

厚生労働科学研究費補助金(がん対策推進総合研究事業)
分担研究報告書

3学会合同「がんゲノムネット」を用いた、国民への「がんゲノム医療」
に関する教育と正しい情報伝達に関する研究に関する研究

研究分担者 矢野 聖二
国立大学法人金沢大学・がん進展制御研究所・教授

研究要旨

インターネットなどを用いた情報配信事業について、書籍「よくわかるがんゲノム医療」とSNSコンテンツ「がんゲノムネット」の分担執筆者を選定した。市民向けのゲノム講習会については、矢野が事業責任者である「文部科学省・多様な新ニーズに対応するがん専門医療人材（がんプロフェッショナル）養成プラン：北信がんプロ」を主体とした「市民公開講座」を2019年10月20日（日）に金沢市で開催し、150名の参加者に対しゲノム変異の意味、実施されているゲノム医療、遺伝カウンセリング、免疫チェックポイント阻害療法とがんゲノム医療の接点についての最新情報を発信した。

A. 研究目的

近年、個人のゲノム情報に基づき、個人ごとの違いを考慮した「がんゲノム医療」への期待が高まっている。第3期がん対策推進基本計画では、「バイオバンク」、「次世代シーケンスを用いたゲノム解析」、「治験薬と含めた治療選択肢を提示できるゲノムコンソーシアム」などを推進する一方、「がんゲノム医療」に関する国民への理解を促進するための教育や普及啓発が求められている。現状、「がんゲノム医療」には、患者を中心とした社会一般から多大な期待がなされているが、正確な情報提供が欠如しているため、一般人はもちろん医療従事者の間でも混乱が生じている。

「日本癌学会」、「日本臨床腫瘍学会」、「日本癌治療学会」は、昨年より「がんゲノム医療の推進」を目的として、「3学会合同ゲノム医療推進タスクフォース」（座長：日本癌治療学会理事長北川 雄光）を設立した。活動目標の1つの「社会に対する正しいがんゲノム医療の提供」の実現のために「がんゲノムネット・ワーキンググループ（WG）」を組織した。3学会よりそれぞれ推薦を受けた10名で構成し、2017年10月20日に第1回のWG会議を開催し、現在活動を継続している。

本研究は、「日本癌学会」、「日本臨床腫瘍学会」、「日本癌治療学会」が「がんゲノム医療の推進」を目的に設立した「3学会合同ゲノム医療推進タスクフォース」を基盤とし、患者、患者家族、一般市民を対象に、現状のがんゲノム医療の全体像をまとめアップデートを随時行いながら、ゲノム関連情報の提供を行う「がんゲノムネット」のコンテンツ・体制を整えることを目標とする。

B. 研究方法

インターネットなどを用いた情報配信事業について、情報ツール、コンテンツ及び運営方針（記事更新のタイミングなど）を決定し、分担執筆者を選定する。出版事業に関しては、書籍名、内容、項目を決定し、出版社、分担執筆者を選定する。市民向けのゲノム講習会の実施を計画する。

（倫理面への配慮）

本研究は、がんゲノム情報を正しく市民に配信するコンテンツを作成するものであり、個人情報も扱わないため、特段の配慮はない。

C. 研究結果

第3回「がんゲノム医療ネット」ワーキンググループ会議・第1回田村班会議（2019年9月16日（金）13時～15時、AP東京八重洲通り7階「Sルーム」）に日本臨床腫瘍学会の代表かつ田村班員として参加し、書籍「よくわかるがんゲノム医療」の出版と、SNSコンテンツ「がんゲノムネット」の開設に向けて、具体的な話し合いを行った。依頼原稿や動画撮影の進捗状況を確認しながら、今後のスケジュールについて確認した。次世代シーケンス遺伝子パネルの保険償還を受けて、よりタイムリーな話題を提供できるように調整した。

市民向けのゲノム講習会については、矢野が事業責任者である「文部科学省・多様な新ニーズに対応するがん専門医療人材（がんプロフェッショナル）養成プラン：北信がんプロ」を主体とした「市民公開講座」を2019年10月20日（日）に金沢市で開催した。150名の参加者を集め、「第二部：金沢で受けられるがんゲノム医療」では4名の講師からゲノム変異の意味、金沢で実施されているゲノム医療、遺伝カウンセリング、免疫チェックポイント阻害療法とがんゲノム医療の接点についての解説を行った。

D. 考察

市民公開講座において行ったアンケート調査では、昨年度に引き続き一般市民のがんゲノム医療に対する期待が非常に大きいことを感じた。現在のがんゲノム医療は、遺伝子解析により治療薬候補が見つかり従来では行えなかった分子標的治療が行える可能性を有している一方で、「ゲノム治療」と称する誤った情報、エビデンスのない高額な検査法や民間医療が増えてきているなどの負の側面もある。これらの負の情報も適切に公開することが必要であると再認識した。

E. 結論

本研究を完遂し、正しい医療情報・資源への患者のアクセスを可能とさせ、がん患者の不利益を減少させることが重要であると感じた。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Okura N, Nishioka N, Yamada T, Taniguchi H, Tanimura K, Katayama Y, Yoshimura A, Watanabe S, Kikuchi T, Shiotsu S, Kitazaki T, Nishiyama A, Iwasaku M, Kaneko Y, Uchino J, Uehara H, Horinaka M, Sakai T, Tanaka K, Kozaki R, Yano S, Takayama K. ONO-7475, a novel AXL inhibitor, suppresses the adaptive resistance to initial EGFR-TKI treatment in *EGFR*-mutated non-small lung cancer. **Clin Cancer Res**, 2020 Jan 17. pii: clincanres.2321.2019.
2. Adachi Y, Yanagimura N, Suzuki C, Ootani S, Tanimoto A, Nishiyama A, Yamashita K, Ohtsubo K, Takeuchi S, Yano S. Reduced doses of dabrafenib and trametinib combination therapy for BRAF V600E-mutant non-small cell lung cancer prevent rhabdomyolysis and maintain tumor shrinkage: a case report. **BMC Cancer**, 2020 Feb 24;20(1):156.
3. Takeuchi S, Hase T, Shimizu S, Ando M, Hata A, Murakami H, Kawakami T, Nagase K, Yoshimura K, Fujiwara T, Tanimoto A, Nishiyama A, Arai S, Fukuda K, Katakami N, Takahashi T, Hasegawa Y, Ko TK, Ong ST, Yano S. Phase I study of vorinostat with gefitinib in BIM deletion polymorphism/*EGFR* mutation double-positive lung cancer. **Cancer Sci**, 2020 Feb;111(2):561-570.

4. Peng S, Wang R, Zhang X, Ma Y, Zhong L, Li K, Nishiyama A, Arai S, Yano S, Wang W. EGFR-TKI resistance promotes immune escape in lung cancer via increased PD-L1 expression. **Mol Cancer**. 2019 Nov 20;18(1):165.
5. Ohtsubo K, Miyake K, Arai S, Fukuda K, Yanagimura N, Suzuki C, Otani S, Adachi Y, Tanimoto A, Nishiyama A, Yamashita K, Takeuchi S, Notohara K, Yoshimura K, Yano S. Analyses of aberrant methylation of tumor suppressive miRNAs in bile in patients with pancreaticobiliary diseases. **Anticancer Res**. 2019 Oct;39(10):5449-5459. doi: 10.21873/anticancerres.13738.
6. Kita K, Fukuda K, Takahashi H, Tanimoto A, Nishiyama A, Arai S, Takeuchi S, Yamashita K, Ohtsubo K, Otani S, Yanagimura N, Suzuki C, Ikeda H, Tamura M, Matsumoto I, Yano S. Patient-derived xenograft models of non-small cell lung cancer for evaluating targeted drug sensitivity and resistance. **Cancer Sci**, 2019 Oct;110(10):3215-3224.
7. Staub Y, Nishiyama A, Suga Y, Fujita M, Matsushita R, Yano S. Clinical characteristics associated with lenvatinib-induced fistula and tumor-related bleeding in patients with thyroid cancer. **Anticancer Res**. 2019 Jul;39(7):3871-3878. doi: 10.21873/anticancerres.13537.
8. Adachi Y, Yano S. Caput medusae-like venous dilatations in lung cancer. **Internal Med**. 2019 Jul 10. doi: 10.2169/internalmedicine.2577-18.
9. Sakai K, Passioura T, Sato H, Ito K, Furuhashi H, Umitsu M, Takagi J, Kato Y, Mukai H, Warashina S, Zouda M, Watanabe Y, Yano S, Shibata M, Suga H, Matsumoto K. Macrocyclic peptide-based inhibition and imaging of hepatocyte growth factor. **Nat Chem Biol**. 2019 Jun;15(6):598-606.

2. 学会発表

1. 第116回日本内科学会講演会 大谷咲子, 板谷勇輝, 柳村尚寛, 鈴木千晶, 足立雄太, 西山明宏, 谷本 梓, 山下 要, 大坪公士郎, 竹内伸司, 矢野聖二. 金沢大学附属病院における若年がん患者の妊孕性温存について

の現状 2019年4月 名古屋

2. 医学生・研修医の日本内科学会ことはじめ
2019. 坂口裕之, 谷本 梓, 柳村尚寛, 鈴木千晶, 大谷咲子, 西山明宏, 山下 要, 竹内伸司, 大坪公士郎, 矢野聖二. 膵癌に対する一次化学療法として FOLFIRINOX 療法と GEM+nab-PTX 療法の治療選択に関する後方視的検討. 2019年4月 名古屋
3. 第105回日本消化器病学会総会 大坪公士郎, 三宅邦夫, 矢野聖二. 各種膵胆道疾患における胆汁中癌抑制型 miRNA のメチル化に関する検討. 2019年5月 金沢
4. 第23回日本がん分子標的治療学会学術集会 矢野聖二. 肺がんの治療抵抗性メカニズムの最新情報, 2019年6月 大阪
5. 第23回日本がん分子標的治療学会学術集会 西山明宏, 新井祥子, 谷本 梓, 竹内伸司, 矢野聖二. 中枢神経系転移における耐性機構. 2019年6月 大阪
6. 第23回日本がん分子標的治療学会学術集会 福田康二, 竹内伸司, 新井祥子, 片山量平, 西尾誠人, 矢野聖二. 肺がんにおいて上皮間葉転換は ALK 阻害薬耐性メカニズムとして機能する. 2019年6月 大阪
7. 第50回日本膵臓学会大会 大坪公士郎, 山下 要, 坂井健二, 矢野聖二. 当科における Trousseau 症候群を併発した膵癌症例の検討. 2019年7月 東京
8. 第17回日本臨床腫瘍学会学術集会 西山明宏, スタッフ由紀子, 菅 幸生, 藤田未来也, 松下 良, 矢野聖二. 甲状腺癌におけるレンパチニブによる瘻孔形成および腫瘍関連出血の危険因子の検討. 2019年7月 京都
9. 第17回日本臨床腫瘍学会学術集会 西山明宏, 竹内伸司, 足立雄太, 大谷咲子, 谷本 梓, 佐々木素子, 松本慎吾, 後藤功一, 矢野聖二. 血漿 T790M 陽性肺癌患者のオシメルチニブ耐性に MET 増幅が関与していた. 2019年7月 京都
10. 第17回日本臨床腫瘍学会学術集会 谷本 梓, 松本慎吾, 西山明宏, 竹内伸司, 後藤功一, 矢野聖二. Proteasome inhibitor overcomes

ALK-TKI resistance by p53 inactivation through Noxaexpression in EML4-ALK NSCLC 2019年7月 京都

11. 第28回日本がん転移学会学術集会・総会 新井祥子, 竹内伸司, 福田康二, 西山明宏, 谷本 梓, 谷口寛和, 片山量平, 山本卓志, 矢野聖二. EML4-ALK 肺癌の髄膜癌腫症モデルにおける amphiregulin に起因するアレクチニブ耐性の克服. 2019年7月 鹿児島
12. 第78回日本癌学治療学会学術集会 坂口裕之, 谷本 梓, 柳村尚寛, 鈴木千晶, 大谷咲子, 西山明宏, 山下 要, 竹内伸司, 大坪公士郎, 矢野聖二. 膵癌に対する一次化学療法として FOLFIRINOX 療法と GnP 療法の選択に関する後方視的検討. 2019年10月 福岡
13. 第78回日本癌学会学術総会 矢野聖二. Mechanisms of drug tolerant cells to osimertinib in EGFR mutated lung cancer. 2019年9月 京都
14. 第83回呼吸器合同北陸地方会 西山明宏, 坂口裕之, 柳村尚寛, 大谷咲子, 谷本 梓, 竹内伸司, 矢野聖二. たこつぼ型心筋症による心原性ショックを発症した EGFR exon20 insertion mutation 陽性肺がんの一例. 2019年11月 黒部
15. 第61回日本消化器病学会大会 大坪公士郎, 三宅邦夫, 矢野聖二. 胆汁中癌抑制型 miRNA のメチル化解析による膵胆道疾患の良悪性鑑別に関する検討. 2019年11月 神戸
16. 第60回日本肺癌学会学術集会 矢野聖二. Circumvention of targeted drug tolerance in EGFR mutated lung cancer. 2019年12月 大阪
17. 第60回日本肺癌学会学術集会 谷本 梓, 松本慎吾, 後藤 功一, 矢野聖二. ALK 融合遺伝子陽性肺癌において p53 の機能低下がもたらす ALK-TKI 自然耐性の克服. 2019年12月 大阪

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許出願
該当なし
2. 実用新案登録
該当なし。
3. その他
該当なし