

課題名：ヒト副腎微細解剖の三次元的解析

研究責任者：東北大学 放射線診断学分野 教授 高瀬 圭

1. 研究目的

原発性アルドステロン症(Primary aldosteronism, PA)は二次性高血圧の3～10%を占める疾患ですが、PAには主に2つのサブタイプが存在しています。

- 1) 手術により原病および高血圧の治癒が可能なアルドステロン産生腺腫
- 2) 薬物療法の適応となる特発性アルドステロン症

その分類のゴールドスタンダードは副腎静脈サンプリング(Adrenal venous sampling, AVS)という方法で、従来法のAVSは本幹のみの採血を行いますが、その手法では正確なサブタイプ分類ができないことが多くありました。その解決策として副腎の支脈でも採血を行う区域別副腎静脈サンプリング(Segmental AVS, sAVS)があり、当院を含むいくつかの施設で行われてきましたが、現在はより多くの施設で実施されつつあります。

しかしながら、その手技手法を裏付ける副腎支脈の微細解剖についての情報は非常に限られています。また、副腎には多数の微小なアルドステロン産生病変が存在しており、それらは通常のCTやMRIといった画像解析手法では同定できません。副腎実質の三次元構造に対応した副腎支脈解剖についてもわかっていない状況です。

本研究の目的は、マイクロCTや放射光などの近年利用可能な先端的手法を用いて、ヒト副腎の静脈を主体とした微細解剖を三次元的に解析することです。標準的な手技の確立、副腎病態の解明に役立てることを目的に、ご献体にて研究させていただきます。

2. 研究内容

1) 副腎静脈のマイクロCTを撮影・画像解析

ご献体の副腎を用いて、副腎静脈に造影剤を注入し、マイクロCT撮影を実施する。組織の一部は学内放射光施設(ナノテラス)で撮影する予定です。

解析では静脈径、分岐数、角度、副腎実質の3次元的位置関係などを定量、定性的に計測します。また、放射光を用いた解析では、さらに微細な構造の描出や組織密度分布に基づく病変存在部位の検出などを行う予定となります。

この研究によりまして、以下の結果が期待されます。

1. 副腎内支脈および副腎外の微細血管での採血に必要な解剖学な知識が得られます。
2. 採血に必要なカテーテルなどの開発に役立つ可能性があります。
3. 病変の分布を知ることで新たな治療法の開発につながる可能性があります。