嗜好品の話

学習支援室ですよ　vol.25

20160915

暑さは残りますが、暦は９月。新学期です。
秋分を過ぎれば、いよいよ秋の到来。
皆さんにとって、秋は何の季節ですか？
食欲の秋？スポーツの秋？それとも読書の秋？
今回はそんな秋の夜長にあるとうれしい「嗜好品」のお話です。

「嗜好品」とは、
「薬でもなく、栄養分を期待するものでもないが、あると心理的にうれしいもの」。
実際の例としては炭酸飲料、菓子、茶、コーヒー、アルコール、煙草…。
これらには程度の差はありますが、心理的習慣性があります。
「身体レベルでは何も差はないはずなのに、ないと調子が出ない！」ですね。
この心理的習慣性がなぜ生じるのか…を考え出すと結構難問。
でも、一部嗜好品には脳に作用する薬理学的依存性があります。
先の例だと茶とコーヒーではカフェイン、アルコールではエタノール、
煙草ではニコチンが脳に直接働き、依存性を生じさせる作用があります。
いずれも急性・慢性の中毒症があり、依存症と一緒に今までの授業で出てきたのでは？
今回は、茶とコーヒーのカフェインに注目です。

まず、カフェインの作用はおなじみですね。
眠気覚ましの覚醒作用の他に、解熱鎮痛作用、強心作用、利尿作用があります。
お茶にも、コーヒーと同じくらいのカフェインが含まれています。
でもお茶の方が目の覚めが悪い…と感じるのは自然なこと。
お茶の渋味（タンニン）がカフェインと手をつないでしまうので、
体内で働くカフェインはそこまで多くはありません。
これはお茶の葉を原料としている紅茶やウーロン茶でも同じですよ。
おまけですが、お茶の甘味（テアニン）は渋味（タンニン）と競合関係にあります。
確かに「すごく渋いけどすごく甘い」というお茶にお目にかかったことはありませんね。

カフェインを化学的に少し真面目に説明するとプリン環を持つ立体構造。
プリン環…いわゆる、プリン体と呼ばれるものが持つ構造ですね。
尿酸・痛風との関係性はタンパク質代謝でお話しした通り。
カフェインはその構造上アデノシン受容体とくっつくことができます。
アデノシン受容体は神経伝達物質であるアデノシンを受け止めるところ。

嗜好品の話

アデノシンは興奮や覚醒状態を抑制（ふた）する担当物質です。
そんなアデノシン受容体にアデノシン（ふた）ではなく似た形のカフェインが付くと、
アデノシンの働きを抑制することになります。
結果は抑制を抑制するから…興奮状態（交感神経優位状態）に！
これが、カフェインの薬効ですね。
補足として、アデノシンはリン酸が付くとアデノシン３リン酸…ＡＴＰになります。
生化学でおなじみのエネルギー通貨はこんなところにも出没するのです。

興奮状態（交感神経優位状態）になると、目が覚めるのはいいですよね。
意識シャッキリの状態でないと、敵と対峙するバトル状態としてはよろしくありません。
また、外敵とのバトルでけがを負ってもできれば痛みを感じない方がいいですよね。
これ、交感神経優位状態下の鎮痛作用です。
しかもバトル状態下の優先性から（骨格筋に優先的に血液をまわすため)、
脳に向かう血管は収縮（細くなる）します。
頭痛の原因にはいろいろありますが、一般的なズキズキする頭痛は
脳の細かい血管が広がったときに感じる痛みです。
「頭痛にはカフェインがよく効く！」と言われるのは、
脳の細かい血管が広がらないようにきゅっと収縮させているからなのです。
なお「なんか重くてだるい」タイプの頭痛は、
肩や首・眼球周囲の筋肉疲労が根底にあることが多いそうですよ。
こちらは軽く運動して筋肉疲労物質を肝臓に運んで分解してもらう方がすっきりします。
もちろん、熱があったら熱の原因を解消する方が先ですよ。
強心作用は、バトル中に心臓がしっかり拍動して
全身の細胞（特に筋肉）に酸素と栄養を運ぶ必要性から分かりますね。
利尿作用は腎臓を流れる血液量増加（に伴う糸球体ろ過量増加）と
尿細管の再吸収抑制作用の合わせ技です。
「飲んだ水分はカフェイン作用でしっかりと出ていく」と思ってください。
…逆に考えると、カフェイン入りの飲料では体にとって水分補給にはならないんですね。

…コーヒーやお茶の主成分、カフェインの働きがちょっと理解できましたね。
依存性や中毒の話は、ここで始めると終わりませんね。
しかたないので、次回にまわしましょう。
次回は「カフェインから学ぶ依存のメカニズム」です。