

淡路医療センターにおける Aiの現状と課題

兵庫県立淡路医療センター | 高田尚紀

当院におけるAi運用について述べる。また、現在の運用に関する課題と当院で稼働しているDual Energy CTがAiでどのように活用されているかを報告する。

We will describe details about Autopsy imaging of our hospital. We report on problem of the current operation and Autopsy imaging used by Dual Energy CT.

はじめに

当院は、兵庫県の南に位置し人口13万人程度で本州と四国とを結ぶ、近年リゾート地として話題に上がることが多くなった淡路島の中心地にある、淡路医療圏唯一の公立病院かつ中核病院である。

1次から3次救急および災害医療体制の拠点として稼働し、感染病床も含めた441床で島民にとっては最後の砦と認識されることもあり、当院の役割や期待は非常に大きく、島内完結の医療を目指して日々取り組んでいる。

当院における Ai運用までの経緯

2014年6月18日に医療事故調査制度¹⁾(医療事故が発生した医療機関では院内調査、第三者機関に報告して再発防止に取り組むこと)が医療法の改正に盛り込まれ、翌年10月1日に施行となることが決定された。このタイミングで行われた院内の委員会にて「Aiの認知度、活用の有用

性が報告されてきたこと」、「島内の拠点病院であることで警察からAiの要請が来る可能性が高いこと」等を理由としてAiの導入計画が立ち上がった。

2014年度に放射線科医2名と診療放射線技師2名でAi研修会を受講し、翌年にはそれぞれAi認定医師、Ai認定診療放射線技師を取得、その流れでAi認定施設(A)の登録も行われた。私自身もそのうちの1人であるが、当時の研修会にて日常的な診療画像とは大きく異なる衝撃的な画像や資料を目の当たりにして非常に刺激を受けたことを覚えている。

Ai導入時の問題点と その対策

他職種(診療部:救急科・放射線科、看護部、医事課)と導入時会議の際には以下の項目について議論を行い、準備を進めた。地域性と必要性の観点からだとは思いますが、当院では大きな反対意見や否定的な意見は出なかった。

1. 当院では通常診療と検査装置は併用となるため、他の患者さんがいた場合の対応について(導線:経路、

人払い、検査のタイミング)

2. 警察依頼の際、当院の職員がどこまで関与するのか(フローチャートの整備)
3. 費用請求は病院負担なのか?患者負担?警察負担?(請求先の問題)

Ai施行タイミング、対応手順については、警察依頼時フローチャートの作成することとなった(図1)。基本的な内容に関しては、「Aiにおける診療放射線技師の役割 -X線CT撮像等のガイドライン-(院外Ai実施編)日本放射線技師会監修^{2,3)}」を参考とした。このガイドラインは最初の取り組み方から承諾書のテンプレートまでを網羅した資料となっており、Aiに関して初学者に近かった我々にとって非常に有用であった。各搬送経路に関しては決めておくことで混乱せずに対応できるので導線整備は必須である(図2)。CT室前の待合にいる患者・付き添い人等は別の場所に移動案内を促し、予約患者の検査調整などの目処が立ったタイミングで救急医、放射線科医、主治医のいずれかに連絡後の撮影対応することとなった。現在のCovid-19の対応に関してもこの導線が

活かされている。

費用請求については、「警察依頼用Ai」と「CPA（死亡確認時）」といったオーダーによって請求先を振り分けることとした。死亡時の費用請求は後日請求となっているため翌診療日にカルテ参照をして判断となっている（施設によって請求方法が異なるため、各施設の医事課に確認する必要がある）。しかしながら、救急搬送症例では警察に依頼されるだろうからと、「警察依頼用Ai」でオーダーが立てられることも見受けられ、診療放射線技師側で正しいオーダー選択をしなければならないこともある。実際には完全に技師側で仕分けできている訳ではなく、恥ずかしながら医事課側の努力で費用請求が整理されていることに最近気づいたため、仕組みの見直しやオーダーの確認を欠かさず行うことが現状の課題である。

放射線部運用 マニュアルの作成

時間外（当直者）でも対応できるようにプロトコルをAi認定診療放射線技師が中心となって作成した（図3）。当院では基本的にCT撮影による全身スクリーニングの施行とし、MRI撮影は原則行わないこととした。これは、当時講習を受けた診療放射線技師がCT担当であり、MRIに関しては取り入れる過程で困難としたことが理由である。

運用開始当初、装置のテーブル長が短い物を使用していたため、撮影範囲は頭部から膝下までとした。装置更新された現在では、撮影できる範囲（足先）までとしている。撮影線量は、生体に比べて高線量が唯一許容されるとして、管電流積（mAs）を担保できるようプランニングしている。

また、放射線科医から全Ai症例で頸椎のMPR作成の要望があった。この要望は忘れがちとされている頸部領域の欠損防止に一役買っている。

導入後の動向

当院でのAi導入後、2015年には小児死亡事例に対する死亡時画像診断モデル事業の参加、2019年には救急センター運営

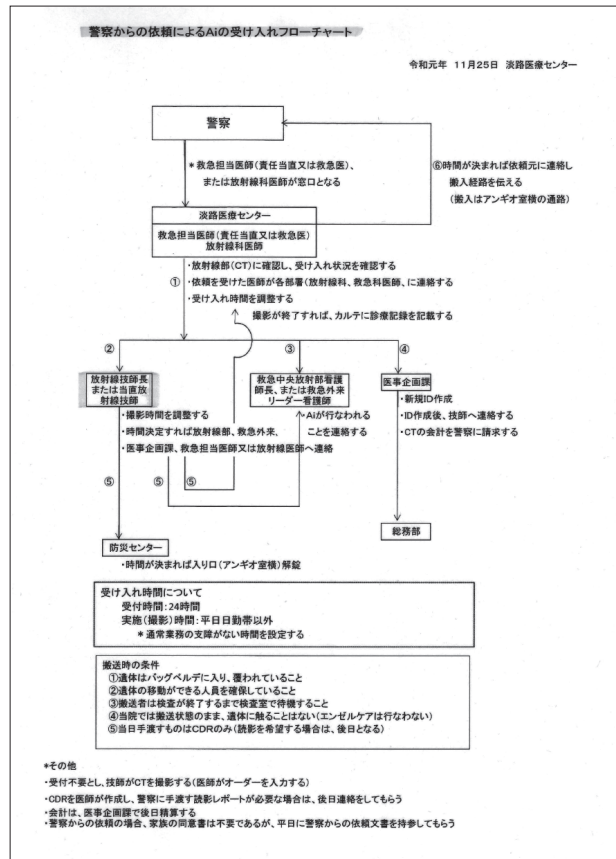


図1 警察依頼によるAiの受け入れフローチャート（令和元年に改訂あり）

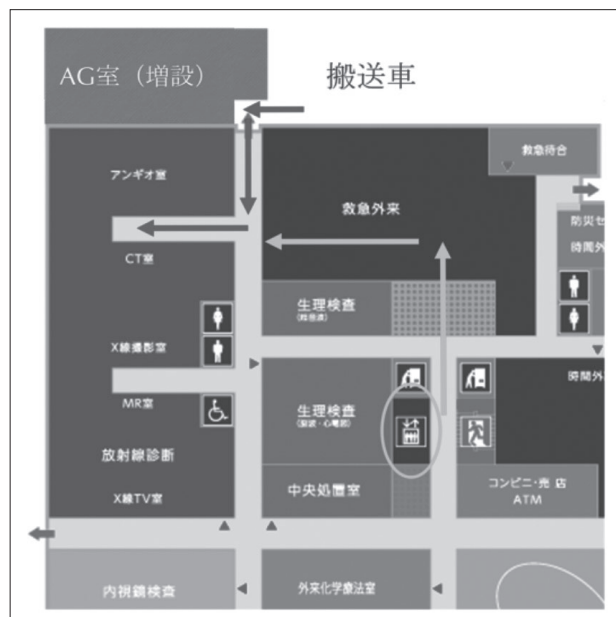


図2 Ai検査時の搬送経路を示す。赤矢印は警察依頼の搬送経路、橙矢印は院内発症もしくは救急外来搬送時Aiの搬送経路である。