

「情報公開文書」

受付番号：2024-4-088

課題名：プロテオーム解析を用いた生体内エリスロポエチン検査技術の開発

研究責任者：東北メディカル・メガバンク機構、教授、小柴生造

1. 研究の対象

東北メディカル・メガバンク事業 コホート参加者

2. 研究目的・方法

【研究期間及び試料・情報の利用又は提供を開始する日】

研究期間：2024 年 10 月（研究実施許可日）～2027 年 3 月

試料・情報の利用又は提供を開始する日：研究実施許可日

【研究目的】

赤血球増殖因子エリスロポエチン(EPO)は、赤血球系幹細胞の分化誘導を刺激し、赤血球産生を促進するホルモンであり、貧血などの治療薬として用いられます。その一方で、持久力を必要とするアスリートのドーピングにも用いられてしまっています。現在のドーピング検査では、尿サンプルの Western blot 解析によって検出されています。一方で、東アジア人集団に約 0.5～1.0%の頻度で存在する EPO 遺伝子多型 (c.577delA, rs369859204) を持つヒトでは、一部の EPO 製剤との明確な区別が不可能となる場合があります。すなわち、c.577delA を持つアスリートが EPO 製剤を使用してもアンチ・ドーピング違反とならず、問題視されています。本研究では、ナノ液体クロマトグラフ・フーリエ変換型質量分析装置を用いたプロテオーム解析技術を応用して、遺伝子多型由来の EPO と EPO 製剤を判別する分析系の確立を行います。また一般的に EPO の測定は、慢性的な腎障害に基づく貧血の診断や、多血症の鑑別に有用な検査ですが、EPO 遺伝子多型が生体内 EPO タンパク質の存在量に与える影響は不明です。そこで本研究では、構築した解析技術を応用し、日本人集団において同定された EPO 遺伝子多型と EPO の発現量の関連性を網羅的に解析することで、一般住民コホートにおける貧血および多血に EPO 遺伝子多型が与える影響を明らかにします。また、本研究で得られる成果はアスリートの健康を最終的に守ることにもつながります。

【研究方法】

対象者の血液または尿検体を対象に、質量分析装置によるプロテオーム解析を実施します。分析のクオリティの担保のため、市販の標準ヒト血漿および尿サンプルについても同様の解析を行い、装置の精度や感度の管理を実施します。分析により得られたデータから、EPO タンパク質や EPO 製剤のタンパク質配列情報と照合・鑑別し、検体中に存在する EPO タンパク質および EPO 製剤濃度を計算します。得られた EPO 濃度情報と EPO 遺伝子多型との相関、関連解析を実施し、EPO 遺伝子多型が生体内の EPO 存在量に与える影響を検討します。また、必要に応じて各種コホート情報（生活習慣・環境に関する情報（調査票による）、健康情報（調査票情報、生化学検査情報、生理学検査情報、特定健診情報）を参照し、腎機能や貧血および多血などとの影響を中心とした関連解析も行います。

3. 研究に用いる試料・情報の種類

東北メディカル・メガバンク計画で収集された生体試料（血漿および尿）を使用します。また東北メディカル・メガバンク計画で収集された調査票情報、健康情報（身体計測、生化学検査、生理学的検査、精神行動評価）およびゲノム情報を利用します。

4. 外部への試料・情報の提供

東北大学東北メディカル・メガバンク機構から外部への試料・情報の提供はありません。

5. 関係研究組織

本学の単独研究です。

6. お問い合わせ先

本研究に関するご質問等がありましたら下記の連絡先までお問い合わせ下さい。

ご希望があれば、他の研究対象者の個人情報及び知的財産の保護に支障がない範囲内で、研究計画書及び関連資料を閲覧することが出来ますのでお申出下さい。

東北大学 東北メディカル・メガバンク機構 お問い合わせ窓口

〒980-8573 宮城県仙台市青葉区星陵町 2-1 TEL : 022-274-6016

東北大学の東北メディカル・メガバンク事業に協力された方で、本研究に限って試料・情報の利用を希望されない方は、下記までご連絡下さい。

東北大学 東北メディカル・メガバンク機構 地域住民コホート担当

〒980-8573 宮城県仙台市青葉区星陵町 2-1 TEL : 022-718-5161

東北大学 東北メディカル・メガバンク機構 三代コホート担当

◆個人情報の利用目的の通知

保有個人情報の利用目的の通知に関するお問い合わせ先：「6. お問い合わせ先」

※注意事項

以下に該当する場合にはお応えできないことがあります。

＜人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 第9章第18の1＞

＜個人情報の保護に関する法律第21条の4＞

- ①利用目的を本人に通知し、又は公表することにより本人又は第三者の生命、身体、財産その他の権利利益を害するおそれがある場合
- ②利用目的を本人に通知し、又は公表することにより当該個人情報取扱事業者の権利又は正当な利益を害するおそれがある場合
- ③国の機関又は地方公共団体が法令の定める事務を遂行することに対して協力する必要がある場合であって、利用目的を本人に通知し、又は公表することにより当該事務の遂行に支障を及ぼすおそれがあるとき。
- ④取得の状況からみて利用目的が明らかであると認められる場合

◆個人情報の開示等に関する手続

東北大学が保有する個人情報のうち、本人の情報について、開示、訂正及び利用停止を請求することができます。

保有個人情報とは、東北大学の役員又は職員が職務上作成し、又は取得した個人情報です。

保有する個人情報については、所定の請求用紙に必要事項を記入し情報公開室受付窓口に提出するか又は郵送願います。詳しくは当機構HPよりプライバシーポリシーを確認の上、請求手続きのホームページをご覧ください。（※手数料が必要です。）

【東北大学東北メディカル・メガバンク機構プライバシーポリシー】

<https://www.megabank.tohoku.ac.jp/contact/privacypolicy>

【東北大学情報公開室】

<https://www.bureau.tohoku.ac.jp/kokai/disclosure/index.html>

※注意事項

以下に該当する場合には全部若しくは一部についてお応えできないことがあります。

＜人を対象とする生命・医学系研究に関する倫理指針 第9章第18の1＞

＜個人情報の保護に関する法律第33条の2＞

- ①本人又は第三者の生命、身体、財産その他の権利利益を害するおそれがある場合
- ②個人情報取扱事業者の業務の適正な実施に著しい支障を及ぼすおそれがある場合
- ③他の法令に違反することとなる場合