

メディカル メガバンク通信

生体情報解析部門 (皆さまからお預かりした健康情報を保管しているサーバー前にて)



NEWS 今年度のIMM地域住民健康調査
詳細二次調査のご協力者が
7300人を超えました!

大槌町、宮古市、釜石市、岩泉町、田野畑村の特定健診会場や当機構の沿岸地域活動拠点および矢巾センターで実施している今年度の詳細二次調査のご協力者は7300人を超え、平成29年度の詳細二次調査開始からのご協力者はおかげさまで1万3400人を超えました(2月末現在)。皆さまのご理解、ご協力に心より感謝申し上げます。



11/14 開催矢巾町講演会でのグループワークの様子

遺伝 コラム

Genetic column

第4回

～遺伝性疾患と
遺伝形式②～

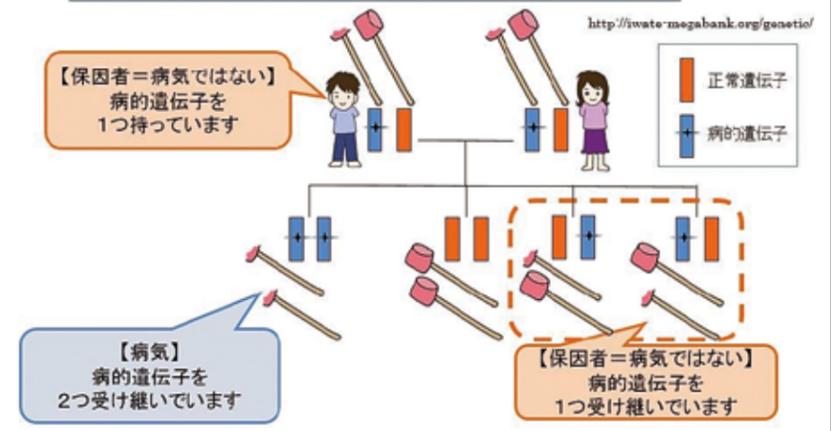
前回、遺伝性疾患には1つの遺伝子の変異によって発症することがある「単一遺伝子疾患」と、環境要因を含めた他の要素が関与する「多因子疾患」があり、「がん」を含めた多くの疾患は多因子疾患に分類されること、両親から1つずつ受け継いだ2個対の遺伝子のうち、特徴が出やすいことを「優性」、特徴が出にくいことを「劣性」と呼ぶことや、単一遺伝子疾患における優性遺伝形式についてご説明しました。今回は、もう一つの代表的な遺伝形式である劣性遺伝形式をご説明します。

単一遺伝子疾患における劣性遺伝形式(図)

劣性遺伝形式をとる単一遺伝子疾患とは、2個対の遺伝子の両方に異常が起ると病気になるものです。ここで、2個対の遺伝子を2本のひしゃくに例えます。ひしゃく2本で効率良く水をくむことが出来る状態を健康な状態、ひしゃく

ひしゃくタイプ (劣性遺伝形式)

ひしゃくは1本あれば水を汲むことができます



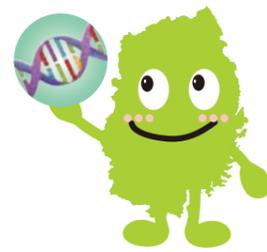
が両方使えず水をくむことができない状態を病気とすると、2本のひしゃくのうち1本だけが使えない場合は、効率が悪くてもひしゃく1本で水をくむことができます。そのため、生まれつきの病気にはなりません。遺伝学ではこのような状態を「保因者」と呼びます。保因者は、遺伝子2個対のうち1個だけの異常のため、問題なく生活できます。

私たちは両親から同じ遺伝子を1つずつ受け継ぐため、「保因者同士の両親に同じ遺伝子の異常が1個ある状態」＝「同じひしゃくが1本ずつ使えない状態」では、その子どもたちは、ひしゃくが2本とも使えない場合(4分の1)、ひしゃくが2本とも使える場合(4分の1)、そして親と同じくひしゃくが1本だけ使えない場合(4分の2)の3通りの可能性を持つことになり、4分の1の確率で病気になる可能性があります。

おわりに

限られた紙面のため、遺伝(いでん)に関するほんのさわりだけのご紹介になってしまいましたがいかがでしょうか?この他にも遺伝に関してお伝えしたいことなどがたくさんありますので、私たちは今後も多くの方々にお伝えする場を設けたいと思っております。その際にはお気軽にご参加いただければ幸いです。

(執筆・監修) IMM副機構長 福島 明宗



平成30年度
I・M・M地域住民コホート調査
皆さまのご協力に心より
感謝申し上げます

5月8日からスタートした平成30年度特定健診参加型健康調査は、大槌町、釜石市、宮古市（一部）、岩泉町、田野畑村の健診会場にのべ1000日お伺いし、4130人の住民の皆さまにご協力いただきました。自治体の皆さまのお力添えにより調査を進めることができました。来年度は、宮古市（旧宮古市地区、旧川井村地区）、山田町、陸前高田市の健診会場にお伺いする予定です。



○：来年度特定健診参加型健康調査の対象市町村

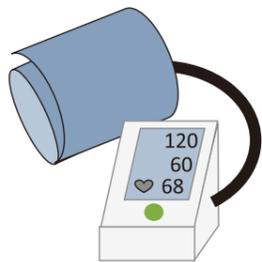
また、沿岸地域の活動拠点であるサテライト（久慈サテライト、宮古サテライト、釜石サテライト、気仙サテライト、気仙サテライト大船渡健康調査会場）および矢巾センターで実施した平成30年度サテライト型健康調査では、4月25日からのべ140日実施し、3200人を超える皆さまにご協力いただきました。当事業をご理解いただき、ご協力くださった皆さまに、心よりお礼申し上げます。

研究成果

～食塩に血圧が反応しやすい遺伝的素因を発見～

東北メディカル・メガバンク（TMM）計画では、一人ひとりの体質に合わせた次世代型の医療・予防法（個別化医療・個別化予防）の実現も目指して研究を進めています。

この度、当機構生体情報解析部門の清水部門長を中心とした研究チームの論文が国際科学雑誌 Scientific Reports に 2018年9月21日付（オンライン公開）で発表されましたのでご紹介します。



食塩の過剰摂取は血圧を高める一因となることから、減塩の取組が盛んに行われています。しかし、減塩で血圧を下げる効果は、血圧が食塩に反応しやすい体質か、反応しにくい体質か（食塩感受性）によって差があることから、食塩感受性の原因を解明すること、また、解明された情報を基に一人ひとりの体質に合わせ食塩摂取量を調整することが必要とされていました。

当機構の研究チームは、体質が遺伝的素因と環境要因によって成り立つことから、TMM計画にご参加いただいた方々の中から、遺伝情報の解読が完了した約1万人分の遺伝子多型情報（ゲノムの塩基配列の違い）、血圧、尿中のナトリウム濃度から推定した1日の食塩摂取量を全ゲノム遺伝子多型—環境交互作用解析と呼ばれる手法で解析し、食塩感受性に影響する遺伝的素因を探索しました。

その結果、ヒトゲノム中に存在する塩基の違い（rs8022678）の1つが食塩感受性に影響していることを発見しました。この塩基の違いは、ゲノムの中に複数存在する「遺伝子砂漠」と呼ばれる遺伝子以外の領域に位置しています。このような領域は詳細な機能が解明されていないことも多く、各国で研究が進められています。

今回発見されたrs8022678は、アデニン（A）またはグアニン（G）という塩基で構成されており、この組み合わせによって、AA、AG、GGの3タイプが存在します。



GGを持つ方々（今回解析対象者の46.6%）では、食塩摂取量の多い方と少ない方の収縮期血圧（最高血圧）に顕著な違いは見られなかったのに対し、AAまたはAGを持つ方々（同53.4%）では、食塩摂取量の多い方と少ない方の最高血圧の差が平均5.9mmHgありました。

この結果は、rs8022678でAAまたはAGを持つ方の血圧は食塩感受性があり、GGを持つ方に比べて、減塩することで血圧を調節しやすいことを示しています。（図）

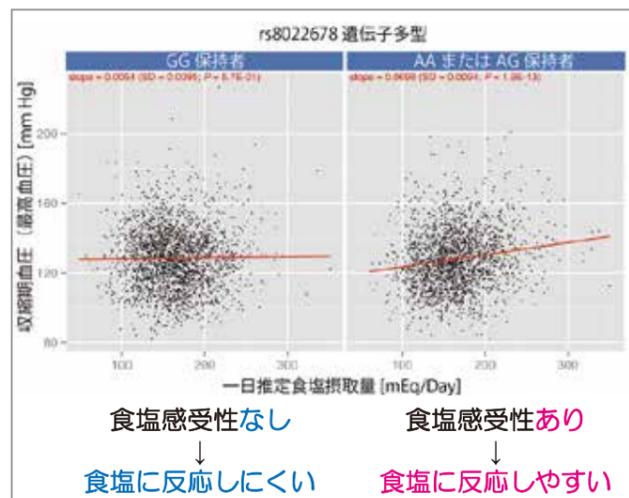


図 rs8022678 遺伝子多型と食塩感受性との関連

この発見は、一人ひとりの遺伝的な体質に合わせた食事・栄養指導による高血圧予防・治療につながる可能性があり、個別化医療・個別化予防の実現に貢献することが期待されます。

（監修 I・M・M生体情報解析部門 部門長 清水厚志）

活動報告

【イベントブース出展】

10月21日に、この健康フェスティバルに出展しました。当機構のブースでは、健康調査の結果などをまとめたポスターを用いて、



来年度詳細二次調査の対象の方には、個別に順次ご案内をお送りしますので、皆さまのご協力を引き続きよろしくお願い申し上げます。



【TMM地域住民コホート調査結果報告会開催】

2月20日に、当事業対象地域の自治体や保健所、岩手県予防医学協会の皆さまへ向けた報告会を開催しました。健康調査の分析結果をご報告するとともに、今後の活動予定についてご説明しました。



【健康講演実施】

11月14日に臨床研究・疫学研究部門の佐々木助教が、矢巾町保健推進員の皆さまを対象としてグループワークと健康長寿についての講演を行いました。また、2月7日には、同部門の丹野部門長が代理が山田町民の皆さまを対象として脳卒中の予防について講演しました。参加された方からは、体質や生活習慣と血圧との関連についてのご質問をいただき、日頃の積み重ねが大切であることをお伝えしました。



調査の内容や研究成果をご紹介しました。来場された方からは、詳細二次調査を心待ちにされているお声や、次世代医療実現のための研究へ励ましの言葉を頂戴しました。