



九州初のヒト（同種）iPS 細胞由来心筋細胞シート移植術の実施について

概要

2023年1月中旬に九州大学病院にて九州で初となる「ヒト（同種）iPS 細胞由来心筋細胞シート移植術」を実施したので報告します。重症の虚血性心筋症に対する新たな治療として現在臨床試験中ですが、今後この治療法の安全性および有効性の評価を行います。

背景

虚血性心筋症は冠動脈硬化症などが原因で引き起こされる心筋梗塞により併発する、広範囲の左室心筋障害です。心筋虚血の治療として、冠動脈血流を改善するカテーテル治療や冠動脈バイパス手術、また様々な薬物による治療がありますが、これらの治療を行っても慢性的に左室機能が低下する場合には、重度のうっ血性心不全を呈し、左室補助人工心臓の植込みや心臓移植が必要となります。

ヒト（同種）iPS 細胞由来心筋細胞シートは、京都大学 iPS 細胞研究所（山中伸弥教授）と大阪大学 未来医療学寄附講座（澤芳樹特任教授）の共同研究により製品化を目指すものです。ヒト（同種）iPS 細胞由来心筋細胞シートを虚血心筋表面に貼付することで、豊富なサイトカインが心筋内に放出され、微小血管の血流が改善され、ひいては心筋機能が改善することが期待されます。加えて、ヒト（同種）iPS 細胞由来心筋細胞シート内の細胞が、患者の心筋と同期して伸縮することで、心機能を補助することも期待されます。現在、国内で臨床試験が行われておりその安全性および有効性の評価を行なっています。

この臨床試験は、国立研究開発法人 日本医療研究開発機構（AMED）の支援を受けています（事業名：「再生医療実用化研究事業」、課題名：「虚血性心筋症に対するヒト（同種）iPS 細胞由来心筋細胞シートの臨床試験」）。

今回のヒト（同種）iPS 細胞由来心筋細胞シート移植術の意義

患者様は50代の男性で、重度の心筋梗塞に対して17年前に冠動脈バイパス手術を他院で受けています。その後、徐々に心機能が低下し虚血性心筋症による重度のうっ血性心不全に陥りました。

今回、ヒト（同種）iPS 細胞由来心筋細胞シート移植術の臨床試験参加に同意していただきましたので、2023年1月中旬に九州で初となるヒト（同種）iPS 細胞由来心筋細胞シート移植術を行いました。全身麻酔のうえ左前胸部を切開して左心室表面を露出し、3枚のヒト（同種）iPS 細胞由来心筋細胞シートを心筋表面に貼付し、無事手術を終了しました。移植後の経過は良好であり順調に回復しています。今後、長期にわたり安全性と心機能改善の有効性について評価を行う予定です。

今後の展開

心臓移植の待機患者、また左室補助人工心臓の装着が必要となる患者減少につながることを期待されます。

【お問い合わせ】

九州大学病院ハートセンター心臓移植チーム：

092-642-5557（心臓血管外科医局）

担当：塩瀬、園田（心臓血管外科）、藤野（重症心肺不全講座）