

当院で行われた大腸CTの拡張効果の検討

Study of the extended effects that have been made in our hospital for CT-colonography

藤井 和幸¹⁾, 加藤 竜太¹⁾, 佐々木 卓弥¹⁾, 連石 奈保子¹⁾Kazuyuki Fujii¹⁾, Ryuta Katou¹⁾, Takuya Sasaki¹⁾, Naoko Tsureishi小野 良博¹⁾, 河野 伸弘¹⁾, 千葉 裕¹⁾, 工藤 宇一¹⁾Yoshihiro Ono¹⁾, Nobuhiro Kouno¹⁾, Yutaka Chiba¹⁾, Uichi Kudou¹⁾

Key Words : CTコロノグラフィ, 自動炭酸ガス送気装置, 手動送気, 拡張効果

はじめに

CTコロノグラフィで腸管を拡張させるために炭酸ガスを送気する方法が現在主流となっている。炭酸ガスはRoom airに比べ130倍の速度で腸管から吸収される¹⁾といわれており, 自動で炭酸ガスを送気できる装置の使用はほぼ必須である。

当院では2014年10月にメーカーから送気装置を借りることができたため自動炭酸ガス送気装置(以下インジェクター)を使用した場合とRoom airの手動送気を行った場合の2つの方法でCTコロノグラフィを行った。これらの方法で得られた腸管の拡張効果について検討した。

対象・方法

2014年10月から2015年6月までの期間に行われた17症例, インジェクターを使用した9症例と手動送気を行った8症例について腸管の拡張効果を比較した。

1. 前処置は当院における大腸カメラ施行時と同様の方法(前日の夜21時以降絶食, 下剤の投与など)に準じて行った。
2. 撮影時の体位は腹臥位と背臥位の2方向とした。
3. 注腸検査と大腸カメラを中断して急遽CTコロノグラフィを行った症例に関して, 造影剤部分のクレンジング処理を行った。
4. インジェクター使用時の炭酸ガスの送気はメーカーから提供された資料を参考して送気圧, 送気量の決定を行った(表1)。
5. Room airの送気は透視下で行い, 送気する医師の目視で十分拡張したと判断したところで送気終了とした。

6. 画像の処理はCT担当の技師3人で行い, 拡張効果を評価した。

表1.送気量と送気圧の目安

BMI	送気量(L)	送気圧(mmHg)
20以下	1.1	20
21~24	1.2~1.5	25
25以上	1.6~1.8	30

[使用機器]

- ・ CT装置 SIEMENS SOMATOM Sensation64
撮影条件 120kV 50mAs Scan time 8.24sec
- ・ ワークステーション 富士フイルムメディカル
SYNAPSE VINCENT
- ・ 自動炭酸ガス送気装置 BAYER RadiCO2lon™

結果

1. インジェクターを使用した9症例のうち6症例で十分な拡張効果が得られ, 手動で送気を行った8症例のうち2症例で十分な拡張効果が得られた(図1, 図2)。
2. どちらの場合においても拡張不十分となった症例が見受けられたが, 下行結腸とS状結腸で多く見られ, 手動送気を行った症例では特に顕著であった(図3, 図4, 図5, 図6,)。
3. 腸管内の残渣の影響で一部腸管が途絶して描出される例が見られた(図7)。

1) 名寄市立総合病院 医療技術部放射線科
Department of Radiology, Nayoro City General Hospital

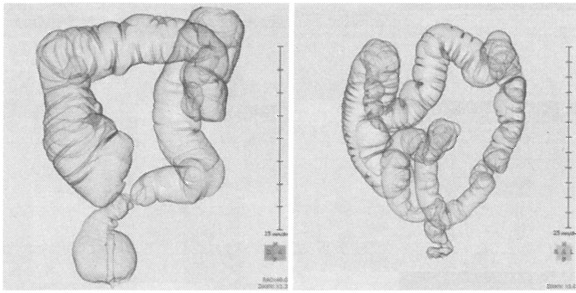


図1 インジェクターでの拡張例 図2 手動送気での拡張例

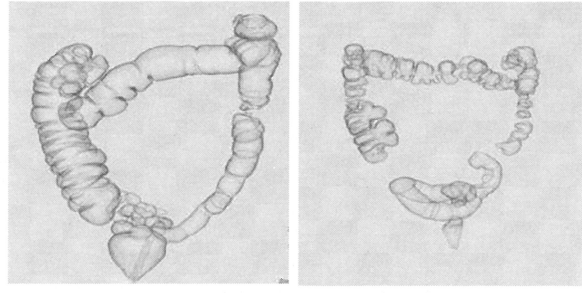


図3 インジェクターでの拡張不十分例 図4 手動送気での拡張不十分例

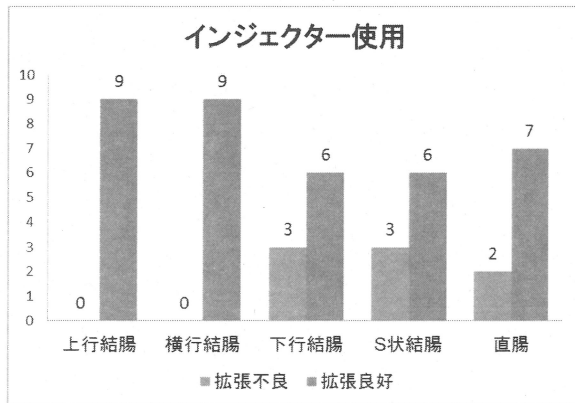


図5 インジェクターでの部位別に見た拡張効果

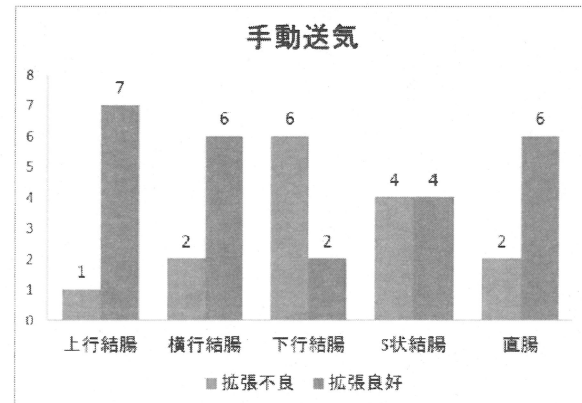


図6 手動送気での部位別に見た拡張効果

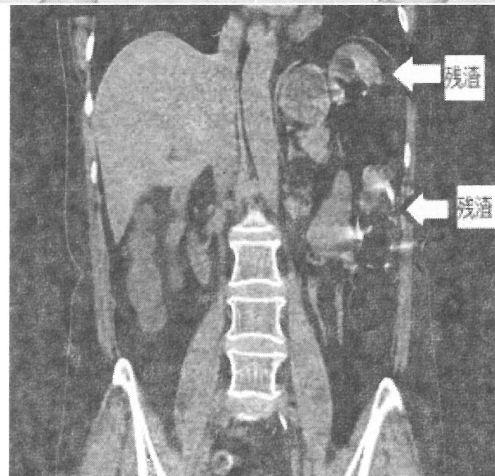
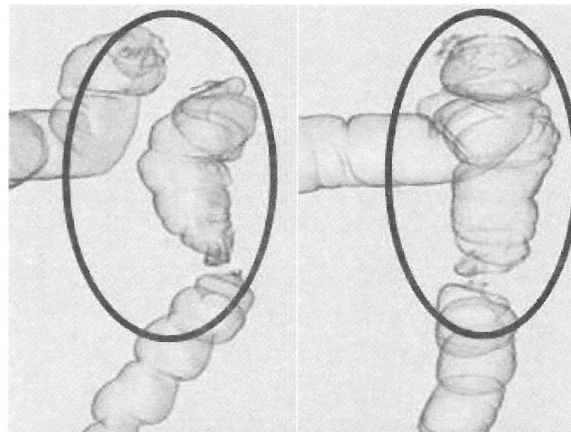


図7 残渣による途絶

考察

下行結腸で拡張不十分となりやすい要因として蠕動運動による腸管ガスの移動、排ガスによる腸管ガスの減少が考えられる。

インジェクターを使用すると一定の送気圧で持続送気を行えるため、十分な拡張効果が得られる一方で手動送気は送気量、送気圧が一定にできないため十分な拡張効果が得られなかったと考えられる。残渣の影響は前処置の見直しを行うことで改善が見込めると思われる。

おわりに

インジェクターを使用することによって十分な拡張効果が得られるようになった。

現在行っている前処置では残渣が腸管内に残留

する例が多い印象を受けるため、ガストログラフインなどの造影剤を服用してもらい、残渣に混ざった造影剤をタギング（高濃度に標識）する方法や一部の施設で行われている等張法と呼ばれる前処置を今後検討したい。また下行結腸からS状結腸にかけて拡張不十分となるものに関しては、位置決めの撮影時に腸管ガスが不足している側の体を少し浮かせた体位にするなどの方法で腸管内のガスを移動させ、ガスが腸管全体にいきわたるような工夫をしていきたい。

参 考 文 献

- 1)市川 珠紀：大腸癌におけるCT Colonography. 日獨医報 58: 40-49, 2013