

血管病未病を診断する 新規血管機能検査機器開発



大学院医学系学術研究部(医学)
教授 北島 勲

研究分野

Research area

臨床検査・生理機能検査機器・血管病

研究のキーワード ▶ 血管内皮機能, 血流依存性血管拡張反応, 未病

研究内容

Research content

- ① 国策である「未病対策」に貢献できる検査装置
急性心筋梗塞や脳卒中など血管系疾病は日本人死因の約1/4を占め、患者数は1,800万人いる。喫煙、肥満、高血圧、高血糖、高コレステロール血症が誘因となり血管内皮機能が低下するため、血管系疾患の未病状態を捉えることで保健分野ニーズに応える。
- ② 世界初全血管内皮機能の総合的評価検査機器の開発血管病に関わる全血管領域を迅速かつ簡便に総合的評価できる世界初の血管内皮機能検査機器を安価に提供する。

研究のポイント

Research point

機器名称 f-PRAS (Four-point Plus Reactive Analysis System: 4点式脈波反応血管機能検査システム)

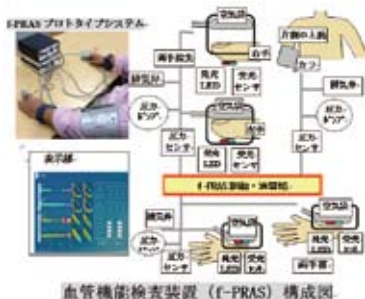
- ① 世界初の動脈から毛細血管・細静脈系内皮機能の総合的評価検査機器開発
- ② 高感度光学計測・数理科学演算・自動加圧制御を搭載した異分野融合成果の商品化
- ③ 機器低価格と安いランニングコストによる普及型開発

産学連携への取組、期待

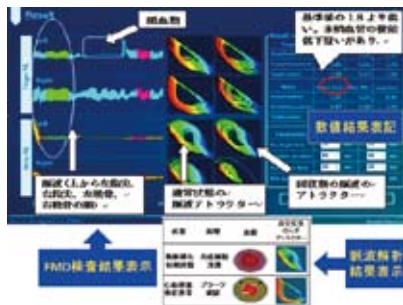
- ① 特許取得:
発明名称「指尖脈波開発装置及びこれを用いた血管内皮評価システム」
特許第5504477号、出願日:平成22年3月16日
登録日:平成26年3月26日、特許権者:富山大学
発明者:北島勲
- ② これまで受けた研究費
 - ・平成19年:バイオクラスター形成促進事業 (富山県新世紀産業機構、富山県)
 - ・平成21-22年:知的クラスター地域プロジェクト (富山県新世紀産業機構、富山県)
 - ・平成21年:地域イノベーション創出総合支援事業「シーズ発掘試験A(発展型) (独立行政法 科学技術振興機構)
 - ・平成25年中小企業・小規模事業者ものづくり・商業・サービス革新事業 (中小企業庁)
 - ・平成27-29年:富山大学学長裁量研究プロジェクト(富山大学)
- ③ 連携協力企業状況
株式会社 TAOS 研究所と共同研究契約
株式会社中日諏訪オプト電子と研究開発中

研究 REPORT

開発機器装置概要



診断結果の表示



上腕に付けたカフに空気圧を加え、腕の阻血を行い、その後カフを緩めて、阻血前後の橈骨部や指尖部の脈波信号を近赤外 LED 光学式センサーを用いて計測する。測定ポイントは、左右橈骨動脈と第Ⅱ指指尖の4か所で測定する。