九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

Thoracic endografting increases cardiac afterload and leads to left ventricular hypertrophy in dogs

山下, 慶之

https://hdl.handle.net/2324/2236116

出版情報：Kyushu University, 2018, 博士（医学）, 課程博士
バージョン：
権利関係：Public access to the fulltext file is restricted for unavoidable reason (2)

KYUSHU UNIVERSITY

氏　　名：山下　慶之

論 文 名：Thoracic endografting increases cardiac afterload and leads to left ventricular hypertrophy in dogs

（胸部大動脈ステントグラフト内挿術は、イヌの心臓後負荷を上昇させ、左室肥大を引き起こす）

区　　分：甲

論　文　内　容　の　要　旨

【目的】大動脈ステントグラフト内挿術は、大動脈スティフネスを増加させる可能性がある。我々は、胸部大動脈ステントグラフト内挿術が慢性期の心臓後負荷や心臓機能、リモデリングに与える影響を明らかにすることとした。

【方法】11 頭のイヌを使用し、1 頭を除く 10 頭で検討可能であった（ステントグラフト群、n = 5；偽手術［コントロール］群、n = 5）。ステントグラフトは胸部下行大動脈に留置した。上行大動脈圧及び血流を測定し、周波数解析により大動脈入力インピーダンスを算出し、特性インピーダンス及び動脈コンプライアンスを推定した。アドミタンスカテーテルを用いて左室圧－容積関係を測定した。測定はステントグラフト留置前、留置 10 分後、3 か月後に行った。安楽死の後、左室心筋重量を測定し、心筋細胞の大きさを測定した。

【結果】ステントグラフト留置により、動脈コンプライアンスは 0.47 ± 0.07 ml/mmHg から 0.36 ± 0.06 ml/mmHg（留置 10 分後）、0.31 ± 0.05 ml/mmHg（留置 3 か月後）に低下した（留置前と比較し共に $P < 0.01$）。特性インピーダンスは、0.11 ± 0.04 mmHg/ml/s から 0.19 ± 0.05 mmHg/ml/s（10 分後）、0.21 ± 0.04 mmHg/ml/s（3 か月後）に上昇した（留置前と比較し共に $P < 0.01$）。左室圧－容積関係の解析では、動脈エラスタンスは 5.3 ± 1.0 mmHg/ml から 6.7 ± 1.6 mmHg/ml（10 分後）、6.8 ± 1.0 mmHg/ml（3 か月後）に上昇した（留置前と比較し共に $P < 0.05$）。しかし、収縮末期エラスタンス及び心室－動脈整合条件に変化はなかった。左室心筋重量－体重比及び左室心筋細胞の幅は、ステントグラフト群がコントロール群と比較して有意に大きかった（それぞれ 5.06 ± 0.27 g/kg vs 4.20 ± 0.49 g/kg, $P = 0.009$; 15.1 ± 1.7 µm vs 13.9 ± 1.5 µm, $P = 0.02$）。

【結論】術後中期において、胸部下行大動脈ステントグラフト内挿術が健常犬の左室収縮能及び心効率に与える影響はほとんどなかった。しかし、大動脈ステントグラフト内挿術は心臓後負荷を上昇させ、左室肥大を引き起こした。