

口腔癌における新規バイオマーカー検索と特異遺伝子に対する新規核酸抗がん薬の開発

生活資材開発課 高田耕児 国立大学法人鹿児島大学 久米健一

口腔癌ではスクリーニングに使用できるバイオマーカーが存在せず、また転移の有無が患者の生存に大きく影響する。本研究では口腔癌のバイオマーカーを検索して抗がん薬の開発に繋げることを目的として、Deterministic Lateral Displacement (DLD)法¹⁾を利用したサイズ分離チップ²⁾によって細胞等の分離を検討している他、チップを押さえる力を変更できるデバイスを試作した。

チップはカートリッジ³⁾に入れて固定できるが、高流量の場合や有機溶媒を用いる場合にチップ本体と蓋を貼り合わせた隙間からの液漏れを防ぐため、またチップの変形量を調節して実験するために、チップを押さえる力について検討する必要性が生じる。Fig. 1 に今回試作したカートリッジスタンドの写真を示す。カートリッジをスタンドに装着し、チップの上流側、下流側をそれぞれ透明アクリル板とボルトで固定するようにし、押さえる力はトルクドライバーによって調節する。またカートリッジのフタを固定するクランプはスタンドと一体化した回転式

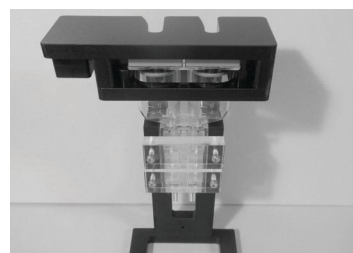


Fig. 1 Prototyped cartridge stand

とした。このスタンドを用いて実験が可能であることを確認した。今後、さまざまな流量や溶媒において、チップを押さえる力を変えて実験ができるようになった。

参考文献

- 1)Huang et al.: *Science*, **304**(2004) 987-990
- 2)富山県産業技術研究開発センター研究報告,**34**(2020)69
- 3)富山県産業技術研究開発センター研究報告,**36**(2022)52

謝 辞

本研究は JSPS 科研費 JP22K10176 の助成を受けたものです。

冠動脈バイパス術のグラフト材としての生体吸収性ナノファイバーグラフトの研究

生活資材開発課 吉田 巧 国立大学法人旭川医科大学 宮本寛之、筒井真博、小山恭平、紙谷寛之

冠動脈バイパス術や下肢血行再建術に一般的に使用される直径 4 mm 以下の小口径代用血管については、化学繊維や合成樹脂を用いた人工血管は短期開存すらないため、自家血管グラフトが使用される。しかしながら、生活習慣病が増加している現代では自家血管の性状が悪く治療成績が思わしくない症例、あるいは治療不可症例も存在する。したがって、安定供給可能な代用小口径グラフトの開発は心臓血管外科学全体において長年の課題である。

本研究では、これまでの研究において開発した人工血管¹⁾に、抗血液凝固作用を持つ物質を共有結合させ、動物に移植し、その急性期における開存性の評価を行った。

また、開発したグラフトは、吻合の際に層間剥離してしまうことが課題であったが、コーティングによりその改善に成功し、従来よりも自家血管との吻合が容易となった(Fig. 1)。今後、この改良した人工血管を用いて、長期的な開存性の評価を行う予定である。



Fig. 1 Developed ϕ 3 mm graft

参考文献

- 1) N. Wakabayashi and T. Yoshida *et al.*: *Front. Cardiovasc. Med.*, **9** (2022) 946899

謝 辞

実験に多大なご協力を頂いた IAAZAJ ホールディングス株式会社 加工事業部 IA 開発エリア 成瀬大輔 氏に深く感謝いたします。本研究は JSPS 科研費 JP22H03154 の助成を受けたものです。