

当院での Ai-CT の取組

市立宇和島病院 放射線科

平野 尚 山下尚志 情家俊和 外山宏

はじめに

Ai (Autopsy imaging) は、新聞・映画・TV ドラマで最先端の死因究明法のように取り扱われたことで、広く国民に認識されるようになり、また死因関連2法案の後押しもあり、近年増加傾向にある。

2009年8月からは裁判員制度が開始され、死因の特定や一般人に理解しやすい情報提供についての社会からの需要も増加しており、画像 (image) は重要な位置を占める優れた情報ツールのひとつとなっている。

施設概要

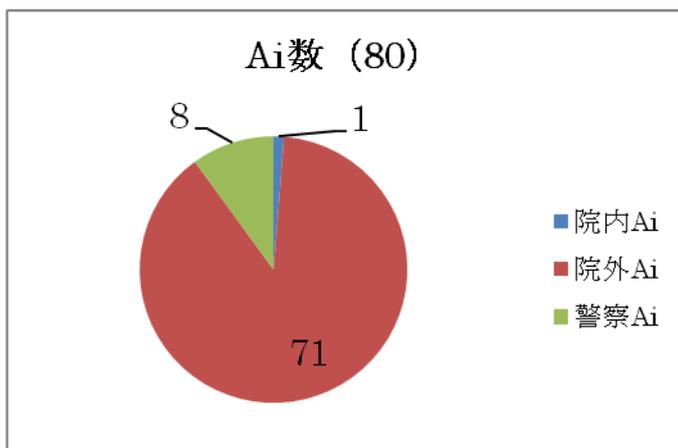
市立宇和島病院は2008年に改築し、病床数426床、救命センターを備えた、南予地区の地域中核病院ある。

実施件数

2011年11月から統計を取り始め2013年1月までの1年3か月に計80件あり、当院におけるAi対象のほとんどは、心肺停止状態 (CPAOA) で救急外来に搬送され、死亡が確認された患者の死因検索目的に施行されている。入院患者が対象となる急死に対するAiに関しては、まだ少ないが、警察・海上保安庁からの死因究明の依頼は増えてきている。

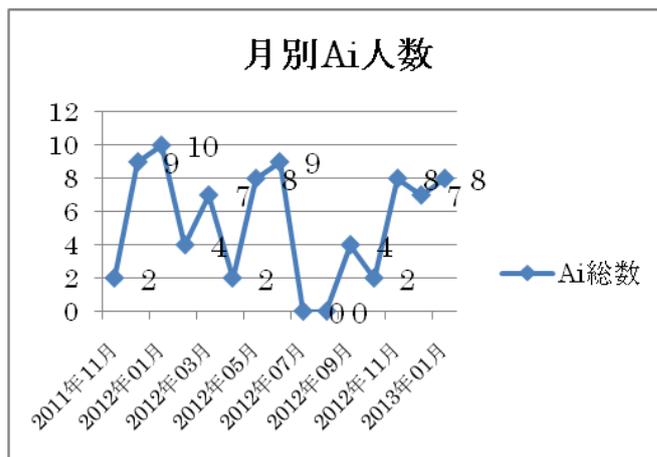
Ai 種類別にみると

院内のAiが1件、院外(CPAOA)のAiが71件、警察・海上保安庁からの依頼が8件である。



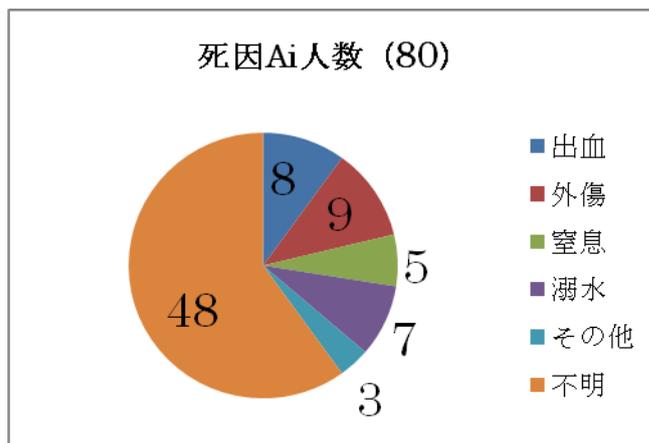
月別にみると

寒い月と、暖くなる月が多いようである。



死因の有無では

死因がわかったものは32件、死因不明は48件でした。文献によるとAi-CTではおよそ30%程度しか死因が判別できないと言われているが、当院では40%判別できた。要因として外傷の件数がやや多かったせいではないかと思われる。



死因別では

大動脈瘤の破裂や解離・溺水・飛び降りそれぞれ7件と多く、その次に物を詰まらせた窒息が4件なっている。

Ai-CT 撮像条件 VCT64・Light Speed16

Ai-CT撮影条件	頭部	頸部～体幹
管電圧(kvp)	120	120
管電流(mA)	200	Auto
スキャン時間(sec)	2	0.5～0.6
通常スライス厚(mm)	5～10	5
最小スライス厚(mm)	1.25	1.25
撮影モード	ノンヘリカル	ヘリカル
MPR・3D作成	必要時	必要時

MPR 表示方法

椎体は右から左・上下肢は内から外に表示とする
(当院だけの決まり事である)

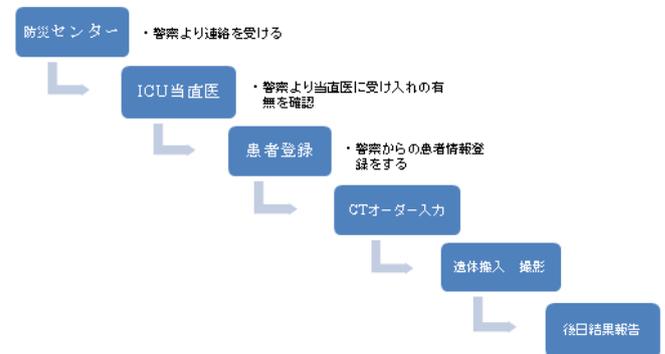
遺体撮影にあたっての注意点

- ① 感染症の有無を確認し、スタンダードプリコーションで遺体を取り扱う
- ② 遺体の状態により、遺体収容袋の利用や防水シートやシートを使用し、空調の管理をする
- ③ 同一装置で撮影するため、一般患者様との接触を無くす配慮をする
- ④ 費用は実費である
- ⑤ 家族の承諾がいる

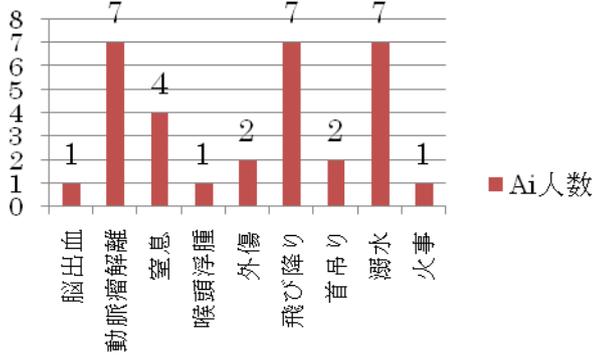
検査実施までの手順

当院における Ai-CT は、死因究明を目的に救命センター担当医の依頼により施行される。通常の救急と同じ流れであるが、CT 室の空いた時に一般患者様と接触しないように撮影をおこなっている。

警察・海上保安庁からの依頼は以下ように行われる



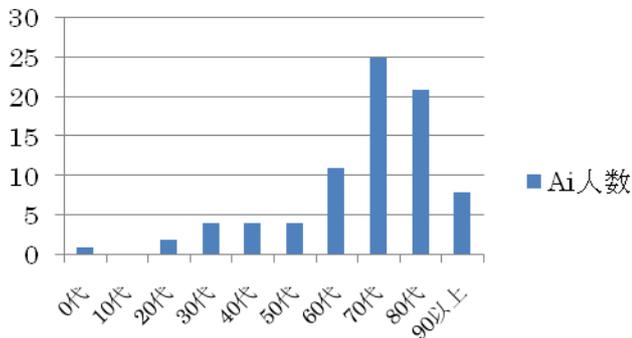
死因別Ai人数(32)



年齢別に見てみると

やはり 70 才から 80 才の高齢者が多く、90 才以上は絶対数が少ないためか、やや減少しています。年齢の若い人は事故や自殺が多かったようである。

年齢別Ai人数



撮像条件

GE VCT (64) と GE Light Speed (16) を使用

頭部はノンヘリカル撮影で、体幹部はヘリカル撮影を行い、撮影範囲は、頭部と頸部～体幹部まで撮影をおこなっている。

外傷の場合は頭部～足先まで撮影をおこない、FOV が許せる範囲で、できるだけ上肢も含める。

注意点

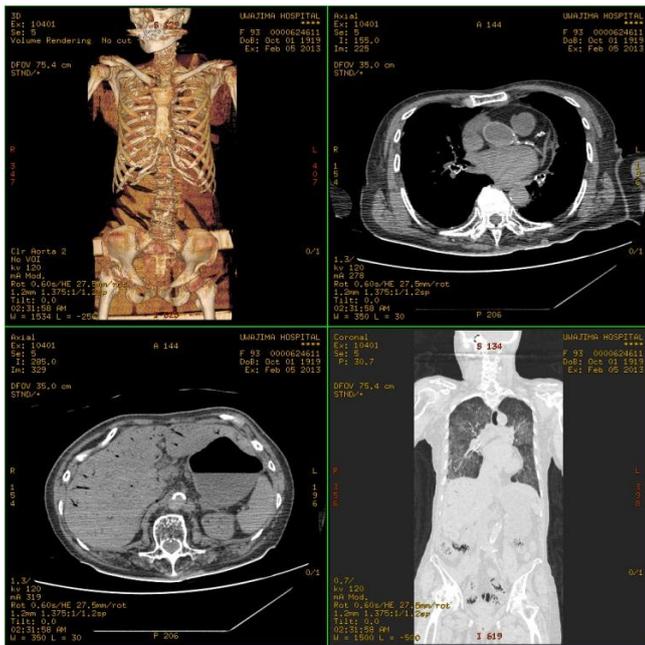
基本通常の患者の撮像方法と同じであるが、Ai-CT に関して撮像対象が通常の診療とは異なることを認識しておく必要がある。

- ① 被ばくの考慮が要らない
- ② 体動が無い
- ③ コントラストの低下が見られる
- ④ 上腕・上肢からのアーチファクトが出現する

症例紹介

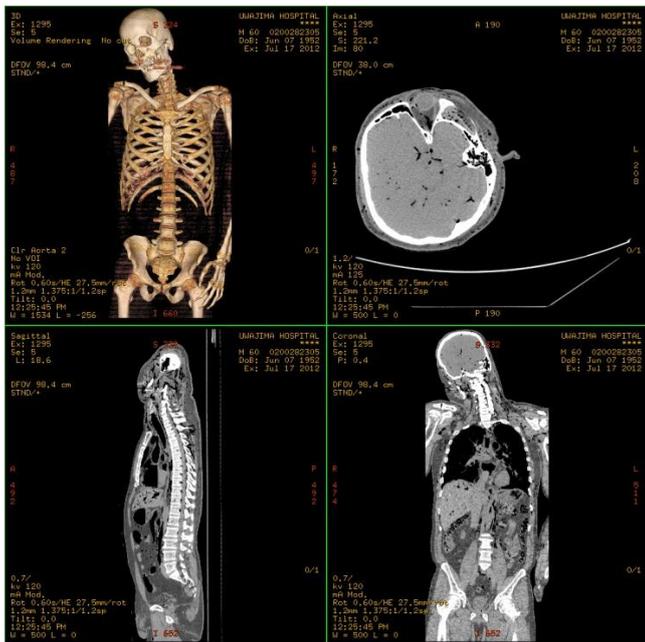
症例1 Ai 蘇生術後変化

CPRにより肝臓にAir・胃腸管の拡張・肋骨骨折あり



症例2 Ai 死後変化

脳浮腫・血液中・腸管からのガスの出現
全身の腐食の始まり



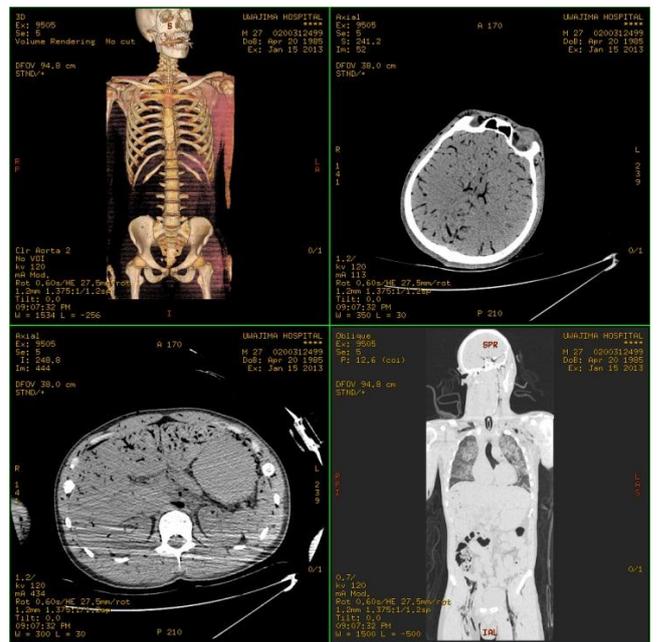
症例3 Ai 高度外傷

木の伐採中に倒れてきた木の下敷きとなる
高度広範囲の皮下気腫・骨折多数・気胸・衝撃により
AoとLVが断絶する



症例4 Ai 水死体

養殖イケスの潜水作業中行方不明となり海底で発見される
急激な浮上の為減圧できず、組織や体液に溶けている窒素などの気体が体内で気化した、潜水病と同じ様な状態である



データベース化

今後すべてのAiをデータベース化する為にAiシートを作成した。

項目は図にしめし、死後変化・蘇生術後変化で画像は変わるため、通常の項目の他に死亡推定時刻・撮影時刻・CPRの有無なども記入するようにした。

番号					
Ai撮影日時間					
死亡推定日にち時間					
種別	院内	院外	警察		
	外傷	非外傷			
ID					
フリガナ					
名前					
性別	男	女			
生年月日 年齢			才		
状況					
CPR	あり	なし			
所見	あり	なし	蘇生変化	死後変化	詳細
頭部					
頭部					
胸部					
腹部					
骨盤					
上肢					
下肢					
その他					
死因					

まとめ

現在 Ai-CT の死因究明率は 3 割程度しかないと報告されており、今後死因究明の向上のため CT と MRI を併用することや、造影剤を使用し心血管を描出する Ai が普及することを期待している。

また Ai をデータベース化することにより、読影に役立て死因究明率を少しでも向上させ、社会の死因究明に貢献したいと考えている。

参考文献 Autopsy imaging ガイドライン