



日本臨床検査専門医会
小園 亮次

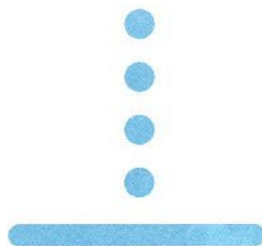
アンジオテンシンとは

アンジオテンシン、正確にはアンジオテンシンⅡ (Ang II) は体内で産生されるホルモンで、腎臓に働き塩分 (NaCl) の排出をおさえると同時に、副腎のアルドステロンの分泌を刺激し体内に塩分を保持するよう働きます。また血管を収縮させ血圧を上昇させます。Ang IIは、その前駆体であるアンジオテンシノゲンが切断されて生成されますが、その経路にレニン、およびアンジオテンシン変換酵素という2つの酵素が関与しています。これらをまとめてレニン・アンジオテンシン・アルドステロン (RAA) 系と呼びます。RAA系の亢進もしくはAng IIの過剰は高血圧の原因のひとつと考えられており、事実、アンジオテンシンの働きを抑えるアンジオテンシン受容体遮断薬やアンジオテンシン変換酵素阻害薬は主要な降圧薬として広く用いられています。

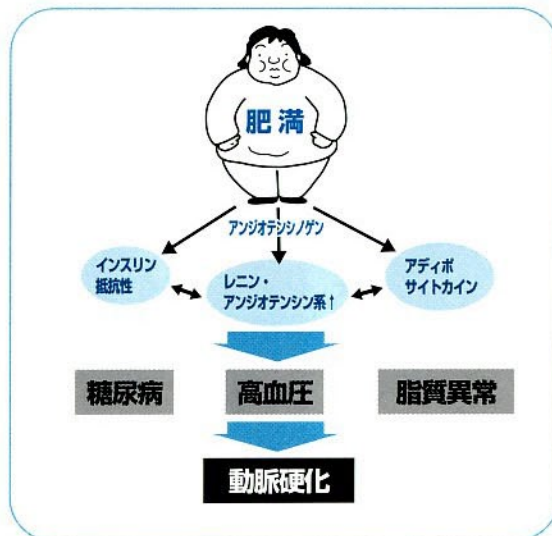
RAA系とメタボリックシンドロームの関連

このようにRAA系の亢進は高血圧の原因の一つですが、同時にメタボリックシンドロームの成立そのものに深く関わっています (図)。メタボリックシンドロームにおいて肥大化した脂肪細胞はアディポサイトカイン (図) といわれる様々なホルモンを分泌し、動脈硬化や血栓症を起こしやすくなりますが、アンジオテンシノゲンはこのアディポサイトカインのひとつです。つまり、メタボリックシンドロームでは、RAA系が必要以上に活性化されていると考えられています。

メタボリックシンドロームでは、肥満のため、インスリンの血糖を下げる効果が減弱した状態 (インスリン抵抗性) になっています (図)。インスリン抵抗性になると血中インス



メタボリックシンドロームと アンジオテンシン



リン濃度が上昇し、インスリンは①交感神経を活性化、②腎臓にはたらき体液量を増やす、また③脂肪組織でアンジオテンシノゲンの発現をさらに増やすため、結局高血圧をひきおこします。つまり一見関係なさそうな高血圧とインスリン抵抗性、その延長にある糖尿病は合併しやすく、その背景にはRAA系の関与があるということになります。

これらを裏付けるように、最近の大規模臨床研究において、RAA系を抑える降圧薬を長期服用すれば糖尿病の発生が減少するという結果が相次いで発表されています。

アンジオテンシンの検査

Ang IIを含むRAA系の各因子の血中濃度は簡単に測定することができます。ただし、それらの血中濃度は必ずしもRAA系の活性度を反映しませんので、解釈は高血圧の専門家に相談してください。

RAA系の活性度は遺伝的に決定されますので、これを評価する方法が模索されています。アンジオテンシノゲン遺伝子を調べると、高血圧になりやすいか、食塩の摂取過剰で血圧が上がりやすいか、また、アンジオテンシン変換酵素遺伝子を調べると心筋梗塞や糖尿病性腎症になりやすいか、といった遺伝的素質が判定できます。これも専門医にご相談を。