

第3回 死因究明に資する  
死亡時画像診断の活用に関する検討会

Aiにおける診療放射線技師の役割



平成22年8月5日(木)  
(社)日本放射線技師会  
理事 北村 善明

日本放射線技師会とAiとの関わり

平成20年 3月:日本医師会からAiに関する中間 報告が公開  
平成20年 8月: Aiの有用性を確認した上で「医療安全調査委員会」の調査に  
導入する方針が新聞で報道  
平成20年11月: 本会にAi活用検討委員会を設置  
(Aiにかかる諸課題に向けてガイドライン策定を目指す)  
平成20年12月: Aiに関するアンケート調査の実施  
平成21年 2月: 日本医師会にAiに関する意見書を提出  
平成21年 3月: 第1回Aiに関する講演会の開催  
平成21年 7月: 第2回Aiに関する講演会の開催  
平成21年10月: 「X線CT撮像等のガイドライン」中間報告  
平成21年12月: 第3回Aiに関する講演会の開催  
平成22年 3月: 「X線CT撮像等のガイドライン」の策定  
平成22年 6月: Aiに従事する医師・診療放射線技師の教育・研修会を共催  
(会誌平成21年1月号から平成22年3月号まで、「Ai関連特集」を連載)

Aiに関する現状調査

- ・実施期間 平成20年12月25日～1月25日
- ・調査方法 ホームページ上の専用フォームを  
利用した会員からの記名回答  
(Ai実施施設勤務者にのみ回答を求めた)
- ・回答数 171名
- ・施設数 134施設

Ai(死亡時画像病理診断)に関する  
アンケート調査について

- 問 1. 貴施設の病院区分は次のいずれですか。
- 問 2. 貴施設の施設病床数（一般病床のみ）は次のいずれですか。
- 問 3. 貴施設で働いている診療放射線技師数は何人ですか。
- 問 4. Aiを実施したことはありますか。
- 問 5. 乳幼児、小児の虐待等の検索を目的にX線撮影をしたことはありますか。
- 問 6. Aiを実施する場合の使用機器を教えてください。
- 問 7. 実施時間帯および使用装置と日常診療との兼ね合いはどのようになりますか。
- 問 8. レポートは提出していますか。
- 問 9. 院外からの要請の場合は、画像データはどのようにして渡していますか。
- 問10. 画像データの保管と管理はどのようにしていますか。
- 問11. 使用されているCT装置の装置名、性能と撮像条件を教えてください。
- 問12. 使用されているMRI装置の装置名、性能と撮像条件を教えてください。
- 問13. 実施件数（合計件数/年）を教えてください。
- 問14. 撮像時には減感バック等を使用されていますか。
- 問15. Ai運用の取り決め（内規）は整備されていますか。
- 問16. Aiを実施して、Ai検査費用の設定及び手当は支給されていますか。
- 問17. Aiについて診療放射線技師の立場でのご意見はありますか。

Ai利用装置



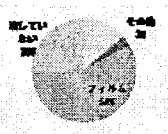
Ai実施時間帯



Ai読影レポート



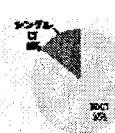
外部依頼先の画像送付



Ai 院内での画像保管



Ai - CTを実施する装置

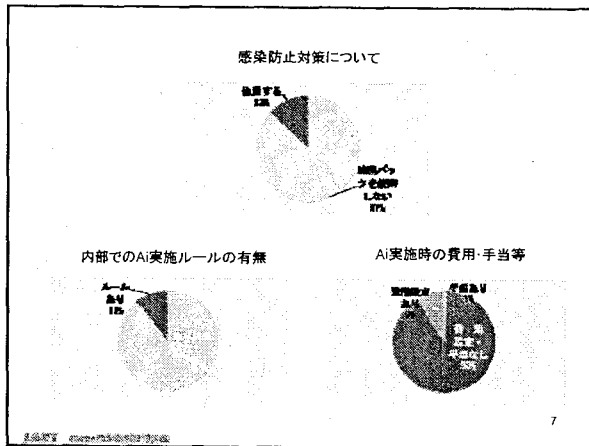


Ai - CT撮影条件の設定



Ai - CT実施の撮影範囲





**個別意見1**

- 基本的に全身の撮影を行いますので、それぞれの部位に応じて条件設定を行っています。
- 日勤帯に関しては常勤の放射線科医が読影、夜間帯は当直Drが対応し、後日放射線科医が読影。
- しかし、緊急時や結果を急ぐ場合は、診療放射線技師の助言が欠かせないのが現状です。Aiに関する専門教育制度の設立を望みます。

**個別意見2**

- 通常の検査と大差はない。呼吸動がなく、線量も気にする必要はないため、業務に大きな支障がない限りは要望があれば行うべきだと思う。
- 保険による支払いが無く、何らかの補償がないと、持ち出しになってしまう。

**個別意見3**

- 検死等で患者様のご遺体を傷つけることなく死亡原因が特定出来るのであればこれからも協力していきたいと思う。
- ただ、当院では日常の業務中にも依頼が来るので、一般診療の患者様のことを考えると、Ai実施時には感染防止策などの配慮が必要であると、今回のアンケートから考えさせられた。

8

**個別意見4**

- Aiの重要性がまだまだ一般的でないのが残念です。
- Aiに関するテキスト等が無く、学習する機会も少ないので最適な画像や撮影法・倫理的配慮など学びたいものがたくさんあります。

**個別意見5**

- Aiについては大変良いことだと思いは賛成ですが、診療だけでも過酷になっている中、さらに大変な思いをされるのはたくさん！
- いつもコメディカルが大変な思いをされるのは納得がいけない。医療費以外からの費用負担や手当ての整備が早急だと思う。

**個別意見6**

- 死因究明の為、画像再構成などで力を発揮し、是非協力すべき事と思うが、費用設定・手当て等の整備が必要不可欠だと思います。
- 死因検索のための全身検査が昼夜を問わず依頼があり、夜間など時間外の技師の負担が多くなった。

9

**個別意見7**

- きちんと取り決めをして行わないと、民間施設では大変である。現在は、そのような場面になると、必要性を言われれば、断れないで行うのが現状。
- 法の整備や院内取り決めが必要であると考えます。

**個別意見8**

- 当院では、時間外に搬送され救急室にて亡くなられた患者さんについて、警察等からの依頼があった場合に実施している。よって診療時間内のAi検査はないので取り決めはしていない。
- 死因究明には有用な検査であると思うが、検査に当たって指針があれば病院に承認してもらおう予定。早急な整備を要請したい。
- 個人的には、Aiセンターが都道府県に1ヶ所ぐらいいり、都道府県技師会で協力するようになればと思う。

10

**Aiをめぐる問題点**

- 1) 日常診断に供している画像診断装置(CT, MRI)が使用されている。
- 2) 診療時間内に実施されると建屋の構造と動線が難しい。
- 3) 診療報酬に適用されていないので、コスト負担が大きい。
- 4) 法的整備がされていない。
- 5) 検査手順や検査方法が標準化されていない。
- 6) 日常診療業務の多忙の中、スタッフへの負担が重くなってくる。

11

**X線CT撮像等のガイドラインの策定(1)**

- 1) Ai実施時の基本事項
  - ① Ai実施に向けての対応について
  - ② Aiのオーダー発生から実施までの流れ
  - ③ 医師、看護師などへのアナウンス方法
  - ④ Ai実施時の留意点
- 2) 感染防止
- 3) 撮像技術の標準化
  - ① CT撮像ガイドライン
  - ② MRI撮像のガイドライン
  - ③ 一般撮影(小児)ガイドライン

12

## X線CT撮像等のガイドラインの策定(2)

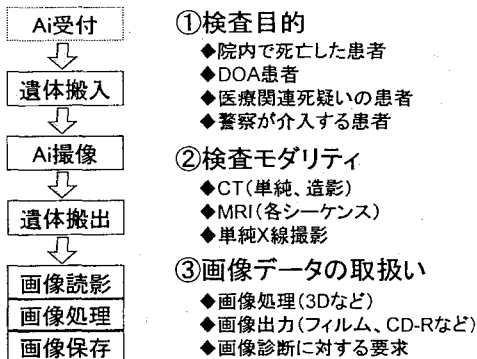
- 4) 画像データの保存・管理
- ① フィルム運用の場合
  - ② フィルムレス運用の場合
- 5) 教育・研修システム
- ① 業務に直接必要な教育・研修
    - ・ Ai検査技術
    - ・ Ai画像処理・画像管理
    - ・ Ai画像診断
  - ② 基礎知識として必要な教育・研修
    - ・ 生命倫理学、死生学、微生物学、感染症学等
  - ③ 関連分野としての必要な教育・研修
    - ・ 病理解剖、法医解剖、死後看護の理解

13

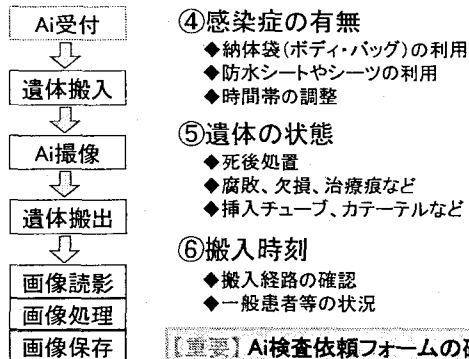
## Ai撮影時の留意点

- |            |              |
|------------|--------------|
| ①検査目的      | ⑨撮像          |
| ②検査モダリティ   | ⑩感染への配慮      |
| ③画像データの取扱い | ⑪汚染等の確認と除染   |
| ④感染症の有無    | ⑫Ai撮像報告書     |
| ⑤遺体の状態     | ⑬Ai画像読影      |
| ⑥搬入時刻      | ⑭Ai画像処理      |
| ⑦受け容れ準備    | ⑮Ai画像保管および提供 |
| ⑧受け容れ      |              |

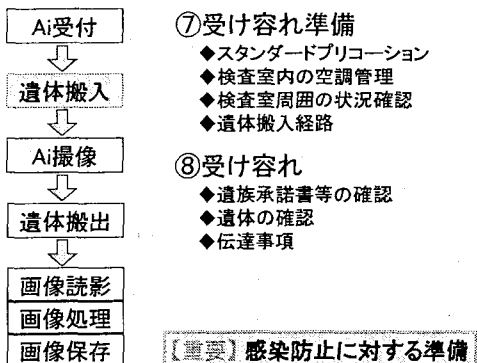
14



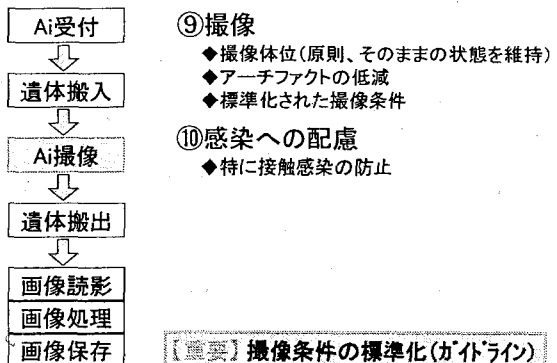
15



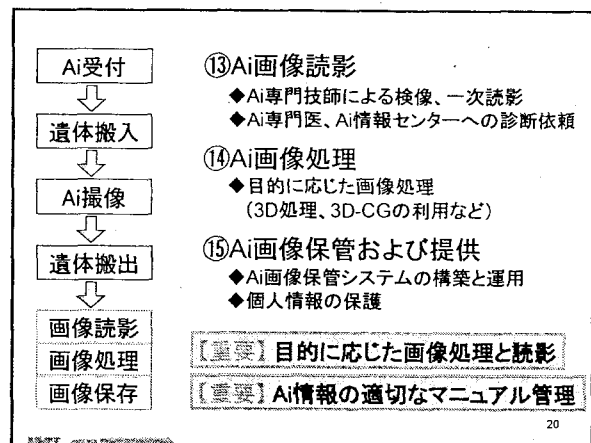
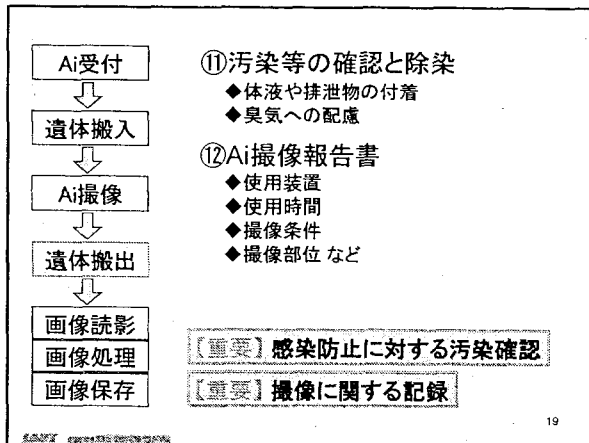
16



17



18



### Ai撮像時の課題

- Ai検査依頼のフォームの確立
- 感染防止に対する準備
- 撮像条件の標準化(ガイドライン)
- 感染防止に対する汚染確認
- 撮像に関する記録
- 目的に応じた画像処理と読影
- Ai情報の適切なマニュアル管理

21

### 「医療スタッフの協働・連携による チーム医療の推進について」

平成22年4月30日(厚生労働省医政局長)

診療放射線技師が実施することができる業務の具体例として、

- ① 画像診断における読影の補助を行うこと
- ② 放射線検査等に関する説明・相談を行うこと

↓

Aiにおいても診療放射線技師は、

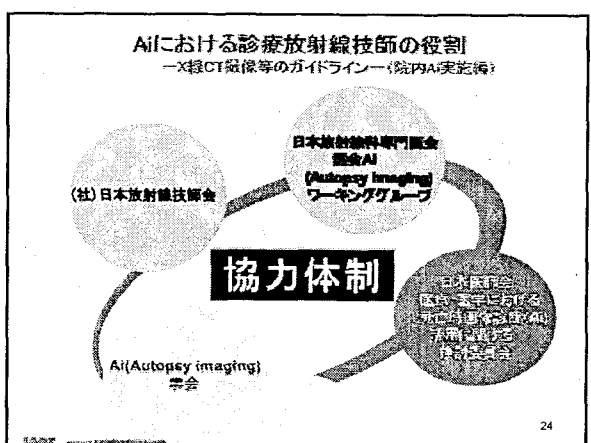
- ① 得られた死後画像についての読影の補助(レポート作成)を行うこと
- ② Ai検査について説明や相談を行うことが必要になってくる

22

### Ai利用の課題と今後

- 1) 一定の品質を担保しうるAi画像を提供するためには、診療放射線技師がAi専門の教育を受け、Ai撮影の担当をすることが最も時間的、経済的に有効である。特に装置管理と撮影技術の発展には技師の力が不可欠である。
- 2) Aiによる医療訴訟の回避の可能性は、医療と患者の信頼関係の改善に重要なツールであるため、院内病死などにも適用されてきている。
- 3) 品質の担保のためには、CT装置の保守等の経費を含め、どの程度必要か費用対効果を試算する必要がある。

23



AIに依存する医師・  
診療放射線技師の教育・研修会

札幌医科大学  
放射線医学講座

主催  
北海道公立大学病院  
札幌医科大学 医学部  
放射線医学講座

共催  
オートプシーイメージング学会  
(社)日本放射線技師会

後援  
北海道医師会

25

## 最後に

Aiは、臨床医はもちろん、画像読影の放射線科専門医、撮像を行う診療放射線技師、そして剖検時には、法医学や病理医が積極的に関わりをもって行っている。

Aiをおこなう上では、すべての職種が足並みの揃うような体制を整え、協力することが重要である。