

大腸CT検査における有茎性病変のElectronic Cleansing精度に関する検討

東京メディカルクリニック | 秋田裕介

大腸CT検査の画像解析において、Electronic Cleansing機能を用いた際に、有茎性病変が残液とともに除去される事例が報告され、自施設でも同様の経験をした。本検討では除去現象を再現し対策を講じるべく、有茎性病変の模擬ファントムを作成し、各因子による画像描出の影響を比較検証した。

模擬ファントムの素材には市販のナメコが適しており、残液CT値の低下や病変のサイズ、不均一な残液などの因子が有茎性病変の除去現象に影響を与える傾向が確認できた。

今後のさらなる追加検証により、Electronic Cleansingで除去される現象について、より詳細な原因の識別ができる可能性がある。

A phenomenon was reported in the image analysis of CT colonography in which a pedunculated lesion was removed with residual fluid when the Electronic Cleansing function was used.

In this study, we created a simulated phantom of a pedunculated lesion to reproduce the removal phenomenon, and compared the effects of each factor on image description.

“Nameko mushroom” were suitable for the creation of the simulated phantom, and the study showed that factors such as low CT value of residual fluid, lesion size, and the condition of residual fluid tended to have an influence on the image description.

緒言

本邦における大腸癌における肉眼型分類は、「大腸癌取扱い規約」において定義されている¹⁾。その中で表在型隆起性病変のひとつである有茎性病変は、文字通り茎を有する特徴的な形状の病変である。大腸CT検査では性状や体位変換によって様々な形態で画像描出され²⁾、一般的に検出感度が高いことで知られている³⁾。

有茎性病変も他の表在型同様に、肉眼所見から腺腫と癌を鑑別することが難しいとされており、大腸CT検査の所見指摘においても病変の形を全体像として捉える表在型の亜分類が準用されている。

また、大腸CT検査で用いる医用画像解析Workstation(以下、ワークステーション)の大腸解析アプリケーションに搭載されるElectronic Cleansing(以下、EC)機能は、経口造影剤によって標識(Tagging: 以下、タギング)された腸管内の残液を、電子的に画像上から除去する技術である。

ECを活用することにより、残液で水没した大腸管腔面を画像処理によって露出することができ、3次元画像上において広い視野で大腸管腔が観察可能となる⁴⁾。

近年の課題として、EC機能を用いた際に、本来は残液と区別されて画像表示されるはずの有茎性病変が画像除去されてしまう事例が報告され⁵⁾、自施設でも同様の現象を経験している(図1)。この場合、2体位比較での再現性が担保できず、見落としや誤認となる可能性がある。有茎性病変は無茎性病変と比較して、体位