

学位授与番号	甲第 1596 号
学位授与年月日	平成 15 年 6 月 30 日
氏 名	南 哲 弥
学位論文題目	大動脈瘤に対するステントグラフト治療に関する実験的検討

論文審査委員	主 査	教 授	松 井	修
	副 査	教 授	渡 邊	剛
		教 授	馬 淵	宏

内容の要旨及び審査の結果の要旨

大動脈瘤に対するステントグラフト治療は低侵襲性であり臨床応用が進んでいるが、生体内での解析が困難なため至適ステントグラフトの作製には様々な問題がある。瘤破裂の危険性の低減は臨床的に重要であり、動脈瘤壁の粘弾性の観点からは圧上昇量と上昇率が大きく関与している。本研究では実験モデルを用いて拍動流内に留置されたステントグラフトの動きと圧変化の関係を観察し、至適ステントグラフトに必要な条件を明らかにすることを目的とした。検討はグラフト膜の有孔性と可動域に特に着目して行った。グラフト膜は有孔性 0 のものとして、ゼルシールとポリテトラフルオロエチレン製 1 種、及び有孔性の異なるポリエステル製 4 種の計 6 種を用いた。ステントは Matsui-Kitamura ステントを使用、グラフト膜に異なった可動域をもたせるため、くびれを持たせたウエストタイプと、くびれないストレートタイプを作製し、各グラフト膜と組み合わせた計 12 種を使用した。ステントグラフト内、瘤内の 2 系統の圧変動とグラフト膜の変位が得られ、拍出時の急激な圧上昇時における圧上昇量と圧上昇率をグラフト膜の動きに基づき解析した。拍出に伴いステントグラフト内圧は急峻に上昇し、これと共にグラフト膜は拡張した。すべてにおいて瘤内圧上昇は二相性を示し、グラフトが拡張しつつある初期には急激であった（初期圧上昇）が、グラフトの最大拡張時における圧上昇は緩やかであった（終期圧上昇）。グラフト膜の有孔性が低く、可動域が少ないもので瘤内圧の緩和作用は大きくなった。圧上昇初期には有孔性が非常に高いものを除いてはグラフトの有孔性が低いにもかかわらず可動域の大きいもので瘤内圧の上昇率が大きくなった。終期には可動域が小さいものでは有孔性が低いもの程上昇率は大きい傾向にあったが、可動域が大きいものでは有孔性の大小にかかわらず上昇率に大きな差異は見られなかった。以上の結果より、グラフト膜の有孔性が低く、可動域が少ないステントグラフトを使用することが破裂の危険性を回避する上で重要と考えられた。瘤内圧の上昇が二相性を示したことは新たな知見であり、有孔性は初期と後期の圧上昇両者に、可動域は特に初期に深く関与しているものと考えられた。これらの実験結果は臨床面においても非常に有益であり、今後さらに優れたステントグラフトの開発、応用に寄与するものと考えられる。