

1. 急性期脳梗塞の頭部CTにおける新技術の活用

Neuroradiology
Frontier 2024

特集
中枢神経の
画像診断最前線

篠原 祐樹 秋田県立循環器・脳脊髄センター放射線科

治療適応の決定や治療支援画像の作成など、脳血管障害の診療における画像検査の果たす役割は大きい。本稿では、急性期脳梗塞の頭部CTにおける新しい技術とガイドラインを考慮した臨床活用を紹介する^{1)~3)}。

頭蓋内出血と石灰化との鑑別

急性期脳梗塞に対する recombinant tissue plasminogen activator (rt-PA) を用いた静注血栓溶解療法の実施決定において、頭蓋内出血の除外は必須であり、頭部単純CTがその役割を担うことが多い。しかし、頭蓋内に高吸収域を認めた時、それが出血なのか、石灰化なのか、CT値のみでの区別が難しいこともある。

近年普及してきている dual energy CT (DECT) では、異なる X 線エネルギーの2管球を用いて撮影することで、仮想単色 X 線画像や物質弁別画像を取得できる。このうち、3-material decomposition algorithm を用いた仮想非石灰化画像 (virtual non-calcium image : VNCa) は、頭蓋内の高吸収域に対する出血と石灰化との鑑別に有用である⁴⁾ (図1)。

早期虚血性変化 (early ischemic change : EIC) の評価

急性期脳梗塞に対する rt-PA 投与の実施決定において、頭部単純CTでの EIC の同定およびその範囲の評価も重要である^{5), 6)}。一方、EIC は軽微な所見で

あることが多いため、正確な診断が時に難しい場合もある。

最近では、人工知能 (artificial intelligence : AI) の技術を活用して、EIC の自動検出を行うソフトウェアも登場している。AI 技術搭載「脳解析」ソフトウェア (SYNAPSE VINCENT : 富士フイルム社製)⁷⁾ を用いて、頭部単純CTから EIC を自動検出した症例を提示する (図2)。急性期梗塞の診断補助ツールとして有用であるが、その精度や信頼性についてのさらなる検証も、今後必要と考えられる。

閉塞部遠位血管の可視化

急性期脳梗塞の頭部単純CTにおいて、脳主幹動脈閉塞部位に一致して認められる高吸収域を hyperdense artery

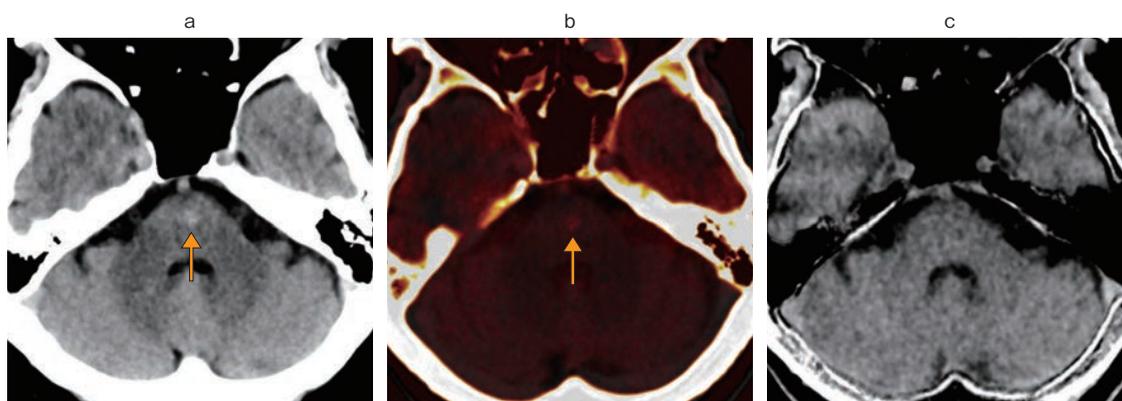


図1 頭部単純 DECT が石灰化と出血との鑑別に有用であった症例

60歳代、男性、左上下肢脱力と口角下垂があり、頭部単純 DECT を施行した。120kVp 相当の mixed 80/Sn 140kV image で、橋に淡い高吸収域を認める (a ↑)。同部は calcium-overlay image で高吸収を示し (b ↑)、VNCa で不明瞭となる (c) ことから、石灰化を含む病変と考えられた。その後の MRI (未提示) で、石灰化を伴う海綿状血管奇形と診断された。右被殻～放線冠に急性期梗塞を認めたことから、こちらが症状の原因と考えられた。