

RSNA2022 Web発表会を行って

秋田県立循環器・脳脊髄センター 放射線科診療部 | 大村知己 | RSNA参加5回



RSNA2021 Trend Chacer

AIはますます画像診断領域で応用されており、当院でも撮影画像について病変検出をアシストする機能を活用している。また、撮影時のワークフローを最適化することで、ミスの少ない検査が可能になっている。この恩恵を活かさない手はないが、AIが無いと何もできないといった事態を今後避けるために、AIで楽をするのではなく、上手に使うことで本来注力するところに時間を費やすようにワークバランスを保つことを考えるべきだろう。RSNAの演題においては、検査・診断の質を向上させる演題は多く見られたが、患者予後を向上させるためのAI技術はまだまだ開拓の余地があると感じた。そのためには、画像が持つ情報に他検査データや身体所見を組み合わせる手法が有用と考える。



How to Get Accepted Into RSNA

今回はScientific Presentationsにエントリーして採択された。昨年と同様にdual energy CT (DECT) の演題でアクセプトされた。頭部領域において仮想単色X線画像 (VMI) は病変検出において有用であることが明らかにされているが、今回は構造描出の明瞭さに着目して検証を行った。

微小血管減圧術で標準的に用いられる後頭骨外側下アプローチでは、外側後頭下開頭術を安全かつ正確に行うために、横静脈洞とS状静脈洞の接合部 (T/S junction) を避けて開頭することが重要で

ある。従来、T/S junctionの位置把握は、造影3D-CTによるボリュームレンダリング画像が用いられており、術前に解剖学的位置関係を認識するために有用な手法であることが示されている。NCCTにおけるDECTは、75keV以上のVMIにおいて、後頭蓋窩の画質を向上させることが示されている。したがってVMIでは後頭蓋窩静脈洞の描出改善も期待されるため、術前画像診断の精度向上について検証を行った。

結果として、100keV以上のVMIは横静脈洞と大脳皮質の間でCT値差とCNRを有意に増加させた。この結果は、ビームハードニングによる骨周辺の脳実質CT値上昇が軽減されたためと考えられ、相対的に静脈洞とのCT値差の増加に結びついたと思われる。この結果から、100keV以上のVMIが後頭骨外側下アプローチの手術支援画像作成に有用であることが示唆されたが、今後は視覚評価や造影血管との比較も加えて、さらに検証を進める予定

である。



Find the Future

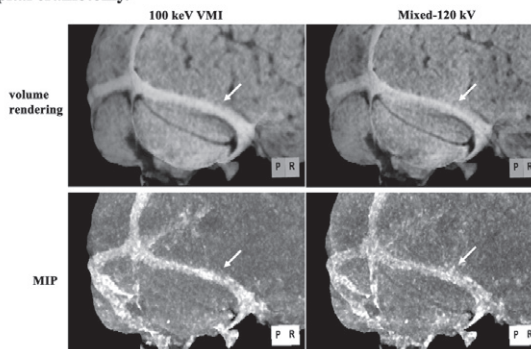
1. Photon counting CT (PCCT) について

NREE-2 : Photon-Counting CT Applications in Neuroradiology

PCCTの原理、メリットを解説し、脳神経領域での有用性について解説されていた。クロストーク対策の隔壁が無く、光子検出は小さく分割化された素子で行われるため、高空間分解能化と低ノイズ化が実現されている。提示画像では錐体骨・内耳道や頸椎領域の構造描出が顕著に向上していた。また、高空間分解能化によって画素値の正確性が高まるため、いわゆるコントラスト分解能の向上にも貢献

Case presentation

➤ 3D images with 100 keV VMI clearly identifies the T/S junction as preoperative information for suboccipital craniotomy.



A 44-year-old male with right facial spasm. Preoperative CT, volume rendering images, and MIP images for suboccipital retrosigmoid craniotomy are shown. 100 keV VMI shows right T/S junction (→) more clearly than Mixed-120 kV image.