

# 1. 脳領域の臨床におけるCTの位置づけ

渡邊 嘉之

大阪大学大学院医学系研究科放射線医学講座

脳実質および脊髄では、CTに比べMRIがコントラスト分解能に優れる。そのため、病変の存在がわかっている場合や脳病変が強く疑われる場合で、時間的余裕がある症例ではMRIが優先されることが多い。しかしながら、頭部CTは検査の簡便さ、制限の少なさから救急領域やスクリーニング、経過観察に欠かせない検査である。

本稿では、脳領域の臨床におけるCTの役割について、最新の技術進歩も加え解説を行いたい。

## 救急疾患

救急領域において、CTは24時間、検査制限が少なく、簡便に短時間で撮影できるため第一選択とされる検査である。最近では、救急センター内にCTを設置する施設も増えており、頭部外傷や急性期脳卒中の疑われる症例では、CTがまず施行される。特に、脳卒中の中でも出血性疾患では、CTは発症直後から

診断が可能であり、有用性が高い。

クモ膜下出血が疑われる症例では、CTが第一選択であり、発症6時間以内であれば放射線科医が読影すれば、ほぼ全例で診断可能とされている<sup>1)</sup>。単純CTに続けて造影CTAを行うことにより、動脈瘤の有無を診断することが可能である。最近では、CTにて良好な3D-CTA画像を得られるので、CTA所見を基に、血管造影を行うことなく手術を行う施設も増えている<sup>2)</sup>。

急性期脳出血では、高血圧性出血の好発部位かどうかを判断し、好発部位でない場合や若年者の場合は、もやもや病や血管奇形などの除外のためにCTAでの精査が必要である。高血圧性出血においても、CTAによる血腫内の造影効果 (CTA spot sign) の有無により、血腫増大予測に有用と報告されており<sup>3)</sup> (図1)、CTAも考慮してよい検査である。

急性期脳梗塞においては、CTにて出血の除外と早期虚血変化の範囲を判断

して治療方針を決定する。MRI拡散強調画像は、CTより虚血病変を早期から明瞭に描出可能であり、一部の脳卒中センターではMRIが最初に施行されている。しかし、発症4.5時間以内で血栓溶解療法の適応があり、MRIを施行することで治療開始時間が遅れる場合はMRIを施行せず、早期の治療開始が優先される。

急性期脳梗塞では、単純CTに加え、造影灌流画像やCTAを行うことで、血流や血管情報を得ることが可能である (図2)。CTAを行うことにより、血管閉塞、狭窄を診断できる。また、CTA原画像 (CTA source image) から脳実質の灌流情報を得ることも可能であり、虚血領域判定に有用とされる<sup>4)</sup>。CT灌流画像は、同一部位で経時的に撮影し、造影後の時間濃度変化を解析することにより、定量的に脳血流情報を得ることが可能である。

頭部外傷ではCTが第一選択であり、

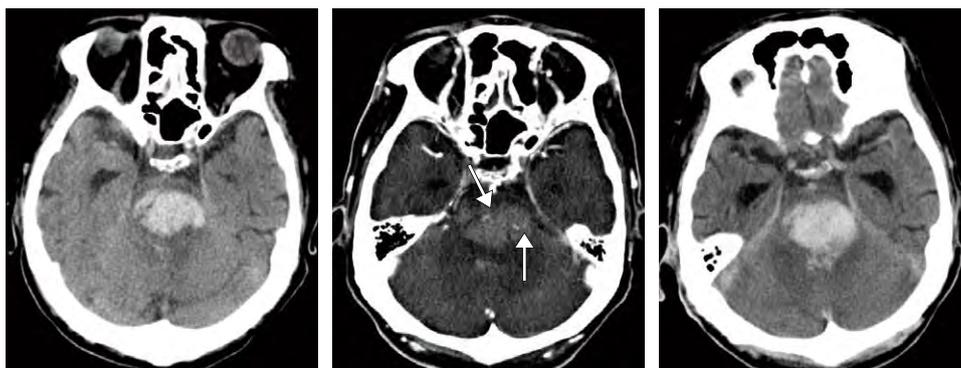


図1 急性期橋出血

単純CT (a) では、左被殻に出血を認める。CTA原画像 (b) では、血腫内に点状の造影域 (CTA spot sign) を認める (↑)。経過観察のCT (c) では、血腫の増大を認めている。

a: 単純CT

b: CTA原画像

c: 3時間後のCT