




学位論文審査の結果の要旨

審査区分 課・論	第 号	氏 名	山田 康成
審 査 委 員 会 委 員		主査氏名	宮崎 英士 
		副査氏名	村上 和成 
		副査氏名	馱阿 勉 
<p>論文題目 Pancreatic adenocarcinoma versus chronic pancreatitis: differentiation with triple-phase helical CT (3相の Dynamic Helical CT による膵癌と慢性膵炎との鑑別)</p> <p>論文掲載誌名 Abdominal Imaging</p> <p>論文要旨 本研究の目的は、3相の Dynamic Helical CT における time attenuation curve (TAC) を作成し、造影パターンを解析することにより慢性膵炎と膵癌の鑑別が可能であることを明らかにすることである。対象として正常膵 46 例、慢性膵炎 42 例、および膵癌 85 例を用い、使用した造影剤と撮像タイミングにより 2 つのプロトコールを施行した。プロトコール A (正常膵 22 例、慢性膵炎 24 例、および膵癌 51 例) では 300mgI/ml の造影剤 100ml で造影剤注入開始後、30 秒、60 秒、および 150 秒後に撮像し、プロトコール B (正常膵 24 例、慢性膵炎 18 例、および膵癌 34 例) では 370mgI/ml の造影剤 100ml を用い、造影剤注入開始後、40 秒、70 秒、および 150 秒後に撮像した。各相の造影効果は造影後と造影前の CT 値の差を用いた。検討項目として、①正常膵、慢性膵炎、および膵癌の各相における造影効果の平均値の評価、②①で得られた造影効果の平均値による TAC の作成と解析、③プロトコール A の慢性膵炎と膵癌で得られた TAC と組織学的所見との比較検討、④ TAC を基にした慢性膵炎と膵癌の診断能 (感度、特異度、正診度、陽性的中度、陰性的中度)。結果として、プロトコール A では正常膵、慢性膵炎、および膵癌の各相における造影効果の平均値に有意差を認め、プロトコール B では正常膵と膵癌の第三相での造影効果の平均値を除き、各グループ間に有意差を認めた。正常膵の TAC は全例で第 1 相にピークを有する early-washout pattern を示し、慢性膵炎では多くの症例で第 2 相にピークを示す delayed-washout pattern を呈し、病理学的に膵炎による線維化が高度なほど造影効果が遷延する傾向にあった。一方、膵癌では第 3 相まで造影効果が漸増する increasing pattern を示す症例が多く認められ、この要因として腫瘍細胞や腫瘍内の腺房細胞および腫瘍内の豊富な線維化が影響すると考えられた。Increasing pattern を示す症例を膵癌と仮定し、膵癌と慢性膵炎とを鑑別すると、プロトコール A では殆どの診断能が 80% 以上と良好であったが、陰性的中度が 69% と低値を示した。プロトコール B では特異度が 83% とプロトコール A と同値であったが、その他の診断能は 90% 前後とプロトコール A よりも優れた結果が得られた。この結果の違いは造影剤に含まれるヨードが高濃度であることや 1 相、2 相の撮像時間が異なることが要因と考えられた。</p> <p>本論文は、3相の Dynamic Helical CT における time attenuation curve (TAC) の造影パターンの解析が慢性膵炎と膵癌の鑑別に有用であることを示した重要な研究と考えられる。この研究の価値を考慮し、審査員の合議により学位論文に値するものと判定した。</p>			

学 位 論 文 要 旨

氏名 山田康成

論 文 題 目

Pancreatic Adenocarcinoma versus Chronic Pancreatitis: Differentiation with Triple-Phase Helical CT (3相の Dynamic Helical CTによる膵癌と慢性膵炎との鑑別)

要 旨

目的：近年、各種画像診断機器や診断方法の発達に伴い、高い診断能が得られるようになったが、慢性膵炎と膵癌の鑑別が困難な症例は少なくない。本研究の目的は慢性膵炎および膵癌の3相の Dynamic Helical CTにおける time-attenuation curve を作成し、これら造影パターンを解析することにより慢性膵炎と膵癌との鑑別が可能であるかを明らかにすることである。

研究対象および方法：対象は正常膵46例、慢性膵炎42例、膵癌85例である。Helical CTはX線ビーム幅5mm、テーブル移動速度5mm/秒で撮像し、幅2.5mmの再構成画像で評価を行った。使用した造影剤と撮像タイミングにより2つのプロトコールが施行された。プロトコールA(正常膵:22例、慢性膵炎:24例、膵癌:51例)では300mgI/mlの造影剤100mlで造影剤注入開始後、30秒、60秒、150秒に撮像した。またプロトコールB(正常膵:24例、慢性膵炎:18例、膵癌:34例)では370mgI/mlの造影剤100mlを用い、造影剤注入開始後、40秒、70秒、150秒に撮像した。各相の造影効果は造影後と造影前のCT値の差を用いた。検討項目は以下の5項目である。①正常膵、慢性膵炎、膵癌の各相における造影効果の平均値の評価、②①で得られた造影効果の平均値による time-attenuation curve (TAC)の作成と解析、③プロトコールAの慢性膵炎と膵癌で得られたTACと組織学的所見との比較検討、④TACをもとにした慢性膵炎と膵癌の鑑別能(感度、特異度、正診度、陽性的中度、陰性的中度)。

結果および考察：プロトコール A では正常膵、慢性膵炎、膵癌の各相における造影効果の平均値に有意差を認め、プロトコール B では正常膵と膵癌の第 3 相での造影効果の平均値を除き各グループ間に有意差がみられた。正常膵の TAC は全例で第 1 相目にピークを有する early-washout pattern を示し、慢性膵炎では多くの症例で第 2 相目にピークを示す delayed-washout pattern を呈し、病理学的に膵炎による線維化が高度なほど、造影効果が遷延化する傾向にあった。一方、膵癌では第 3 相まで造影効果が漸増する increasing pattern を示す症例が多く認められ、この要因として腫瘍による血管浸潤や腫瘍内の腺房細胞および腫瘍内線維化の多寡が影響すると考えられた。increasing pattern を示す症例を膵癌と仮定し膵癌と慢性膵炎を鑑別すると、プロトコール A ではほとんどの診断能が 80%以上と良好であったが、陰性的中度が 69%と低値を示した。プロトコール B では特異度が 83%とプロトコール A と同値であったが、その他の診断能は 90%前後とプロトコール A よりも優れた結果が得られた。この要因として造影剤に含まれるヨードが高濃度であることや第 1 相、2 相の撮像時間が異なることが要因と考えられた。

結語：プロトコール B による 3 相の Dynamic Helical CT は慢性膵炎と膵癌との鑑別に有用と考えられた。