

厚生労働科学研究費補助金(がん対策推進総合研究事業)

総括研究報告書

がん患者に発症する心血管疾患・脳卒中の早期発見・早期介入に資する研究

研究代表者 小室 一成

東京大学 医学部附属病院 先端循環器医科学講座 特任教授

研究要旨:

本研究の目的は、わが国のがん医療における心血管疾患および脳卒中の診療体制・人材育成の実態を把握し、それらの早期発見・早期介入に関する課題を見出し、腫瘍循環器領域と腫瘍脳卒中領域の医療提供体制および人材育成への方策を提案することである。本年度は1年目であり、年度途中からの研究開始となった。

研究結果の概要:

1. がん診療を行っている医療機関に対する腫瘍循環器診療および腫瘍脳卒中診療の実態把握
第4期がん対策推進基本計画、循環器病対策推進基本計画、いずれにおいてもがんと循環器・脳卒中の学際領域が取り上げられている中で、そのニーズに応えられる医療提供体制の整備や人材育成に大きな課題があると考えられた。このような学際領域における医療提供体制やモダリティ、人材育成に関する課題を抽出するためのアンケート調査について、その内容を班会議で検討し、腫瘍医用、循環器医用、脳卒中医用のアンケートを準備してそれぞれの立場から回答できる内容とした。また、対象施設についても検討し、第4期がんプロ拠点病院、全国がんセンター協議会参加施設、がん診療連携拠点病院を対象としていたが、研究分担者からの意見を参考に、2022年度院内がん登録者数の多い拠点外病院を抽出して調査対象に加え、計710施設への調査を行うこととなった。
2. がん患者への腫瘍循環器および腫瘍脳卒中に関する意識調査
がん治療に合併する心血管疾患や脳卒中に関して、がん患者に対して意識調査を行う。研究協力者である全国がん患者団体連合会理事長天野慎介氏の意見を参考に、がん患者用アンケートの準備を進めた。

研究の実施経過:

1. がん診療を行っている医療機関に対する腫瘍循環器診療および腫瘍脳卒中診療の実態調査
医療機関での腫瘍循環器診療および腫瘍脳卒中診療の実態を調べるために、腫瘍医、循環器医、脳卒中医を対象にした医療提供体制、モダリティ、人材育成についてのアンケートを作成した。対象施設は、がん診療拠点病院および比較的がん患者の多い拠点外病院とした。これらについて、班会議、メール審議にて議論を行った。
2. がん患者への腫瘍循環器および腫瘍脳卒中に関する意識調査
がん患者に対して、がん治療に合併する心血管疾患や脳卒中、それらを診療する腫瘍循環器や腫瘍脳卒中に対する意識について、がん患者用アンケートを準備した。これについて、全国がん患者団体連合会理事長天野氏を交え、班会議およびメール審議にて議論を行い、最終案については、東京大学の倫理審査委員会に諮っている。

研究成果の刊行に関する一覧表:

別添5のとおり

研究成果による知的財産権の出願・取得状況:

該当なし

研究により得られた成果の今後の活用・提供:

1. がん診療を行っている医療機関に対する腫瘍循環器診療および腫瘍脳卒中診療の実態調査

腫瘍医に対し循環器診療科、脳卒中診療科との診療連携体制について実態を調べる。逆に、脳卒中医・循環器医に対して腫瘍医との診療連携体制およびモダリティ、人材育成について実態を調べる。これらを医療体制の異なる施設で実施し、施設ごと、あるいは、施設間での課題を抽出する。また、必要に応じて連携病院に対しても調査を行い、連携体制の現状把握や課題の抽出を行う。これらにより、がん治療に合併する心血管疾患、脳卒中における望ましい医療提供体制や活用されるべき指標、人材育成プランの方向性について示唆を得ることが期待される。

2. がん患者への腫瘍循環器および腫瘍脳卒中に関する意識調査

がん治療に合併する心血管疾患、脳卒中に対するがん患者の意識について調査する。これにより、がん患者の視点を包含した提言となり、がん患者の QOL の向上に結び付くことが期待される。さらに、本研究の成果は、がん対策推進基本計画や循環器病対策推進基本計画における腫瘍・脳卒中・循環器疾患の医療体制構築にかかる現状把握のための指標や、国や自治体における事業に関する議論に資する成果となることが期待される。

【研究代表者】

小室 一成 東京大学 医学部附属病院 先端循環器医科学講座

【研究分担者】

石岡 千加史 東北大学 大学院医学系研究科 臨床腫瘍学分野
平野 照之 杏林大学 医学部 脳卒中医学教室
平田 健一 神戸大学 大学院医学研究科 循環器内科学分野
絹川 弘一郎 富山大学 学術研究部医学系 内科学(第二)講座
今村 善宣 神戸大学 大学院医学研究科 腫瘍・血液内科学分野
神宮 啓一 東北大学 大学院医学系研究科 放射線腫瘍学分野
中釜 斉 国立がん研究センター
佐瀬 一洋 順天堂大学 大学院医学系研究科 臨床薬理学
泉 知里 国立循環器病研究センター 心不全・移植部門
田尻 和子 国立がん研究センター東病院 循環器科
下村 昭彦 国立国際医療研究センター病院 乳腺・腫瘍内科
岡田 佳築 大阪大学 医学部附属病院 医療情報部
桑原 政成 虎の門病院 循環器センター内科
鈴木 達也 国立がん研究センター がん対策研究所 がん医療支援部
原田 睦生 東京大学 医学部附属病院 先端臨床医学開発講座
高橋 雅信 東北大学 大学院医学系研究科 臨床腫瘍学分野
赤澤 宏 東京大学 医学部附属病院 循環器内科
岡 亨 埼玉県立がんセンター 総合内科

【研究協力者】

門脇 裕 東京大学 医学部附属病院 循環器内科
柴田 龍宏 久留米大学 医学部 心臓・血管内科
小宮山 知夏 虎の門病院 循環器センター内科
森山 祥平 九州大学病院 血液・腫瘍・血管内科
清水 千佳子 国立国際医療研究センター病院 乳腺・腫瘍内科
天野 慎介 全国がん患者団体連合会

A. 研究目的

本研究の目的は、わが国のがん医療における心血管疾患および脳卒中の診療体制・人材育成の実態を把握し、それらの早期発見・早期介入に関する課題を見出し、腫瘍循環器領域と腫瘍脳卒中領域の医療提供体制および人材育成への方策を提案することである。

B. 研究方法

本研究は、【がん診療を行っている医療機関に対する腫瘍循環器診療および腫瘍脳卒中診療の実態調査】と【がん患者への腫瘍循環器および腫瘍脳卒中に関する意識調査】の2つのテーマにわけ、研究を進めた。

今年度は、アンケート調査内容、対象医療機関について全体班会議1回開催し、研究班員間でのメール審議等で議論を深めた。

(倫理面への配慮)

がん患者を対象とした【がん患者への腫瘍循環器および腫瘍脳卒中に関する意識調査】については、東京大学の倫理審査委員会にて倫理審査を実施している。

C. 研究結果

【がん診療を行っている医療機関に対する腫瘍循環器診療および腫瘍脳卒中診療の実態調査】

第4期がん対策推進基本計画、脳卒中と循環器病克服第二期5か年計画、いずれにおいてもがんと循環器・脳卒中の学際領域が取り上げられている中で、そのニーズに応えられる医療提供体制の整備や人材育成に大きな課題があると考えられた。このような学際領域における医療提供体制やモダリティ、人材育成に関する課題を抽出するためのアンケート調査について、その内容を班会議で検討し、腫瘍医用、循環器医用、脳卒中医用のアンケートを準備してそれぞれの立場から回答できる内容とした。また、対象施設についても検討し、第4期がんプロ拠点病院、全国がんセンター協議会

参加施設、がん診療連携拠点病院を対象としていたが、研究分担者からの意見を参考に、2022年度院内がん登録者数の多い拠点外病院を抽出して調査対象に加え、計710施設への調査を行うこととなった。アンケートはGoogle Formsで作成し、腫瘍医、循環器医、脳卒中医がURLあるいはQRコードからアンケートにアクセスし、回答を記入する形式とした。

アンケートはセクション1～8に分け、1. アンケート調査への同意、2. 回答者の所属施設と部署について、3. 施設における腫瘍循環器診療・腫瘍脳卒中診療について、4. がん患者の脳卒中・心血管合併症を意識するタイミングについて、5. 腫瘍医と脳卒中医・循環器医との診療連携と学際領域への理解について、6. 学際領域の人材育成について、7. 自由記載、8. 二次調査について調査する内容とした。

【がん患者への腫瘍循環器および腫瘍脳卒中に関する意識調査】

がん治療に合併する心血管疾患や脳卒中に関して、がん患者に対して意識調査を行う。研究協力者である全国がん患者団体連合会理事長天野慎介氏の意見を参考に、がん患者用アンケートの準備を進めた。

D. 考察

本研究は、日本腫瘍循環器学会が中心となり、がん診療、循環器診療、脳卒中診療を担う学術団体である日本臨床腫瘍学会、日本癌治療学会、日本放射線腫瘍学会、日本循環器学会、日本心不全学会、日本脳卒中学会と、国のがんおよび循環器病対策の中核機関である国立がん研究センター、国立循環器病研究センター、国立国際医療研究センターの3組織が加わり、腫瘍医、循環器医、脳卒中医や、患者会等を通じた患者の視点からの意見聴取が可能な研究者が参画している。これにより研究班内でがん治療に合併する心血管疾患・脳卒中に対する医療者の視点、患者の視点から議論

ができ、更に、厚生労働省医務官経験者が加わり、研究班での成果を政策提言へと結びつける連携体制が整っていることが特徴である。

【がん診療を行っている医療機関に対する腫瘍循環器診療および腫瘍脳卒中診療の実態調査】

アンケートは、各施設における腫瘍循環器診療・腫瘍脳卒中診療について、がん患者の脳卒中・心血管合併症を意識するタイミングについて、腫瘍医と脳卒中医・循環器医との診療連携と学際領域への理解について、学際領域の人材育成について、腫瘍医、脳卒中医、循環器医それぞれから回答をもらうことで、診療提供体制や人材育成の不十分さ、腫瘍循環器・腫瘍脳卒中に対する認識の実態やその相違などを明らかにすることができ、これらの学際領域に対する政策提言に結び付くと考えている。

【がん患者への腫瘍循環器および腫瘍脳卒中に関する意識調査】

がん治療に合併する心血管疾患、脳卒中に対するがん患者の意識について調査することによって、がん患者の視点を包含した提言となり、がん患者のQOLの向上に結び付くことが期待される。

これらの結果を併せて、本研究の成果は、がん対策推進基本計画や循環器病対策推進基本計画における腫瘍・脳卒中・循環器疾患の医療体制構築にかかる現状把握のための指標や、国や自治体における事業に関する議論に資する成果となることが期待される。

E. 結論

本研究は、【がん診療を行っている医療機関に対する腫瘍循環器診療および腫瘍脳卒中診療の実態調査】、【がん患者への腫瘍循環器および腫瘍脳卒中に関する意識調査】の2つのテーマに分け、研究を推進している。

本年度は、それぞれの調査のアンケート内容および対象施設・対象者を明らかにし、本研究の今

後の道筋を決定した。来年度以降も引き続き我が国のがん医療における心血管疾患・脳卒中の早期発見・早期介入に資する医療提供体制や人材育成の課題を明らかにし、政策提言に結び付く成果を目指して研究を進める。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Nagai T, Inomata T, Kohno T, Sato T, Tada A, Kubo T, Nakamura K, Oyama-Manabe N, Ikeda Y, Fujino T, Asaumi Y, Okumura T, Yano T, Tajiri K, Matsuura H, Baba Y, Sunami H, Tsujinaga S, Ota Y, Ohta-Ogo K, Ishikawa Y, Matama H, Nagano N, Sato K, Yasuda K, Sakata Y, Kuwahara K, Minamino T, Ono M, Anzai T; Japanese Circulation Society Joint Working Group. JCS 2023 Guideline on the Diagnosis and Treatment of Myocarditis. *Circ J*. 87(5): 674–754, 2023.
2. Suzuki Y, Kaneko H, Tamura Y, Okada A, Fujiu K, Michihata N, Takeda N, Jo T, Morita H, Node K, Yasunaga H, Komuro I. Cardiovascular events after the initiation of immune checkpoint inhibitors. *Helion*. 9(5): e16373, 2023.
3. Suzuki Y, Kaneko H, Tamura Y, Okada A, Michihata N, Jo T, Takeda N, Morita H, Fujiu K, Node K, Yasunaga H, Komuro I. Sex-Specific Differences in the Risk of Heart Failure following Anti-HER2 Monoclonal Antibody Therapy. *Oncology*. 101(6): 358–361, 2023.
4. Osawa T, Tajiri K. Neoplastic Cardiac Tamponade. *Intern Med*. 62(17): 2447–2448, 2023.
5. Osawa T, Tajiri K, Ieda M, Ishizu T. Clinical outcomes of takotsubo syndrome in patients with cancer: a systematic review and meta-analysis. *Front Cardiovasc Med*. 10: 1244808, 2023.

6. Shibutani Y, Tajiri K, Suzuki S, Enokida T, Sagara A, Okano S, Fujisawa T, Sato F, Yumoto T, Sano M, Kawasaki T, Tahara M. Association between baseline blood pressure and the incidence of lenvatinib-induced hypertension in patients with thyroid cancer. *Cancer Med.* 12(22): 20773–20782, 2023.
7. Shoji M, Yamashita Y, Ishii M, Inoue H, Kato H, Fujita S, Matsui K, Tajiri K, Nameki M, Muraoka N, Nonaka A, Sugino H, Kono M, Oka T, Sueta D, Komuro I, Tsujita K; J-Khorana Registry Investigators. A Predictive Model for Cancer-Associated Thrombosis in Japanese Cancer Patients: Findings from the J-Khorana Registry. *TH Open.* 8(1): e9–e18, 2024.
8. Kadowaki H, Akazawa H, Shindo A, Ueda T, Ishida J, Komuro I. Shared and reciprocal mechanisms between heart failure and cancer: an emerging concept of heart-cancer axis. *Circ J.* 88(2):182–188, 2024.
9. Noiri JI, Taniguchi Y, Izawa Y, Saga N, Kusakabe K, Koma YI, Hirata K. Pulmonary tumor thrombotic microangiopathy due to early gastric carcinoma in a patient with no antemortem findings suggestive of primary malignancy. *Pulm Circ.* 14(1): e12359, 2024.
10. Inoue K, Machino-Ohtsuka T, Nakazawa, Iida N, Sasamura R, Bando H, Chiba S, Tasaka N, Ishizu T, Murakoshi N, Xu D, Sekine I, Tajiri K. Early Detection and Prediction of Anthracycline-Induced Cardiotoxicity: A Prospective Cohort Study. *Circ J.* 88(5): 751–759, 2024.
11. Nagasawa H, Kaneko H, Suzuki Y, Okada A, Fujiu K, Takeda N, Morita H, Nishiyama A, Yano Y, Node K, Viera AJ, Carey RM, Oparil S, Yasunaga H, Touyz RM, Komuro I. Association of cancer with the risk of developing hypertension. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes.* doi: 10.1093/ehjqcco/qcad036. Online ahead of print. 2023 Jun 15.
12. Kintsu M, Odajima S, Takeuchi K, Ichikawa Y, Todo S, Ota E, Yamauchi Y, Shiraki H, Yamashita K, Fukuda T, Hisamatsu E, Minami H, Hirata K, Tanaka H. Effect of increase in heart rate after anthracycline chemotherapy on subsequent left ventricular dysfunction. *J Cardiol.* doi: 10.1016/j.jjcc.2023.11.001. Online ahead of print., 2023 Nov 9.
13. Ishizuka Y, Tajiri K. The Need for Next-generation Anticoagulation Therapies for Cancer-associated Venous Thromboembolism. *Intern Med.* doi: 10.2169/internalmedicine.3012–23. Online ahead of print. 2023 Nov 20.
14. Suzuki Y, Kaneko H, Okada A, Matsuoka S, Kashiwabara K, Fujiu K, Michihata N, Jo T, Takeda N, Morita H, Node K, Yasunaga H, Komuro I. Association of Cancer and Its Interaction with Conventional Risk Factors on Cardiovascular Disease Risk. *Oncology.* doi: 10.1159/000536449. Online ahead of print. 2024 Jan 25.
15. Osawa T, Tajiri K, Hoshi T, Ieda M, Ishizu T. Successful Treatment of Malignant Lymphoma Following Transcatheter Aortic Valve Replacement: A Case Report. *Intern Med.* doi: 10.2169/internalmedicine.3065–23. Online ahead of print. 2024 Feb 1.
16. Ueno K, Kaneko H, Suzuki Y, Okada A, Matsuoka S, Fujiu K, Michihata N, Jo T, Takeda N, Morita H, Kamiya K, Ako J, Node K, Yasunaga H, Komuro I. Metabolic syndrome and cardiovascular disease in cancer survivors. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* doi: 10.1002/jcsm.13443. Online ahead of print. 2024 Mar 22.

2. 学会発表

1. 赤澤 宏、CTRCD から考える二次性心筋症のパラダイム、第 9 回日本心筋症研究会、2023 年 5 月 13 日、大阪府豊中市
2. 田尻和子、CTRCD の治療、第 9 回日本心筋症研究会、2023 年 5 月 13 日、大阪府豊中市
3. 赤澤 宏、骨髄腫患者のマネージメント～腫瘍循環器の視点から、第 48 回日本骨髄腫学会学術集会、2023 年 5 月 26 日～28 日、東京都港区
4. 泉 知里、心臓超音波検査:現状と未来へ向けての課題、第 48 回日本超音波検査学会、2023 年 6 月 10 日～11 日、大阪府大阪市
5. 田尻和子、がん患者の静脈血栓症のマネジメント、第 268 回日本循環器学会関東甲信越地方会、2023 年 6 月 17 日、東京都千代田区
6. 今村善宣, 小山泰司, 長谷善明, 手島直則, 四宮弘隆, 宮脇大輔, 佐々木良平, 丹生健一, 清田尚臣、進行頭頸部扁平上皮がん患者における静脈血栓塞栓症:前向き観察研究サブ解析、第 47 回日本頭頸部癌学会総会・学術講演会、2023 年 6 月 15 日～16 日、大阪府大阪市
7. Yoshinori Imamura, Taku Nose, Shinya Ohata, Mori Kenta, Kazunori Otsui, Yoshiharu Miyata, Taiji Koyama, Yoshiaki Nagatani, Shiro Kimbara, Yohei Funakoshi, Naomi Kiyota, Hironobu Minami. Integrated analysis of prospective studies of venous thromboembolism in newly diagnosed patients with advanced recurrent or metastatic solid tumors. 第 45 回日本血栓止血学会学術集会、2023 年 6 月 15 日～17 日、福岡県北九州市
8. 松井楓子、進藤彰人、石田純一、赤澤 宏、本田晃、黒川峰夫、小室一成、集学的治療により自宅退院を達成した、急性白血病を合併したカテコラミン依存重症心不全の一例、第 268 回日本循環器学会関東甲信越地方会、2023 年 6 月 17 日、東京都千代田区
9. 若山祥之介, 斎藤里佳, 大内康太, 丹内啓允, 渡邊裕文, 小寺修仁, 岩崎智行, 川村佳史, 高橋雅信, 石岡千加史、皮下埋込型中心静脈ポ一ト造設中にガイドワイヤーが Chiari network に捕捉された一例、第 229 回日本内科学会・東北地方会、2023 年 6 月 17 日、宮城県仙台市
10. 岡 亨、腫瘍循環器診療におけるがん関連血栓症(CAT)について、第 26 回日本臨床脳神経外科学会学術集会、2023 年 7 月 15 日～16 日、栃木県宇都宮市
11. 小室一成、Cancer and Cardiovascular Disease Suddenly Closely Linked. 急に密接になったがんと循環器疾患、第 82 回日本癌学会学術集会、2023 年 9 月 21～23 日、神奈川県横浜市
12. 石岡千加史、がん治療からみた腫瘍循環器学、第 82 回日本癌学会学術集会、2023 年 9 月 21～23 日、神奈川県横浜市
13. 田尻和子、免疫チェックポイント阻害薬に合併する稀ながら重篤な劇症型心筋炎、第 82 回日本癌学会学術集会、2023 年 9 月 21～23 日、神奈川県横浜市
14. 小室一成、日本腫瘍循環器学会の課題と将来展望、第 6 回日本腫瘍循環器学会学術集会、2023 年 9 月 30 日～10 月 1 日、兵庫県神戸市
15. 田尻和子、irAE としての心筋炎:そのメカニズムと病態の理解、第 6 回日本腫瘍循環器学会学術集会、2023 年 9 月 30 日～10 月 1 日、兵庫県神戸市
16. 田尻和子、これからのがん心不全 個別化医療の実現に向けて、第 6 回日本腫瘍循環器学会学術集会、2023 年 9 月 30 日～10 月 1 日、兵庫県神戸市
17. 高橋雅信, 後岡広太郎, 安田 聡, 石岡千加史. 第 4 期がんプロフェッショナル養成プラン「東北次世代がんプロ養成プラン広域次世代がんプロ養成プラン」における腫瘍循環器学教育の紹介、第 6 回日本腫瘍循環器学会学術集会、2023 年 9 月 30 日～10 月 1 日、兵庫県神戸市
18. 赤澤 宏、血管新生阻害薬投与中の患者に対し、血圧管理が必要か、第 6 回日本腫瘍循環器学会学術集会、2023 年 9 月 30 日～10 月 1 日、兵庫

県神戸市

19. 赤澤 宏、骨髄腫患者の腫瘍循環器マネジメント、第6回日本腫瘍循環器学会学術集会、2023年9月30日～10月1日、兵庫県神戸市
20. 岡 亨、がんサバイバーの循環器疾患フォローについて、第6回日本腫瘍循環器学会学術集会、2023年9月30日～10月1日、兵庫県神戸市
21. 若山祥之助、斎藤里佳、大内康太、丹内啓允、渡邊裕文、小寺修仁、岩崎智行、川村佳史、高橋雅信、石岡千加史、皮下埋込型中心静脈ポート造設手技中にガイドワイヤーがキアリ網に捕捉された一例、2023年9月30日～10月1日、兵庫県神戸市
22. 進藤彰人、赤澤 宏、石田純一、植田智美、門脇裕、小室一成、小児がんサバイバーの心エコー図所見の特徴、第6回日本腫瘍循環器学会学術集会、2023年9月30日～10月1日、兵庫県神戸市
23. 石田純一、波多野 将、辻 正樹、網谷英介、植田智美、進藤彰人、門脇 裕、赤澤 宏、小室一成、腫瘍循環器診療における重症心不全治療、第6回日本腫瘍循環器学会学術集会、2023年9月30日～10月1日、兵庫県神戸市
24. Hiroshi Akazawa. Onco-Cardiology: Where Do We Come From? What Are We? Where Are We Going? 第6回日本腫瘍循環器学会学術集会、2023年9月30日～10月1日、兵庫県神戸市
25. 田尻和子、がん免疫療法に伴う脈管障害、第64回日本脈管学会学術総会、2023年10月26日～28日、神奈川県横浜市
26. 門脇 裕、赤澤 宏、進藤彰人、植田智美、石田純一、小室一成、血管新生阻害薬による血管合併症への対応、第64回日本脈管学会学術総会、2023年10月26日～28日、神奈川県横浜市
27. 小室一成、Onco-Cardiology: がん治療に伴う心臓疾患の最新知見、日本内科学会学術集会第51回内科学の展望、2023年12月3日、沖縄県那覇市
28. 田尻和子、がん薬物療法における心エコーの役割、第44回日本臨床薬理学会学術総会、2023年12月14日～16日、兵庫県神戸市
29. 平野照之、がん診療医にもわかる脳卒中診療の最新情報、第1回 Stroke Oncology 研究会、2023年12月16日、東京都千代田区
30. Takahiro Tsuji, Yoshinori Imamura, Shinya Ohata, Taku Nose, Mori Kenta, Kazunori Otsui, Shiro Kimbara, Yoshiaki Nagatani, Taiji Koyama, Hiroya Ichikawa, Yohei Funakoshi, Naomi Kiyota, Hironobu Minami. Thrombotic and bleeding events in advanced recurrent or metastatic solid tumors: a 96-week observational study. 第21回日本臨床腫瘍学会学術集会、2024年2月22日～24日、愛知県名古屋市
31. Taku Nose, Yoshinori Imamura, Shinya Ohata, Mori Kenta, Kazunori Otsui, Shiro Kimbara, Yoshiaki Nagatani, Taiji Koyama, Yohei Funakoshi, Naomi Kiyota, Hironobu Minami. Anticoagulation for distal deep venous thrombosis in cancer patients: a post-hoc analysis from the PROVE-emboli study. 第21回日本臨床腫瘍学会学術集会、2024年2月22日～24日、愛知県名古屋市
32. 赤澤 宏、循環器学と腫瘍学と腫瘍循環器学、第21回日本臨床腫瘍学会学術集会、2024年2月22日～24日、愛知県名古屋市
33. 岡 亨、腫瘍循環器領域における医療体制の整備と人材育成、第21回日本臨床腫瘍学会学術集会、2024年2月22日～24日、愛知県名古屋市
34. Akito Shindo, Hiroshi Akazawa, Tomomi Ueda, Hiroshi Kadowaki, Junichi Ishida, Issei Komuro. Clinical Characteristics and Prognosis of Chronic Myeloid Leukemia Patients with Ischemic Heart Disease: Insight from the JROAD-DPC Registry. 第88回日本循環器学会学術集会、2024年3月8日～10日、兵庫県神戸市
35. Kazuko Tajiri. Immune Checkpoint Inhibitor-

Associated Myocarditis: Basic Mechanisms, Clinical Features, and Management. 第 88 回日本循環器学会学術集会、2024 年 3 月 8 日～10 日、兵庫県神戸市

36. 田尻和子. 免疫チェックポイント阻害薬関連心筋炎 循環器内科の立場から、第 113 回日本病理学会総会、2024 年 3 月 28 日～30 日、愛知県名古屋市

H. 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

I 参考文献

1. 厚生労働省. 第 4 期がん対策推進基本計画
(令和 5 年)
<https://www.mhlw.go.jp/content/10901000/001091843.pdf>
2. 厚生労働省. 循環器病対策推進基本計画
(令和 5 年)
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/001077175.pdf>