

フラットディテクタ搭載 外科用イメージCios Fusionが もたらす新たなワークフロー

貴志川リハビリテーション病院は、整形外科、脳神経外科、リハビリテーション科、外科、内科、麻酔科、放射線科、救急科、循環器内科、呼吸器内科を標榜する、地域医療に貢献されている社会医療法人です。このたび同院は、ニーズに合わなくなっていた従来の外科用イメージを、大型フラットディテクタ搭載のCios Fusionに更新されました。機種選定の経緯と、導入後の実際の運用について、また、手術環境はどのように変化したのか、殿尾 守弘 院長と放射線科の南本 嘉弘 技師長にお話をうかがいました。

社会医療法人三車会 貴志川リハビリテーション病院

所在地：和歌山県紀の川市貴志川町丸栖 1423-3
病床数：108 床
主な導入装置：
Cios Fusion



お話をうかがった先生
殿尾 守弘 院長
放射線科
南本 嘉弘 技師長



殿尾 守弘 院長

外科用イメージの更新を検討することになった きっかけを教えてください。

以前使っていた外科用イメージが老朽化し、画質がどんどん劣化していきました。また、画質の劣化によってX線の照射量も増え、患者さんおよび手術室スタッフの被ばくも自ずと増えてしまいました。ですので、画質の改善と被ばくの低減を目的に、最新のフラットディテクタを搭載したモデルに限定して更新を検討しました。最近では、外科用イメージもフラットディテクタ搭載モデルが主流となりつつあります。フラットディテクタなら、空間分解能が向上し、歪みのない品質の高い画像が得られ、経年劣化による被ばくの増大も抑えられるだろうと期待しました。高価ではありますがそれに見合うだけの価値があると思い、フラットディテクタ搭載モデルの導入を決断しました。

機種選定にあたり、特に重視したポイントを教えてください。

1つ目のポイントは取り回しの良さでした。特定のスタッフだけが操作できるのではなく、誰でも簡単に使える装置が理想でした。手術室という清潔環境下での操作になりますので、小型で軽量の装置が良いと思っていました。フラットディテクタ搭載の装置は、ほとんどが回転陽極タイプのX線管装置を採用していますので外形サイズが大きくなってしまおうというデメリットがあります。ところが、Cios Fusionはフラットディテクタ搭載にもかかわらず固定陽極タイプのX線管装置を搭載しており、取り回しに優れていました。装置の重量も他の製品と比較して圧倒的に軽く、動かしやすい印象を受けました。細かいことですが、装置のアイコンが日本語で表示されている点にも好印象を持ちました。すばやく操作を行うためには、視認性の高さも重要だと思います。

2つ目は視野サイズの大きさです。30cm×30cmという広い視野にとっても大きな魅力を感じました。今までの装置では視野範囲が足りず、Cアームを動かして対応するしかありませんでしたが、30cm×30cmの視野があれば、どのような手技でも目的の部位が一度で確認できます。実際にCアームを動かす頻度が少なくなりましたね。手術時間の短縮にもつながりますし、さまざまなリスクを軽減することが可能です。

3つ目は、被ばくの少なさです。検討した他の装置と比べて、Cios Fusionは低被ばくでの透視が可能でした。



南本 嘉弘 技師長

実際の症例でお使いになったご感想をお聞かせください。

骨折の症例では、解剖をしっかりと把握して、正しい位置に整復する必要があります。整復が正しくできているかどうかで、患者さんの術後の状態が大きく変わりますので、丁寧かつ正確に手術をすることがとても大事です。

フラットディテクタは辺縁でも画像に歪みがないため、透視下での整復をより正確に行うことができます。特に関節内骨折においては、できるだけ正確に整復する必要がありますが、画質が改善されたことにより、さらに緻密な手術ができるようになりました。当院では、手術直後に骨折部位に超音波刺激を加えて、化骨形成を促す処置を行っています。プローブを部位の真上にあてるため、透視を見ながら位置決めを行うわけですが、画像に歪みが少ないのでとても重宝しています。まっすぐな物をまっすぐに描出してくれますので、かなり正確な手技が施せるようになりました。

30cm×30cm フラットディテクタの使い勝手はいかがでしょうか。

広い視野が得られますので有用であろうと考え、30cm×30cmを選択しました。特に骨盤骨折、腸寛骨においては1度の透視で骨盤のほとんどが描出できますので、非常に役立っています。導入前は、30cm×30cmではフラットディテクタの外形が大きすぎて、股関節や肩関節の軸射での取り回しに苦労するのではないかと不安がありました。しかし、実際に使ってみると、ほとんどの症例において容易にポジショニングができます。これは、X線管装置とフラットディテクタの間の

物理的なフリースペースが広がったことで牽引台との干渉がほとんどなくなっていること、そして、フラットディテクタをある程度被写体から離れた状態で透視を行っても、広範囲で画像がぼけることなくきれいに描出できることが影響していると思います。

一方で、広い視野を必要としない手指のような細かい部位の手術の場合には、被写体を拡大してきれいに描出したいケースも少なくありません。このような場合は20cm×20cm、さらに15cm×15cmまで拡大ができます。その画質にもとても満足しています。15cm×15cmよりもさらに拡大したいときは、X線管装置に被写体を近づけ、幾何学的に拡大しています。イメージインテンシファイアの際は、幾何学的な拡大を行うどうしても画像がぼけてしまいましたが、Cios Fusionではほとんどぼけることなくきれいな描出が可能です。

Cios Fusionに搭載されているDR撮影機能についてはいかがでしょうか。

DR撮影機能もとても重宝しています。以前は、術後の患者さんをストレッチャーでX線検査室へ移動して、術後撮影を行っていました。やはり手術直後であり、容態の心配もあります。本音を言えば、患者さんをあまり移動させたくないのですが、術後の写真は必ず撮らなければならないので困っていました。

Cios Fisionを導入してからは、DR撮影機能を術後撮影として使用しています。術後というよりは、ほぼ術中に撮影ができますのでとても便利です。

透視と撮影を併用して使うことができますので、透視を見ながらポジショニングを行っています。関節面をきれいに抜くなど、必要な角度で正確な撮影ができます。再撮影になるリスクはゼロと言ってもよいでしょう。

使う前には、外科用イメージでの撮影ということで画質に若干の不安がありましたが、ポータブル撮影と遜色ない画質が得られていると言っても過言ではありません。視野範囲も30cm×30cmありますので、まったく問題ありません。撮影済みの画像は、瞬時にモニタに表示されますし、簡単にPACSへ送信することもできます。さらに、術後写真を手術室で撮影して、患者さんをすぐに病室へ移動させることができるようになりました。私たちだけでなく、患者さんにも大きなメリットをもたらす装置だと思います。

X線管装置の熱容量はいかがでしょうか。

当院では年間300件の手術を行っています。多いときには1日に5、6件の手術を行います。外科用イメージ1台でこなしていましたので、以前使用していた装置ではヒートアップしてしまうこともあり。そんなときは、皆で扇風機などを使って一生懸命X線管を冷やし、なんとか手術を行っていました。Cios Fusionになってからは、1日に複数の症例を行ってもヒートアップすることなく手術が行えます。透視画質も改善し、ヒートアップのリスクも少なくなり、安心して手術を行うことができるようになりました。

(2017年5月30日取材)



手術室スタッフの皆さま