

## NST活動報告：NST専門療法士 資格取得のための研修会



NST専門療法士資格取得のための研修会が、2023/1/23～1/27の5日間にわたり開催されました。今回は内部実習生の他に臨床実地修練として、外部実習生5名（坂下厚生病院2名、高田厚生病院1名、福島赤十字病院1名、福島県立医大付属病院1名）を受け入れて、5日間にわたり、NST専門療法士に必要な知識・技術を習得して頂きました。院内のスタッフも多数参加いただき、予想を超える反響となりました。来年度も年2回開催予定となっております、「全力で、栄養。」ご興味のある方は是非参加し、栄養サポートチームを盛り上げていきましょう。



外部実習生に臨床実地修練修了証を渡すNST認定医産本医師



生化学的指標について講義を行う臨床検査技師石幡さん



※今年度のポスターです

## NST豆知識

## サルコペニアとフレイル

今回「サルコペニアとフレイル」という題名でNST通信のコラム執筆依頼がありました。横文字は苦手なので、これは一から勉強しなくてはと身構えました。ところがよく調べてみると「サルコペニアは筋肉減少」で「フレイルは栄養失調」のことでした。それならばこれまでの守備範囲内で鍛錬すれば何とかかなりそうなので徒然なるままに書きました。気楽にお読み頂ければと思います。

【はじめに】生物学的にヒトをはじめとする動物は「炭素を還元型炭素の形で取り込み、体内でエネルギーとして利用消費し、酸化型炭素として排出する」・「窒素を有機的窒素の形で取り込み、体内で運動として利用分解し、無機的窒素として排出する」ことで個体を維持している生命体です。私は医師としてNSTに参加しているので、いかに効率的に人体に還元型炭素と有機的窒素を摂取し、エネルギーと運動に変換し、酸化型炭素と無機的窒素として排出するかを計画立案し、提案することが自分の仕事と考えています。順を追ってご説明します。

【栄養の消化吸収】5大栄養素の中の炭水化物とタンパク質と脂質の消化吸収の話から始めます、詳細は図左上のQRコード内（1）を参照してください。結論としては、経口摂取から体内吸収までに要する時間は、単糖類＜多糖類≤タンパク質＜脂質の順に長くなります。

【エネルギーと運動の産生】詳細は図左上のQRコード内（2）を参照してください。炭素代謝によるエネルギー産生経路ではブドウ糖が細胞内でエネルギーに変換された後、生物にとってはほぼ無害な（地球にとってはクリアーではない）CO<sub>2</sub>とH<sub>2</sub>Oとして排出されます。窒素代謝による運動の産生では取り込まれたタンパク質が筋肉として働き、老朽化すると分解され体外に無機的窒素の形で排出されます。

【エネルギーと運動の利用・蓄積】エネルギーと運動は生命維持のために利用・蓄積されます、詳細は図左上のQRコード内（3）を参照してください。炭素代謝によるエネルギー経路では供給さえ保たれていれば、使用が下回れば蓄積（同化）に、使用が上回れば分解（異化）に自動的に経路が回ります。窒素代謝による運動経路では供給が保たれていても、運動が行われなければタンパク質は筋肉として貯蓄（タンパク同化）されません。また老朽化や臥床安静などの不動によって筋肉として貯蓄されていたタンパク質は分解排出（タンパク異化）されます。

【サルコペニアとフレイル】私の大好きな漫画『築地魚河岸三代目』の三代目若旦那の名台詞（右図）です。サルコペニアとフレイルの話は図左上のQRコード内（4）を参照してください。重要なのは栄養障害に対して炭素代謝経路と窒素代謝経路のどちらのどの部位に障害があるかを評価して対処する必要が出てきた事です。

「全力で、栄養。」とても素晴らしいことです、ところが本気で「全力で、栄養。」をやっても、寝かせきりではたちまち「フレイルじゃないのにサルコペニア」の出来上がりとなります。これからのNSTは大変な勉強が必要となってきました。だからこそ面白いのだと思います。

【余談】今回勉強して新しいことを知りました。植物にも2種類あるそうです。大気中の窒素ガスを窒素酸化物に固定できるものとできないものです。できないものが一般的で、そのような植物には窒素酸化物を肥料（人畜の糞尿や化学肥料）として与えなければ育ちません。しかし一部の植物は根粒菌という細菌を根に寄生させ、この細菌が大気中の窒素を窒素酸化物に固定させ無機的窒素として取込み成長するものがあるそうです。このような植物は肥料無しでも成長するそうです。レンゲ草がその一種だそうです。昨年、レンゲの種を庭に蒔いてみました。



（文責 リハビリテーション科 医師 近藤健男）





