

放射線科学

CT内視鏡

石垣 武男

「レントゲンで潰瘍があるので胃カメラの検査をします」「大腸にポリープがあるようなので大腸の中をカメラで見ます」「肺に影があるので気管支ファイバーで中を見ましょう」といった風に、人間の身体の構造の中で「管状」になっている臓器は、今ではほとんどがその内側をファイバースコープ（内視鏡）で見ることができます。以前ですと胃カメラといってもかなり太いものを口から入れたので大変苦しい検査でした。今では、種々の技術が進み、昔では信じられない程の細いファイバースコープが各種開発され、内視鏡検査も安全に行えるようになりました。といっても、やはり何等の苦痛はあります。しかし、管状構造のところに生じる病気については内側から見るのが正確なわけです。また、内視鏡検査は中を視ると同時に、疑わしい箇所の組織を採取して細胞レベルでの診断が行えるという利点があります。もちろん、何も異常がない場合には結果的にはしなくてもよかった検査かも知れませんが。

1997年10月号で「解剖学教育と放射線画像」というタイトルで人体の三次元画像について述べました。X線CTやMRIで実際の患者さんの体内構造が三次元的に表現できることを紹介しました。この手法を用いると胃や大腸、気管支等の「管状」構造を内側から見るという内視鏡的な観察が可能です。X線CTを例にとると、患者さんの輪切り像を極端に薄くかつ沢山撮影しそれを重ねて、コンピュータで処理すると「管状」構造の内側の状態が実際に近い状況で示すことができるわけです。しかし、それなりの時間がかかりました。

X線CTはここ数年でさらに驚異的な進歩を遂げました。これまでのCTではX線を検出する検出器というものが体軸方向（人体の頭から足方向）に1列（チャンネル）に並び、一つの輪切り像を得るのにこの1列の検出器が用いられていました。したがって、うすい輪切り像を沢山得るためにはそれだけ時間がかかったわけです。ところが、最近体軸方向に複数の検出器を備え、同時に沢山の輪切り像が得られるCT、多検出器型CT（マルチスライスCT、

multidetector-row CT) がCT製造メーカーから続々と開発されてきました。簡単に言えば、1回の撮影で沢山の輪切り画像が得られるわけですから、これまで1回の撮影で1枚の輪切り画像しか得られなかったのとは大きな違いがあります。

このマルチスライスCTの出現により、X線CTによる三次元画像がより速く、かつ精細に得られるようになりました。まだ、全国的に普及しているわけではありませんがここ数年でかなりの病院に整備されるのではないかと思います。なにしろ、我が国は世界で最もX線CTの台数が対人口比では高い国ですから。もっとも、これが良いことかどうかは別問題ですが・・・。

マルチスライスCTにより種々の三次元画像がこれまでより短時間の撮影で、精度よく得られるようになりましたが、上述した「管状」臓器の内面観察にも威力を発揮するようになりました。いわばCTによる（仮想）内視鏡が日常の臨床でも簡便に用いられるようになりつつあります。ここに掲げた図1はマルチスライスCTにより作成された胃の中を異なる方向から見た（仮想）内視鏡画像です。図2はマルチスライスCTにより作成された仮想内視鏡写真で、カメラが胃角という部位の病変部に接近した状態を想定して表示してあります。胃角という所に癌があり（矢印）中央はえぐれて潰瘍となっています。もちろん実際の内視鏡の写真と比べると、精細さでは劣りますし、人工的な色が付けられています。また、内視鏡のように組織を採取したりはできない、といった欠点があります。しかし、胃にせよ大腸にせよ内視鏡検査では術者の腕前に差があったり、まれには内視鏡の操作上の問題で医療事故が生じることもあります。その点ではCTによる（仮想）内視鏡画像は安全と言えます。これからさらに実際面での応用が検討されると「苦しい思い」をしなくともCTで内視鏡検査と同等の精度が得られる時代がくるかもしれません。

(名古屋大学教授・医学部放射線医学講座)

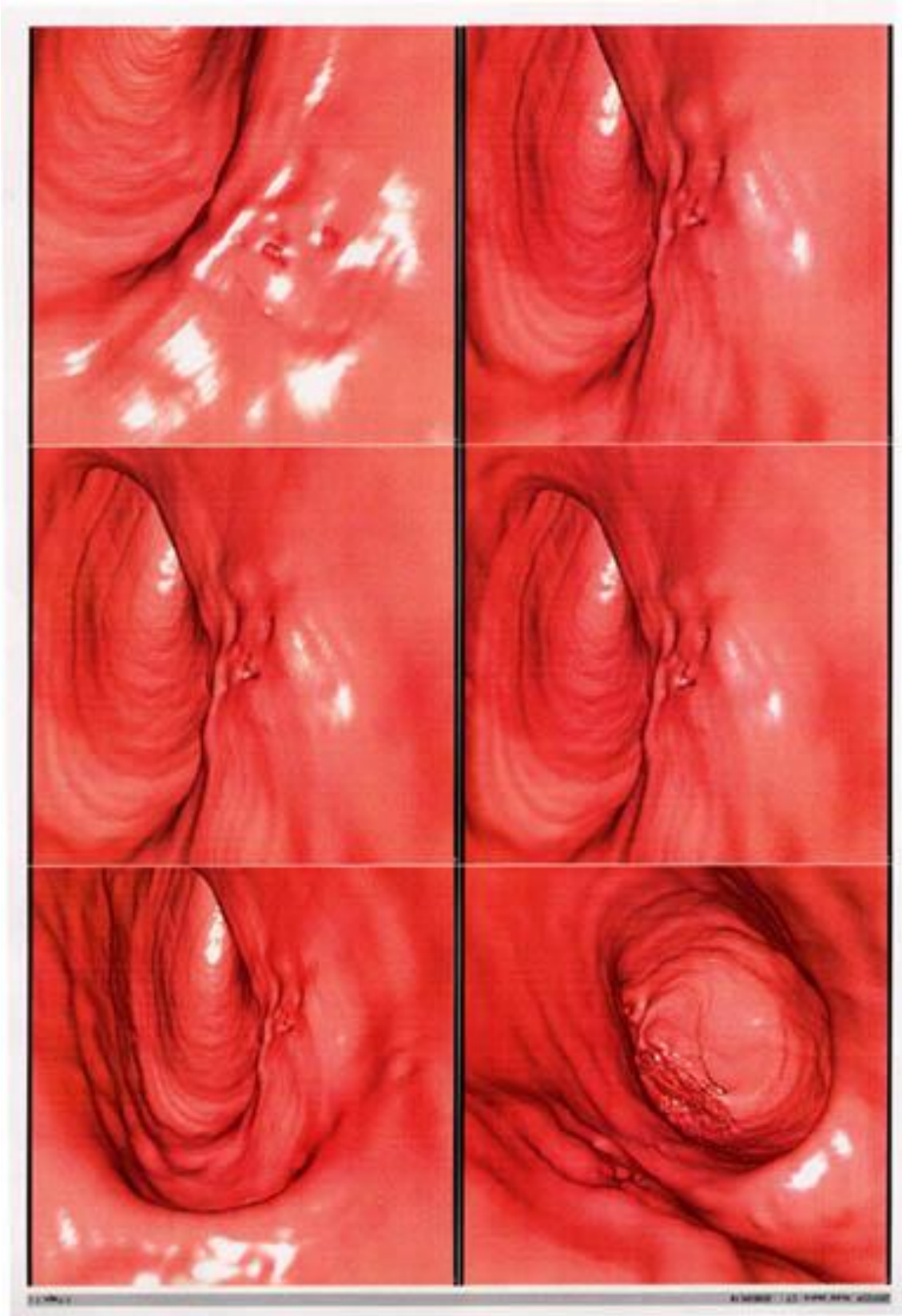


図 1

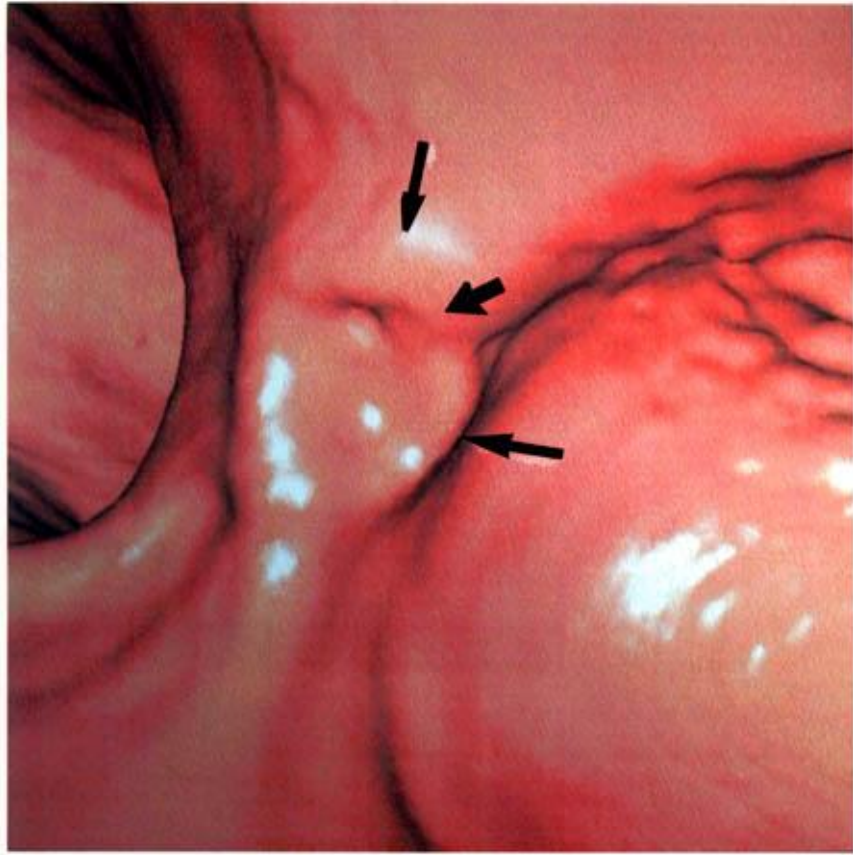


図 2