

## 7. 子宮頸がんの最新放射線治療

CT, MRI ベース腔内照射  
— IGBT の治療経験と今後の展望

幡野 和男 / 酒井 光弘 / 荒木 仁 / 今葦倍敏行  
小玉 卓史 / 遠山 尚紀 / 小島 徹 / 小川 博明  
笹川 竜 / 河内 徹 / 宇野純一郎 / 清水 孝行  
岩瀬 勉 千葉県がんセンター放射線治療部

子宮頸がんに対する放射線治療は、骨盤リンパ節領域を含めて広く照射する体外照射と、子宮および腫瘍進展範囲に限局した照射を行う腔内照射を組み合わせて行われる。この治療法の歴史は長く、子宮頸がん治療において重要な一役を担ってきた。従来、腔内照射はマンチェスター法に基づいて、いわゆるA点線量を指標として線量計算、治療が行われてきた(図1)。この方法は、発展途上国、先進国にかかわらず、一定の基準で画一的な治療が行えるという利点があり、これまで世界中で行われてきたが、直腸などの

消化管の重篤な晩期有害事象もある一定の頻度で発生している。画像診断技術が進歩し、腔内照射時のCT, MRIによるガイドが可能となった現在、仮定の点であるA点に対して線量処方を行うこの手法の見直しが行われるようになった。

われわれの施設では、1996年から同様の考えに基づいて、腔内照射時にCT, MRIを施行し、腫瘍進展範囲に沿って線量分布を作成する、いわゆる画像誘導小線源治療(image-guided brachytherapy: IGBT)を行ってきた。本稿では、この治療法について概説する。

## IGBTを開始した理由

これまで行われてきたマンチェスター法による線量計算は、あくまでもA点という仮定の点に対して線量処方してきた。しかし、腔内照射時にMRIを施行し、腫瘍容積を見てみると、症例によってまったく異なり、A点が腫瘍容積内にある症例や、逆にA点が腫瘍容積のはるか外側にある症例もあることが確認され、前者においては局所制御できない危険性、後者においては有害事象の増加などが危惧された。従来法によって治療された症例において、人工肛門造設、尿路変更などの外科的処置を要する重篤な有害事象の発生を見てみると、これらの症例では、明らかに正常組織への線量過多が原因と思われるものが多く、こうした症例をなくしたいとの思いで解決策を考えた。そこで、腫瘍形状に即した線量分布を作成することにより、腫瘍への線量集中性を高めるとともに、危険臓器への線量の低減を図ることで治療成績の改善が得られるのではないかと考えた。

まず、IGBTを開始するにあたって、治療中の腫瘍容積の変化と病理組織学的所見の関係を検討することとした。外照射30Gyの時点でMRIを施行し、T2強調像で高輝度領域(high intensity area: HIA)を呈する容積を腫瘍容積と判断して、その容積変化を見ると、縮小率は70~100%であり、さらに腔内

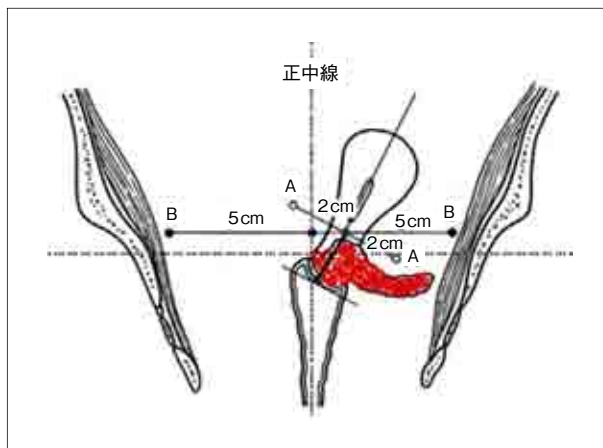


図1 マンチェスター法による線量評価点  
A点は、外子宮口から2cm上方で、さらに2cm外側の仮定の点であり、局所制御率に関与するとされてきた。