

管理番号 44

研究内容の説明文

献血者説明用課題名※ (括弧内は公募申請課題名)	リスクの高い薬が適正に投与されていることを確認する血液センサの開発 (ヒト血液中の薬剤を検出するセンサの開発)
研究開発期間 (西暦)	2024年4月～2026年3月
研究機関名	芝浦工業大学
研究責任者職氏名	応用化学科 教授 吉見靖男

※理解しやすく、平易な文言を使用した課題名

研究の説明

1 研究の目的・意義・予測される研究の成果等

治療薬には治療に必要な血中濃度と、毒性を示す濃度との差が小さいものがあり、そういった治療薬は血中濃度のモニタリング (TMD) が必要ですが、測定に時間がかかります。本研究で開発された迅速に測定できる血中薬剤センサを使えば、医師や薬剤師は血中濃度が適切であることを確認しながら投与することができます。本研究の目的は血液中の薬剤濃度をセンサで正確に測定できることを実証することにあります。

2 使用する献血血液の種類・情報の項目

献血血液の種類：検査残余血液 (全血、血清)

献血血液の情報：なし

3 共同研究機関及びその研究責任者氏名

《献血血液を使用する共同研究機関》

なし

《献血血液を使用しない共同研究機関》

なし

4 献血血液の利用を開始する予定日

2024年6月1日

5 研究方法《献血血液の具体的な使用目的・使用方法含む》

献血血液のヒト遺伝子解析： 行いません。 行います。

《研究方法》

TDM が必要とされるハイリスク薬 (抗菌薬のバンコマイシン、抗てんかん薬のフェノバルビタール、免疫抑制剤のミコフェノール酸モフェチル) を検出する使い捨てセンサを独自の分子インプリント法で作製します。日本赤十字社から提供されたプール化ヒト血液または、プール化ヒト血清に各種薬剤を溶かして、センサに滴下して作動させ、出力電流と薬剤濃度の相関から検量線を作成します。

- (1) 日本赤十字社から提供されるヒト血清およびヒト全血をスピッツ管) に入れて既知量の薬剤を溶解し、濃度標準血液試料を作製します。
- (2) 開発した各種薬剤測定用センサをポータブル電気化学分析器に接続し、10 μ L 毛細管ピペットで濃度標準血液試料をセンサの測定部に滴下して応答電流を得ます。応答電流は PC にて解析されます。

(3) 応答電流と薬剤濃度の相関から、血中成分が測定値に与える影響を解析し、当該センサの血中薬剤濃度測定能を評価します。

6 献血血液の使用への同意の撤回について
研究に使用される前で、個人の特定ができる状態であれば同意の撤回が出来ます。

7 上記 6 を受け付ける方法
「献血の同意説明書」の添付資料の記載にしたがって連絡をお願いします。

受付番号	R060058
------	---------

本研究に関する問い合わせ先

所属	芝浦工業大学工学部応用化学科
担当者	吉見靖男
電話	03-5859-8158
Mail	yosimi@sic.shibaura-it.ac.jp