

3. 岡山画像診断センターにおけるWSの活用と3D画像診断

笹井 信也 岡山画像診断センター

WSが身近にあるということ (図1)

岡山画像診断センターでは、画像診断医3名それぞれに、ワークステーション (WS)、PACS、HISが用意されている。WSは、当初PACSのPET診断機能の不足を補うものとして、PET診断用に設置した。これは非常にうまく機能していて、異なるハードウェアとソフトウェア間で正確に同一患者、同一検査を共有できる。WSにはPET診断用アプリケーションのみでなく、基本的な3D画像を扱えるアプリケーションも搭載されていたので、これらも次第に使われるようになり、WSの使用頻度は増えていった。WSが身近になれば、こうはいかなかったであろう。CT室に行かないとWSが使えないのであれば、そこまでしなくてもいいかという気になってしまう。WSがすぐに使える環境であれば、使う頻度は増加するし、それによって診断できることも増える。現在では、PETに加えCTやMR画像も、WSで処理して診断に活用することが本当に多くなった。



図1 画像診断システムの外観
WSは、AZE社製「AZE VirtualPlace」が導入されている。

3D画像診断 (図2)

モダリティで撮像された2D画像のみを診断する方法に対し、それらの画像をWSで処理をして診断する3D画像診断を区別することにする。

3D画像診断の画像処理法には、multi-planar reconstruction (MPR)、curved-planar reconstruction (CPR)、maximum intensity projection (MIP)、minimum intensity projection (minIP)、volume rendering (VR)、virtual endoscopy (VE)などが含まれる。例えば、背部痛を訴えている患者さんのCT検査で、脊椎の矢状断像 (MPR) を作成してみれば、圧迫骨折を簡単に診断することができる。矢状断像がなく、通常の横断像だけでは病変に気づかないことがある。これこそが、2D画像診断から3D画像診断への展開を進める理由である。3D画像診断に慣れてくると、それなしでの診断は不安である。画像診断のプロとしては、得られた情報を最大限に利用してできるだけ問題を解決したい。2D画像診断でいまいな所見や気がつかなかった所見を、3D画像診断で解決できる魅力は大きい。

画像診断医はWSで何をしているか (図3)

画像診断医は限られた検査画像で診断するので、そこに含まれる最大限の情報を引き出したい。そのためWSに頼る部分は大きい。ただ、WSに頼れる時間は限られている。3D画像診断までを必要としているか、もし必要であれば、どんな処理が最適か、短時間で結論を出せるかを判断する。これらは経験で判断されるので、決められた基準がない。

当施設では、WSで処理をする時間は15分以内を目安としている。これで多くの場合は解決する。解決しなければ、あきらめるか、自分よりうまい人に任せる。ここで、1つの例を挙げて思考過程を再現してみよう。

女性骨盤に腫瘍性病変があり、婦人科から画像診断を依頼された。婦人科医は、これが卵巣腫瘍なのか、卵巣以外 (例えば腸間膜由来) であるかを判断する必要があった。これは婦人科にとって大きな問題で、卵巣腫瘍であれば定型どおりの手術ですむだろうが、腸間膜由来であれば外科に依頼する必要がある。もし、術前にこの判断ができなければ、手術時に困ることになる。依頼内容を見て、われわれは栄養血管 (動脈) を同定することで卵巣腫瘍かどうかの判定ができると予想し、動脈の描出に適した検査を行った。通常の横断像を見て、左卵巣動脈が太く腫瘍を栄養しているようだった。連続性の確認がなかったので、動脈の走行を確認しやすいVR像を作成した。大