

腹部大動脈瘤術後患者における胸部大動脈拡大と心機能低下に関する因子の検討

市川奈央子¹ 椎名 由美² 村上 智明³ 西畑 庸介² 小宮山伸之² 丹羽公一郎² 阿部 恒平⁴

抄 録

背景と目的：腹部大動脈瘤（abdominal aortic aneurysm: AAA）術後遠隔期に、胸部大動脈が拡大・瘤形成（thoracic aortic aneurysm: TAA）に至り侵襲的治療が必要となる症例を少なからず経験する。さらに冠動脈狭窄病変の合併がなくとも心機能が低下する症例を認める。TAAに関する危険因子として高血圧、脂質異常などの動脈硬化因子が知られているが、AAA術後におけるTAA発症や心機能低下に関する危険因子は十分に知られていない。本研究では、AAAに対する治療としての人工血管置換やステントグラフト留置が血管コンプライアンスの低下やkinkingを生じることでTAA発症や心機能低下に関与するかどうかを検討した。**方法**：AAAに対し人工血管置換術またはステントグラフト内挿術を施行した50例を対象に後ろ向き研究を行った。同年齢の15名をコントロール群とした。Computed tomographyと心臓超音波検査を用いて、術前後および遠隔期における胸部大動脈の拡大と血管stiffnessの変化、心筋リモデリングと心機能低下の有無を検討した。**結果と考察**：術後平均観察期間 6.0 ± 4.1 年で、50例中10例（20.0%）に弓部大動脈の拡大を認めた。血管拡大群における胸部大動脈のstiffness indexは遠隔期に増大しており（ $p = 0.02$ ）、人工血管・ステントグラフトのkinking（ $> 60^\circ$ ）の進行が著明であった（ $p = 0.03$ ）。また拡大群において遠隔期に左室global longitudinal strainは低下し（ $p = 0.02$ ）、左室心筋重量の増加を認めた（ $p = 0.02$ ）。単変量ロジスティック解析においてkinking、遠隔期の血圧、脈圧、脂質異常が胸部大動脈拡大に関与する因子であった。**結論**：AAA術後患者において人工血管置換やステントグラフト留置による血管コンプライアンスの低下やkinkingがTAA発症や心機能低下と関与している可能性が示唆される。特に胸部大動脈拡大群において遠隔期に血圧の上昇を認め、遠隔期の厳密な血圧コントロールは重要な要素と考えられる。

Factors associated with dilatation of the thoracic aorta and cardiac dysfunction in patients with abdominal aortic aneurysmal repair

Naoko ICHIKAWA, RMS¹, Yumi SHIINA², Tomoaki MURAKAMI³, Yosuke NISHIHATA², Nobuyuki KOMIYAMA², Koichiro NIWA², Kohei ABE⁴

Abstract

Purpose: Dilatation of the thoracic aorta and cardiac dysfunction are long-term complications after abdominal aortic aneurysm repair. Aortic dilatation is related to hypertension, hyperlipidemia, diabetes mellitus, and smoking, which are regarded as risk factors for arteriosclerosis. Cardiac dysfunction without ischemic heart disease is also multifactorial in these patients. It remains unknown whether abdominal aortic aneurysm repair has some impact on thoracic aortic dilatation and cardiac dysfunction. **Methods**: A retrospective study was conducted on 50 patients who underwent abdominal aortic aneurysm repair. Fifteen age-matched individuals were also enrolled as a control group. We assessed aortic diameter, aortic stiffness, myocardial mass, and cardiac function using computed tomography and echocardiography. **Results and Discussions**: Ten out of 50 patients (20.0%) had thoracic aortic dilatation during a follow-up period (6.0 ± 4.1 years). The stiffness index of the thoracic aorta increased after surgery for abdominal aortic aneurysm in the thoracic aortic dilatation group ($p = 0.02$). In addition, more patients in the aortic dilatation group showed a kinking angle over 60 degrees of the abdomen artificial vessel ($p = 0.03$), lower global longitudinal strain (GLS), and higher cardiac mass. According to univariate logistic analysis, higher abdominal aortic kinking, blood pressure, and hyperlipidemia were important factors for dilatation of the thoracic aorta. **Conclusion**: Abdominal aortic aneurysmal repair may have adverse effects on thoracic aortic dilatation and cardiac function. Artificial vessel kinking, stiffness index of the thoracic aorta, GLS, and cardiac mass may be useful parameters for assessing thoracic aortic dilatation and cardiac dysfunction. In addition, well-controlled blood pressure and hyperlipidemia are essential in these patients.

Keywords

AAA, TAA, stiffness index, kinking, global longitudinal strain

¹聖路加国際病院臨床検査科, ²同循環器内科, ⁴同心臓血管外科, ³千葉県こども病院循環器内科¹Clinical Laboratory, ²Cardiovascular Center, ⁴Department of Cardiovascular Surgery, St. Luke's International Hospital, 9-1 Akashi, Chuoku, Tokyo 104-8560, Japan, ³Department of Cardiology, Chiba Children's Hospital, 579-1 HetaCho, Midori, Chiba 266-0007, Japan

Received on August 23, 2017; Revision accepted on November 22, 2017 J-STAGE. Advanced published. date: February 22, 2018