

V オートプシー・イメージング (Ai) における撮影・読影のポイント

1. 救急医療における Ai の
位置づけと読影

高橋 善明 / 齊藤 岳児 / 吉野 篤人 浜松医科大学医学部附属病院救急部

『Autopsy Imaging ガイドライン第3版』¹⁾によると、オートプシー・イメージング(以下、Ai)は「死後画像から得られる所見と剖検情報とを組み合わせ、死亡時診断を行うもの」と定義されている(広義Ai)。しかし、剖検率がきわめて低い現在、われわれ救急医が日常的に心肺停止(以下、CPA)症例に対して行っている「死後画像所見から死亡診断を行うこと(画像検案)」は、同ガイドライン¹⁾でも狭義Aiとして定義されている。救急医は画像のみではなく、臨床経過や既往歴、血液検査所見なども考慮して総合的に死因診断を行っているのが実際であるが、本稿では主に狭義Aiを“AI”として、救急医療における位置づけと読影のポイントについて解説する。なお、Aiの“i”は小文字であり、近年世界を席巻している人工知能(artificial intelligence)の略語である“AI”と区別されていることも付け加えておく。

救急医療における Ai の
位置づけ

Aiと言うと、事件・事故調査あるいは法医学というイメージが強いが、現在国内で行われているAiの多くは救急医により行われており、元来救急医のAiに対する関心は強い¹⁾。2009年、日本救急医学会は、救急科専門医2852名を対象にAiに関するアンケートを実施したところ(回答790名/27.7%)、65.1%がCTあるいはMRIによるAiを実施していると回答しており、Aiが救急医の日常業務の中に定着している様子がうかがわれる²⁾。

救急外来におけるAiは、CPA症例に対し行われることがほとんどであるが、外傷性CPAでは90%、非外傷性CPAでは30%程度がAiで死因診断が可能であると言われている^{3)~7)}。また、Aiで直接死因となる所見を認めない場合でも、臨床経過や既往歴などの、画像以外の情報を付加することで死因診断を行うことは可能である。例えば、目撃あり、突然発症のCPAで、Aiで出血性病変を認めず、肺水腫や冠動脈石灰化などの所見を認める場合、急性心筋梗塞(推定)と死因診断するだろう。Aiによる死因診断を行うことは、突然死に至る経過を説明することで、遺族へのグリーフケアの一部を担うことができる点や、自らが行った蘇生治療の妥当性や手技に対する評価のフィードバックが可能となる点で、救急医にとって非常に有用なもの

であると言える¹⁾。

当院救急外来においても、院外CPA症例に対しAiとしての死後CT(以下、Ai-CT)を積極的に施行している。2013年1月~2014年12月の2年間で、院外CPA(非外傷性)で当院へ救急搬送となり、救急外来で死亡確認を行った136例中、Ai-CTを施行した93例を対象とし、後方視的に検証したところ、Ai-CTのみで死因の確定診断に至った症例は19例(20%)、Ai-CTと臨床経過などを組み合わせ、死因を診断した症例は62例(67%)、死因不詳としたものが12例(13%)であった。つまり、Aiは87%の症例で死因診断に貢献していた(図1)。

Ai-CT 読影のポイント

Aiの画像所見は、生前の病態、死因、蘇生術後変化、死後変化の4つの要素で成り立っており、通常、生体では見られない所見も多く、読影に際し注意を要する(表1)⁸⁾。この中でも、Aiに特徴的な所見である死因、蘇生術後変化、死後変化について以下に解説する。

1. 死 因

前述のように、非外傷性CPAにおいてAi-CTで死亡原因が推定できる症例は、出血性病変を主体に約30%とされている^{6)~9)}。出血性病変は、CTで高信号を呈することから判断は容易であり、頭蓋内出血(図2 a)、急性大動脈解離、胸部大動脈瘤破裂(図2 b)、心室瘤破裂(図2 c)などが代表的である。また、出