

1. CT Colonography

坂本 崇 済生会熊本病院中央放射線部

CT装置を用いた大腸検査(CT colonography: CTC)は、欧米では1990年代から研究が行われ、2000年ごろより、マルチスライスCT(MSCT)の登場と画像処理技術の進歩によって、大腸がんスクリーニング検査としてのCTC実用化へ向けた研究が盛んに行われるようになった。

CTCの検査精度は、近年の大規模研究において、10mmより大きい腺腫あるいはがんに対するsensitivityが90%、specificityが86%と良好な検出能が得られるといった報告¹⁾が見られ、2008年の米国3団体の合同ガイドラインにおいても、CTCによるスクリーニング法が選択肢の1つになる²⁾など、その進歩は目覚ましい。これに対して、わが国では内視鏡検査の技術が高く、CTCにおける表面型腫瘍の検出能が低い^{3), 4)}ことや、前処置の煩雑さ、および読影の困難さなどの理由により普及に至っていないのが現状である。しかしながら、多列MSCTの普及や大腸解析ソフトの性能向上、さらには検査の低侵襲性により、一次あるいは二次スクリーニングとしてCTCを実施する施設が年々増加してきており、最近注目を浴びている検査法である。

CTC検査の現状

CTCは、空気と腸管壁のコントラストを利用して画像化する手法であるため、診断に有用なCTCを実践するには、検査食や腸管洗腸剤などの前処置、腸管拡張法、撮影条件および画像処理といったさまざまな項目を適正化する必要がある(図1)。

1. 前処置

精度の高い良好なCTCを実施するためには、腸管洗腸剤等により前処置を行う必要がある。理想の前処置としては、①固形残渣、便塊がない、②水分(腸液)が少ない、③受容性が高いことである。しかし、前処置における洗浄効果と被検査者の受容性は、トレードオフの関係にあるため、洗浄効果と受容性の双方を考慮した前処置方法を選択しなければならない⁵⁾。

CTCにおける前処置法として、一般的には注腸X線検査(barium enema

X-ray examination: BE)でよく用いられるブラウン変法(高張液)や、全大腸内視鏡検査(total colonoscopy: TCS)の前処置であるゴライテリー法(等張液)がある。ブラウン変法は、飲用量が少なく受容性は良好であるが、多くの場合残便・残渣が付着し、偽病変を呈することがある(図2 a)。一方、ゴライテリー法は洗浄効果が最も高い前処置法であるが、飲用量が1800~2000mLと多いため受容性が低い。また、腸管内残液が多く残るため、病変が水没したり、データが途絶することで観察に支障を来すことがある(図2 b)。

これらの問題を解決する方法の1つとして、fecal taggingという手法が用いられる。fecal taggingは、経口造影剤で残便・残液を標識(tag)することにより、腫瘍性病変との鑑別を容易にする方法である。残便・残液であれば、造影剤(水溶性ヨード造影剤、硫酸バリウムなど)と混合することにより、CT値の上昇が得られ、病変との区別が容易に可能となるため、偽病変や盲点が減少す

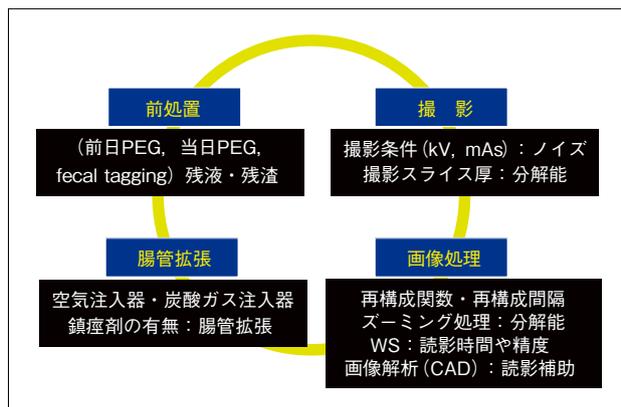


図1 CTCに影響を及ぼす因子