

進化する画像診断技術と 未来の医療

東京都監察医務院 非常勤監察医
神奈川歯科大学・神奈川剖検センター
教授・センター長
長谷川 巖 (医師・医学博士)

1

レントゲンの歴史

- レントゲン博士によるX線の発見。
- 1896年1月23日、レントゲン博士の妻の手を撮影。
- X線の「X」は、「未知の」という意味を含み、仮の名前であったが、現在まで使用されている。
- レントゲン博士は、1901年にノーベル物理学賞を受賞。

2

CT (computed tomography) の歴史

- ハウンズ・フィールド博士は、X線断層撮影をコンピューターを用いて可能にした。
- ハウンズ・フィールド博士らが、1979年ノーベル生理学・医学賞を受賞。
- CTの単位であるHUは Hounsfield Unit といい、ハウズ・フィールド博士の名前が使用されている。

3

死亡時画像診断 (PMI)

- PMI Post-mortem Imaging
- CT (computed tomography) を用いる場合はPMCT
- MRI (磁気共鳴断層撮影: magnetic resonance imaging) を用いる場合はPMMR

4

世界のなかのPMI

PMIがさかんな国

- ヨーロッパ各国
 - スイス、ドイツ、イギリス 他
- オーストラリア
- 日本
- 他

世界各国で、死因究明に画像診断技術を応用しはじめており、日本も先進国として世界に貢献している。

5

PMCTの特徴

- 画像診断技術を応用し、死因究明に役立つ画像情報を得ることができる。
- CTが必須。(導入費用と維持費が必要)
- PMCT画像の読影医養成には、画像と剖検所見を照らし合わせて、経験を積む訓練が重要。
- 生体にはない生理現象を、画像上の変化として理解した上で、読影する必要がある。

6

万が一の時、警察扱いとなる可能性

- 東京23区の人口 925万人余り(平成25年1月1日)
- 東京23区の年間死亡者数 7万5千人余り(平成25年人口動態統計)
- 東京23区警察扱いの件数 1万3千件余り(平成25年東京都監察医務院事業概要)
- 死亡時、警察扱いとなる確率は
 $1.3万 \div 7.5万 = \text{約}17\%$ (6人に1人以上)

7

10年先の予測について

- 昭和22年(1947年)生まれの人は今、69歳。
- 昭和24年(1949年)生まれの人は今、67歳。
- 男性の平均寿命 80.79歳(平成27年)
- 女性の平均寿命 87.05歳(平成27年)
- 昭和22~24年生まれのひとが80歳に達するのは今から十数年、未来のこと。その時、どうするのか今から話し合うことが大切。

8

未来予測研究の結果

- 東京都監察医務院で扱う症例数は、平成26年(2014年)に13,000件余りでしたが、約20年後の平成47年(2035年)に18,300件余りに増加すると予測しています。

9

未来予測への対応

- 現在の東京23区の異状死に対応している東京都監察医務院は、平成26年(2014年)にCT(computed tomography)を用いた死亡時画像診断を開始し、国際的にも先進的技術で積極的な死因究明に取り組んでおり、CT画像と、実際の解剖所見を照合・検証し、死因究明の診断精度を向上させています。
- 今後、増加が予想される異状死数に対し、高い診断精度を維持しつつ、どのように対応するのか検討することが重要。

10

未来の医療について

- 医学、医療、テクノロジーは日々進歩し、より多くのことができるようになる未来。
- 今後、どこまで生命にテクノロジーを使うのか、話し合うことが大切。
- 医療資源の確保も重要。
- 生きている時のことはもちろん、死亡時の対応に関しても、予測できることは、今から話し合っておくことが大切。

11

命と未来について 話し合う機会を。

12