

血液中のブドウ糖濃度のことを血糖値と呼びます。朝食をする前の血糖値（早朝空腹時血糖値）の正常域は110mg/dL未満です。カップ1杯のコーヒー（200mL）に、どのくらいのペットシュガーを溶かすと同じ濃度になるでしょうか？

- ① 1袋（5g） ② 1袋の5分の1（1g） ③ 1袋の25分の1（0.2g）

血糖値を下げるインスリンが膵臓から分泌されています。インスリンの働きで、血液中のブドウ糖は細胞内へ取り込まれます。もしインスリンが突然なくなると、ブドウ糖は細胞の中に入ることができず、血液のブドウ糖濃度が著明に上昇し、細胞の中へはブドウ糖が入ってこないため死んでしまいます。このままでは命を落とすことになります。これが1型糖尿病です。

一方2型糖尿病は、初期にはブドウ糖が細胞の中に取り込まれるために通常よりたくさんインスリンを必要とする状態です。細胞はブドウ糖が一定量以上入ってくると、それ以上流入して細胞が破裂しないようにTNF α という物質を分泌してインスリンの働きを抑えます。肥満などでそんな細胞が増えるとTNF α が増えすぎてインスリンの効きにくい状態になります。これがインスリン抵抗性です。

2型糖尿病は診断される前から進行しています。膵臓はたくさんインスリンを分泌して血糖値を上げないように頑張りますが、肥満などが解消されないままですと、相対的にインスリン不足となり血糖値が上昇してきます。糖尿病と診断される頃にはインスリンを分泌する膵臓の働きは健康人の半分になっているとされています。しかも症状がありませんので、その状態を放置したり、診断されても治療しないでいるとインスリンの分泌はさらに低下していきます。

そこで私は身体を車に、膵臓を車のエンジンに例えて説明をしています（図）。肥満は積み荷が多すぎる状態であり、エンジンを疲れさせます。でこぼこ道を避けなければ、できたときは新車でも50～60年使っていれば、あちこちにきしみが出てきます。しかも身体は部品交換ができません。エンジンとしての膵臓がオーバーヒートしたときにはいくらガソリンを入れてもそれ以上走りません。その時は後ろから車を押してあげる、すなわちインスリンを外から補うことで自分のエンジンを休ませ、回復させてまた走れるようになると説明しています。急発進や急ブレーキは、早食いや急激な減量に相当すると思います。良いガソリンはバランスのとれた食事に相当するでしょう。また、車も動かさないと錆びてしまいます。車検と同じように定期健診で気が付かない傷みを補修しましょう。車の中でたき火をする人はいないと思いますから、禁煙をしましょう。

糖尿病には症状がないので、つい忙しいからと治療を中断してしまう方がいます。糖尿病はどんどん新しい薬や治療法が開発されています。その恩恵を受けられるように、治療中断だけは避けていただきたいのです。最初からしっかりと手入れをすると、あとあと合

併症を起こしにくいというレガシー（遺産）効果も明らかにされています。クイズの答えは③で 0.2g なのです。空腹時血糖値 126mg/dL 以上でも、随時血糖値（食後からの時間を問わないで採血した血糖値）が 200mg/dL 以上でも「糖尿病型」と判定されてしまうのです。カップ 1 杯のコーヒー（200mL）に、ペットシュガー1 袋（5g）を溶かすと 2500mg/dl にもなります。これを見ても、ふだん身体は素晴らしく精密に調節されていることがわかりますね。

健康診断を受けると、赤血球数は 500 万個などと結果が返ってきます。これが 300 万個では貧血です。しかし、この単位を見るとミリ立方メートルです。一辺が 1 ミリ×1 ミリ×1 ミリの立方体、ほぼ一滴の血液の中に 500 万個の赤血球が入っているのです。これだけでも驚くことですね。赤血球の寿命は約 120 日です。人間の身体には約 5 リットルの血液が流れています。寿命を迎えた赤血球を補うためには 1 秒間に何個赤血球を作る必要があるのでしょうか？ 5 リットルは、1 ミリ立方メートルの何倍でしょうか？これは 500 万倍となります。すると 500 万個の 500 万倍で、全身では 25 兆個にもなります。これを 120 日で入れ替えるには、25 兆を 120 日で割って一日の秒数 86400 秒で割れば 1 秒間に約 240 万個です。この速度で赤血球を作らなければ貧血になるのです。1 秒数える間に私たちの身体に 240 万個の新たな赤血球が生まれているのです。ですからきちんと食べるのが大切なのです。

このように身体は素晴らしい働きをしているのです。