



# 糖尿病友の会 「三ツ矢会」新聞

マツダ(株)マツダ病院内  
三ツ矢会事務局

第26号  
発行日:令和 22年12月18日

## HIF-PH (ヒフピーエイチ) 阻害薬と腎性貧血について

みなさんは「腎性貧血」という病名をご存知ですか。

そもそも貧血とは、血液中の赤血球に含まれるヘモグロビンが少ない状態のことです。

ヘモグロビンは全身に酸素を運ぶ重要な役割があり、ヘモグロビンが減ると、運べる酸素の量も少なくなって全身が酸欠状態となり、めまいや立ちくらみなどの症状が現れます。

通常、貧血になると「鉄分をとりなさい」と言われますよね。

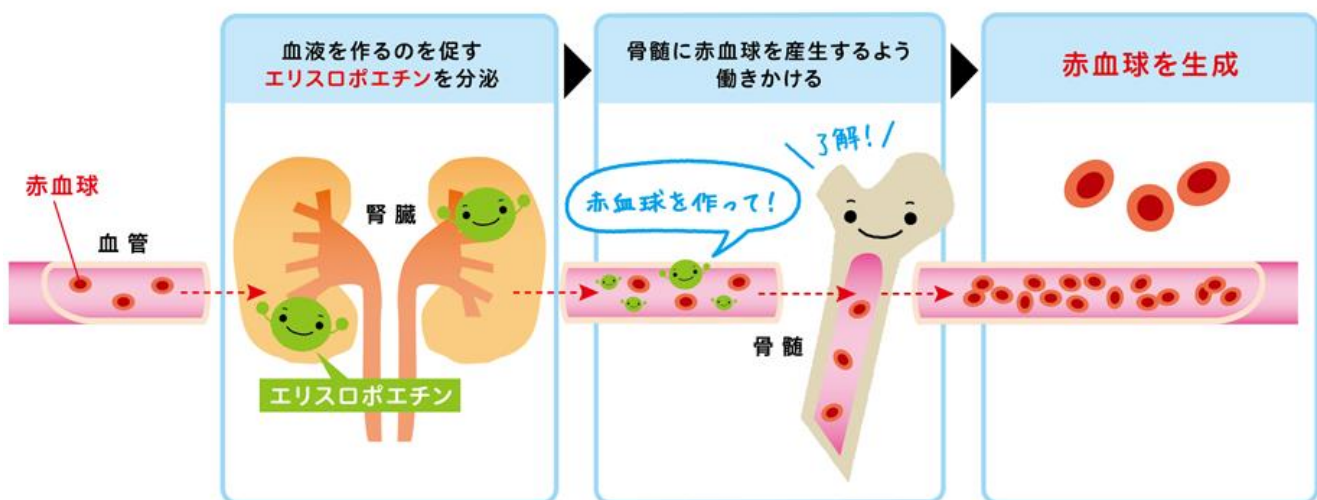
それは、ヘモグロビンの元となる鉄が不足しているためで、このタイプの貧血は「鉄欠乏性貧血」と呼ばれており、貧血の約60～80%を占めるといわれています。

一方で「腎性貧血」とは、赤血球そのものが不足している状態です。

『赤血球を作れ!』と骨髄に指令を出すのは、腎臓から分泌される「エリスロポエチン」というホルモンです。下の図のように、通常は、血液中の赤血球が減った場合、エリスロポエチンによって赤血球の産生が増えます。しかし、腎臓の機能が弱まればエリスロポエチンの分泌量も低下し、赤血球が不足することで、低酸素状態になってしまいます。このタイプの貧血が「腎性貧血」と呼ばれており、従来の治療は、エリスロポエチンを補充する注射薬のみでした。

### 腎臓の役割 造血ホルモンの分泌

腎臓から造血ホルモンを分泌し、骨髄に赤血球の産生を促します。



(出典: <https://www.frutafruta.com/minagiru/mechanism/>)

ところで、低酸素状態になると、どのようにしてエリスロポエチンが作られるのでしょうか。カギを握るのは、エリスロポエチンの産生を促す「HIF (低酸素誘導因子)」というたんぱく質です。

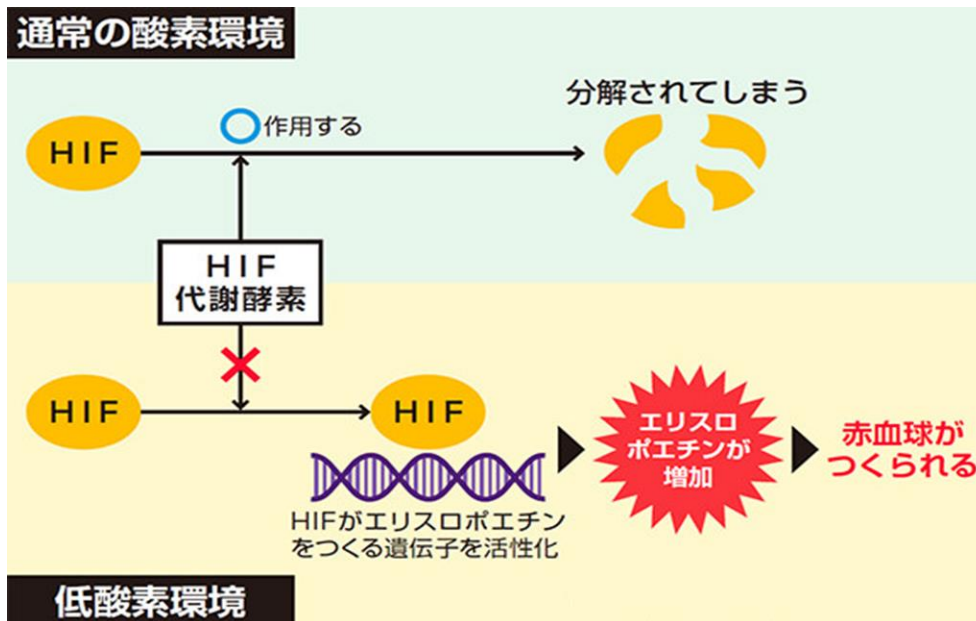
下の図のように、通常の酸素濃度下では、HIFはすぐに「HIF代謝酵素」によって分解されてしまいますが、低酸素状態では「HIF代謝酵素」が働かなくなり、HIFは分解されません。

その結果、エリスロポエチンの産生が促され、赤血球を増やす連鎖反応が起こります。

しかし、長期間腎臓の機能が低下した慢性腎臓病では、この連鎖反応の仕組みがうまく働いていないことが分かっています。

そんな中、2020年に発売された HIF-PH阻害薬は、「HIF代謝酵素」を阻害し、HIFの分解を防ぎます。 分解されなかったHIFは連鎖反応を活性化し、エリスロポエチンの産生を増やして腎性貧血を改善します。

ちなみに、このメカニズムの解明は2019年のノーベル医学・生理学賞を受賞しました。



低酸素環境下でエリスロポエチンが分泌され、赤血球が増える仕組み

(出典：<https://ct-jp.astellas.com/jp/corporate/brand/changing-tomorrow/innovation/article02.html>)

余談ですが、この働きを利用して身体能力を高めているのが、スポーツ選手が行っている「高地トレーニング」です。あえて酸素濃度が低い環境で、体を酸欠状態にすることで、エリスロポエチンをつくり出して赤血球を増やし、結果的に酸素運搬効率を高める過酷な訓練です。高地トレーニングを薬で再現できないように、「HIF-PH阻害薬」は世界アンチドーピング機構の禁止薬物に指定されています。

日本での慢性腎臓病患者数は1,330万人（成人の8人に1人）と推定されており、国民病の一つとされています。繰り返しになりますが、慢性腎臓病では、酸素濃度低下に応じたエリスロポエチンが産生されなくなり、腎性貧血が引き起こされるリスクが高まります。加齢や高血圧、糖尿病などによって、じわじわと機能が落ちていく腎臓。もし、高血圧や糖尿病といった持病があるなら、それらの治療をしっかりと受けて、正常な血圧や血糖値を維持していくことが重要です。また、食事に関しても、腎臓に負担をかける過度な塩分摂取を控えることや、すでに腎臓の機能が弱まっている方はタンパク質の摂取量を減らすなど、普段から腎臓をいたわる食生活を心がけることがなにより大切です。

( 薬剤師 横山 匠太 )

# 三ツ矢会 講演会

三ツ矢会の講演会が2年ぶりに開催されました!!

コロナ禍によって、食事会、ウォークラリーといった糖尿病患者友の会活動が永らく制限されていましたが、さる11月19日、約2年ぶりに患者会員さんとスタッフが対面し講演会を開催することが出来ました。最近、話題となっているサルコペニアにフォーカスし、辻は「糖尿病とサルコペニア」、平野容子管理栄養士は「サルコペニアを防ぐ食事について」、平本剛史理学療法士は「サルコペニアに対しての運動」というタイトルで講演を行い、運動療法の講演の際は、音楽に合わせて実際に筋肉の衰えを防止する体操をみんなで行ったりしました。

飲食を伴う食事会が晴々で行うことが出来る兆しはまだまだ見えてきませんが、新型コロナウイルスに配慮しながら出来る友の会活動を少しずつやっっていこうと思いますので、次回のイベントに御期待下さい!!



( 糖尿病内科医師 辻 英之 )



# スタッフ紹介

はじめまして管理栄養士の藤原礼子といたします。

今年の7月からマツダ病院で働いています。

前職はワインやピオーネなどで有名な三次市内の病院に勤めていました。

糖尿病患者様の療養指導に関わらせていただく機会があり、少しでも患者様の療養指導に役立てたいと思い、糖尿病療養指導士の資格を取得しました。

現在は5階病棟に入院をされている患者様や教育入院をされている患者様の栄養管理業務を主に担当しています。

食事について不安を抱えている患者様もおられるかと思います。

少しでも安心して療養生活を送っていただけるようにお手伝いをさせていただきます。

辻先生・岸本先生にご指導をしていただきながら、糖尿病療養チームの一員として、精一杯がんばります！

どうぞよろしくお願いいたします。

先日、三ツ矢会行事の講演会にはじめて出席をしました。

皆さんとても熱心に講義を聴かれていたので、無事に開催出来てほんたによかったなと思いました。

当日は天気もよく、気持ちの良い気候でした。

自転車や歩いて来場された方も多く、日頃から歩いておられるだろうと感じ、自分も運動しないといかんと反省しました。

糖尿病友の会“三ツ矢会”の恒例行事である、食事会やウォーキング大会などが開催できていない状況が続いておりますが、再び開催できることを切に願っております。

そしてまだお会いできていない会員の皆様にお会いできる日を心待ちにしております。



( 管理栄養士 藤原 礼子 )

