



Title	Helical CT Imaging of Gastric Cancer : Normal Wall Appearance and the Potential for Staging
Author(s)	門脇, 弘一
Citation	大阪大学, 2000, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/42726">https://hdl.handle.net/11094/42726</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、<a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名	かど 門 脇 脳 こう 弘 いち 一
博士の専攻分野の名称	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	第 1 5 6 3 1 号
学 位 授 与 年 月 日	平 成 12 年 6 月 2 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第 4 条第 2 項該当
学 位 論 文 名	Helical CT Imaging of Gastric Cancer : Normal Wall Appearance and the Potential for Staging (胃癌のヘリカルCT : 正常胃壁構造と病期診断能力)
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 中村 仁信  (副査) 教 授 門田 守人 教 授 林 紀夫

### 論 文 内 容 の 要 旨

【目的】ヘリカルCTは優れた空間分解能を持つ。これを用いてCTでの正常胃壁構造を明らかにし、胃癌におけるCTの病期診断能力を評価した。

【方法】基礎実験として、2例の胃癌で摘出した胃を、内部を水で満たし円筒形の水槽の中に撮影時に生体内と同じ様な位置になるように固定して、ヘリカルCTを行った。また、胃壁の伸展度による描出の違いを見るために内部の水を150mlと300mlの2回撮影した。次に、胃壁と空気が接しているときの描出のされ方を比較するために、胃内に空気を注入して撮影した。臨床では、術前にCTを依頼された59例の胃癌患者を対象とした。撮影は、water-filling methodと呼ばれる方法で行った。検査前に鎮痙剤を筋注し、400-600mlの水を飲用させた。病変が飲用した水と接するように、患者は仰臥位あるいは腹臥位とした。100mlの非イオン性造影剤を肘静脈から3 ml/secの速度で自動注入器を用いて注入した。注入開始35秒後、胃全体を撮影した。その後横隔膜から腎下極部までを撮影した。

南ら、津田らの論文を参考にして、また基礎実験、胃壁構造の描出のされ方も考慮に入れて、次のような診断基準を決め、病期診断を行った。

CT T1:局所的な肥厚が内層および、あるいは中間層に認められ、強い濃染をしめす。しかし、外層には濃染は認められない。胃壁に濃染は認められるが、胃壁は肥厚を示さない。明らかな病変を胃壁に認めない。

CT T2:胃壁は肥厚を示し、胃壁の層がすべて異常な濃染を示すが、胃周囲の脂肪組織は平滑である。

CT T3:胃壁は肥厚を示し、胃周囲の脂肪組織内に線状あるいは網状の構造を認める。

CT T4:上記の変化が周囲臓器に及ぶ。

この診断基準はTNM分類のp-t1, p-t2, p-t3, p-t4に相当するものと考え、ヘリカルCTの病期診断能を検討した。

CTは腹部放射線診断に精通した3人の放射線科医が行った。診断が一致しなかった症例では、最終診断は3人で検討し診断を得た。放射線科医は病変の部位のみ知らされた。各放射線科医の診断をKappa検定した。

【成績】基礎実験では、胃壁は3層構造として描出され、それぞれ、内層の高吸収域は、粘膜及び粘膜筋板、中間層の低吸収域は粘膜下層、外層の高吸収域は固有筋層及び漿膜に相当することが明らかとなった。胃壁の伸展が強くなると3層構造は不明瞭となった。胃壁が空気と接していると薄く見え3層構造は更に不明瞭となった。

診断した医師間のkappa-valueは0.75, 0.78, 0.83と良好な数値を示した。

病理診断とヘリカルCTによる病期診断とを対比してみると、正診率は66.1%であった。p-t2, p-t3では正診率それぞれ、38.9%, 57.0%であった。

【総括】基礎実験では、正常胃壁は3層構造に描出された。しかし、臨床例では多くの例で胃壁は単あるいは2層に描出された。その理由は以下のように考えられる。1) 中間層に脂肪組織が少なく中間層が認識されない 2) 空気や水で胃壁が伸展され、粘膜下層がうすくなった 3) 胃壁は空気と接することにより薄く見える。

診断した医師間の kappa-value は良好な数値を示したが、このことは今回の病期診断に用いた基準が放射線科医に受け入れられやすいことを示している。しかしながら、CTによる病期診断の正診率は66.1%であり既に報告されているものと同等であった。ヘリカルCTを用いることによっても正診率の向上は得られなかった。CT T2とCT T3の正診率が低いことが原因と考えられる。CT T2とCT T3の診断は胃壁周囲の脂肪層内の変化を見ることにより行うが、CTでは腹壁あるいは肝と胃壁が接するとその評価は難しくなる。さらに病巣部が非常に小さい場合や癌により二次的な変化が認められる場合、例えば炎症性細胞浸潤や出血を癌細胞の浸潤と区別することは難しい。病理学的に診ても、p-t2とp-t3を区別することが難しい場合もある。従ってそのような場合はCTでの診断は困難であると考えられる。

正常胃壁はCTでは3層に見え、内層の高吸収域は、粘膜及び粘膜筋板、中間層の低吸収域は粘膜下層、外層の高吸収域は固有筋層及び漿膜に相当する。ヘリカルCTでは、胃粘膜は良好な濃染を受けた。しかし、病期診断のp-t2とp-t3の正診率の向上には至らなかった。

#### 論文審査の結果の要旨

ヘリカルCTは優れた空間分解能を持つが、これを用いてCTでの正常胃壁構造を明らかにし、胃癌におけるCTの病期診断能力を評価した論文である。

基礎実験として、2例の胃癌で摘出した胃を、内部を水で満たし円筒形の水槽の中に撮影時に生体内と同じ様な位置になるように固定して、ヘリカルCTを行った。また、胃壁の伸展度による描出の違いを見るために内部の水を150mlと300mlの2回撮影した。次に、胃壁と空気が接しているときの描出のされ方を比較するために、胃内に空気を注入して撮影した。臨床では、術前にCTを依頼された59例の胃癌患者を対象とした。撮影は、water-filling methodと呼ばれる方法で行った。

基礎実験の結果、胃壁は3層構造として描出され、それぞれ、内層の高吸収域は、粘膜及び粘膜筋板、中間層の低吸収域は粘膜下層、外層の高吸収域は固有筋層及び漿膜に相当することが明らかとなった。胃壁の伸展が強くなると3層構造は不明瞭となり、胃壁が空気と接していると3層構造は更に不明瞭となった。臨床例でも空気と接している穹窿部は89.8%で単層にしかみえなかった。

本論文は、ヘリカルCTによる胃癌の病期診断の正診率が66.1%であることを示し、また基礎実験で胃壁の3層構造を解明してCT検査時に胃壁は水と接していることが必要であることを明らかにした。よって学位の授与に値すると思われる。