

課題名：妊娠高血圧腎症に対する血液浄化治療法の開発
－病態・介入時期の解明およびsFlt-1吸着カラムの開発－

代表機関／代表者：東レ株式会社／上野良之

分担機関：タグシクス・バイオ株式会社、東京大学医学部附属病院

研究期間：令和5年5月～令和10年3月

クラス分類：Ⅲ

研究開発目的

- 妊娠高血圧腎症（PE）は高血圧に加え、全身の臓器障害を伴う重篤な妊娠合併症であり、母体・胎児の死亡や新生児の後遺症を引き起こす。
- 有効な治療法がなく、回復手段は妊娠終了のみである。
- 世界初となるPEの新規治療法を開発し、母子のQOL向上、医療・社会保険費の削減に貢献する。

取り組み

- PEの病因タンパク質sFlt-1を血中から選択的に吸着・除去する血液浄化用カラムを開発する。具体的には、sFlt-1に選択的に結合するDNAアプタマー（タグシクス・バイオ社）、および東レ独自ノンファウリングポリマーを固定した繊維を設計する。
- PEモデル動物、患者血清を用いて、治療コンセプトの妥当性を確認する。
- 臨床での観察研究（東京大学）により、患者の選定や治療のタイミングについての基礎データを蓄積する。

成果

- In vitroで、sFlt-1の選択的吸着と有用生体成分の非特異的吸着を抑制した繊維を創出。生体適合性が高く、細胞毒性がないことも確認した。
- sFlt-1の持続投与によりPEの症状を呈するラットモデルを確立。発症後にsFlt-1の投与を中断することで、PEの症状が改善することを確認した。

今後の展開

- 治験品製造に向け、当該繊維の合成のスケールアップ条件を決定する。
- 臨床での観察研究を通じて、治療介入の至適時期や施行回数を検討する。

診断と治療が一体化した
新規PE治療法の開発

【sFlt-1測定（診断）】



→ 診断マーカー開発
（前向き観察研究）



【sFlt-1の吸着除去（血液浄化治療）】

→カラム開発（POC取得、製品仕様決定）



sFlt-1(病因タンパク質)

sFlt-1吸着カラム
(DNAアプタマー固定化)

sFlt-1除去



出産