

主論文の要旨

**Differentiation of focal-type autoimmune pancreatitis
from pancreatic carcinoma: assessment by multiphase
contrast-enhanced CT**

〔限局型自己免疫性膵炎と膵管癌との鑑別：多相造影 CT を用いた評価〕

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)

古橋 尚博

【背景と目的】

自己免疫性膵炎(Autoimmune pancreatitis; 以下 AIP)は capsule-like rim を伴うソーセージ状の膵腫大が典型的な画像所見とされるが、時に限局性の膵腫大や異常造影域を呈し、このような限局型自己免疫性膵炎(focal-type AIP ; 以下 f-AIP)は、膵管癌(pancreatic carcinoma ; 以下 PC)との鑑別が問題となり得る。AIP はステロイドが奏功する疾患であり、不必要な手術を避けるためにも両者の鑑別は重要である。

これまでに両者の鑑別に有用な CT 所見は報告されているが、全体に特異度は高いものの、感度がやや低く、また個々の CT 所見を組み合わせた診断能の検討はなされていない。個々の CT 所見に加え、所見の組み合わせによる f-AIP と PC の鑑別能を評価することが本研究の目的である。

【対象と方法】

本研究は名古屋大学医学部倫理委員会で承認された。

AIP の国際診断基準あるいは日本膵臓学会の診断基準を満たす f-AIP 21 症例(男性 20 例、女性 1 例、平均年齢 66.7 歳(55-79 歳))、PC 60 症例(男性 36 例、女性 24 例、平均年齢 65.8 歳(38-82 歳))を後方視的に抽出した。両群とも膵頭部と膵尾部に 1 つずつ病変が存在する症例が 1 例ずつあり、f-AIP 22 病変、PC 61 病変を評価した。

CT は全例 64 列の撮像機器(Aquilion, 東芝)で撮像され、単純 CT と多相造影 CT(膵実質相・門脈相・遅延相)を撮像した。5mm 厚・5mm 間隔の単純 CT と 2mm 厚・2mm 間隔の造影 CT を画像評価に用いた。

2 名の放射線科医が画像を解析した。

膵病変部に関しては、染まりの強さ・均一性、膵実質相での dotted enhancement(Fig. 1)、遅延相での ring-like enhancement(Fig. 2)といった造影効果、duct-penetrating sign(病変内を走行する主膵管内腔が視認可能)、enhanced duct sign(病変内主膵管壁の濃染)、capsule-like rim、石灰化、主要血管浸潤、peripancreatic strand(Fig. 2)の有無を評価した。膵の非病変部については、上流側の主膵管拡張および膵実質の萎縮の有無を評価した。

2 群間において所見の頻度について Fisher 検定を行い $P<0.05$ で統計学的有意差ありとした。f-AIP と PC との鑑別において、個々の CT 所見に加え、CT 所見の組み合わせに関して、感度、特異度、正診度を算出した。

【結果】

Table 1 に示すように、門脈相および遅延相における均一な濃染(門脈相; 59% vs. 3% [f-AIP vs. PC], $P<0.001$ 、遅延相; 86% vs. 41%, $P<0.001$)、dotted enhancement (50% vs. 7%, $P<0.001$)、duct-penetrating sign(46% vs. 2%, $P<0.001$)、enhanced duct sign(36% vs. 2%, $P<0.001$)、capsule-like rim(46% vs. 3%, $P<0.001$)は PC よりも f-AIP において統計学的有意差をもって高頻度に認められた。他方で、門脈相および遅延相での不均一な造影効果低下(門脈相; 23% vs. 84%, $P<0.001$ 、遅延相; 0% vs. 36%,

P<0.001)、および ring-like enhancement(5% vs. 46%、P<0.001)、peripancreatic strand(5% vs. 39%、P=0.001)は PC に高頻度に認められた。石灰化、主要血管浸潤、上流側の主膵管拡張・膵萎縮に関しては、2 群間に統計学的有意差は認められなかった。

Table 2 に、鑑別に有用と考えられた所見の感度・特異度・正診度を示す。ここでは PC に高頻度であった ring-like enhancement と peripancreatic strand は陰性所見として扱っている。個々の所見のみでは感度・特異度の両者が高いものは認められなかったが、これら 7 つの所見のうち、4 つを組み合わせることで、感度 82%、特異度 98%、正診度 94%で f-AIP を PC と鑑別し得た。

【考察】

本研究では、門脈相での均一な濃染、dotted enhancement、duct penetrating sign、enhanced duct sign、capsule-like rim はいずれも高い特異度(>90%)を示したが、感度は 60%以下とやや低かった。これらに、PC で高頻度であった ring-like enhancement と peripancreatic strand を陰性所見として扱い、上記 7 つのうち 4 つが認められた場合、感度 82%、特異度 98%、正診度 94%で f-AIP を PC と鑑別し得た。

Dotted enhancement は Sugiyama らが MRI において、f-AIP に特徴的とした所見であるが、造影 CT においても鑑別に有用な所見と考えられた。

Duct-penetrating sign は Ichikawa らが MRCP において腫瘤形成性膵炎と PC との鑑別において有用とした所見であるが、CT における f-AIP と PC との鑑別においても鑑別に有用な所見であった。

Enhanced duct sign は、AIP に特徴的な所見と報告されているが、本研究の結果からは、f-AIP と PC との鑑別においても有用な所見であると考えられた。

Peripancreatic strand は AIP では膵周囲脂肪組織への炎症波及を示す所見とされ、PC では周囲脂肪組織への腫瘍浸潤を疑う所見とされている。本研究では 10mm 以上で所見ありと定義したが、この場合は PC にて高頻度に認められた。

F-AIP 群と PC 群とで性差が統一されていない点、AIP 群はほとんどが 1 型 AIP であり、2 型 AIP で同様の結果が得られるかが不明である点、腎病変や後腹膜線維症といった、膵外病変の有無を考慮していない点、他施設における妥当性の検討が行われていない点が limitation として挙げられる。

【結論】

個々の CT 所見を組み合わせることによって、f-AIP と PC との鑑別能は向上する。