



糖尿病と発汗障害 文責：糖尿病内科 竹内 龍男

安静時であっても、全身の各臓器はブドウ糖や脂肪酸を分解してエネルギーを取り出し、活動を続けています。このエネルギーの一部は熱として放出され、体温が維持されます。ここに身体活動が加わるとエネルギー消費量が増え、放出される熱量も一気に増加します。



身体からの熱の放散は、体表面からの熱の放射(赤外線)、伝導、対流、さらに蒸発によって行われます。気温が高くなると、熱を発散しにくくなりますので、発汗による蒸発で体表から気化熱を奪うことが体温上昇を抑制する上で重要になってきます。

ヒトの体温(腋窩などの体表ではなく深部体温)は、脳の視床下部にある体温中枢の働きにより、37℃で調節されています。皮膚や腹部内臓等に温度センサーがあり、暑さを感じると体温中枢は交感神経系を介して皮膚の血流を増やし、皮膚自体の反応も加わって熱を放散しやすくします。さらに、皮膚の平均温度が30℃を超えると、汗腺に指令を出して発汗を促します。



ところで、糖尿病の末梢神経障害の中の自律神経障害の一つに、**発汗障害**があります。主な症状は交感神経の障害による両下肢の発汗低下で、代償性に額や胸部など上半身の発汗増加がみられます。上記のように発汗は体温調節に重要な役割を持ちますので、糖尿病で神経障害が合併してくると、暑さに対する耐性が低下していると考えられます。

汗は汗腺で血液から作られます。この際、塩分が再吸収され、汗の中の塩分濃度は抑制されていますが、発汗量が多いと塩分を再吸収しきれず、血液の1/3(汗1ℓに3g)程度にまで増加します。したがって、少量の発汗であれば水分補給のみで十分ですが、多量に発汗する場合は塩分補給も必要になります。



発汗にはいくつかの種類があり、インスリンなどの薬物治療に伴う低血糖では、暑くもないのに発汗することがあります。低血糖時は血糖を上げようとする体の反応で交感神経系が活性化され、汗腺も交感神経に支配されているために生じる発汗です。体温中枢を介した温熱性発汗とは異なり、交感神経作用で皮膚の血管が収縮して血流は減少しますので、皮膚の表面温度は低くなり、いわゆる冷汗となります。