

PROLOGUE

木二中 学校だより No.35 令和7年1月27日
校長 山元 竜二

木更津市立木更津第二中学校
〒292-0801 千葉県木更津市請西941番地
☎0438(36)2280 FAX0438(36)2233

E-mail:kisarazu2-j@kisarazu.ed.jp
<https://www.fureai-cloud.jp/kisa-kisarazu2-j>



ストレスホルモン コルチゾール

【コルチゾールとは】

コルチゾールは、副腎皮質から分泌されるホルモンの一つです。主な働きは、肝臓での糖の新生、筋肉でのたんぱく質代謝、脂肪組織での脂肪の分解などの代謝の促進、抗炎症および免疫抑制などで、生体にとって必須のホルモンです。例えば、その炎症を抑える働きから、ステロイド系抗炎症薬として治療にも広く使われています。

また、ストレスを受けたときに、脳からの刺激を受けて分泌が増えることから「ストレスホルモン」とも呼ばれています。分泌されたコルチゾールは各標的器官にて効果を発揮しますが、その濃度が高くなると、脳のネガティブフィードバック機構によって自身の分泌が抑制され、その濃度を低く保つように制御されています。しかしながら、過剰なストレスを受け続けると、この機構が壊れてコルチゾールの分泌が慢性的に高くなり、これがうつ病、不眠症などの精神疾患、生活習慣病などのストレス関連疾患の一因となることが分かってきています。その対処法のひとつとして、プロバイオティクスによるストレス緩和作用が近年注目されており、その摂取によりストレスに伴うコルチゾールの過剰な上昇が抑えられることが報告されています。

【ヤクルト中央研究所HPトップ>健康用語の基礎知識>コルチゾール】

15年前の2010年にTBSで放送された金曜ドラマ「SPEC～警視庁公安部公安第五課 未詳事件特別対策係事件簿～」、さすがに知っている中学生はいないのではないかと思います。戸田恵梨香さんと加瀬亮さんをW主演としたこのドラマは、2012年、2013年に続編及び劇場版(映画)がそれぞれ2本ずつ追加されるなど人気を博した作品でもあります。その第1話で警視庁公安部公安第五課の風変わりな刑事役である戸田恵梨香さんが犯人に対して放った台詞が、

『人間の脳は通常、10%ほどしか使われていません。残り90%はなぜ存在し、どんな能力が秘められているのか、まだ分かっていないんです。』

というもの。

私は20代半ばに少しだけ脳科学について学んだことがあるので、ドラマそのものはフィクションですが、戸田恵梨香さんのこの台詞は事実であると理解しています。さらにドラマでは、通常の間人では決して持ち合わせる事のない超人的な力(スペック)を持った犯人が様々な事件を巻き起こし、その一つ一つをこれまた超人的な力を持った主人公(戸田恵梨香さん)が解決していくというストーリー。犯人のトリックを見破るシーンのお決まりの台詞『いただきました』はまさに痛快極まりないものです。

話を戻しましょう。人間の脳は、冒頭に記した「コルチゾール」のように様々な脳内物質が分泌されることによって反応や行動ばかりでなく、考え、気持ちといった感情や、心臓を動かしたり呼吸をしたりと生命そのものを司(つかさど)っているということくらいは中学生の皆さんでも理解できるかと思います。大脳新皮質(だいのうしんひしつ)、右脳、左脳、小脳に脳幹(のうかん)、脳梁(のうりょう)、それぞれの部位について知れば知るほどこんな面白い世界はないというくらい。(高校野球の指導に何か生かせないかと若かりし頃に学習しました)

カナダの脳神経外科医ペンフィールドが描いたホムンクルスの図を知っていますか?中学生で知っている人がいたらすごい。インターネットで「ホムンクルスの図」と検索してみてください。顔や舌、親指が異常に大きく、奇抜な形のコビトの図(絵)がたくさんヒットします。これはペンフィールドが脳外科手術の際に脳を電気刺激して、反応があった領域の面積に応じて体の各部分を描いたもので、大脳の運動野(うんどうや)や体性感覚野(たいせいかんかくや)に体の部位を対応させて描かれています。言わばホムンクルスの図は、脳内の地図と言うべきもの。何でこんなに奇抜なコビトになるかというと、身体 of 様々な部位の動き、感情などを脳内のどの領域が担当しているかを記しているから。手の指のように、細かく繊細な動きをするためには脳内の多くの領域(面積として広がる)を使用することになります。だからコビトの指が大きくな

る。(発表されたのが1948年だというから驚きですね)

ごめんなさい、もう一度話を戻しましょう。冒頭のコルチゾールの他に中学生の皆さんでも知っている脳内物質がありますね。身体のパフォーマンスを高めると言われている「アドレナリン」もその一つ。幸せの三大ホルモンと言えば、「オキシトシン」、「セロトニン」、「ドーパミン」。ここ10年くらいの研究で文献発表が4.9倍と急増の β (ベータ)-エンドルフィンが加わり、「4つの幸福ホルモン」と言われています。聞いたことがあるという人もいるでしょう。それぞれの特徴についてはここでは言及を避けますが(興味を持った人は調べてみてください)、要は人間の生活、物理的な生活も精神的な生活もそして生命すらも、すべて「脳」が支配しているということ。

では、人間の脳はどのような成長過程を辿るのかというと、他の動物とは異なり、6歳頃までにゆっくりと成長し、大人の脳のサイズの90~95%に成長すると言われており、12歳頃には脳の神経細胞が発達して、細胞間のネットワークが密になり、さらには20歳頃に効率良いネットワークが構築されて、役割分担のできる大人の脳が完成するのだそうです。これには諸説があり、40歳頃まで成長するという説も。(要はまだ未知な領域がたくさんあるということでしょう)つまり、13歳~15歳の皆さんの脳内は今まさに発達を遂げている真っ最中ということになりますね。

成長期の骨格が柔らかいと同様に(だからサイズアップする)、成長期にある脳は、サイズが大人とほぼ変わらないとはいえ大人よりもずっと柔軟にできていると私は思います。(大人は頭が固いと言われる所以)

そんな時期に冒頭の説明にあるように脳が過剰なストレスを受け続けるとどうなるか。ストレスホルモンと呼ばれるコルチゾールの分泌が慢性化し、ストレス関連疾患を引き起こすという恐ろしい結果を招くことになるのです。(やっとな私に言いたいことにたどり着きました)

中学生の皆さんにこれだけは身につけてほしいということがあります。それは、自身に降りかかるストレスをしっかりと見極める力です。皆さんには難しいことかもしれませんが。大人である私たちもなかなかできることではないからです。それでも「今、自分自身に降りかかっているストレスは、自己の成長を促すものなのか、それとも自己を破滅に向かわせるストレスなのか？」を見極めろ、ということです。人に判断してもらうのではなく自らの力で判断することが必要だし大切なこと。人に助けは求めても、自ら判断を下せということ。

もちろん、「ストレスを避ける」ということと「楽をする」ということは大きく異なるということも知っておかなければならないし、ストレスがすべていけないというのではなく、自己を成長させるストレスもあるということも知っておかなければなりません。だからこそ「見極める力が」必要になるのです。

保護者の皆さまへ

立場に関係なく我々大人の一番大きな役割は、子どもに降りかかる不必要なストレスを取り除くことの他にありません。大人の都合による過剰なストレスは、子どもの健全な成長を大きく妨げるだけでなく、深刻な問題をも引き起こすということを私たちは改めて認識する必要があると考えます。(不登校・登校拒否・深夜徘徊や無断外泊、自傷行為等の問題行動の他、触法行為、心の病など)

コンプライアンス全盛のこの時代に何かと難しいことばかりですが、それでも毅然と取り組んでいかなければなりません。

そのためには、ご家庭と学校の協力関係が必要不可欠です。なぜなら、多感な時期を迎えた成長著しい子どもは、ご家庭では決して見せない顔を学校で見せることもあれば、学校では決して見せない顔をご家庭で見せることがあるからです。

我々大人が、子どもたちの笑顔が幸福ホルモンによる本物の笑顔なのか、それともコルチゾールによる偽りの笑顔なのかを見極めることができなければ、彼らを守ることはならないからです。