

宮城県

東北薬科大学病院

70年、地域医療に貢献してきた老舗病院が、320列CTの導入等で更に診療の質を高め特徴ある大学病院として邁進し続ける

今、医学部新設で世の耳目を集めている東北薬科大学。同大学が運営するのが東北薬科大学病院である。大学病院になったのは2013年ではあるものの、その嚆矢からは約四半世紀という長い歴史を誇り、杜の都の地域医療に深く関わってきている。充実した循環器領域の診療体制が特徴として挙げられるが、同体制の一層のステップアップを含めて、昨秋、最新版の320列ADCTの導入が図られ、臨床に、そして運営に大きな有用性を示している。同院の現況ならびに同CTの導入経緯、そして使用現況等を院長の田林暁一氏らにインタビューした。



東北薬科大学病院 院長

田林暁一氏

たばやし・こういち氏

1972年東北大学医学部卒。1981年東北大学医学部附属病院胸部外科、1983年愛媛大学医学部第二外科、1984年米国ワシントン州ワシントン大学 留学。1990年東北大学医学部附属病院胸部外科、1994年東北大学医学部胸部外科 教授。2010年東北厚生年金病院 病院長就任、2013年病院名を東北薬科大学病院に変更後も病院長を務め、現在に至る

——東北薬科大学病院に至る病院の沿革から、お聞かせください。

当院は1946年の開設以来、開設者変更等の事情により、数回にわたって施設名が変わってきています。開設当初の「宮城第一病院」という施設名は、73年の厚生年金病院への所管換えを経て、82年10月、現在地への新築移転を機に「東北厚生年金病院」に改称されました。そして2013年4月、厚生労働省から東北薬科大学に開設者が移行した際、現在の「東北薬科大学病院」へ名称変更するに至っています。

2013年の開設者変更は、薬科の単科大学が総合病院を所有する全国初のケースでもありました。その背景には、06年に6

年制に移行した薬学教育を充実させたいという大学側の目的、薬剤師の拡充により、薬剤管理および医師と患者さんの薬学知識の向上を図りたいという病院側の目的、双方にそれぞれの理由がありました。

そして当院は2016年、再び大きな転機を迎えます。東北薬科大学では同年4月に医学部の創設が計画されており、今年8月に正式決定される予定となっているのです。その暁には、当院は新たな使命として「地域に根ざして医療活動を行う未来の医師の育成」も担うこととなります。

——厚生年金病院から大学病院に移行したことで、地域における病院の役割や診療内容に変化はありましたか。



320列ADCT「Aquilion ONE/VISION Edition（東芝メディカルシステムズ）」同院では2014年9月に同CTを導入、循環器領域を中心に、整形領域などにその高性能を生かした検査および画像診断を実施している

前身の東北厚生年金病院は、急性期型病院でありながら、リハビリおよび在宅医療も担う包括的医療の提供を信条としていました。急性期医療においては循環器、特に心臓領域の診療を得意としつつ、がん診療連携拠点病院や災害拠点病院等の指定施設としての設備や機能を有する、地域の基幹病院としても活動してきました。現在もそ

の伝統を強化する形で受け継いでいるがゆえ、地域で果たす役割は厚生年金病院時代と変わりはありません。いわば地域密着型の医療活動が当院の使命であり、その観点からは、大学病院本来の医療と一線を画す立ち位置にあるといえるでしょう。

とはいえ、医学部が創設された後は大学病院として、教育および研究機関としての使命がより強く求められるようになってきた。今後は地域の総合病院、そして大学病院としての機能をどのよう

に向上させていくかが非常に重要になると考えます。

——現在進めておられる病院機能向上の取り組みについていかがですか。

先般述べたように、当院は大学病院へ移行した後も、厚生年金病院時代の運営方針を継続しています。現在、力を入れている取り組みの1つに「若手医師に魅力的な病院作り」があります。これは今後の医学部創設とも関連してきますが、「若手の人材を惹きつけられる教育体制の構築」を第一目的に掲げた取り組みです。また、「若手医師の労働環境改善」も病院として

の魅力創出手法の1つであり、その布石として以前から多職種の雇用に尽力してきました。多職種とは、医療クラークや特定看護師、薬剤師や理学療法士、検査技師などを指します。これら職種の協同的支援により医師の負担を減らすとともに、チーム医療を推進し、医療の質と安全性を向上させるという取り組みを実践してきているのです。

なお多職種の雇用には、協同的医療の提供により患者さんの早期回復・早期在宅復帰を促進し、病院の「生産性」、つまり施設利用率を向上させるという経営戦略上の目標があるのも確かです。

心臓領域に加えて、他科の検査にも柔軟に対応。今後は教育現場での活用にも期待

——各種機器も充実していますが、昨秋、CTを更新されました。その目的と経緯をお聞かせください。

CT2台のうち16列の1台を東芝メディカルシステムズの320列CT「Aquilion ONE/VISION Edition」に入れ替えました。この更新は大学病院への移行が理由ではなく、別目的で進めていた計画でした。前述のように、当院はもともと心臓領域の診療を得意としており、その強化が主な更新目的だったのです。

装置選定の際は80列CTや他社の製品も検討しましたが、心臓領域はもちろん、臨床ニーズの多い整形外科領域や頭部、救急医療に柔軟に対応できる点を高く評価した結果、同機を導入するに至ったのです。

——心臓領域の専門医であるお立場から、[Aquilion ONE/VISION Edition]の印象について、お聞かせください。

まず撮像時間が非常に短いこと、被ばく量が少ないこと、そして造影剤の量も抑制できることが、特に心臓疾患の検査に有用と認識しています。実際、冠動脈CTの検査件数は同機の導入後に増加していますし、今後のさらなる伸長を期待しています。

院長の立場からは、前述した病院の「生産性」向上の支援という経営貢献的な側面はもとより、画像診断の教育支援ツールとしても積極的に活用していきたいですね。特に医学部創設の暁には、その教育活用目的がより重要度を増し、高性能な医療機器の保有意義がさらに高まってくるのは確実と考えます。

——今後の病院の展望について、お聞かせください。

医学部の創設後は臨床研究センターや中央診療棟の改修、その後は新病院の建築が将来の計画として控えています。それらに合わせて病院体制を充実させていくことになりませんが、完遂にはおそらく5〜7年の月日が必要でしょう。

今後、病院体制を充実させていく際にも重要なテーマは、繰り返しになりますが「地域に根ざした良質な医療の提供」です。それを前提に医学生への教育を行い、変遷する地域事情に合わせた診療体制を維持し続けなければなりません。また、薬学と医学の研究を相互補完的に行える体制を構築し、より高水準な研究成果を引き出していきたいです。

東北薬科大学病院 循環器センター
**320列ADCT「Aquilion ONE/VISION Edition」の導入が、
 循環器領域の診断にイノベーションを起す**

東北薬科大学病院では、2014年9月に「Aquilion ONE/VISION Edition」が稼働し循環器領域を中心に検査・診断に活用している。同院循環器センターセンター長の片平美明氏に、同CTの有用性について聞いた。

INTERVIEW

東北薬科大学病院
 循環器センターセンター長
 医療連携センターセンター長

片平 美明 氏に聞く

東北薬科大学病院循環器センターは、病床数77床を持ち、循環器内科医9名、院長と副院長を含む心臓血管外科5名が診療に当たっている。内科と外科の垣根をなくした、チーム一体の診療体制が大きな特徴である。同センターの概要を、センター長であり、循環器内科医の片平美明氏はつぎのように話す。

「当センターは当初、循環器内科のみだったので、2001年に心臓血管外科を開設。循環器内科と心臓血管外科、両診療科がいわばひとつの診療科となって循環器診療に当たっています。診断や検査は内科医が、手術は外科医が担当し、カルテも共同で利用するなど、それぞれの診療科が密な連携をとるにより、質の高い医療の提供を実践しています。」

当センターが対応している疾患は幅広

く、狭心症や心筋梗塞、心不全、不整脈、心臓弁膜症、心筋症などの心臓病、大動脈瘤などの大動脈疾患、閉塞性動脈硬化症など手足の血管の疾患、そして高血圧まで多岐におよんでいます。なお、年間の入院患者数は1500〜1600名、心臓カテーテル検査は約1200件実施しています」

「320列ADCT「Aquilion ONE」
 広いカバレッジを活用し、
 安定的に高精度で
 高品質な画像を提供する

東北薬科大学病院では2014年9月に320列ADCT「Aquilion ONE/VISION Edition（東芝メディカルシステムズ、以下Aquilion ONE）」が導入され、循環器領域を含め質の高い画像診断が実施されている。「Aquilion ONE」選定について、片平氏はつぎのように話す。

「新規のCT導入に際しては、他社の装置も含め検討しましたが、循環器内科医の私が見ても重視したのはカバレッジでした。それ故、「Aquilion ONE」に決定したことは自然の流れでした。実際、160mm幅を1回転で撮影することができるので、検査および撮影した画像への信頼性が格段に向上しています。また、同CTは高速撮影および最新の撮影アルゴリズムを使用することで被ばく線量や造影剤を大幅に減らすことができることから、特にX線被ばくが問題

となる若年層の患者さんに対しては、検査を勧められるようになったことは大いに歓迎すべき点でしょう。ハードウェアの優位性から鑑みて、心臓検査に関しては最も使いやすいCTであると評価しています」

同センターでは、心臓CTに関する画像診断業務は、主に循環器内科医が実施している。CT画像の診断に関して片平氏はつぎのように話す。

「Aquilion ONE」導入により、心臓CT検査の件数が増え、放射線科医への負担が大きくなることを避けるために、心臓CT検査の画像診断は循環器内科医が行っています。同CTによって画質が向上したことにより、あまり特殊な画像処理を駆使したりせずとも、循環器内科医が病変の有無などについて素早く結論を出せるようになりました。このことは循環器領域の診療に関わる者にとって、かなりイノベーションとなったのではないかと実感しています」

また、片平氏は、「Aquilion ONE」導入が、心臓カテーテル検査の適応を大きく変えた」と話す。

「年間200〜300件ある、心疾患が疑



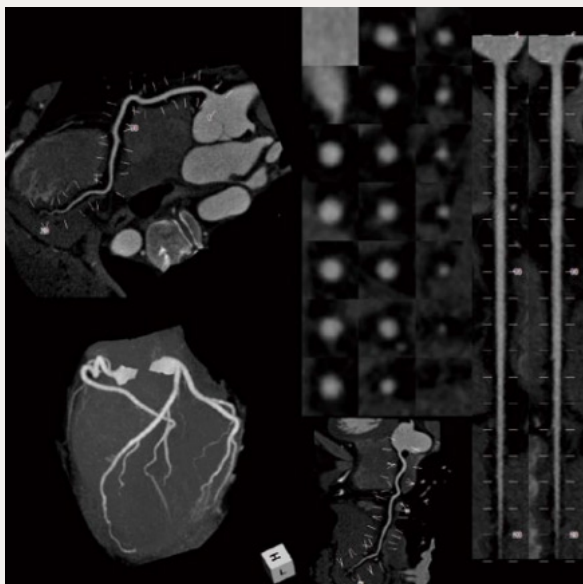
血管撮影装置「INFX-8000V（東芝メディカルシステムズ）」と循環器センターセンター長の片平美明氏。同装置は心臓領域の診断・治療に威力を発揮する血管撮影装置。装置後方の大型モニターには、血管撮影の画像だけでなく、CTやIVUSの画像を表示することができ、マルチモダリティを活用した診療を実現している

われるポーターライン上の患者の検査において、従来心臓カテーテル検査に回していた患者の多くをCT検査で診断ができるようになっていきます。

当然、CTの使用によって、いち早く心臓検査を実施できれば、疾病リスクの高い人を早期に入院させることができます。で、治療上もリスクを大きく低減させられます。これは治療戦略を立てる上でも大きな改善点になっていると考えます」

今後、CTの技術革新が進めば、より少

320列ADCT 「Aquilion ONE/ViSION Edition」の臨床画像

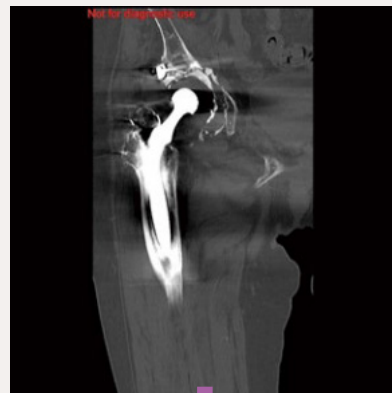


【冠動脈 CT 画像】

スキャン時間 0.275 秒、わずか 1 心拍だけで撮影された冠動脈画像。超短時間撮影を行うことで、被ばくおよび投与造影剤量の低減しながらシャープな冠動脈を描出している

【人工骨頭置換術後 CT 画像】

従来 CT では金属から発生するアーチファクトが強かった（上画像）が、「Aquilion ONE」に搭載されている金属アーチファクト低減技術「SEMAR」により、金属周囲の評価が可能となった



東北薬科大学病院
中央放射線部 技師長
千葉 浩生 氏に聞く
東北薬科大学病院中央放射線部には、診療放射線技師 20 名が在籍し、各種放射線検査および放射線治療業務に携わっている。



「Aquilion ONE」の有用性を院内にアピールして、もっと同 CT を活用してほしいと話す中央放射線部技師長の千葉浩生氏

中央放射線部 技師長の千葉浩生氏に、320列ADCT「Aquilion ONE/ViSION Edition」の管理・運用について聞いた。

▼東北薬科大学病院 中央放射線部
**最新の画像診断ソフトウェアを活用して、
心臓CT以外の整形領域などにも高品質な画像を提供**

ない被ばく線量で動画が撮影できるようになるなど、循環器領域での有用性はより高まると片平氏はCTに期待をかける。「従来かなり高い確率で心疾患が疑われる患者さんに対しては、冠動脈CTでなく心臓カテーテル検査を勧めていました。しか

し、「Aquilion ONE」によって、心臓カテーテル検査よりも被ばく線量が少なくなったことは、まさに朗報と言えます。撮影が難しい一部の症例を除けば、やがてルーチンで冠動脈CT検査を実施する時代がくるでしょう」

主要モダリティはCT2台、MRIは1・5T装置1台、ガンカメラ1台、血管撮影装置2台、放射線治療装置1台を装備。検査件数は、CT2台で月間約1000件、MRIは同400件、ガンカメラ同100件、血管撮影装置同100件を数え、放射線治療は延べ同400件実施している。同院では、2014年9月に、2台あったCTのうち、1台を「Aquilion ONE/ViSION Edition（東芝メディカルシステムズ、以下 Aquilion ONE）」に更新した。更新理由について、中央放射線部 技師長の千葉浩生氏はつぎのように話す。「当院は循環器疾患の患者が多く、それ故、心臓に関する検査が多いのが特徴です。これまで64列MDCTを使用していました。今、大学病院に望まれる心臓CT検査を行うため、さらに性能の良いCTを導入することになりました。当初は、80列CTも検討していましたが、よりスペックの高い装置をということで、320列CTの導入が決まったのです。なお、心臓検査に強



中央放射線部のスタッフと「Aquilion ONE/VISION Edition」。同部には20名の診療放射線技師が所属。また、同CTは循環器領域を中心に造影検査など、従来の64列CTでは対応が難しい検査を中心に活用されている

「他社のCTも検討されたのですが、当院では他にも頭部や整形外科領域、救急医療で広い範囲を撮影するケースも多いことから、広いカバレッジを持つ「Aquilion ONE」に白羽の矢が立ったのです」

同院では、主要モダリティの多くで東芝メディカル製装置が稼働している。千葉氏は、その理由についてつぎのように話す。「同一メーカーの装置にすることにより、診療放射線技師の装置操作の習得が容易であること、そして導入コストも抑えられる点を重視して、主要モダリティに東芝メディカルシステムズ製装置を採用すること

にしました。また、東芝には優秀なサービスマンが揃っていますし、故障等への対応も迅速で、決定は正しかったと思います」

同院では、「Aquilion ONE」と64列MDCCTの2台体制で月1000件のCT検査を実施している。「Aquilion ONE」は、冠動脈CTなどの造影検査や一部の特殊な検査に対応しており、「Aquilion ONE」と64列MDCCTの検査数比は1対2程度という。冠動脈CT検査のメリットについて、千葉氏はつぎのように話す。

「CTには、心疾患が疑われる患者が来院した際、血管撮影装置とは違ってすぐにストリーミング検査ができる大きなメリットがあります。「Aquilion ONE」は造影検査や一部の特別な検査に限定して使用するようになっていきますから、外来で来院した患者さんに対しても、すぐに冠動脈CT検査が可能で

ます。「Aquilion ONE」は、造影剤の量を3分の2以下に減らすことができますし、ハートレート70以上でなければβブロックカーナシでの検査も実現できます。ワンショットスキキャンで検査が終了しますから、検査時間も非常に短く済みます。患者さんからは「もう終わったんですか？」と拍子抜けされることも多いですね。

診療放射線技師にとっても、ハートレート60台で撮影ミスすることはなくなり、3Dワークステーション上における画像再構成も楽になり、業務負担が大きく軽減されています」

心臓CTによる検査件数は「Aquilion ONE」導入後、さらに増えていると千葉

氏は話す。

「心臓CT検査について、「Aquilion ONE」は14年9月から稼働していますが、心臓CT検査は3割程度増えています。私自身は正直、2倍に増やしたいと考えていますので、その点では、また「Aquilion ONE」の性能を院内にアピールする必要があると感じています」

同院の「Aquilion ONE」には最新クリニカルソフトウェア「Version 60（バージョン60）」が実装されている。Version 60には、「SURESubtraction（シユア サブトラクション）」「SEMAR（シーマー）」「生データベースデュアルエネルギーシステム」などがあり、これまでCTでは撮影が難しいとされてきたさまざまな症例において、診断が可能となっている。同院では、整形外科領域の患者も多いが、人工関節をもつ患者の撮影等にも「Aquilion ONE」とその最新クリニカルソフトウェアは効果を発揮している。千葉氏は話す。

「例えば「SEMAR」という金属アーチファ

クトを低減するソフトウェアを装備していることにより、膝や股関節などのより精度の高い診断が可能になっています」

同院では、一般診療科用と放射線科用にそれぞれ大容量のPACSサーバを設置しており、そのどちらにも「Aquilion ONE」で撮影したThinスライスデータを長期保存している。ThinスライスデータをPACSに直接保存することの意義について、千葉氏はつぎのように話す。

「心臓CTの件数が多くなり、放射線科医による読影業務負担が増していることから、循環器科の医師が画像診断をするようになっていきます。このような状況下、ThinスライスデータをPACSに送ることにより、循環器内科の医師たちもPACS端末上でMPR画像を作成するなど、自身で必要な画像解析等ができるようになったことのメリットは大です。このことは他の診療科の医師にとっても同様です。これは、「Aquilion ONE」を導入したからこそ、できるようなったことと考えています」



東北薬科大学病院

東北薬科大学病院の前身である東北厚生年金病院は1982年、現在地に移転して以来、がん、脳卒中、急性心筋梗塞、糖尿病、および精神疾患の5疾病と二次救急医療と災害に対する医療事業、訪問診療等の在宅医療、およびリハビリテーション医療を含んだ総合的な医療を通じ、地域医療に貢献してきた。2013年に東北薬科大学病院への名称変更後も同様の方針を維持しつつ、2016年同大学での医学部創設を見据え、さらに発展させ、かつ災害に強い病院作りを目指している。

病院長：田林晁一
所在地：宮城県仙台市宮城野区福室
1丁目12番1号
病床数：466床