

別紙 1-1

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※	甲	第	号
------	---	---	---	---

氏 名 石田 衛

論 文 題 目

Evaluation of the Straightening Phenomenon of Various Types of Coils

(種々のコイルにおける直線化現象の評価)

論文審査担当者

名古屋大学教授

主 査 委員

長 沢 慎 二 

名古屋大学教授

委員

古 森 公 浩 


名古屋大学教授

委員

室 原 豊 明 

名古屋大学教授

指導教授

齋 藤 竜 太 

論文審査の結果の要旨

別紙 1 - 2

今回、コイル塞栓術において発生し得る直線化現象についての検討を行った。直線化現象再現モデルを作成し、臨床で使用されている5種類のコイルの直線化現象への耐性について比較検討した。各コイルをそれぞれ5本挿入し、直線化現象が発生した時点での挿入長を比較した結果、ED coil が最も挿入長が長く、直線化現象に対する耐性が高いと考えられた。

本研究に対し、以下の点を議論した。

1. 本実験では直線化現象を再現するために、球体を直列に配置した数珠状の動脈瘤モデルを使用した。実際の塞栓術の終盤では、既に留置されたコイルにより残存腔は小さなコンパートメントの組み合わせで構成されており、その形状は実験モデルと類似していると考えられる。ただし、本実験においては普遍的評価のためにコイルを自動挿入としているが、臨床ではコイルの挙動や挿入抵抗を確かめつつ手動で挿入する。この点で今回の実験と実際の塞栓術に差異が見られ、完全な再現とはなっていない可能性がある。
2. 直線化現象が発生しても1次コイルや伸長防止線自体は損傷していないことが多く、ほとんどの場合はコイルを引き戻すことで問題なく回収でき、別のコイルを留置することが可能である。この際は直線化現象が発生したコイルよりも、小さく短いコイルを選択し挿入しなおす。直線化現象が発生したことでコイルが破損したため回収できない、もしくは既存のコイルと絡んで引き戻せない場合には、スネアデバイスを使用してコイルの回収を行うか、ステントデバイスを使用してコイルを血管壁に圧着することを選択する。
3. 本実験により直線化現象に対する耐性が高いと思われるコイルが判明したため、直線化現象が発生しやすい状況においてはそれらのコイルを優先的に使用している。ただし、直線化現象に対する耐性はコイルの持つ特性のうちの一つに過ぎず、形状や柔軟性など、他の要因を含めて総合的に判断し、最も状況に即したコイルを選択している。その結果、本実験において直線化現象が発生しやすいと判断されたコイルが選択されることもある。

本研究は、臨床において適切なコイルを選択するうえで、重要な知見を提供した。

以上の理由により、本研究は博士（医学）の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。

試験の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第	号	氏 名	石田衛
試験担当者	主査	長 紀 悦	副査 ₁	古 森 公 浩
	副査 ₂	室 原 豊 明	指導教授	齋 藤 竜 太
(試験の結果の要旨)				
<p>主論文についてその内容を詳細に検討し、次の問題について試験を実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 実験モデルと実際の塞栓術の類似性について 2. 直線化現象が発生した場合の対処法について 3. 本実験の後の臨床におけるコイル選択について <p>以上の試験の結果、本人は深い学識と判断力ならびに考察力を有するとともに、脳神経外科学一般における知識も十分具備していることを認め、学位審査委員合議の上、合格と判断した。</p>				