

低出力パルス超音波はドライマウスを改善する

徳島大学と伊藤超短波株式会社との共同研究・プロジェクト研究（代表者：田中栄二）の成果として、非侵襲的で副作用の少ない低出力パルス超音波の照射により、シェーグレン症候群に特徴的にみられるドライマウスが著しく改善することをオンラインの英国科学雑誌に発表しました。

（報道概要）

徳島大学と伊藤超短波株式会社との共同研究・プロジェクト研究として、平成20年度から7年間、我々の研究グループは「顎顔面領域の骨治癒に対する低出力パルス超音波の有効性に関する研究」を実施してきた。その間、低出力パルス超音波の軟組織損傷に対する抗炎症作用に着目し、関節リウマチなどの自己免疫性疾患の消炎療法としての応用を模索してきたが、今回、シェーグレン症候群で特徴的なドライマウスに対して、低出力パルス超音波を炎症状態の唾液腺に照射することで、唾液分泌量が劇的に増加し、ドライマウスの改善にもつながることが明らかとなった。

シェーグレン症候群は、中年女性に好発する原因不明の難治性自己免疫疾患の一種であり、国内での患者数は10-50万人にもものぼる。ドライマウスはその口腔症状のひとつであり、自らの唾液腺破壊から唾液腺の炎症とそれに伴う唾液分泌量低下によって生じる。治療法としては人工唾液など口腔内を湿潤化することを目的とした対症療法が中心である。そこで我々は、ドライマウスに対する全く新規の治療法として低出力パルス超音波に着目し、炎症状態下の唾液腺細胞およびシェーグレン症候群様モデルマウス唾液腺への低出力パルス超音波照射(ST-SONIC, 伊藤超短波株式会社)を行った。結果として、低出力パルス超音波照射はNFκB経路を抑制的に制御している脱ユビキチン化酵素A20を活性化させることで炎症性サイトカインTNF-αの発現を減弱させ抗炎症作用を示し、水分泌に関与するアクアポリン5の発現が増強することで唾液分泌が増加しうることが示された。したがって、低出力パルス超音波は、非侵襲的にかつ副作用などの弊害もなしにドライマウスを改善しうる有用な治療法であり、従来の薬物療法とも併用が可能である。今後、唾液腺分泌機能に対する低出力パルス超音波照射の奏効率や奏功期間を検討することが必要不可欠であるが、本研究結果は、これまで対症療法のみであったドライマウスの治療現場に、福音をもたらすものである。

本研究はオンラインの英国科学ジャーナル Arthritis Research & Therapy 10月号に掲載されました。

Minami Sato, Shingo Kuroda, Karima Qurnia Mansjur, Ganzorig Khaliunaa, Kumiko Nagata, Shinya Horiuchi, Toshihiro Inubushi, Yoshiko Yamamura, Masayuki Azuma, Eiji Tanaka: Low-intensity pulsed ultrasound rescues insufficient salivary secretion in autoimmune sialadenitis. *Arthritis Research & Therapy* 2015;17:278, DOI 10.1186/s13075-015-0798-8.

お問い合わせ先

部局名 医歯薬学研究部 口腔顎顔面矯正学分野

責任者 田中栄二

担当者 同上

電話番号 088-633-7356

メールアドレス etanaka@tokushima-u.ac.jp