

令和 6 年 6 月 20 日現在

機関番号：13601

研究種目：若手研究

研究期間：2020～2023

課題番号：20K16820

研究課題名(和文) IgG4関連大動脈周囲炎における動脈瘤形成に關与する臨床的、画像的因子の研究

研究課題名(英文) Clinical and imaging factors impacting aortic dilatation in IgG4-related periaortitis

研究代表者

高橋 正明 (Takahashi, Masaaki)

信州大学・学術研究院医学系(医学部附属病院)・助教

研究者番号：30837167

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,700,000円

研究成果の概要(和文)：IgG4関連疾患と臨床的に診断され、1年以上の経過で比較可能な画像データを有し、初回検査時にステロイド治療がされていない108例を対象として、腹部大動脈周囲炎あり群(70例)となし群(38例)の2群において、各種モダリティの画像データ、血液検査値、患者情報をもとに解析を行った。動脈拡大において、腹部大動脈径(mm)を経過観察期間(年)で補正した値で、あり群に有意差を認め、大動脈周囲炎の存在は動脈径拡大に寄与していると考えられた。大動脈周囲炎あり群において多変量解析を行った結果、初回動脈内腔長径と病変形態が境界明瞭であることが正の相関を示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

IgG4関連疾患患者において、大動脈周囲炎の存在は動脈径拡大に關与しており、長期の経過観察時に、動脈拡張や動脈瘤形成に注意が必要となる。さらに動脈拡張には、患者要因やIgG4関連疾患で急性期・活動性の強い状態を示唆するIgG4高値や白血球、CRPなどの炎症反応、病変の大きさなどに関連は示さず、初回検査時の動脈内腔長径と病変形態が境界明瞭であるという画像的特徴が関連しており、画像検査の評価が重要となる。

研究成果の概要(英文)：We enrolled 108 patients with clinically diagnosed IgG4-related disease, with comparable imaging data over 1 year, and without steroid therapy at the time of initial examination. Patients were classified into two groups: those with abdominal periaortitis (70 cases) and those without periaortitis (38 cases), and analyzed based on radiologic findings, laboratory findings, and patient characteristics. In terms of arterial enlargement, there was a significant difference in the abdominal aortic diameter (mm) corrected for the follow-up period (years) in patients with aortic periaortitis. The presence of periaortitis was considered to contribute to arterial diameter enlargement. Multivariate analysis showed a positive correlation between initial arterial lumen length and the presence of a well-defined lesion.

研究分野：放射線診断

キーワード：IgG4関連疾患 大動脈炎 動脈瘤

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

IgG4 関連大動脈周囲炎/動脈周囲炎および後腹膜線維症患者の経過観察中に動脈瘤が生じ、破裂症例、ステントグラフト内挿術や外科的治療が必要となった症例が報告されている。また、従来「炎症性腹部大動脈瘤」と診断されていた症例の中に、IgG4 関連硬化性変化と考えられる病態が存在していることが報告されている。本疾患における動脈拡張に関与する因子に関して、疫学的特徴、血清学的特徴のいくつかの報告はあるが、画像的特徴に関しては解析されていない。

2. 研究の目的

IgG4 関連疾患患者において、大動脈周囲炎/動脈周囲炎および後腹膜線維症病変が動脈拡張に寄与する因子を臨床情報・画像所見を用いて網羅的に解明する。

3. 研究の方法

IgG4 関連疾患と臨床的に診断された症例のうち、診断時にステロイド治療がされておらず、1年以上の経過観察期間を有し、初回および経過観察中にいずれも造影 CT が撮像されている 108 例を対象とした。諸家の報告にあるような動脈壁肥厚、動脈周囲軟部陰影を基に、造影 CT 画像で IgG4 関連腹部大動脈周囲炎なし群とあり群に分類した。

評価対象とする動脈は、最も罹患頻度が高く、画像アーチファクトの影響が少ない腹部大動脈とし、動脈径のほか、動脈内腔径、動脈周囲病変径もそれぞれ評価した。

各種モダリティの画像データ、血液検査値、患者背景をもとに 2 群間での比較、解析を行った。大動脈周囲炎あり群で動脈径の拡張に有意差を認めた場合は、あり群において多変量解析を行い、動脈拡張に関与する因子をさらに解析した。

4. 研究成果

対象となった 108 例のうち、腹部大動脈周囲炎なし群は 70 例(64.8%)、あり群は 38 例(35.2%)であった。2 群間の比較では患者要因に有意差はなく、血液学的検査ではあり群で IgG 4 に有意差を認めた以外、IgG4 値を含めて有意差は認めなかった。これらは概ね諸家の報告と同様であった。画像所見では動脈壁の石灰化、造影 CT 後期相での内中膜の低吸収帯所見に、あり群で有意差を認めた。問題となる動脈拡大に関しては、腹部大動脈長径変化(mm)を経過観察期間(年)で補正した値で、大動脈周囲炎あり群に有意差を認め、大動脈周囲炎の存在は動脈径拡大に寄与していると考えられた。

大動脈周囲炎あり群において、有意差のあった腹部大動脈長径変化(mm)を経過観察期間(年)で補正した値を目的変数とし、説明変数として単変量解析で $p < 0.2$ の網羅的評価項目を用いて多変量解析を行うと、初回動脈内腔長径と病変形態が境界明瞭であることが正の相関を示した。IgG4 高値や炎症反応高値、高安動脈炎に見られるような double ring-like pattern、本疾患の病変の厚さなどの「急性期、活動性の強い状態」を示唆する所見には関与が見られなかった。また、一般的なアテローム性動脈硬化症の患者要因のリスク因子に関しても諸家の報告どおり有意差を認めず、ステロイド治療の有無や再燃に関しても有意差は認めなかった。

IgG4 関連大動脈周囲炎において、大動脈内腔長径が大きく、動脈周囲炎の病変形態が境界明瞭であることが動脈径拡張の予測因子と考えられた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 高橋正明, 五味淵 俊仁, 瀬戸 達一郎, 上原 剛, 藤永康成
2. 発表標題 IgG4関連大動脈周囲炎による動脈瘤に対しEVAR後, endleakによる瘤径拡大に対しbandingと瘤縫縮を行った1例
3. 学会等名 第59回日本医学放射線学会秋季臨床大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 高橋正明, 山田 哲, 藤永康成
2. 発表標題 IgG4関連大動脈周囲炎/動脈周囲炎および後腹膜線維症における動脈径拡張に関する臨床的、画像的因子の研究
3. 学会等名 第15回日本IgG4関連疾患学会学術集会
4. 発表年 2024年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 立石 宇貴秀, 磯部 光章, 前嶋 康浩	4. 発行年 2021年
2. 出版社 金平出版株式会社	5. 総ページ数 282
3. 書名 臨床放射線 2021年9月臨時増刊号 66巻10号 特集 血管炎症候群のすべて	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	藤永 康成 (Fujinaga Yasunari)	信州大学・画像医学教室・教授	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------