

佐藤 宜伯

准教授
修士(保健科学)

Yoshinori Sato

✉ yoshinori.sato@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword

人工透析、血液浄化、医療安全、透析用膜素材

プロフィール

2001年 昭和大学横浜市北部病院 MEセンター
2012年 小松短期大学 臨床工学ステージ 准教授
2018年 九州保健福祉大学大学院 保健科学研究科 修士課程修了
2020年 公立小松大学 保健医療学部 臨床工学科 准教授

研究分野

血液浄化学、医療安全、生体材料

所属学協会

日本臨床工科学士会、日本健康学会、日本医工学治療学会

臨床工学領域研究の成果による
医療安全への貢献

専門分野・研究分野

人工透析についての安全性の検証

人工透析の技術は透析器・治療装置および関連技術の進歩に伴い、腎臓の代替治療としてだけでなく幅広い医療分野に関与するようになった。背景には多種多様な中空糸用素材の開発と、素材開発の技術進歩に伴い、特定の病因物質除去が可能な治療技術の確立がある。一方、膜素材の多くは合成高分子材質であり、製造過程で親水化剤、開孔剤などの添加物が加えられており、短期的な安全性だけでなく、長期使用における人体への影響の検証も重要な課題となっている。

研究内容

人工透析用膜素材からの溶出物の解析

維持透析や救急領域で使用される人工透析用膜材質は基本的には共通であり、代表的な膜材質として polysulfone (PS) が臨床現場で頻用されている。PS には親水、開孔剤として Polyvinylpyrrolidone (PVP) が使用されており、同物質の人体への影響が懸念される。研究では膜材質からの溶出物動態の特徴を、臨床治療条件を再現した in-vitro 実験により検証している。得られた知見から臨床治療における安全で効果的な治療条件を検討し、安全性の高い膜素材の開発と新たな治療法の考案に繋げる基礎研究を目指している。

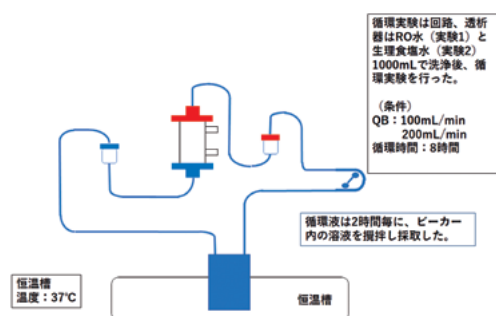


図1. in-vitro実験図



図2. 人工透析用膜材質からの溶出物解析

シーズ・地域連携テーマ例

- 人工透析 医療安全 膜素材からの溶出物解析

論文

- Safety and heat retention of arm warmers made of serpentine-containing fibers Yoshinori Sato, Jun Hirayama, Sugimoto Naotoshi Journal of wellness and health care 42(2) 9-14 2024年2月
- Data on the in vitro elution of substances from three types of polysulfone membrane dialyzers as well as a non-polysulfone cellulose triacetate membrane dialyzer evaluated using ultraviolet absorption. Yoshinori Sato, et al. Data Brief In press 2021
- Influences of the priming procedure and saline circulation conditions on polyvinylpyrrolidone in vitro elution from polysulfone membrane dialyzers. Yoshinori Sato, et al. Biochem. Biophys. Res in press 2021
- PS膜透析器FXのインライン蒸気滅菌による溶出物洗浄効果、堀内勇人、堀祐貴、堀かおり、大江志保、赤澤真由美、山田明日香、斎藤郁郎、佐藤宜伯、木村雄二、石橋由孝. 医工学治療機関誌25 (1) 22-29 (2013)
- Microgradient構造を持つCellulose triacetate膜透析器の臨床評価。佐藤宜伯、小岩文彦、秋澤忠男、和歌山透析研究会会誌、7-10 (2004)
- 血液透析における血液凝固/血小板機能分析装置ソノクロットの有用性についての検討、佐藤宜伯、林嘉仁、太鼓千恵、大石竜、緒方浩顕、衣笠えり子、小林力、高田聖子、腎と透析別冊186-191 (2002)

書籍等出版物

- 透析ケアマニュアル、編集衣笠えり子、照林社 (2002)

講演・口頭発表等

- Polysulfone膜透析器からのPolyvinylpyrrolidoneの溶出動態の検証、佐藤宜伯、堀内勇人、深澤伸慈、第84回日本健康学会 (2019)
- 人工腎臓の現状と安全性について～人工腎臓膜材質からの溶出物の検証～、佐藤宜伯、日本オペレーションズ・リサーチ学会「数理的発想とその実践」第14回研究集会 (2017)
- Hayato Horiuchi, Yoshinori Sato. The Cleaning Effect of In-line Steam Sterilization on Possible Substance Elution from the Polysulfone Membrane Dialyzer FX CorDiax, 15th International Symposium on Biopolymers 2016
- 血液透析と血液浄化療法の世界～透析技術の歴史と進化し続ける血液浄化療法の現状について～、佐藤宜伯、大学コンソーシアム石川 (2014)

競争的資金等の研究課題

- 透析器の膜素材に注目した安全性の高い透析治療法の確立のための基盤研究 日本学術振興会 科学研究費 基盤研究(C) 2022年4月 - 2025年3月
- 透析用血液回路材質からの可塑剤溶出による安全性の検討、独立行政法人物質・材料研究機構、2014年研究設備の試行的利用課題 (公募)