



街ぐるみ認知症相談センター  
**Newsletter**

Vol.3 September 2011

老人病研究所の研究紹介：

## 成長ホルモンの話

日本医科大学老人病研究所疫学部門 教授 南 史朗

### 1. ホルモンとは？

ホルモンとは、ある臓器で産生されて血液中に分泌され、離れたところにある細胞に作用をする物質のことです。顕微鏡でしか見えない小さな細胞がホルモンを作るのですが、その細胞から分泌されたホルモンが血液中に出てゆかずに、その細胞自身や隣の細胞に作用する場合があります。



### 2. 成長ホルモンの働き

さて、脳下垂体と呼ばれる直径1センチ程度のものが脳の真ん中あたりにぶら下がっています。その脳下垂体では、生命の維持や種族保存に必要ないくつかのホルモンが産生され分泌されています。成長ホルモンは脳下垂体から分泌されるホルモンで、小児期には背を伸ばす作用があり、大人になってからは筋肉や骨や皮膚を強くする作用があります。なので、大人になったら成長ホルモンは不要というわけではなく、体を良質に維持するうえで必要なホルモンなのです。成長ホルモンには脂肪を分解する作用があるので、成長ホルモンが足りないと「メタボ」になってしまいます。逆に「メタボ」の人は成長ホルモンが出にくくなっています。

# 成長ホルモンの働き

## 小児期

### 成長促進作用

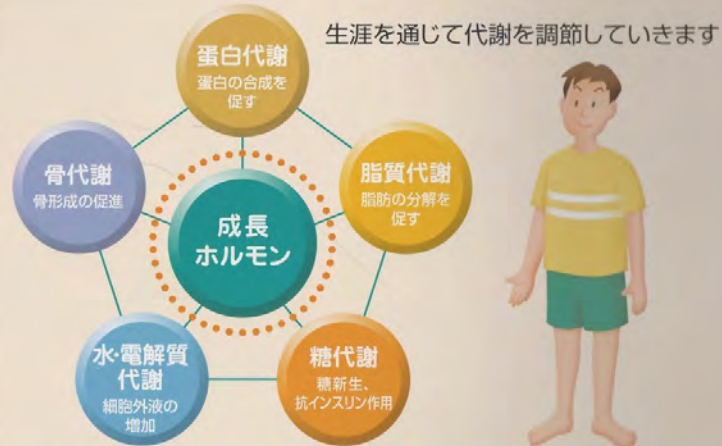
子どもの骨に働いて  
背の伸びを促します



## 小児期・成人期

### 代謝調節作用

生涯を通じて代謝を調節していきます



### 3. 脂肪の調節

成長ホルモンは、下垂体から分泌されて全身の細胞に作用しますが、脳にも作用します。脳の神経細胞の中でもニューロペプチド Y (NPY) 細胞と呼ばれる細胞群に作用します。NPY 細胞が活動すると、成長ホルモンの分泌は抑制されます。一方、NPY 細胞が活動すると食欲が強く刺激されます。成長ホルモンによって脂肪が分解されて脂肪の蓄えが減ると、成長ホルモンが NPY 細胞の活動を活性化して成長ホルモンの分泌を抑制するとともに食欲を刺激して再び脂肪を溜めこむような仕組みになっています。ちょっとややこしいですが、体の脂肪の量やエネルギー利用の状態を、成長ホルモンと脳 (NPY 細胞) で調節しているということです。この成長ホルモンの役割は、その他のさまざまなホルモンを巻き込んでより効率的に機能するようになっています。

### 4. 成長ホルモンと血糖値の関係

成長ホルモンは、体中の細胞に作用しますが、そのうちの多くの細胞で IGF-I (アイジーエフワン、インスリン様成長因子 I) という分子を作ります。成長ホルモンの筋肉増強作用の一部は、IGF-I によってもたらされます。筋肉を作るのですから、多くのエネルギーを必要とします。私たち人類は、過去にはずっと何万年もの間、飢餓にさらされて生きてきたはずですが、このような状況下では、少しでもエネルギー

ギーを節約したいので、IGF-Iによる筋肉作りをお休みさせようとして、たとえ成長ホルモンが出ててもIGF-Iはあまり作られないようになります。その結果余ったエネルギーは脂肪として蓄えられます。飢餓状態では成長ホルモンが多く分泌されています。成長ホルモンには脂肪を分解する作用があるので、蓄えられた脂肪が遊離脂肪酸に分解されて、その遊離脂肪酸はインスリン作用をブロックします。つまり、成長ホルモンが多く出ると、インスリン作用が低下して血糖値が上がる仕組みになっているのです。何故でしょうか？

筋肉はブドウ糖をエネルギー源として動いています。なので、血液中に十分なブドウ糖がなければすぐにオオカミの襲撃から逃げることもできなくなります。そこで、成長ホルモンが出ることによって飢餓状態におけるブドウ糖の供給を絶やさないようにしていると考えられます。成長ホルモンには、子供のときに背を伸ばす作用も大切ですが、飢餓と闘う人類の歴史においては、ヒトが自分たちをオオカミなどの襲撃から守るために必要なホルモンだったはずですよ。

## 5. 成長ホルモンと血糖値の関係

残念ながら（かどうかわかりませんが）、成長ホルモンの分泌は年齢とともに減少します。10年ごとに16%くらいずつ減ってゆきます。かといって、やみくもに成長ホルモンを注射しても、副作用が出るばかりで良いことはありません。スポーツ選手などがドーピングで使用していますが、大変に危険なことです。また、成長ホルモンは口から飲んでも全く作用しません。デタラメな宣伝に惑わされて高い買い物をしないようご注意ください。

### 街ぐるみ認知症相談センター 相談のご案内

開館日 月・水・木・金  
午前10:00～午後4:00  
(受付は午後3:30までです)

休館日 火・土・日・祝日

電話 044-733-2007

どなたもご利用頂けます。相談は無料です。  
ぜひお気軽にお問い合わせ、お立ち寄り下さい。



**10月16日(日) 中原区民祭**  
**(とどろき緑地・アリーナ)**

**11月10日(木) 介護いきいきフェア**  
**(エポック中原)**

**11月19日(土) なかはら福祉祭り**  
**(中原区役所)**

街ぐるみ認知症相談センターも出展医師枡  
ぜひご来場下さい。

## 脳を元気にする 暮らしのヒント

街ぐるみ認知症相談センターからのおすすめの方法をご紹介します。普段の生活の参考にしてみてください。センターでは他にもいろいろご紹介しています。ぜひお越し下さい。

※ きょうの健康 2007年2008年より引用

### その5. 洋服ダンスを整理しよう

整理整頓のように、ある目的に向かって段取りをつけながら計画的に行動する脳の働きを「実行機能」と言います。実行機能を十分に働かせるには、前頭葉を中心とした脳の働きを活発にする効果があります。



ふだんから身の回りの整理整頓を心がけて脳を活性化しましょう。



### その6. 1日3人以上の人と話をしよう

日常生活の中でいろいろな人とコミュニケーションを持つことは、脳の働きを活発化するのに大変有効です。

相手に共感しながら接すると、脳の中でも想像力や意欲などを生み出す「前頭葉」の働きが活発になり、コミュニケーション力が高まります。年代や性別の異なる人とも積極的に関わって楽しい人付き合いの輪を広げていきましょう。

#### ■ 専門職向け公開講座

#### 地域ケアの実現に向けて 第10回 開催のご案内

#### 認知症の早期発見と予防への取り組み ～鳥取方式の紹介～

講師：浦上 克哉 先生（鳥取大学鳥取大学医学部保健学科生体制御学 教授）

日時：平成23年12月2日 18:30～20:30

会場：日本医科大学武蔵小杉キャンパス南館 2階講堂

※ 現在お申し込み受付中です。詳細はホームページをご覧ください

<http://www.nms.ac.jp/ig/soudan/>

街ぐるみ認知症相談センター Newsletter Vol.3 September 2011

2011年9月7日発行

文部科学省私立大学学術研究高度化推進事業（社会連携）

認知症街ぐるみ支援ネットワーク 研究代表 北村 伸

〒211-8533 川崎市中原区小杉町1-396 日本医科大学老人病研究所

TEL: 044-733-2007