

主論文の要約

**Comparison of the multidetector-row computed tomography findings of IgG4-related sclerosing cholangitis and extrahepatic cholangiocarcinoma**

〔 IgG4 関連硬化性胆管炎と肝外胆管癌の  
多相造影 CT における所見の比較 〕

名古屋大学大学院医学系研究科 分子総合医学専攻  
高次医用科学講座 量子介入治療学分野

(指導：長縄 慎二 教授)

矢田 匡城

## 【諸言】

IgG4 関連硬化性疾患は血清 IgG4 が高値を示し、IgG4 陽性形質細胞とリンパ球が膵臓や唾液腺などの多数の臓器に浸潤して炎症や線維化を来たす全身性疾患である。IgG4 関連硬化性胆管炎 (Immunoglobulin G4-related sclerosing cholangitis: IgG4-SC) は IgG4 関連硬化性疾患の胆管病変であり、胆管壁の著明な炎症によって胆管狭窄を生じて閉塞性黄疸を発症するが、ステロイド治療が奏功する。肝外胆管癌 (Extrahepatic cholangiocarcinoma: EH-CCA) との鑑別が問題となる場合が多いが、治療方針が EH-CCA と大きく異なるため、CT 画像の特徴を把握することは非常に重要である。そのため、本研究では多相造影 CT を使用し、IgG4-SC と EH-CCA の鑑別に有用な所見について検討した。

## 【対象及び方法】

対象は 2003 年 9 月-2012 年 5 月に日本胆道学会の診断基準 (2012) もしくは Mayo clinic の HISORt 基準で IgG4-SC と診断された連続 33 症例 (男性 27 例、女性 6 例、平均 69 歳 52~86 歳) と、2009 年 8 月-2012 年 10 月に外科切除後の病理組織で CCA と診断された連続 39 例 (男性 20 例、女性 19 例、平均 71 歳 34~85 歳) で、全 72 症例である。CCA の症例では肝内胆管癌と胆管内乳頭状腫瘍は除外した。両群とも胆管内にステントやチューブを留置した症例は除外した。

使用機種は東芝メディカルシステムズ社製の Aquilion 16 もしくは 64 で、肝胆膵領域の多相造影 CT を施行した。300mgI/ml の造影剤に換算して、2-2.5ml/kg の造影剤量を 30 秒かけて注入し、生食で後押しし、Bolus Tracking 法を用いた。動脈相、門脈相、遅延相を造影剤注入開始後 16 列 CT では平均 40 秒、65 秒、210 秒後に撮影し、64 列では平均 44 秒、70 秒、210 秒後に撮影した。単純は 5mm 厚 5mm 間隔の水平断像を使用し、動脈相、門脈相、遅延相は 2mm 厚 2mm 間隔の水平断像と冠状断像を使用した。

放射線科医 2 名 (経験年数 4 年と 16 年) が臨床情報なしで全 72 症例の CT 画像をランダムに読影し、合議により CT 所見を評価した (Table. 1)。別の放射線科医 1 名 (経験年数 3 年) が病変部を計測した (Table. 2)。読影評価項目は  $\chi^2$  検定、計測項目は Student t 検定、Welch t 検定、Mann-Whitney U 検定にて統計解析し、p 値<0.05 を有意とした。

## 【結果】

Table. 3-6 に結果を示す。IgG4-SC に有意に頻度が高かった所見は a) 膵内胆管を含む、b) 壁肥厚のみ、c) 同心性の壁肥厚、d) 胆管外側面が平滑、e) 胆管内腔が全て同定可能、f) 胆管内側面が平滑、g) 上流胆管の漏斗状拡張、i) skip lesions、j) 膵の異常所見、k) 単層性の造影効果、l) 均一性濃染であり、EH-CCA で多かった所見は 2 層性の造影効果であった (Table. 3, 4, Figure)。

IgG4-SC の感度は c) 同心性の壁肥厚、j) 膵の異常所見、k) 単層性の造影効果、l)

遅延相での均一性濃染で、特異度は a) 膵内胆管を含む、d) 胆管外側面が平滑、e) 胆管内腔が全て同定可能、g) 上流胆管の漏斗状拡張、i) skip lesions、j) 膵の異常所見で 80%以上だった。これらのうち、感度と特異度が共に高かった所見は j) 膵の異常所見のみだった。また、k) 単層性の造影効果の感度が 90%以上だったため、逆に EH-CCA における 2 層性の造影効果の特異度も 90%以上と高値だった。

測定項目に関しては IgG4-SC は EH-CCA よりも、o) 病変が長く、p, q) 上流胆管の拡張が軽度だった (Table. 5)。r) 単層性の造影効果を示した際の胆管壁の吸収値に関しては、両群に有意差はなかった (Table. 6)。また、s) EH-CCA で 2 層性の造影効果を示した際には、胆管壁の内側と外側の吸収値の差は動脈相から門脈相、遅延相に進むにつれて徐々に縮小した (Table. 6)。

### 【考察】

IgG4-SC は EH-CCA よりも同心性の壁肥厚を示し、膵内胆管病変を含む頻度が有意に高いと報告されている。本研究でもこれらの結果は一致し、本所見の鑑別における有用性が確かめられた。

IgG4-SC には自己免疫性膵炎が高率に合併し、膵臓の炎症・浮腫と胆管の壁肥厚によって膵内胆管が狭窄するという報告がある。この報告は本研究において膵内胆管病変を含む頻度が IgG4-SC の方で高かったことに関与すると推測される。同心性の壁肥厚が IgG4-SC の方で頻度が高かったことに関しては、膵臓の炎症が胆管に波及することに起因すると推察されている報告がある。

IgG4-SC と EH-CCA を鑑別する際の感度と特異度に関しては、各々 80%以上の胆管所見は複数認められたが、両者が共に高い所見は認められなかった。一方で、膵の異常所見の有無は感度と特異度が共に高く、胆管評価の際には膵を注意深く読影する必要がある。

EH-CCA と比較して IgG4-SC では skip lesions の頻度が高く、胆管病変が長かった。過去の報告ではこれは IgG4 関連硬化性疾患が全身性の疾患であり、胆管全体に炎症を及ぼすためと推測されている。

上流胆管の拡張に関しては IgG4-SC の方が EH-CCA よりも軽度だった。この結果は胆管内腔を全て同定できる頻度が IgG4-SC の方で高かったという結果に関連があると推察される。過去の報告でも胆管の閉塞は EH-CCA で頻度が高く、上流胆管の拡張に関与すると推察されている。

胆管壁の造影効果に関しては“IgG4-SC は EH-CCA よりも造影効果が低い”や、“両疾患共に造影効果に有意差はない”との報告があるが、本研究の様に単層性、2 層性の造影効果に言及した報告は確認されていない。EH-CCA で 2 層性の造影効果を示す頻度が高かった点は、鑑別における新たな知見と考えられる。

本研究では IgG4-SC に CCA を合併した症例はなかったが、IgG4-SC に CCA が合併した症例が報告されている。そのため、IgG4-SC の治療の際にステロイドの無効例などの非典型的な臨床経過を辿る場合には、CCA の可能性も考慮する必要がある。

**【結論】**

IgG4-SC と EH-CCA の鑑別には有用と考えられる複数の所見があり、CT 診断の際にそれらを念頭におくことが重要と考えられる。