



Title 論文題目	Stiff coils enhance shape retention and pressure resistance in an aneurysm model even at low volume (動脈瘤モデルにおいて、剛性の高いコイルは低容量でも形状保持性と耐圧性が高まる)
Author(s) 著者	奥田, 洋輝
Degree number 学位記番号	甲第3156号
Degree name 学位の種別	博士(医学)
Issue Date 学位取得年月日	2022-03-31
Original Article 原著論文	Minim Invasive Ther Allied Technol. 2021 Sep 26:1-10
Doc URL	
DOI	10.1016/j.jneumeth.2021.109213
Resource Version	Publisher Version

学位論文の内容の要旨

報告番号	甲第 1519 号	氏名	奥田 洋輝
<p>論文題名</p> <p>Stiff coils enhance shape retention and pressure resistance in an aneurysm model even at low volume</p> <p>研究目的</p> <p>内臓動脈瘤治療において瘤内塞栓術は広く用いられているが確立した塞栓方法はなく、コイル選択含め術者依存となっている。本研究では物理学的特性のうち、剛性が及ぼすコイルの形状保持・壁 fit 性を検証することで、再発防止に最適な framing コイルを特定することを目的とした。</p> <p>研究方法</p> <p>シリコン製血管モデル内に展開した 3 種コイル{GDC (素線径 0.004 インチ、一次径 0.015 インチ)、Target XL (0.003, 0.014)、Target XXL (0.003, 0.017)} の分布と反発力を比較した。X 線透視下に展開したコイルの面積、真円度、重心位置を解析ソフトにより定量的に比較した。コイルの反発力は、デジタルフォースゲージで展開後の血管モデルを直接圧縮して測定した。</p> <p>研究成績及び考察</p> <p>コイル面積、真円度は 3 種コイルに有意差は見られなかった。GDC コイルは重心のずれが少なく、均一に展開した。また、体積が小さいにもかかわらず他の 2 種よりも反発力が強かった。</p> <p>結論</p> <p>素線径が太く、一次径が細い GDC コイルは瘤壁に沿うように均一に展開し、反発力が大きかった。コイル剛性はコイルの形状保持と壁 fit 性に寄与しており、framing コイル選択の際には剛性に着目することで再発防止の可能性はある。</p>			

(注) 1 学位論文の内容の要旨は、研究目的・研究方法・研究成績・考察・結論等とし、簡潔に要約すること。

2 報告番号は記入しないこと。

3 2 頁目からも外枠だけは必ず付けること。

論文審査の要旨及び担当者

(2022年3月31日授与)

報告番号	甲第 1519 号	氏 名	奥田洋輝
論文審査 担 当 者	主査 坂田 耕一 教授	副査 川原田 修義 教授	
	副査 畠中 正光	委員 三國 信啓 教授	

論文題名	<p>Stiff coils enhance shape retention and pressure resistance in an aneurysm model even at low volume 動脈瘤モデルにおいて、剛性の高いコイルは低容量でも形状保持性と耐圧性が高まる</p>
結果の要旨	<p>素線径が太く、一次径が細い GDC コイルは瘤壁に沿うように均一に展開し、反発力が大きかった。コイル剛性はコイルの形状保持と壁 fit 性に寄与しており、framing コイル選択の際には剛性に着目することで再発防止の可能性はある。</p>