

札幌医科大学医科大学附属病院 Aquilion PRIME ver. 8.2 使用経験

メルマガをご覧の皆様、こんにちは。札幌医科大学附属病院の沼澤香夏子と申します。当院では2016年11月より Aquilion PRIME が ver. 8.2 に更新されました。その中で改良点や新機能について初期経験を報告したいと思います。

① SEMAR 高速化

以前の version より金属アーチファクト低減再構成である SEMAR (Single energy metal artifact reduction) は使用可能でありましたが、再構成時間がものすごくかかっていました。例えば、すぐに診察がある患者さんの舌癌などの顔面 CT 撮影で MPR を追加作成したい時、SEMAR で volume 再構成をすると時間がかかり、診察時間であせるといった事態が起こっていましたが (時には SEMAR をあきらめた症例もありました)。また、下肢の骨折などで金属が入っている人の下肢血管 3D-CT 撮影で SEMAR をかけると、たとえ金属が数 cm 分しかなかったとしても、撮影範囲分再構成の計算がされるので、スキャンは次々とできますが再構成枚数が恐ろしいことになっていました。Version up に伴い、その再構成時間が大幅に短縮、その苦痛が嘘かと思うほど速くなりました。実際に時間を計ってみると約 1/3! とても快適です。ただし、以前の version から変わらずですが、vHP で撮影したデータに SEMAR をかけることができませんのでご注意ください! 後で SEMAR 再構成しようと思った時に悲しい気持ちになります…。

顔面CT撮影 スキャン範囲192mmの場合

	ver. up前	ver. up後
no SEMAR	34s	14s
SEMAR	199s	69s

約1/3!!

図 1 SEMAR 再構成時間の変化

② 寝台上下動考慮スキャン計画

頭部 CT 撮影でスキャノを撮って、いざスキャン範囲を設定しようとした時、寝台の高さを見誤って C-FOV が S サイズでは入らず、もう一度寝台高さを合わせ直すために時間をロスした経験はないでしょうか。今回の version からその必要がなくなりました。スキャノ撮影後にコンソール上でスキャノ画像を動かして、confirm 後 Move ボタンを押すと撮影室内に入ることなく、寝台を適切な高さに変えることができます。ただ、この機能は新人には使わせない方がいいと思います。なぜなら放射線技師はポジションニ

グ命ですから、この機能を使ってしまうと新人技師の成長を妨げてしまいそうです。基本的にはしっかりポジショニングを行い、どうしてもといったヘルプで使うといったところでしょうか。

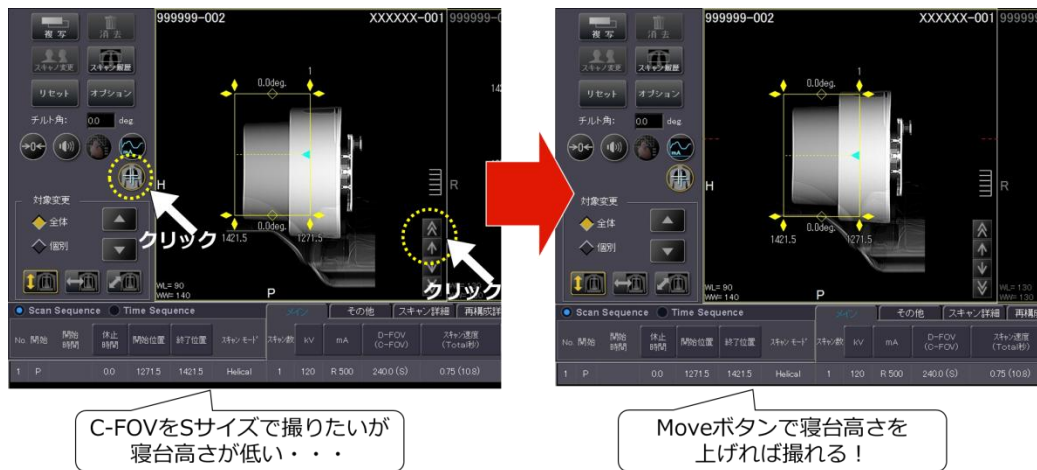


図2 寝台上下動考慮スキャン計画方法

③ vHP 機能の向上(3phase 切替)

2phase の切り替えのみであった vHP(variable helical pitch)ですが、3phase が使用可能となりました。今まで当院では胸部腹部撮影において HP を大→小にしたり、大動脈撮影において心電同期→非同期を行ったりしていました。3phase 設定可能になり、例えば、体格の大きい患者さんにおいて①肩部分：HP 小→②胸部：HP 大→③腹部：HP 小という撮影ができます。肩の部分で線量を担保でき、体格の大きい人にはなかなかいいのではないかとの声もあります。また、胸腹部下肢撮影において①胸部大動脈：心電同期→②腹部大動脈：非同期 HP 大→③下肢血管：非同期 HP もできそうかと思います。ただし、こちらはまだ試せていません…。

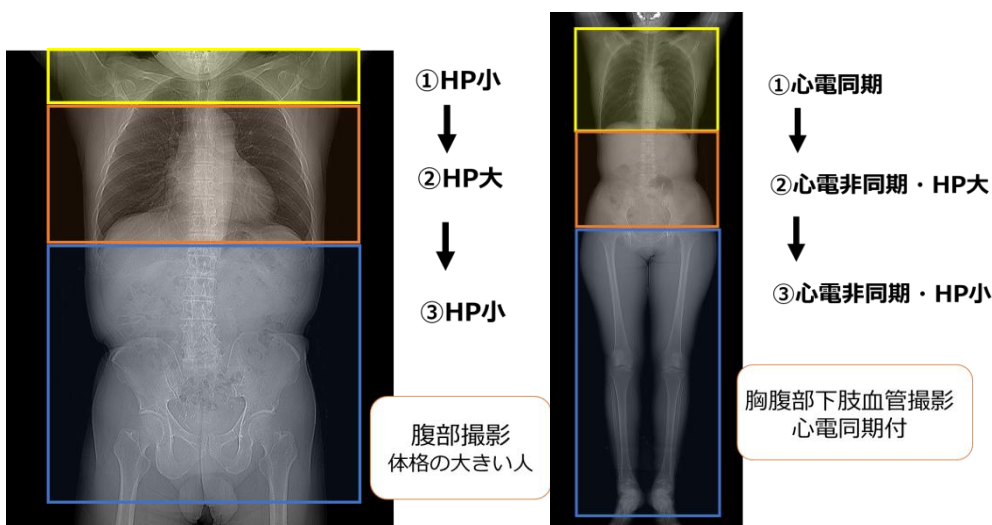
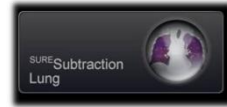
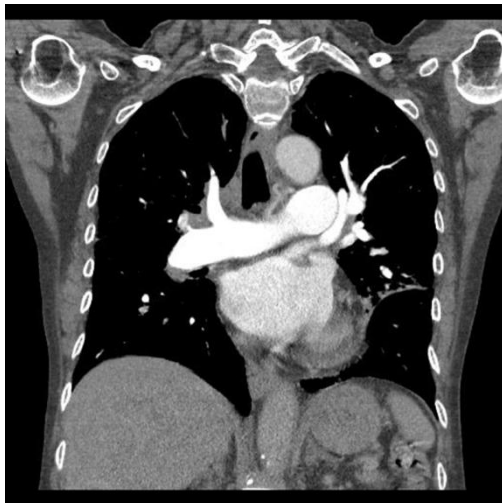


図3 vHP 3phase 切替例



④ Clinical のサブトラクションアプリ (sure Subtraction Lung)

Clinical 内に新たに追加された sure Subtraction の中の sure Subtraction Lung を DVT study など肺動脈撮影に使用してみました。これは非剛体位置合わせを使用して造影 CT から非造影 CT を差分し、カラーのヨードマップを作成するアプリです。Dual Energy を搭載していなくても簡単にヨードマップが作れると思うとなんだか嬉しくなりますね。実際数例作成してみました。肺塞栓疑いでも結局血栓がなかったり、小さい血栓があってもカラーマップで有意に血流が低下するような画像は得られておらず、まだ有用なものなのかの実感はありません。肺換気・血流シンチグラムと比較できればいいのですが、同時に行っている症例にもまだ出会えていません。しかし、慢性血栓塞栓性肺高血圧症 (CTEPH) の肺血流評価に有用との記事もありましたので、実際にガッツリ塞栓している人が撮りに来ないかなと思っています…というのはいささか不謹慎ですね。



通常Coronal像



Color-coded iodine mapping
Coronal像

図 4 肺動脈 CT 撮影に対するサブトラクションアプリの使用

まだまだフルに新機能を使えてはいませんが、改良点は実感できるものが多くありました。引き続き試していきたいと思います。

最後までお読みいただき、ありがとうございました。