

Ai

オートプシー・イメージング学会誌

第6巻 第1号 2009年2月

第6回オートプシー・イメージング学会

プログラム・講演抄録集

会期: 2009年2月7日

会場: 千葉・千葉大学「けやき会館」

オートプシー・イメージング学会

第6回 オートプシー・イメージング学会総会

プログラム・講演抄録集

日 時 平成 21年 2月 7日
総 会 13:00～13:30
学術集会 13:30～16:00
特別講演 16:00～17:00

会 場 千葉大学西千葉校舎構内「けやき会館」
住 所 千葉市稲毛区弥生町1番地33号

大会会長 張ヶ谷健一 教授(千葉大学大学院医学研究院腫瘍病理学)
副 会 長 内ヶ崎西作 准教授(日本大学医学部社会医学系法医学分野)

特別講演 札幌医科大学医学部放射線医学講座
兵頭 秀樹 先生

会員各位へ

入会金なし、年会費 1000円、会場費は1000円です。休憩時間に飲み物を用意いたします。館内は禁煙です。煙草は所定の喫煙所をお願いします。

専門医資格更新単位

- 1) 日本病理学会病理専門医資格更新のための単位取得学術集会認定。(参加5単位・筆頭発表2単位)
- 2) 放射線専門医更新用学術集会認定。
- 3) 日本臨床検査技師学会・生涯教育制度「登録団体」認定。
- 4) 「日本法医学会認定医制度」生涯学習単位 (参加3単位・筆頭発表3単位・共同演者1単位)
(以上、登録順)

一般口演の方へ

口演時間は7分、質疑3分です。液晶プロジェクターは1台です。スライドの枚数に制限はありませんが、発表時間は厳守して下さるよう、お願い致します。発表データは、パワーポイントで作成して下さい。ディスク作成後、他のパソコンで正常に作動するかチェックして下さい。学会会場ではデータの修正はできませんので、予めご了承下さい。

大会長挨拶

千葉大学腫瘍病理学教室 張ヶ谷 健一

このたびは、第六回Ai学会総会大会会長を拝命しました。当千葉大学は、全国に先駆けてAiセンターを設置した大学であり、現在、そのシステムが日本各地で展開されようとしております。そうした草分け的な組織を樹立し、いわば「千葉モデル」として、放射線科を主体にし、病理学教室、法医学教室の協力の下、新たな死亡時医学検索モデルの構築に日夜模索をしている状況です。

近年、Aiに対する社会的認知度も上昇し、本学会においても注目度は高まってきております。このような中、12題の演題が日本全国から寄せられたことは、医療現場からの自律的な問題解決として、今後も広く注視されていくことでしょう。このような状況下でAi学会大会会長を拝命し、身の引き締まる思いで対応させていただいております。

MEMO

日 程

オートプシー・イメージング学会理事会

日 時 平成 21年 2月 7日(土) 11:30~12:00
会 場 千葉・千葉大学西千葉校舎構内「けやき会館」

オートプシー・イメージング学会総会(13:00~13:30)

開会の言葉 第6回 Ai 学会大会会長 張ヶ谷 健一

学術集会プログラム (13:30~16:00)

特別講演 (16:00~17:00)

『札幌医大ではじめた死亡時画像診断の学生教育への取組み
～ゼロからの出発～』

札幌医科大学医学部放射線医学講座
兵頭 秀樹 先生

閉会の辞 第7回Ai学会大会会 内ヶ崎 西作

大会会長挨拶 千葉大学腫瘍病理学教室 張ヶ谷健一 教授

第1部 Ai症例の実際 座長:塩谷 清司 (筑波メディカルセンター病院放射線科部長)

- 1) 喀痰による気道系の閉塞がAiで確認できた2剖検例
田村浩一 他 (東京通信病院 病理科)
- 2) 単純X線写真での診断が有効であった致死性四肢短縮症の一部剖検例
増田正憲 他 (佐賀県立病院好生館病理検査科)
- 3) 解剖前にPMCTにて診断し得た急性肺血栓塞栓症のAi剖検の1例
舟山一寿 他 (新潟大学 法医)
- 4) 溺死における死後CT所見の検討
新川慶明 他 (宮崎大学放射線科)
- 5) 当救命救急センターにおける造影死後CT症例の検討
鈴木亮 他 (独立行政法人国立病院機構 東京医療センター 救命救急センター)
- 6) 超音波画像診断を導入した死体検案で生じうる問題点
内ヶ崎西作 (日本大学医学部社会医学系法医学分野)

第2部 社会制度の中のAi 座長:長谷川 剛 (自治医科大学医療安全管理部教授)

- 7) 北米放射線学会(RSNA)2008における死亡時画像診断セッション:新潟市民病院からの発表“死亡時MDCT検査360例の経験”
高橋直也 他 (新潟市民病院 放射線診断科)
- 8) 監察医制度と医療機関における死後CT検査の現状
浅野水辺 他(神戸大学大学院医学研究科社会医学講座法医学分野)
- 9) CPA症例の原因診断におけるAutopsy Imagingの有用性
井上 望 他 (財団法人 倉敷中央病院 救急医療センター)
- 10) Aiセンターネットワーク構想
木田博隆 他 (三重大学大学院医学系研究科地域職域保健医療支援センター)
- 11) Aiセンターネットワーク構想～医療安全調査委員会とも関連して～
兼児敏浩 他 (三重大学医学部附属病院安全管理部)
- 12) 千葉大学附属病院Aiセンター設立から一年、現状と未来。
山本正二 他 (千葉大学医学部放射線科講師)

特別講演、 座長:張ヶ谷 健一 (千葉大学大学院医学研究院腫瘍病理学)
『札幌医大ではじめた死亡時画像診断の学生教育への取組み～ゼロからの出発～』
兵頭 秀樹 先生 (札幌医科大学医学部放射線医学講座)

閉会の辞

第7回Ai学会大会会長 日本大学医学部社会医学系法医学分野 内ヶ崎 西作 准教授

第1部 Ai 症例の実際

座長: 塩谷 清司 (筑波メディカルセンター病院放射線科部長)

01. 喀痰による気道系の閉塞が Ai で確認できた2剖検例

田村浩一¹⁾、鈴木丈夫²⁾、大室正己²⁾、岸田由起子¹⁾、長村 航³⁾、久田哲哉³⁾、山中哲雄⁴⁾、寺田さとみ⁴⁾、高津成美⁴⁾、是永建雄²⁾

1) 東京逋信病院 病理科、2) 同 放射線科、3) 同 呼吸器内科、4) 同 神経内科

東京逋信病院では、放射線科と病理科の共同研究の形で、剖検を前提にした Ai を実施している。遺族に対する説明書と承諾書は、剖検の承諾書とは別に用意して、倫理委員会の承認を得た。現状では、夕方に亡くなって翌朝の解剖が予定される症例で、放射線科の対応が可能な場合にのみ、遺族からの承諾を得て全身のマルチスライス CT を施行している。今回、剖検時に認めた声門下の泡沫痰が画像でも確認可能であった1例と、画像で喉頭蓋上に異物が疑われ、剖検で濃縮固形状になった粘性痰の付着を確認した1例を報告する。

症例1: 84 歳男性。慢性壊死性肺アスペルギルス症で入退院を繰り返していたが、今回は入院1週間後に呼吸状態が悪化して死亡した。死後1時間半で Ai 施行。以前から、左肺は陳旧性胸膜炎も伴って無気肺に近い状態であったが、Ai では右肺の肺炎併発と心不全により右側の胸水量が比較的急激に増加して呼吸不全に陥ったものと推察された。死後 17 時間での剖検では、これらが確認されたのに加え、粘稠な泡沫痰が声門下の気管を閉塞している所見を認めた。これを元に CT 画像を見直し、Ai でもこのような気道内異物が描出できた。右肺の気管支肺炎とびまん性肺胞傷害により喀痰が増加、これが体位交換時に気道にたまり、胸水貯留により喀出困難なために結果的に気道閉塞に至ったものと考えられた。

症例2: 81 歳男性。倒れている所を発見されて救急車で搬入。頭部 CT で右被殻付近の脳梗塞と診断した。その後に重症肺炎を併発して18日後に死亡した。死後42時間で Ai 施行。多発脳梗塞、両肺の肺炎と共に、喉頭蓋付近に扁平な異物を認めた。死後58時間の剖検では、多発脳梗塞、びまん性肺胞傷害が確認された他、喉頭蓋と舌の間に円形板状の弾性のある異物を認めた。肉眼では変性した肉様に見えたが、組織では粘液が固まったものであった。末梢の気道にも粘性の強い痰による閉塞所見が見られ、これらの一部が咽頭に付着し、吸引しきれないまま気道狭窄を来していたものと考えられた。

Ai は、さまざまな死因の解明に有用と考えられ、剖検との併用でより詳細な検索が可能となるだけでなく、画像検索と剖検検索で互いの不足を補うことも期待される。痰の喀出困難による気道閉塞は、高齢者で気管内挿管を望まない患者にとっては、主要な直接死因の一つと考えられる。Ai で、このような所見が確認できた2例を提示する。

02. 単純 X 線写真での診断が有効であった致死性四肢短縮症の一部検例

増田正憲¹⁾、森大輔¹⁾、徳永藏²⁾

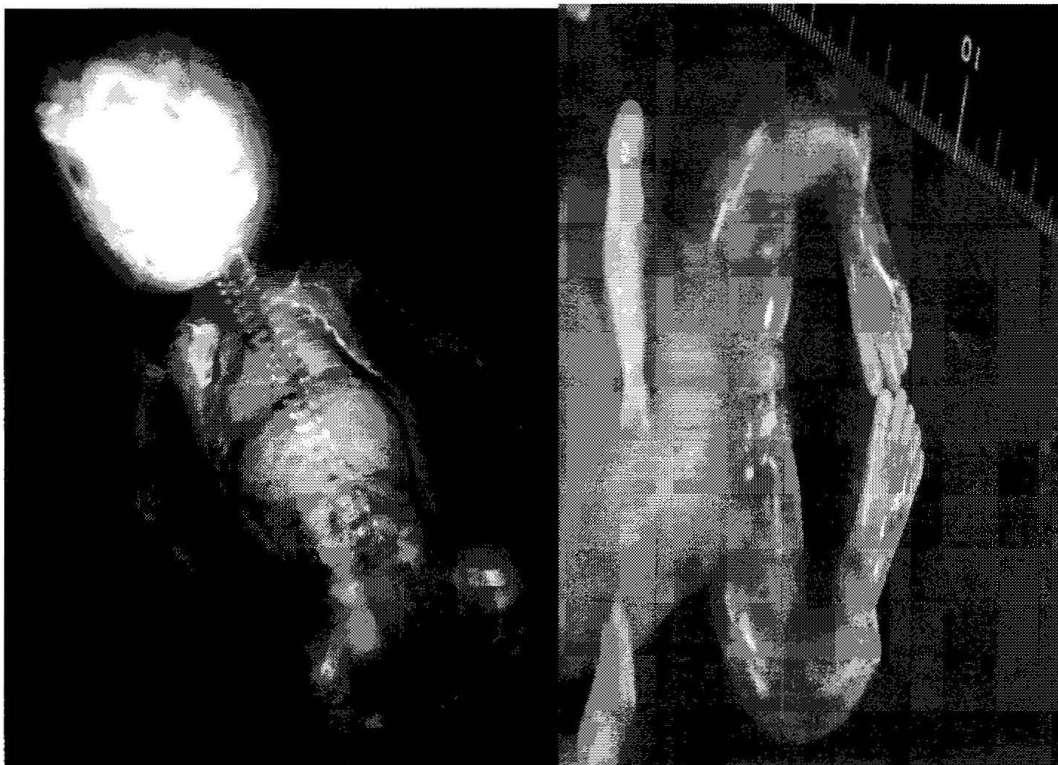
1) 佐賀県立病院好生館病理検査科, 2) 佐賀大学医学部医学科病因病態科学講座 2)

【はじめに】致死性四肢短縮症はまれな疾患である。今回その診断に単純 X 線写真が診断に有効であった剖検例について報告する。

【症例】妊娠 17 週に下肢短縮が疑われ、妊娠 18 週に長管骨骨折が確認された。そのため、妊娠 21 週にて人工妊娠中絶が行われた。

【剖検所見】肉眼的に四肢の短縮、骨折を認め、そのほかの特徴的な所見としては額の軽度突出を認めた。単純 X 線写真では telephone receiver 様の大腿骨形成、軟骨部分の肥厚、骨化不全像が認められた。また、組織学的にも軟骨部分の肥厚、骨化不全像が認められた。しかしながら、致死性四肢短縮症に指摘されている心奇形、胸郭奇形、鎖肛などの合併は認められなかった。

【まとめ】単純 X 線写真による所見が診断の決め手となった稀な奇形疾患の剖検症例である。症例を提示するとともに、文献的考察ならびに撮影までの問題点も含めて報告する。



03. 解剖前に PMCT にて診断し得た急性肺血栓塞栓症の Ai 剖検の 1 例

舟山一寿¹⁾、山内春夫¹⁾、高橋直也²⁾

1)新潟大学 法医、2)新潟市民病院 放射線診断科

【はじめに】

今回我々は、突然死した男性に Postmortem CT (PMCT)を施行し、解剖前に急性肺血栓塞栓症を疑い、その後の解剖による診断と一致した Ai 剖検の 1 例を経験したので、若干の考察を加え報告する。

【事例の概要】

36 歳、男性。某年 5 月中旬、午前 6 時 30 分に起床し布団をたたんでいたところ、突然痙攣し倒れた。心肺蘇生を行い救急要請、6 時 55 分、救急隊到着、心肺停止状態(心静止)。7 時 23 分救命救急センター到着、蘇生処置を継続したが反応せず、7 時 37 分死亡確認。7 時 56 分(発症後約 80 分)、PMCT 施行。翌日午前 11 時(発症後約 29 時間)、司法解剖施行。

【画像所見】

肺動脈は肺動脈幹から左右中枢側で拡張し、末梢では狭小化していた。拡張した肺動脈は全体に高濃度を呈していた。上/下大静脈から右心房/室に拡張を認めた。撮像範囲の両下肢静脈には高濃度領域を指摘できなかった。

【剖検所見】

<外表>身長 166cm、体重 82kg(BMI=29.8)。顔面はうっ血調、右上眼瞼結膜に溢血点数個。

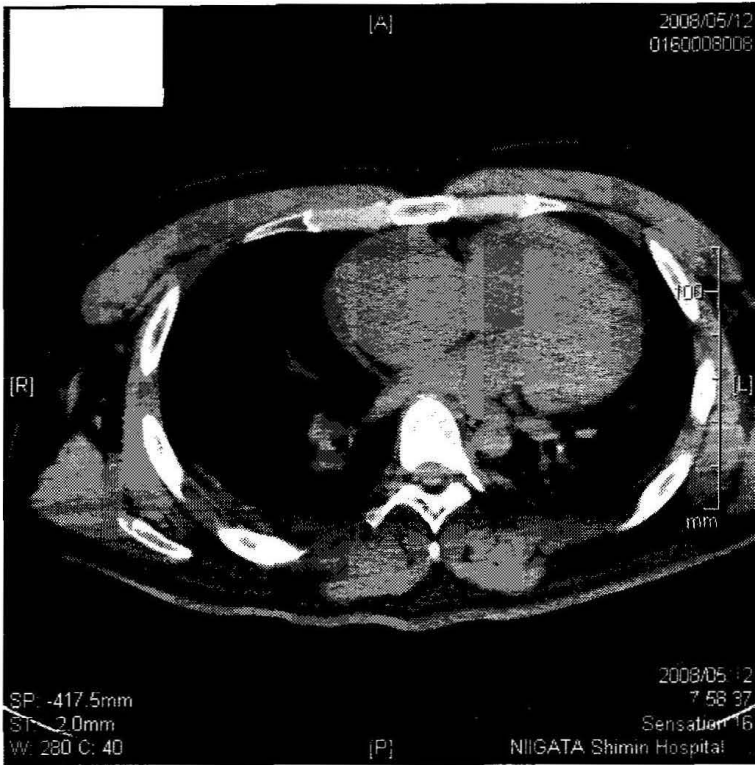
<内景>心臓は 407g で右心系の拡張を認めた。左右の肺門部で肺動脈を切断したところ、左右肺動脈主幹部に充満した新鮮血栓を認めた。その他諸臓器は、うっ血調を呈していたが、死因たりうる病変を認めない。左外腸骨静脈から末梢の静脈が右側より明らかに拡張していたが、深部静脈血栓は確認できない。

【考察】

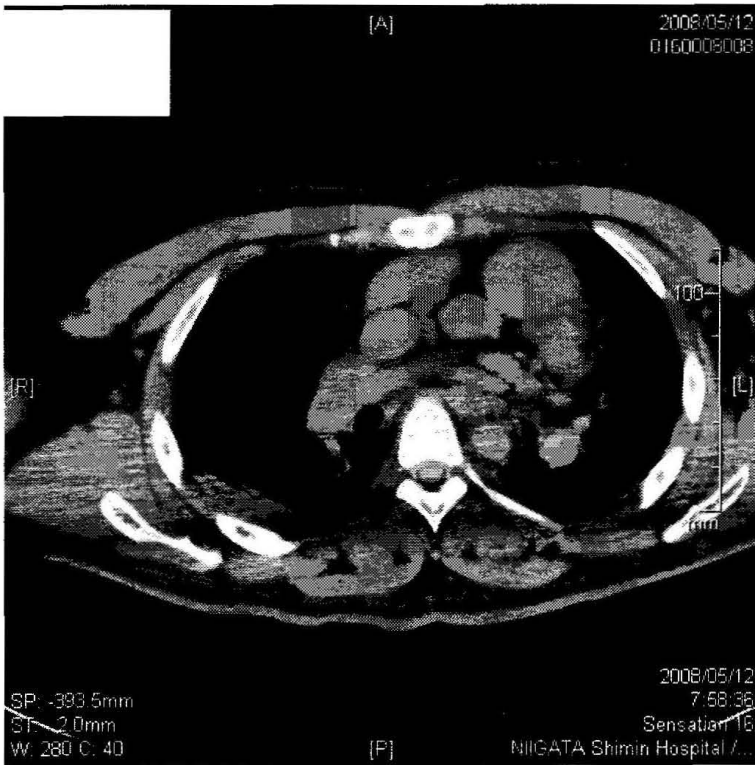
生体に対する急性肺血栓塞栓症の診断は、肺動脈造影がゴールド・スタンダードとされてきた。しかし現在では、より簡便で非侵襲的な多列検出器 CT を用いた造影 CT が、肺動脈造影に匹敵する診断能を有するとされる。しかし単純 CT では、血液と血栓の区別は困難であり、造影が必須である。

一方死体に対しては MRI によって診断された例の報告があるものの、通常、造影剤を使用できない PMCT では診断が困難とされている。

今回の事例では、死後早期に単純 CT を施行し、中枢側肺動脈の拡張と、肺動脈内の高濃度から、肺血栓塞栓症を疑った。剖検前診断により、肺動脈内に注意を払いながら解剖を進めることができ、正確な確定診断を得ることが可能であった。Ai によって解剖前に診断を得ることで、病変部位への解剖でのアプローチを適切に行うことができ、正確な確定診断や詳細な画像所見へのフィードバックが可能となり、Ai 解剖の有用性を示唆する事例であった。



右心系拡張



左右肺動脈拡張

04. 溺死における死後 CT 所見の検討

新川慶明¹⁾、新川仁奈子¹⁾、陣内¹⁾ 崇、落合竜三¹⁾、杉村 宏¹⁾、田村正三¹⁾、湯川修弘²⁾

1) 宮崎大学放射線科、2) 同 法医学

【目的】近年死因究明の手段としての死後画像診断が注目されているが、溺水の画像診断の報告はまだ少ない。今回、溺死と診断された7症例の死後CT所見をretrospectiveに検討した。

【対象】対象は浴槽内で発見された4例と海中で発見された3例である。年齢は7～81歳、男性4例、女性3例である。検討項目は死後CTにおける①気道内の泡沫状液体貯留の有無、②気道内高吸収沈渣の有無、③乳突蜂巣内の液体貯留、④声門下・気管・気管支内の液体貯留、⑤副鼻腔内の液体貯留、⑥肺野のスリガラス影の所見の有無である。海中で発見された2例は解剖が行われたが、他の5例は発見時の経緯や、CTを含めた臨床所見より、死因は溺水であると判断された。

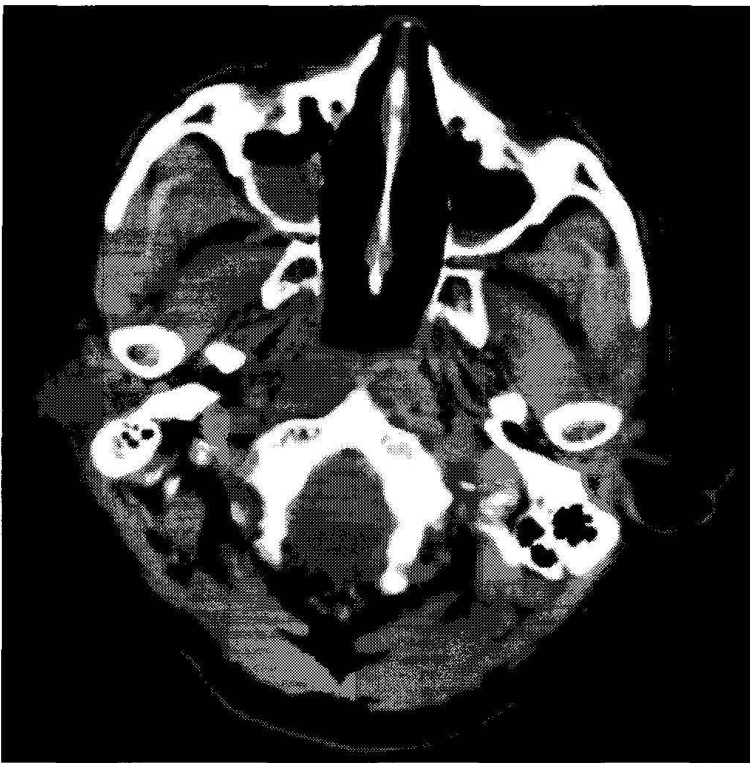
【結果】①気道内の泡沫状液体貯留、②気道内高吸収沈渣は全例で指摘できなかった。③乳突蜂巣内の液体貯留は浴槽の4例中3例で認められず、海中発見の3例では全例で確認された。④声門下・気管・気管支内の液体貯留は浴槽内発見の1例では認めなかった。一方、⑤副鼻腔内の液体貯留、⑥肺野のスリガラス影は全例で認められた。

【考察】Levyら¹⁾は溺水を強く示唆する所見として、気道内の泡沫状液体貯留、気道内高吸収沈渣を挙げている。また、溺水として矛盾しない所見に乳突蜂巣内の液体貯留、声門下・気管・気管支内の液体貯留、副鼻腔内の液体貯留、肺野のスリガラス影を挙げている。我々の経験した7例中1例では声門下・気管・気管支内の液体を認めなかったが、蘇生術に起因するものか、いわゆるdry drowningであるのか判然としなかった。乳突蜂巣内の液体貯留は浴槽での発見例で認められない傾向にあった。また、気道内高吸収沈渣は、今回の検討では全例で確認できなかったが、その発生機序が不明なことや症例数が少ないことに起因している可能性もあり、今後の症例蓄積が必要であると思われた。気道内の泡沫状液体貯留は一般的に解剖時にみられる白色細小泡沫と、Levyらが掲載しているCT画像の泡沫の大きさが異なり、今後の検討課題と思われた。今回の7例全てで溺水を強く示唆する所見は認められず、死因を溺水と診断するには、発見時の経緯やCTなどの検査所見、解剖所見と併せた上で、他の死因を除外する必要があると思われた。

【参考文献】1) Levy, et al. Radiology 243(3): 862-868, 2007



81 歳女性 気管内液体貯留、肺野スリガラス影



61 歳男性 乳突蜂巣内液体貯留、副鼻腔内液体貯留

05. 当救命救急センターにおける造影死後 CT 症例の検討

鈴木亮、阪本奈美子、妹尾聡美、上村吉生、森朋有、金史英、菊野隆明

独立行政法人国立病院機構 東京医療センター 救命救急センター

当救命救急センターに搬送された来院時心肺停止、もしくは来院後心肺停止患者で、救命し得なかった症例のうち、6 症例に心臓マッサージを施行下に造影死後 CT を行ったので報告する。

症例 1: 64 歳男性。パチンコ中に突然意識消失(3/JCS)。救急搬送中 300/JCS となり、当救命救急センター到着時には心肺停止状態(PEA)。心肺蘇生を行うも、死亡。蘇生中の超音波検査にて大動脈のフラップが認められた。体幹部造影 CT 検査にて、急性大動脈解離(Stanford A)が判明した。

症例 2: 70 歳男性。CABG の既往あり。職場で倒れているのを発見された。救急隊現着時 PEA。当院到着時 Asystole。当院搬送後心肺蘇生行うも、死亡。頭部単純 CT、体幹部造影 CT 施行したが、死因不明であった。

症例 3: 74 歳男性。開業医。診察室で倒れているところを発見。救急隊現着時 PEA。当院搬送後心肺蘇生行うも、死亡。頭部単純 CT、体幹部造影 CT を施行。その結果、急性大動脈解離(Stanford A)・心タンポナーデが判明した。

症例 4: 38 歳男性。墜落外傷。救急隊現着時 Asystole。当院搬送後心肺蘇生行うも、死亡。頭部単純 CT、体幹部造影 CT を施行。その結果、多発外傷が確認された。

症例 5: 72 歳男性。下腹部痛にて救急要請。ショック状態にて当院救命救急センターに搬送された。初療中に心停止状態となった。心肺蘇生行うも、死亡。頭部単純 CT、体幹部造影 CT を施行。その結果、腹部大動脈瘤の破裂が確認された。

症例 6: 77 歳男性。Ⅲb 型大動脈解離にて、右鎖骨下動脈-右大腿動脈バイパス術(人工血管)の既往あり。腰背部痛・呼吸苦にて救急要請。救急隊現着時 Asystole。当院到着後心肺蘇生行うも、死亡。頭部単純 CT、体幹部造影 CT を施行。その結果、死因として胸部大動脈破裂が疑われた。

今回、心臓マッサージ施行下に造影 CT を行うことにより、動脈系の情報を比較的良好に得ることができた。今後、冠動脈閉塞や肺塞栓などの診断ができる可能性があると思われた。しかし、腹部実質臓器の造影効果は不十分であり、心臓マッサージの回数などの検討が必要であると思われた。

06. 超音波画像診断を導入した死体検案で生じる問題点

内ヶ崎西作¹⁾, 舟山一寿²⁾

1) 日大医法医学 2) 新潟大法医学

死体検案には警察から依頼される場合, 患者家族から往診の形で依頼される場合, CPAOA で医療施設に搬送されたが病態不詳のまま死亡した場合などに行われる。医療施設で行われる場合には, 施設内のCTを使用できる場合もあるが, それ以外の場合には死体の発見状況, 既往歴, そして死体の外表所見など僅かな情報を頼りに死因を決めているのが現状である。その様な場合であっても, ポータブル超音波画像診断装置であれば死体があるその場所での画像診断が可能となる。演者らは2000年頃より死体に対する超音波画像診断の応用について研究・実務応用しているが, その経験から超音波画像診断を実際に死体検案に応用する際に生じる問題・注意点を紹介する。【問題1】使用する機種に関して:ポータブル機の中でも, どのような現場でも使用できるようストラップで首や肩からぶら下げられる機種がベストである。また, 複数種類のプローブを使用できる機種が望ましい。【問題2】検査手技に関して:生体であっても超音波にはある程度のテクニックが必要である。死体も同様である。加えて生体と死体とではやや条件が異なるので, プローブ操作・読影には更に注意が必要である。【問題3】死体側の問題:死後変化が進行していたり肺が膨満している時, 又は焼死体などでは使用できないことがある。【問題4】診断限界の問題:超音波で得られる情報量は, CTに比べればはるかに少ない。また現状では頭蓋内の状況を超音波で知ることは困難である。【問題5】画像診断に対する過剰な期待:超音波で有意な陽性所見が得られるケースは多いとは言えない。期待をかけ過ぎると「意味がない」と誤解されかねない。【問題6】所見の解釈上の問題:画像診断上「有意の所見がない」イコール「異常(異状)がない」とは限らない。画像を撮ったことで安心するのではなく, 外表所見や状況などをより慎重に検討して薬物中毒など様々な可能性を考慮しながら判断する姿勢が重要である。【問題7】死体検案料の問題:死体検案は保険診療適応外であり, その額は地域によって大きな差がある。死体検案を国民サービスと捉えれば, 料金統一の問題は避けては通れない。また超音波など新たな技術を応用してより踏み込んだ判断を行う場合には, 検査料・判断料等の適正な対価も付加されるべきである。【まとめ】超音波を応用する際には, これらに十分な注意を払う必要がある。

第2部 社会制度の中の Ai

座長:長谷川 剛 (自治医科大学医療安全管理部教授)

07. 北米放射線学会(RSNA)2008 における死亡時画像診断セッション: 新潟市民病院からの発表“死亡時 MDCT 検査 360 例の経験”

高橋直也¹⁾、樋口健史¹⁾、塩谷基¹⁾、前田春男²⁾、広瀬保夫³⁾

新潟市民病院 1)放射線診断科、2)放射線治療科、3)救命救急科

RSNA2008 では Refresher course に Forensic imaging が設定された。死亡時画像診断関係の演題は、Scientific poster⁴ 題(Kobayashi 筑波メディカルセンター病院、Sugiyama 大田原赤十字病院、Takahashi 新潟市民病院、Jackowski スイス)、education exhibits² 題(Levy アメリカ、Persson スウェーデン)が発表された。RSNA における死亡時画像診断セッションについて概説する。

併せて RSNA で発表した「死亡時 MDCT における死亡原因、死後・心肺蘇生術後所見」を報告する。

方法:2006 年 1 月から 2008 年 5 月に行われた死亡時 MDCT 検査 360 例(男性 230 例、女性 130 例、平均 67.8 才)を対象とした。臨床情報を参考に死因を外傷死(52 例)と非外傷死(308 例)に分類し、外傷死では致死的な損傷所見、非外傷死では死亡原因を示唆する所見を検討した。死後・心肺蘇生術後所見として(1)頭蓋内血管の気体像、(2)大動脈壁の高濃度像、(3)大血管内血液の鏡面形成、(4)肺の異常影、(5)肝内の気体像の有無の出現頻度を検討した。

結果:外傷死における致死的な損傷所見は 51 例(98.1%)で認められた。(頭部 26 例:クモ膜下出血 15 例、脳挫傷 11 例、気脳症 8 例、頸部 4 例:絞溝 2 例、気道閉塞 1 例、頸部血腫 1 例、胸部 37 例:血胸 24 例、気胸 21 例、肺挫傷 4 例、心嚢血腫 2 例、縦隔血腫 2 例、腹腔 4 例:腹腔血腫 4 例、肝損傷 1 例、後腹膜 7 例:後腹膜血腫 7 例)非外傷死における死亡原因を示唆する所見は、92 例(29.9%)で認められた。(心臓・大血管疾患 59 例(19.2%)、脳血管疾患 15 例(4.9%)、その他 18 例(5.8%))。死後・心肺蘇生術後所見として、頭蓋内気体像が 12.4%、大動脈壁高濃度像が 96.4%、大血管内鏡面形成が 68.8%、肺異常影が 81.9%、肝内気体像が 36.4%で出現した。

結論:死亡時 MDCT にて、外傷死の約 98%、非外傷死の約 30%で、死亡原因を示唆する所見が得られた。死後・心肺蘇生術後変化として、大動脈壁の高濃度像、肺の異常影、大血管内の鏡面形成が高率に認められた。特徴的な血管内の気体像が、肝や頭蓋内に認められた。

08. 監察医制度と医療機関における死後 CT 検査の現状

浅野水辺¹⁾、長崎 靖²⁾、東洋子²⁾、上野易弘¹⁾²⁾

1) 神戸大学大学院医学研究科社会医学講座法医学分野、2) 兵庫県監察医務室

【目的】来院時心肺停止で心拍再開せず死亡確認された事例の搬送病院における死後コンピューター断層撮影(CT)実施の現状を明らかにし、これが監察業務に及ぼす影響と死因診断に果たす役割について検討した。

【方法】2002 年から 2007 年の兵庫県監察医務室業務区域内検案例のうち、心拍再開しなかった来院時心肺停止例を対象とし、監察医宛の診療情報提供書記載内容(CTを含む検査情報、臨床診断)と検案記録(剖検の有無、剖検所見、死因等)を照合した。そこから CT 実施例を抽出して CT 実施群とし、その剖検率及び死因の内訳、CT 所見と死因の関係等を調べた。

【結果および考察】心拍再開しなかった来院時心肺停止例は年々漸増(2002 年:215 例, 2007 年:299 例)、これらの CT 実施率は増加した(2002 年:1 %, 2007 年:18 %)。剖検率は CT 実施群(2003 年:87 %, 2007 年:66 %, 事例数の少ない 2002 年を除く)、CT 非実施群(2002 年:72 %, 2007 年:62 %)共に低下傾向にあった。とりわけ CT 実施群の外因死の剖検率は著明に低下した(2002 年:100 %, 2007 年:38 %)。これは CT 実施率の上昇と同調しており、外因死の死因診断のために CT 情報を活用した例の増加が示唆される。一方で病死の剖検率は高く、調査期間中の CT 実施群病死 132 例中、解剖しなかったのは 26 例(遺族から解剖承諾を得られなかった 10 例を含む)のみである。このうちの 8 例には CT 上、死因と考え得る所見が認められた。また、病死の剖検例で開頭しない事例が増している(2002 年:0 %, 2007 年:39 %)。遺族感情に配慮すると共に、頭部 CT の陰性所見に信頼を置く監察医の増加が窺われる。本研究で、形態的異常が明白な外傷例では死因診断における CT の有用性が確認された。しかし、CT による病変と死後変化の鑑別や死体現象の意義付けには更なる知見の集積が必要である。監察医制度のある神戸市では来院時心肺停止事例について死後 CT 像と剖検所見を比較検討することが可能である。死亡時画像診断の精度向上のためには、監察医および救急医、放射線科医が情報を共有、連携することが重要と思われる。

09. CPA 症例の原因診断における Autopsy Imaging の有用性

井上 望、七戸 康夫

財団法人 倉敷中央病院 救急医療センター

【緒言】心肺停止に至らなかった来院時(または来院後)心肺停止症例(CPAOA or CPAAA)では、特に明確な外因が見当たらない場合、臨床経過のみではその原因を勘案することが困難であり、剖検に頼らなければならない場面が多い。しかし、実際は施行できない場合がほとんどである。近年、CPA 症例の死因の特定に Postmortem CT imaging(以下 PMCT imaging)の有用性が報告されている。今回我々は、当院の CPA 症例の原因診断における PMCT imaging の有用性について報告する。

【対象と方法】2006/7-2008/11 に当院救急医療センターへ搬入され来院 24 時間以内に外来死亡が確認された 192 例(CPAOA163 例、CPAAA29 例)を retrospective に検討した。

【結果】192 例中、104 例に検死(うち司法解剖 7 例)が行われた。検死が行われなかった 88 例の理由として、搬送元で診断がついていたものが 5 例、既往症と臨床所見・検査より明らかであるものが 39 例(慢性疾患終末期を含む)、PMCT imaging にて診断されたもの 24 例、理由不明 8 例であった。PMCT imaging は 192 例中 99 例に行われ、47 例から原因として強く示唆される所見を得た(大動脈解離 18 例、腹部感染症 4 例、冠動脈高度石灰化 7 例、肺炎 5 例、外傷 8 例、その他 5 例)。しかし冠動脈高度石灰化が見られた 1 例では、臨床的な所見としては喘息重責発作も強く疑われ、死因の確定には至らなかった。PMCT imaging で所見が得られなかった 38 例の臨床診断として、急性心筋梗塞・心臓突然死 25 例、溺水 5 例、溢頸 2 例、その他 6 例であった。

【考察】緒家の報告の如く、突然死における大動脈解離の頻度が高いことが示唆された。また、感染症が 9 例あり、CPA の原因として考慮すべきと思われた。

【結語】事件事故との関係、および種々訴訟の増加を鑑みると、今後 PMCT imaging を用いた Autopsy Imaging への社会的要求が高まってゆくものと思われる。救急現場においても急死した患者の死因究明の検索に期待される。また、全国的なデータの蓄積とその適応ガイドラインの作製が必要であり、費用負担の保険適応なども議論してゆくべきであると思われる。

10. Ai センターネットワーク構想

～研究室研修の医学生を通した死亡時死因検索の医学教育効果の考察～

木田博隆¹⁾、大岩恵祐³⁾、兼児敏浩²⁾、石橋美紀²⁾、日比美由紀²⁾、那谷雅之⁴⁾、竹田寛²⁾

1) 三重大学大学院医学系研究科地域職域保健医療支援センター

2) 三重大学医学部附属病院安全管理部

3) 三重大学医学部4年生(法医学研究室研修学生)

4) 三重大学大学院医学系研究科法医法科学分野

【目的】

Aiセンターネットワーク構想の検討がなされている三重大学および関連病院の現下の状況で、Aiセンターネットワーク構想が実現した場合の医学教育(卒前・卒後)における効果について検討し提言を行なう。

【背景】

三重県における年間1万数千人の死亡のうち、2000例前後が異状死として検視を受けている。年間90例前後に対して司法解剖が実施されている。結果は病死、とりわけ医療施設内における死亡確認(多くは来院時心肺停止事例)が多く、実際にはAiが行われていることが多い。さらに、入院患者の予期せぬ急変事例は相当高い確率でAiが実施されている。今後、医療安全調査委員会の運用が始まるとすると、解剖医の絶対的不足などをはじめ人員不足その他多くの問題点が指摘されている。三重大学ではAiセンターの設立と県内でネットワーク化を計画している。地域においてAiセンターが複数以上設立されネットワーク化が進み、医療関連死が発生した場合、まずAiを施行するというシステムが確立されれば、医療安全調査委員会の問題点をある程度補うことができると考えられる。こうした背景のもと、今回は、Aiセンターがネットワーク化された大学と基幹病院における「卒前卒後の医学教育へのAi導入」によってえられる効果を想定して検討した。Aiを研究室研修で1年間のテーマに選んだ医学部4年生にマンツーマン指導を行い、有効な面について、ひとつの経験事例として質的な検討および提言を行なう。

【検討と提言】

過去のAi事例について画像の読影、臨床経過の情報収集・分析を行ない、改めて死因の検討を行なうように指導した。一症例ごとに週に1回程度でマンツーマンの指導を行ない、学生からの聞き取りなどを行い、Aiを学習することの意義について検討した。

1. なぜAiが必要かを考えることで、本邦における解剖率の低さや解剖医の不足、それによる死因不明社会の問題点等といった社会医学的な問題意識から学習できる
2. 解剖学・公衆衛生学・法医学といった基礎・社会医学系分野から病理学・放射線医学・一般臨床医学につながる総合的な理解がえられる
3. 医療安全調査委員会や医療関連死などについて学ぶことで、リスクマネジメントに対する意識と理解を高める意義がある

【まとめ】

Aiセンターネットワークによる死亡時死因検索を活用した卒前卒後の医学教育については効果が期待できると考えるが、さらなる経験の集積および検討が必要である。

11. Ai センターネットワーク構想 ～医療安全調査委員会とも関連して～

兼児敏浩¹⁾、石橋美紀¹⁾、日比美由紀¹⁾、木田博隆²⁾、竹田寛¹⁾

1)三重大学医学部附属病院安全管理部、2)三重大学地域保健医療センター

【目的】

Aiと死因調査のための医療安全調査委員会との関係のあり方について検討する。

【背景】

三重県における年間1万数千人の死亡のうち、2000例前後が異状死として検視を受けており、約65%が病死、20-25%前後が自殺、10%前後が自過失死などである。また、全検視事例のうち、10%前後に対し検視官による検視が行われ、年間90例前後に対して司法解剖が実施されている。検視事例の65%が病死であり、そのうち、50-60%前後が医療施設内における死亡確認(多くは来院時心肺停止事例)であり、このような事例にはAiが行われることが多い。さらに、入院患者の予期せぬ急変事例は相当高い確率でAiが実施されている。死因調査の対象となるのは入院患者の予期せぬ急変事例と外来死亡確認事例の一部であると考えられが、通常の経過でも死亡に納得していない遺族からの調査要請も相当数に上ると予想される。

一方、調査委員会が運用されると①結論が得られるまでに長時間を要すること、②調査の独立性の担保が困難な場合があること、③発生場所から解剖等が行われる施設までは距離があり搬送が困難な場合があること、④調査者の確保ができず対応が困難な場合があること、といった問題が起こりうると予想される。

【提案と検討】

以上の諸問題を解決するためにAiセンターの設立と地域内でネットワーク化を計画している。地域においてAiセンターが複数以上設立されネットワーク化が進み、医療関連死が発生した場合、まずAiを施行するというシステムが確立すれば以下の効果が期待できる。

(1)医療関連死の調査依頼が容易となる。

①事例発生現場から最寄の施設でAiが実施されれば、搬送の問題が解決される。

②CTの持つ迅速性と非侵襲性より、御遺体に新たな負担がかからず、遺族・医療者ともに要請しやすくなる

(2)調査委員会が扱える事例の容量が増加する。

調査依頼件数そのものは増加してもまず、Aiを実施することにより解剖調査まで至らず問題解決する事例の増加が期待される。

(3)調査の透明性が向上する。

ネットワーク化によりAiにかかる情報を多くの施設・人で共有可能となるので、調査に対する透明性の向上が期待できる。

【まとめ】

以上、患者の死亡に関して少しでも疑義があれば第3者の介入が可能というシステムの構築は住民と医療者間の不信感を払拭し、医療崩壊防止のための一助となりうる。

12. 千葉大学附属病院 Ai センター設立から一年、現状と未来。

山本正二、下総良太、堀越琢郎

千葉大学医学部附属病院放射線科

はじめに

千葉大学医学部附属病院では 2005 年からエーアイに取り組み始めた。また 2008 年に正式に千葉大学附属病院の組織としてエーアイセンターが認定され、現在 120 例を超える症例を経験した。エーアイの実際と、地域医療に対する Ai センターの役割および未来について解説する。日本放射線専門医会・医会でもワーキンググループが設置され、全国レベルでの Ai センターの運営が検討される段階に入っている。このモデルケースとして千葉大学での取り組みが注目されるだろう。

I 千葉大学附属病院でのエーアイセンターの活動内容

まず、現在行われているエーアイセンターでの活動をまとめる。

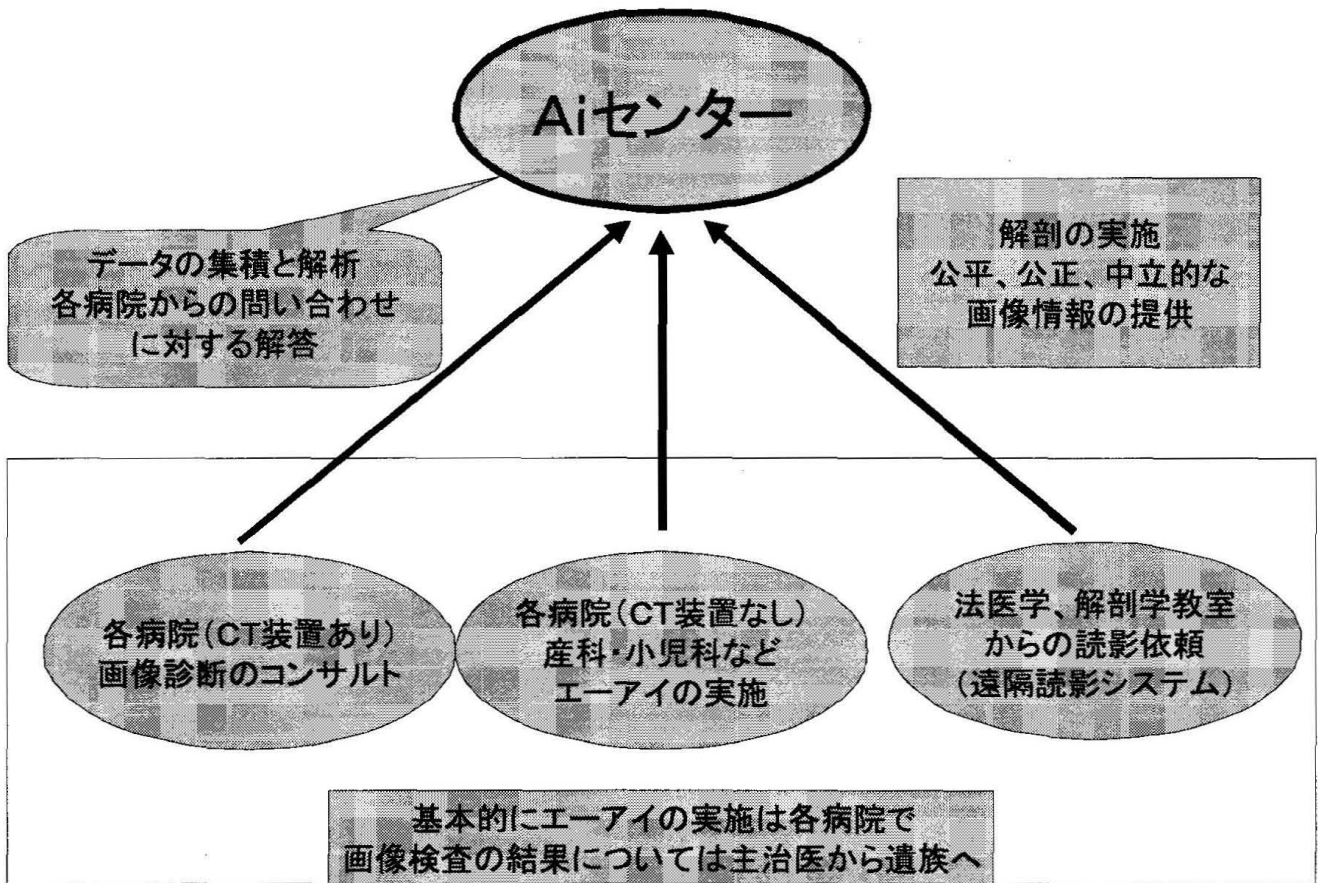
1. 病理解剖前の死亡時画像検査を実施することによる剖検の精度上昇。
2. 1 をさらに進めた、死亡診断書・検案書を作成する場合に行う死亡時画像検査。
3. 外部からの症例に対する①、②の実施。

以上が大きな役割と考える。現在の活動は、主に「病院内の死亡事例」を対象としている。ただし、2009 年には千葉大学医学部に基礎研究専用の新たな CT 装置が設置され、今まで行われていた法医学の分野に付け加え、解剖学の分野におけるエーアイの実施も予定されている。また遠隔読影システムの構築も予定されており、読影については、エーアイセンターを兼務している放射線科診断医が行う予定である。これにより、基礎医学および臨床のすべての分野をエーアイセンターがカバーすることが可能となる。

II Ai センター一年の中間総括

現在まで実施された 100 症例の内訳を検討してみると、救急搬送された症例が 53 例、外部の病院から依頼されたものが 7 例、院内の症例が 40 症例という形になっている。

この中で実際に病理解剖まで行われた症例は 35 症例とかなり高い比率となっている。これはエーアイを開始した当初から 2 年間、病理解剖を前提としたものにエーアイを実施するという取り決めがあったためである。また院内の症例であるが、12 例は術後死や急変した症例で医療事故とはいわないまでも、遺族からもエーアイの実施が望まれたものが含まれている。こういったケースでは、エーアイの後に病理解剖が行われ、それらの結果もあわせ遺族に説明されている。現在まで、医療訴訟になったケースはない。これはエーアイを実施することが医療訴訟を未然に防いでいる可能性があると考えられる。また、他院で行われたエーアイについてセンターで読影を行ってくれという依頼も発生している。エーアイの事例を集積しデータベース化をするためにもこういった他院からの症例についても積極的に収集し解析を行うことが今後求められるだろう。またこのためには、遠隔診断システムなどの構築も必要だろう。また、どのような項目をデータベースに登録するかということについても検討すべきだと考えている。



特別公演

『札幌医大ではじめて死亡時画像診断の学生教育への取組み

～ゼロからの出発～』

札幌医科大学医学部放射線医学講座

兵頭 秀樹 先生

同僚から紹介された 2004 年冬のメディカルトリビューンが私の死亡時画像診断との出会いであった。Virotopsy と報告されており、「亡くなった人を撮るのだから、動きのないきれいな画像が撮れる」という率直な感想をもったことを記憶している。当時、私は心臓 MR について臨床応用を始めていたが、使用装置の限界のため動きに対して同期が得られず、満足な画像を得られなかった。心臓が“もし”動いていなければきれいに撮れるのに→止まっている心臓ならきれいに撮れるに違いない→亡くなった方ならきれいに撮れるだろう、と考えた。これが“動き”のない画像すなわち Ai に興味を抱いたきっかけであった。

実施までの経緯であるが、まず死亡した患者を通常の臨床で用いられる診断装置で撮像するため、院内倫理委員会にその旨の申請書類を提出した。数ヶ月の審理期間を経て「CT/MRI 装置を用いた剖検臓器あるいはご遺体の画像評価(Autopsy Imaging)」が承認されたのは 2005 年 8 月であった。これを元に放射線技師との話し合いを重ね、実施時間・体制等を検討した。病理学教室とも打ち合わせを複数回行い、既存の病理解剖との取り扱いの違いについて協議を行った。実際の流れを確認するために、2005 年 12 月には固定標本を用いてシミュレーションを行った。ここで得られた修正点を再び検討の材料とし、撮像や連絡の方法について詳細をつめていった。人的・物的な体制が整いながらも、残念ながら実施条件を満たす症例が出てこなかったため、しばらく待機期間が続いたが、2007 年に入り、院内死亡例で条件を満たす症例が現れ、病理担当医からの勧めで本院の Ai 第 1 例目が施行された。

第 1 例目の CT/MRI 検査は、十分なシミュレーションを行っていたため支障なく実施することができ、引き続き病理解剖が行われた。しかしここで、われわれは Ai と病理解剖を行ううえで重要な問題点に遭遇することとなった。すなわち、Ai で撮像した画像を病理解剖に生かすことが本来 Ai に課せられた責務と考えるが、Ai で得られた画像を読影し、その所見を病理医が解剖前あるいは同時に閲覧できるシステムがなかったのである。そのため CT/MRI をコンソール読影した放射線診断専門医が剖検室に立会い、病理解剖執刀医に口頭で所見を伝達することとなった。これでは病理解剖所見と画像所見とを即時的に照合させながら観察することが不可能であり、Ai と病理解剖が別々に実施されている印象をうけた。互いの関連性が希薄なままに第 1 例目は終わってしまったのである。これをふまえて第 2 例目には Ai 実施時に病理解剖執刀医にも画像コンソール読影に同席してもらい、所見を一緒に拾い病理解剖に生かす方法に変えた。しかし、病理解剖時に発見された所見を即時的に CT/MRI 画像で確かめるためには、CT/MRI 画像を剖検室で閲覧できるシステム整備が不可欠と感じられた。

待機期間中にはさまざまな診療医に Ai+病理解剖について説明を行い、多くの診療医にその有用性を理解してもらう機会を得た。しかし、ご存知のように大学病院はローテーションで医師が頻繁に変わるところである。このため数ヶ月単位で Ai/病理解剖の有用性を理解していない医師に入れ替わってしまう

状況があたりまえに生じた。Ai+病理解剖の有用性を理解する・病理解剖を受け入れた遺族の思いを汲みとれる感性をもつ・遺族との良好な関係を築いた主治医を見習う、これらのことを医学生のうち実践させ、将来自身が主治医の立場となった場合には Ai+病理解剖を行いきちんと遺族への説明ができる医師を育てる必要があるのではないかと考えるに至った。

そこで、文部科学省から公募のあった教育 GP(good practice)に Ai と病理解剖を使った医学生教育について応募した(事業推進責任者・長谷川匡先生)。学内選考・書類選考を経て、2008 年 9 月末日に文部科学省より選定された。これをうけ大学を挙げて Ai+病理解剖を学生に対して教育することが可能となった。本カリキュラムの詳細については近日公開される大学 HP 上の教育 GP を参照願いたい。先進的な医学教育としての Ai+病理解剖の実施に加え、遺族感情に配慮できる人間性豊かな医療人の育成を目指すものとなっている。医学的に Ai+病理解剖で病因を探ることのみが目的ではなく、良い患者－医師関係を築ける医師の育成という、情緒的な教育も狙いとしている。

現在(この提言が発表される時点)、札幌医大の本教育 GP は 3 年計画の 1 年目を迎えたところであり、実際に活動が始まったばかりである。Ai+病理解剖をいかに医学教育に取り込み、学生の関心を維持し、彼らの人格形成を促していくか、われわれの活動に今後も注目していただきたい。機会ごとにわれわれも結果を公表し、広く日本の医療に Ai+病理解剖が生かされるよう微力ではあるが尽力してゆきたい。

最後に、本学 GP の取組みに際してお世話になりました札幌医科大学学長 今井浩三先生、同医学部長 當瀬規嗣先生、同附属病院病理部 長谷川匡先生、同病理学第一講座 佐藤昇志先生・一宮慎吾先生、同病理学第二講座 澤田典均先生、同放射線医学講座 晴山雅人先生、放射線部、病院事務をはじめとするスタッフの皆様がこの場をお借りして深謝いたします。

2008年 Ai 1000 字提言

- 057 鈴鹿中央総合病院におけるAiの実態
鈴鹿中央総合病院診療部長(病理・臨床検査専門医)村田 哲也 先生
- 058 Aiセンターが拓く医療社会の未来(第5回 Ai学会特別講演要旨)
千葉大学医学部 放射線医学教室 山本 正二 先生
- 059 北米放射線学会における法医画像診断分野の確立
筑波メディカルセンター病院 塩谷 清司 先生
- 060 病理解剖の現状とAiの役割
千葉大学大学院医学研究院腫瘍病理学教室 張ヶ谷 健一 先生
- 061 Aiをめぐる社会状況の概略
医師・作家 海堂 尊 先生
- 062 群馬大学におけるAiセンター設立
群馬大学医学部病理学教室 教授 中島孝 先生
- 063 千葉大学医学部附属病院におけるAiセンターの概要と理念
千葉大学医学部附属病院長 河野 陽一 先生
- 064 一般病院でのAi導入顛末記
東京通信病院病理科 田村 浩一 先生
- 065 検討会に出席して学んだもの
鹿児島厚生連病院 鐘撞 一郎 先生
- 066 我々が経験した溺死症例の1例と宮崎県の現状
宮崎大学医学部附属病院放射線科 新川慶明, 杉村 宏, 田村正三 先生
- 067 Aiにおける日本救急医学会と日本医学放射線学会の連携の必要性
筑波メディカルセンター病院 塩谷 清司 先生

特別提言「21世紀の死因究明制度は、Ai(オートプシー・イメージング)が主体になる。」

重粒子医科学センター 病院 病理医 江澤 英史 先生

057. 鈴鹿中央総合病院における Ai の実態

鈴鹿中央総合病院診療部長(病理・臨床検査専門医)村田 哲也 先生のご提言です。

鈴鹿中央総合病院は三重県鈴鹿市にあり、JA 三重厚生連によって経営されている 460 床の地域の中核病院である。市内に公立病院がないため、実質的に市民病院的な役割を担っている。年間の救急外来利用者はほぼ 1 万人で、来院時死亡状態(CPAOA)も例年 50 例程度ある。当院では平成 3 年頃から CPAOA 症例の死後 CT 検査(PMCT)を施行しており、その実態を報告したい。なお、当院では MR は 1 台しかなく、それも予約で満杯状態であるため死後の MR は行われていない。

当院における PMCT は CPAOA 症例の剖検前の検索として行われ、頭蓋内出血の有無を確認することを主眼としている。PMCT 導入当初は剖検数が多く、年間で 100 例を超える剖検数があったため、少しでも楽をさせて貰おうという病理医の希望があり、PMCT で頭蓋内の病変がなければ、開頭を行わない剖検をするようにしていた。導入にあたっては、放射線科、特に診療放射線技師諸氏の抵抗があった。曰く、死後症例では保険点数にならない、曰く、生きている患者さんと死体を混同して検査することに抵抗があるなどの理由である。しかしながら、頭部だけでも PMCT を行うことで、病理解剖の弱点である脳底部や副鼻腔病変の情報が得られることや、場合によっては頭蓋内出血が PMCT で判明し、病理解剖での開頭が回避できる症例もあることなどを説明し、協力して頂けることになった。現在では毎年平均して 25~30 例の PMCT が行われている。当院では CPAOA 症例は全例警察に照会し、検視を受けてから必要に応じて PMCT が行われるようになっている。PMCT で頭蓋内出血が証明できる症例はあまり多くなく、最近では剖検前に頭部 PMCT を行い、所見がなければ中枢神経性の死亡ではないと考え、やはり開頭抜きの剖検を行うようにしている。神経病理の専門医からするととんでもない話かも知れないが、業務多忙の市中病院における業務改善の一環としてご理解いただければ幸いである。当院でも PMCT はかなり普遍的に行われるようになってきたが、まだまだ問題点も残されている。それは、生きた患者さんの検査の間に死者の CT 検査を行うことに対する嫌悪感であり、またハード面では日勤時間帯で検査日程が詰まっているときに臨時で死者の CT 検査を行うことへの不満感である。後者はともかく、前者は数を重ねていけば徐々に解決されるであろうと楽観している。一例でも多くの「死因不明」をなくすために、これからも努力していきたい。

Ai 学会 事務局 発信 <2008 年 1 月 4 日>

058. Ai センターが拓く医療社会の未来(第 5 回 Ai 学会特別講演要旨)

千葉大学医学部放射線科講師 山本正二 先生のご提言です。

従来千葉大学では、法医学教室に設置された車載式 CT 装置を使用して司法解剖前に CT 検査を実施している。

千葉大ではこの活動に加え、千葉県下の各病院から千葉県医師会を通して病理解剖依頼がある症例について、

死後画像検査のみ、および病理解剖前に画像診断を実施している。こちらの業務に関しては、病院内の CT 装置および解剖室を使用している。司法解剖前の画像検査が、外因死の特定を目的とした、裁判での証拠保全などを目的としたものであるのに対し、病院内で死亡した症例に対して行われる死後画像検査は、正確な死因究明を目的とした医療行為の一つである。この目的は、精度の高い死亡診断書の作成、医療事故などが起こった場合の公平公正な証拠保全であり、医療側の self defense としての役割を持つことになる。また病理解剖前に実施される場合には、病理解剖の補完、解剖前のガイドなどの役割を果たすこととなる。

このように、刑事罰の証拠保全を目的とした司法解剖前の画像検査と、医療行為の一部としての死後画像検査という大きく大別される。この二つの点を分離しているものは病院内で亡くなったか、病院外で死亡したかという点に他ならない。このため現時点での当院の活動は、CT 検診車を使用した司法解剖前の画像検査と、附属病院内の CT 装置を使用した病理解剖前の画像検査という大きな 2 本柱で成り立っているということになる。現段階では、新しい施設、設備などはなく、実際の窓口は放射線科の読影室の電話番号であり、業務やコーディネートは放射線診断医が実施している研究的トライアルでもある。そして現在、大学としてもこの制度をセンター化しオーサライズすべく、病院長の支持を受け事務方を含めたワーキンググループが正式に立ち上げられた。

今後の展開であるが、日本医師会などでの検討会を通して、まずは医療領域が中心となって、Ai センターの確立を目指していく方針である。このためには、現在行っている、病院内での死後画像検査、および病理医が不在で解剖などが実施できない外部からの症例に対する死後画像検査が大きな 2 本柱となる。また医療関連死など遺族が死因に不満を持った場合に、その意見をくみ取る遺族外来を經由した死後画像検査が今後重要な検討項目になってくると考えられる。

このためには、初動検査としての画像診断が重要であり、この結果を基として解剖を実施するかどうか振り分けを行う。つまり、通常の病死については、病理解剖、異常死が疑われる症例のうち事件性がある症例に対しては司法解剖というような振り分けを行なうことが重要である。もちろん画像を読影する放射線科医は必要であるが、外因死などの可能性がある場合、速やかに警察などと連携がとれることも必要であり、近年問題になっている医療関連死などの医療事故が疑われる場合は、病理解剖をする場合でも、客観性を保持することが重要となってくる。この他に、今後事件や訴訟などに対応すべく、血液などの検体の保存業務なども必要になるだろう。

もう一つ重要な役割は、地域の中核施設として、症例からのデータを蓄積し、解析することである。現在でもまだ、画像検査で死因が特定できる割合は 30%程度であり、得られる所見についてもそれが、死因と結びつくものであるか、あるいは、死後の経時的変化なのであるか不明な点も多い。これらを解決するためにもデータのセンターによる集中管理は必要と思われる。限られた人的資源をより効率的に運用できるであろう Ai センターは、各々の大学病院などを中心とした中核病院に必要であると思われる。

Ai 学会 事務局 発信 <2008 年 2 月 2 日>

059. 北米放射線学会における法医画像診断分野の確立

筑波メディカルセンター病院 塩谷 清司 先生のご提言です。

 北米放射線学会 The Radiological Society of North America; RSNA(<http://www.rsna.org/>)は、90 年以上の歴史 (RSNA2007 が第 93 回目)を持つ放射線医学の最も大きな国際学会です。全世界から 6 万人もの参加者があり、日本からも毎年 500 人以上の放射線科医が参加すると言われています。学会の抄録審査も相応に厳しいものとなっています。

RSNA2007 では、バリー・ダリー教授(メリーランド大学病院放射線科)が、20 例の外傷性死について死後 CT と剖検を比較した結果を報告し、それはニュースリリースされました(Forensics Go High-Tech with CT Autopsies, http://www.rsna.org/Media/rsna/rsna_newsrelease_target.cfm?id=334)。

先日、ダリー教授から筑波メディカルセンター宛に非常に興味深いメールが届きました。日本から情報発信するチャンスと考えていますが、より多くの方々に内容を知っていただきたく、日本語に訳しました。原意の解釈しにくい部分は意識しています。原文は日本語訳の後に載せてありますので、明らかな間違いがあればご指摘下さい。

★バリー・ダリー先生からのメール

このメールを送りましたのは、あなた方に興味を持ってもらえるかもしれないと思ったからです。法医画像診断の研究を RSNA で発表することに関心がおありかどうかわかりませんが、もしそうであれば続けてお読み下さい。私達の多くが感じているように、RSNA は、法医画像診断に関する抄録、それも明らかに発表する価値があるものを、ほとんど採択してきませんでした。それは、既存のカテゴリー内に分類することが無理だからか、またはこの領域の専門的知識や興味がない人々が査読しているからです。私は、RSNA 学術プログラム委員会の前委員長ジェラード・ドッドと次期委員長ボブ・クエンサーにメールし、以下のことをお願いしました。「RSNA は、専ら法医画像診断を発表する場(例えば‘法医画像診断’と具体的に銘打ったセッション)を提供して下さい。その際、数人の法医画像診断専門家に抄録査読を依頼して下さい。」彼らに出したメール(このメールの最下部)と彼らの返事を御参照下さい。

一つの重要な疑問をボブ・クエンサーが提示していますが、それは法医画像診断に関する抄録提出数が実際にはどの程度見込めるかということです。私達が RSNA に働きかけて、法医画像診断専門家による抄録の査読と、そして法医画像診断の更なる発展を計画してもらうことができれば、法医画像診断に関する抄録の採択率が上がるはずですが。来年は何件の抄録を提出するおつもりですか？またそのようにしようとしている他の人達をご存知ですか？

RSNA 開催期間中、決められた日時に、法医画像診断に関する発表をさせてもらえるように要請すべきではないでしょうか？ そうすれば法医画像診断に興味を持っている人達がレークサイドセンターに集まることができます。私は、ジム・メスマー、ジョエル・リッヒエンシュタイン、ビル・マーフィー、マイク・ムリガンなど経験者の方々に、査読を依頼することができます。上記の問いに対するコメントや提案を送ってください。このメールは興味がありそうな方々に転送して下さい構いません。

RSNA の現状を改善する試みに対するご助力を感謝します。

★ジェラード・ドッド先生からの返事: 訳は省略、原文参照

★ボブ・クエンサー先生からの返事: 訳は省略、原文参照

★バリー・ダリー先生がジェラード・ドッド先生、ボブ・クエンサー先生に宛てたメール

(挨拶の訳は省略)

注目してもらいたい新しい放射線医学分野があります。それは世界中で始まっており、実際の日常臨床にも入り込んできている法医画像診断です。CT、MRを法医学領域に応用する方法は、スイスで2000年から2005年にかけて発達し、その後多くの国々(例:オーストラリア、イスラエル、オランダ、デンマーク、スウェーデン)に広がりました。それらの国々の監察医務院では、CTを使った検視、剖検業務が当たり前となっています。アメリカの対応は少し遅れています。米軍のCT剖検プログラムはドーバー基地(訳者注:イラク、アフガニスタンでなくなった兵士はここに搬送される、<http://www.usmedicine.com/column.cfm?columnID=186&issueID=68>)で2004年から動き出しています。当科も民間人を対象としたイメージングオートプシープログラムをメリーランド監察医務院と共同で2006年からやっ

と開始しました(あなたが数ヶ月前にバルチモアにいらっしゃったときに、これについて少し話し合いましたね)。

今年のRSNAで、アンジェラ・レヴィ、テッド・ハルケと私は、法医画像診断についてリフレッシュャーコースで講演しましたが、アメリカや他の国々の放射線科医が結構出席していました(数人の監察医も)。会場で討論するうちに明らかとなった問題は、法医画像診断の研究をRSNAで発表したいと抄録を提出しているのに、採択されないという状況が続いていることです。気がかりなことに、同様の状況がここ数年起きており、RSNAで発表できなかった研究は、法医学会で発表され、そのまま法医学領域の学術雑誌に掲載されています。法医放射線医学に関する抄録をRSNAに提出する際の問題点は、RSNAには法医画像診断というカテゴリーやセッションがないことと、それらに精通した査読者の不在であると思います。私が知っているいくつかの独創的な研究(自施設のものではありません)は、RSNA抄録査読の段階で採択されませんでした。それは査読者が法医画像診断になじみがないか、自分の担当する領域とは違うものが紛れ込んだと感じたからではないでしょうか。法医画像診断はまさにハイブリッドであり、放射線科医と法医学者の両者協同アプローチが必要です。私自身、イメージングオートプシーという仕事に係ることで、医学校では学ばなかったような法医学的知識をたくさん得ました。

RSNAは、法医画像診断の発展を積極的に奨励するようにして下さい。リフレッシュャーコースで紹介すると皆の関心を集めるでしょうし、法医画像診断の研究発表をRSNAニュース速報で特集し、プレスリリースすると、それらの価値と面白さが放射線科医、医学界、そして社会に伝わるでしょう。しかし、なにより必要なのは、法医画像診断に関してRSNAで発表し、討論ができる機会を設けることです。非常に心配しているのですが、私達が一致団結して、この新しい学問分野を放射線医学に取り込み育てていかないと、全部とは言わないまでもほとんどの新しいことは、法医学領域の学会や雑誌に流れて展開してしまい、放射線医学内の学問分野を一つを失うことになってしまいます。法医画像診断は、常に監察医や法医病理医と密に協力し合ってやっていくべきですが、放射線科医は、彼らが持っていない画像診断に関する知識と技術を持っています。ゆえに私達放射線科医が頑張って、高分解能CTやMRを使った法医画像診断の可能性を充分引き出さなければなりません。

RSNA会員の中には、法医放射線医学に経験があり、喜んで抄録の査読者になってくれる人がいます。

お時間のあるときにお話できればと思います。

(後略)

Dear Dr Shiotani and Dr Yamazaki:

Happy New Year to you both!

I'm sending this note to you because believe it may be of interest to you. I am not sure if you have interest in presenting your forensic imaging research at the RSNA, but if you are, please read on! As many of us are aware, the RSNA has been rejecting forensic imaging submissions that clearly had merit but did not fit into any of the sections available or

were reviewed by people who had no expertise or interest in this subject.

I wrote to Chip Dodd (outgoing chair) and Bob Quencer (incoming chair) of the RSNA Scientific program, requesting that they offer a more dedicated track (eg, specific scientific session) for Forensic Imaging, with the recruitment of some experts in the field to act as reviewers. Please review my note (at the bottom) and their replies.

One critical question from Bob Quencer is, how many forensic submissions can they realistically expect ? This is assuming we get an undertaking that the RSNA will plan on having submissions reviewed by people who are familiar with the field, and that they intend to help promote the development of forensic imaging. Such actions should make submissions more likely to be accepted. How many submissions do you intend to submit next year? Do you know of others who would do so?

Should we request a focus session on scientific exhibits at a specific time during RSNA where all of those who are interested could gather in the Lakeside learning center?

I can contact Jim Messmer, Joel Lichenstein, Bill Murphy and Mike Mulligan as experienced folks who may act as reviewers.

Please send me your comments to these questions, and any suggestions you may have. Feel free to pass this note on to all others you know who may be interested.

I appreciate your help in trying to improve the current RSNA situation. Sincerely,

Barry

Barry Daly MD, FRCR

Professor of Radiology

Chief of Abdominal Imaging & Vice Chair for Research Department of Diagnostic Radiology

University of Maryland Medical Center 22. S. Greene St., Baltimore,

>>> "Quencer, Robert"12/19/2007 4:01 PM >>>

Dear Dr Daly

You make some excellent points and frankly I am unaware of the growing interest in forensic radiology (but now I am ready to learn).

I agree that just sticking this in a Refresher Course or in a Focus Session does not do the topic justice. Also putting these in different Organ Based categories doesn't hit the nail on the head either.

So here is what I would like to do-----explore the possibility of make this another category. This could be a long process involving Board approval and developing a committee to judge abstracts.

What I am a little worried about is that we will not get enough good abstracts to fill even one session. But we definitely will explore this.

I will ask our staff about this and then conceivably ask Dr Dunnick to raise this issue at the Jan Board meeting.

In the meantime could you give me more information on what exactly I would expect to see as far as abstracts are concerned?

Thanks for the great suggestion

Bob Quencer

From: Dodd, Gerald D III

Sent: Tuesday, December 18, 2007 10:44 PM

To: BARRY DALY

Cc: Quencer, Robert;

Subject: RE: Forensic Imaging at the RSNA

Hello Barry,

Your points are well taken and appreciated; however, I completed my term as Chair of the Scientific Program Committee and thus am forwarding your note to Bob Quencer who took my place, and Jim Brink who is Chair of the Refresher Courses. I am sure that these gentlemen will be interested in discussing this with you.

Happy Holidays,

Chip

From: BARRY DALY

Sent: Tue 12/18/2007 5:34 PM

To: Dodd, Gerald D III

Cc: BARRY DALY

Subject: Re: Forensic Imaging at the RSNA

Dr Gerard Dodd III, MD

Scientific Program Committee Chair,

RSNA

Dear Chip:

First, congratulations on another very successful RSNA Scientific program.

The standards were as high as ever, and a fitting refection on all the hard work that went into it making it all happen.

I wanted to draw your attention to one new area of radiology that is evolving and coming into active clinical practice worldwide - advanced Forensic Imaging. This new application of CT and MR was developed in Switzerland in 2000-2005 and has now spread to many other countries including Australia, Israel, Holland, Denmark, and Sweden, where it is now becoming standard practice with a CT scanner being installed in each medical examiners facility throughout the country. The U.S. has been slower to adapt this new application of imaging: a military CT autopsy program has been active at Dover AFB since 2004 and my own department initiated the (as yet) only U.S. civilian imaging autopsy program with the office of the Maryland chief medical examiner in 2006. (You might recall that we discussed this briefly during your visit to Baltimore some months back).

At this years RSNA, Angela Levy, Ted Harcke and I did a Refresher Course on Forensic Imaging that was well attended by both U.S. and foreign radiologists (and a few medical examiners also). One problem that came to light in conversations with attendees was that they seem to have had recurring problems getting their scientific work accepted for presentation at RSNA. I've been made aware of several such situations in the last few years where the work has rejected by RSNA but was presented at forensic meetings and subsequently published in the forensic literature. One problem regarding submission to RSNA seems to be the lack of a dedicated track/focus session for forensic radiology, and lack of reviewers who are experienced in the field. I am familiar with some of the original work (not my own) that has

been rejected by RSNA and think its likely to have been rejected because the reviewers were unfamiliar with the subject material or felt it was misplaced in that particular speciality. The speciality is truly a new hybrid that requires a new approach from both radiologists and medical examiners. I discovered myself that initiating an imaging autopsy service has forced me to learn a lot of forensic medicine I had never encountered in medical school.

I believe that RSNA should consider actively promoting the development of forensic imaging. The introduction of a refresher course has been helpful in developing awareness and forensic papers have been highlighted in RSNA news bulletins and press releases because of their value and interest to radiologists, medicine and the public. However I think its essential that some kind of forum be developed for scientific research at the RSNA meeting also. A major concern I have is that unless we are collectively prepared to embrace and promote this new discipline within radiology, most if not all new developments will migrate to the forensics meetings and journals, to the detriment of our speciality. I firmly believe that forensic imaging should always be performed in close collaboration with medical examiners, but that radiologists have imaging skills that the MEs and forensic pathologists do not, and our input is essential for the full potential of this novel application of high resolution CT and MR imaging.

I know there are RSNA members who have experience in Forensic Radiology and who would be happy to prepared to act as reviewers for submitted work.

I would be pleased to discuss at your convenience.

As always, thank you for your time,

sincerely

Barry

Barry Daly MD, FRCR

Professor of Radiology

Chief of Abdominal Imaging & Vice Chair for Research Department of Diagnostic Radiology

University of Maryland Medical Center

22. S. Greene St., Baltimore, MD

This e-mail and any accompanying attachments may be privileged, confidential, contain protected health information about an identified patient or be otherwise protected from disclosure. State and federal law protect the confidentiality of this information. If the reader of this message is not the intended recipient; you are prohibited from using, disclosing, reproducing or distributing this information; you should immediately notify the sender by telephone or e-mail and delete this e-mail.

This e-mail and any accompanying attachments may be privileged, confidential, contain protected health information about an identified patient or be otherwise protected from disclosure. State and federal law protect the confidentiality of this information. If the reader of this message is not the intended recipient; you are prohibited from using, disclosing, reproducing or distributing this information; you should immediately notify the sender by telephone or e-mail and delete this e-mail.

Ai学会事務局 発信 <2008年3月3日>

060. 病理解剖の現状とAiの役割

千葉大学大学院医学研究院腫瘍病理学教室 張ヶ谷 健一先生のご提言です。

 病理解剖の現状は、非常に厳しいものがある。なぜなら、この業務に携わる病理医の数、剖検を補助する技師の数が限られており、また一般には、剖検の費用負担が整備されていない。病理解剖に対する費用拠出はこれまでも病理学会の長年の宿願ではあった。しかし、不幸にも国民医療の評価と病理解剖が直結しない時代背景がこの問題を潜在化させてしまった。この時代背景を醸成した原因は、病理学会の社会貢献に対する意識の低さと自らの学者意識の強さが、社会へのアピールや所轄官庁への説明努力にブレーキをかけたことと、施策を策定する所轄官庁の理解不足であった。

病理解剖は、ご遺体を医学的に検索し、病死された故人が苦しめられた病気の情報を取得、その情報を将来の医学に役立てるという意義がある。この病理解剖の意義に賛同されたご本人や、ご家族の賛同を得て、剖検が行われるのだが、死後の検索であり、この解剖で検索を受けたご本人にはこの病理解剖の結果が全く還元されない。千葉大学大学院医学研究院では、篤志をもった方たち(白菊会会員)が、医学生のための系統解剖にご遺体を提供するというシステムがあり、これも医療の基盤を支えている。その系統解剖とはシステムが異なるものの、病理解剖の実践にも医学の発展へ寄与したいとする故人の貴い遺志に依存した側面がある。

同時に、病理解剖は、ご遺族にとっても重要で、病気で亡くなった故人についての情報の提供を受ける場となる。その患者の生前の治療が適切だったのか、あるいは最後の日々に安楽に過ごせていたのか、そのような事象を、解剖という行為は明らかにしてくれる。また、治療にあたった臨床医にとっても、病魔に倒れられた患者に解剖を行い徹底的に医学検索を行うことは、病気の診断と行った治療の正当性、最終的な病態の理解とを客観的に検証できる場である。したがって、病理解剖の実践はこれまでの医学の基本でもあった。

しかしながら、社会情勢の変化によって、解剖は社会に受け容れ難い検査に変容している。その何よりの証は、解剖率の著しい低迷状態であろう。日本の剖検率は2%である。これは先進諸国と比較しても、著しく低い。一部の臨床医には剖検で明らかにできることはすべて臨床で把握できるようなことを述べる自惚れた者がいるが、このような暴言吐く輩は自らの研鑽を放棄した臨床医に違いない。このため、日本の医療は現在、監査を欠き、この医学情報の積極的取得による進歩をも放棄しつつあるように見受けられる。病理解剖を担当する責任者としては、非常に由々しき問題である。解剖を行わないという社会風潮は、一病理医としていかに努力しても遺憾ともし難い部分がある。こうした状況を招来したのは、社会的要因も大きいですが、同時に病理学分野でも、解剖というものを理解していただくための努力が不足していた部分があることも否めない。この問題解消のために、病理学会では先般、病理解剖とは何かという小冊子を製作、各地に配布したが、実質的にはほとんど効果を現していない。これは、うわべの言葉だけで解剖の意義を伝えても相手に理解されるものではない、ということの証作であろう。

そこで、千葉大学医学研究院放射線科山本講師らが行っている新システム、これがエーアイ(Ai)である。これは剖検前に画像診断を施行する、というものである。これにより、病理解剖はどのように変化するであろうか。

まず、ご遺族の皆さんに対する説明責任が十分に果たされるようになる。これまでの解剖では、お亡くなりになった直後にとにかく解剖をお願いしていた。ご家族がお亡くなりになった哀しみに沈んでいる最中に、ご遺体を傷つける検査を申し出るわけだから、ご遺族の側から見ると、ずいぶん乱暴な話である。だが、エーアイを取り入れた場合、解剖承諾の依頼の仕方は大きく変わるだろう。

まず、事前にCTもしくはMRIという最先端の医療機器により、ご遺体を傷つけることなく精査する。その情報を解

析、事前に検討することで、解剖の適否を決めていくことになる。これにより、臨床経過と画像診断で充分死因の説明がつく症例であれば、ご遺族にとって不本意であれば病理解剖を行う必要がなくなる。また、画像で問題を発見した場合、あるいは画像診断でも死因がはっきり確定できなかった場合などには、画像を見せながら、客観的かつ冷静に病理解剖の要請をお願いすることもできるようになる。このように病理解剖とエーアイが互いに補完しあえば、剖検だけに頼って行う検索の一桁多い数のご遺体の客観情報を集積することができるであろうし、さまざまなご遺体の情報を検討する場で、科学的な論拠を提供することが可能になる。

これは、ご遺族、及び医療従事者の双方にとって喜ばしい変化になるだろう。

さて、将来的にエーアイを含めた病理解剖体制の運営はどのように行われるかという、NPO 法人で独立したセンターとして稼働することが考えられる。折しも、病理部門は2008年度から標榜科として認められ、診療科のひとつとして看板をあげることができるようになった。診断病理部門の業務の二本柱は、医療検体の診断である生検と、死亡時医学検索のひとつ病理解剖の施行である。医療行為を客観的に判断する第三者機関の創設が、画策されている社会状況から、診断や治療を評価するエーアイを併設した剖検センターのようなシステムが診断治療を行う病院と独立性を保つことは、公平性を保つという観点から必要なことである。そして、これらは社会が要請する方向性でもある。なぜならば、厚生労働省は第三者機関による医療事故調査委員会の設置をめざして活動している。したがって、将来的にはセンターはレトロスペクティブに病理診断を評価する部門と病理解剖の二分野を運用する方向で設立を検討されるべきであろう。現況では、医療現場の人材不足が著しい。そんな中で、独立した第三者機関に寄与できる医師は、東京という人材豊富な地域以外ではほとんど得ることができない。そうすると、社会の要請が強いこのような新施設を設立するには、比較的人材が集中している千葉大学医学研究院のような大学で日常業務を上手にこなしながら独立した新組織を立ち上げることが現実的であると考えられる。

中立的施設であるエーアイを併設した剖検センターの果たす役割は、たぶん大きいものになると考えられる。医療紛争に関しては、ADR の導入などが画策されているようであるが、司法に頼らない話し合いを促進する ADR であっても、土台となる医療情報の存在は必須である。その医療情報取得に関して、剖検だけで展開するシステムは理念は素晴らしいが、現実には稼働しないと予測される。なぜならば剖検を担当する人員に限りがあり、また、解剖の適用率は現在2%に過ぎず、さらに、その有用性が声高く叫ばれながら、その低下傾向に歯止めがかかっていない状況がある。つまり、剖検を主体とした制度設計は、現実的には困難と考えられる。しかしエーアイを導入すると、前述したようにガラリと状況は変化することであろう。

エーアイの長所、それは即時性、及び透明性にあり、また、頭のとっぺんから足の先まで全身を検索できることであり、問題症例の画像診断はおそらく十分で終了する。その読影には多く見積もっても一時間もあれば充分だ。しかし、この方法でも、ご遺体の完璧な情報をすべて理解できるわけではない。一方、より多くの、より確実な情報を求めて剖検を適用すると、検査の施行に 1.5-2 時間かかり、肉眼的な所見はここで報告できるが、組織診断を加味した結果を確定報告するまでには、現状では1-2ヶ月はかかることになる。また、四肢までを完璧に検索することは剖検では通常行わない。しかし、剖検は、問題の即時解決に適さないが、エーアイの所見を加味すると極めて確実な情報を我々に提供してくれる。

迅速に対応できる手段と時間がかかるが、より多くの細胞レベルまでの情報を提供してくれる剖検を臨機応変に組み合わせて展開するシステムは、日本の現在の地方の医療状況を考えるときより実現可能なシステムで、医療の評価、医療関連死を客観的に判断することに有用である。このシステムから生まれる情報を用いて、よりよい社会制度を構築できることを願っている。これが病理医という枠を越えて、私がエーアイを取り込んだ病理解剖システムの構築に協力しようと決断した大きな理由である。確かに、このシステムが正しく稼働するためには、医療関係

者の更なる努力が必要で、情報の取り扱い方と客観性のある解釈法に関し、より研鑽をつむことを忘れてはならない。

Ai 学会 事務局 発信 <2008 年 4 月 8 日>

061. Ai をめぐる社会状況の概略

医師・作家 海堂 尊 先生のご提言です。

Ai をめぐる社会情勢があわただしくなっている。これに伴い、社会導入にあたり、Ai に利権が生じようとしているのだろうか、これまで Ai に冷淡だった学会が急に興味を示し始めている。

放射線学会が、さまざまなコメントを公式に発表しているが、これは、そうした利権以前に、この検査が一般化すれば、対応する部署は当然放射線科になるので、その部門からの意見を集約し、発表するのはきわめて妥当である。日本放射線学会の理事会は、すぐさま Ai についての検討会を行い、三月末、そのコメントを公表した。コメントは、同日、Ai 学会事務局にも届けられた。

先行研究に対するリスペクトを払いつつ、社会から必要とされる Ai に積極的なコミットメントを表明したその姿勢は、社会を先導する学会として、当然の態度とはいえず、賞賛に値するだろう。

法医学会は、Ai に対するコメントは特に発表していない。その代わり、死因調査事務所なる組織の立ち上げを目指すというコメントを先日メディアに発表していた。これは、司法解剖の性格上、捜査部門に属することは明確であるから、医療分野で主に行われる Ai に関しては、ほとんど関与しない組織になるであろう。法医学者は、解剖主体の検査を行うという主張を続けているわけだから、医療部門とも関係のない独立組織を作るのは、理に適っている。

つまり、本気で司法・医療の分離に乗り出した、ということだ。

これで、仮に医療施設に画像診断の協力要請が来た場合、死因調査事務所からの委託という形になるので、Ai の費用拠出は確保される。また法医学者は、画像診断読影の専門家ではないので、当然診断読影料も、死因調査事務所から医療機関に支払われることになるので、筆者が主張している、司法・医療の完全分離に、経済的にも一歩近づくことになり、すばらしいことだと思われる。

さて、問題の病理学会である。厚生労働省の科学研究費を取得しているが、その主な研究内容は、東大病院と東海大病院にモバイルCTやモバイル MRI を期日限定でレンタルし、検討しようというものである。これは、千葉大学法医学教室岩瀬教授が、4年前に、試験的に行った方法であり(Ai 学会第8回 1000 字提言・2004 年 4 月 16 日号参照)、その効果もあって、現在、死体の画像診断というエリアが広く認知されるようになった。そして時代は、既存の装置を使用して死体を撮像する、という方向に動いている。その中であって、モバイルCTリース代に大枚をはたくというのは、ムダ以外の何者でもない。科学研究費は、税金である。このような浪費は、社会的に許されないであろう。

また、病理学会の理事のおふたりが、口をそろえて「今回の研究課題は医療関連死の問題であり、Ai 学会とは無関係」とおっしゃっているという事実から、このモバイルCTの稼働は、きわめて低い稼働率になってしまうと予想さ

れる。

なぜなら、モバイルCTを設置する東大病院で、それほどまでに、医療関連死症例が発生するとは思われぬし、モデル事業全体を通して、二年間で検討された症例は百例前後である。さらに、他の施設で死亡した症例を、わざわざ東大病院でモバイルCT撮像するのか、そうしたら、すべての症例を東大病院で解剖するのか、などという、具体的に考えると、まったくどうするつもりなのかよくわからない、というような研究のデザインなのである。

さらにこの研究班は、筆者が日経メディカルブログで指摘した直後、急遽班員を入れ替えるなどしているし、研究協力員も多数要請している。そのため、こうした暴挙をいさめようとした病理学会のある先生は、「Ai 学会の事や、先生のことを言ってみました、とりあえず、お二人とも口を揃えて『今回の研究課題は医療関連死の問題であり、Ai 学会とは無関係』と撥ねつけられました」とのことである。

このことより、この班会議では、医療関連死問題に関わる症例でなければ検討できない、という論理になる。

ところで、第一回の症例検討会に症例を供出するのは、Ai 学会理事でもある、関東中央病院の岡 輝明先生だという話をうかがっている。

そうすると、その供出症例は医療事故関連死の症例であり、もしもそうした症例を供出できるのであれば、関東中央病院に医療関連死症例が発生した、ということになる。現在、医療関連死はさまざまに揺れているが、一応念のため異状死届け出をする、というトレンドに固まりつつある。果たして関東中央病院の供出症例が、医療事故関連症例であるのか、異状死届け出をなされた症例であるのかどうか、非常に興味深い。

もしも、関東中央病院が供出する症例が、医療関連死症例でないとしたら、その時には、深山教授ならびに長村理事長の研究デザインが大きく違っていて、上記の Ai 学会とは無関係という根拠は消滅する。

いずれにしても、この検討会からは、しばらくの間目が離せないだろう。

さて、狭いアカデミズムの箱庭から目を社会に広く転じてみよう。

まず、日本医師会が、Ai を死因検索システムの基礎として導入しようとする検討会を立ち上げている。これは、現場医療に携わる人たちが切実に感じている問題解決に、Ai が役立つ、という認識があるからだろう。

興味深いのは、法務省が、裁判員制度導入に際し、Ai 画像を基本情報として取得したがつている、という情報があることだ。というか、実は私は法務省に呼び出され、Ai について詳しくお話してきたので、これはマブネタである。国を挙げて施行しようとしている裁判員制度に用いられることになることになれば、医療現場としても、Ai を医療のエンドポイントとしてきちんと確立し、費用抛出の方策をいち早くうち立てておかなければ、解剖と同様、費用抛出の根拠がないままに、いよいよフリーライドされ、その結果、医療崩壊に拍車をかけることになってしまう。

実際、法務省は、東京でこうしたAi検討に協力してくれる病院を探しているとのことだ。となると、モデル事業に参加している病院以外から有志を募ることになるだろう。これで、モデル事業参加病院から名乗りを上げるところがあったら、大笑いである。

私が、病理学会のおふたりのなさったことの問題点を指摘しているのは、まさに、この公益のためである。ぐずぐずしていると、死亡時医学検索における Ai をからめた制度構築がなされないまま、なし崩しで裁判員制度の導入、そして、無理矢理の Ai 協力ということを押つけられかねない。そんなとき、Ai のことをほとんど理解していない病理学会の理事ふたりがこの研究を主導するということは、医療現場の崩壊、そして医療崩壊に荷担することになりかねないのだ。

Ai 学会のホームページを見ていただければ、こうした問題が生じるはるか以前から、この学会が、死亡時医学検索に対し、どれほど真摯に考えてきたか、一目瞭然である。その学会に対し、病理学会の重鎮のおふたりの言葉は、あまりにも無神経なものに、私には写る。

私は事実を基に、論理を積み重ね、彼らふたりの行状を「批判」している。すべては国民の公益に資するためだ。

伝え聞くところによると、深山教授たちは、名誉毀損などで私のことを訴える準備をしているとかしてないとか。

ただ、ひとつだけ申し添えておきたい。日経メディカルが深山教授から抗議を受けた際、紙上で公開討論の提供を申し出たが、深山教授からは回答がなかったらしい。こうした公益を伴い、税金を使う科研費という重要な問題なのだから、裁判に訴えるよりは、公開の場で、正々堂々と議論に応じられたらいいかと思うが、どうだろうか。

なぜなら、深山教授は、医療事故に関する紛争解決のモデル事業の東京での責任者でもある。その方が、こうした公益性に関わる分野で、おたがいのコミュニケーションではなく、裁判などという問答無用の問題解決法を呈示すると言うことは、話し合いも含めた医療紛争解決をめざすというモデル事業の、すべての前提をなし崩しにしてしまうことになりかねない。

それにしても、病理学会理事の中には、こうしたことを諷める人材はひとりもないのだろうか？

最後になるが、この問題はそもそも、Ai学会の会員から指摘されたことであり、Ai学会の理事会からコメントを出した方がいい、というような提案もあったような案件である。ひとことでいえば、義ヲ見テセザルハ勇ナキナリ、という気持ちで、個人的に行った告発である。日経メディカルブログ(海堂尊の死因不明でいいんですか)についてのコメントを見ていただければおわかりのとおり、その役割は、一応無事果たすことができたのではないか、と思っている。

なお、こうした問題を含め、今月発売の文芸春秋誌に、拙文を寄せているので、お時間のある方は是非ご一読願いたい。

Ai学会 事務局 発信 <2008年6月11日>

062. 群馬大学におけるAiセンター設立

群馬大学医学部病理学教室 教授 中島孝 先生のご提言です。

放射線部長から「CTが1台余るけど、病理でいらない？」と相談されたのは約2年前になる。そう言われても、置き場所もなく、運転資金の調達の手もなく、動かす専門家もおらず、病理医のAiへの関心も今ほど高くなく、全てナイナイづくしで、「法医が一番使うだろうし、法医に貰ってもらったら？」と振ってしまった。振られた法医も当時はナイナイづくしで、結局、このCTの運命は宙に浮いたままになっていた。

ところが今年になって、急転直下、このCTの運命が決まることになる。それも「オートプシー・イメージングセンター設立」というおまけまで付いてきた。このセンター設立の経緯は「平成20年3月、群馬大学医学部附属病院での新中央棟の完成・移転に伴い、附属病院の画像診断機器が移転することになり、X線CTなどの現行機が廃棄処分される予定であったが、これらの機器は、年式がやや古いものの、基本的な解析能力については最新の機器と比較して殆ど遜色なく、教育・研究目的に使用する限りにおいては十分な性能を有しているため、「もったいない」という素直な発想を生かし、教育や研究目的にCT装置を転用することになった。」と書かれている。さらにその設立趣旨

は「現代の画像診断用医療機器の進歩には目を見張るものがあり、診断精度は著しく向上し、先端医療には不可欠なものとなりました。このような最新の画像診断機器の持つ高い解像力と3次元表示への立体再構成能力は、多分野への転用が十分に可能であり、本センターは本学での医学教育と研究のみに限定することなく、県内外の教育・研究機関などを含め、地域一般に「開かれたセンター」として活動する。」とある。こうなると早いもので、場所も法医学解剖室の隣に決まり、現在CTが設置されている建物が直ぐにでも取り壊される予定なので、追い立てられるようにして「オートプシー・イメージングセンター」建設が始まろうとしている。

既にお気づきのように、群馬大学の「オートプシー・イメージングセンター」は解剖学、法医学、病理学、放射線診断学が中心となり、「教育」という要素がかなり濃い。解剖学実習前に解剖献体のCT撮影を行い、CTイメージを参考にしながら、学生は解剖実習を行うことになる。よって、肉眼解剖学実習と画像診断教育の融合が可能になり、基礎医学教育と臨床医学教育に双方向性を持つ統合型医学教育の実現、すなわち医学教育の質の改善を、このセンターに託している。当然、Aiによる死因究明方法の研究や異常死体の死因特定に役立てる地域貢献も視野に入れている。

群馬大学で1台のCTの運命が宙に浮いていた2年間は、海堂尊氏のデビューと彼によるAi宣伝活動、さらに千葉大学における「Aiセンター」の活動開始等、Aiにとって大きな出来事が目白押しであった。このような出来事に触発され、群馬大学の「オートプシー・イメージングセンター」が今動きだそうとしている。

Ai学会 事務局 発信 <2008年6月27日>

063. 千葉大学医学部附属病院におけるAiセンターの概要と理念

千葉大学医学部附属病院長 河野 陽一 先生のご提言です。

最近「医療崩壊」といったセンセーショナルな言葉が、新聞などのメディアでよく目にするようになりました。医療崩壊の一つの要因として、医療への検察(司法)の直接的な介入が上げられます。医療が高度化するに従い医療自体が内包するリスクは高いものになり、当然医療者は医療の安全対策を必死に進めています。しかし、社会が要求する「安心で安全」な医療の認識と医療現場の努力との間にはまだ十分な一致を見ていないのが現状です。このような社会の流れの中で、2006年2月に帝王切開中の出血による産婦の死亡に関して福島県立大野病院産婦人科の医師が逮捕され、社会に大きな波紋を投げ掛けました。日本産婦人科学会は直ちに「県立大野病院事件に対する考え」を公表しましたが、医療者は医療を十分に理解していない警察が直接医療現場に立ち入ることに非常な不安と危機意識を抱きました。現在も医療の現場に大きな影響が出ており、リスクの高い診療科の医師が立ち去る現象が引き起こされ、医師の地域的偏在や特定の分野における医師不足の要因となっています。そこで厚生労働省は「医療の安全の確保に向けた医療事故による死亡の原因究明・再発防止等の在り方に関する試案」を提示し、死因究明制度を整備することで、医療の社会への透明性と医療者と司法とのバランスを取ろうとしています。

このような医療を取り巻く社会状況の基で、千葉大学医学部附属病院にAi(エーアイ:オートプシーイメージング)センターが設立されることは大変大きな意義を持っています。Aiは、体表からの検視に加え死亡時画像検査をするこ

とにより正確な死因を究明することが出来るだけでなく、画像情報が死亡時の客観的なデータとして保存され、医療関連死などが疑われた場合でも、公平、中立的な立場で検討することが可能となります。今後画像診断法の進歩に従い、Aiより得られる情報は、より活用の広いものになるでしょう。このように偏見性が低い手法で客観的な情

た。

1. 実施にあたって

病理科が主体となって話を進め、放射線科との討議がまだ不十分な時期に、たまたま条件を満たす症例が出た。放射線科医はすぐに撮影に同意してくれ、遺族には病理医が直接検査の意義を説明して承諾を頂いた。混乱したのは放射線技師で、遺体を CT 室に搬送してから主旨や方法を説明する状況になり、迷惑を掛けてしまった。放射線科と病理の協力体制がない限り実施は困難であり、事前の協議(説明)不足は深く反省する点であった。

実は倫理委員会を通過した後、院内関係者に Ai を紹介しようと海堂尊氏に講演をお願いしていたが、第一例の実施(5月中旬)が先となり、結果として講演でより理解が深まる結果となった。

2. Ai と医療関連死

当院では、PMI 画像から「誤った医療過誤の疑い」を抱かれることを危惧する声があり、死後画像診断のみの実施には至っていない。しかし、臨床的にまったく医療関連死を疑っていない症例において、PMI でそれを指摘することがはたしてどのくらいあるだろうか。Ai 学会において、死体画像にみられる死後変化については多くの報告がなされている。一方、割りばし事故やカテーテル挿入時の事故を疑われた例をみるまでもなく、生前画像でも「問題があるように見える」所見は少なくない。PMI による医療関連死の判定にはまだ多くのエビデンスの蓄積が必要であり、PMI で何らかの問題が指摘されれば積極的に剖検を実施すべきであろう。また一般の方々に Ai の知識が普及してきた現在、PMI の所見を根拠に剖検許諾を求めることも可能と思われる。

以上、当院での Ai 実施までに問題となった事項を述べた。実際に Ai を行ってみて、剖検前の画像情報が剖検を進める上で非常に役立つことが改めてわかった。放射線科医も、1 週間前と死亡時で予想以上に画像の変化が見られることに驚愕していた。あとは臨床医の認識であり、今後 CPC などの機会に啓発していく予定である。

Ai 学会 事務局 発信 <2008 年 9 月 1 日>

065. 検討会に出席して学んだもの

鹿児島厚生連病院 鐘撞 一郎 先生のご提言です。

2007 年に学会に入会いたしました、鹿児島の鐘撞です。88 年卒の放射線科医です。奈良医大で腹部 IVR を、沖縄県立中部病院で救急放射線を勉強する機会に恵まれましたが、現在でも鹿児島大学の医局員として、現在の職場に出張しております。

2008 年 2 月の第五回総会に出席し、皆様の真摯な討論に inspire され、本年の夏季症例検討会に、症例提示させていただきました。

症例は数年前(以前の勤務先)の症例です。

乗用車の自損事故の後部座席に同乗していた、40 代男性が、DOA の状態で、救急搬送されました。担当医は、挿管・血管確保を行い蘇生を試みましたが、昇圧剤他に反応しませんでした。担当医は、外観上外傷も目立たず、所謂ショック死として、死亡診断書を作成することに違和感があり、頭部から骨盤部までの CT をオーダーしたよう

でした。

放射線科医の小生が CT を読影いたしました。脳出血や心タンポナーデ、大動脈損傷、腹腔内血腫などの致死の病態を同定できませんでした。そこで、担当医は、死体検案書を作成し、警察に解剖を依頼いたしました。

警察の結論は、一酸化炭素中毒死でした。

今回私は、CT 所見陰性症例として、提示させていただいたのですが、検討会では、種々の画像所見をご教示いただきました。大変ありがとうございました。勉強になりました。

帰鹿して、画像を返却に行った際に、当該病院の放射線技師、医師に検討会での所見の読み方を伝えたところ、みんなにも大変感謝されました。彼らは、これからも県内の病院をローテートしますので、私が持ち帰ったことを、県内に広めることが期待できると考えています。特に、正円形の IVC の impact が強かったようです。

私個人としては、通常半日くらいしてから、皮髄境界やレンズ核が不明瞭になるのに、本症例では、受傷から 2 時間以内に CT 施行されているにもかかわらず所見が見られていることを、自省を含めて、他の放射線科医に伝えたいと思いました。死因が Ai 画像上特定できないことが、むしろ解剖へのハードルを低くするという点にも、感慨をもっています。

事故死(ショック死)として、(真実と乖離した)死亡診断書を作成しなかった担当医は、真実を追究する医療人として、私自身も真似たいと思いますし、私は画像診断医としても、これからも自己研鑽を積み重ね、と考えます。

口幅つたいですが、患者さんのためにも、自身の Ai 画像の読影能力を高めないと、せっかくの Ai 画像も、患者さん(方)の利益として、適切に評価されないと痛感しております。皆様方、今後ともご指導よろしくお願い申し上げます。

Ai 学会 事務局 発信 <2008 年 10 月 1 日>

066. 我々が経験した溺死症例の 1 例と宮崎県の現状

宮崎大学医学部附属病院放射線科 新川慶明, 杉村 宏, 田村正三 先生のご提言です。

8 月 30 日、第 4 回 Ai 学会夏期症例検討会に参加し、30 歳代男性の溺死症例を提示した。症例は海上に浮かんでいるのを釣り客に発見され、心肺蘇生術に反応せず、搬送先の病院で CT が撮像(覚知から約 2 時間後)された。その後、本学法医学教室で司法解剖が行われた。CT にて副鼻腔・乳突蜂巣の液体貯留、肺野のスリガラス影を認め、溺水として矛盾しないと考えられた。文献(1)的に溺水を強く示唆する所見として、気道内の泡沫状の液体と高吸収の沈渣が知られているが、それらは本症例では確認できなかった。解剖では肺過膨張、口腔内・気道内の泡沫、胸水、肺断面から泡沫を含んだ水溶液を大量に認め、死因は溺死と判断された。また、発見現場付近で採取した海水中の珪藻と同様の種類のを肺から検出した。

症例提示後に約 1 時間にわたる討論をおこない、一般的な解剖では検索しない副鼻腔や乳突蜂巣内の状態を CT 像にて観察できることが確認できた。解剖で認めた気道内の泡沫状の液体は、CT では確認できなかったが、CT 撮像直前の蘇生術で吸引されたものと判断された。文献(1)では気道内の泡沫状の液体・frothy fluidとして画像を掲

載しているが、一般的な白色細小胞末とは泡沫の大きさが違うのではと考えられた。本症例では心臓・大血管に血液就下を認めなかったが、溺水と関連があるのか、水中での姿勢の変化によるものか、現在のところ明らかではない。また、乳突蜂巣内の液体貯留は、溺水でなくても死後時間の経過とともに出現することもあり、必ずしも溺水の所見ではないことも確認された。討論では我々が気が付かなかった点やこれからの研究課題も上がり、今後、症例を蓄積し検討を加えていきたいと考えている。

宮崎県における Ai 事情であるが、Ai はすでに宮崎県の地方新聞にも取り上げられるほど社会に浸透しつつある。しかし、残念ながら、県内には死亡時にルーティンとして死亡時画像診断を行うことの出来る基本的体制を整えている施設はない(2008 年 9 月 30 日現在)。Ai 施行の基準は施設により異なり、来院時心肺停止状態で心拍再開が得られなかった症例に対して死因究明の目的で CT を撮像している施設 (2)や警察から依頼されたときのみ CT 撮影をしている施設があるのが現状である。今後の課題として、社会の中のシステムとしての Ai という面と、新しい学問分野としての面があり、前者は検査費用の捻出や人材の確保など財政的な問題があり、システム構築は容易ではないと思われるが、本学でも千葉大学や群馬大学のような Ai センターの設立を望みたい。

参考文献

1. Levy, et al. Virtual Autopsy: Two- and Three-dimensional Multidetector CT Findings in Drowning with Autopsy Comparison. Radiology 243(3): 862-868, 2007

2. 杉村宏, 他 : 心肺停止症例の死因検索における CT の有用性. 救急医学 32 : 861-864, 2008

Ai 学会 事務局 発信 <2008 年 11 月 1 日>

067. Ai における日本救急医学会と日本医学放射線学会の連携の必要性

筑波メディカルセンター病院 塩谷 清司 先生のご提言です。

平成 20 年 4 月に開催された日本医学放射線学会総会では、オートプシーイメージング・救急というセッションが設けられ、日曜日午後の最後のセッションだったにも関わらず、立ち見が出るほどの盛況であった。

平成 20 年 10 月に開催された日本救急医学会総会では、蘇生 7 画像(座長 札幌医科大学放射線科 山 直也)というセッションで、オートプシーイメージングに関する発表があった。演題名と発表施設を以下に列挙する。

- ・死亡後 CT (PMCT: postmortem CT) により門脈ガス像が認められた病院前心肺停止患者の検討(北里大学救命救急医学)
- ・死後の CT 画像撮影による死因推定(大阪大学高度救命救急センター)
- ・院外心肺停止患者におけるオートプシー・イメージングの診断精度(市立小樽病院麻酔科)
- ・内因性疾患による来院時心肺停止症例における Autopsy imaging の有用性(三重大学集中治療部)
- ・PMCT (Post Mortem Computed Tomography) による死因検索の有用性(大分大学救命救急センター)
- ・内因性心肺停止症例に対する Postmortem CT の検討(聖隷浜松病院救急科)

・来院時心肺停止症例における死後 CT 所見の意義(手稲溪仁会病院救命救急センター)。

死後 CT は、今後裁判員制度でも活用が予想される。認めた所見をどのように解釈すればよいかということについて、救命救急医と放射線科医が議論して、コンセンサスを得ておく必要がある。

日本では監察医制度が普及していないこと、反対に CT の設置台数が世界一であることから、来院時心肺停止患者の死因を特定または推定し、より正確な死体検案書を記載するために、日本の救命救急病院は死後 CT を施行してきた。しかし、大きな学会において死後 CT に関する一般演題で一つのセッションが成立するようになったのは、ごく最近(ここ 1 年くらい)のことである。

ほとんどの救命救急病院が死後 CT を施行していることが判明(注1)したために演題が出しやすくなったことや、日本は死因不明社会であるという認識が広まり、それに対処しなければならないという社会的機運が高まってきたことが背景にあると考えている。

注1のアンケートでは、死後画像を取得する際の問題点(複数回答可)として圧倒的に費用拠出が挙げられた。

最近、日本救急医学会の理事の方々とお話する機会を得たため、死後 CT はその費用拠出のみが問題として残されていることを訴えた。

すると、「放射線学会と一緒に声明を出して国に申請しましょう。」とのお言葉を頂いた。また、10月18日に開催されたつきじ放射線研究会(テーマ: Ai)における議論がきっかけとなり、日本放射線科専門医会・医会会長の中島康雄先生からも救急医学会関連の交渉事を担当するとのお言葉を頂いた。

来院時心肺停止患者に対する死後 CT は、死因のスクリーニング、解剖に回す症例のフィルタリング、解剖が施行された場合のガイド、補完という役割を果たしている。死後 CT の費用拠出に関しては、葬祭業のサービス、保険会社の支払い条件に義務付けなどの案が出されているものの、国民全ての利益(社会の安寧秩序維持、死者の尊厳保持、公衆衛生の向上)に関わることなので公的拠出が望ましい。

看護師等による静脈注射は、行政解釈と医療現場における実態との乖離が著しいために、行政解釈が変更されて可能となった(注2)。

死後 CT を施行しないと死体検案書の診断名は死因不詳だらけになってしまい、その有用性ゆえに広く施行されている死後 CT の現状を考えると、学会が連携して正式な公費負担(保険請求できること)を実現することは可能であろう。

注1: 2005年にオートプシーイメージング学会が日本の主要な救命救急病院を対象に行ったアンケート調査は、回答施設の9割が死後に何らかの画像診断(8割が死後CT)を行っていることを示した。このアンケート結果は、阪本奈美子他原著論文「全国救命救急センターにおける死後画像取得の現状と課題についてのアンケート調査結果報告」として日本救急医学会雑誌に投稿、査読中の状態である。

注2: 看護師等による静脈注射の実施については、昭和26年の厚生省医務局長通知以降50年以上にわたり、看護師等の業務範囲を超えていると行政解釈されてきた。

一方、平成13年度に実施された看護師等による静脈注射の実態についての厚生労働科学研究の結果では、

- (1) 94%の病院の医師が看護師等に静脈注射を指示している、
- (2) 90%の病院の看護師等が日常業務として静脈注射を実施している、
- (3) 60%の訪問看護ステーションで静脈注射を実施しているということが明らかとなった。

行政解釈と医療現場における実態との乖離が明らかとなったことから、平成14年に看護師等が行う静脈注射は診療の補助行為の範疇として取り扱おうと行政解釈が変更された。

内閣府への提言

「21世紀の死因究明制度は、Ai(オートプシー・イメージング)が主体になる。」

江澤 英史(重粒子医科学センター 病院 病理医)

現状の死因究明制度がうまく稼働しない理由は、解剖を主体にした制度設計がされているからである。現状の死因究明制度を改革するため、解剖主体の制度設計から、死亡時画像(オートプシーイメージング=Ai)を主体とした死因究明制度に変更する必要がある。以下、根拠、現状での問題点、提言の順に述べていく。

① Aiを死因究明制度の主体に置くべき前提と根拠

1)死因確定率はAiでは60%、解剖では80%である。

Aiは死体の画像診断なので、CTやMRIを含む。CTの死因確定率は30%、MRIでは60%だと言われる。一方、解剖による死因確定率は70~80%である。つまり、解剖は死因究明制度において、必ずしも絶対視されるべき検査ではない。解剖とAiは、その適用を相対的に判断されるべき、併存し、かつ独立した検査である。

2)解剖は遺族感情を害するため拒否例も多いが、Aiは検査拒否例ゼロである。

解剖は遺体を損壊する破壊検査で、非人道的検査であるため、現在の社会情勢下では推進困難な検査となっている。一方Aiは非破壊性検査で人道的検査であり、市民感情に受け容れられやすい。

3)解剖は結果報告まで時間がかかりすぎる。

病理解剖で約半年、司法解剖の鑑定書の公開には二年以上かかるといわれる。一方、Aiは一時間以内に報告できる。たとえば遺族の願いは、迅速に真実を知りたいという点に集約される。解剖を主体とした死因究明制度ではこうした要請に対応できない。

4)解剖の生情報は一般人に直接呈示できないが、Ai画像は一般人に呈示しても心証を害さない。

解剖の生々しい情報は、遺族や一般人である裁判員に直接呈示はできないが、Ai画像は、たとえ家族を亡くした直後の遺族にも呈示しても受容される。これは、今後一般人が参加する裁判員制度における情報呈示などに、Aiが重要な役割を果たす可能性を示している。

5)解剖施行のマンパワーは少なく、Ai施行のマンパワーは多い。

解剖の担当者は法医学者120人、病理医2000人。Aiを行うマンパワーは、放射線科医4000人であるが、一般臨床医28万人ほとんど全員が対応可能である。この他、放射線技師の積極的な協力(四万人)も得られるという感触を得ている。

6)解剖費用は高く、Aiの費用は安い

解剖は一体25万円、追加費用を考えると50万円かかる場合もある。Aiは一体CT3万円、MRI5万円と、解剖の一割~二割のコストで済む。

②Ai導入における現状の問題点

1)Aiに費用拠出がされていないこと。

費用拠出がされなければ、このシステム導入は医療現場を疲弊させる。したがってAiの費用拠出の設定は必須である。この際、医療費から拠出すると、必ずどこかで「生きている人への費用拠出を優先させるべき」という意見と衝突する。その場合、Aiに優先権はなくなるので、Aiに対する費用は医療費外から拠出するべきである。そのシステムが完成した暁には、日本の死因究明制度は新時代に突入する。

2)Aiの診断評価やシステムアップの主導権が解剖医の手に委ねられていること。

Aiは画像診断なので、システム設計は画像診断の専門家が対応すべきである。解剖関連医(病理医、法医学者)

とにより正確な死因を究明することが出来るだけでなく、画像情報が死亡時の客観的なデータとして保存され、医療関連死などが疑われた場合でも、公平、中立的な立場で検討することが可能となります。今後画像診断法の進歩に従い、Ai より得られる情報は、より活用の広いものになるでしょう。このように侵襲性が低い手技で客観的な情報が得られることにより、社会への説明責任も果たしやすく、遺族の方々との意志の疎通もより深いものになると思います。

千葉大学医学部附属病院では、すでに多数の死後画像検査を施行しており、大学病院において稼働している施設は他にはありません。本書には、経験と集積した情報を踏まえて Ai の重要性と可能性が分かりやすくまとめられており、現在の重要な医療問題の解決に向けた大きな展開につながることを期待しています。

Ai 学会 事務局 発信 <2008 年 8 月 1 日>

064. 一般病院での Ai 導入顛末記

東京通信病院病理科 田村 浩一 先生のご提言です。

先日、東京通信病院で第一例目の Ai を実施した。倫理委員会の討議から実施までの顛末が、Ai 実施を考えている他施設への参考になればと思い、呈示してみたい。

1. PMI(狭義の Ai)の検討(第1回倫理委員会・2008年2月下旬)

当初、倫理委員会には、剖検の有無にかかわらず、臨床医が必要と考えたら死後画像を撮影できるような承諾書案を提出した。承諾書には、・画像は診療記録とともに病院が管理保管する、・保存された情報を医学教育や学術研究に使用することがある、・学会や紙上発表の際には匿名化し、個人情報には公開されない、の3点を明記し、説明の確認を取る形にした。

委員会で問題になったのは、費用をどうするか、万が一 Ai 画像を元にした訴訟が起きたらどのように対応するか、の2点であった。これらは倫理面とは異なる問題を含み、病院としての方針にも関わる。そこで審議を保留にしてみたい、学術研究としての実施に向けて案を練り直した。

2. 剖検を前提とした Ai(広義の Ai)の検討(第2回倫理委員会・同年3月下旬)

画像撮影の費用は主に放射線技師の人件費であり、勤務時間を大幅に超えることがなければ問題は少ない。医療関連死が疑われる症例については、東京では第三者機関がその判定をするモデル事業が行われている。問題は Ai により医療関連死を疑うような所見が新たに見いだされた場合であり、少なくとも剖検によって所見を確認することを前提にしておきたい。これらの討議から、夕方亡くなって翌朝解剖の許諾が取れ、遺族とのトラブルがない症例で、放射線科の同意が得られれば、一般患者の撮影を終えた時間帯に画像撮影を実施する、という多くの制限を設けた院内研究として、倫理委員会の認可がおりた。

委員の間で、撮影した死後画像を遺族に渡すか否かが話題となり、電子カルテで保管し、プリントを渡すことはしない方針としたが、承諾書にその明記はさけた。なお当院では2008年から「看護—病理カンファレンス:N-CPC」を開催しており、亡くなられた患者から多くを学ぶという視点が徹底されていたためか看護部は導入に好意的であつ

は、画像診断に関しては素人に等しく、Aiのシステムアップの主導者にはなりえない。Ai診断は画像診断医が行うべきである。

3) 省庁間で、Aiに対する姿勢が一定していないこと。

警察庁はAiの一種である検死CTに予算を計上している。一方、厚労省の医療事故に関する死因究明制度を策定するための検討会では、Aiをいまだ基礎研究段階とし、有用性を検討する公募研究を行うレベルで、こうした行政の姿勢は一貫性に欠ける。こうした事態は、Aiが画像診断だという基本事項を理解しないままに検討を実施し続けたが故の混乱である。

③ Ai導入に関する提言

1) 行政として、Aiを社会制度に導入することで市民感情への対応を図ること。

親族の死因を確定したいのは、市民感情としては普遍的かつ根源的な情である。この要請に、現在の死因究明制度はまったく対応していない。なぜなら、現在の死因究明は解剖を土台にされており、実施率2.8%ときわめて低率だからである。現状に対し、いたずらに解剖制度のみに費用拠出増大させても、問題解決には至らない。

2) Aiと解剖を序列化した社会制度として確定させること。

従来の死亡時医学検索は

体表検索(非破壊検査) → 解剖(破壊検査)

とされてきた。21世紀の死亡時医学検索は

体表検索 → Ai(非破壊検査) → 解剖(破壊検査)

と序列立てられる。

新たなAi制度の構築と導入は、従来の解剖制度の否定ではなく改善につながる。なぜならAi施行後に、解剖を行うことが可能だからだ。従来の解剖制度をそのままに、新しくAi制度を導入すれば、多くの問題は解決する。その際、放射線科医を主体とした新しい死因究明制度の構築を行う必要がある。

3) 死亡診断書記載は検索とAiを主体に行う。

もともと、死亡診断書は非破壊検査である検索のみで提出可能である。これを必要に応じ、Aiまで行うことを基本とする。ただしその際、Aiに対する費用拠出を確定しなくてはならない。そこを怠ると医療破壊につながるだろう。

4) Aiに対し、国家としてのコンセンサスを呈示すること。

費用拠出を含め、Aiに対するコンセンサスを周知させる必要がある。たとえば死体の画像診断を医療現場で行うことにに対し、実質的にはすでに暗黙されている。Ai施行を行政が支持し、費用拠出を実施する姿勢を公式表明すれば、Aiは現場で自律的に推進される。現に、司法関係者からは要請が個々の医療施設に対して行われ、多くの医療施設でAiでの捜査協力が行われている。この事実を、医療を扱う厚生労働省が追認すれば、医療従事者の協力を得るための最低条件が充たされる。

5) 死因究明制度の再構築の際、省庁横断的検討会が構築されることは、妥当である。

解剖費用に関し、司法解剖五千体(警察庁)、行政解剖八千体、承諾解剖五百体(地方自治体)は費用拠出されるが、一番多い病理解剖二万體(厚生労働省)には費用拠出がされず、今後も費用を支払う予定はないと仄聞している。このような土台の上では死因究明制度の再構築は困難である。(数字は概数)

Ai導入のためには、予算措置を確定しなければ医療関係者や市民は納得しない。医療費から拠出すれば、生者と死者の間における優先競争が起こる。そうなれば医療費は生者優先は当然である。このため、医療費外からの拠出が必要となる。

こうした費用は国家が支払うのは、市民に対する当然の責務である。なぜなら死亡時医学検索ほど平等に万民に必要とされる検査は他にないからである。人は誰でも一度だけ死ぬ。したがって、死亡時医学検索とは誰もが一

度は必ず受ける検査であり、かつ、誰も二度は受けない検査でもある。こうした検査に対し、税金をベースに拠出を決定しても、反対を唱える市民はおそらく皆無だろう。もしもそうした制度が構築できないとしたら、それは行政の構造に問題があり、問題点を放置することにより何らかの惨事が発生した場合は、行政の不作為が問われる可能性がある。

ちなみに、大相撲時津風部屋リンチ死事件では、死亡時医学検索が二度行われている。これは現行制度の不備とその限界を露呈した、顕著な例であると思われる。

6) 地域行政単位における Ai センターの構築。

地方医療現場から自律的にエーアイセンター(Aiセンター)が確立されている。つまり医療現場や社会要請により、Aiは普遍化されるべきだという自主判断がなされているわけだ。中央官僚はこうした地方発の自律活動をモデル事業として支援、推進すべきだろう。東京モデルを策定しても、優遇された地域に作られたモデルが、ヒトも物も欠ける地方でうまく回るはずがない。つまり解剖制度を土台とした制度設計は地域格差を拡大する。よって全国規模では普遍的制度として機能しない。Aiセンターは、制度設計を適切に行えば、日本全国で普遍的に運用可能になる。

④まとめ

Aiは非破壊性検査であるため、時間もかからず、コストも安く、遺族感情にも優しい。また画像診断の進歩により、きわめて多くの情報が取得できるようになった。したがってこれからの死因究明制度の土台にはAiを据えるべきであり、Aiを基本検査とし、解剖はAiの補助検査とする、というパラダイムシフトが必要とされる。

これは市民の強い要請でもある。人は誰でも一度は死ぬ。その時にきちんと死因を調べる制度を構築することは、国民ひとりひとりが平等に享受すべき権利であり、そうした制度が構築されていない国家とは、未成熟な国家だと断ぜざるをえない。このため、死亡時医学検索制度を国民ひとりひとりが平等に享受できる行政制度を構築することは、国家として当然の責務だと思われる。その際、まず非破壊検査で人道的なAiを行い、広く問題を把握した後に破壊検査で非人道的である解剖を適用する、という序列立ては、一般市民に広く適用される社会制度設計者としては、当然導入すべき基本骨格であると思われる。

このように考えると、Aiを実施できる制度を国家として構築するということは、実は社会制度や医療がその本質である初心に還る、ということでもある。国家建国の精神、ならびに医療の精神の基本に、死者を尊重し、屍に学ぶのは、行政担当官や医療従事者ならば誰もが熟知する黄金律のはずだ。

解剖はこれまでこうした制度の基礎を支えてきた重要な検査であり、その重要性は今後も減じることはない。しかし技術の進歩と共にその地位は相対化する。通信業務との比喩で言えば「解剖は固定電話、Aiは携帯電話」のようなものである。どちらにも一長一短がある。そうしたことを考慮すれば、これからの死亡時医学検索、あるいは死因究明制度の基本にはAiを据えるべきだということは、専門家よりもむしろ一般市民の方が直感的に理解してしまう、普遍的な真実だと思われる。

なお参考資料から推察するに、これまで本検討会では法医学者に片寄せた意見聴取が行われているように思われる。同時に、Aiに関し行政部署の実態の認知度は低いようにも見受けられる。このため、次回からの検討会にAi専門家を含め、画像診断の権威の方を数名推薦したい。

- 1) 千葉大学医学部放射線科 山本正二講師(Aiセンター責任者)
- 2) 筑波メディカルセンター病院放射線科 塩谷清司部長(日本におけるAi研究の第一人者)
- 3) 東京大学医学部放射線科学教室 大友邦教授(日本放射線学会理事長)

以上

オートプシー・イメージング学会誌 第6巻 第1号

2009年 2月 7日 発行

第6回オートプシー・イメージング学会 学術プログラム・抄録集

編集 第6回オートプシー・イメージング学会事務局

〒263-8555

千葉県稲毛区穴川4-9-1

放射線医学総合研究所

重粒子医科学センター病院 臨床検査室内

TEL 043-251-2111(内)7124 FAX 043-206-3344

発行 オートプシー・イメージング学会

抄録の訂正 演題03 P8

【剖検所見】の最後の部分

(誤)

左外腸骨静脈から末梢の静脈が右側より明らかに拡張していたが、深部静脈血栓は確認できない。

(正)

左外腸骨静脈から末梢の静脈が右側より明らかに拡張しており、組織学的に器質化血栓を認めた。