

(抄録)

研究課題名：多血小板血漿療法の治療効果を予測する方法の開発 遺伝子多型解析の有用性

研究代表者名：清水勇樹

【はじめに】多血小板血漿 (PRP) 療法は血小板から放出される種々の成長因子の作用により組織修復促進効果と除痛効果が期待できると考えられており、欧米を中心にスポーツ傷害外傷からの早期復帰を目的として臨床応用が進んでいる。PRP 療法の治療効果を予測できる検査はまだ開発されていない。【目的】本研究では、PRP 療法の組織修復作用や除痛効果に関連する遺伝子発現を簡易遺伝子検査で事前予測することで、PRP 治療の有効性を事前に予測できるかを目的とした。【方法】令和3年6月～令和4年3月の間に、[\[菊池1\]](#)日本体育大学クリニックを受診し、整形外科専門医により膝関節における疾患・外傷と診断され PRP 療法を受けた患者 20 名を対象とした。男性 7 名女性 13 名、平均年齢は  $57.1 \pm 3.5$  歳、平均 BMI  $22.2 \pm 0.6$  であった。ベースライン時、最終注射後 4 週、8 週、12 週、24 週にて、(A)KOOS スコアと MRI 画像評価を行い OMERACT-OARSI 有効率判定基準を用いて有効性を判定した。(B) (A)の結果より①PRP 効果有り群(Responder)、②PRP 効果無し群 (Non-Responder) に分けて、唾液による遺伝子検査から 5 つの遺伝子多型を比較検討し、①群と②群を比較して PRP 治療効果予測に影響する遺伝子を検討した。PRP は ACP ダブルシリリング (Arthrex Japan 合同会社)を用いた。MRI による半定量評価として whole organ magnetic resonance imaging score (WORMS) を用いた。DNA 採取キットは Oragene-DNA 採取キットを用いて、遺伝子多型の解析は、TaqMan プローブ法を用い、組織修復に関連する 5 つ遺伝子多型を解析した。【結果】KOOS スコアでは、Symptoms/pain/ADL/sports/QOL のすべての項目において、施行前のスコアと比較し、施行後 1. 3. 6 ヶ月のスコアは全て上昇し、有意に改善していた。KOOS スコアより算出した OMERACT-OARSI による有効率判定基準に基づいた responder 率は、全体で施行後 1 ヶ月 47.8%、施行後 3 ヶ月 65.2%、施行後 6 ヶ月で 80.0%であった。MRI による画像評価 WORMS については現在解析中である。最終フォローアップ時の responder 群と Non-responder 群はそれぞれ 16 名 ( $56.2 \pm 4.2$  歳, BMI  $21.8 \pm 0.7$ ) と 4 名 ( $60.5 \pm 5.0$  歳, BMI  $24.0 \pm 1.4$ ) であった。Pearson の  $\chi^2$  検定を用いて responder 群と Non-responder 群を比較検討したところ、全ての遺伝子多型の比率について有意差は認められなかった。本研究の限界として、短期間や症例数が少ないこと、responder 群への n の偏り、遺伝子多型の人種間の差などの理由などである。今後、症例数を増やし、更に検討していく必要がある。