

# Ai

オートプシー・イメージング学会誌  
第5巻 第1号 2008年2月

第5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:2008年2月2日

会場:東京・船堀「コラボ産学官」

オートプシー・イメージング学会

## 第5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 20年 2月 2日  
総 会 13:30~14:00  
学術集会 14:00~16:00  
特別講演 16:00~17:00

会 場 東京・船堀「コラボ産学官」

大会会長 中島 孝 教授(群馬大学大学院医学系研究科・応用腫瘍病理)  
副 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)  
千葉大学医学部Aiセンター・センター長

特別講演 千葉大学医学部附属病院放射線科 講師  
千葉大学 Ai センター 事務局長  
山本 正二 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

群馬大学大学院医学系研究科・応用腫瘍病理学 中島 孝

今回、Ai学会を主催することになり、皆様へのご挨拶と参加ご依頼をさせていただきたいと思います。Ai学会も今回で、5回目となりますが、「Ai」に対する医学界の動きはまだまだ鈍く、更なる強力な学会活動が必要と思われます。しかし、実際に多くの医療現場ではCPAOAなどの死因確定のために、「Ai」が既に自然発生的に行われているのが現状で、既に千葉大学では「Ai(死亡時画像病理診断)」をシステムとして医療ないし法医学の分野で活用し始めております。世界のCTの約半数が日本で稼働している現状を考えると、この資源を有効に活用することは我々日本の医療界の責務ではないかと考えております。

最近、政府与党が検討していた医療版「事故調査委員会」制度の原案が提示され、今後医療事故調査のシステムが確立することになり、死因確定がますます重要になると考えられます。「力士の死亡事件」に象徴されるように、医療事故以外の異状死体における死因解明においても、日本の社会システムの脆弱性が露呈してしまった現在、この方面でも新しいシステムの確立が急務となっています。今こそ、「Ai(死亡時画像病理診断)」を死因確定の社会システムに組み込む好機であり、我々学会員に課せられた使命ではないでしょうか？今回の学会での熱い議論を期待しておりますので、皆様、是非ご参加下さるようお願い申し上げます。

## 日 程

### オートプシー・イメージング学会理事会

日 時 平成 20年 2月 2日(土)13:00~13:30  
会 場 東京・船堀「コラボ産学官」

### オートプシー・イメージング学会総会(13:30~14:00)

開会の言葉 第5回 Ai 学会大会会長 中島 孝

学術集会プログラム (14:00~16:00)

特別講演 (16:00~17:00)

『Ai センターが拓く医療社会の未来』

千葉大学医学部附属病院放射線科 講師

千葉大学 Ai センター 事務局長

山本 正二 先生

追加発言

『日本医師会におけるAi活用に関する検討委員会の試みと報告』

群馬大学大学院医学系研究科・応用腫瘍病理学教授

中島 孝 先生

閉会の辞 第6回Ai学会大会会 張ヶ谷 健一

## プログラム

大会会長挨拶 中島 孝（群馬大学大学院医学系研究科・応用腫瘍病理学教授）

### 第1部 Ai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) 当院入院中に院内で突然死を起こしAiおよび病理解剖を施行した2症例の検討  
桂 義久（社会保険横浜中央病院 病理部）
- 2) 関東中央病院で経験したAi2症例の呈示  
岡 輝明、他（関東中央病院病理科、放射線科）
- 3) 鼻咽喉ファイバースコープの活用—剖検前診断としての有用性  
渡邊智、他（旭川医科大学法医学講座、北海道大学医学研究科法医学分野）
- 4) 死後CT画像に及ぼす死後変化の影響  
早川秀幸、他（筑波剖検センター、筑波メディカルセンター病院）

### 第2部 社会制度としてのAi 座長:海堂尊（医師、作家）

- 5) Autopsy imaging学会がこれから果たすべき役割について（法医学者の立場から）  
内ヶ崎西作 他（日本大学医学部社会医学系法医学分野）
- 6) 医療安全管理とAutopsy Imaging  
兼児敏浩 他（三重大学医学部附属病院安全管理部）
- 7) Autopsy imagingと医療メディエーション  
長谷川剛、他（自治医科大学医療安全対策部、早稲田大学大学院法務研究科）
- 8) エーアイセンターと司法解剖の完全分離による医療事故調査委員会の創設  
海堂尊（医師、作家）

特別講演、座長 中島孝（群馬大学大学院医学系研究科・応用腫瘍病理学教授）

『Aiセンターが拓く医療社会の未来』

千葉大学医学部放射線科講師

千葉大学 Ai センター 事務局長 山本正二 先生

追加発言

「日本医師会におけるAi活用に関する検討委員会の試みと報告」 中島孝 先生

閉会の辞

第6回Ai学会大会会長 張ヶ谷健一

（千葉大学腫瘍病理学教室・千葉大学医学部Aiセンター・センター長）

## 01. 当院入院中に院内で突然死を起こし Ai および病理解剖を施行した 2 症例の検討

<sup>1</sup> 社会保険横浜中央病院 病理部

桂 義久<sup>1</sup>

当院入院中に院内で突然死を起こし Ai および病理解剖を施行した症例を 2 例経験したので検討し報告する

症例 1 72 歳 女性。

側彎症・変形性股関節症にて数年間寝たきりの状態であり、脱水症のため当院内科入院。入院時内視鏡検査にて早期胃癌を指摘され手術予定であった。手術 2 日前、シーツ交換のため車椅子に移動した際突然心肺停止状態となった。

画像所見 死後 1 時間にて AI を施行した。頭部および腹部には著変は見られなかった。胸部では肺動脈相当部に T1WI で筋組織よりやや高信号を呈し T2WI で高信号ながら血餅よりやや低信号を呈する血栓様の所見を認めた。右心房は著明な拡張がみられ、急性右心不全を示唆する所見が認められた。

病理解剖所見 死後 5 時間にて病理解剖を行った。病理診断は肺塞栓症であり、左右肺動脈に血栓の形成が見られ、末梢部では一部器質化したものも認められた。

症例 2 74 歳 女性

糖尿病にて当院内科外来通院治療中、下腿潰瘍が生じ当院皮膚科に入院。下腿潰瘍は軽快し退院を予定していたが、ベット上で突然呼吸苦を訴え、心肺停止状態となった。

画像所見 死後約 2 時間にて Ai を施行した。頭部、腹部には著変は認められなかった。胸部では肺うっ血・肺水腫および肺出血が考えられた。

病理解剖所見 死後 3 時間 30 分にて病理解剖を施行した。腹部には著変は認められなかった。胸部では左上葉に器質化を伴う血栓の形成がみられ、左上、下葉で比較的新鮮な血栓の形成が認められた。右肺では肺水腫および肺出血が認められた。

考察 入院中に突然死を来した 2 例を経験した。2 例とも肺血栓塞栓症によるものであった。Ai では症例 1 は肺塞栓の可能性が示唆され(放射線医による)病理解剖時の検索に有用であった。症例 2 は病理解剖前の読影(皮膚科医および病理医による)では肺水腫・肺うっ血と診断し明らかな肺塞栓症の診断はつけられなかった。しかし病理解剖後改めて放射線医に診断を依頼したところ肺塞栓症の可能性を指摘された。このことから Ai を元により高度な病理解剖を行うためには病理医や主治医の読影能力の向上や読影に対する意識の改革が必要でありまた病理解剖前の放射線科医の読影が必要であると考えられ、Ai に対する放射線科医の理解と協力が不可欠であると考えられた。

## 02. 関東中央病院で経験した Ai2症例の呈示

関東中央病院病理科、放射線科

岡 輝明、天野 淳、松田 諭、服部英行

症例 1：80代男性。

結腸癌術後経過観察中、腹部大動脈瘤を指摘されたが治療は希望されなかった。突然の吐血があり某院入院。翌日、かかりつけ医である当院に転送。消化管内視鏡検査を行い、十二指腸に虚血性変化と出血を認めた。止血困難であったため経過観察していたが、血圧低下し、逝去された。死後画像（CT, MRI）撮影後、剖検を実施。

症例 2：80代男性。

胃癌、結腸癌術後。在宅介護状態。口腔内吸引で血液が認められ緊急搬送。内視鏡検査により残胃吻合部潰瘍からの出血が認められたため内視鏡的止血術を行なった。全身状態の改善傾向が見られたが誤嚥によると思われる肺炎と肺うっ血のため呼吸状態が悪化し、血圧低下し、逝去された。死後（CT, MRI）撮影後、剖検を実施。

この2例の死後画像と剖検の肉眼所見の対比を中心に、これまで死後画像—剖検対比を行った21例についての概略を提示する。



### 03. 鼻咽喉ファイバースコープの活用—剖検前診断としての有用性

<sup>1</sup>旭川医科大学法医学講座、<sup>2</sup>北海道大学医学研究科法医学分野  
渡邊智<sup>1,2</sup>、寺沢浩一<sup>2</sup>、浅利優<sup>1</sup>、塩野寛<sup>1</sup>、清水恵子<sup>1</sup>

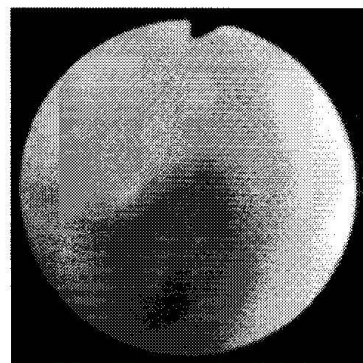
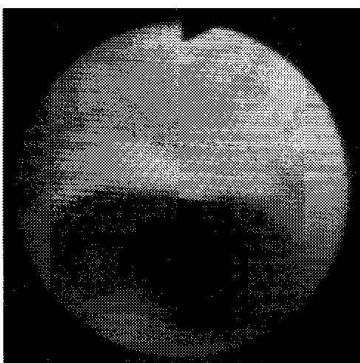
異状死体の死因を診断する際には、気道内の情報が決め手となる場合が少なくない。我々は死体検案および剖検事例で、可搬型鼻咽喉ファイバースコープを活用し、その死因診断における役割に関して検討を行ってきた。本発表ではその概要を報告するとともに、剖検前診断としての有用性に関して考察する。

【対象と方法】2003年6月から2007年5月までに嘱託された死体検案、法医解剖事例を対象とした。可搬型鼻咽喉ファイバースコープ(Olympus ENF-GP, MAJ-922)を常に検案に携帯して気道内観察を行った。また剖検事例も同様に、解剖前に気道内の観察を行った。観察結果はフィルム(OM-2, SM-R, Provia400F)、あるいはデジタル画像(Olympus E-300)として撮影を行った。

【結果】検案事例229例中205例で気道内の観察を行った。検査不能であった24例の内訳は、高度損傷2例、白骨化18例、嬰兒乳児4例である。死因概要別では水中死体34例(14.8%)、火災現場発見の死体17例(7.4%)と、北海道内変死事案発生率(各々4.1%, 1.1%)からみて、多く嘱託がなされていた。剖検事例では、施行不適例を除き197例で観察を行った。気道内の細小泡沫、煤、吐物、液体を含む異物、出血の有無の確認のみならず、頸部圧迫における気管のゆがみ(図1)、粘膜下出血、アナフィラキシーによる喉頭浮腫(図2)といった有用所見について、解剖による修飾を受けない状態での観察が可能であった。

【考察】気道内ファイバースコープの活用は体表観察の延長上にあり、理学的診断の補助ツールとしての位置付けが適切と考える。死体を非侵襲性に観察し死因の究明に役立たせるAiの目的のなかで、広く活用すべき補助診断手技である。

ファイバースコープは導入コストが安価であり、検査・読影技術の取得は不要で、数分以内に検査が終了し、コストパフォーマンスが高い診断機材と考える。マンパワーを必要としないことも利点である。所見は、水中死体、火災現場発見の死体、喉頭気管への外力の作用、気道内異物の確認において、死因を診断するにあたって大いに参考となる。気道のトラブルを否定する根拠としても利用でき、診断のスクリーニングとしても活用に適する。また、解剖による修飾をうけずに気道内を観察できる利点があり、解剖前検査、Aiとしても積極的に活用すべきである。



## 04. 死後 CT 画像に及ぼす死後変化の影響

<sup>1</sup>筑波剖検センター、<sup>2</sup>筑波メディカルセンター病院

早川秀幸<sup>1</sup>、塩谷清司<sup>2</sup>、菊地和徳<sup>2</sup>、内田温<sup>2</sup>

【緒言】剖検の補助手段、代替手段として死後画像診断 (Autopsy Imaging; Ai) の有用性が注目されている。平成 19 年より警察庁では検視への CT 導入を開始するなど、Ai の重要性がますます高まっていくことは想像に難くない。正確な読影のためには画像に及ぼす死後変化の影響を知る必要があるが、同一死体における画像所見の経時変化を検討した報告は少ない。今回、死亡確認直後と死後 21~36 時間の 2 回 CT 撮影が行われ、画像上で死後変化を確認しえた 3 事例について報告する。

【事例 1】58 歳男性。普通乗用車運転中、中央分離帯に衝突。救急隊到着時、運転者は心肺停止状態で、病院で蘇生処置を受けるも奏功しなかった。死亡直後および 21 時間後に全身 CT を撮影した。死因は冠状動脈硬化症による虚血性心不全。

【事例 2】18 歳女性。全身倦怠感や咽頭痛を訴え近医受診。風邪と診断され内服薬の処方を受けたが症状改善せず、食事も十分に取れなくなり、4 日後に自宅で心肺停止状態で発見された。病院に搬送されたが既に硬直が発現しており蘇生処置は実施されなかった。死亡確認直後および 36 時間後に全身 CT を撮影した。死因は Reye 症候群。

【事例 3】62 歳男性。普通乗用車運転中、突然蛇行運転した後にガードレールに衝突。病院搬送途中に心肺停止状態となり、蘇生処置を受けるも奏功しなかった。死亡直後および 28 時間後に全身 CT を撮影した。死因は腹部大動脈瘤破裂。

【結果・考察】事例 1 では、大動脈内および肺野に水平面形成、後頭部に硬膜下血腫様高吸収域が出現した。死亡直後の CT ではこれらの所見は認められず、死後の血液就下によるものと考えられる。脳の皮髄境界不鮮明化、大動脈壁の高濃度化、心/胸郭比増大などの変化も認められた。事例 2 では肺野に結節影が出現したが、限局性の血液就下と考えられる。事例 1, 2 で血液就下の程度に差が生じた理由として、死後経過時間や血液性状の差が影響した可能性が考えられる。事例 3 では肝臓の脈管内にガス像が出現し、28 時間後の CT ではガスの増量が認められた。蘇生処置 (人工換気) による消化管内へのガス流入、腐敗菌によるガス産生、ガスの死後移動などの可能性が考えられる。死後変化を病変・損傷 (肺内血液就下→肺炎、大動脈内水平面形成→大動脈解離、頭蓋内血液就下→硬膜下血腫など) と誤診しないよう注意が必要である。

## 05. Autopsy imaging 学会がこれから果たすべき役割について

<sup>1</sup> 日本大学医学部社会医学系法医学分野、<sup>2</sup> 九州大学大学院医学研究院法医学分野、

<sup>3</sup> つくばメディカルセンター病院放射線科

内ヶ崎西作<sup>1</sup>、池田典昭<sup>2</sup>、塩谷清司<sup>3</sup>

Autopsy imaging (Ai) は画像診断技術と剖検診断とを融合させてより質の高い死因究明を行うものであり、死因究明の為に行われる解剖を回避するための代替手段として画像診断を応用しようというものではない。しかし実際には、この学会員の中でも画像診断の位置づけに対する考え方はかなり異なっていると思われる。例えば、病理学領域のほとんどの方は画像を参考にしてより質の高い解剖を行おうと考えていると思われるが、臨床の立場であれば患者家族の心情を踏まえて「解剖を行わずに死因を診断したい」、「できるだけ早く解決したい」と多くの方が感じているに違いない。また法医学の立場でも、法医学実務の一つである死体検案時には解剖による死因究明が全く望めない場合も少なくなく、画像診断を解剖の代替として位置づけている考えの方もいるだろう。社会が「死体に対する画像診断」に求めていることも、「解剖しないで死因を究明すること」にあるように感じられる。もちろんそれは国民性や現在の死体取り扱いシステムを考えれば、求められて当然とも言えることであり、死体検案の診断精度を向上させるためにも画像診断の導入は必須であろう。しかし、今現在の状態のままで画像診断を死因究明に応用することに、本当に問題はないだろうか？

例えば、内ヶ崎は超音波画像診断の法医学分野への応用を研究しているが、同じ死体であっても、冷蔵庫から出された直後と冷蔵庫から出してしばらく時間が経ってからでは得られる画像が異なることがある。CTやMRIではこのようなことはないのだろうか？ また、画像診断だけにとらわれすぎて、外表上の重要な所見を見逃している事などはないだろうか？ 生体に対する画像診断所見の解釈についてはかなりの知見が得られているのは事実だが、それが全て死体に応用できるとは限らないだろう。死体検案の基本的手技や視点を十分理解せずに画像診断だけに頼ろうとすることも大変危険である。このような問題点を解決せずに、「死体の画像診断」という言葉だけが一人歩きして過度な期待をかけられているのが、「今現在」である。

Ai 学会では新しい画像診断技術の応用がトピックス的に報告され、注目されている。しかし先に述べたような、もっと基礎的・基本的問題に対する研究発表、或いは学会主催による講習会をより積極的に計画するなどして、死体の画像診断に対するハードウェア・ソフトウェア両面でのベースアップを行っていくことが望まれているのではないだろうか？

## 06. 医療安全管理と Autopsy Imaging

<sup>1</sup>三重大学医学部附属病院安全管理部

兼児敏浩<sup>1</sup> 竹谷和美<sup>1</sup> 石橋美紀<sup>1</sup> 竹田寛<sup>1</sup>

<はじめに>わが国における医療安全対策は数年前から精力的に取り組まれてはいるが、その対象は「患者間違い」に代表される“古典的な”医療事故の防止対策が中心である。その一方でインフォームド・コンセントの妥当性や医療の質そのものといったインシデントレポートの対象になりにくい領域についての対策は十分とはいえない。当院においては2006年10月より「医療の質・倫理検討委員会」が立ち上がり、院内の全死亡症例の検討がようやく可能となった。本口演では、大学病院における Mortality and Morbidity Committee の現状と問題点について紹介し、Ai の位置づけや意義について検討する。

<方法・手順>前月の入院患者死亡事例の死亡診断書・退院サマリーが診療録管理部門から安全管理部に提出される。外来死亡事例（死体検案事例も含む）については救急部から情報を得る。以上の手段により収集された前月の院内における全死亡事例・死体検案事例は外部委員を含む「医療の質・倫理検討委員会」に諮られる。次に示した基準に該当する事例は精査の対象となり文献の提出や主治医の陪席を求める場合がある。【精査基準】①術後30日以内の死亡事例②侵襲を伴う処置の3日以内の死亡事例③入院24時間以内の死亡事例④退院後14日以内の死亡事例

<結果>2006年9月から2007年10月までの14か月間の院内死亡患者、死体検案者は355事例でそのうち入院患者の死亡者数は288名であった。入院患者の基準該当事例は52例で疑義事例が20事例あった。死亡後のCT撮影（当院におけるAi）は外来死亡患者・死体検案事例67例のうち42例に実施され、7例で死因が明らかになった。また、入院中の死亡患者288事例に対し5例が実施され、3例で死因が明らかになった。

<考察>現時点における本委員会の最大の意義は診療科の障壁を超えて死亡事例の把握・検討が可能となったことである。Ai は外来死亡事例を中心に施行されているが、実施事例の約20%において死因の特定が可能でありコスト面、システム面で解決されていない問題があるものの、医療の質の担保という点からも評価できる。しかしながら、入院患者の急変事例に対する施行は心肺蘇生術の影響の評価など別の問題も孕んでいる。本口演では病理医でも放射線科医でもない立場からこれらの問題点を提起したい。

## 07. Autopsy imaging と医療メディエーション

<sup>1</sup>自治医科大学医療安全対策部、<sup>2</sup>早稲田大学大学院法務研究科  
長谷川剛<sup>1</sup>、和田仁孝<sup>2</sup>

死亡時医学検索の必須の情報源として画像診断を組み込むことは、医療における技術革新の観点から見れば必然といえる。そこから得られる情報量は膨大であり、しかも解剖で得られる情報と補完的な関係を有しているため Ai を行うことにより、解剖の質も飛躍的に向上するし、結果として医学教育や医療水準の向上にも貢献することになる。一方で医療紛争解決のために Ai をどのように利用するかという点についてはいまだほとんど考察されていない。死因がわかればそれで医療紛争が解決できるという論調も一部にはあるが、これは必ずしも正しくはない。

本発表では「時間」と「対話促進」という二つの観点から医療紛争の予防や解決においても Ai が有効性を持ちうるということを検討したい。多くの医療事故の当事者は事故発生後よりコミュニケーションが途絶することが最も辛かったと話す。紛争対応の多くの手段は時間があまりにも長くかかるという難点を有している。Ai はその利用の仕方によってはコミュニケーションの途絶を回避する手段として用いることが可能である。もうひとつが対話促進の観点である。医療側の当事者にとってはなぜ予想外の悪い結果になったのかが知りたいし、そのことについて説明の機会を望んでいる。推論だけではなくて「死亡時の画像」という確固たるデータで説明の機会が得られることは紛争発生時の双方にとって対話を促進しうる望ましい効果を持つのである。この二つの観点からも、現在進行形で進んでいる紛争解決の新しい形態、つまり対話促進型ADR（裁判外紛争処理）に Ai は大きく寄与すると考えられる。

当日の発表では、本邦におけるADRの概観と日本学術会議医療事故紛争処理委員会での検討事項を紹介し、Nancy Berlinger らの議論を参照しながら対話促進型ADRに Ai がどのように貢献できるかを自験例などをもとに紹介する予定である。

## 08. エーアイセンターと司法解剖の完全分離による医療事故調査委員会の創設

医師、作家

海堂尊

自明のことだが、司法解剖は医療ではない。事件捜査の一環である。医療事故が犯罪だという観点から見れば、医療事故を司法解剖に回すのは正論である。だが医療事故が犯罪かどうか明らかならざる時点で、医療に関しては素人に近い警察官にその事件性の判断を仰ぐのはどう考えても妥当ではない。従って中立的第三者機関である医療事故調査委員会の創設という骨格は妥当だ。そこには医療から司法を切り離すという意図があるからだ。だがその制度設計にあたり、死亡時医学検索の体系化が行われなければ土台工事を行わないマンションと同じことになり、すべては画餅に帰するだろう。

現状の死亡時医学検索は、〈検案→解剖〉という仕組みになっている。

犯罪捜査でも同様で、〈検視→司法解剖〉という骨格である。

医療現場で検案を行う担当者は、医師であり全国に二十八万人いる。そして解剖を担当する認定病理医は二千人。解剖は年二万体制行されている。対応する死亡例は、年間百万人以上だが、担当官庁である厚生労働省は解剖費用を拠出しない。

司法制度はどうか。検死対応は全国の警察官と思われるかもしれないが、さにあらず。検死官という専門職だ。人数は全国で百三十人。そして司法解剖を担当する法医専門医もやはり百三十人。司法解剖症例は年五千体。この人たちが対応するのは警察が扱う異状死で年間十万人。警察庁は年間約九億円の予算を司法解剖費に拠出している。

厚生労働省が「解剖を主体とした新しい死因究明制度」なるものを立ち上げようとしている。単純算定すれば、司法解剖五千体に年九億円の費用が拠出されるのだから、二万体制行している病理部門には四倍の三十六億円の予算をつけるに違いない。もしもこの費用拠出をせずに制度導入をしようとしているならば、無責任きわまりない制度設計だ。

それは、来年度の厚生労働省関連予算請求を検討すれば、はっきりするはずだ。

ここで、医療現場からこうした問題を立て直す提案として、エーアイセンターの創設があげられる。これにより、司法と医療の完全分離をめざし、司法と医療が独立し相互に監査しあうシステムが構築されていくことだろう。

## 特別公演 『Aiセンターが拓く医療社会の未来』

千葉大学医学部放射線科講師

千葉大学Aiセンター 事務局長 山本 正二 先生

2007年8月に開設したAiセンターでの現在の活動および今後の展開について概説する。従来千葉大学では、法医学教室で司法解剖前にCT検査を実施している。この検査は法医学教室に設置された、車載式CT装置を使用して検査を実施している。

Aiセンター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Aiセンターの活動は、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。

Aiセンターなどと仰々しい名前が付いているが、現段階では、新しい施設、設備ではなく、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。ホームページ <http://radiology.sakura.ne.jp/Ai/index.htm> も参考にしていきたい。

センターの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、まずは医療中心の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経由した死後画像検査が今後重要な検討項目になると考えられる。

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。

センターとしての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。このためにもまず、千葉大で発足した Ai センターがそのモデルケースとして発展していけばと考えている。



## 2007年 Ai 1000 字提言

- 041・042 CAD のある Ai の未来と無い未来(前編)・(後編)  
東京農工大学 共生科学技術研究院 先端電気電子部門 清水 昭伸 先生
- 043 解剖実習体の CT 画像を用いた解剖教育システムの導入を目指して  
千葉大学大学院医学研究院環境生命医学 松野 義晴 先生
- 045 医療事故における剖検の意義とモデル事業の今後  
九州大学大学院医学研究院法医学分野 池田 典昭 先生
- 047・050 ベルン大学での「第1回 Virtopsy ベーシックコース」に参加して・1日目・2日目  
京都大学大学院医学研究科 法医学講座 飯野 守男 先生
- 051 医療関連死問題のスペクトラム  
自治医科大学医療安全対策部 長谷川 剛 先生
- 052 死因不明社会」と「脳死寸前の解剖システム」の蘇生法としての Ai センター  
放射線医学総合研究所重粒子医科学センター病院 江澤 英史 先生
- 053 Ai センター設立記  
千葉大学医学部 放射線医学教室 山本 正二 先生
- 054 オートプシーイメージング —ここ数年の動向—  
筑波メディカルセンター病院 塩谷 清司 先生
- 055 「Ai 雑感」  
三重大学医学部附属病院 安全管理部 兼児 敏浩 先生
- 056 日本法医学会関東地方会におけるシンポジウムのご報告  
千葉大学大学院医学研究院 法医学教室 岩瀬 博太郎 先生

## 041. CAD のある Ai の未来と無い未来(前編)(後編)

東京農工大学 共生科学技術研究院 先端電気電子部門 清水 昭伸 先生のご提言です。

\*\*\*\*\*  
「エーアイとシーエーディ」と書くと、人によっては「人工知能と計算機支援設計」を思い浮かべるかもしれませんが、もちろん、この学会ではエーアイを人工知能と考える人はいないと思いますが、シーエーディは分かりません。本稿で言うシーエーディ(CAD)は、計算機支援診断のことです。すでに 2004 年の 1000 字提言で本学の小畑学長が CAD について紹介していますので、併せて読んでいただくと分かりやすいでしょう。以下では、生体画像診断用の CAD の特徴と CAD のある Ai の未来について述べます。また、現在開発中の死亡時の 3 次元 CT 像から骨折を検出する処理(第 4 回 Ai 学会総会で報告予定)についても紹介します。

生体を撮影した医用画像に対する CAD の研究の歴史は 40 年以上にもなりますが、実用化の歴史はわずか 10 年足らずです。そのため、放射線科医の中には現在でも CAD を知らない人がいます。また、CAD の解釈も人によって区々です。現在この分野の研究者たちの共通の解釈は、「計算機によって抽出された何らかの情報を参照しながら行う診断」です。どの程度参照するかは人に任されていますが、最終的な責任は医師しかとれないことを考慮すると、あくまでも参照であり、最後の診断は医師が責任を持って行うと考えるのが妥当です。それでは、CAD を使うメリットは何処にあるのでしょうか？ 幾つか考えられますが、大きなものは、診断の効率化と高精度化です。効率化の例を一つあげます。例えば千枚以上の CT 像を用いた全身検索には大変な労力が必要ですが、CAD があらかじめ画像上の怪しい場所をチェックし、そのみを診断すれば良いとなれば、随分と楽になります。ただし、これには普通は、「計算機が見落としをしていなければ」、という条件が付きます。確率論の立場からは、見落としの確率を完全にゼロにすることは不可能です。問題は、それが医師による精度よりも高いか否かにあるはずですが、人間は、人にはやさしく機械には厳しい様で、機械による見落としはなかなか許容してもらえません。そのため、コスト削減の恩恵を得られるようになるのは、まだまだ先になりそうです。2 つ目のメリットは高精度化です。これは既にいくつかの例で実証されています。ここでポイントとなるのは、CAD の出力の性質を医師がよく理解することと、その特性を上手に生かして診断をすることです。例えば、実用化されているマンモの CAD の場合には、まずは医師が画像を見て通常通り診断を行い、その後、CAD の出力を参照し、必要があれば診断を変更します。確実に診断時間は伸びますが、CAD の出力が医師の診断と相補的、かつ、医師もそのことを良く理解していれば、診断精度は向上します。

上記のことを踏まえて CAD のある Ai の未来と無い未来について考えてみます。

\*\*\*\*\*  
Ai 学会 事務局 発信 <2007 年 1 月 2 日>

\*\*\*\*\*

CADの無い未来では、低剖検率を補うべく大量に撮影された画像(1000枚前後の高精細体幹部CT像〇〇症例)が、画像診断医を只々苦しめていることでしょう。CADのあるAiの未来はどうでしょうか？バラ色で、画像診断医はコンピュータが自動生成した所見を確認するだけで良く、左団扇で仕事を進めている、と書きたいところですが、遠い未来はともかく、近未来ではそうはゆきません。当面は、上に述べた2つのメリットの内のどちらかを選択することになりそうです。例えば、剖検率一桁の現状では効率化こそ至上命令である、ということであれば、精度を犠牲にして効率化を選ぶことになるでしょうし、生体同様見落としが許されないとすると、読影時間が増えたとしてもCADの特性を理解した上で診断精度の向上を目指すことになります。

上記の記事を読んで、「なんだ。CADは思ったほど役に立たないんだなあ。つまらない」と思われるかもしれませんが、著者もユーザの立場であれば同様の感想を持つに違いありません。しかし、そうは思わないで下さい。Ai用のCADの研究・開発には、医学、司法の各分野の皆様の協力が不可欠です。これから育てる楽しみがあると考えて下さい。また、近年の生体画像診断用CADの爆発的な成長を思うと、同様のことがAi用CADでも将来起こると予想されます。是非、長い目で楽しみにして下さい。また、Aiだからこそその良い面もあります。生体の場合には倫理上の問題によって画像データを複数の施設で共有しながら共同開発することが極めて困難でした。現在著者が参加している文科省の特定領域研究「多次元医用画像の知的診断支援」でもこの壁に苦められています。しかし、死体画像の場合にはこの問題はかなり軽減されます。場合によってはほとんど問題にならないかもしれません。このことは、Ai用CADの開発の速度を大いに加速させるでしょう。

最後に、著者が現在開発している3次元CT像を用いた骨折検出処理について紹介しましょう。今回骨折に注目したのは、骨が比較的抽出しやすい組織であること、また、骨折は死因に直接繋がる重要な所見ですが、体幹部CT像を精査して微小な骨折を見つけることは難しく、その分、計算機による支援のメリットが得られ易いと考えたからです。最初の処理ではCT像から骨領域を抽出します。この際に、軟骨と硬骨、硬骨はさらに皮質骨とその他(骨髄や骨梁)に分けて認識します。次に、それぞれの骨と隣接する骨との接続部位を自動認識し、各骨にばらばらに分解します。最後に、抽出した骨表面の幾何学的特徴(不連続性など)に注目して骨折の検出を行います。近い将来には、データベースに保存した正常な骨の形状モデルと比較することで骨折のみならず、他の異常(外力や病気による変形など)も含めて検出することを考えています。現在は胸部CT像に対して上記の処理を開発していますが、いずれは全身や、他のモダリティ画像にも拡張する予定です。また、骨の異常だけでなく、臓器の異常変形の程度も重要な情報となることもありますから、そのための処理、さらに、病理解剖の場合には、癌などの疾病に関する情報なども必要ですから、死後画像から病変部を自動抽出する処理の開発も今後の課題です。近い将来、Aiを行う画像診断医は、これらのCADの出力を参照しながら診断することになるでしょう。

上記の未来予想を確実なものとするためには、優れたCADを開発することはもちろんのこと、それ以外にも、AiにおけるCADの使い方についての分野横断的な議論が必要です。もちろん、これは、CADの能力と密接に関係しますが、現状のシステムだけを念頭に議論をしても未来の姿を正確に描くことはできません。Aiの分野でCADをどのように使いたいのか、どういった使い方が考えられるか、あるいは、AiにおけるCADはどうあるべきか、などを事前に議論することが大変に重要となります。また、

Ai 用 CAD の研究・開発人口が増えることも大切です。Ai 用 CAD の研究は面白い！と感じていただけるよう、研究を始めたものとして、微力ながらお手伝いができればと考えています。

謝辞 本稿で述べた骨折検出処理の開発に際して、画像のご提供、ならびに熱心なご指導を頂いております放射線医学総合研究所の江澤英史先生、神立 進先生、辻井博彦先生、千葉大学の山本正二先生、岩瀬博太郎先生、本学の小畑学長に深く感謝いたします。

\*\*\*\*\*

Ai 学会 事務局 発信 <2007 年 2 月 2 日>

### 043. 解剖実習体の CT 画像を用いた解剖教育システムの導入を目指して

千葉大学大学院医学研究院環境生命医学 松野 義晴 先生のご提言です。

\*\*\*\*\*

肉眼解剖実習は、医師を目指す医学生にとって、将来携わる医療現場において対象となるヒト(人体)の正常構造を十分に理解するうえで必要不可欠な基礎科目であり、後の臨床科目を習熟するにあたり必須の学習領域といえます。本学では、解剖実習を行う医学生に対し、予め実習体の体内情報を CT 画像により供覧する教育法の導入を検討しています。そこで、本紙面では、試験的に取り組んだ防腐処置後の実習体の CT 画像撮影経緯と解剖教育への実用性について概説します。

本試みは、実習体に提供いただく献体者のご遺骨の早期返還(通常、お預かり後 2 年内にご遺骨返還しています)の要請をご家族から受けたことに発します。ご遺骨の早期返還を望む一方、ご家族の心中には故人の献体への遺志を尊重することも肝要との考えもあり、早期返還かつ医学の発展を全うすることが可能となる医学研究に対する提供に決断いただき、“防腐処置後の解剖実習体の CT 画像撮影の成否の検証研究”にご協力いただきました。もちろん、献体をお預かりする際、ご家族の献体への同意と医学研究の承諾は得たほか、具体的に“CT 画像”の撮影を行う研究に対する承諾を改めて得ております。また、「実習体への CT 画像撮影による体内情報の肉眼解剖教育への供覧」に対する学内倫理委員会の承諾も得ております。

CT 撮影にあたり、実習体を保管する解剖実習室と撮影場所は同じ敷地内にあるとはいえ、民間葬儀社の専用車による学内間の搬送を行うことにしました。これは、多少搬送に経費は要すものの、ストレッチャー移動による事故防止等の実習体への安全面に対する配慮によるものです。また、経験的に知られる防腐処置後の実習体から蒸散するホルムアルデヒド等の有機溶剤の臭気に対し、実習体を二重のビニール製パックに密閉することで防ぐことを事前に確認しています。

CT 撮影後に、画像の三次元再構築を行い“解剖教育への汎用性”が検証され、防腐処置後の実習体に対する CT 画像撮影が骨筋および内臓器官において有用である知見が得られました。医学生に対する CT 画像の供覧までには至っていませんが、体内情報を実習前に医学生へ供覧することの有効性について、臨床医師数名に確認したところ解剖教育への汎用性が非常に高いとの意見もいただ

きました。なお、本試みの詳細については、第4回 AI学会抄録集・発表内容を参照いただければ幸いです

\*\*\*\*\*

Ai学会 事務局 発信 <2007年3月2日>

## 045. 医療事故における剖検の意義とモデル事業の今後

九州大学大学院医学研究院法医学分野 池田 典昭 先生のご提言です。

\*\*\*\*\*

医療事故あるいは医療過誤が疑われる患者死亡に際して、医療機関には様々な対応が求められる。警察への通報もその一つであるが、警察に通報すると強制的な捜査がなされるとともに遺体は大学の法医学教室で司法解剖に付される。司法解剖に付された場合、解剖結果やそれによって判断される医療過誤の有無等の情報は司法判断が優先されるため、当該医療機関はおろか遺族にもほとんど開示されない。さらに医療機関側には、最近の高度で複雑な医療行為中の死亡例を法医学者のみが解剖して果たして適切な判断が下せるのだろうかという危惧があるのも事実である。しかし事故の確定、すなわち患者の死の原因を解明することは遺族への対応のためにも必須であり、解剖は重要な意義をもっている。死亡原因が分かれば医療行為との因果関係も明らかとなり、過失の有無も明らかとなる。

この解剖については病理解剖でも良いのではないかという意見もあるが、当該医療機関やその関連施設で解剖を行うことは中立、公平の面から遺族に不信感を抱かせる可能性がある。そのため昨年より第三者機関による解剖、いわゆるモデル事業として、臨床、病理、法医の三者で解剖、検討するシステムが数都市で動き出し、平成19年2月末現在7地域で行われている。

解剖数は当初の計画よりはるかに少ないが、それでも全国で40例を超えた。このモデル事業の平成19年2月6日に開催された運営委員会において、モデル事業の今後の方向性について議論された。その中で中長期的な課題として検討する必要があるものとして、モデル事業の調査方法に関して「現在のモデル事業においてはすべて解剖を行っているが、オートプシーイメージング Ai(死後の画像診断)の利用や必要最小限の部位のみの検体検査に留め、解剖に対する遺族感情に配慮した方法も考える必要があるのではないか」の一文が提示された。モデル事業に関連して Ai の言葉が使われたのはおそらく初めてであり、画期的な事ではあるが、全体の流れとしてはモデル事業における解剖例数が増えないのでその代用として利用しようともとれる表現となっている。つまりこの文章を作成した人は、Ai は死後の画像診断であり、場合によっては解剖の代用となるものであるとの認識である。

医療事故においては多くの場合、当該医療行為の前に画像が撮られていることは多く、死後画像との比較は医療行為の適否を判断する上で極めて有用で、モデル事業においてもぜひ Ai を導入すべきであると考え。しかしそれはあくまで解剖との共用によって意義があるもので、そのみでは証拠、証明価値は少なく、かえってモデル事業そのものを危うくするものと考え。Ai学会が軌道に乗り、一般

臨床医にも Ai の言葉が知られるようになったものの、Ai に対する認識のギャップはなお大きいことを痛感させられた文章である。私自身第 4 回 Ai 学会において、モデル事業において Ai の言葉が使われたことは一歩前進と追加発言をしたが、安易に喜ぶことなくこの認識のギャップが広がらないように、当面は解剖と Ai は一体であるとの正しい理解の普及に努めねばならないと再確認した。

\*\*\*\*\*

Ai 学会 事務局 発信 <2007 年 4 月 2 日>

## 047. ベルン大学での「第 1 回 Virtopsy ベーシックコース」に参加して・1日目・2日目

京都大学大学院医学研究科 法医学講座 飯野 守男 先生のご提言です。

\*\*\*\*\*

Virtopsy は virtual+autopsy の造語であり、90 年代後半にスイス・ベルン大学の Prof. Dirnhofer によって提唱された概念である。2006 年 9 月 5 日から 3 日間、Virtopsy 発祥の地、ベルン大学で Virtopsy Basic Course が開催された。これは、同大学法医学研究所のグループが Virtopsy に関心のある医師や法律家を対象に開いた初めての講習会で、世界 7 カ国(ドイツ、スイス、オーストリア、イタリア、トルコ、アメリカ、日本)から 10 名の法医学者、放射線科医、法律家らが参加した。アジアから唯一参加した法医学者として、講習会の内容と感想を紹介する。

連日、午前中はセミナー室での講演、午後は CT 室、コンピュータ処理室での実演・実習が行なわれた。Virtopsy グループのスタッフは、提唱者の Prof. Dirnhofer、現在研究室を主宰している Prof. Thali をはじめ、Virtopsy に関わるスタッフ全員で指導にあたってくれた。

1 日目: 講演「Virtopsy 総論」+ 実演「MSCT, 3D-Scanner」

午前の講演は「Virtopsy」の定義から始まった。Virtopsy は法医解剖事案に関わる多くの対象物をデジタル画像化して画像の共有・統合を行い、事案の詳細を明らかにしていくという概念であり、対象物・手段の制限はない。対象は遺体はもちろんのこと、生体、成傷器、交通事故における加害・被害車両、事故現場状況などあらゆるものに及ぶ。用いる手段は、CT, MRI をはじめ、3D-Surface Scanning(物体表面スキャン)、Image-Guided Biopsy/Angiography(画像補助下の組織採取・血管造影)などがあり、将来的には細胞レベルまで描出可能な Micro CT, Micro MRI なども検討されている。これらを駆使することにより、これまでの筆記と二次元写真撮影による「古典的解剖」よりはるかに詳しい所見が得られると同時に、後日、事案の再検討や再評価が可能となる。

Virtopsy の代表的機器は専用の 6 列 MSCT(SOMATOM Emotion 6, Siemens 社)と 3-D Surface Scanner(3 次元スキャナ ATOSII および 3 次元点位置測定システム TRITOP, とともに Gom 社)である。3-D Surface Scanner は、我が国では工業用には用いられているものの、医学領域ではほとんど応用されていない。これはさまざまな物体を立体的にデジタル画像化するものである。たとえば、人体の損傷と被疑成傷器をそれぞれ撮影し、立体画像化して画面上でさまざまな角度か

ら検討することにより、成傷器を特定したり、成傷時の方向などを推定したりすることができる。

1 日目の午後は実際の遺体を用いて MSCT によるデモ撮影を見学した。参加者は実際に CT を操作し、その後ワークステーションによる画像処理も体験した。デモに使用された遺体は転落による頭蓋骨粉碎骨折事例であったが、ビニール製のボディバッグに入れたままの撮影であり、実際の遺体を見たり、触れたりすることなくして内部の構造を詳細に診断できることに新鮮な驚きを覚えた(図 1)。

この日は、3D-Scan のデモも行なわれ、こちらでは立体物(ハンマー)の撮影を行なった。デジタル化されたハンマーが画面上で自在に動くのは、まさに感動的であった。夜は大学近くのビアホールでスイスの代表的料理、スープフォンデュを囲みながら懇親会が行なわれ、スタッフと和やかな雰囲気でお話をすることができた。

2 日目:講演「個人識別への応用」など+実習「MSCT, 3D-Scanner」

次回へ続く。。。

\*\*\*\*\*

Ai 学会 事務局 発信 <2007 年 5 月 2 日>

## (2日目)

\*\*\*\*\*

Virtopsy は virtual+autopsy の造語であり、90 年代後半にスイス・ベルン大学の Prof. Dirnhofer によって提唱された概念である。2006 年 9 月 5 日から 3 日間、Virtopsy 発祥の地、ベルン大学で Virtopsy Basic Course が開催された。これは、同大学法医学研究所のグループが Virtopsy に関心のある医師や法律家を対象に開いた初めての講習会で、世界 7 カ国(ドイツ、スイス、オーストリア、イタリア、トルコ、アメリカ、日本)から 10 名の法医学者、放射線科医、法律家らが参加した。アジアから唯一参加した法医学者として、講習会の内容と感想を紹介する。

2 日目:講演「個人識別への応用」など+実習「MSCT, 3D-Scanner」

この日の午前中は Virtopsy の個人識別への応用などがテーマであった。Dr. Jackowski から、MSCT 画像を用いた歯列解析ソフト(Dentascan, Siemens 社製)の紹介があった。インド洋津波被害後の死者を多数検案した経験から、「もしあの遺体安置所の 29 台の冷蔵コンテナの代わりにモバイル CT がたった 1 台あれば、死後変化の進んでしまう前にどんなに有用な所見が得られただろうか」と、モバイル CT に関して言及がなされ、「モバイル CT はエジプトのミイラの調査にも使われているし、日本の千葉大学でも実際に使用されており、今後注目される」と締めくくりがなされた。

午後は参加者が 3 グループに分けられ、マスクメロンを 1 つずつ渡された。何が始まるのかと思っていたら、モ melon abuse モをするように言われ、マスクメロンにナイフを用いた刺創(図 1a)や、モデルガンを用いた射創を形成した。その後メロンを“解剖”することなく内部の損傷を CT で検査したり(図 1b)、3D スキャナ(ATOS および TRITOP, gom 社製)で外表所見を撮影した(図 1c, d)。撮影後は、ワークステーションを用いて画像処理を行ない(図 1e)。メロン表面の性状や、射創、刺創の“診断”を行なった(図 1f-h)。特に CT では射創管を鮮明に描出することができ、あらためて CT の威力を感じた。もちろん、その後の“解剖”で、メロンは参加者の胃袋に入ったことは言うまでもない。

3 日目:講演「実際の Virtopsy 事例の紹介および Virtopsy の展望」最終日は、事件・事故で実際に

Virtopsy を実施し、事案の解明に貢献した例が多数紹介された。

- ・ 交通事故で加害車両、被害自転車をそれぞれ 3D スキャンし、さらに被害者を MSCT 撮影し、アニメーションソフトで被害者を自転車に乗せ、それらを画面上で“衝突”させ、遺体と車両の損傷の一致が確認できた例
- ・ 成人女性の胸部刺創事例で、CT により解剖前に刺創管と胸腔内出血が確認できた例
- ・ 室内に倒れていた成人男性例で、CT と MRI により解剖前に心筋梗塞による左室破裂と診断できた例
- ・ 高所転落の事例で、頭蓋骨および顔面骨の骨折が CT により鮮明に判定できた例。解剖では顔面骨の骨折の診断は難しく、CT が有用であった。

どの事例においても、Virtopsy の力をまざまざと見せられ、いつかは自分の施設でも実現したいと、ため息の出るようなひとときであった。

締めくくりは、Virtopsy の将来像、Virtobot (= virtopsy + robot) の紹介であった。これはモ minimal-invasive Autopsy-Machine と称する夢の機器で、CG を用いて紹介された。遺体が CT+MRI 複合機に入り、その後臓器の位置を同定した機器が体表面を穿刺し、血液と臓器を微量採取する。採取された血液はすぐに GC/MS に向けられ、組織は micro MRI に向けられ組織検査が行なわれるというものである。この機器を用いれば、遺体を切開するどころか、指一本触れることなくほぼ解剖に匹敵する検査を行なうことができる。近い将来、これも夢物語ではなくなるだろう。

以上、ベルン大学での講習会の内容をごく簡単に紹介した。わずか 3 日間という短い講習会であったが、航空機、鉄道を乗り継ぎ 14 時間かけてわざわざスイスまで行く価値のある大変密度の濃いものであり、Virtopsy の魅力を大いに啓発してくれた。講習会に参加するまでは、私にとって Virtopsy とは「ベルン大学が独占的に実施している大変コストのかかる事例研究であり、他で真似のできない特別な検査システム」という意識があった。しかしこの講習会で、Prof.Thali をはじめスタッフと話をしていくうちに、彼らも Virtopsy の概念の普及を第一の希望としていることが強く伝わった。なお、今年 2007 年 9 月にも同様の会が開催される予定である。私が経験することのできなかつた MRI のデモも行なわれる予定である。興味のある方は是非参加されることを強くお勧めする。

\*\*\*\*\*  
Ai 学会 事務局 発信 <2007 年 6 月 4 日>

## 051. 医療関連死問題のスペクトラム

自治医科大学医療安全対策部 長谷川 剛 先生のご提言です。

\*\*\*\*\*  
『人間の思考に対象的な真理が得られるかどうかという問題は——理論の問題ではなくて、実践的な問題である。実践において、人間は真理を、すなわち、彼の思考の現実性と力、此岸性を証明しなければならない。思考が現実的であるか、それとも非現実的であるか、にかんする論争は——この思考



が実践から遊離している——純粹にスコラ的な問題である』(マルクス「フォイエルバッハテーゼ」)

医療安全推進のためには、対話型・ケア型の裁判外紛争処理制度、事故報告制度と分析・情報還元制度、無過失補償制度、そして再教育制度(継続教育制度)が必要である。劣悪な医療従事者を現場から退場させるという医療の質向上・安全推進は、報告制度や再教育制度と連動させた行政処分として発動すべきものであり、刑事司法はあくまで犯罪行為に限定した運用がなされるべきである。これが私の立場である。全体を見渡す基準点だ。

現在厚生労働省では「診療行為に関連した死亡に係る死因究明等の在り方に関する検討会」が立ち上げられ議論がなされている。公開された議事録で見ると委員それぞれの立場を順番に表明させて最後に委員長が既定方針に向けてコメントを出すという構図が見られる。多くの論者はそれぞれの立場で深く考え見識を持って発言している。ここに欠如しているのは全体を見渡すバランス感覚を有した視点だ。一連の問題について全体の布置を明らかにする試みが重要なのだろう。

この検討会で議論されていることは、基準点から見れば「事故報告制度と分析」システムの内容にあたる。情報還元制度までは議論が届いていない。今後は行政責任追求も視野に含めた議論がなされていこう。刑事介入を謙抑的にすべきだという臨床医の声もある。

死因究明についての最も簡潔なスペクトラムは発言者の立場である。法医の立場、病理の立場、臨床医の立場、患者家族の立場、法律家の立場、などである。病理の立場では「病理解剖とCPCを主体にするべきだ」と主張し、法医側は「司法解剖と監察医精度を主体にするべき」と主張する。これを見て医療従事者でない立場の者から医療界の中でいろいろあるのですねと冷たい皮肉がこぼれる。「誰が発言しているのか」というのは、重要な視点である。患者家族は真相を知りたいという要望とともに、医療者の誠実な対応を求めている。医療者の主張する死因救命と患者家族の望む誠実な対応が必ずしも等号で結ばれないところに本問題が複雑化する要因がある。誰が発言しているかは問題を見極める重要なポイントだ。

医療関連死を医療行為を受けていた人の死と捉えれば、これは現代日本社会において発生する死の相当な部分を占める。医療という制度は国民社会に網の目のように入り込み私達の生活と不可分となっている。その結果として多くの人々が病院で死を迎える。これは広義の医療関連死である。病院死亡が世間を騒がせる場合、そこには家族のふたつの反応がある。ひとつは医療行為の過誤によって死亡したのではないかという疑念、もうひとつは急激な経過での死亡のため死の受容ができないということである。もちろんその内実は低い医療レベルの結果として死に至らしめられたというものもあるだろう。一方最高の水準での医療が為されたにも関わらず死を迎えたということもあるだろう。

医療関連死問題を解決するためには、死因を究明し真実を明らかにすべきだという議論がある。だが解剖すればすべてわかるか?と言え、そうでないということは、臨床医も解剖を担当する者も周知のところである。つまり限界のある試みなのだ。どちらの方法論が正しいかという議論は不毛である。理論の問題ではなくて、実践の問題なのであって、その到達しえた事実(真理)を、現実性と力によって示さなくてはならない。その事実の此岸性を示さなくてはならない。その立脚点を無視した議論は、実はスコラ的な問題に横滑りしているのだ。

私は立場や名称を超えて利用できるものは貪欲に利用して適切な死因究明が為されることを望むものである。私自身が関係した検体取り違えによる医療事故に際しては、患者が存命中に病理医、法医学者をはじめとする多くの専門家の協力により事実過程を明らかにすることが出来た(1)。その結

果として現在法学領域を含めて盛んに議論されている裁判外紛争処理(ADR)として解決が出来た事例を経験している。現在利用可能な技術と知識を用いて多くの関係者との協調の元で事故原因や死因究明が進められることが望ましい。それが現実的に目の前の問題を解決する力となりうるからこそが重要なのであって、既得権益や自らの立場を守ろうとするスコラ的な議論には関心が無い。Aiも目の前の現実を解決するために必要であれば利用するしかないなのであって、この自明のことにあえて目を閉ざす一群の人々もいれば、Aiを行えば簡単に真実に到達できるという幻想に執着しているものもある。これは理論の問題ではなくて実践の問題なのだ。理論は必須だが、それだけでは不十分だ。マルクスはフォイエルバッハテーゼの最後に次のように書きつけた。『哲学者たちは、世界をさまざまに解釈しただけである。肝要なのは、世界を変えることである。』医療関連死の問題は医療安全推進のための部品のひとつに過ぎない。全体を見渡すためにはいくつかのスペクトラムを理解する必要がある。ここでは議論を尽くすことはかなわぬが、医療関連死問題に関する残された重要なスペクトラムは、新たなテクノロジーに対する態度と、当事者の問題解決への実践的姿勢である。

(1)Iwamoto S, Kamesaki T, Kumada M, et al. DNA-based identification resolved suspected misdiagnosis due to contaminated cytological specimens. Legal Medicine 5 (2003) 246-250.

\*\*\*\*\*

Ai学会 事務局 発信 <2007年7月2日>

## 052. 「死因不明社会」と「脳死寸前の解剖システム」の蘇生法としての Ai センター

放射線医学総合研究所重粒子医科学センター病院 江澤 英史 先生のご提言です。

\*\*\*\*\*  
 現在の日本は「死因不明社会」である。現在の死因探索システムの骨格は、検死→解剖で、剖検率は3%である。社会制度として監察医制度がなければ十分に死因確定が困難だということは理解されながら、医療行政は監察医制度を昭和二十四年から一貫して五都市(発足当初は七都市)に限定して適用し続けている。解剖は医学の黄金律として認められてきたが、適用率3%では普遍的な検査とは呼べないだろう。しかし解剖に関わる学会の上層部の諸先生方は、解剖を基盤としたシステムの拡充に固執している。だが、こうした戦略は行政的に完全に失敗した。そして現在、担当した病理学会理事たちは、マイナス情報を隠匿し続けている。厚生労働省は2007年3月、「診療行為に関連した死亡の調査分析モデル事業」の看板を掛け替え、「医療事故調査委員会」システムを立ち上げるという対応を行った。その前身である「診療行為に関連した死亡の調査分析モデル事業」は日本病理学会、日本法医学会が主体となり、平成十八年度には一億二千万、平成十九年度には一億二千七百万の予算を計上し行われた。事業の趣旨は、「医療の質と安全性を高めるためには、診療行為に関連した死亡について、臨床面及び法医学・病理学の両面からの解剖所見に基づいた正確な死因の究明と、診療内容に関する専門的な調査分析とに基づき、診療上の問題点と死亡の因果関係とともに、動揺

の事例の再発を防止するための方策が、専門的・学際的に検討され、広く改善が図られることが肝要である。そこで医療機関から診療行為に関連した死亡について調査依頼を受け付け、臨床医、法医及び病理医を動員した解剖を実施し、更に専門医による事案調査も実施し、専門的、学際的なメンバーで死因究明及び再発防止策を総合的に検討するモデル事業を行うものである」とある。(わかりにくい文章ではあるが、筆者の責任ではない)

モデル事業に参加した医師たちは、今も厚生労働省の主導する枠組みに賛同を示している。だがこれに続く「医療事故調査委員会」設置を目的とし発足した「診療行為に関連した死亡に係る死因究明等の在り方に関する検討会」では病理学会、法医学会という解剖実務担当医師は外された。現在この検討会は月二回というハイペースで行われている。メディアも傍聴しているが、報道ぶりを見ているとその内容は理解されていないだろう。第三回では病理学会、法医学会の代表が呼ばれ、その場で病理学会と法医学会の、この問題に対する意識の違いが浮き彫りにされた。法医学会は医療関連死問題は監察医制度をベースとした法医学会寄りの姿勢で解決すべきだと述べ、病理学会は院内の病理解剖システムで対応するのが妥当だと主張したのだ。

その議論を受け、検討会は今やもっぱら法律体系や制度の設計に主題を移し、先日は、解剖の問題については、「監察医制度はいろいろ難しいところがあるので、今回の議論から外す」という座長の一言で完全に蚊帳の外へと追いやってしまった。つまりこの検討会では今後も解剖に関しての深い議論はもはや行われまいだろう。それもそのはずだ。何しろ、厚生労働省は委員選定の際に解剖専門の委員を外してしまったからだ。

つまり解剖を主体として「死亡時医学検索」システムを確立しようとしていた、旧来の学会上層部の諸先生方は行政的な後出しジャンケンに完敗し、コケにされたわけである。

これは解剖に対する法体系が三分化されている現状では予想できたことだ。これを機に解剖の底上げを図ろうとした学会上層部の意図は悪くなかったが、結局モデル事業費という目の前に吊された飴玉争奪に走ってしまったという担当者の見識の浅さのため、厚生労働省にいいようにあしらわれてしまったわけだ。つまり解剖システムは、運用する当事者間ですら制度疲労しており、脳死状態となっているに等しい。

さて、現実には嘆いてばかりもいられない。先輩たちの不手際は、後輩が尻拭いするしかないのである。ここで主張するのは、問題のパラダイムシフトを図ることである。「解剖をきちんとしなければならぬ」という主張では、行政は聞く耳を持たない。「よりよい医療制度の構築として、死亡時医学検索システムを確立する」と命題を言い替えばいいのだ。そのためにエーアイを死亡時医学検索システムの基幹に据える、というのが根本方針となる。

浅薄な大御所はすぐに、「解剖代わりにエーアイを用いるのは時期尚早」とか反論する(病理学会ホームページ・パブリックコメント参照)。エーアイは解剖の代替検査ではなく、検死の発展的検査である。エーアイを検死システムに組み込んでも、解剖にデメリットはない。現在はエーアイより科学的根拠に乏しい体表からの検死で、解剖の適否が決定されているのだから、エーアイ導入により、その適否が科学的根拠に基づくものになるだけなので、解剖担当者が文句を言うことがおかしいのだ。こうした議論は、医療費抑制を何とかのひとつ覚えのように主張するしかない現在の厚生労働省官僚と、そのおこぼれにあずかった一部担当医による意図的なミスリードである。関連学会を内紛させ、費用拠出を避けようという狙いで、まさしく分割して統治せよ、である。既存学会の上層部は、まさに分割されて統治されてしまったのだった。エーアイは解剖システムを破壊しない。だが、解剖がエーアイを忌避し

続けるのであれば、解剖自体が社会から拒絶されていくだろう。なぜなら「エーアイを施行した後に解剖の適否を決める」という、新しい「死亡時医学検索」の思考法は一般の人にも受容される、きわめて自然で患者の心情を一番大切にする、医療の根幹精神に基づいた検査になるからである。もしもエーアイ導入により解剖が減少したとしたら、それは、解剖自体が社会的適応を図るという研鑽を怠ったための当然の反応である。ここで画期的なニュースがある。2007年8月、千葉大学でエーアイセンターが成立したのだ。放射線科の山本講師の呼びかけに、病理学の張ヶ谷教授、中谷教授、法医学の岩瀬教授らが賛同し、システムの基礎が確立された。その際中谷教授は、「Aiとは All integrate の略でもありますね」という印象的な発言をされている。つまりエーアイセンターに死亡時医学検索の全てを結集する、という象徴的な意義を見出されたのである。

厚生労働省はモデル事業で、監察医制度のある地域を主体として置いたが、これが全国展開できないだろうということは、モデル事業が始まる前に筆者がすでに指摘している。(第17回1000字提言・2005年1月発信)。厚生労働省が現在目論んでいるのは、東京において、十人以上の専門委員が討議するような、医療関連死調査委員会の全国展開である。だが当然、他の地域でそのようなシステムが回るはずもなく、縮小モデルの模索、などという文言もすべりこませている。

厚生労働省が、本気で医療の建て直しを考えているのであれば、地域医療の再生も含めて、エーアイセンターを中心に展開するのが一番可能性が高いと考えられるのだが、いかがだろう。

\*\*\*\*\*  
Ai学会 事務局 発信 <2007年8月8日>

### 053. Aiセンター設立記

千葉大学医学部 放射線医学教室 山本 正二 先生のご提言です。

\*\*\*\*\*  
2007年8月なんとかAiセンターの開設にこぎ着けました。但しセンターとは名ばかりで、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、担当は山本をはじめとして診断部の各先生方だけというような状態です。組織としてはまだまだよちよち歩きで、実際の組織としての方向もまだ定まらないというような状態です。確かに小さな一歩ですが、今後の死因究明制度の指針となるべき新たな橋頭堡として、今後ともセンターの拡充を目指していこうと思います。

詳しくはホームページ <http://radiology.sakura.ne.jp/Ai/index.htm> を参考にさせていただきたいのですが、センターの当初の仕事は、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、病理解剖前に画像診断を実施することです。Ai学会に参加されている先生方は当然認識されている事と思いますが、病理解剖前に画像診断を行うことにより、解剖の精度がかなり上がり、またそのデータを死後画像の読影にフィードバックし、死因究明の画像診断の質的向上を図ることができます。この他に、千葉県医師会の理事と話し合いをすると、「ご遺族の心理として“体に傷を付ける解剖まではしたくないが、画像検査ならしても良い”という事例がかなりあるのではないかと、是非と

も画像診断だけの項目も追加して欲しい」との要請がありました。臨床の主治医の当然の希望としてなぜ患者様が亡くなられたのか？死因を究明したいという欲求はあると思いますし、ご遺族としてもここまで病気が進行し、医師も全力を尽くして治療していただいたのだからと、口頭での説明だけでなく、客観的な画像を提示した上で説明されれば、納得し、ひいては医師及び病院との信頼関係も良好になるのではと考えられます。

厚労省の「診療行為に関連した死亡に係る死因究明等の在り方に関する検討会」を傍聴して感じることは、遺族の代表者も感情論で医師のつるし上げを行うのではなく、なぜ死亡したのかを客観的に、なおかつ公平、公正、中立的な立場で判断できる組織を作って欲しいという要求が上がっているということです。

今回のセンター設立に関してあえて、21条の法改正や不審死の定義についてはふれませんでした。現状で現在の設備を利用して、客観的な死因究明のフローチャートを確立するためにはどうすればよいのか？それを第一に考えました。私の立場は、放射線科の画像診断(但し今年度、法医学会の会員になりました)ですので、外科の先生が手術前に画像で病変を評価し、切除範囲を決定するのは当然だと思っていました。ですから、病理解剖前にも画像検査をするのは当然だと思います。現にご遺族の方々に解剖前に画像検査を実施する同意を得るために、検査内容の説明をすると、かえって“解剖前に画像検査をするのは当然なのではないのですか？もしかして今までやってなかったのですか？”などかえって不思議がられ、画像検査を実施する事に関して異議を唱える方は一人もいませんでした。Aiセンターという名称に関して、わかりにくいのではないかなどと意見がありました。こちらに関して我々が予想している以上に一般の方々には認知されているようです。Autopsy imagingの意味だけでなく、all integrated(すべてを統合、融和した)という意味も込めたAiセンターが今後も発展していけばと考えています。今回のセンター設立に関しては、医学部長の徳久先生、放射線科伊東先生、各病理学教室の張ヶ谷先生、中谷先生、岸本先生、および法医学教室の岩瀬先生など内部の先生方、また千葉県医師会理事土居先生、千葉県健康福祉部医療整備課中村様など各施設の方々の協力が得られて初めて実現できました。ここに紙面(?)を借りてお礼を申し上げます。

\*\*\*\*\*

Ai学会 事務局 発信 <2007年9月3日>

## 054. オートプシーイメージング —ここ数年の動向—

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。

\*\*\*\*\*

2000年にオートプシーイメージングの概念が提唱されて後、2004年にオートプシーイメージング学会が設立された(1-3)。これにより、それまでは法医学、病理学、救命救急医学、放射線医学それぞれの領域で知られていたこと、施行されていたこと(4-11)が、一つにまとまりだした。2006年オート

プシーイメージング学会の調査は、日本の主要な救急病院の約 9 割が死後 CT を施行していることを示した(12、13)。

2004 年千葉大学法医学教室が検案に死後 CT を導入し、従来の外表観察主体の検死または検案結果と 2 割の食い違いが生じることを示した(14)。これ以降国会でも、オートプシーイメージングを死因の究明に用いる提案がなされ、犯罪や事故の見逃しを最小限にするような検死のあり方について、議論された(15-18)。

2005 年には千葉大学病院が大学病院としては初めてオートプシーイメージングをシステム化した(19、20)。現在、複数の大学病院、市中病院が、同様の活動を行っている(21、22、グーグルなどの検索サイトで‘オートプシーイメージング’‘autopsy imaging’‘死後 CT’‘検視 CT’‘検死 CT’‘postmortem CT’‘PMCT’などの検索単語で検索すれば、他にも複数出てくる)。2007 年には千葉大学病院が、オートプシーイメージングセンターを設立した(23)。

2007 年には警察庁が、殺人や事故を自然死としてしまう誤認検視を防ぎ、死因を迅速に特定するため、検視に医療用 CT を導入した(各警察が、CT を備えた医療機関と委託契約、経費の半額を警察庁が補助)(24)。2007 年 8 月に公開された厚生労働省「診療行為に関連した死亡に係る死因究明等の在り方に関する検討会」の提言には、死後 CT が盛り込まれている(25)。

日本のオートプシーイメージングと欧米を中心とするバーチャルオートプシーが目指しているものの一つ、画像診断を利用した低侵襲剖検システムの開発は、既に日本で特許が取得されている(26)。

## 引用文献

- 1)メディカルトリビューン:オートプシー・イメージング —死後に CT、MRI 撮影— 剖検との併用で精密な死因説明が可能に。  
<http://www.medical-tribune.co.jp/mtbackno7/3701/01hp/M3701201.htm>
- 2)メディカルトリビューン:第 1 回オートプシー・イメージング学会—臨床医学の発展に期待される Ai—  
<http://www.medical-tribune.co.jp/mtbackno7/3707/07hp/M3707241.htm>
- 3)メディカルトリビューン:第 2 回オートプシー・イメージング学会—Ai 導入が医療現場に与える影響—  
<http://www.medical-tribune.co.jp/mtbackno8/3806/06hp/M3806181.htm>
- 4) Takatsu A., et al.: The concept of the digital morgue as a 3D database. *Legal Med.* 1: 29-33, 1999.
- 5) Takatsu A., et al.: High-dimensional medical imaging and virtual reality techniques. *Rechtsmedizin* 17: 13-18, 2007.
- 6)尾崎 梓ほか:筑波科学博における観客と従業員の救急疾患およびその医療体制. *日本医事新報* No. 3244: 27-31, 1986.
- 7) 日本臨床検査専門医会ニュース No.93: 死者の主治医として、死後検査との関わり  
<http://www.jaclap.org/JACLaP-NEWS/No.93.pdf>
- 8)大橋教良:DOA の原因疾患の診断(死亡後 CT 撮影の有用性と問題点について). *日本救急医学会関東地方会雑誌* 10: 604-605, 1989.
- 9)白川洋一ほか:交通外傷で急死した症例に対する死後全身 CT 撮影の意義. *日救急医会誌* 7: 273-280, 1996.
- 10)メディカルトリビューン:オートプシー・イメージングと Virtopsy が中東で邂逅 「第 1 回法医放射線医学の進歩に関する国際シンポジウム」に参加して  
<http://www.medical-tribune.co.jp/mtbackno8/3819/19hp/M3819421.htm>
- 11)メディカルトリビューン:法医学関連の二つの国際学会に出席して 目を見張る「法医学領域への画像技術の応用」

<http://www.medical-tribune.co.jp/mtbackno8/3843/43hp/M3843481.htm>

12) メディカルトリビューン: 第3回オートプシー・イメージング学会 ～全国救命救急センターアンケート～ 9割の施設が死後画像撮影の経験あり

<http://www.medical-tribune.co.jp/mtbackno9/3910/10hp/M3910141.htm>

13) Shiotani S., Hamabe Y., Ohashi N., Ezawa H.: The ground swell of postmortem computed tomography in Japan: the harbinger of widespread use of autopsy imaging?

<http://www.bmj.com/cgi/eletters/324/7351/1423>

14) メディカルトリビューン: 検案に死後CTを導入—外表観察の限界を克服し、「真の死因」解明に貢献—

<http://www.medical-tribune.co.jp/mtbackno7/3723/23hp/M3723381.htm>

15) 衆議院会議録情報: 検死、検案、司法解剖等に関する質問に対する答弁書

[http://www.shugiin.go.jp/itdb\\_shitsumon.nsf/html/shitsumon/a159104.htm](http://www.shugiin.go.jp/itdb_shitsumon.nsf/html/shitsumon/a159104.htm)

16) 衆議院会議録情報: 第162回国会法務委員会第8号

<http://kokkai.ndl.go.jp/SENTAKU/syugiin/162/0004/16203300004008c.html>

17) 衆議院会議録情報: 第164回国会決算行政監視委員会第二分科会第2号(平成18年6月6日)

[http://www.shugiin.go.jp/itdb\\_kaigiroku.nsf/html/kaigiroku/004216420060606002.htm](http://www.shugiin.go.jp/itdb_kaigiroku.nsf/html/kaigiroku/004216420060606002.htm)

18) 衆議院会議録情報: 第166回国会法務委員会第19号(平成19年5月23日)

<http://kokkai.ndl.go.jp/SENTAKU/syugiin/166/0004/16605230004019c.html>

19) メディカルトリビューン: 千葉大学病院がAiをシステム化—死後画像診断導入で病理解剖の停滞打開へ—

<http://www.medical-tribune.co.jp/mtbackno9/3904/04hp/M3904391.htm>

20) 千葉大学産学連携・知的財産機構: 死後画像を基盤とした事業展開の提案

[http://www.ccr.chiba-u.jp/sangakurenkei/kenkyuusyoukai/index\\_syoukai.html](http://www.ccr.chiba-u.jp/sangakurenkei/kenkyuusyoukai/index_syoukai.html)

21) 札幌医大オートプシーイメージング研究グループ

[http://www.geocities.jp/sapmedradiology/Autopsy\\_Imaging/Ai\\_index.htm](http://www.geocities.jp/sapmedradiology/Autopsy_Imaging/Ai_index.htm)

22) 地域医療再生プロジェクト

<http://www.medic.mie-u.ac.jp/project/web/business11.html>

23) Autopsy imaging (Ai) Center

<http://radiology.sakura.ne.jp/Ai/method.htm>

24) 中根憲一: 我が国の検死制度—現状と課題—

[http://www.ndl.go.jp/jp/data/publication/refer/200702\\_673/067306.pdf](http://www.ndl.go.jp/jp/data/publication/refer/200702_673/067306.pdf)

25) 厚生労働省 第7回診療行為に関連した死亡に係る死因究明等の在り方

<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/08/s0810-6.html>

26) 科学技術振興機構研究成果展開総合データベース: 非侵襲性剖検方法および装置(考案者: 中田 力)

[http://jstore.jst.go.jp/cgi-bin/patent/ipc/pat/detail\\_pat.cgi?patid=10738](http://jstore.jst.go.jp/cgi-bin/patent/ipc/pat/detail_pat.cgi?patid=10738)

\*\*\*\*\*

Ai学会事務局 発信 <2007年10月1日>

## 055. 「Ai雑感」

三重大学医学部附属病院 安全管理部 兼児 敏浩 先生のご提言です。

\*\*\*\*\*

本年、7月からAi学会に入会いたしました。87年卒の内科医で(血液、内科一般)ほとんど市中病院(野戦病院)にいましたが、5年前からいきなり大学病院の安全管理部に転勤、現在、に至っております。医療の質の担保には必要不可欠なAiを現行のようなアングラではなく、正規のシステムにすることをとりあえずの目標と考えております。ここでは、放射線科医でも病理医でもない小生のAiに関する雑感を書かせていただきます。

小生が医者になって間もない20年近く前、市中のいわゆる救急病院に勤務しておりました。研修医に毛が生えた程度の知識・技量しかない自分でしたが、当然のように週1回、一人当直をしておりました(今考えれば恐ろしいことです)。野戦病院ですので何回かに1回はDOA事例がやっています。当時は今のように異状死について議論されているわけでもなく(しかし、今も本質は20年前と変わっていない)、初診で外傷がなければ心不全と何の抵抗もなく先輩医師に教わったとおりに死亡診断書に記載しておりました。外傷がなければ心不全にするという死亡診断書は医学生がみてもおかしな話ですが当時は(今も)まかり通っていたのです。そのうち、急死の原因として脳血管障害を無視するのはまずいのではないと思い始め、脳出血だけでも除外しようと始めたPMCTが小生にとってのAiことはじめであります。当時のCTは古い機械で全身を取るには労力を要しましたので、PMCTといいますが頭部CTだけでしたが、いままでなら心不全としていたような事例のなかにも膜下出血や脳幹出血が一定の割合で存在しました。当時の自分はこれを急死の原因としてごく当たり前の結果として捉えておりましたので、何の記録も残っておりませんが、かくして、自分の中では、DOAで頭部CTに何もなければ心不全、という公式が自然とできたように思えます。その後、全身CTが容易に撮れるようになると大動脈瘤の破裂なども何件か経験した記憶があります。

それから、十数年後、医療安全管理者の集まりがありました。ある有名大学の偉い安全管理の先生から焦ったような口調で「Aiは実施していますか」とたずねられ、「システム化はされていないが実際はされている」と答えたと実施されていることに対する驚きとシステム化されていないことの安堵感が表情から見て取れました。実は小生も当時はAiは死亡後に実施するCT撮影のことという程度の認識しかありませんでしたが、田舎病院勤めの長い小生が何の考えもなく普通にやってきたことが「エーアイ」という立派な名前をもらって、偉い先生が「そんなのあるんだー」という顔をしていたことにむしろ驚いてしまいました。

以上のようにAiに関する認識は知らない人はまったく知らないというのが実情ですし、有用性について十分分かっている人にとってもつつかれたら埃が出るアングラのレベルで実施している施設が多いので、威張って知らない人に勧められない、ましてや学会発表なんぞ、という人が多いかと思われま

す。Aiをアングラからお天道様のもとに引っ張り出す、これがまず、私に取り組むべき課題であると考えております。(ついでに少し悪態をつきますとDOAを見たこともないような偉い安全管理の先生方には



議論してほしくないですね。)

今後とも御協力、御指導お願い申し上げます。

\*\*\*\*\*

Ai 学会 事務局 発信 <2007 年 11 月 2 日>

## 056. 日本法医学会関東地方会におけるシンポジウムのご報告

千葉大学大学院医学研究院 法医学教室 岩瀬 博太郎 先生のご提言です。

\*\*\*\*\*

平成 19 年 10 月 20 日に、パシフィコ横浜・会議センターにて、聖マリアンナ医科大学の向井敏二教授を会長として日本法医学会関東地方会が開催された。その中で、向井会長のご提案によって「法医学におけるオートプシーイメージングの展開」と題したシンポジウムが開催され、私はその座長を務めさせていただいた。シンポジストには、法医学会の会員でもあり、既に画像診断を実務や研究に取り入れていらっしゃる先生をということで、筑波メディカルセンターの塩谷清司先生、日本大学医学部法医学教室の内ヶ崎西作先生、千葉大学大学院医学研究院法医学教室の早川睦先生、千葉大学附属病院放射線科の山本正二先生の4名の先生を選ばせていただいた。塩谷先生からは、20年前から、日本で最初にシステムティックに死後CTやMRIを取り入れたご経験から、死後変化の画像に及ぼす影響や、薬毒物中毒の診断ができないなどの画像診断の限界、および、MRIによる心筋梗塞等の診断の可能性など将来の展望が紹介された。その中で、CTによる死因診断率は3割程度であることも紹介された。

内ヶ崎先生からは、スイスのベルン大学の提唱するVirtopsyは、解剖に変わる手段としての画像診断を将来目指しているのに対し、日本におけるオートプシーイメージングは、解剖と画像診断を組み合わせることで、より精密な死後診断を目指すものであるとの捕捉を頂いた。その上で、ポータブルの超音波検査装置(エコー)の利点や欠点についての紹介がなされた。大腿静脈内の血栓は死後でもエコーで検出可能であるが、下腿の血栓は診断できるか研究中的であるとの話は興味深かった。早川先生からは、千葉大学法医学教室で行っている司法解剖前のCTや、警察が事件性なしと判断し、司法解剖をしないと決められた事例について、警察や遺族の希望で実施されるCT検案について紹介された。解剖前CTは、解剖による診断をより適正化するなど、大きなメリットがある反面、骨盤骨折や頸椎骨折などを発見できない点が課題とされた。また、管球が切れる時期が近づいており、その後どうなるかという悩みも紹介された。

山本先生からは、千葉大で8月に開設されたオートプシーイメージングセンターが紹介された。大学の法医、病理、放射線科が連携し、遺族や、病院、警察などから大学に持ち込まれる遺体を統合的に取り扱い、内部で病理解剖や法医解剖に振り分ける構想が紹介された。美しい3D-CTの画像も紹介しつつ、3D-CTであれば、頸椎骨折や骨盤骨折も撮像できる可能性が指摘された。

発表後の討議では、死後の画像検査は、解剖による死因診断の適正化に関しては有効であること

を認めつつ、解剖に取って代わることはありえない点で意見が一致した。また、新聞報道では、今年度から、警察庁がCT検査の費用を出すことが報道されていたが、現実には、犯罪性が疑われた司法検視事例にのみ、費用が捻出され、犯罪が疑われない行政検視事例や、明らかな犯罪事例に関しては費用が捻出されず、筑波剖検センターでのCTは相変わらず病院からの持ち出しで実施されている実態が明らかになった。また、先日時津風部屋で力士が暴行死した疑いのある事件に関して、CTやレントゲンが撮影されたにも関わらず、病死とされた事件に関しては、山本先生から、死後CTの読影にあたっては、遺体のCTを見慣れた専門医がすべきであるし、そうした医師を養成しなければ、診断を誤る可能性があることが指摘された。

本シンポジウムにより、法医学領域における、画像診断について、その可能性と限界を会員に伝えることできたらと考えていたが、それは果たせたのではないかと思う。この場を借り、シンポジウムを開いていただいた向井会長と、シンポジストになっていただいた諸先生方に深謝したい。

\*\*\*\*\*

Ai学会 事務局 発信 <2007年12月3日>

## 診療行為に関連した死亡の死因究明等のあり方に関する課題と検討の方向性について パブリックコメント

### 01 診療行為に関連した死亡の死因究明等のあり方に関する課題と検討の方向性について パブリックコメント

千葉大学医学部 山本 正二 先生

### 02 診療行為に関連した死亡の死因究明等のあり方に関する課題と検討の方向性について パブリックコメント

千葉大学大学院医学研究院長	徳久剛史 先生
千葉大学大学院医学研究院腫瘍病理学講座教授	張ヶ谷健一先生
千葉大学大学院医学研究院診断病理学講座教授	中谷行雄 先生
千葉大学大学院医学研究院法医学講座教授	岩瀬博太郎先生
千葉大学大学院医学研究院放射線医学講座教授	伊東久夫 先生
千葉大学大学院医学研究院精神医学講座教授	
千葉大学社会精神保健教育研究センター長	伊豫雅臣 先生

### 03 医療関連死問題における死亡時医学検索についての理解の徹底と試案について1・2 放射線医学総合研究所重粒子医科学センター病院 江澤英史 先生

## 01. 「診療行為に関連した死亡の死因究明等のあり方に関する課題と検討の方向性について」パブリックコメント

2007年3月19日

千葉大学医学部 山本 正二 先生

\*\*\*\*\*

「診療行為に関連した死亡の死因究明等のあり方に関する課題と検討の方向性について」に関して以下のように意見を述べさせていただきます。参考にいただければ幸いです。

1. 死因調査のため、必要に応じ、解剖、CTなどの画像検査、尿・血液検査等を実施とあります。

すでにご存じかと思いますが、死後画像検索の研究を行う、病理、法医、放射線科医を中心としたオートプシーイメージング学会が創設されてから、4年以上たちますが、依然として十分な施設で死後画像に対する検査が実施できていないというのが実情です。

私は、千葉大学医学部附属病院で実際に病理解剖前にCTを使用した画像検索を実施しています。この経験から実際にCTを運用する段階でいくつかの問題点が挙げられますので以下のように箇条書きいたしました。

- ・ 心肺停止状態で搬送される患者などを扱っている病院では、死亡した患者様について画像検査を実施することに対して特別問題はないかもしれませんが、そうでない施設の場合、検査自体に協力を得られない技師さんがいる可能性がある(現にMRIの検査は千葉大で実施できていません。)
- ・ 医療事故関連死の場合、証拠保全などが必要であるが、通常の病院内の施設を使用する場合、通常検査の時間帯に検査を行うことが難しい。何も知らない看護師さんがエンゼルセットなどの死後処理を実施し証拠保全が出来なくなる可能性がある。また検査時間が通常業務時間帯以降になり、一度霊安室に安置された場合、搬送を誰が行うのか?
- ・ 撮像した画像のコストは?もちろん、通常保険診療の適応は当てはまらない。
- ・ 撮像した画像を誰が読影するのか?今回この案が通り、施設が整備される場合は別ですが、医療関連死が発生した病院に、放射線診断医がいる可能性があるか?
- ・ 子供が小さな大人でないのと同様に、生前に撮像された通常の放射線科医が目にするCT画像と、心肺停止状態で、深吸気で撮像されていない、また造影剤の投与が行えない死後画像は全く違います。死後画像に対しては、わずか一握りの放射線科医以外、読影した経験を持つ診断医はいないというのが現状です。また死後に起こる画像上の変化についても、まだ症例数の蓄積や解析が足りない状態であり、画像上の所見が死後変化であるのか、死因に関連するものであるのか特定することが困難であるというのが現状です。
- ・ 通常読影でも同様ですが、単に写真だけ見て読影をするのでは、当てもの診断となってしまいます。生前の診療録、画像、死亡時の状況などについての情報がないと読影の精度が上がりにません。これらのデータを取り寄せることはこの委員会の権限で可能であるのか?
- ・ 作成したレポートは誰に提出し、どの様な法的拘束力があるのか?千葉大法医学教室で撮像しているCT画像も現在読影していますが、CT単体による死因の特定にはかなり制限があるというのが現状です。必ずしも所見にかかれていたものが解剖所見と一致するとは限りません。千葉大で実施している現状からすると、画像検査と解剖は相補的な関係にあり、事前に情報を得た上で読影し、その画

像情報を解剖前に、解剖担当医に呈示するという事が、死因究明の精度を上げるために必要かと思われる。

・ ・に関連しますが、画像検索で死因の特定が可能であった症例は、解剖を省略することが可能だと思われる。但し、画像検索によっても死因が不明であった場合解剖が必要になるとと思われる。解剖に対して遺族などの了解が得られない症例ではこの調査組織に解剖を実施させる強制力があるのでしょうか。

・ いずれにせよ、通常の診断業務で手一杯の放射線科医にとってさらに煩雑な仕事である検査であることは確かです。“生きている患者の読影でも手が回らないのに死んでいる人も読めるか”というのが普通の放射線科医の認識だと思います。調査・評価組織の構成の中に、放射線科医が含まれていません。日医放などの放射線学会に今回の案件について打診はしているのでしょうか。

・ 法医学、病理学双方の解剖に立ち会いましたが、それぞれかなり解剖方法、所見の取り方が異なります。画像診断についてももちろんですが、解剖方法についても教育機関の設立が必要で、統一したガイドラインなどの作成および解剖医の養成が必要かもしれません。

・ 監察医務員制度のある東京都は予算などの関係でもかなり特殊です。この組織の運用には、病理学、法医学、放射線診断学の連携が不可欠です。今回の組織を作るのでしたら、我田引水になりますが、病理学、法医学、放射線診断学の各教室の連携がとれている千葉県等の地方都市でまずプロトタイプを実施し、問題点を洗い出す必要があるかと思われます。

以上

\*\*\*\*\*

## 02. 「診療行為に関連した死亡の死因究明等のあり方に関する課題と検討の方向性について」パブリックコメント

2007年4月22日

千葉大学大学院医学研究院長	徳久剛史 先生
千葉大学大学院医学研究院腫瘍病理学講座教授	張ヶ谷健一先生
千葉大学大学院医学研究院診断病理学講座教授	中谷行雄 先生
千葉大学大学院医学研究院法医学講座教授	岩瀬博太郎先生
千葉大学大学院医学研究院放射線医学講座教授	伊東久夫 先生
千葉大学大学院医学研究院精神医学講座教授	
千葉大学社会精神保健教育研究センター長	伊豫雅臣 先生

\*\*\*\*\*

### 4 調査組織における調査のあり方について(2)・に関して

#### 千葉県における解剖の現状と問題点

医療関連死あるいは診療に関連した死の中には、疾病の悪化が主な原因で死亡したケース、医療行為が原因で死亡したケース、その両方が混在したケースが存在すると考えられる。モデル事業の解剖においては、法医・病理・臨床の三者が立ち会うものとされているが、解剖執刀医や解剖手順については再考されるべきである。また、新しい制度下においては、各病院の病理部での病理解剖を行うべきであるという意見も散見されるが、それは避けるべきであろう。病理解剖の本来的意義や、千葉県内での現状等を踏まえた場合、以下の点について考慮した制度設計が必要であると考えられる。

(1)ある疾病で亡くなった方に関して、その病変の広がりや治療効果を調べるためであれば、病理解剖の実施が相応しいであろう。しかし、手術操作のミスや薬物の誤投与などの過誤に関しては、病因を究明するための病理解剖というより、薬物検査なども実施した上での、死因究明を行う解剖であるので、「死因究明解剖」と定義づけ、別の扱いをしたほうがよいと考える。「死因究明解剖」の必須の要件は、中立性の確保(密室性の排除)、外表所見の記録、写真等の証拠保全、薬物検査等の実施、死体検案書発行である。その上で、病理学者と法医学者が協力の上、質の高い解剖結果を迅速に提供していくシステム作りが必要であろう。

(2)医療関連死に関しては、臨床医の間から、各病院の病理部での解剖を促進して欲しいとの声が聞かれる。しかしながら、千葉県においては、各病院に病理部がない病院が多く、このようなことは現実には困難である。また、一人しか病理医のいない病院も多く、そうした病院の病理部の定員を倍に増やしたとしても、死因究明に関する解剖に関しては教育・研修がおろそかになり、人材育成につながらないし、日常業務である病理診断の合間をぬって、解剖が入るような運営では、病理医の業務に支障を来すであろう。また、各病院の解剖室に法医学者や病理学者を派遣してはどうかとの意見も耳にするが、日ごろそれぞれの持ち場で業務を抱える病理学者や法医学者を派遣するというのも非現実的である。従って、千葉県のような地域においては、以下のように、大学において医療関連死解剖を集約して実施するシステムを構築し、人材育成を同時に実施するべきである。

## 大学附属の死亡時医学検索センター設置に関する提言

以上に記した点を考慮し、千葉大学としては、大学附属の死亡時医学検索センターを設置することを提言する。

医療関連死のうち、医療事故で死亡したのか疾病で死亡したのかはっきりしないグレーゾーンの事例を解剖するためには、高度な専門性を有する人材が求められる。しかし病理・法医とも、そうした人材を提供することに困窮しているため、人材育成なしでは、病理・法医とも人材の枯渇により、従来実施していた業務にも悪影響を与えるだろう。従って一義的には人材を養成することが急務であり、医学生の間から教育を実施できる大学において人材育成ができる制度設計が求められている。このためには、各地域内の医療関連死の解剖（病理解剖・死因究明解剖）は、各病院病理部での病理解剖を促進するのではなく、大学に集約して実施した上で、病理学と法医学の人材育成のためにも利用することが必要である。また、そうした機関で育成された人材は、将来それぞれの領域に進ませて、それぞれの専門医を取得していくべきであろう。

具体的には、大学の附属施設として死亡時医学検索センター（仮称）を設置すべきであると考えられる。同センターは、病理診断部門（細胞レベル～個体までの原因究明）、法医診断部門（個体～社会までの原因究明）、画像診断部門（初動での CT、MRI 検査）、薬物検査部門、DNA 検査部門、遺族対応部門（事務、調査機関との連携、遺体の運搬、遺族対応、社会精神保健教育研究センターとの連携）の各部門より構成されるものとする。同センターは、まず、調査機関から運び込まれた死体に関して、CT や MRI などの画像診断を実施する。画像診断結果とカルテ、臨床医の供述などから、調査機関の担当官とも相談の上、病死の可能性が高いものと、そうでないものを振り分け、病死の可能性が高いものに関しては、病理医が執刀する病理解剖もしくは死因究明解剖を実施し、訴訟の可能性が高いケースや、明らかな医療事故の事例、または犯罪の疑いのある事例のものは法医学者が執刀する死因究明解剖もしくは法医解剖を実施することとする。病理医が実施した解剖に関しては、必要に応じて法医学者に相談でき、一方法医学者が執刀した解剖に関しても、組織診断においては、病理医との連携のもと、質の高い組織診断を実施する。また、法医解剖に回った事例に関しても大学内で剖検症例検討会（CPC）を実施するなど、精度管理や情報の透明化に努める。また、全ての事例に関して血液・尿を保管し、薬物の誤投与の可能性のある事例では薬物検査、検体取り違えなどの可能性がある事例に関しては DNA 検査を実施し、正確な死因究明のための基礎的データを提供することとする。

以上の運営により、死因究明という仕事を学生にとって魅力のある仕事とし、大学において新たな人材を養成し、センターで研修した人材を、病理学へ向かうコースと法医学へ向かうコースそれぞれに供給すると共に、これまでにない質の高い死因究明を実施することができると考えられる。

死亡時医学検索に関して、千葉県は、東京都と異なり、監察医務院が存在せず、また各病院の病理部も充実していないなどの問題を抱えている。他の道府県の多くが千葉県に類似している状況と考えられるが、このような地域においては、以上に記したシステムは、必要な制度と考えるので、ここに提言するものである。

\*\*\*\*\*

### 03 医療関連死問題における死亡時医学検索についての理解の徹底と試案について

1・2

2007年5月22日・6月01日

放射線医学総合研究所重粒子医科学センター病院 江澤 英史 先生

\*\*\*\*\*

#### 1) 死因究明制度に関する疑義

厚生労働省が発足させた「診療行為に関連した死亡に係る死因究明等の在り方に関する検討会」という有識者検討会に対し、各学会はパブリックコメントを提出している。このうち、法医学会と病理学会というふたつの「当事者」学会のコメントについて、死亡時医学検索問題という観点から考えてみたい。

病理学会も法医学会も、コメントの基本骨格は似ている。解剖を主体とするシステムを中心に据えていることだ。これは原理的には妥当である。だが、現状の社会情勢を踏まえると、あまりにも正論を通しすぎている。なぜなら、剖検率はたったの3%だからである。

また、こうした問題の契機となった事件を顧みてみればよい。この問題は、東京女子医大の心臓手術死ケース、慈恵大青戸病院での内視鏡下腹腔鏡手術術死ケースなどが複合的に相乗効果をもたらし、生じてきた問題である。翻ってこれらのケースで、病理解剖もしくは法医解剖が適用されたのだろうか？ この時にも、解剖は既に確立されていたシステムであった。だが、いずれの場合も解剖は行われていない。これは、医療監査としての解剖システムはすでに社会的機能を消失しかけている、ということを示している。こうした事例において、解剖が事実上適用されなかったという事実にはメンションせず、新たなシステム基盤を剖検に置くというのは、過去の問題を十分に解析していないとの謗りは免れない。「酒は新しい革袋に入れなければならない」のだと思う。

その前に、まず医療界はこの「死因究明組織」という言葉自体に疑義を唱えなければならなかったと思う。医師法では、死亡診断書記載が診療行為の中心的基本業務のひとつとしてあげられているのだから、『死因は究明されていて当然』という大前提を崩すべきではなかった。もちろん現状では死亡時医学検索に対する国家的費用の拠出が行われていないため、『死因を究明する制度構築の必要』という外部の声に対応せざるを得ない。だがそれは、「死亡時医学検索を充実させる」という前提があって初めて成立することだ。その部分の拡充なしに、出口で責任を締め上げるような行政組織を構築すれば、医療は現在以上に萎縮せざるを得なくなるだろう。

どうしてこのような事態が出来てしまったのか。それは、「死亡時医学検索」という医学の根本概念がこれまで自覚されず、「解剖」という一検査手法の名称に置換されており、その解剖は「非人道的」な側面が強いため積極的推進が憚られてきた点にある。この問題は、解剖を充実させるという従来の方法論では対応できない。エーアイ学会会員でありかつ病理学会の一員として、私はエーアイの導入こそこうした問題の唯一の解決策である、と考える。

別に大変なことを要求しているわけではない。従来型の死亡時医学検索は<検死→解剖>という選択肢しかなかった。これを<検死→エーアイ→解剖>と系統立てればいいだけである。これは解剖の役割を否定したものではない。エーアイと解剖は次元が違う検査なのである。さらに、この新たなシステムの稼働に際しては、当然費用拠出を想定する必要がある。

法医学会は決然と厚生労働省の姿勢に反旗を翻し、メディアを通じて世論誘導を行おうとしている。



(2007年5月17日、読売新聞)。実際法医学会は、この問題に関連して剖検費用の値上げという実入りも手にしている。だが、その戦略には少々行きすぎと思われる部分もある。記事では、解剖をく司法解剖＋行政解剖>としており、意図的に病理解剖の数を削っている。法医学会は医療関連死問題の対応を、病理学会の協力なしに、記事の大見出しにある通り「専門医253人」の少人数で対応しよう、とでもいうのだろうか？ 法医学会の主張が通れば、その時は法医学者が自壊してしまうのではないかと危惧されるような、危うい戦略だと思う。

さて、読売新聞5月18日付け記事に、法医学会総会の続報が掲載されている。『医療事故調は3ヶ月「難しい』』という見出し記事だが、迫真のやりとりが記載されている。法医学者から「診療関連死の死亡は死因不明の全異状死の5%にすぎない。なぜ全体の制度改革にしないのか」という正論が問われたのに対し、討論者の佐原康之・厚生労働省医療安全推進室長は「臨床医から診療関連死の第三者的調査組織を求める声が多く、異状死の死因究明の中でも最も大きな問題」と述べた、とある。(同新聞記事より引用)この発言こそ、死亡時医学検索に対する厚生労働省の意識をよく現している。彼等は医療関連死を特別視し、全体のシステムを構築しようとは考えていない。同時に、臨床医が要請したという形式にして、解剖関連業務に関する費用拠出を検討しないまま、ボランティア的に使おうとしている。厚生労働省は、医療関連死の剖検費用拠出は検討している、と言う。だがそれは問題の矮小化である。なぜなら前記の2症例のように、医療過誤死は事後に遺族の訴えにより発覚する場合も多い。事故が起こったときに、医療過誤と認定されていないケースの可能性も高い。その場合「通常の死亡時医学検索」となってしまう、この費用は保証されないことになる。それだけではない。従来システムに従えば、こうしたケースでは剖検されないことになり、そうすると剖検情報なしに医療過誤かどうか判断せざるを得なくなってしまう。こうなってしまうのは、証拠物なしに裁判を行うようなものだ。

厚生労働省の画策する医療事故調査委員会という仕組みを作るには、まず、死亡時医学検索のシステムをきっちり策定しなければならない。そうでなければ、基礎工事をきちんとせず、マンションを建築するようなものだ。マンション構造設計書偽造の件では、多くの国民がひどい目に合った。あれは、担当官庁の不作为により引き起こされた人災である。今、医療事故調査委員会の策定ばかりを急ぐ厚生労働省は、同様の愚を犯す可能性が高い。エーアイの導入は、死亡時医学検索という医学と医療の基礎工事における、耐震強度の機能改善に相当するものなのである。

ところが事態は錯綜している。驚いたことに、厚生労働省の担当官もエーアイの可能性は理解しているらしい。上記の法医学会総会の公開シンポジウムでは、厚生労働省の担当官がエーアイの使用の可能性に言及したところ、パネリストのひとりが「解剖を行わないシステムを考慮するなど言語道断である」と反論したと聞く。この点では、法医学会の一部の先生がエーアイ推進の反対勢力になっているわけである。ちなみに病理学会理事会の一部の先生も反対勢力を形成しているのであるが、この件に関しては次回に詳述したい。

現在の死亡時医学検索の実状は以下のごとくである。死亡者数は百万人を越えるが、そのうち検死だけで済まされている死者は百万人以上、解剖が実施されているものはわずか三万人。それを法医学者250人と病理医1800人で対応している。エーアイを導入した試案はどうか。検死だけの質の低い死亡時医学検索は、エーアイ導入により確実に減少する。費用拠出さえ保証されれば、明日からでもエーアイは十万人に行うことができる。日本には、世界のシェアの50%近いCTが設置されている上、解剖は、<病理医＋法医学者>で、二千人弱のマンパワーでしか対応できないが、エーアイは

放射線科医四千人の専門診断のみならず、医師三十万人全員の対応が可能になるためである。

厚生労働省の担当官は、私に厚生労働省内での勉強会を打診してきたが、現在まだ具体的な日時を設定してこない。厚生労働省がこの医療過誤死問題に真剣かどうかのメルクマールとして、

- 1) 死亡時医学検索に対する普遍的費用拠出を決定するか
- 2) エーアイをシステムに組み込むか否か

の2点に注目していけば、ある程度予測できると思われる。

病理学会、法医学会の上層部の方たちが、公式の場で、エーアイに対し強い拒絶反応を呈し始めている。逆説的になるが、これは取りも直さず、エーアイの概念が一般社会に浸透しているという何よりの証明になっている。夜明けは近い。

\*\*\*\*\*

## (2) 病理学会パブリックコメントに関する疑義

厚生労働省が発足させた「診療行為に関連した死亡に係る死因究明等の在り方に関する検討会」という有識者検討会に対し、厚生労働省が募ったパブリックコメントへの応募は140件を数え、主要医学会からの公式コメントも27件と多い。その中で、死亡時医学検索の当事者の中心になる病理学会のコメントについて考えてみる。

医療関連死問題は、解剖の充実という従来の方法論では対応できない。剖検率の低下は、臨床医が解剖に対する軽視の発露だからである。実際、モデル事業を継承した「診療行為に関連した死亡に係る死因究明等の在り方に関する検討会」の主要委員のひとりとは雑誌の取材に対し、「解剖を行わなくても、それまでの臨床経過を検討すれば死亡時の状況は十分把握できる」とし、「死因究明のメインは解剖よりも診療行為の臨床評価にある」と考えている。(医療安全 p15-16, No12,2007)。こうした臨床医の意識が底流がある以上、いくら正論として解剖促進を声高に言い募っても効力は少ない。それは、長年病理学会がたゆまない努力を続けてきたにもかかわらず、今日、剖検率低下に歯止めがかからないという実状からも証明できる。従って新しい戦略が必要となる。そう考えたとき、「死亡時医学検索という概念の徹底」と、「エーアイの導入」という戦略が解決策としてきわめて有効になる。エーアイとはオートプシーイメージングの略称(Autopsy imaging = Ai)で、死亡時に画像診断することで剖検と合理的かつ協調的に医学情報を総合しようという検査概念である。検死の発展形としての顔も持ち、剖検が行えない場合には剖検の代替検査としても機能する。

従来、死亡時医学検索は<検死→解剖>という選択肢しかなかった。これを<検死 →エーアイ→解剖>と系統立てればいだけである。これは解剖の否定ではない。エーアイと解剖は次元が違う検査なのである。そして、この新たなシステムの稼働に際して、解剖も含めた費用拠出を要求していけばいいのである。

こうした基本戦略に当然賛意を示すだろうと予想していた病理学会理事会は、驚いたことに以下のコメントでエーアイに対し、否定的な見解を提出した。(以下、日本病理学会ホームページより引用)  
「診療関連死の評価に用いる解剖は、従来から行われてきた病理解剖、あるいはその延長線上にあるもので、医療機関外で発見された不審死に対する法医学解剖ではない。また現在、解剖の代替ないし補助的手段としてオートプシーイメージングなどが模索されているが、とりわけ確定的な医学事実を基礎としなければならない調査、評価に当たって、評価が定まらない方法を用いることは、かえって混

乱を招くことになる。このため、解剖と併用する場合以外にはこれらを用いるべきではない」

前段で、これまで模索してきた法医学会との共闘をあっさり放棄し、後段では新興のエアアイを切って捨て、孤高の戦略を選択しているわけだ。そこには従来の方針との断絶と、果断(独断?)的な断行が行われている。病理学会よ、どこへ行く? である。今年3月の第96回病理学会総会では『病理学と法医学の架橋』なる友好的なシンポジウムが開催されたばかりだというのに、驚くべき方向転換である。正確に言えば、病理学会のパブリックコメントは『パブリック』コメントではない。なぜなら私を含め、周囲の病理医の多くはこのコメントの内容を、公表されるまで知らなかった。従って、このコメントは日本病理学会としてのコメントではなく、このパブリックコメント起草者及び賛同者(以下、「病理学会パブコメ起草賛同者」と略記)の考えである、と考えれば合点もいくし、実際そのように考えるのが正当である。

エアアイに関しても、突然の言及並びに不当判断のコメント記載である。私は従来より病理学会に対し、死亡時医学検索において、解剖単独ではなくオートプシー・イメージング(画像解剖=Ai,以下エアアイと略)を導入するという試案を提案してきた。病理学会のシンポジウム、ワークショップなどでもエアアイに対する特別企画がなされてきた。しかし「パブコメ起草者」はそうした経緯を考慮せず、上記の如くエアアイを切って捨てた。エアアイに関しては専門学会も存在し、学術的討論も行われ、関連書籍も出版されている。病理学会、法医学会などの生涯教育単位取得関連学会として認定されていることより、一定のアカデミズム的な評価を(病理学会においてさえ)受けていることは明らかである。また、エアアイという単語自体の、一般的な認知度も上がっている。にも関わらず「パブコメ起草者」が、学術的検討もせず一方的に評価うんぬんに言及するのは、アカデミズム的な姿勢とは言い難い。逆を考えればわかりやすい。私が勝手にエアアイ学会パブリックコメントと称して「病理解剖は適用率が3%以下で実質上、機能不全になっている上、遺体損壊という遺族感情に反する行為でもある。こうした解剖を死亡時医学検索の第一選択に用いるべきではない」と呈示したら病理学会会員はどう思うだろうか。もちろん私には、自分の意見をエアアイ学会に図ることなくパブリックコメントとして提出するなどということはいえないし、やろうとも思わない。また同時に病理学会評議委員でもあるので、このような文章をエアアイ学会のパブリックコメントとして掲載するつもりは毛頭ないのではあるが。

この問題に関連して法医学会は剖検費用の値上げという実入りを手にしているが、病理学会はモデル事業に参加した施設だけがいくばくかの費用を手にしただけで、病理診断業務全体的の財政構造にはまったく手を入れられていない。モデル事業は18年度に予算1億2千万、平成19年度は1億2千7百万、計上されている。だが、報告書作成まで至ったのは一年で僅か15例、翌年度からは目標症例を二百例から八十例に下げている。モデル事業に参加したとされる病理医の数は、厚生労働省の報告書によれば札幌1人、新潟12人、茨城4人、東京23人、愛知3人、大阪4人、兵庫1人である。(東京の偏在ぶりが異様に目を惹く)。これで通常の剖検に費用拠出が確定されないまま、このシステムが樹立されてしまったら、それは「東京以外の地域」の病理医に対する、一種の背信行為であろう。

「パブコメ起草者」から、エアアイに対し否定的なコメントが出された理由は、おそらく外部の方たち、例えば内科学会の上層部や厚労省上層部からエアアイ導入を打診されたためだろう。実際、厚生労働省がメディアに配布した参考資料には中長期的展望として、オートプシー・イメージングの導入を検討すべきという文言が記載されている。つまりモデル事業内部委員にも、エアアイの認知度と重要性は高まっている。おまけに一般人にも、エアアイが医療過誤死問題に対しても有用な解決手段になる

という認識が浸透しつつある。さらに昨年8月には、警察庁がエーアイの一種「検死CT」に予算を計上したという事実がある。実利に厳しい警察庁が費用拠出を決定した検査を、「評価が定まらない検査」とするのは、「パブコメ起草者」の視野の狭さを物語る。

「パブコメ起草者」はエーアイの有用性を理解していないことを衆目に露呈している。エーアイは「評価が定まらない検査」ではなく、単に「パブコメ起草者」が「評価しようとしなない」だけであり、「評価する能力をもたない」だけだ。パブリックコメントとしては少々未熟なコメントであり、エーアイに言及するには勉強不足だと言わざるを得ない。つまり、パブリックコメント起草者は、起草者としての資格と資質に欠けている可能性がある。

今回、「病理学会パブコメ起草者」は、エーアイという剖検における協調的代替手段の存在を知りながら、それを組み込んだ解決試案を呈示できず、結果的に厚生労働省の決定に従属した。ひょっとしたら、モデル事業に深く関わった方の筆なのかもしれない、とも予想される。病理学会理事会が問題視しなければならないのは、エーアイという新しい検査概念の台頭ではなく、死亡時医学検索に費用拠出をしてこなかった厚生労働省の不作為である。死亡時医学検索に費用拠出を確定させるという点で意を同じくするエーアイに牙を剥いて内部分裂するようでは、厚労省の思うつぼである。いずれにしても、モデル事業に参加していた病理学会及び法医学会担当者が「有識者による検討会」のメンバーから外された事実を重く受け止めるべきである。その代わりに、冒頭で述べた「解剖よりも診療行為の臨床評価の方が重要だ」とする某都内大病院の院長が委員になっている「検討会」は、露骨に厚生労働省の方針を浮き彫りにする。そうした経緯のあるモデル事業に対し、学会員に成果を報告することなしにパブリックコメントを提出する病理学会の姿勢には問題がある。こうした問題は実際に稼働を始めれば、個々の現場担当者に直接降り注ぐ。「東京」という、潤沢な医療資源を有した特殊地域で構築された理想的なモデルを、人材及び経済資源乏しい「地方」で展開させられることになるのだ。実際、「モデル事業」は、東京だけには手厚い。モデル事業東京地域事務局が設置されているし、総合調整医も、東大法医学教室教授、東大病理学教室教授、東京都監察医務院院長、あと内科医と外科医がひとりずつの五名。調整看護師も常勤2名、非常勤1名。「解剖協力施設」も素晴らしい充実度である。東京大学、帝京大学、東京慈恵会医科大学、昭和大学、日本大学、順天堂大学、東京女子医科大学、東京都監察医務院、虎ノ門病院と、錚々たるメンバーである。このような組織を全国展開しようというのだろうか。しかも、これだけ手厚い陣容をもってしても、一年で報告まで至った症例は全国でたった15例なのである。

今回のパブリックコメントは、「病理学会の総意」ではなく、「病理学会の一部の意見」と明記すべきだろう。病理学会会員全員の意見を集約しようという行為がなかったわけだから、少なくとも「羊頭狗肉」の謗りは免れない。最低でも起草者及び賛同者の氏名は明記するのが、良識ある学術学会の姿勢だと思う。

モデル事業に参加した病理医の意見は、是非、学会ホームページという開かれたメディアでお聞きしたい。その問題意識と情報は共有すべきであるし、そうしたことのために学会ホームページが存在するはずだからである。そのような同意過程を経ずして提出されたパブリックコメントを病理学会会員の総意としてはいけない、と思う。それこそ、「いまだ評価が定まらないシステムに対し、とりわけ確定的な費用拠出の保証もないままに賛同することはかえって現場の混乱を招くことになる」のではないだろうか。

いずれにしても、どれほど努力しても増加傾向の見られない解剖という手法のみにいたずらに固執

するのではなく、エーアイを含めた、解剖を基盤とする「死亡時医学検索」という概念の確立を模索することの方が、はるかに未来展望が明るいと思うのは、私だけであろうか。最後にひとつ。エーアイと解剖が合理的に行えて、そこにきちんと費用拠出が行われるような医療構造を構築したい、というのが、エーアイ学会のひとつの目標である。

追記1. この文章は病理学会パブリックコメントの削除要請ではない。なぜなら、これは病理学会の正式コメントとして厚生労働省に提出されてしまった、学会の公式文書だからである。だからこそ、起草者及び賛同者は明記して、公式文書としての正確性をめざしていただきたい。なぜならこのパブリックコメントを提出した責任者は近い将来、未来の学会員からその判断の成否を問われることになるはずだからだ。追記2. この提言は、--2007.05.30 に病理学会への提言として日本病理学会に送付、同日オートプシーイメージング学会 1000 字提言として発信した。

\*\*\*\*\*

**「死亡時画像病理診断(Ai)活用に関する検討委員会設置—今村聡常任理事」**

日医白クマ通信 No.821

2007年12月14日(金)

今村聡常任理事は、12月12日の記者会見で、死亡時画像病理診断(Ai: Autopsy Imaging)活用に関する検討委員会を会内に設置したことを明らかにした。

本委員会は、死因究明のための制度の円滑な運用の方策のひとつとして、全国的に普及率が高いCTを積極的に活用し、死後画像と剖検との組み合わせによる医学的および社会的な死亡時患者情報の充実の可能性について、検討を行うとともに、その課題を明らかにすることを目的として設置されたものである。

同常任理事は、現在、日本では、諸外国に比べて死亡時の医学検索としての剖検数が少なく、異状死の10%に満たない現状を説明。その理由として、(1)遺族からの拒否が非常に多い、(2)解剖を担当する医師が少ない、(3)財源の問題—などがあることを報告した。なかでも、幼児の死亡については、虐待などが原因と考えられることもあり、死亡時の画像診断による病理診断が非常に重要になるとし、「日本にOECD平均の4倍以上あるCT等の画像診断装置を有効に活用するため、本委員会では、死亡時画像病理診断の有効性や課題について、議論し、検討していきたい」と述べた。

なお、同常任理事は、12月7日に開催した委員会の初会合では、財源問題、マンパワーの問題を含めた3つの論点[(1)Aiが死亡時の医学検索システムのなかで1つのツールとして利用することができるかどうか、(2)院内の死亡について、院内にあるCT、MRIをどのように診断に活用するか、(3)幼児・小児死亡についての診断]について、具体的に検討を行っていくとの方向性が確認されたことを明らかにした。

また、今後のスケジュールとしては、「本年度中に、さまざまな課題を挙げてもらい、次年度以降は、それを発展させて、具体的な検討を進めていきたい」と抱負を述べた。

◆問い合わせ先: 日本医師会医療安全対策室 TEL:03-3946-2121(代)

## Ai(死亡時画像病理診断)活用に関する検討委員会(仮称)

### ○ 設置の目的

現在、厚生労働省において、診療関連死の死因究明制度の検討がなされている。死因究明の手段として、剖検を行うことがあるが、わが国は諸外国に比べ剖検数が少ないとされている。その原因については、遺体損壊を伴う解剖に対する社会の不寛容、剖検を担当する医師の不足、財源問題等いくつかあげられる。また、特に小児以下の死亡においては、遺族の解剖に対する拒否反応が強いと言われている。

新たな死因究明制度が立ち上げられれば、従来の医師法21条に基づく警察署への届出に比べ、その数は増加することが予想される。そうなった場合、死因究明のための剖検が増加することも考えられるが、対応できる体制を整えるにはかなりの期間を要すると思われる。

一方、社会的な問題として幼児の虐待が、昨今、取りざたされている。虐待における死亡の場合、外傷等があれば虐待を疑い司法解剖の手続きを行うことは可能であるが、実際は外因死とわからない場合が多く、これら幼児虐待死の疑いのある遺体に対する死因究明は、重要と考えられる。

そこで、死因究明のための制度の円滑な運用の方策のひとつとして、全国に普及している一般のCTの利用、検査費用が解剖に比べて安価である等の利点や、一般病院において実施する際、通常患者用に使用されているCT装置の利用等の問題が考えられる。Ai(死亡時画像病理診断)を用いた、死後画像と剖検との組み合わせによる医学的および社会的な死亡時患者情報の充実の可能性について、検討を行うとともに、課題を明らかにする。

### ○ 担当事務

総合政策課医療安全対策室

### ○ 委員会形態

プロジェクト委員会

日本医師会が設置を決めた検討委員会の概要 (2007年10月)

# オートプシー・イメージング学会誌 第5巻 第1号

2008年2月2日 発行

## 第5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5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