

2026 年 8 月 5 日

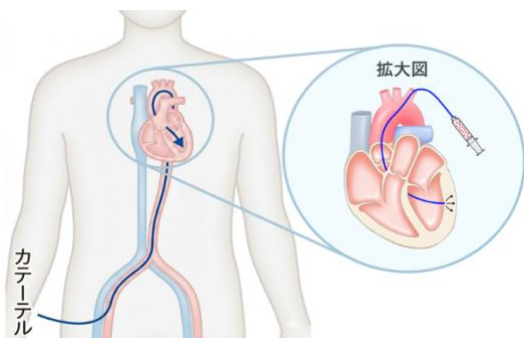
現在、信州大学医学部附属病院循環器内科では、虚血性心疾患または拡張型心筋症による重症心不全の患者さんを対象とした「iPS 細胞を用いた心筋再生の治験」を行っております。

虚血性心疾患の代表でもある重篤な心筋梗塞では、数億個もの心筋細胞が失われてしまい、心臓の収縮力が低下してしまいます。また、拡張型心筋症では、心筋細胞の変性により経時的に心臓の収縮力が低下し、難治性の心不全を発症することが知られています。こうした心不全に対する治療として、iPS 細胞から心筋細胞を作製し移植する再生医療の実現が期待されています。

以前に私たちは、慶應義塾大学医学部循環器内科、Heartseed 株式会社とともに、臨床使用可能なヒト iPS 細胞から作製した心筋細胞から「心筋球」と呼ばれる微小心筋組織塊を作製し、心筋梗塞を発症させたカニクイザルの心臓に移植することで、低下したサル的心機能を回復させることに成功しておりました。

この前臨床試験を含めた多くの心筋再生に関する研究成果に基づき、「心筋球」をカテーテルを用いて心臓の内側から心筋組織に直接投与するという臨床治験（EMERALD 試験）が、Heartseed 社により国内で開始されました。当科も本治験に参加しておりましたが、2026 年 3 月下旬に、拡張型心筋症の患者さんに世界で初めての心筋球投与を行いました。投与後の経過は良好であり、患者さんはすでに当院を退院されております。

カテーテルでの投与方法



手術の様子



本症例の成果については、6 月 12 日に Heartseed 株式会社より、各メディアへプレスリリースが行われるとともに、当科の桑原宏一郎教授、小林秀樹医師が記者会見で発表を行いました。詳細につきましては、以下の Heartseed 株式会社のホームページをご覧ください。

当科では引き続き本治験を継続して参りますが、本治験にご興味がある方、参加をご希望される方は、下記のお問い合わせ先までご連絡ください。また、以下の治験に関するポスターやホームページもご参照くださいますと幸いです。

私たちは、今後も難治性心不全に苦しむ患者さんに、再生医療という新しい根本的治療を

提供できるように努めて参りますので、ご理解ご協力のほど、よろしくお願いいたします。

信州大学医学部附属病院

循環器内科

治験責任医師；桑原 宏一郎

治験分担医師：小林 秀樹

<お問い合わせ先>

臨床研究支援センター

TEL：0263-37-3389 月～金 8:30～17:15

信州大学医学部附属病院臨床研究支援センターのホームページ

<https://www.shinshu-u.ac.jp/hp/bumon/i-chikencenter/general/list.html>

当科で施行した iPS 細胞を用いた心筋再生前臨床試験に関するホームページ

<https://shinshu-junkanki.jp/20240430-2/>

Heartseed 株式会社のホームページ

<https://heartseed.jp/>