

代表機関：東海国立大学機構 名古屋大学

課題名 透析患者の電解質を最適化するデバイス付きSaMDの研究開発

分担機関：株式会社 コスミック エム イー

研究期間：令和7年4月～令和8年3月

研究目的・内容

慢性腎臓病患者の増加に伴い、通院血液透析が増加しているが、患者のQOL低下、医療費増大、医療現場の人手不足といった様々な問題が生じている。高齢化が進み在宅医療の推進が求められる中、在宅で実施可能な腹膜透析（PD）が注目されている。しかしながら、腹膜炎による腹膜機能廃絶や自己管理への不安など、導入・継続におけるハードルが存在する。カリウム（K）濃度の適切な補正は腹膜炎発症リスクを低減することが示されており、K濃度を安定化させることがPDを長期に持続可能にする上で重要であると考えられる。また、高K血症・低K血症は致死的不整脈や筋力低下など重篤な症状を引き起こすため、临床上最も注意すべき電解質異常の一つである。そこで、PD患者の血中K濃度変動を高精度に予測し、ナッジによる食事・服薬指導や受診勧奨を行うデバイス付きSaMDの研究開発を行うこととした。具体的には、簡易K測定デバイスとの連携、アプリによるナッジ・指導機能、生活行動とK濃度の関係性解明のためのデータ収集インターフェース開発などを通じて、患者の自己管理を支援する。これらの成果に基づき、安全で安心な在宅透析治療を支援し、患者のQOL向上や社会問題の解決に貢献することを目指す。

今後の展開

透析施設や在宅医療における包括的な電解質管理を本SaMDで実現する。タイムリーなK濃度予測に基づいた個別指導とアラート機能により、患者、医療機関、介護者などの連携を強化し、安全な在宅透析を支援する。将来的には、多施設データによるAIモデルの汎用性検証と経済評価を行い、本SaMDの社会実装を加速し、PD患者以外への応用も想定する。

クラス分類：Ⅲ

アプリイメージ



PD患者における実際のフロー

