

論文内容要旨

論文題目

3D-CT 血管造影による上・下腸間膜動脈の分岐走行形態の検討と外科手術への応用

指導（紹介）教授： 木村 理
氏 名 : 矢野 充泰

【内容要旨】（1, 200字以内）

【背景】全大腸の走行と共に、上腸間膜動脈および下腸間膜動脈の分岐形態およびその分枝の走行を可能な限り末梢まで描出し検討することによる外科手術への応用を目的とした。

【方法】2015年8月から2018年7月までの3年間で山形大学第一外科で行った大腸の腫瘍性病変に対する手術症例のうち143例を対象とした。3D-CT血管造影画像を構築し、全大腸の走行とFusionさせた。患者背景、右結腸動脈の分岐形態、中結腸動脈の分岐形態、上腸間膜動脈の分岐形態、副中結腸動脈の頻度とバリエーション、下腸間膜動脈の分岐形態、S状結腸動脈の本数、下腸間膜動脈根部と同じレベルで下腸間膜静脈に伴走する動脈が存在する頻度およびその動脈の種類を検討を行った。

【結果】対象患者の平均年齢は70.4±11.2歳で男性が86人、女性が57人であった。右結腸動脈は5つに分類され、TypeA（上腸間膜動脈から分岐）が25.2%（36/143）、TypeB（中結腸動脈から分岐）が20.3%（29/143）、TypeC（回結腸動脈から分岐）が15.4%（22/143）、TypeD（欠損）が35.6%（51/143）、TypeE（回結腸動脈および中結腸動脈、両方から右結腸動脈が分岐）が3.5%（5/143）であった。中結腸動脈は共通幹型（右枝と左枝が共通幹を形成）が83.9%（120/143）で、独立分岐型（それぞれ独立して分岐）が16.1%（23/143）であった。副中結腸動脈は48.9%（70/143）の症例で存在が認められた。また、その根部が上腸間膜動脈のものが47例（67.1%、全体の32.9%）、下腸間膜動脈のものが21例（30%、全体の14.9%）、腹腔動脈のものが2例（2.9%、全体の1.4%）であった。下腸間膜動脈の分岐形態は3つに分類され、「独立分岐型」が44.8%（64/143）、共通幹を形成する「共通幹型」が37.1%（53/143）、同じ部位から分岐する「同時分岐型」が18.1%（26/143）であった。S状結腸動脈の本数は1本が10.5%（15/143）、2本が48.9%（70/143）、3本が35.7%（51/143）、4本が4.9%（7/143）であった。下腸間膜動脈根部と同じレベルの下腸間膜静脈に伴走する動脈が存在するのは78.2%（112/143）であった。また、その動脈が左結腸動脈（近位下行結腸に向かう血管）であるものが92例（81.4%、全体の64.3%）、副中結腸動脈（遠位横行結腸脾彎曲部に向かう血管）であるものが11例（9.8%、全体の7.7%）、後に左結腸動脈と副中結腸動脈に分岐する血管であるものが10例（8.8%、全体の7%）であった。

【結論】3D-CT血管造影画像による術前の評価は有用である。右結腸動脈の分岐分類におけるTypeEが存在すること、下腸間膜動脈より分岐する副中結腸動脈（横行結腸脾彎曲動脈）が存在し、それは全体の14.9%に認められることを初めて報告した。

平成31年 1月17日

山形大学大学院医学系研究科長 殿

学位論文審査結果報告書

申請者氏名：矢野 充泰

論文題目：3D-CT 血管造影による上・下腸間膜動脈の分岐走行形態の検討と
外科手術への応用

審査委員：主審査委員 佐藤 慎哉 (藤)

副審査委員 鹿戸 将史 (鹿)

副審査委員 渡辺 昌文 (印)

審査終了日：平成31年 1月16日

【 論 文 審 査 結 果 要 旨 】

本論文は、過去3年間に所属講座において大腸腫瘍の手術が行われた143例を対象とした研究論文である。術前に3D-CTによる血管造影画像と全大腸を描出した画像とのFusion画像を製作し、大腸の走行と、上腸間膜動脈および下腸間膜動脈の分岐形態の評価を目的としたものである。

Fusion画像により、右結腸動脈の分岐形態、中結腸動脈の分岐形態、上腸間膜動脈の分岐形態、副中結腸動脈の頻度とバリエーション、下腸間膜動脈の分岐形態、S状結腸動脈の本数、下腸間膜動脈根部と同じレベルで下腸間膜静脈に伴走する動脈が存在する頻度およびその動脈の種類を検討が行われている。

その結果、右結腸動脈の分岐分類におけるType E (回結腸動脈および中結腸動脈、両方から右結腸動脈が分岐) が3.5%に存在すること、下腸間膜動脈より分枝する副中結腸動脈 (横行結腸脾彎曲部動脈) が存在し、それは全体の14.9%に認められることを初めて報告した。これらの知見は、大腸腫瘍の切除範囲やリンパ節郭清範囲を決定する際に重要な検討項目であると考えられ、学位論文に相応しい新規性の高い研究論文である。

審査会においては、腹腔内血管の発生や、手術中に血管や血流を確認する方法、既に報告のある類似研究との相違点 (新規性)、本研究のlimitation および今後の展望についてなど、基礎的な事項から術者としての経験が問われるような多岐にわたる質疑応答がなされたが、何れに対しても適切に回答しており、博士 (医学) として十分な能力を有していることも合わせて確認した。