



糖尿病と生理検査 臨床検査部 岡本

糖尿病合併症の早期発見、早期治療において血液検査、尿検査、生理検査は重要な役割を果たします。今回、各種生理検査の紹介と、検査の必要性について説明いたします。

【心電図検査・CV R-R検査】

糖尿病になると高血糖による神経細胞の変化、動脈硬化からくる神経細胞への血流不足から自律神経に障害が起きます（糖尿病性神経障害）。自律神経に障害が起きると、心臓を動かす信号の伝導がスムーズに行われなくなり心機能に異常をきたし波形となって現れます。また、動脈硬化による狭心症や心筋梗塞の場合にも心電図波形に異常が見られます。これらの異常があっても自覚症状に乏しい場合、知らないうちに病態が進行していることがあるため、定期的な心電図検査が必要となります。

糖尿病神経障害は、腎症や網膜症と並ぶ、3大合併症の一つで、最も早期に発症、最も頻度が高い合併症です。長年の高血糖により、全身の臓器を支配する交感・副交感神経を障害し、多彩な症状をきたします。特に、起立性低血圧などの心血管系自律神経障害は、無痛性心筋梗塞や致死性不整脈を引き起こし、生命に重大な影響を与えるため、早期発見と治療はとても重要です。心血管系自律神経障害の評価方法として、心電図波形の間隔の変動幅を利用する評価法（CV R-R）が用いられます。健常人では、呼吸により心電図波形の間隔は一定の幅で変動しますが、心血管系自律神経障害が生じると変動幅が小さくなる傾向にあります。



【超音波（エコー）検査】

糖尿病になると悪性腫瘍が発生する頻度が健常の方と比べ高くなると言われています。また他の病気によって糖尿病が合併する場合があります。この場合、血液や尿検査での確認と合わせて、超音波検査が重要な検査となります。甲状腺の異常の確認には甲状腺超音波検査、内臓系（肝臓、すい臓、腎臓など）の異常の確認には腹部超音波検査を行います。当院で導入している超音波機器には、肝臓の硬さ・脂肪肝の程度を計測する機能が搭載されており必要に応じて検査を行っています。



【血圧脈波検査（CAVI/ABI）】

糖尿病になると知らないうちに動脈硬化が進行していることがあります。放置しておくと心筋梗塞や脳梗塞を引き起こす可能性も出てきます。この動脈硬化を簡単に調べる方法としてCAVI (Cardio Ankle Vascular Index)とABI (Ankle Brachial Pressure) があります。CAVIは「心臓から足首まで」の動脈の硬さを反映する指標で、動脈硬化が進行するほど高い値となります（9.0を超えると約半数が脳動脈や心臓の動脈に動脈硬化症を発症している報告があります）。また、糖尿病性腎症や神経症の重症度を反映することも知られています。ABIは、足の動脈の詰まりを表します。通常、横になった状態で足首の血圧を測定すると、健康なひとでは腕の血圧と同じかやや高めになります。しかし、足の血管が詰まっていると、腕の血圧より足首の血圧は低くなります。0.9未満であると詰まっている可能性が高く、その値が低いほど重症になります。

