

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※	甲	第	号
------	---	---	---	---

氏 名 田中 克仁

論 文 題 目

Pancreatic Fat and Body Composition Measurements by Computed Tomography are Associated with Pancreatic Fistula After Pancreatectomy

(術前 CT 画像を利用した膵内脂肪量と体組成による術後膵液瘻予測の
検討)

論文審査担当者


名古屋大学教授

主 査 委員

江 畑 智 希 

名古屋大学教授

委員

藤 成 克 弘 

名古屋大学教授

委員

芳 川 豊 史 

名古屋大学特命教授

指導教員

小 沢 聖 孝 

論文審査の結果の要旨

別紙 1 - 2

今回、術前 CT 画像から膵内脂肪量を定量的に測定することが可能であるか、さらに測定可能な複数の体組成値が術後膵液瘻の予測因子となりうるかを検討した。術前 CT 画像から膵内脂肪量さらには膵脂肪率を測定することは可能であり、病理組織学的にも妥当性が示された。膵脂肪量は単独では術後膵液瘻の有意な予測因子とはならなかったが、内臓脂肪面積／骨格筋面積比が有意な予測因子となった。さらに一般的に膵液瘻が起こりやすいとされる Soft pancreas 症例に絞った subgroup 解析でも、内臓脂肪面積／骨格筋面積比が有意な予測因子となり、術後膵液瘻の予測に内臓脂肪面積／骨格筋面積比が有用である可能性が示唆された。

本研究に対し、以下の点を議論した。

1. 年齢、男性、肥満、2 型糖尿病などが膵脂肪化のリスク因子と報告されている。膵臓の脂肪化の機序に関しては、腫瘍や膵炎による膵液の流出障害が膵管周囲や小葉間、小葉内の線維化を生じ、膵虚血が膵の脂肪置換を惹起するという報告がある(前田治伸. 日消誌. 1986; 83(12):2580-2587)。また肥満については、過剰なカロリー摂取が脂肪細胞の肥大とか形成を引き起こし、限界量に達すると膵臓や肝臓、筋肉などに異所性脂肪沈着を起こす。さらに脂肪外ホメオスタシスの変化に応じてマクロファージの流入と、adipocytokine (IL-6, IL-1b, necrosis factor alpha, leptin, serum amyloid A)の放出が行われ、これらが前脂肪細胞の成熟脂肪細胞への分化を阻害する。このことが慢性的な炎症を導き、 β 細胞と腺房細胞の機能不全とアポトーシスを引き起こして膵脂肪化に至ると報告されている(Resham Ramkissoon et al. Am J Gastroenterol. 2019; 114(11): 1726-1734)。
2. 「Soft pancreas」とは、膵手術において視診あるいは触診上診断される、炎症性硬化のない正常膵のことを指す。一見定性的でない指標と考えられがちであるが、本研究では評価者が一定であること、主膵管径実測値と相関する指標であることからある程度の妥当性は担保されていると考え、subgroup 解析の対象とした。
3. 膵脂肪率が高い症例は術後膵液瘻の予測因子となったが、多変量解析では有意な因子として残らなかった。これは膵の性状を示す線維化や弾性など他の指標も加味しないと術後膵液瘻の強い予測因子とはならないことを示していると考えられた。

以上の理由により、本研究は博士（医学）の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。

試験の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第	号	氏 名	田中克仁
試験担当者	主査	江畑智希	副査 ₁	藤城克弘
	副査 ₂	芳川豊史	指導教員	小沢聖彦
(試験の結果の要旨)				
<p>主論文についてその内容を詳細に検討し、次の問題について試験を実施した。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 膵臓の脂肪化のメカニズムについて2. Soft pancreasという主観的な因子を解析に用いていいか3. 膵脂肪率が多変量解析で有意な因子とならなかった理由 <p>以上の試験の結果、本人は深い学識と判断力ならびに考察力を有するとともに、消化器外科学一般における知識も十分具備していることを認め、学位審査委員合議の上、合格と判断した。</p>				