

PHILIPS

Healthcare

Azurion



慶應義塾大学 Azurion 7 B20/15

Azurionがもたらす新しいインターベンション

慶應義塾大学病院

JR中央・総武線 信濃町駅から徒歩1分につく慶應義塾大学病院。大正6年の医学科開設から大正9年11月には大学病院が開院し、2020年に開院100周年を迎えた。

現在では病床数960床、31の診療科と30の診療施設部を有し、1日平均入院患者数800人以上、平均外来患者数3,000人を抱える高度先進医療を担う大学病院である。

また、特定機能病院として先進的な医療を提供するとともに、全国99の関連病院等との人事交流や医療連携を通して地域医療にも貢献している。

平成30年5月には新病院棟1号館が本格稼働し、新たにPhilips社製血管造影装置Azurion 7 B20/15を導入した。今回、放射線診断科専任講師中塚 誠之先生、井上 政則先生から導入に至った経緯や導入後の状況について、お話を伺った。





中塚 誠之 先生

慶應義塾大学病院のIVRの歴史について教えてください

慶應義塾大学病院の血管造影、IVRは、1971年 西岡 清春教授の下、平松 京一先生が始められました。平松先生はアメリカ留学から戻られた後、ほどなくして慶應義塾大学に赴任されました。慶應義塾大学には昔から各専門家にその専門分野に関する相談をするというコンサルトの文化が根付いていました。平松先生の血管造影を見た一般消化器外科のスタッフが、「もう外科で画像診断を完結する時代は終わった」と決断され、放射線科に血管造影を依頼されるようになったそうです。その決断が慶應義塾大学のIVRの始まりであると考えています。そして、平松先生は、山田 龍作先生、打田 日出夫先生と共に日本血管造影・IVR研究会を立ち上げられます。現在の日本インターベンショナルラジオロジー学会(日本IVR学会)に繋がるものです。慶應義塾大学の血管造影室での次の大きな変化は、1997年にIVR-CTの世界2号機が導入されたことです。それ以降、IVR-CTは2度の更新を経て3代目に世代交代し、もう1台別の装置

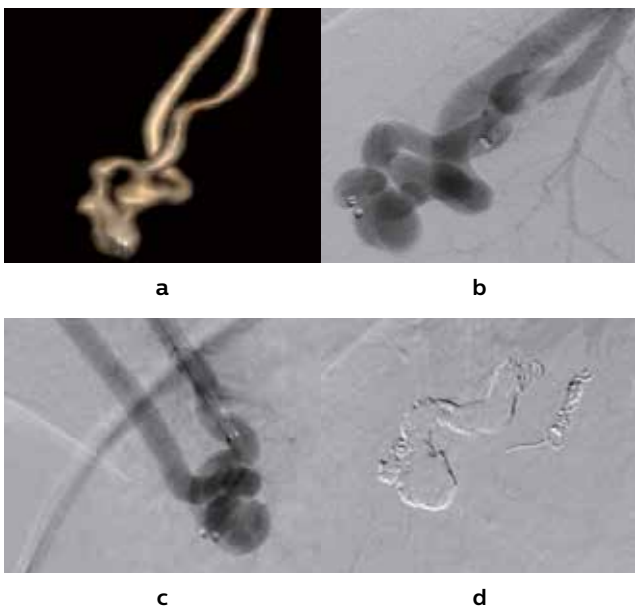


図1 肺動静脈奇形 正面と側面で観察しながらコイル塞栓が可能であるため、安全かつ密なコイル塞栓が可能となる。最終的にsacから流入動脈、近位の細い分枝の塞栓を行った。
a CT VR像:複雑な形態の肺動静脈奇形
b 血管造影正面
c 血管造影側面
d 塞栓後

と実質2台体制でIVRをしてまいりました。このたび初めてPhilipsの装置を導入しました。装置の選定では、パイプレンシステムの導入にこだわり、そのほかEmboGuideやXperGuideといったアプリケーションの充実が、当院のIVRに最も適すると思えました。

放射線科におけるパイプレンの必要性、優位性について教えてください

当院の放射線科のIVRにおいて、歴史的にパイプレンは使用されていませんでした。しかし、近年においては治療の幅が広がり、内臓動脈瘤、肺の動静脈奇形など、多方向からの透視によって安全に治療ができる手技が増えてきています。特に動脈瘤の塞栓術は基本的に脳神経外科医からはじまっていますので、我々もその技術から学びながら、プロフェッショナルとして誇りをもって治療をしていますので、安全かつしっかり塞栓を行うにはパイプレン血管造影が有用です。シングルプレーンの装置では手技時間延長による被ばくも増え、手技の安全性も落ちてしまいます。従来はそのような環境で治療をしてきましたが、今回の機器導入では絶対にパイプレンを導入したいと伝えました。そういった経緯もあって、PhilipsのAzurion 7 B20/15を選定しました。

Azurionにはワークフローを改善するさまざまなイノベーションが追加されていますが、それらをどのように活用しているか教えてください

導入に際してさまざまな装置を検討し、実際に見学して操作を確かめました。Azurionは子供にタブレットPCを与えるといった間にか使い方をマスターしているのと同じ感覚で使えると思

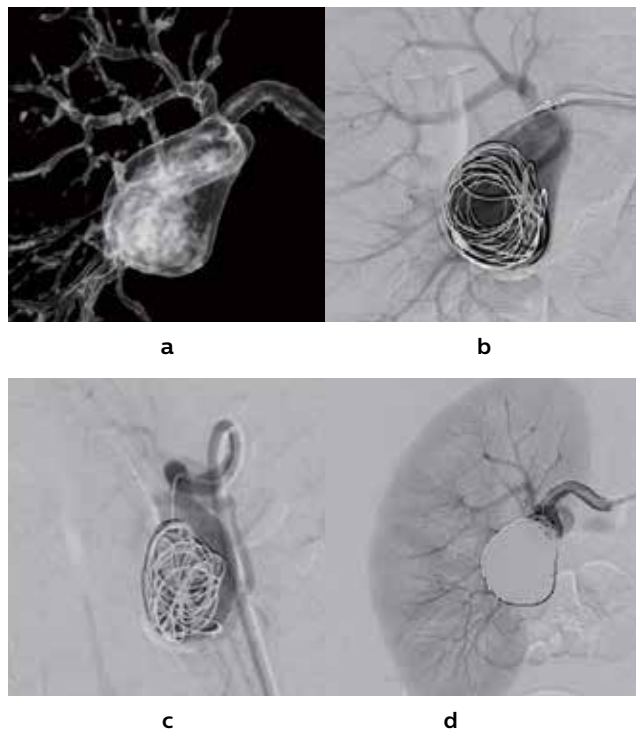


図2 広径腎動脈瘤
a 3Dアンギオ像:最初に3Dアンギオを行い、最適な治療角度(Barrel view)を決定した。治療中は正面と側面を同時に観察することでコイルが全体に均一にフレームを作成していることを確認して手技を行うことが可能である。最終的に親血管を温存して密に瘤内塞栓が可能であった。
b 正面
c 側面
d 塞栓後

いました。「こうすれば、こうなるだろう」と、マニュアルを見なくても使える構造になっており、その点が先進的だと感じました。慶應義塾大学病院の診療放射線技師は非常に優秀なので、私たち医師が頻繁に操作するということはありません。しかし、稀に使う機会があっても、迷わずに操作できるというのは大きな利点だと思います。さらに言うと、操作室と検査室のどちらでも同じ操作ができるので、他の医師の手技でも操作室から操作や指示ができることも大きなメリットだと思います。診療放射線技師の意見も付け加えますと、慶應義塾大学では色々なメーカーの装置を導入していますが、Philipsの血管造影装置はやはり使いやすいと言っています。

Azurionの透視、撮影、3D画像の画質はどのように変わりましたか？

従来と比べてコーンビームCT(以下CBCT)はもう隔世の感があります。非常に満足しています。透視/撮影に関しても、まだ調整の幅があると考えており、未だ道半ばです。どのメーカーの装置もはじめは調整が必要だと思いますが、Philipsはアプリケーションの担当者が来院し、我々の要望にきちんと対応し改善されます。現在でも高いレベルの透視画像が出ていると思いますが、Philipsの装置を初めて使用するので、画質の頂上を測りかねています。どこまで高画質になるのかと、期待している部分もあります。我々もさまざまな症例で使用することでAzurionに慣れ、ようやく自分達が何を求めているのかについて理解してきた段階なのでこれからに期待しています。

被ばくについて教えてください

患者の被ばく線量はかなり低いです。以前であれば確実に2Gyを超えているような症例でも、1Gyにすら達しない症例がほとんどです。統計的なデータを取得しているわけではないですが、感覚的にはずいぶん低被ばくになったと感じています。CBCTに関しても、高画質な画像が出力されているながら低被ばくです。Philipsの画質が良いというのは以前から知っていましたが、高画質で被ばくも少ないことを実感しています。我々が手技を行う際の指標として、患者被ばくを最小限で行いたいと考えています。基本的にそれを超えるような手技は多くありませんが、やはり肺動脈静脈奇形や複雑な病変に対して手技を行う際は長時間被ばくさせてしまうことになります。Azurionでは2Gyに達する症例は極稀で、治療の選択肢が増えるという部分もメリットです。

ご使用いただいているアプリケーションの現状と今後の期待を教えてください

XperGuide^{*1}は使用して正直驚きました。血管造影装置で穿刺をする際に、AzurionのXperGuideでは穿刺ターゲットから皮膚表面までのガイドラインを示してくれます。そのガイドラインは寝台の動きに追従し、再設定が不要であるのは素晴らしいと思います。寝台を動かしても位置を認識し、計算するというインテリジェントな機能が非常に魅力的です。HCCの治療の際はEmboGuide^{*2}が有用です。今までだとTACEの主流はIVR-CTでしたが、普通の血管造影装置で高精度な治療ができる点がAzurionの決め手の一つでもありました。我々放射線科医にとってHCCの治療は非常に重要な手技なので、Azurionの持つXperCTの高画質さとEmboGuideというアプリケーションは大きな可能性を示してくれていると



井上 政則 先生

考えています。EmboGuideにおけるHCCに対する栄養血管の描出能は素晴らしく、目を見張るものがあります。放射線科医はCTHAの横断像から栄養血管を同定するのですが、それと同等レベルに正確な経路を出せるので満足しています。

*1) 術前CTやMRI画像、術中のXperCT画像上でターゲットに対する穿刺深さと角度のシミュレーションが可能なアプリケーション。シミュレーション結果と透視画像をリアルタイムにオーバーレイし使用することも可能。

*2) 術中XperCTの3Dデータから肝細胞癌に関わる栄養血管候補を自動で抽出し、塞栓ルートに対する治療戦略のシミュレーションを可能にするアプリケーション。

今後の期待としてはワークステーションの進化です。Azurionのワークステーションの機能はどちらかというと血管造影装置に特化している印象があるので、より汎用的に使用できる機能が増えるといいと思います。

Azurion導入の決め手を教えてください

当院では、今回の装置更新にパイプラインが必要と考えていました。またコーンビームCTの画質とEmboGuide、放射線科医や放射線技師の使いやすさを検討し、最も当院のニーズを満たせる装置がAzurionだと結論を出しました。トータルバランスが一番良いと感じましたし、周りの医師に聞いてみてもAzurionの評判が良かったです。最終的に決定する前にAzurionを見学に行きましたが、やはり使いたいと思う装置でした。

使いやすさという部分でいうと、タッチパネルが注目されていますが、それ以外にも手元の操作コントローラーも人間工学に基づいて開発されていて、コントローラーを見なくても触っただけで操作ができます。そのような微細な部分も工夫されており、Azurionが最も使いやすい装置であると判断しました。慶應義塾大学病院ではこの装置を6~7割が放射線科、2~3割が脳神経外科で使用しています。脳神経外科医もさまざまな施設でさまざまな装置を使用されていたようですが、その脳神経外科医からも強い要望があり、PhilipsのAzurionに決めました。

また、この装置は全身すべての領域において使用できることにも驚きました。寝台が前方に移動することで、脳血管から足先までの手技が行えるマルチユースさも良いと思います。

最後に、Philipsに対して今後期待することを教えてください

まずはAzurionで慶應義塾大学病院用のプロトコルを完成させて、それを世界標準のようなパッケージ化にして展開していただきたいと考えています。またアプリケーションに関しても、脳動脈瘤治療デバイスであるフローダイバーターにターゲットされたAneurysmFlowを我々がどう使いこなしていくか、日本の基幹病院の1つとして、我々とPhilipsで何か一緒に発信していきたいと考えています。

Philipsは血管造影装置以外も世界中で活動していると聞いています。例えば病院全体のワークフローを改善するような、装置単体以外の広い視野でのインテリジェントな機能改革や、そういう既存にない価値向上にも取り組んでいるということで、在庫管理や働き方改革も含めて総合的にイノベーションを引き起こす企業だと思っています。

装置のみならず、血管造影室のみならず、病院全体への提案として、Philipsのスマートホスピタル構想に非常に期待しています。



Azurion 7 B20/15

製造販売業者

株式会社フィリップス・ジャパン

〒108-8507 東京都港区港南 2-13-37 フィリップスビル

お客様窓口 0120-556-494

03-3740-3213

受付時間 9:00~18:00

(土・日・祝祭日・年末年始を除く)

www.philips.co.jp/healthcare

改良などの理由により予告なしに意匠、仕様の一部を変更することがあります。あらかじめご了承ください。詳しくは担当営業、もしくは「お客様窓口」までお問い合わせください。記載されている製品名などの固有名詞は、Koninklijke Philips N.V. またはその他の会社の商標または登録商標です。



販売名：血管造影X線診断装置 Azurion
医療機器認証番号：228ACBZX00012000
設置管理医療機器／特定保守管理医療機器