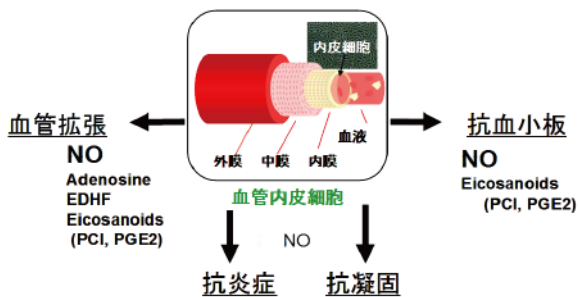


血管機能検査のための簡易計測装置の開発

注目される血管機能検査

1980年代に血管内皮細胞から産生される NO（一酸化窒素）が、血液循環系の健康を維持するための重要な情報伝達物質であることが発見され、1998年ファーチゴット博士、イグナロ博士、ムラド博士の3名がノーベル医学生理学賞を授与されました。1992年には血液の流れを刺激とし、この刺激により産生される NO の多少を血管の拡張度合により評価する（FMD：Flow Mediated Dilatation）検査法が発表され、それ以降この血管の機能を診る検査の臨床的意義や有用性について数多くの論文が発表されてきました。



しかし、2005年血管内皮機能 FMD 検査法に特化した超音波画像診断装置ユネクスイーエフが株式会社ユネクスで開発されるまでは、FMD 検査は、高度な計測技術を必要とする検査で、広く臨床の場で活用されるまでには至りませんでした。



現在、数多くの医療施設におけるユネクスイーエフの導入により、日本は世界に先駆け血管内皮機能検査 FMD を臨床現場で利用している国となりました。さらに、操作の簡便性により、これまでにない短時間で大量なデータの蓄積ができるようになり、こうしたデータベースから得られた知見が、論文発表などにより世界に向けて発信されています。

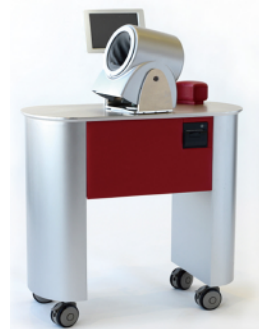
血管機能を維持することは、健康に暮らすうえで必要不可欠なことがわかってきている中、医療機関だけでなく、一般の生活環境の中でも血管機能を評価できる装置もこれから必要になってきます。

日常の血管機能検査を目指して

P3では名古屋工業大学の松本教授が中心となって、血管内皮機能を含め、外部からの刺激に対する血管の反応を、実験的にまた理論的にとらえながら、より簡便な方法で検査できる装置を開発しております。

血管は血液の流れや心拍に伴う血管の拍動などの刺激を感知しています。これらが大きく変化するとそれに応じた反応をし、血管を拡張したり収縮したりして血液の流れをコントロールしています。こうした刺激を外部から圧をかけたり血流を止めたりして人工的に与えることで反応の大きさを計測し、血管の機能評価に使用します。

右図は試作された血管機能簡易計測装置です。血圧計と同じように、用意された計測部に腕を入れて頂き、少しの時間、圧力を加える事で血管に刺激を加え、その刺激で反応し変化する状態を記録します。ここではプレシスモグラフと呼ばれる容量の変化の記録を利用します。反応の状態から血管の機能が評価されます。



福山女学園生活環境デザイン部滝本准教授のデザインに基づき試作されています

開発している血管機能簡易計測装置と、株式会社ユネクスが開発し市販されている血管内皮機能 FMD 検査装置との測定結果の比較では、両者間の検査結果に相関性があることが確認されています。さらに改良を加えながら実用化を目指しています。

■問い合わせ先

株式会社ユネクス
TEL:052-229-0821

公益財団法人科学技術交流財団
「知の拠点あいち」重点研究プロジェクトP3
TEL:0561-76-8380