

四季だより

~2019 in 春~

本厚木メディカルクリニック
2019年4月6日 発行

金重院長より

院長の金重です。今年2019年の春号では『iPS細胞って何だろう』と題してお話しましょう。2012年にノーベル医学生理学賞を受賞した山中伸弥先生の名前はよくご存じだと思います。このノーベル賞受賞の理由は、世界に先駆けてiPS細胞の作製に成功した業績によるものです。

1. iPS細胞とは、どのような細胞でしょうか

iPS細胞 (induced pluriprotein stem cell/人工多能性幹細胞) は、万能細胞とも言われ、我々の体をつくるあらゆる細胞に成長する能力を持つ細胞です。これを幹細胞と呼びます。人間の臓器はすべてたった一つの受精卵から分化し、それぞれの臓器である心臓や肝臓、脳などへ胎生期に分化し形成されていきます。そしてそれぞれの種類の細胞に変化したあとは、もとの幹細胞に戻ることは出来ません。この『iPS細胞』が画期的なのは、皮膚などの細胞に遺伝子操作(特定の4つの遺伝子を組み込みます)を行うことで幹細胞になることです。細胞の先祖返りが可能となることです。そして目的の細胞を作製(これを分化誘導と言います)するような操作を行います。しかし当初は癌細胞に分化するのではないかと、という安全性への危惧もありましたが、その後の研究でそれは否定されました。

そしてその特徴として、①条件さえ整えば、あらゆる細胞に分化(変化)することが可能 ②高い増殖性を有している ③患者本人の細胞から人工的に作製するので、免疫拒絶や倫理的問題がクリアされている、ことが挙げられます。

2. このiPS細胞の医療への応用は、まさに無限大に広がっています

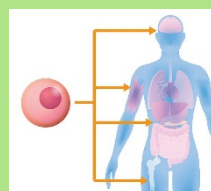
①再生医療の実用化プロセス

2014年に加齢性黄斑変性という眼の病気の原因となる網膜中心の黄斑細胞をiPS細胞で作製し移植する治療が実施されました。その後パーキンソン病治療のため、脳内でドーパミンという物質を放出する神経細胞をiPS細胞で作製し移植する方法も具体的に研究されています。また治験で脊髄損傷の神経幹細胞を移植して修復することもマスコミで話題になっています。さらにiPS細胞から心筋細胞を作って心臓に注射して治療することがすでに行われています。将来は移植する腎臓を再生出来たり、糖尿病治療としてインスリンを分泌する膵β細胞の再生の研究結果が発表されています。

②病気のメカニズムの解明と新しい薬の開発とその臨床応用

患者さん由来の細胞からiPS細胞を作製し、その病気のメカニズムを反映した病態モデルを作製し、患者さんに合った治療を模索できる可能性があります。

また癌治療の分野でも、免疫療法の中心となるキラーT細胞を再生することに成功しており、癌治療の臨床応用に向けて一步一步前進しています。



~笑いの健康効果~ 外来看護師より 大木富美子

笑いはこちらや体に良い影響を与えるということが言われていましたが、笑いが健康に及ぼす影響についての研究が進み糖尿病への効果も報告されています。

大笑いで血糖値の上昇が抑制される?

筑波大学が中高年の糖尿病患者さん19人を対象に2日間にわたって行った研究では、1日目に昼食後40分間糖尿病の講義を聞いた場合と2日目に昼食後40分間漫才で大笑いした場合の食事前後の血糖値を比較したところ、大笑いした時の方が血糖値の上昇が46mg/dl抑えられたという報告がありました。

福島県立医科大学の研究では健診受診した4780人を対象に日常生活で声を出して笑う回数と糖尿病の有病率を調査したところ、毎日声をだして笑う人に比べて週に1~5日程度笑っている人は1.26倍、月に1~3日もしくはほとんど笑っていない人は1.51倍糖尿病になる割合が高いという結果でした。日常生活においてどのような場面でよく笑うのかを訪ねたアンケートでは、男女ともに「家族や友人と話をしているとき」を選んだ人が最も多い結果でした。

なぜ笑うと糖尿病に良いのでしょうか?

笑っている間の消費エネルギーは安静時に比べると10~20%増加し、1日10~15分の笑いは1日の消費エネルギーを10~40キロカロリー増加させるという報告があります。また笑うことがストレス解消につながり、交感神経系の緊張感を減らし内分泌系に影響する可能性があります。血糖値の上昇と関連するインスリン抵抗性を改善させたり、血糖値を上げるホルモンの分泌を減らすことによって血糖値に良い作用を及ぼすと考えられます。さらに笑うと自然に腹式呼吸となって笑った後に体がリラックスしやすくなり、体幹部分の筋力増加につながります。また笑いは免疫機能を高めて、癌の発症を抑制する効果も知られています。

*笑いのみですべてを解決するのは難しいですが、食事、運動、薬物療法を基本にしたうえで自然に笑いの増えることを日常生活の中で心がけてはいかがでしょうか。



~食物繊維の働きについて~ 管理栄養士より 細道美緒

食物繊維とは“人の消化酵素では消化することができない食べ物の中の成分”とされています。小麦ふすまに含まれるセルロースなどに代表される水に溶けない“不溶性食物繊維”と、果物に含まれるペクチンに代表される水に溶ける“水溶性食物繊維”とがあり、これらを合計したものが食物繊維(総)量です。日本人の1日の平均食物繊維摂取量(20歳以上成人)は、1950年代に20g以上でしたが、近年では15g前後となっています。「糖尿病診療ガイドライン2016」では糖尿病における1日の摂取目標量は20g以上が望ましいとされています。食物繊維には健康を保つうえで様々な重要な働きがあります。毎食の摂取を心がけましょう。

<食物繊維のおもな生理作用>

- ① 食後の血糖上昇抑制効果: 小腸でのグルコースの消化吸收速度を緩やかにし、食後の血糖上昇を抑制します
- ② 排便改善効果: 便の重量が増加し通過時間が短縮されるため腸内環境の改善が期待できます
- ③ 血清LDLコレステロール低下作用: 消化管内での拡散や吸収を抑制します

<食物繊維を上手に摂取するポイント>

1日の野菜の摂取目標量は350gです。しかし野菜だけでは食物繊維の目標量を摂取することは大変難しいです。以下のポイントもぜひ参考にしてみてください。

- ① 穀類(主食)の適量摂取を心がけるようにしましょう。白米だけでなく玄米や大麦を加えたり、ライ麦パン・全粒粉パンを利用することで効率的に摂取することができます。
- ② 大豆製品の摂取頻度を高めましょう。
- ③ 海藻・きのこ・こんにゃくによる常備菜を用意して毎食摂取するように心がけましょう。

