

Title	リキッドバイオプシーによる骨軟部腫瘍の病勢モニタリングの実用化を目指した研究
Sub Title	Practical application of disease monitoring for bone and soft tissue tumors by liquid biopsy
Author	中山, タラント ロバート(Nakayama, Robert)
Publisher	慶應義塾大学
Publication year	2024
Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2023.)
JaLC DOI	
Abstract	本研究は、骨軟部腫瘍の患者を対象に、リキッドバイオプシー、特に血液中の循環DNA (cfDNA) を用いた病勢モニタリングの実用化を目指し、その基盤となるような解析を行っています。具体的には、以下の2点を目的としています。 ① 骨軟部腫瘍患者において腫瘍組織検体とリキッドバイオプシー検体を併用し、多層的オミクス解析を行うことで、両者の相関を明らかにすること ② リキッドバイオプシーを用いた骨軟部腫瘍の腫瘍動態の継続的なモニタリング、微小転移の可視化を実現すること まず、cfDNA濃度と病勢変化（治療前後、再発の前後）との関連を解析すべく、悪性骨軟部腫瘍の患者さんの同意の下、研究用採血を行い、検体の収集を行いました。今後、腫瘍組織とctDNAから検出される遺伝子変異、コピー数変異等の相関の解析を行う予定であることから、研究の効率化を考え、進行期の患者さんで、病状の変化のタイミングを考慮しながら複数回、縦断的に血液検体の収集を行いました。並行して、腫瘍組織のエクソン解析、RNAseq解析も行い、原発巣のゲノム解析を行いました。現在は、得られた検体から核酸を抽出し、cfDNA濃度を測定してゲノム解析をしています。臨床情報（画像情報、治療の詳細）と併せて解析することで、cfDNA濃度と骨軟部腫瘍の病勢の変化との関連を明らかにしたいと考えています。 2023年度のアウトプットとしては、日本整形外科学会総会、日本整形外科学会骨軟部腫瘍学術集会にて、本研究の成果も踏まえて、骨軟部腫瘍におけるゲノム解析の有用性について発表しました。 This study aims to provide the basis for the practical application of liquid biopsy, in particular disease monitoring using circulating DNA (cfDNA) in blood, in patients with bone and soft tissue tumors. Two specific objectives are as follows; (i) Multilayer omics analysis to investigate the correlation between tumor tissue samples and liquid biopsy samples. (ii) Continuous monitoring of tumor dynamics and visualization of micrometastases using liquid biopsy With the consent of patients with malignant bone and soft tissue tumors, blood samples and specimens have been collected for research purposes. To analyze the association between cfDNA concentrations and changes in disease status (before and after treatment or recurrence), the samples were collected longitudinally multiple times mainly from patients with advanced disease. Currently, nucleic acids are being extracted from the obtained specimens and the cfDNA concentration is being measured for genomic analysis. With clinical data (imaging information, treatment details), we hope to show the relationship between cfDNA concentration and changes in the disease status of bone and soft tissue tumors. Outputs in FY2023 included a presentation on the usefulness of genomic analysis in bone and soft tissue tumors, based on the results of this study, at the Annual Meeting of the Japanese Orthopaedic Association and the Annual Musculoskeletal Tumor Meeting of the Japanese Orthopaedic Association.
Notes	
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2023000010-20230257

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

2023年度 学事振興資金（個人研究）研究成果実績報告書

研究代表者	所属	医学部臨床教室	職名	専任講師	補助額	1,000千円 (特A)
	氏名	中山 タラント ロバート	氏名(英語)	Robert Nakayama		
研究課題（日本語）						
リキッドバイオプシーによる骨軟部腫瘍の病勢モニタリングの実用化を目指した研究						
研究課題（英訳）						
Practical application of disease monitoring for bone and soft tissue tumors by liquid biopsy						
1. 研究成果実績の概要						
本研究は、骨軟部腫瘍の患者を対象に、リキッドバイオプシー、特に血液中の循環DNA（cfDNA）を用いた病勢モニタリングの実用化を目指し、その基盤となるような解析を行っています。具体的には、以下の2点を目的としています。 ① 骨軟部腫瘍患者において腫瘍組織検体とリキッドバイオプシー検体を併用し、多層的オミクス解析を行うことで、両者の相関を明らかにすること ② リキッドバイオプシーを用いた骨軟部腫瘍の腫瘍動態の継続的なモニタリング、微小転移の可視化を実現すること まず、cfDNA 濃度と病勢変化（治療前後、再発の前後）との関連を解析すべく、悪性骨軟部腫瘍の患者さんの同意の下、研究用採血を行い、検体の収集を行いました。今後、腫瘍組織とctDNAから検出される遺伝子変異、コピー数変異等の相関の解析を行う予定であることから、研究の効率化を考え、進行期の患者さんで、病状の変化のタイミングを考慮しながら複数回、縦断的に血液検体の収集を行いました。並行して、腫瘍組織のエクソン解析、RNAseq解析も行い、原発巣のゲノム解析を行いました。現在は、得られた検体から核酸を抽出し、cfDNA 濃度を測定してゲノム解析をしています。臨床情報（画像情報、治療の詳細）と併せて解析することで、cfDNA 濃度と骨軟部腫瘍の病勢の変化との関連を明らかにしたいと考えています。 2023年度のアウトプットとしては、日本整形外科学会総会、日本整形外科学会骨軟部腫瘍学術集会にて、本研究の成果も踏まえて、骨軟部腫瘍におけるゲノム解析の有用性について発表しました。						
2. 研究成果実績の概要（英訳）						
This study aims to provide the basis for the practical application of liquid biopsy, in particular disease monitoring using circulating DNA (cfDNA) in blood, in patients with bone and soft tissue tumors. Two specific objectives are as follows; (i) Multilayer omics analysis to investigate the correlation between tumor tissue samples and liquid biopsy samples. (ii) Continuous monitoring of tumor dynamics and visualization of micrometastases using liquid biopsy With the consent of patients with malignant bone and soft tissue tumors, blood samples and specimens have been collected for research purposes. To analyze the association between cfDNA concentrations and changes in disease status (before and after treatment or recurrence), the samples were collected longitudinally multiple times mainly from patients with advanced disease. Currently, nucleic acids are being extracted from the obtained specimens and the cfDNA concentration is being measured for genomic analysis. With clinical data (imaging information, treatment details), we hope to show the relationship between cfDNA concentration and changes in the disease status of bone and soft tissue tumors. Outputs in FY2023 included a presentation on the usefulness of genomic analysis in bone and soft tissue tumors, based on the results of this study, at the Annual Meeting of the Japanese Orthopaedic Association and the Annual Musculoskeletal Tumor Meeting of the Japanese Orthopaedic Association.						
3. 本研究課題に関する発表						
発表者氏名 (著者・講演者)	発表課題名 (著書名・演題)				発表学術誌名 (著書発行所・講演学会)	学術誌発行年月 (著書発行年月・講演年月)
中山ロバート	骨・軟部腫瘍のゲノム解析-全エクソン解析は 遺伝子パネル解析と比較して有用か-				第56回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会	2023年7月
中山ロバート	全エクソン遺伝子解析を用いた骨軟部腫瘍の臨床的ゲノム解析.				第96回日本整形外科学会学術総会	2023年5月