

超音波でアミロイド β 蓄積抑制

東北大病院

東北大学病院の下川宏明教授、同大加齢医学研究所の荒井啓行教授らは、アルツハイマー型認知症患者を対象とした治験を開始した。患者の頭部に低出力超音波を当て、疾患の原因たんぱく質「アミロイド β 」(A β)が脳の神経細胞に蓄積するのを抑制する。5例の患者で安全性を評価した後、対照群を含む40例に実施して有効性を評価した。



アルツハイマー治験開始 患者の負担軽減

性を評価する。患者の体に負担が少ない非侵襲的な治療法として期待される。2023年頃の実用化を目指す。研究チームは、血管内皮で一酸化窒素を合成する酵素(eNOS)に着目。一酸化窒素には、脳血流の改善や脳の神経細胞にA β が蓄積するのを抑制する作用がある。マウスを使った実験では、頭部に超音波を当てるとい

う。eNOSが増加してA β 生成酵素や遺伝子の発現が低下し、A β の蓄積が抑制された。さらに認知機能を調べる実験では治療を行つた。マウスの成績が良くなつた。治療の計画では、

患者のこめかみ部分から超音波を20分間、5週3回、隔日で行い、これを3カ月に一回、18カ月後に評価する。下川教授は「装置を使つた実験では、頭

能だ。医療費の削減に

もつながる」と意気込

下川 宏明
(東北大 教授)

研究成果展開事業(研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP))
「本格研究開発ステージ 起業挑戦タイプ」【医療技術分野】
課題名「国産技術に基づく世界初の衝撃波アブレーション不整脈治療システムの開発」
平成23年度採択

↑
戦略的創造研究推進事業(チ-ア型研究CRESTタイプ)
研究領域「医療に向けた化学・生物系分子を利用したバイオ素子・システムの創製」
研究課題「細胞対話型分子システムを用いる革新的遺伝子送達概念の創製」
研究代表者:片山 佳樹(九州大学 大学院工学研究院 教授)
平成15年度採択 共同研究者

認知症に超音波治療

東北大、治験へ 原因物質の蓄積抑制

東北大の下川宏明教授は20日までに、超音波を使い認知症の進行を遅らせるのを目標とする医師主導の臨床試験(治験)を6月中にも始める予定を発表した。患者の頭部に超音波を当て、原因となる

アミロイド β 蓄積を抑制する。認知症を超音波で治療する治験は初めて

といふ。治験は軽度の「アルツハイマー型認知症」と、その前段階にあたる軽度認知障害(MCI)の患者を対象にする。

まず東北大病院で50歳以上の5人に對し、低い出力で超音波を当てて安全性を確認。その後40人規模に拡大し、1年半かけて効果も確かめ

る。これまで超音波を用いては薬の候補が届かないといふ問題があった。

これに対し、超音波治療は血液を介さない。研究チームは軽度認知障害のマウスに超音波を当て

特殊な構造があるため、脳には血液中から老廃物が流れ出ないようにする

アルツハイマー型は認知症のなかで最も多いタイプだが、根本的な治療法は見つかっていない。治療は血液を通して薬の候補が届かないといふ問題があった。

これまで超音波を用いては薬の候補が届かないといふ問題があつた。

治療に向けヘッドポンのよくな器具を開発。患者の側頭部から、左右交互に超音波を当てる。超音波の出力はがん治療などに使われる出力よりも弱くするといつ。

研究領域「医療に向けた化学・生物系分子を利用したバイオ素子・システムの創製」
研究課題「細胞対話型分子システムを用いる革新的遺伝子送達概念の創製」
研究代表者:片山 佳樹(九州大学 大学院工学研究院 教授)
平成15年度採択 共同研究者