山梨大学に新設置された
CT一体型リニアック装置

第1リニアック 放射線治療装置

CT一体型リニアック

山梨大学放射線治療センターには、2台のリニアック(Linear Accelerator;LINAC)が設置されています。リニアックは高エネルギーの放射線(1000万ボルト)を使用したがん治療装置です。

第1リニアックは、高速CTによる画像誘導放射線治療(Image Guided Radiation Therapy; IGRT)が可能な高精度リニアック装置です。エレクタ社製のリニアック(Synergy)と東芝製のCTでシステム構成された世界で最初に開発された装置です。

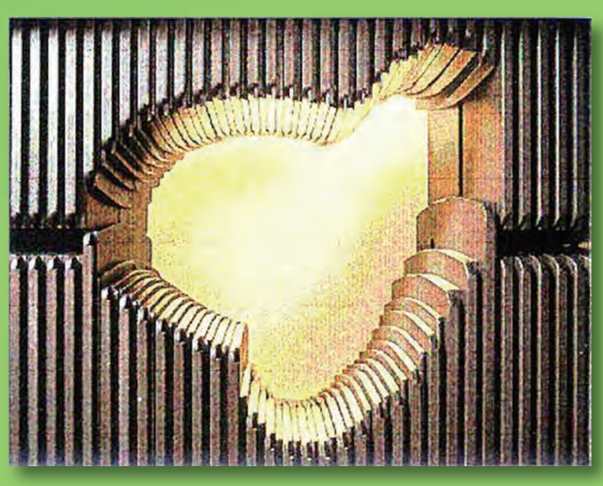
IGRTとは、CT装置などの画像情報を利用して高精度な位置合わせで照射する技術です。当院では世界に先駆け最新鋭のCT装置とリニアックを組み合わせたIGRTシステムを設置しました。

SynergyはkV電圧のX線管球とフラットパネル検出器を装備しており、単発撮影や連続(透視)撮影だけでなく、コーンビーム技術による3次元のCT画像を撮影できる機能を備えています。撮影した画像と治療計画時のCT画像を重ね合わせることによって、より高精度に位置合わせをした治療が可能です。

Synergyにはリニアック本体に装備したコンビームCTによるIGRT機能を有しています。この機能により簡便で正確な照射位置の確認と調整が可能となりました。

更に山梨大学で開発された呼吸波形表示装置の「アブチェス」を併用することにより、肺や肝臓などの呼吸で動くがんに対してもピンポイントで照射が可能です。特に早期肺がんや肝臓がんに対してのピンポイント照射では世界的にも大きな実績を報告しています。

呼吸モニタリング装置アブチェスは、呼吸に伴い移動するがんの体内位置を正確にモニタリングする装置です。この装置開発により体幹部における定位放射線治療(ピンポイント照射)が可能となりました。



Synergyには160枚のリーフを有する最新鋭のマルチリーフコリメータ(MLC)が搭載されています。このMLCはダイナミックIMRT照射(最新IMRT技術)に対応しています。

5mm幅、80対160枚のリーフを有する最新鋭のMLC。このリーフ形状を変えることにより腫瘍の形状に合わせた照射範囲を限定することができます。