

今月のテーマ：『食事（栄養）と休息（睡眠）』

楽しかった夏休みも終わり子どもたちは、元気に2学期を迎えたことでしょうか、今年の夏は、猛暑と台風&アテネオリンピックでみなさんかなりお疲れではなかったでしょうか。さすがに最近、朝晩はいくらか過ごし易くなって来ましたので、睡眠不足も解消され、そろそろ『食欲の秋』と行きたいものです。

そこで今月は、食事と休息をテーマにしてみました。子どもの成長には食事はとても大切です。これは何と言っても毎日の積み重ねですから、基本的な栄養素とその役割についてご父兄の方々には覚えて頂き、子どもたちにも伝えて欲しいと思います。（「栄養素くらい知ってます！」と言われる方もいらっしゃると思いますが、是非お付き合ってください）また、休息についても簡単に触れたいと思います。

(1) 基本栄養素とその効用

基本栄養素とそのはたらきを以下の表に纏めてみました。（好き嫌いはありませんか？）
 絶対に必要な栄養素とそのはたらき

栄養素	タンパク質	脂質	糖質	ビタミン	ミネラル
主なはたらき	サッカー選手の 体の材料になる	サッカー選手の 体の材料やエネルギーになる	サッカー選手の エネルギーになる	サッカー選手の 機能を円滑にする	サッカー選手の 機能を円滑にする
その他のはたらき	サッカー選手に必要な筋肉や骨の材料になる	細胞を包む膜の材料になったり体を動かすエネルギー源になる	脳や筋肉を動かすエネルギー源になる	タンパク質や脂質のはたらきを助けたり、体を細菌から守る	体の中のさまざまな機能を維持したり、体の材料になる
食材例	・肉類 （牛・豚・鶏） ・魚類 ・乳製品 ・納豆	・バター ・サフラワー油 ・ラード ・魚類(青魚) ・オリーブオイル	・ご飯 ・パン ・めん類 ・じゃがいも ・バナナ	・レバー ・豚ヒレ ・ブロッコリー ・キウイ ・小麦胚芽 ・うなぎ	・いわし ・貝類 ・海藻 ・牛乳 ・レバー ・味噌

その他の大事な栄養素

栄養素	食物繊維	腸内細菌	消化酵素	クエン酸
主なはたらき	サッカー選手の お腹の調子を整える	サッカー選手の お腹の調子を整える	サッカー選手の 消化を助ける	サッカー選手の 疲れをとる
その他のはたらき	体の中の毒素を排除したり、便通をよくして、腸の働きを助ける	善玉菌となって、主に大腸内の健康を保つ	お腹の中でタンパク質や糖質などの消化を助ける	筋肉にたまった疲労物質を取り除き、疲れをいやす
食材例	・野菜類 ・納豆 ・豆類 ・干し柿	・ヨーグルト ・納豆 ・ぬか漬	・大根おろし ・パイナップル ・やまいも	・お酢 ・レモン ・オレンジ ・かんきつ類

これらの栄養素は、上記のはたらき以外にも様々なはたらきがあります。また、それぞれお互いに協力し合う事で有効に機能します。栄養素群は、サッカーのチームと同じようにそれぞれのポジションが連携して初めてトータルな強さを発揮できるのです。特にサッカーと言う多様な運動能力が求められるスポーツでは、どの栄養素も不足がないように心掛けることが大切です。

とはいえ、栄養素のしくみを全て頭に入れて毎日のご飯を作るのは大変だと思います。そこで、ご参考までにそれぞれの食材のグループから、なるべく“**旬のもの**”をまんべんなく採るようにして頂ければ十分です。それでもメニュー作りに迷ったら、**食卓の彩り**から考えてみるといいでしょう。色分けとしては以下が目安になると思います。

白 (ご飯などの主食 = 糖質、ミネラル)
赤 (肉や魚などの主采 = タンパク質、脂質、ビタミン)
緑 (土から上の根菜類 = ビタミン、ミネラル、食物繊維)
黄 (土から下の根菜類 = ビタミン、ミネラル、食物繊維)
黒 (キノコや海藻類 = ビタミン、ミネラル、食物繊維)

このような、5色が揃った献立を心掛ければ、おおむね自然に栄養バランスが取れるだけでなく、見た目にもおいしそうで食欲増進にもつながります。

(各栄養素のポジション別の役割り)

各栄養素のはたらきをサッカーのポジションに置き換えてみました。こうして説明すると、こどもたちもいろんな食材をバランスよく食べることの必要性を理解してくれるのではないのでしょうか。

- ・タンパク質・脂質・糖質
体の材料やエネルギーになる。実際にゴールを決める**フォワード**
- ・ビタミン&ミネラル
タンパク質や糖質が、実際に体の材料やエネルギーになるのをアシストする。
絶妙なパスを出す**ミッドフィルダー**
- ・ビタミン&食物繊維
ばい菌や添加物、毒物など敵の侵入を除去、ブロック。鉄壁の守りを固める**ディフェンダー**
- ・腸内細菌&その他の栄養素
お腹の調子を整えたり、疲れをいやして体調を維持する。選手の健康と体づくりを陰で支えるたのもしい**サポーター**

(理想のサッカー選手の体を作ろう! ~ 6つのキーワード ~)

試合中、こどもたちが「相手に競り負けたくない!」「疲れない体力をつけたい!」と思う場面が必ずあるものです。そんな願いをサポートする食材の組み合わせをご紹介します。

***瞬発力: 『ライバルを圧倒するスピードを身につけたい!!』**

- [] 筋力をつける = たんぱく質; 魚・赤身肉・豆類
- [] エネルギーを保つ = 糖質; ご飯・パン・めん類
ビタミンB1; 豚ヒレ・玄米・うなぎ
- [] 神経伝達網を構築 = カルシウム; ヨーグルト・小魚類
マグネシウム; 豆類・海藻類

***持久力: 『フルタイム疲れない体力をつけたい!!』**

- [] 心肺機能を強化する = 脂質; サバ・サンマ・アジ
- [] エネルギーを保つ = 糖質; ご飯・パン・めん類
ビタミンB1; 豚ヒレ・玄米・うなぎ
- [] 筋力をつける = たんぱく質; 魚・赤身肉・豆類

『超回復』って何？

激しい運動をした後、筋肉は破損しています。しかし適度な休息と適正な栄養を与えられ、筋肉は破損を修復して、以前より強く太くなって再生されます。これを繰り返す事によってより高いパフォーマンスが得られるように成長して行きます。この現象を専門的には『**超回復**』と呼び、筋肉の再生の他、心肺機能やエネルギー量が増加する事も認められています。栄養面からは、この時に**タンパク質や糖質**をとる事が求められます。朝練から帰ったら、**タンパク質や糖質**を十分に食べさせてあげてください。

(2) 水分補給について

(選手の水を守る水のはたらき)

体の材料となったりエネルギーになったりする栄養素と並んで、大事なはたらきをしているのが『**水分**』です。その主なはたらきは『**体内の活動を維持する**』『**体温を調節する**』の2つです。「体内の活動を維持する」とは、水自体が体内の細胞そのものの材料となることや、細胞が栄養素と老廃物を入れ替えたりするときの運搬役になること、さらにミネラルと協力して体液を一定に保つなどはたらきのことです。「体温調節」は、スポーツ選手にとってもっとも重要です。運動時の筋肉は、通常の**20倍**もの熱を放出して、それとともに体温が上昇し、一定以上に体温が上がるにしたがって、体のさまざまな機能のコントロールができなくなっていきます。そこで、人間の体は汗をかいて体温が下がるような自動システムを持っているのです。皮膚の表面に汗を出して、水分を蒸発させることで、熱を下げるわけです。所謂『**気化熱**』です。しかし汗のためにそれだけの水分を使ってしまうわけですから、だんだん体内の水分量は減っていきます。そしてある一定以上に水分が不足すると、血液が粘り気を増して正常に流れにくくなる一方、汗も出なくなり、熱を放散させられなくなります。すると運動能力を失い、ついには倒れてしまいます。これが、夏場のサッカー選手がもっとも注意しなければならない『**熱中症**』です。

(「こまめなタイム・ラグ方式」で)

このようにサッカー選手にとって重要な水分補給ですが、具体的には『**こまめなタイム・ラグ方式**』がポイントです。こどもたちが汗を大量にかくと、血液の水分が失われて血液の濃度が高くなります。すると脳がそれを察知して、水分を補給しなさいというシグナルを送りますが、これが『**のどの渇き**』です。おおむね**体重の1%**程度の汗をかいた時にそのシグナルが発せられるようになっていきます。ところが、人の体は200ml程度の水でも吸収して排泄するまでに、60~90分もかかります。そのため「のどが渇いたなあ」と感じてから水を飲んでも、その後の運動能力を向上させるためには、まったく手遅れな訳です。したがって、サッカーの場合は早め早めの水分補給が大事なのです。

一般的な水分摂取の目安

まず運動(試合)の**2時間前に300~400ml**ほど飲んで、体内の水分を満たしておきます。その後、運動直前の**5~10分前に150~200ml**、運動中は15~20分おきに200ml程度を摂取します。ただし、運動直前は特にむりに飲まなくても構いません。なぜこのように、こまめに水分補給するかというと、一度に大量の水を飲むと胃腸に血液が集中して、肝心の筋肉のはたらきが鈍るからです。

(スポーツドリンクは薄めて飲もう)

今では、スポーツ活動に欠くことの出来ないスポーツドリンクですが、最近ではBCAAやクエン酸などにテーマを絞ったものまでその種類は多種多様です。ただ、これらのスポーツドリンクにひと工夫加えると、効果は飛躍的にアップします。一般にスポーツ選手の糖分濃度は4~8%が最適と言われていますが、それに比べると市販のスポーツドリンクやジュース類では、糖分が濃すぎるのです。糖分が多すぎる飲料は、胃での滞在時間が長いので、水分吸収を邪魔するという弊害もあります。ですから、スポーツドリンクはどのタイプであっても、まずは水で**2倍程度に薄めて**から飲むようにしましょう。さらに、少

量のナトリウムとクエン酸を混ぜるとベストでしょう。ナトリウムは水分の吸収性を増す効果があり、クエン酸には疲労回復効果があります。目安の量は、水1リットルに対し、塩を“ほんのつまみ”程度で結構です。クエン酸は、柑橘系の果物1/2～1/4個を絞って加えます。柑橘類の香りにはリフレッシュ効果があるので、特にお勧めです。

(3) 睡眠：寝る子は育つ(成長ホルモンとの関わり)

最近では小学生でも深夜まで遊んでいる地域があるという話を聞いた事があります。子供にとって、睡眠は成長と深く関連があります。昔から「**寝る子は育つ**」と言われていましたね。睡眠と成長ホルモンの密接な関係は生後まもなく確立し、生涯に渡って継続するそうです。

(成長ホルモンのはたらき)

成長ホルモンは脳の視床下部で作られ、血液によって全身に運ばれます。このホルモンはその名の通り、体の成長を促す役割をします。具体的には、**骨を伸ばし、筋肉を作り、また体内の様々な化学反応を促進します**。筋肉は運動することによって、様々な程度に傷害を受けます。筋肉線維が目に見えないレベルでプチプチと切れてしまい、筋肉痛の原因となってしまいます。成長ホルモンはこの**切れた筋肉線維の修復を促進**します。朝練などのトレーニングをすることを想定すると、この時、筋肉が壊れ、それを修復するという生体反応が繰り返されていることとなります。この破壊と修復を繰り返すことによって、筋肉組織は増大していきます。先にご説明した「**超回復**」のことです。睡眠中に脳下垂体から成長ホルモンが分泌されるという現象は、生後3ヶ月の頃に既に認められます。やがて、成長ホルモンは熟睡、すなわち深い「**ノンレム睡眠**」(*1)の時に集中して分泌されるようになります。熟睡と成長ホルモン分泌とが連動するようになるのです。これがちょうど4歳から5歳ぐらいの頃です。

【*1；レム(R E M = Rapid Eye Moving) 眼球の激しい動き、浅い眠りの時に見られる】
(成長ホルモンの分泌)

幼児期の睡眠には深いノンレム睡眠が多い事が際立った特徴で、熟睡量が一生のうち最も多くなります。**多量の熟睡が成長ホルモンの大量分泌を支えているのです**。成長ホルモンは成長期の子供の骨を伸ばし筋肉を肥やします。それゆえ、子供を熟睡させる事は体の発達のためにはきわめて大切な事です。運動をしなくても、夜間の睡眠中に成長ホルモンは分泌されます。睡眠に入って**30分程度**で、ノンレム睡眠(深い睡眠)に入りますが、その時、成長ホルモン分泌量は最大となります。ここからの**3時間**ほどが、一日のうちでも最も筋肉が作られている時間といえます。成長ホルモンは大人でも分泌されています。しかし、もはや大人では体を成長させるという役割はありませんが体の回復ないし修復に重要な役割を演じています。

子供にとって重要なのは毎日規則正しく寝起きを繰り返すことです。特に赤ちゃんの場合、生後数ヶ月の間に一日を単位とする生体リズムが作られます。

そして、以後の幼児期の規則的な生活を体験するかどうかで、自然界の中やリズムと同調できる健全な社会生活が維持できるかが決まるそうです。

以上のことからわかるように、成長ホルモンは我々の意志で自由に分泌できるものではありませんが、分泌する状況にセットすることはできるわけで、その方法が**睡眠**であるわけです。「**寝る子は育つ**」という言葉は、その意味で生物学的に理にかなった言葉です。

(成長ホルモンの分泌を促す栄養摂取)

筋肉作りを考えたとき、タンパク質を食欲にまかせて食べるよりは、成長ホルモンの分泌のタイミングを考えて食べた方が効果が高そうです。前述のことを踏まえると、夕食に肉類をたっぷり食べるか、寝る前に牛乳などを摂って寝るといったパターンがよさそうです。

【参考文献】

吉川珠美「サッカー食」ベースボール・マガジン社

次号のテーマ：『サッカーのルールと反則』です。

【サッカークイズ：Part 6】〔食事と休息について〕お子さんと一緒に考えてみて下さい
【なまえ】

(おとな)

(こども)

Q 1：基本栄養素とその効用について、空いている部分を埋めて表を完成させて下さい。

栄養素	タンパク質	脂質	()	ビタミン	()
主なはたらき	サッカー選手の ()に なる	サッカー選手の 体の材料や エネルギー になる	サッカー選手の ()に なる	サッカー選手の 機能を円滑に する	サッカー選手の 機能を円滑に する
その他の はたらき	サッカー選手に 必要な()や 骨の材料になる	細胞を包む() の材料になった り体を動かすエネ ルギー源になる	脳や筋肉を動 かすエネルギー 源になる	タンパク質や() のはたらきを助 けたり、体を細 菌から守る	体の中のさまざ まな機能を維持 したり、体の材 料になる
食材例	・肉類 (牛・豚・鶏) ・魚類 ・乳製品 ・納豆	・バター ・サフラワー油 ・ラード ・魚類(青魚) ・オリーブオイル	・() ・パン ・めん類 ・じゃがいも ・バナナ	・レバー ・豚ヒレ ・ブロッコリー ・キウイ ・小麦胚芽 ・うなぎ	・いわし ・貝類 ・海藻 ・牛乳 ・レバー ・味噌

【解答欄】

Q 2：水分補給について

(1)体の材料となったりエネルギーになったりする栄養素と並んで、大事なはたらきをして
いるのが「**水分**」ですが、その主なはたらきを2つ挙げてください。

(2)口当たりの良い清涼飲料水ですが、実は砂糖が多く含まれています。では、350mlの缶
には砂糖が何グラム含まれていますか。またスティックシュガー何本分だと思いますか。

_____ 砂糖 _____ グラム _____ スティックシュガー _____ 本分 _____

Q 3：睡眠：寝る子は育つ(成長ホルモンとの関わり)

成長ホルモンはその名の通り、体の成長を促す役割をします。具体的には、**骨を伸ばし、
筋肉を作り、また体内の様々な化学反応を促進します**。では、一日のうちで最も筋肉が作
られている時間はノンレム睡眠に入ってから何時間のあいだでしょうか？

_____ 時間 _____

【前号の答え】

_____ ガーナ _____ スウェーデン _____ 小野 _____ 2対3 _____ 高松 _____
_____ 0対1 _____ 1対2 _____ 山本 _____ アルゼンチン _____ アメリカ _____
_____ 田中マルクス闘莉王 _____ 荒川 恵理子 _____

アテネオリンピックでは、サッカー以外の競技でも、隣近所に迷惑なほどテレビを観てい
て燃えてしまいました。

YAWARA ちゃん、愛ちゃん、北島、室伏、野口、野村選手、本当に感動をありがとう！！