

茨城県立中央病院・
茨城県地域がんセンター

所在地：茨城県笠間市鯉淵 6528
 病床数：500床
 主な導入装置：
 SOMATOM go. Open Pro
 SOMATOM X.cite
 SOMATOM Definition Flash
 MGNATOM Avanto[®]
 MGNATOM Verio
 Biograph mCT
 Symbia Intevo
 Artis zee TA (ICT)
 SOMATOM Emotion 16 (ICT)
 syngo.via



お話をうかがった先生
 放射線治療センター
 玉木 義雄 センター長
 放射線技術科
 西部 雅和 副放射線技術科長
 篠田 和哉 医学物理士



玉木 義雄 センター長

高精度放射線治療によりステージや 対象臓器を問わない“がんの制御”を 目指す

茨城県立中央病院・茨城県地域がんセンターは2008年に都道府県がん診療連携拠点病院の認定を受け、翌2009年には放射線治療センターが稼働、今日では外科治療から緩和医療までゲノム医療を含むがんに対する最先端の高度な専門医療を提供されています。今回は、同院放射線治療センターを訪ね、玉木 義雄 センター長、西部 雅和 副放射線技術科長、篠田 和哉 医学物理士に、高精度放射線治療の提供体制、新規放射線治療計画用CT導入の際の機種選定方法および導入した装置に関する評価などについてお話をうかがいました。

貴院における放射線治療の体制（装置、スタッフなど）についてお聞かせください

篠田 医学物理士 現在、放射線治療装置についてはTrilogy[®]1とTrueBeam STx[®]1の2台が稼働しており、照射野サイズが大きい治療を行う場合は前者、小さい治療の場合は後者という使い分けをしています。患者情報管理システム(OIS)にはAriaを使用しています。放射線治療計画装置(RTPS)はEclipse[®]1もありますが、RayStation[®]2、Pinnacle[®]3、Elements/iPlan[®]4と複数を使用しています。定位放射線治療(SRT/SBRT)、強度変調放射線治療(IMRT)など治療内容にあわせて対応しています。

なお、RTPSのデータはAriaで一元管理しているのですが、データベース管理のメインは放射線科情報システム(RIS)で行っています。RISにも放射線治療用の画像保存通信システム(PACS)が併設されていますから、そこにDICOMデータとして格納しています。

玉木 センター長 放射線治療チームは、常勤医師が4名、うち放射線治療専門医が3名、専門医資格未取得の専攻医が1名、専従医学物理士が2名、医学物理士レジデントが1名、診療放射線技師8名、放射線治療専門看護師2名を含めた看護師3名で構成されています。

篠田 医学物理士 技師8名中2名が第一種放射線取扱主任者、1名が第二種放射線取扱主任者の資格を持っており、放射線治療専門技師が1名、放射線治療品質管理士が4名となっています。

放射線治療の対象疾患、診療実績を教えてください

玉木 センター長 昨年度の新規放射線治療件数は459件、再治療を含めると延べ580件となっています。強度変調放射線治療(IMRT/VMAT)が166件(前立腺がん67件、頭頸部がん38件、子宮がん17件、肺・縦隔がん9件、食道がん5件、その他30件)、定位放射線治療が59件(脳37件、体幹部22件)です。IMRT/VMATの件数は、茨城県内に限れば当院が最多で、部位を限定せず多岐に渡って対応している点も特長のひとつです。また汎用リニアックをベースとした、多発脳転移治療システムを持つ県内唯一の施設です。

2021年8月に放射線治療計画用CT SOMATOM go.Open Pro (以下 go.Open Pro) を新規導入されましたが、その際の機種選定の方法をお聞かせください

玉木 センター長 機種選定に当たっては、公平性を期すことを重視しました。候補装置のメーカー3社に参加してもらい、Web会議方式で説明会を開催しました。説明会には、経験の多少に関係なく診断部門も含めた放射線関連スタッフ全員が出席し、予めわれわれの方で設定しておいた評価項目につき採点しました。その結果、全ての項目においてgo.Open Proが最高得点を得ました。

西部 副放射線技術科長 説明会終了後に出席者による検討会を行い、当院が求める条件をまとめて仕様書を作成、機器購入委員会に諮り、公開



西部 雅和 副放射線技術科長

入札を経て購入しましたので、機器選定は平等かつ厳正に行われたと考えています。

go.Open Proについてどのように評価されていますか

篠田 医学物理士 高精度放射線治療を行う上では、出力される各種データを活用し日常的な精度管理を厳格に行う必要があります。そこには治療システムまで含めた一貫性が求められます。そのため、大元に位置するCTの寝台精度は極めて重要です。機種選定のための説明会でもgo.Open Proの寝台精度は極めて高く、それも設置の時点で保証されるということに魅力を感じました。4DCT、Full FOV、CT値の信頼性などの機能、性能の評価も高かったです。また、撮影条件に依存せず線量分布計算が安定して行えるDirectDensityは、他社にはない独自の機能です。これらを臨床の場で発揮することを大いに期待しています。

西部 副放射線技術科長 私は、go.Open Proの85cmのラージボアと64列の検出器列を評価しています。診断でSiemens HealthineersのCTを使ってきた経験から、ちょうど良い、トレードオフのないスペックだと感じました。

貴院における放射線治療についての今後の展望をお聞かせください

篠田 医学物理士 当センターでは、今回のgo.Open Proに先行して放射線治療計画支援システムであるsyngo.via RT Image Suite (以下RT Image Suite)を導入していました。以前から、このシステムの持つ腫瘍周囲リスク臓器の自動

描画(Auto Contouring)機能を活かしたいと考えていました。go.Open Proの導入がきっかけとなり、現在、PETおよびMRIの画像をfusionすることも含め、RT Image Suiteを用いた治療計画の作成を試験的に実施しています。がん治療の変遷の中で、今や個別化は当たり前になってきました。これは放射線治療の領域でも同様であり、適応放射線治療(ART)は遠くない将来、当センターにおいても実践すべき方法に位置づけられそうです。多忙を極める放射線治療の現場において、いっそう工数が増えるARTをルーチン化するためには、RT Image Suiteの自動化機能などの活用が必須になるのではないのでしょうか。この点も含め、go.Open Proの導入により、役者は揃ったと言える当センターの放射線治療ではありますが、これからはより高精度な方法を実現するためのトータルシステムの構築を目指していきたいと考えています。

玉木 センター長 当センターは、オールマイティな放射線治療を提供できる施設を目指しています。前述しましたように、現状でもその目標の達成に肉迫していると言えます。今後はこの状況をさらに進めるとともに、病院としての総合力の向上に寄与し、また、広報活動も交えて患者さんや近隣の医療機関に情報提供を行い、地域のがん診療に貢献することを考えています。

Siemens Healthineersに対するご要望、バリエーションの統合についてのご感想などをお聞かせください

西部 副放射線技術科長 バリエーションの放射線治療装置、ソフトウェアそのものや開発力が良い形



篠田 和哉 医学物理士

でSiemens Healthineersに受け継がれることを期待しています。

篠田 医学物理士 バリエーションの統合は、Siemens Healthineersにとって意味のあることだと思います。画像誘導下放射線治療用の高画質で低被ばく装置の開発に繋がれば嬉しいですね。

玉木 センター長 バリエーションを統合したSiemens Healthineersには、医療情報システムの標準化における相互接続性の推進に多に貢献していただきたいと思います。

(2021年11月15日取材)

¹ Varian Medical Systems社の製品です。
² RaySearch Laboratories ABの登録商標です。
³ Philips社の製品です。
⁴ Blain LAB AG社の製品です。



放射線治療センターの皆さま