組織における HSP70 タンパク発現異常の臨床病理学的意義を検討した。【対象と方法】当科にて術前治療なしで手術を施行した胃癌70例(stage I;37例, stage II;18例 stage III;7例, stage IV;8例)、男性45例、女性25例、45-93歳(平均63歳)を対象とした。切除標本ホルマリン固定パラフィン包埋組織から5mm径の癌部および非癌部組織の組織アレイを作製し、免疫染色を行った。一次抗体はabcam社製 Mouse monoclonal Clone:5A5を用いた。組織アレイの判定は低発現群(陰性-弱陽性)と高発現群(中-強陽性)に2群に分類し検討した。【結果と考察】高発現群は41例(59%)、低発現群は29例(41%)であった。病理学的検討では、腫瘍の部位、大きさ、T-stage(T1/T2 vs T3/T4)、リンパ節転移、pTMN-stage等には有意差がなかった。組織型では、高発現群の28例(68%)が分化型、13例(32%)が未分化型、低発現群の6例(21%)が分化型、23例(79%)が未分化型であった。高発現群は分化型が多く、低発現群は未分化型が多かった(p=0.001)。また高発現群にリンパ管侵襲及び血管侵襲の割合が高かった。3年生存率は低発現群85%、高発現群73%であった。(有意差なし)【結語】胃癌組織におけるHSP70高発現症例は分化型腺癌が多く、予後が悪い傾向であった。

図3 胃癌組織におけるHSP70免疫染色

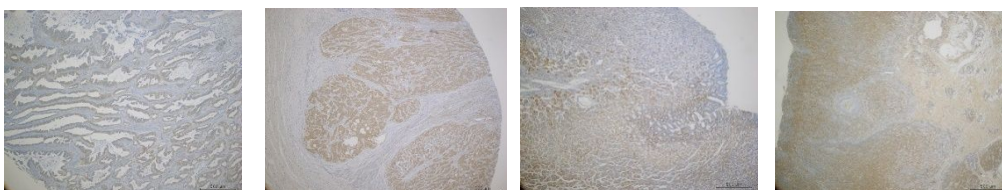


表 1 胃癌患者における HSP70 染色と臨床病理学的因子との相関

	HSP70		p-value
	Low	High	
Total	29(41%)	41(59%)	
Age > 65	12	28	0.625
Age < 65	17	13	
Male	17	28	0.406
Female	12	13	
Location (L)	13	20	
Location (M)	12	11	
Location (U)	4	10	
Size ≤ 40 mm	16	25	0.627
Size > 40 mm	13	16	
Differentiated	6	28	0.001
Undifferentiated	23	13	
pT1-T2	18	20	0.271
pT3-T4	11	21	
pN (-)	21	23	0.164
pN (+)	8	18	
Ly positive	14	29	0.057
Ly negative	15	12	
V (+)	11	28	0.012
V (-)	18	13	
State I-II	25	30	0.19
Stage III-IV	1	11	

図 4 HSP70 免疫染色と胃癌患者の予後との相関

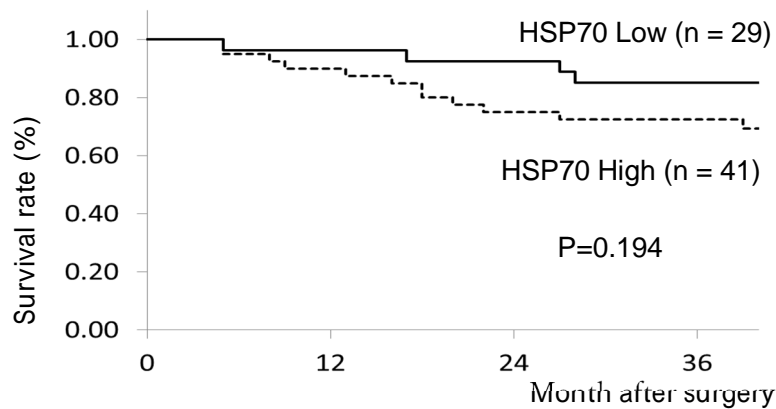
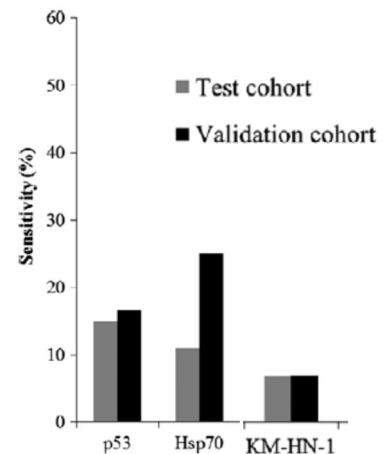


表 2 胃癌患者における血清抗体陽性率

Group	p53	Hsp70	KM-HN-1
Test cohort			
Sensitivity	15.0 (8.0–22.0)	11.0 (4.87–17.1)	6.0 (1.3–10.7)
Specificity	97.5 (94.4–100.0)	98.7 (96.5–100.0)	98.7 (96.5–100.0)
Validation cohort			
Sensitivity	16.5 (9.3–23.8)	25.0 (16.5–33.5)	6.0 (1.7–10.7)
Specificity	97.3 (94.1–100.0)	97.3 (94.4–100.0)	94.6 (90.2–99.0)



5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計10件（うち査読付論文 9件 / うち国際共著 3件 / うちオープンアクセス 5件）

1. 著者名 Kikuchi Yoshinori, Ito Masaaki, Nemoto Tetsuo, Yajima Satoshi, Shiozawa Kazue, Suzuki Takashi, Oshima Yoko, Nanami Tatsuki, Watanabe Manabu, Igarashi Yoshinori, Shimada Hideaki	4. 巻 4
2. 論文標題 Thymidine Phosphorylase Expression in Gastric Cancer Tissues is Associated with Thrombocytosis but not with Serum Thymidine Phosphorylase Concentration.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Toho Journal of Medicine	6. 最初と最後の頁 66 ~ 73
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 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 Ito Masaaki, Oshima Yoko, Yajima Satoshi, Suzuki Takashi, Nanami Tatsuki, Shiratori Fumiaki, Funahashi Kimihiko, Nemoto Tetsuo, Shimada Hideaki	4. 巻 2
2. 論文標題 Is high serum programmed death ligand 1 level a risk factor for poor survival in patients with gastric cancer?	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Annals of Gastroenterological Surgery	6. 最初と最後の頁 313 ~ 318
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ags3.12175	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 Kochi Ryosuke, Yajima Satoshi, Nanami Tatsuki, Suzuki Takashi, Oshima Yoko, Tokura Natsuki, Takatsuka Jun, Funahashi Kimihiko, Tochigi Naobumi, Shimada Hideaki	4. 巻 11
2. 論文標題 Five-year postsurgical monitoring of serum p53 antibody for locally advanced esophageal squamous cell carcinoma	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Clinical Journal of Gastroenterology	6. 最初と最後の頁 278 ~ 281
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) doi.org/10.1007/s12328-018-0839-3	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 Suzuki Takashi, Yajima Satoshi, Ishioka Nobuki, Nanami Tatsuki, Oshima Yoko, Washizawa Naohiro, Funahashi Kimihiko, Otsuka Seiko, Nemoto Tetsuo, Shimada Hideaki	4. 巻 15
2. 論文標題 Prognostic significance of high serum p53 antibody titers in patients with esophageal squamous cell carcinoma	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Esophagus	6. 最初と最後の頁 294 ~ 300
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) doi.org/10.1007/s10388-018-0629-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yajima Satoshi, Shimada Hideaki, Nemoto Tetsuo, Ito Masaaki, Suzuki Takashi, Nanami Tatsuki, Oshima Yoko, Shiratori Fumiaki, Kuwajima Akiko, Kaneko Hironori	4. 巻 3
2. 論文標題 Clinicopathological significance of serum NY-ESO-1 antibodies in patients with gastric cancer.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Toho Journal of Medicine	6. 最初と最後の頁 101~106
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Murayama Kenji, Nanami Tatsuki, Suzuki Takashi, Oshima Yoko, Yajima Satoshi, Nemoto Tetsuo, Shimada Hideaki	4. 巻 10
2. 論文標題 Negative conversion of high serum p53 antibody titers in a patient with gastric cancer at 31 months after surgery	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Clinical Journal of Gastroenterology	6. 最初と最後の頁 357 ~ 360
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12328-017-0749-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hoshino I, Nagata M, Takiguchi N, Nabeya Y, Ikeda A, Yokoi S, Kuwajima A, Tagawa M, Matsushita K, Yajima S†, Shimada H†	4. 巻 108
2. 論文標題 Panel of autoantibodies against multiple tumor-associated antigens for detecting gastric cancer.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Cancer science	6. 最初と最後の頁 308-315
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.13158.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Suzuki Takashi, Shimada H, Nanami T, Oshima Y, Yajima S, Ito M, Washizawa N, Kaneko H	4. 巻 46(12)
2. 論文標題 Hyperfibrinogenemia is associated with inflammatory mediators and poor prognosis in patients with gastric cancer.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Surgery today	6. 最初と最後の頁 1394-1401
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00595-016-1339-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Oshima Y, Shimada H, Yajima S, Nanami T, Matsushita K, Nomura F, Kainuma O, Takiguchi N, Soda H, Ueda T, Iizasa T, Yamamoto N, Yamamoto H, Nagata M, Yokoi S, Tagawa M, Otsuka S†, Kuwajima A, Murakami A, Kaneko H	4. 巻 51-1
2. 論文標題 NY-ESO-1 autoantibody as a tumor-specific biomarker for esophageal cancer: screening in 1969 patients with various cancers.(Erratum to: NY-ESO-1 autoantibody as a tumor-specific biomarker for esophageal cancer: screening in 1969 patients with various cancers.)	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of gastroenterology	6. 最初と最後の頁 30-34
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI 10.1007/s00535-015-1078-8 / DOI 10.1007/s00535-015-1089-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 大嶋陽幸, 名波竜規, 鈴木 隆, 谷島 聡, 島田英昭	4. 巻 30-7
2. 論文標題 【胃癌の診療】胃癌診断における腫瘍マーカーの臨床的意義.	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 臨床消化器内科	6. 最初と最後の頁 806-809
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計15件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件)

1. 発表者名 名波竜規, 島田英昭, 白鳥史明, 鈴木 隆, 大嶋陽幸, 谷島 聡, 大塚由一郎, 鷲澤尚宏, 船橋公彦
2. 発表標題 胃癌患者における血清Ra1A 抗体の臨床病理学的検討.
3. 学会等名 第118回日本外科学会定期学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大嶋陽幸, 栗原奈津子, 石岡伸規, 吉野 優, 長嶋康雄, 鈴木 隆, 名波竜規, 谷島 聡, 大塚由一郎, 船橋公彦, 島田英昭
2. 発表標題 胃癌手術症例における血清p53 抗体価の意義 (CEA, CA19-9 との比較).
3. 学会等名 第118回日本外科学会定期学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 伊藤正朗, 大嶋陽幸, 谷島 聡, 鈴木 隆, 名波竜規, 白鳥史明, 大塚由一郎, 船橋公彦, 根本哲生, 島田英昭
2. 発表標題 血清PD-L1 は胃癌予後因子となるか？.
3. 学会等名 第118回日本外科学会定期学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 石岡伸規, 鈴木 隆, 谷島 聡, 大嶋陽幸, 名波竜規, 大塚由一郎, 船橋公彦, 島田英昭
2. 発表標題 食道癌扁平上皮癌における血清SCC 抗原値の基準値と予後との関係について.
3. 学会等名 第118回日本外科学会定期学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ishioka Nobuki, Suzuki Takashi, Nanami Tatsuki, Oshima Yoko, Yajima Satoshi, Funahashi Kimihiko, Kaneko Hironori, Shimada Hideaki
2. 発表標題 Prognostic significance of serum p53 autoantibodies in the patients with pT1N0 esophageal carcinoma.
3. 学会等名 IASGO-CME Advanced Post-Graduate Course in Yokohama 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 谷島 聡, 島田英昭, 名波竜規, 鈴木 隆, 伊藤正朗, 大嶋陽幸, 白鳥史明, 岡田 嶺, 須磨崎真, 根本哲生, 金子弘真
2. 発表標題 胃癌におけるHeat shock protein 70 (HSP70) 発現と臨床病理学的検討 ~ 新規胃癌バイオマーカー開発を目指して ~.
3. 学会等名 第117回日本外科学会定期学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 名波竜規, 島田英昭, 白鳥史明, 鈴木 隆, 大嶋陽幸, 谷島 聡, 鷺澤尚宏, 金子弘真
2. 発表標題 胃癌患者における血清自己抗体 (RaIA, NY-ESO-1, p53) の解析.
3. 学会等名 第117回日本外科学会定期学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 菊池由宣†, 伊藤正朗†, 根本哲生†, 谷島 聡†, 塩澤一恵†, 名波竜規†, 鈴木 隆†, 大嶋陽幸†, 渡邊 学†, 五十嵐良典†, 住野泰清†, 島田英昭†
2. 発表標題 胃癌におけるTYMP の血清値と病理学的発現との検討.
3. 学会等名 第89回日本胃癌学会総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 谷島 聡†, 島田英昭†, 鈴木 隆†, 大嶋陽幸†, 名波竜規†, 鈴木孝之†, 牛込充則†, 小池淳一†, 船橋公彦†, 金子弘真†
2. 発表標題 消化管癌における血清p53抗体の有用性と今後の展望.
3. 学会等名 第14回日本消化器外科学会大会 (JDDW2016)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Yajima S†, Shimada H†, Suzuki Takashi†, Nanami T†, Oshima Y†, Ito M†, Nemoto T†, Kaneko H†
2. 発表標題 Is Tissue Microarray Appropriate to Evaluate NY-ESO-1 Antigen Expression in Patients with Gastric Cancer? -Comparative Study with Serum NY-ESO-1 antibodies-.
3. 学会等名 40th World Congress of the International College of Surgeons(ICS Kyoto 2016) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 谷島 聡, 島田英昭, 伊藤正朗, 鈴木 隆, 名波竜規, 大嶋陽幸, 鷺澤尚宏, 金子弘真
2. 発表標題 胃癌患者におけるheat shock protein 70, KM-HN-1, p53 抗原を標的とした血清抗体の検出.
3. 学会等名 第35回日本分子腫瘍マーカー研究会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 谷島聡, 島田英昭, 澤口悠子, 松本 悠, 竹山照明, 鈴木 隆, 名波竜規, 大嶋陽幸, 鷺澤尚宏, 根本哲生, 金子弘真
2. 発表標題 新規胃癌バイオマーカーとしての血清p53 抗体と組織アレイを用いた免疫染色の意義.
3. 学会等名 第115回日本外科学会定期学術集会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 島田英昭, 谷島 聡, 大嶋陽幸, 名波竜規, 鈴木 隆, 鷺澤尚宏, 大塚誠子, 船橋公彦, 金子弘真
2. 発表標題 胃癌症例における腫瘍抗原特異的血清抗体診断の開発.
3. 学会等名 第115回日本外科学会定期学術集会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 谷島聡, 鈴木隆
2. 発表標題 胃癌手術症例におけるNY-ESO-1血清抗体および免疫染色による臨床病理学的検討.
3. 学会等名 第69回東邦医学会総会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 谷島聡, 島田英昭
2. 発表標題 胃癌患者における血清NYESO-1抗体の解析.
3. 学会等名 第13回日本免疫治療学研究会
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 大嶋陽幸†, 谷島聡†, 名波竜規†, 鈴木隆†, 島田英昭†	4. 発行年 2016年
2. 出版社 金原出版	5. 総ページ数 6 (199 - 205)
3. 書名 分子腫瘍マーカー診療ガイドライン	

1. 著者名 谷島 聡, 島田英昭	4. 発行年 2015年
2. 出版社 中外医学社	5. 総ページ数 2
3. 書名 日常診療のための検査値のみかた.	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	島田 英昭 (SHIMADA Hideaki) (20292691)	東邦大学・医学部・教授 (32661)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	根本 哲生 (NEMOTO Tetsuo) (70242203)	東邦大学・医学部・准教授 (32661)	削除：2018年8月7日
研究分担者	名波 竜規 (NANAMI Tatsuki) (90385831)	東邦大学・医学部・助教 (32661)	