



血栓溶解酵素含有複合体

渡邊 真言

Makoto Watanabe

循環器内科学／准教授

- キーワード 血栓溶解、DDS
- 対象疾患 血栓閉塞性疾患（急性心筋梗塞、脳梗塞など）

シーズ概要

【背景】

血栓により血管が閉塞して発症する疾患（例えば、急性心筋梗塞、脳梗塞、血栓性塞栓症等）は、突然死をきたす虞もある重篤な疾患である。既に何種類かの治療方法が開発されているが、よりよい治療法の確立に向け、広く研究が行われている。

【技術の概要】

我々は、血栓部位のみで高い活性を有するよう血栓溶解剤をコントロールし、副作用を低減できるような技術を提供する。ゼラチン、血栓溶解酵素、及び金属イオンを含んでなる複合体、又はカチオン化ゼラチン、血栓溶解酵素、及びPEG化ゼラチンを含んでなる複合体を体内へ投与し、超音波を照射することで、所望の部位にて血栓溶解酵素活性を発現させることができることを見出した。また、ゼラチン、血栓溶解酵素、及び金属イオンからなる血栓溶解酵素含有複合体を体内に投与し、超音波を照射することで、血栓溶解効率が向上することを見出した。

研究成果の応用可能性

本研究の成果は血栓溶解酵素(tPA)を含む複合体で、その製造方法、及び当該複合体を含む組成物にも関する。さらに、当該複合体及び超音波照射装置からなる血栓治療システムにも関するものである。

Appeal Point

アピールポイント

我々は、虚血性心疾患の生命予後改善を目的として、より安全、簡便、かつ迅速な治療法の開発に取り組んでいます。

関連文献／特許

- 1.Kawata H, et al. Ultrasound accelerates thrombolysis of acutely induced platelet-rich thrombi similar to those in acute myocardial infarction. *Circ J.* 2007, 71(10):1643-8.
- 2.Uesugi Y, et al. An ultrasound-responsive nano delivery system of tissue-type plasminogen activator for thrombolytic therapy. *J Control Release.* 2010, 147(2):269-77.
- 3.Uesugi Y, et al. Ultrasound-responsive thrombus treatment with zinc-stabilized gelatin nano-complexes of tissue-type plasminogen activator. *J Drug Target.* 2011, 20(3):224-34.
- 4.Kawata H, et al. A new drug delivery system for intravenous coronary thrombolysis with thrombus-targeting and stealth activity recoverable by ultrasound. *J Am Coll Cardiol.* 2012, 60(24):2550-7.