

FlowMotion搭載 Biograph Horizonによる 新たなチャレンジ

社会福祉法人 函館厚生院 函館五稜郭病院

所在地：北海道函館市五稜郭町38-3
病床数：480床
主な導入装置：
Biograph Horizon × 2
syngo.via
teamplay
Artis zee TA PURE / SOMATOM Definition AS Open ICT system
LITHOSKOP
ACUSON P300 他



お話をうかがった先生
中田 智明 病院長
PETセンター
梶 智人 センター長
放射線科
小山内 幸次 診療放射線技師
高橋 敦司 診療放射線技師



中田 智明 病院長

社会福祉法人 函館厚生院 函館五稜郭病院の起源は、明治33年（1900年）の函館厚生院の設置にまで遡ることができます。以来118年に渡り、道南における福祉と地域医療に貢献してきました。そして現在は、地域における急性期医療の中心的役割を担っています。同院は、11年前に近隣の施設に先駆けてPET・CT装置を導入され、このたびPET・CT装置を更新されました。函館五稜郭病院PETセンターを訪ね、中田 智明 病院長、梶 智人 センター長、小山内 幸次 診療放射線技師、高橋 敦司 診療放射線技師に、Biograph Horizonの導入経緯と運用についてお話をうかがいました。

地域における、貴院の特色についてお聞かせください。

中田 病院長 二次医療圏は南渡島地区ですが、実際は渡島半島全体、南檜山、北渡島檜山を加えた3つの二次医療圏の患者が函館に集まります。函館市に高度急性期医療とがん拠点病院は2施設しなく、とくに当院はがん患者登録数が道内第6位、近隣病院の1.5倍とがん患者が多いのが特長です。さらに、北海道新幹線が開通し、青森の方も多く訪れるようになりました。私は、これを青函医療圏と考え、青森の医療にも貢献していきたいと考えています。

当院の検診センターは地域の検診需要が多く、早期がんを発見して治療に結びつけ、きちんとケアするために、しっかりしたモダリティが必要であると感じています。こちらの医療圏で、PET・CT、ダヴィンチは、唯一当院にしかなく、なかでもPET・CTは、がん拠点病院として必須のアイテムであり、非常に役立っています。

Biograph Horizon導入の経緯についてお聞かせください。

中田 病院長 当院にPET・CTが導入されてから11年が経ちました。私自身が循環器専門医かつPET認定医ですので、最近のPET画像の質の向上についてもよく知っています。医療は日進月歩です。札幌や東京に比べ自分たちの地区は遅れていないだろうかと、常に危機感を抱いています。

病院の理念である“安心・信頼・満足を患者さんと地域に”を実現するためには、医療を提供する私たちが自信をもって診断しなくてはなりません。今回は、技術、施設を充実させ、クオリティの高い画像の提供、患者フローを向上させるシステムの構築を目指し、10年先を見据えてBiograph Horizon（以下 Horizon）を採用しました。将来は、心臓領域やアミロイドなど新しいイメージングに挑戦したいと考えていますが、まずはニーズがあるがん診療を中心にクオリティを高める努力をしたいと思っています。最近増加している外国人向けのインバウンド対応やPETがん検診を広める広告塔として、診断以外の副次的な効果もあると考えています。

Horizonの導入によって、近隣施設や患者からの評価に変化はありましたか。

中田 病院長 直接的な評価ではまだありませんが、先週、医療者と市民向けに講演を行い、新聞2社に掲載していただきました。住民や、近隣病院に当院の施設を有効活用してもらうためには、広報や啓発教育が必要だと思います。効果が表れるまでにはそれなりの時間がかかりますが、地道に続けていく必要があると考えています。

Horizon選定の決め手となったポイントについてお聞かせください。

梶 先生 最低限、譲れない条件として求めている



左から、小山内 幸次 診療放射線技師、高橋 敦司 診療放射線技師

のはTime of Flight (TOF) です。各社から説明を受け、TOFについては特に差がない印象を受けました。決め手となったことはFlowMotionです。FlowMotionは、撮像スピードを変更することで目的に応じて撮像部位に重みづけができ、最適化された撮像ができるという核医学の画質を向上させる理想的な機能であったということです。

小山内 技師 以前はBGOを使用していましたが、やはりLSOとTOFがよかったですね。実際、FlowMotionには未来を感じます。当初はBiograph mCT（以下 mCT）を検討していましたが、画質・機能の再評価を行い、総合的にHorizonが良いと思いました。

高橋 技師 Horizonは、mCTの良いところが実装されていて、なおかつmCTより感度が高いという利点があります。加えてFlowMotionと、呼吸同期や高分解能イメージングの同時活用が国内初ということで、病院としても対外的なPRになったと感じます。道南で唯一PET・CTが稼働していた施設に、また国内初の新しい装置が導入されたことで、強いインパクトを与えたと思います。

Horizonを実際に使用した感想をお聞かせください。

梶 先生 重みづけの程度を「ルーチンではこのくらいでいこう」から、「ルーチンでも呼吸同期をかけてみよう」と、徐々にスタンダードを作りあげていくのが楽しいですね。最適スピードを検討している中で、速くてもけっこうきれいに撮れています。まだ、呼吸同期を出力する症例選定条件はできあがりませんが、いろいろと試しながら検討していこうと思っています。

小山内 技師 HorizonとmCTの2台を導入する案もありましたが、運用面を考えると同じ装置を

2台導入してよかったですと思います。当初、TrueVを入れたいと思っていましたが、実際に使用してみるとTrueVがなくても画質は十分でした。

FlowMotionを導入してどのようなメリットがありましたか。

梶 先生 PETの画質は向上していますね。FlowMotionによる重みづけによるものか、TOFで良くなっているのか、はっきりと分けられる段階ではありませんが、すべての撮像領域で画質が良くなっています。逆に、いろいろなものが見えてきて、「これはなんだろう」と見るべき部分も増えました。読影の際に、注意すべき箇所は増えていますが、迷っている時間が減ったのはメリットです。

小山内 技師 FlowMotionは、以前のStep and Shootより使えますね。Delayの撮像位置を意識せずすみ、再現性が高いと感じています。シーメンスの場合、収集にも再構成にも、今までない機能がたくさんありますので、できることが増えていけるのは間違いありません。慣れるまでに時間がかかるとは思いますが、慣れてしまえば楽に操作できると感じています。

PET画像についての評価をお聞かせください。

梶 先生 旧装置からの更新で見えなかったものが見えるようになるのではないかと期待していました。同意いただけた患者さんを新旧装置で撮像し比較しましたが、旧装置では見えない病変がHorizonで描出された例もあり、コントラスト向上以上のもので得られていると感じています。また、リンパ節など生理的集積が見られる部位に関しては、これまで集積の強さだけでなく、どの程度見えているかも判断の基準としていましたが、Horizonでは小さな組織もよく見えるようになりましたので、見え方だけではなく、やはり今後は判断基準を変えていかなければいけなくなると思います。とにかくたくさん症例を見て、自身の読影基準を再度キャリブレーションする必要があると感じています。

小山内 技師 PET画像の画質向上は、とにかくすごいです。梶先生のおっしゃるとおり、以前見えなかったものが見えています。

高橋 技師 見えすぎて判断に迷うことがあります。PET検査は、全身の腫瘍検索という意味もあるので、拾い上げた病変をフォローするという

意味で、PETの画質向上の意義は大きいと思います。

CT画像についての評価をお聞かせください。

梶 先生 想定外だったのは、上腕骨によるアーチファクトが出にくいことです。これまでは肝などへの影響を避けるため上肢を挙上した状態で撮影しており、腕を上げたまま20～30分の撮影は辛いと不評だったのですが、これからは患者さんが辛い思いをせずすみ、CTアーチファクトも少ないので非常にありがたいですね。

小山内 技師 SAFIREやiMARを入れていない状態で、CT画質も十分であると思います。

今後のシーメンスに期待することや、ご意見をお聞かせください。

中田 病院長 核医学の進歩は常にソフトとハードの両輪です。世界企業としてこの分野をリードし、今後とも定量性を高めて、少しでもいい画像が撮れるように、ハードとソフト両方の技術開発、技術革新を10年後を見据えて進めていただきたいと思っています。

梶 先生 外資系企業ということで、日本のユーザーの声がいかにか反映されるか、どれほど身近に感じられるかが懸念されることです。比較の対象はありませんが、欧米の読影スタイルだけを考えると作られると、やはり不慣れな面も出てくると思います。国内ユーザーが増えれば、私たち日本からの声も採用してもらえると思いますので、国内での導入数が増えることに期待しています。

高橋 技師 FlowMotionの使い勝手、Horizonの性能が発揮できるように情報共有を進めてほしいです。ユーザーが増えて、長所も短所も共有できるようになることに期待します。

(2017年11月29日取材)



PETセンターの皆さま