長尾先生　低血糖症について

歯科医の長尾先生が色々と教えてくださっております。  
それをノートにまとめさせていただきました。  
よろしければお読みください。長いので、ご注意を(＾◇＾)

長尾先生はこちらです。  
<http://on.fb.me/16OvoE2>

「低血糖症の基本」  
予防歯科を語るうえで最重要な知識は、この低血糖症の病態でしょう。  
低血糖症を知らずして、予防歯科の本質は理解できません。  
しかし低血糖症を理解することは非常に難しいことも事実です。  
そこで今回は、低血糖症の基本について書こうと思います。

低血糖症というと、血糖値が下がりすぎる病気と思われがちですが、厳密には違います。  
低血糖症とは、血糖のコントロールが不良となり適切な状態に維持できない病気であると理解して下さい。  
このため、低血糖症は耐糖能障害とも呼ばれます。

人間は糖質を摂取すると小腸で単糖まで分解後、吸収されます。  
吸収された糖によって血糖値が上昇しますが、血糖値が高くなりすぎると生体は非常に危険な状態になるので、血糖値を下げるために膵臓のランゲルハンス島からインスリンというホルモンが出ます。  
インスリンは強力に血糖値を下げるホルモンであるため、血糖値が低下するとともに、インスリン濃度も低下します。

人間の血糖値は空腹時でも通常は80~90mg/dlとなっています。  
糖摂取によって血糖値は上昇しますが、150mg/dlを超えることはほぼありません。  
糖摂取後30~60分に血糖値のピークがきて、その後ゆっくりと下降していきます。  
しかし、血糖調節の機能によって65mg/dl以下にまで低下することは通常起こりません。  
これが正常な血糖値調節機能です。

しかし、何らかの原因でこの血糖値調節機能が上手くいかなくなり、血糖値が上がりすぎたり、下がりすぎたりすることがあります。  
この状態を低血糖症と呼びます。

低血糖症といってもその病態には色んな状態があり、症状も様々です。  
低血糖症を診断するためには5時間精密糖負荷検査という検査を行う必要があるのですが、この糖負荷検査での血糖曲線はいくつかのパターンに分類することができます。

・　反応性低血糖タイプ  
・　無反応性低血糖タイプ  
・　血糖乱高下タイプ

それぞれの血糖曲線タイプは、特有の臨床症状を呈することが多くあります。  
そのため、一口に低血糖症といっても、その臨床症状は様々なのです。

なぜ低血糖症が起こるのでしょうか？  
それは、様々な要因があるのですが圧倒的に重要な要因は、「糖質の過剰摂取」です。  
過剰に摂取した糖質によって、急激な血糖値上昇が引き起こされ、インスリンが大量に分泌されます。  
そうすると今度は血糖値が下がりすぎてしまうために、生体は血糖値を上昇させるための各種ホルモンを分泌します。  
グルカゴン、アドレナリン、糖質コルチコイド、チロキシン、成長ホルモンなどです。  
こういったホルモンが糖新生を促進し、血糖値を上げようとします。

しかし、血糖値を上昇させる各種ホルモンは、血糖値上昇以外の作用も持っており、血圧の上昇や心拍数の上昇、体温の上昇や発汗、緊張感や不安感を引き起こしたりします。  
これが低血糖症が様々な症状を持つ所以なのです。

糖質の過剰摂取はむし歯の原因であるばかりでなく、腸管免疫に対する種々の悪影響、低血糖症とそれに続いて起こる糖尿病や免疫力の低下など、様々な病気を引き起こします。  
この糖質の過剰摂取を認識させ、糖質制限や食習慣・生活習慣の改善を指導することが予防歯科の本質であるといって、過言ではありません。

「血糖値調節のメカニズム」

前回の低血糖症は、簡単に書いたつもりでも難しかったでしょうか？  
低血糖症を説明するのも、理解するのも難しいですが、この低血糖症は非常に多くの人が患っている疾患です。  
低血糖症はその多彩な症状ゆえに、医療機関で正しく診断されることがほとんど無く、様々な病名をつけられて投薬治療されていたりしますが、誤診ですから良くなるはずもありません。

低血糖症を理解するにあたって、血糖値調節のメカニズムを理解する必要があります。

人間は糖質を摂ると、小腸で単糖まで分解され、吸収されます。  
そうして血糖値が上昇します。  
血糖値が高くなりすぎると膵臓のランゲルハンス島からインスリンというホルモンが分泌され、血糖値が下がります。  
このインスリンというホルモンは、血糖値を下降させる唯一のホルモンなのですが、どうやって血糖値を下げるのでしょうか？

インスリンは血中の余った糖を、肝臓でのグリコーゲンの合成を促進することで減らそうとします。  
しかし、肝臓でのグリコーゲンの貯蔵量には限度があるため、更に余った糖は、全身の脂肪細胞に取り込まさせて脂肪を合成させ、貯蔵させます。  
体脂肪は、インスリンの働きによって、糖から脂肪に変換されて作られるのです。

一方、血糖値が下がり過ぎた場合はどうするのかというと、血糖値を上昇させる各種ホルモンが分泌されます。  
グルカゴン、アドレナリン、糖質コルチコイド、チロキシン、成長ホルモンなどです。

このうちグルカゴン、アドレナリン、チロキシン、成長ホルモンは肝臓のグリコーゲンを分解し、糖に還元するのを促進するホルモンです。  
しかし、アドレナリン、チロキシン、成長ホルモンは他の神経系や代謝系などにも様々な影響を与えます。

肝臓のグリコーゲンの貯蔵量には限度があるので、それでも糖が足りない場合は、アミノ酸からの糖新生によって糖を作り出します。  
糖質コルチコイドは、主に筋肉のたんぱく質を分解してアミノ酸にし、糖新生を促進するホルモンです。  
なので、糖質コルチコイドは筋肉を痩せさせます。

そういえば、インスリンは余った糖を脂肪細胞で脂肪に変えて貯蔵するホルモンでしたよね。  
それなら、血糖値が下がった時にこの脂肪から糖新生をすれば良いって思いますよね。  
しかし、そういう働きを持つホルモンは無く、体脂肪は糖新生には使えません。

低血糖症になって、インスリンの過剰分泌と、それに続く血糖値上昇ホルモンの過剰分泌は様々な臨床症状を出現させるだけではありません。  
インスリンによる体脂肪の蓄積と、糖質コルチコイドによる筋肉の減少という事もまた、起こってくるのです。

「低血糖症の恐ろしさ」

低血糖症を知れば知るほど、何と恐ろしい病気なのかと愕然とします。  
糖質の過剰摂取が現代人に様々な病気を蔓延させている張本人といっても、過言ではありません。  
特に精製された砂糖や異性化糖、ブドウ糖や果糖などは百害あって一利無しであり、老若男女問わず全ての人間に対して1mgも必要のない、害でしかない物質です。

こういう事を言うと、何を大げさなと思われるでしょう。  
でも本当なんです。  
我々はもっと砂糖の怖さ、糖質の過剰摂取の怖さを知らなければなりません。

そんなに怖い低血糖症がなぜ一般に認知されないのか。  
理由は色々ありますが、その一つが診断方法です。

低血糖症の確定診断には、5時間精密糖負荷検査（75gOGTT）という検査を行う必要があります。  
この検査は一般的に糖尿病の診断のための検査ですが、保険では2時間までしか測りません。  
しかし、低血糖症の診断のためには5時間まで測る必要があります。  
これは、保険外の検査になります。

また、低血糖症の治療とは投薬や手術などではなく、基本的に糖質制限のみです。  
食事中の糖質を制限することが、治療となります。

僕は、虫歯や歯周病、不正咬合の患者さんですら、その原因の根本には糖質の過剰摂取があり、その大半は低血糖症であると考えています。  
だからこそ、予防歯科の本質が低血糖症に対する対応であると書いたのです。

「低血糖症とアドレナリン」

低血糖症になると、インスリンの過剰分泌が起こるようになり、血 糖値が下がり過ぎるようになります。  
これゆえ、インスリンの過剰分泌による血糖値調節異常のことを低 血糖症と呼びます。  
下がり過ぎた血糖値を上げるため、生体は血糖値上昇ホルモンとし てグルカゴン、アドレナリン、糖質コルチコイド、チロキシン、成 長ホルモンなどを分泌します。  
通常の糖代謝においては、血糖値調節はインスリンとグルカゴンで 行っていますが、血糖値調節機能が乱れると、普段血糖値調節に使 っていないホルモンまで動員されるようになるのです。

このうち、カテコールアミンの一つであるアドレナリンが分泌されると、血糖値上昇の他にも様々な症 状が現れます。  
元々アドレナリンは、生体に危機的状況が生じた時、危機から脱出 するために分泌されるホルモンであり、闘争か逃走か (fight-or-flight)のホルモンといわれています 。  
その作用は血糖値上昇作用のほか、主に交感神経を刺激して全身に 様々なストレス応答を起こします。  
・心拍数の上昇や血圧の上昇  
・心臓や骨格筋の血管拡張と皮膚や粘膜の血管収縮  
・消化管運動の低下  
・中枢神経の興奮作用

・食欲増進作用  
などです。

必要な時だけアドレナリンが適量分泌するのなら、何ら問題はあり ません。  
しかし、低血糖症になると、ほとんどいつもアドレナリンが分泌され続けてしまうので、常に興奮状態になってしまいます。  
そのため、休息時に働く副交感神経とのバランスが乱れ、様々な不 調が起こってきてしまいます。  
これを、自律神経失調症といいます。  
夜寝つきが悪い、動悸、息切れがする、夜寝ても疲れがとれない、 お腹の調子が悪い、便秘がち、気分の波が激しい、ちょっとしたこ とですぐに落ち込む、などなど、本当に多彩な症状が現れます。  
消化管の活動低下が胸焼けや胃もたれ、逆流性食道炎などの症状を 起こしてくることもあります。

でも、これらは全て低血糖症によってもたらされているのです。  
ですから、ガスター飲んでも治りっこありません。

低血糖症が万病のもとであるという理由の一端がお分かりいただけ たでしょうか？

「低血糖症と副腎疲労」

僕が予防歯科で「砂糖が虫歯の原因だから、砂糖を一切摂るな」と指導するのは極端だ、という指摘があります。  
単にむし歯を予防するだけなら、砂糖の摂取量を控えたり、摂るタイミングを調整することで十分ではないか。  
砂糖は嗜好品であり、甘い物が好きな人に一切の甘いものを摂るなというのはいかがなものか、なんてよく言われます。  
そういう人にはこう言います。  
「あなたは砂糖の本当の恐ろしさを分かっていない」と。

糖質（特に砂糖や異性化糖など）の過剰摂取は血糖値の急上昇を招き、血糖値調節異常、すなわち低血糖症を引き起こす事は以前述べました。  
低血糖症になるとインスリンの過剰分泌が起き、続いて血糖値上昇ホルモンである、グルカゴン、アドレナリン、糖質コルチコイド、チロキシン、成長ホルモンなどが分泌されます。  
この内アドレナリンについては以前書きましたから、そちらの方を参照してください。

今回は糖質コルチコイドの過剰分泌が体に及ぼす影響について書きます。  
糖質コルチコイドとは、副腎から分泌されるホルモンであり、コルチゾールなど、いわゆる”ステロイドホルモン”と呼ばれるホルモンです。  
この糖質コルチコイドは主に免疫機能の調整や、ストレスに対する対応時に分泌されます。  
人間の生存に必須のホルモンなのですが、糖質コルチコイドの過剰分泌が続くと、副腎は疲労してしまって糖質コルチコイドを十分に分泌できなくなってしまいます。  
これを、副腎疲労といいます。

副腎疲労がかかわる病気をあげていくと、喘息、慢性的な感染症、枯草熱、皮疹、潰瘍性大腸炎、クローン病、胃潰瘍、十二指腸潰瘍、リウマチ性関節炎、免疫障害、不眠症、頭痛、疲労、失神、女性生殖器障害、肥満、心悸亢進、浮腫、学習障害など多岐にわたります。  
また軽度から重度の鬱にも関わっていて、その関わりは婦人科系疾患、無月経、産後のうつ病、月経前症候群、無排卵、更年期うつ病にまでも及びます。  
その他、子供の障害であるADHD（注意欠陥多動性障害）や自己免疫疾患、喘息にも関わっています。

どうです、副腎が疲労するってとんでもない事でしょう?

副腎は主に朝起きた時が最も活発に活動し、夕方にはほとんど活動しなくなるという性質を持っています。  
なので副腎疲労になると、朝起きるのがとってもつらい、朝動けないという症状が現れます。  
この症状に、パキシルが無効なことはお分かりですね？

糖質の過剰摂取と低血糖症が、万病のもとであり非常に怖い病態であるという事がお分かりいただけたでしょうか?  
だからこそ、予防歯科において、「砂糖を一切摂るな」と指導することが何より重要なのです。