

第 6 回死因究明に資する死亡時画像診断の活用に関する検討会

日時 平成 22 年 11 月 16 日 (火)

14:00~16:00

場所 厚生労働省省議室 (9 階)

○医政局総務課医療安全推進室長 (渡辺) 定刻になりましたので、第 6 回「死因究明に資する死亡時画像診断の活用に関する検討会」を開催させていただきます。本日お集まりの皆様方におかれましては、ご多用の折誠にありがとうございます。本日は池田先生、今村先生、菅野先生、長谷川先生の 4 人から欠席との連絡をいただいております。今村先生の代理として鹿児島県医師会副会長の三宅智先生、また長谷川先生の代理として札幌医科大学の一宮先生にいただいております。隈本先生におかれましては若干遅れるとの連絡をいただいております。また、厚生労働大臣政務官の岡本は、本日、国会開会中ということで、答弁対応のため欠席させていただきます。以降の議事進行は門田座長にお願いいたします。

○門田座長 本日もお集まりいただきましてどうもありがとうございました。いままでは、いろいろなヒアリングということで聞かせていただきましたけれども、いよいよよまとめの段階に入りまして、なかなか難しいのではないかと心配しておりますが、ご協力よろしくお願いいたします。まず、資料の確認を事務局からお願いいたします。

○医政局総務課医療安全推進室長 配付資料の確認をさせていただきます。議事次第があります。資料 1「第 5 回死因究明に資する死亡時画像診断の活用に関する検討会議事録」、資料 2「今村先生からのご意見」、資料 3「死因究明に資する死亡時画像診断の活用に関する検討会報告書事項立て項目 (案) 等」です。参考資料として「診療関連死調査と死後画像」ということで、第 2 回検討会で深山先生が出された資料を添付しております。

○門田座長 議事に入ります。議事録に載っておりますように、前回の検討会では、日本病院団体協議会を代表して小山教授から、医療機関としてのご意見をお聞きいたしました。また、医療過誤を考える会から佐々木代表に、医療過誤原告の会の高橋副会長から、遺族の立場での死亡時画像診断に対するご意見等を聞かせていただき、さらに、警視庁での死因究明研究会の状況を倉木室長からご説明いただきました。また、最後には、塩谷先生からイギリスの現状についてご報告をいただきました。

冒頭に申し上げましたけれども、今回からは、いままでのご議論をなんとか検討会としての報告書にまとめ上げたいということです。いままでは、どちらかといういろいろな考え方を述べていただき、またご質問をいただきながら進めてまいりましたが、今回はこれをまとめていくということです。いろいろな考え方がありますが、いろいろな難しいこともあります。そういうこともあえて今回初めてこういう形でディスカッションしております。よい報告書

をまとめていきたいと考えておりますので、よろしくお願いいたします。特に、本日はこの項目立てについてのディスカッションをいただいて、できれば固めていきたいと思っております。

資料 1 について、事務局から説明をお願いいたします。

○医政局総務課医療安全推進室長 資料 1 は、前回第 5 回の議事録です。皆様方には、既にご確認いただいておりますが、何かありましたら会議終了後に事務局のほうまでお申し出いただければと思います。

○門田座長 冒頭のカメラ撮りはここで終了とさせていただきます。資料 2 について、今村先生から日本医師会としてまとめていただいているものの報告がありますので、これについては三宅先生から説明をお願いいたします。

○三宅先生 (今村先生代理) 今村の代わりにまいりました三宅です。資料 2 をご覧ください。日本医師会の「死亡時画像診断活用におけるワーキンググループ」の中で話し合いました意見をまとめてまいりましたので、それを述べさせていただきます。

1 番目は、「Ai は解剖の必要性を判断するスクリーニングとして実施するものであることを確認する」。Ai を実施した後に、必要があれば解剖するというスタンスです。解剖を前提とした上で Ai を実施するというのではない、ということをしかりと定義したいと考えております。

2 番目は、「Ai 活用のためのシステム構築に際しては『撮影』と『読影』を分けて考えるべきである」。分けて考えることにより、技師と医師の役割分担が明確になるということがあります。Ai を発展させていくためには、どうしても遠隔画像のシステムを取り入れなければなかなかうまくいかないと思います。その際にもその対価について考えやすくなるという利点があります。

3 番目は、「国による補助の対象は CT・MRI 装置等の撮影機器ではなく、各機関を結ぶネットワークシステム及びデータを蓄えるサーバーなどに重点を置くこととする。また、撮影及び読影に関わる費用は国庫から拠出すべきである」。ネットワーク及びサーバーというのは、各病院で Ai を撮影し、ネットワークで県の Ai センターに転送・読影して、それでも診断ができなければ Ai 情報センターへコンサルトするという仕組みを想定しております。

私は鹿児島から参りましたが、鹿児島のようにへき地や離島を抱えている所では、例えば Ai センターをどこに置くにしても、離島からその遺体を搬送することは無理です。そうすると、ある程度県内に拠点の Ai を行う施設をつくっていただき、それを遠隔画像で結ぶシステムを作らなければ、Ai が進展していくことは無理だと思います。それで、今度鹿児島県医師会では、地域医療再生基金から、救急と Ai に関するネットワークシステムに予算を付けていただき、このシステムを作るということです。まだ学問的に未熟なところがあり、専門の読影がいませんので、それを Ai 情報センターのほうと結んでコンサルトする仕組みを考えております。

もう 1 つは警察医ですが、地方の警察医は警察協力監察

医ですけれども、ほとんどが高齢化しています。例えば死体が出たから検案してくれと言われると、その地方でやる先生は1時間ぐらいかけて検案に行かれますので、往復3時間ぐらいを要します。その間、田舎の診療所は機能がストップするような状況になります。そのために各地域でAiができる、既にCT・MRIが入っている病院を認定し、そこで撮っていただいて、もし必要があれば警察医もそこに外向いて死体検案書を書くようなシステムを作らなければ、地方の場合はどうしてもこれがうまくいかないところがあります。いまあるCT・MRIという装置を有効に利用して、費用のほうは、ネットワークシステム、それからサーバーですが、サーバーもかなりの高額になりますので、そういうものに使っていただきたいという要望です。

4番目は、「Aiを実施するに当たっては読影報告書の作成を必須とし、遺族、医療機関などに開示できる環境を作るべきである。また正確かつ客観的な読影報告書が作成されるような診断基準の策定が必要である」。やはり、撮影だけでAiが終わるということではない。読影が終了して初めて検査が完結するという考え方に基づけば当然のことだと思います。必ず読影報告書は作成されるべきであって、遺族、医療機関などに開示できる仕組みを将来的に作っていくべきであるという意見です。

5番目は、「Ai撮影・読影の精度を高めるために研修の実施は必須である。具体的には、放射線科読影医に対するもの、一般臨床医に対するもの、撮影を行う臨床放射線技師に対するものの3つに分けて考え、研修実施に当たっては国が支援を行うべきである」。

先に述べたように撮影・読影は分けて考えるべきでありませんが、読影に関しては放射線科医だけではなくて、さらに救急医とか警察医、そういった一般臨床医にも広げて研修を広く行っていかなければならないと考えております。研修の実施に関しては、先ほど言った3つの体制はシンプルに分けられるのではないかと思います。それぞれの団体として、例えば放射線科医の場合は、放射線専門医会、臨床医は医師会や警察医会、診療放射線技師は日本放射線技師会という団体がありますので、各団体が連携し、研修を行っていく必要があると考えております。また、そこでのいろいろな診断基準とか、撮影基準といったものも同時に作っていくのではないかと考えております。

6番目は、「将来的には各県に1カ所程度、大学病院救急部などにAiセンターを設置し、その運営には地域・都道府県医師会が協力する仕組みを考慮すべきである。こうした仕組みにより臨床医によるAiが実施できるものである」。これはそのとおりで、読影報告書などの情報を開示できるような臨床医がAiを実施する必要がある。

いまは、全国的に大学病院などでAiセンターが実施されておりますけれども、大学によっては救急部があったりなかったりします。鹿児島の場合は救急部が機能しておりません。そういうケースの場合には医師会が中心となってやらざるを得ない部分もあります。とにかく、各県に1カ所程度はAi情報センターをつくっていくべきではないかと考えております。

7番目は、「将来的には撮影及び読影施設の認定制度の構築を考慮すべきである」。現状では、認定の前にまず各病院

でAiを行ってもらうことのほうが優先事項だと考えておりますが、将来的にしっかりした制度にするためには、認定制度は必要不可欠ではないかということです。

8番目は、「最終的にはすべての遺体に対するAiの実施を考慮すべきである。1体5万円で試算すると、現在、年間114万円で570億円程度の国庫からの拠出が必要である」。いま、いちばん問題になるのは撮影及び読影にかかる費用です。1体5万円で試算した場合、もし小児を全例にした場合には、5,000件ですので2億5,000万円程度の費用でできます。心肺停止、救急搬送患者が大体年間10万件ですので、これを全例やったら50億円。異状死全例は16万例ですので80億円です。全例を570億円でやっても、消費税分約0.0%にしすぎませんので、もし将来的に消費税を上げ、それを医療・福祉関係に使うのであれば0.03%ぐらいをこちらに回していただけたらというのが医師会の意見です。以上です。

○門田座長 ありがとうございます。医師会として検討していただいたものをご報告いただきました。いままでは個別にディスカッションしてきて、改めて日本医師会としてディスカッションしていただいた内容をご報告いただきました。この件について、委員の皆様からご発言がありましたらお願いいたします。8番目は、570億円は難しだろうということですよ。

○三宅先生（今村先生代理） そうです。

○門田座長 小児、到着のときに死亡していたもの、異状死というもののぐらいは考えるべきではないか、というのが医師会の提案ですか。

○三宅先生（今村先生代理） そうです。心肺停止患者だけで大体10万件ですので50億円、異状死全例で16万件ですので80億円、これぐらいはなんとか国のほうで予算を付けていただきたいというのが強い希望です。

○門田座長 ちなみに、それぐらいのものをやるとすれば、どのぐらいの規模が。これは都会とか地方といろいろあるでしょうけれども、パッと見て26~27万件の対応をするとフル稼働でどうなるのですか。お金の計算はしていただきましたけれども、結構な体制が必要になりますね。

○三宅先生（今村先生代理） いまあるCT・MRIという広く普及している装置を使わないと、どこか1カ所でAiだけ専用の施設でやるのはかなり難しいのだと思います。全国的に協力施設をしっかりと整備し、そこをやったらきちんと対価が出るということであれば協力していただけたと思います。予算が付けば、そういうこともあとからしっかりと整備できるのではないかと考えています。

○門田座長 ほかの皆さんからご質問はありませんか。

○和田先生 細かなことなのですが、文章の問題で1番目の「スクリーニングとして実施するものであることを確認する」というのは、最初にパッと文章を見たときには、いまの説明にあった内容とはむしろ逆のニュアンスをイメージしてしまいました。ご遺族の中には、はなから解剖は拒否する、それはいやだという方もいらっしゃると思うのです。そういう場合には、そもそもスクリーニングの意味がなくなってしまうと取られかねないのではないかと

ういう場合でも、当然 Ai だけでも実施することに意味があるわけで、スクリーニング機能ではないけれども、Ai を実施する場合もあり得ると思うのです。その辺りがうまく含まれるような形に文言を修正したほうがいいのかと感じました。

○門田座長 確かにそうです。「スクリーニング」だと言い切ってしまうのも。その逆ではないということをおっしゃりたかったわけですね。

○山本先生 たぶん、撮影をした後に読影をしなければいけない、そのところの示唆もまた問題になってくるかと思えます。現在、私は Ai 専属でやっています。私 1 人で年間どれぐらい読影ができるかという、いまのところ 1 人で 3,000 件です。私の所の情報センターには 10 名の協力者がおりますので、それで年間 3 万件は読影できるのではないかと。今後教育体制が整っていけば、この数を 100 人あるいは 160 人、100 人にすると年間 300 万件までは読影に対応することができます。

○門田座長 そうすると、いまのお話だとだいぶできるのだということですね。

○山本先生 ごめんなさい、1 桁間違えました。100 人で 30 万件まではしばらくはなんとかかなるのではないかと。

○門田座長 5 番目の「精度を高めるための研修」のことで、放射線科医と一般臨床医はどういう位置づけに考えておられるのですか。

○三宅先生（今村先生代理） 臨床医の場合は、救命救急センターとか、救急病院の現場で働いている内科、外科を含めた先生方です。やはり死体ですので警察医の方々が入ってこられるのだらうと思えます。

○門田座長 最終的な診断という意味では、同等のものを求めることを考えておられるのですか。

○三宅先生（今村先生代理） 死体の診断には幅広い知識が必要となりますので、各県で専門家がわからないところをセンターにコンサルトするという仕組みをつくっておかないと難しいのかと思えます。やはり、ある程度のもものは読影できるような形には教育していく必要があると思えます。

○門田座長 本日お示しいただきました日本医師会からの内容について、そのほかにご質問はありませんか。

○今井副座長 読影専門医に関してなのですが、現在放射線科で検討しているのは、放射線科専門医の中で、死亡時画像診断に関する講習会を開いて、それで専門医を認定しようということで、4 月の学会を過ぎないといけないものから、それをいま計画しています。

一般臨床医も同じような資格を取ろうとすると、今度は逆に CT・MRI の原理も含めた講習会も必要になるのだらうとは考えています。

○山本先生 追加ですが、一般臨床医がなぜここで研修かという、現在はまだ Ai をよく知らなくて、どう撮っているのか、あるいはどうすれば実施できるのかというのが、まだ各病院でレベルがさまざまなのです。Ai がどういう場合に役立つのか、Ai でわからなかったときには、放射線科の専門医にコンサルトできるシステムがあるのだということ

認識していただくような形の研修を行えばと考えています。

○門田座長 先生が考えているのは、診断ということよりも、Ai の普及のための研修という位置づけということですか。

○山本先生 そうです。最低限これは、見落としてはいけない所見といったものまでを、こちらが提示したものをきちんと理解できる、それでもわからないものはコンサルトする、あるいは解剖に回すという判断をしていただけるような形になればいいと思えます。

○北村先生 診療放射線技師としては、Ai については、臨床医からオーダーされると思えます。そういう意味では、臨床医がその内容をある程度知っていないとオーダーできない。診療放射線技師としては、以前の会議のヒアリングで Ai に関するガイドラインを出ささせていただきましたけれども、ガイドラインに沿った検査をします。たぶん全身 CT を撮っていく形にならうかと思えます。そういう意味では画像を提供できる体制は、各病院のほうにそれぞれ診療放射線技師がいますので、体制は整えられると思っています。

○塩谷先生 8 番目の「最終的にはすべての遺体に対する Ai の実施を考慮すべきである」と記載されています。私からの補足ですが、全部のご遺体に対する Ai は必要ないのではないかとされる方もいらっしゃると思えます。第 1 回検討会で述べたように、ウィーンでは亡くなった方は全員解剖に回ります。非犯罪死体という前提で運ばれてきたご遺体の中には 1.25% の割合で犯罪死体が含まれています。これを日本の統計に当てはめると、日本では現在年間 1,700 人ほどの犯罪が見逃されていると試算されます。また、CT を撮影するだけで 3 割程度の死因を特定できると思えますので、そういう意味ですべてのご遺体、最初から何も考えることなく、スクリーニングとして行うという意味で意義があるものと考えています。

○門田座長 日本医師会の方は、しばらくは 100 万体制を超えるものは難しかろうということでしたが、塩谷先生はそこまで目指しておくべきであるというご意見ですね。

○塩谷先生 最終的にはです。

○門田座長 わかりました。

○木ノ元先生 全例 Ai 実施を考慮するという点です。これは以前に私も述べたのですが、国民的なコンセンサスというか、ご遺体をどうするかということについてはご遺族のお考え等もあります。全例に実施したほうがよいという方向でいくのであれば、そういうことをきちんと説得して、納得を得る努力は併せてやるべきだと思います。そういう意味では、実施をするということと、それに先立って説明体制というか、そういうことについても考慮の必要性があると考えております。

○門田座長 ありがとうございます。ただいまは日本医師会からコメントとして出していたいただいたものを中心にディスカッションいたしました。いよいよそれぞれの項目についてまとめることになっておりますのでこのぐらいにさせていただきます。本日から報告書をまとめていく方向のディスカッションに入りたいと思えます。資料 3 について事務局から説明をお願いいたします。

○医政局総務課医療安全推進室長 資料3です。1頁で「報告書の事項立て項目」です。前回お出ししたものから、座長と相談して若干の修正を加えております。その関係で論点項目についても記載欄を移動させるなどしております。1頁で修正していただきたいのですが、「おわりに」が4番になっていますが、この案では「6」となりますので訂正していただければと思います。

前回提示いたしました、報告書の事項立て項目等の論点項目については長谷川先生、今村先生、菅野先生からご意見をいただきました。2頁以降が論点項目ということでご認識ください。事項立ての変更によるものと、先生方のご意見を踏まえ、お三方の先生からのご意見を踏まえて修正を見え消しでしてあります。2頁から8頁までが、お三方の先生からのご意見を見え消し版にしたものです。9頁から19頁までが、お三方の先生のご意見そのままのものです。20頁以降が、お三方の先生のご意見を反映させているもので、資料3は4部作という感じで作成しております。以上です。

○門田座長 これから最終的に項目立てのご意見を頂戴いたします。見え消しのところは読みにくいので、20頁からの整理されたものを基にディスカッションを進めたいと思います。まず、1頁の項目立てについてのご意見を頂戴いたします。「1.はじめに」と「2.現状」は置いておきまして、3番から5番までということで、前回事務局から挙げていただいておりますものを少し整理してみてもどうかという私の意見も入れさせてもらいました。「3.死亡時画像診断の意義」という形で項目立てをして、内容としては、有用性と限界、それからどういうものを対象にするのか、死亡時画像診断の位置づけをどうするのか、具体的な活用をどのように考えるのか。全体として、Aiとしての重要なところをここに集めました。

「4.実施体制等の整備について」ということで、個々の項目についての条件を順番に検討していただきます。いままでにいろいろなことをディスカッションしてきておりますので、こういう形でまとめられるかということですが、

そして、それとは少し話題が違うということで、「5.その他」を持ってきました。特に資料の保存、情報の公開、ご遺族への説明等のことについて。ひょっとすると非常に重要なことになるかもわかりませんが、費用負担ということ、少なくともこの検討会ではどのように考えるのか。そのほかのものがあれば「その他」という形にまとめてみたらどうかという案です。

最初に3番から4番までの項目立てについてのご意見を頂戴いたします。内容を考えていきながら、また少々変わってくるかもわかりませんので、ひとまずこれはこういうことでスタートするというところでよろしいですか。

○隈本先生 質問ですが、21頁の上から3行目に「いわゆる異常死」とありますが、この字の異常死のことですか、それともいわゆる「異状死」ですか。

○医政局総務課医療安全推進室長 「状」のほうが適当かと思っています。

○隈本先生 いま医師法第21条で問題になっている、いわゆる「異状死」のことですね。

○医政局総務課医療安全推進室長 はい。

○門田座長 20頁はあとから進みたいと思いますので、1頁の項目立てというのは、現時点ではこれでディスカッションを進める。それでディスカッションの内容によってまた部分的に修正もあり得るということで、一旦こういう形で進めるということによろしいですね。

それでは20頁以降で、まず最初に「意義」のところで「有用性と限界」、それから「対象者」「位置づけ」「活用」という項目に分けて意見を整理していきたいと思います。これは、いままでにディスカッションされた内容を事務局でまとめてもらい、また、委員の皆さんから一部修正・追加があったものを入れたものです。「有用性と限界」という範囲内で、どのようにまとめていくか。ここに挙げておりますのは、出た意見をそのまま挙げておりますので、これを整理していきたいと思います。

本日の流れとしては、以前にディスカッションしていただいた内容を、もう一度見直していただいて意見を頂戴する。できましたら、そのいただいた意見を次回までに事務局で整理し、報告書(案)の形で整理して行って、それを承認していただく形でいきたいと思います。本日は、これを読み上げてどうこうというのは時間的にゆとりがありません。ざっと見ていただいていると思いますし、またそれについて追加もいただいておりますので、個々の項目についてのご意見を改めて頂戴し、それを整理させていただきたいと思います。まず「有用性と限界」についてですが、ダブるようなことがあってもよろしいかと思っておりますので、重要と思われるご意見を頂戴いたします。

○相田先生 小児は特殊な位置づけになって項目は別ですけれども、「活用」関連でまとめられています。小児の1行目の「骨折に関しては有用である」、こういう有用性も、多少総論のところを持ってきていただいたほうが、小児虐待に関しては、21頁の下のほうに固まっているだけで、一般論のほうに入ってこないのです。明らかに有用性と思われるものは「有用性と限界」のところに入れていただいてもいいのではないかという印象を持ちました。

○門田座長 事務局のほうで、「対象」という位置づけでまとめたからこういう格好になったのではないかと思います。「有用性」の内容として改めて整理し直していくということに。

○相田先生 成人の異状死と比べて、お子さんが外で突然死んでいるのが見つかるというのは多くないわけで、かなり対象が違うので、一緒にまとめるのは非常に難しいのだろうということは理解できます。小児は、特に虐待を見逃さないことを目的にしているので、かなり特殊性が高くていろいろ難しい問題があると思うのです。それぞれの一般論の中にも少し入ってきて、かつここでまとめられているように小児、特に虐待の特殊性についてはそれをまとめる各論のところも必要なのではと思います。私もちょっと……させていただきます。

○門田座長 相田先生のほうから何か出していただけますか。

○相田先生 頑張ってみます。ちょっと離れますけれども、私は小児放射線科医ですが、この会で小児科学会とか小児医会からのプレゼンの準備が間に合わなかったということなのか、なかったように、小児医療関係の方は現場が

忙しいこともあって、Ai に関しては認識も低いですし、まだ小児科の先生の中でも意見がまとまっていないということもありますので、かなり啓蒙、宣伝、教育みたいなことをしないと、こちらが提言しても実際には全然動かないようなことになる可能性もあるかと思えます。

私は小児科医ではないので、本当はそちらの会ともうちょっと密接に、学会関連も含めてやらないと、せっかく医師会の方が小児は全例という提言をしてくださっても、現場とはすごくかけ離れてしまうのを私はすごく心配しています。具体的にどう解決するかというのは、これからの問題になると思います。一応追加させていただきます。

○門田座長 確かにそういう意味では、ヒアリングその他のあれをする機会がなかったのが、最終的なものとしてではなくてご意見を事務局のほうへ送っていただいたらどうでしょうか。事務局が次のためにまとめる前に、できるだけ早く骨子となる辺りを書いていただいたらどうでしょうか。よろしく願いいたします。

小児のことについては、特殊性ということを相田先生にはずっとおっしゃっていただいているわけですが、全体の流れから外れてしまっているという感じもなきにしもあらずということだと思いますので、是非そういう形をお願いいたします。

私から申し上げたいのは、「Ai」という単語で全部まとめられてしまっているのですが、ここで改めて「有用性と限界」ということをディスカッションしていくときに、いままでは CT だけであったり、MRI も含めてあったり、この整理がついていないと思うのです。今回この報告書をまとめていく段階で、あまねく全国にわたって、Ai を何らかの形で制度化する報告書の方向性だとすれば、我々がこれをどう考えておくかというディスカッションが必要かと思えます。端的に言うと、いまの時点であるとすれば、CT なら CT ということとどにかまとめていくことにするのか、MR は MR の特色があるのでそれも入れるほうがいいのか、中心の軸は CT で、MR は今後の展開という形で、付録的な形で全体にやるというのではなくてというようなところに持っていくのか、その辺りのご意見を頂戴したいと思えます。

○塩谷先生 現時点で、日本では CT が中心になっていますし、そうならざるを得ないと思うのです。将来的には MRI も併用することを考えていくことが必要だと思えます。ヨーロッパでは、先駆的な施設がどんどん研究成果を出していますし、アメリカでも米軍病理学研究所では、将来的には CT に加えて MRI もやろうと述べています。日本もこの流れに沿って、将来的には MRI も併用するようしておかなければいけないと思えます。

○門田座長 いま、我々がこのディスカッションをしていく上で、少なくとも 1 県 1 施設云々というのが医師会のほうでも出ていますが、全体を考えていくときに、全国にこうする、ああするという話になったときには、やはり少なくとも CT はやっていくということですか。

○塩谷先生 そうです、最低限 CT はやると。MRI は併用できるところから始めていく。

○門田座長 そういう位置づけで、実際問題として設備の問題

や費用の問題というのは、いずれあとからディスカッションしていただくことになると思うのですが、一般病院でするとか、Ai センターの特別な何かですとか、その辺りにもどうするかによっては影響が出てくるわけです。

○塩谷先生 現在、死体専用機を持っているのが日本には 16 大学あります。この間、東北大学の Ai センターが開院しましたが、そこは CT と MRI を持っています。福井大学も MRI を持っています。今後は CT だけではなくて、MRI も併用していく必要があると思えます。

○門田座長 この件についてほかの方からご意見はありますか。

○宮崎先生 この修正案を通読して思ったのですが、この検討会が最終的にどこを目的とするか。この修正案を見ると犯罪死とか、診療上の異状死というのに少しウエイトを置きすぎているような気がするのです。そうするとすごいリジッド、この限界についても当然そういうことが出ます。でも、実際上は死因が究明されずに亡くなられる方は非常に多いわけですが、これを一体どうするのか。このために Ai が有用なのかどうか。これを本院だけの経験で言えば、依頼されて現在やっているのは全部 CPAOA ばかりです。その中で医学的には 3 割ぐらいでしょうけれども、実際に 5 割ぐらいが死因を特定できています。

そういうことを考えると、Ai というのは解剖の補完的な意味で、私自身は非常に有用だと思うのです。それを異状死とか、診療上の異状死、それを強調すると Ai の役割が非常に落ちてしまって、論点がずれていくような感じがするのです。先ほどの画像のプールもそうです。MRI が利用できるのならばもちろん有用でしょうけれども、これを均霑化していくためには、やはり CT をベースに全国展開をするべきだろうし、まず Ai をどういう形で広めるか、この辺に少し絞ったほうが結論は出やすいのではないかと思います。

○門田座長 この意見は、この会の度に出ては消えという形をしております。私の理解では、あくまでもいまおっしゃられたように、我が国の場合、非常に解剖率が少なく、死因究明どころかほとんどわからないままになっている形のものが多すぎるということです。

全国、全体としてそれを高めることが目的である。あくまでも医療関連死云々という特殊なものを前提として考えていくことになる、本来のここでの考え方もぶれてくるので、いま我々は死亡時の画像を応用して、死因究明をどのようにすればできるのか、その限界と有用性ということとスタートしたと私は理解しております。いまの宮崎先生のお考えと私は一緒だと、私自身はそうに思っていますし、そういう方向でひとまずまとめていくことが軸かと思えます。

私のほうから誘導して申し訳ないのですが、ひとまず CT を中心に全国に展開できるということを前提に考えていく方向でまとめるべきかと思っております。委員の皆さんのご意見も一緒にお聞きしたいということです。この件についてほかの方のご意見をお願いいたします。

○隈本先生 座長のお考えに賛成です。この報告書を書くに当たって、「この報告書でいう死亡時画像診断、Ai というのはこういうことである」というのが、いちばん最初に書いてないといけません。

そうするとその場所に、この報告書でいう死亡時画像診断は、CTなのか、MRIも含む概念なのかということも書いてないといけないわけです。「はじめに」の文章の中にそれはあるべきです。「現状ではCTを中心としたもので、しかし、できる限りMRIも取り入れていくのがこの報告書のいうところの死亡時画像診断である」というところを、かなり前のほうに書いておかないと駄目なのではないかと思えます。

○門田座長 すべてのスタートがそこにあるのではないかと思いますので、いまおっしゃっていただいたような形で整理することにさせていただきます。塩谷先生も基本的にはそういうあれで、さらに深めるためにはMRということですね。

○塩谷先生 そうです。

○門田座長 いまの我が国の現状からすると、そういうことでよろしいですか。

○塩谷先生 はい。

○門田座長 一応CTをイメージしながら考えていくことにしたいと思います。「有用性と限界」について、いままでディスカッションされてきたことを、私なりに少し整理させていただきます。警察が検視してというところが、その中まで画像で見られるようなという要請はもう明らかだということでもいままでディスカッションが進んできたと思えます。そういうことでは、どこまでの限界があるかは別として、有用性がないはずはないということで話は進んだと思えます。

その内容によっては、有用性といっても本当にCTならCTというものによってどこまでわかるかというのは、疾患あるいは病態よっての違いもあることは百も承知なのです。その中で、どういうものに利点が十分発揮できて、どういうものは弱いかというのは、厚労省の班研究で表が出されたと思えます。それで見ますと、比較的有用性の高いものとして血管系の問題が出ました。大動脈乖離とか、大動脈瘤という血管系の変化のものについてということ、あるいは骨折その他については非常に高いということがあったと思えます。中等度のものでは、シンタンポナーデなどはそこに入れられたかもわかりませんが、そういうものが挙げられました。

そういうところが、既に班研究としてはディスカッションされたものがあったと思えます。そのほかに、確かに弱いものとするれば感染症というのはわかる場所もあれば、全くわからないものもあるという整理があったと思えます。そういうことを、もう少し例をきれいに挙げるならば、ある程度CTに基づく有用性のグレードの違いが出てくるかもわからないです。

一方では、生体の生きた状態、あるいは脈のある状態と違って、時間とともに変化してくるものがどのぐらいどうなっているかという辺りを、普通の放射線科医といえども、その変化を十分理解していない人もいるかもわからない。そういう変化については、今後いろいろと症例を増やして集積して行って、ある程度の方向性が出ていこう。そうすると、いま以上の精度で診断できる可能性があるかもしれない。しかし、そのためにはデータの集積が必要ではないかということがあったと思えます。

間違っはならないのは、決して死亡時画像診断をやったからといって、解剖とどちらがどうかというものでは決してない。これは日本医師会のコメントでもそうですが、そういうことは過度の期待を持って説明するということが問題が発生する可能性がある、ということもずっとディスカッションしたと思えます。また画像ですので、そのほかの生化学的分析、あるいは薬物その他のものは全然わかってきませんので、そういうものも当然組み合わせることになれば、さらに画像のみならず精度も上がってくるかもわからないということです。

大きな流れとすれば、そういう位置づけとしてディスカッションされたのではないかと、座長としてざっくりまとめればそうかと思うのです。その辺りでご意見がありましたらお願いいたします。

○山本先生 20頁の「有用性と限界」関連のところの、下の2つが付け加えられた意見だと思うのです。Aiは、体表検視、Ai、解剖という順番で順序立てて行くべきものなのです。下から2つ目のポツのところで、「しかし、その有用性には限界があり」云々というのは、まずAiまでを行う。ここでわかるものは、先ほど和田先生が言われたように、もうおしまいでよいだろう。そこでわからないものについては、それ以降のことをやりましょうという形の書き方にしないと。これだと、死因究明の中で、Aiだけでは駄目だという形の報告書に捉えられてしまうのです。

その下の「異状死の原因究明」に関しても、まず現状でいま院内でできるのは何か。そうした場合にはAiだろう、まずAiをやってみる、それでわからなかったら、その後の検査を検討するべきだという書き方にしていただかないと、今回の、このAiがどのように活用されるかというところの意義が不明瞭になってくると考えます。

○門田座長 確かにそうですね。同じことを書いていても、並び方によって内容が少し変わってくる。8月の段階でも、とにかくAiという方向性については、この委員会の全員の皆さんが有用性はあるということで、どこまでの限界とか、どういうふうなところに問題点を抱えているかということとは別としても、方向性としては有用性は非常に高いので、是非概算要求のほうに入れてくださいということを、我々の意見として申し上げるということで賛同を得たと思えますので、方向性は大きく違わないと思えます。

微妙な表現のところで、いまおっしゃっていただいたように、有用性はあるのだという表現につながってほしいと。そうしないと言っていることと内容が変わってくるというのではないかと思うのです。山本先生のご意見は特にそうだったと思えますので、それは次回までの案づくりのときには用心して記載していただきたいと思えます。

○和田先生 細かい言葉の点なのですが、下から3つ目のポツのところで、「遺族が非常に問題視されている場合は、確実な分析は」と書いてあるのですが、「確実な」という言葉が、例えばご遺族の場合には非常に誤解される。解剖すれば100%わかるという期待を与えてしまうこともあるかと思えます。これは少しマイルドにして、「より精度が高い」とかそのように思いました。

○門田座長 事務局に伺いますが、これは最終的な案ではなくて、いままでの発言を事務局なりにここに記載していると。

この中から書いていくのですね。

○医政局総務課医療安全推進室長 繰り返しになろうかと思いますが、これを修正して報告書になるというイメージよりも、こういうご意見があり、いまこの場で「有用性と限界」については、このことがいちばん重要なのだと、このことは Ai の進展を考える上で外してはいけないことなのだというコメントを多くいただき、それを中心にこの記載も含めながら報告書として書いていくというイメージです。座長が最初に言われたように、ここに記載されている事項のうち、重要と思われることに関しては、いま一度念押し発言みたいなことなどいただければ非常に幸いです。そのように思っております。

○門田座長 おっしゃっていただいたことというのは、用心して、注意して次回のときにあれずとして、この中で特に強調したいこと、先ほどの山本先生のご意見のように、書き方によっては誤解を招くような気がするという辺りは非常に重要なことだと思います。いまここに挙げているものの中で、特に強調しておきたいこと、これは記載から外したほうがいいというような、基本骨格としてのご意見をいただきたい。それを次回までにまとめようということです。

○宮崎先生 Ai の有用性に関して文言でいえば、解剖等の死因究明を補完するものとして有用であることは皆さん合意だと思います。ただ、それを詳しく言ってしまうと、言いすぎではないかとかいろいろな意見があるので、考えとしてはフローチャートの表せば、A というのは入口としてもいちばんやりやすいものだし、図式すればそんなに誤解は生じないと思います。ここはフローチャートを付けて説明を補完するという形だと、あまり異議は出ないのではないかとこの気もするのですが、どうでしょうか。

○門田座長 確かに先ほどどなたかがおっしゃられたこともそうだと思いますが、対等に並べるとか何とかということになってくるとおかしくなっていくので、順番に。最初のときにそうだったと思いますが、遺族の方に解剖の話はなかなか通らないというのが日本の現状であって、それが、こういう検査ということになれば、入口に非常に入りやすくなっていく。そうすると、逆に解剖という話もしやすくなるのではなからうかというご意見もあったと思いますが、そのような流れを正確に記載していただければ受け入れやすいものができるというのは、そのとおりではないかと思えます。次回までにどういう形に整理するかは事務局で考えてもらって、次回にディスカッションしていただきましょうか。

ここの内容は、全体の意義ということになれば、また行きつ戻りつになるかと思えますので、2 番目の対象者をどう考えるか。先ほどの日本医師会からのコメントの中でもディスカッションになりましたが、対象をどのように考えるか。最終的には全例やるようにすべきであるというご意見も塩谷先生からいただいておりますし、確かに外国と比べてどうかということになれば、そうなると思えます。ひとまず我々のいまの段階での報告書をどのように理解するかということから考えると、財政的にも状態が難しいタイミングで、なかなか難しかりょう。そうすると、いまの段階でどのような考え方で一步一步前に進むかということがわかるような形にしていくべきかなと思います。その内容、その規模によっては実際の施設、設備、そのほか実施体制

を考えると、またそれが影響してくると思います。

対象者とすれば、いままで話題になっていた小児に係るものは全例やるべきではないかということ、これは今日も出ておりますし、前から小児については、虐待を含めて小児の問題をあれするためにはそういうことが考えられるとか、来院時死亡という状態のものについても、何とか死因をはっきりしておきたいということで、それはすべきではないかということが病院側から出てくるかもわかりません。先ほど異状死ということが出ましたが、異状死。あるいは病院で普通の治療を終えたあとの死亡。いろいろな死体があるわけですが、そういうものについて、もう一度どのように考えておくべきかということで、ご意見があったらおっしゃっていただきたいと思えます。塩谷先生は、最終的にはとにかくやる必要があるということですが、当面はどのように考えたらいいのでしょうか。

○塩谷先生 最終的にはそこを目指すべきだろうとは思っていますが、本音をいうと、無理だろうなとも思っております。これは日本医師会から出ていますが、最初は緊急性のある小児と、来院時心肺停止状態で救命救急外来にいらっような患者に対して、いわゆる異状死といったようなものには、必ず CT を中心とした Ai は優先的にやっておく必要があります。まずここにお金をかけるべきだろうと思えます。

○隈本先生 「死亡時画像診断の意義」という第 1 章の意味からすると、対象者というのは、死亡時画像診断そのものを使える人々、有用性のあり得る人々ということであって、それを公費負担するとか、誰が費用を負担するかという問題とは切り離れたほうがいいのではないのでしょうか。

つまり、費用を負担するのは誰かとか、どう設備を設置するかということはこのあと検討が進んでいくわけですが、そうではなくて、そもそも死亡時画像診断というのは、どういう人に対して有用性があるかをこの報告書でまず言うわけだから、この時点では誰を対象にするかといえば、実は亡くなった人みんな、明らかに死因がこれであるとわかっている事例、例えば、轢かれてしまって首が切断されているなどという例を除けば、専門医が診て死亡原因がわからないケース、わからないという言葉にもいろいろ濃淡がありますが、いずれにしても「何らか死因に疑問がある場合は対象とする」とここで書いておいて、そのうち、公費で負担すべきとか、いま緊急に必ずやるべきことはこうである、というのが後半のほうに書いてあるという章立てが正しいのではないのでしょうか。

○門田座長 なるほど。確かに死因究明ということでスタートしているわけですから、いま隈本先生がおっしゃったような、ここでは、有用性ということから考えてこういうものだと。全く必要のないものはこういうもので、それ以外はこうだが、と後半で一定の行うということの限界というか、財政的なものとか、そのほかの希望などから、このようにひとまず考えるというまとめ方のほうが収まりやすい。

○相田先生 この検討会では、小児の死亡例年間 5,000 件は最優先でやるということにあまり異論はないと理解しております。これに関しては、小児は原則全例やることをこの検討会としては勧めるぐらいのことを言っていたかかないと、実際には進まないと思えます。「小児であれば費用負担す

る」では、たぶんなし崩しというか、親が拒否することもできるとか、元のディスカッションに戻ってしまいますが、少なくともこの検討会としては「小児は全例することが望ましい」ぐらいまでは報告書に書いていただかないと、小児を優先してやるということが現実的には進まないと思うので、わりと総論に近いところで、本当に小児が必要だと皆さんがお考えならば、できれば書いていただきたいという意見を持っています。

○門田座長 隈本先生のお話からすると、そのあとのほうに、ある制約が加わったときでも最優先に考えるべきであるというような。いまから有用性のことについてご意見をいただくことにしましたが、そういう意味において、ここに価値がある、有用性があるということを書いておいて、それは置いておいて、あとでこういう制約がかかってくるから、こういうもの、こういうものの中で、小児については、しかし、どうあってもこれは全例でやっておくと。そこに出てくるのでは足りないというお考えですか。

○相田先生 「全例やるのが望ましい」という文言が入ってくれば別に構わないと思っています。単に小児であれば公費負担するというのは弱いということで、明らかに死因がわかっているもの以外は、Ai をすれば何らかの追加情報は出てくることのほうが多いと思います。当然優先順位がありますし、私もプレゼンテーションしましたが、皆さんが小児虐待を見逃さないためには是非必要だというご意見をお持ちでしたら、どこに入るかは別になりますが、「全例施行が望ましい」という文言が入らないと方向性が出せなくて、「望ましい」だけで済むかどうかは、また表現は難しいのですが、少なくともそこに書いていただかないと、実際にはいまと同じように虐待は見逃されたままになる可能性が十分あると思っております。

○宮崎先生 そういう優先順位はあってもいいと思いますが、基本的には先ほどから出ている、隈本先生もおっしゃった死因究明を向上させるというのが大目的としてあるということであれば、死因究明が上があれば、当然それは国が求めている予防医学への展開へつながっていくわけです。

そういうことを考えると、死亡診断書で「不詳」と我々が書かざるを得ないものは、全部がAi の対象になると思います。だから、そういう大きいもので括っておいて、先ほど言われたようなことを優先順位として付ける分には構わないと思います。対象はやはり大きくすべきだろうと思います。

○相田先生 それで結構です。

○門田座長 皆さん、この流れについては特にご異論はありませんか。そうしますと、対象ということは、いまの死亡診断書に「不詳」と書かれているのがいっぱいあるわけで、そういうものはすべて対象になるのだと。明らかなもの以外は対象になると、ここの意義のところには内容として書くべきであろうということでしょうか。

○山本先生 また対象者関連の中のマルポチと2つの内容は、いまの議論とはあまり関係がないので、これは載せなくてもいいのではないかと考えます。各論でやるべき問題なのかもしれません。この2つで、対象だと一線病院云々で、どこでやるとか、そういうのが書いてあるのですが、いま出てきた議論とは、この内容はあまり関係がなさそうなので。これはいつ議論したか覚えていないのですが。

○門田座長 この項目立てで挙げていることは、いままでディスカッションしていただいた内容を挙げてもらっているだけです。あくまでも事務局としては、いまご意見を頂戴している内容を踏まえて、次回までにこれとは直接関係なくまとめたものを出させていただくという方向でいきますので、重要事項をおっしゃっていただいて、これはあまり意識しないでいただきたいと思います。そういうことでよろしいですね。そのほか何かございますか。

そうしますと、対象については有用性ということで、こういう価値がある、あるいは価値があるといっても、検死だけでは全く分からない、見ただけではわからないものについてやるというのは、それだけの意義があるはずだということで、ざっくりとすべてが入るということでよろしいですか。

それでは、その次の位置づけですが、位置づけのほうは先ほどからのディスカッションで出ております。1つのフローチャートのような書き方ということでわかりやすくなるのではないかと宮崎先生のご意見もありましたが、その中ではあくまでもAi が、どのタイミングで、どのようになるということで、当然ながら解剖よりも前の段階にくるものであるということ、比較してどうこうというものでは決してないということです。そこと、先ほど出ておりましたそのほかの検査が必要であれば、そういうものは次に出てくるのだということで、そういう意味において有用性があるし、そういう位置づけであれば、明らかに有用性として表現できるということだと思います。そういうことでよろしいのでしょうか。

そうしますと、位置づけはそういうものだとすれば、3も4も1つにまとめたほうがいいのかもわかりませんが、活用ということも、そういう形で位置づけが決まれば、そういう活用の仕方というのが本来はあるべきだろうということになる。ただ、それだけの多くなったケースをできるかどうかというのは別問題として、活用も位置づけも、大体いままでのディスカッションで出てきたようなことでよろしいですか。

そうすると先ほども出ておりましたが、例えば医療関連死に関係したものをどうするかというのは、この項目の中には入ってくるものではないということでもまとめていく。そういうことでよろしいですか。細やかなことがたくさん書かれています。これを一つひとつディスカッションするというのは、やっても仕方がないかなと思って、ざっくり言ってしまうと、さっと結論が出てしまうような気がするのですが。

○木ノ元先生 医療関連死という言葉ですが、直接的な死因と別次元の話のように思います。先ほど隈本先生が例で挙げられた、頭部が切断された状態で死因が明らかという話がありましたが、それでも例えば、大量の薬物をその前に飲まされて道路に放置されていたとしたら、それは犯罪が関連してくる死亡ということになってきます。Ai の活用というのは、そういう犯罪関連、医療関連ということとは別の次元で、直接的な死因、死ぬときにこの方にどういうことが起きたかということをつまるところにポイントがあると思います。ですから、医療関連死をどうするかということ本文中にあまり入れると、その辺がよくわからなくなってしまうのではないかと危惧を持っています。

○門田座長 この件も既に何度か出てきているのですが、やはり医療関連死をどう考えるかということとこの検討会というのは別立てだと割り切ったほうが、死因究明にどうかということに Ai がどう使えるかということを考えているのであって、医療関連死をどのように考え、どのように究明ということでは使える可能性があるかもしれないが、そのほかに医療関連死をどうこうというディスカッションには、ここでは話題にしないほうがいいということでまとめていきたいと思いますが、それはそれで皆さんはご異論はありませんか。

○一宮先生（長谷川先生代理） 札幌医大では文科省の教育 GP の関連で、Ai と解剖ということで、私は病理の側ですが、北海道は Ai センターがないものですから、倫理委員会を通して大学の施設で PMCT などを行っています。そのときに、医療関連死は外の病院ということで、私たちも混乱するということで、院内死亡だけに絞ってやっております。Ai センターがある所はいろいろできるのですが、滑り出しとしては、医療関連死という文言というか少しトーンを下げた形で大きな枠でまとめていったほうが現場は混乱しないと思います。

○門田座長 大体皆さんそのようなお考えだと判断しますが、よろしいですか。ここで話を元に返して申し訳ないのですが、院内発生、小児の場合は院外で発生しているものが連れ込まれてくる場合があります。大人（成人）でも院内発生、あるいは病院に着いたときに心肺停止ということで、これは直接病院と関係がありますが、死因を究明するということで、いま警察でやっている死因究明のときの位置づけをどのように考えておくのかということ、いまのお話を聞いていて思ったのですが、これはどう考えたらいいのですか。宮崎先生の所は院内発生だけでしたか。

○宮崎委員 院内というか、救急外来がほとんどです。しかし、院外のものも受け付けています。院外からも受け付けるということで、全くオープンです。

○門田座長 いまから検討していくというのか、有用性という意味からすれば、別に院内・院外関係なしに死因究明ということの有用性という話をすればいいと思います。先ほど院外・院内という言葉が出てきましたので、ここをまとめていく上で、我々としては、それも同じように考えたらいいのかどうかについて、少しご意見があったら頂戴したいと思います。

○隈本先生 この検討会が診療関連死などに特化されたイメージを持たれては困るということに対しては私も賛成です。決してそういうことではないと。ただし、やはりこの検討会が設置された目標の中には、「診療関連死についても必ず死因を明らかにして医療への信頼度を高める」というのがあることは隠しようのない事実ですから、こういうことにしてはいかがですかね。

要するに、これは、「総論」とか「位置づけ」のところあたりまでは、「とにかく亡くなった方の死因を究明する率を上げよう」というこの検討会の目標を示した上で、その「活用」として、その事例として、死亡診断書の「死因不詳」というのをなくして、医療全体の死因究明率を上げるというのを挙げ、列挙して、例えば犯罪死の見逃しの防止、診療関連死の死因究明、特に小児に関しては、小児虐待の早

期発見とかというように、活用の中に 1、2、3、4 と入れて、その順番は多少気を遣ったうえで、順番に列挙するという章立てがあるのではないかと思います。

○門田座長 非常にまとめやすいご発言をいただき感じがします。

○医政局総務課医療安全推進室長 私がここで発言する場面ではないかもしれませんが、いま隈本先生が言われたことに賛成です。そういう意味でも項目立てのところのご議論をいただきたいと思います。

1 頁に戻っていただきますと、1 番、2 番、3 番はどういう場面であるか否かにかかわらず、有用性と限界、対象者、位置づけみたいなものを総論的に言って、でも実際には院内発生の場合、院外発生の場合等といろいろと場面が出てきましようから、そういう場面には落として書いていくというイメージがとりあえず思い浮かぶのですが、いかがでしょうか。

○門田座長 いま隈本先生に発言していただいて、事務局も非常にわかりやすくなったような気がいたします。そのような形で進めさせていただくと、この所が非常にうまくまとまりますよね。そのほかにご発言はありますか。

3 の画像診断の意義ということで、(1)～(4)まで全体を通して何かご発言はありますか。一応いまおっしゃっていただいたことで、特にいま室長が言いましたように、(1)～(3)を総論的な意義という形で、それから活用で少し具体的なことを入れていただいて、これが意義のところ全体としてまとまることになろうかと思いますが、よろしいですか。次回に向けてのまとめ方はこれでわかりましたが、次回までにどのようなものが出てくるかということとはまた別の問題ですので、事務局に頑張ってもらいたいと思います。

それでは、3 の「死亡時画像診断の意義」については、ひとまず置かしていただきます。1 頁全体の項目立ての話もしましたが、少なくとも 3 のことについては、一応(1)～(4)という形で整理するというのでいきたいと思いますが、よろしいですね。ありがとうございました。

それでは「実施体制等の整備について」、ご意見を頂戴したいと思います。ここに挙げておりますように、施設・整備の要件、撮影や読影を行う者の人的要件、医療機関内の連携体制、医療機関外の連携体制、全国的な体制に向けての考え方、専門家の育成。専門家の育成がここでのいいかどうかはちょっと気になると思いますが、こういうことで。流れとすれば、個々の施設の要件を考えてもらうことと、そこで実際に働く人たちの要件。先ほどの医師会のコメントの中にもありましたが、それを改めてこういう項目立ての中で考えていくとしたらどうかということです。

それから、先ほどもありましたが、全国的にどのように考えるか。個々の施設のことはよくわかるのですが、全国的にどのぐらいの規模のものを考えていくのかということもある程度ディスカッションしておかなければ、それに伴う経費、そのほかのこと、あるいは人的要員の問題もわかりにくいということで、こういう項目が挙げられております。

まず施設・設備の要件についてのご意見を頂戴したいと思いますが、いかがでしょうか。ここでは皆さん漠然と、病院がするのか、あるいは大学病院が、10数大学病院がやっておられるということで、大学が1つの候補とイメージされています。あるいはAiセンターという形で山本先生がやっておられるようなこともあるかもしれません。それは病院の中で、少なくとも病院にかかってきたときに、心肺停止でそのまま亡くなった場合は、救急のドクターも、どういふ状況かを検査したいと思う人もいらっしゃるし、家族からそのような話があったという報告もあったと思いますが、全体として実施施設をどのように考えるかということについて、意見の交換をしていただきたいと思います。

○北村先生 まず院内で亡くなった方、救急の現場で亡くなった方、このような方はその施設でたぶん検査を行うと思います。CTは全国ほとんどの所で持っていますということと、院外で亡くなってどのような状況か分からない方と分けなくてはならないかなという思いがあります。Aiセンターが各都道府県に何箇所かあるとか、そういう意味では、自施設とセンターの2つの場合を考えなければならぬかと思っています。

○門田座長 警察のほうでは、前にご報告いただきましたが、異状死体が発見されて、その画像診断をやりたいという場合には、どこに送られるのですか。

○警察庁 通常はご協力をいただいている病院です。

○門田座長 それは私的な病院も公的な病院もどういふ病院も入っているわけですか。

○警察庁 はい、それぞれの県警においてご協力をいただいている病院がありまして、基本的にはそちらでCTをかけております。あるいは大学の法医学教室にCTがある所もありまして、そういう所でかける場合もあります。パターンとしてはさまざまです。

○門田座長 現在までの状態は、できる所でやってきているというのが正直なところだと思いますが、これから我々が報告書として、こういう方向性が好ましいのか、こういう方向に整備していくような意見書にしていくのか、その辺りについてどのように考えたらいいのか、ご意見をいただきたいと思います。

いまのご発言は、院内に関連した場合は病院がやるということでもいいのかということでしたが、そのほかのものはAiセンターなり、あるいは大学病院なり、どこか特殊というか、そういう所が担当すべきであろうというご意見でした。病院の場合は、病院であれば中小のどんな病院でも全部そうなのかということも考えておかなければならないと思います。

そのほかでは、警察からそのようなお話を受けましたが、それはそれでいいのか。この検討会とすれば、どのように考えておくのか、あるいは某かの支援をして、そこをちゃんと整備するとするならば、どのように考えるかということになると、ある程度の方向性が必要かという気もするのですが、どうでしょうか。

山本先生は実際にセンターとしてやっておられて、規模

からすると、頼まれれば、ある程度整備すれば相当な数ができるといふお話を聞いたのですが、例えば鹿児島の話から、東北、そのほかいろいろな所で発生することについて、どのような体制を考えておくべきとお考えですか。

○山本先生 各県にAiセンターが1つずつあるのが理想的だと思います。ただし、その場合のAiセンターは、単に機械があればいいというわけではなくて、必ず診療放射線技師で、Aiの知識を持った方が検査を行う。それからCTのメンテナンスまで行っていただかないと、管球が切れたらそのまま使いものにならなくなってしまいうこともあり得ますので、まず維持・管理がきちんとしてできる状態でセンターが運営できること。そして、そこで読影できればAiセンターでやってももらっても構わないのですが、もしできないときは第三者にきちんと読影を依頼でき、情報が開示できる体制であれば「私の所がやりたい」と言えば、そこでいままでの施設を使ってやっても構わないと思います。

○門田座長 都道府県すべてでAiセンターを立ち上げるということは、大変なことかなと思います。

○山本先生 既にできている所は、そこをうまく運用していただく。もしAiセンターがない所は救急なり大学病院でご協力できる所を仮のセンターとして、まず撮影をきちんとしていただく。読影に関しては、そこでできないなら、ネットを使ってきちんと第三者に頼める環境を整えればいいのではないかと考えています。

○三宅先生（今村先生代理） 撮影と読影とは分けなければいけないと思います。警察の方が言われましたが、鹿児島県でも昨年1年間で警察から依頼されてAi・CTを行った件数は550件ありました。それはほとんど警察がいつも診てもらった協力病院みたいな所で撮ってあって、放射線科医がいらないような状況の所でも撮ってあるわけです。ですから、読影に関しては野放し状態で、私どもも、どういふ診断がどのように付けられたか全くわかりません。それで年間550件も行われているという現状があります。ですから、撮影をきちんとする所と、読影は読影センターみたいな。山本先生がやっておられるようなAi情報センターだときっちり作って、撮影はこういうパターンでしっかりやってくれ、読影はまた別でやると。

特に先ほど言われた院内で診療関連死が起こった場合には、撮影は客観的なものですから画像自体は客観的に扱われますが、院内でクローズされた所ですべて診断までやるというのは、遺族からの信用性がないと思います。客観的な読影ができる場所をしっかりと構築しないと、遺族とか、そういう方々からの理解は十分得られないのではないかと考えております。

○門田座長 読影というのは特殊な技能だと。撮影はある条件を設定すれば多くの所でできるのではないかということですね。ちなみに鹿児島で500件を超えるものをやられたのは、どのぐらいの病院が参加しているのですか。

○三宅先生 病院数はあまり把握していません。たぶん10数箇所ぐらいだと思います。大学病院は協力していませんので、普通の民間病院でやっておられます。実際にそういう所から、今後どうしたらいいのだろうかという扱いで、私ども医師会にも問合せが来るわけですが、とにかく警察のほうで撮ってくれということ、急に連れてくる。水死体で、

とんでもない腐乱死体でも撮れと言われますので、「一応撮りますが、どうしますか」という話で、いつも依頼が来るわけです。ですから、その辺のシステムはまだきっちり構築されていない中で、Ai だけが先走っているというのが、いま非常に問題になっている状況です。それを解決するためには、遠隔のシステムを早く築き上げなければ対応できないというのが地方の現場です。そういう印象を持っております。

○今井副座長 いまおっしゃられたのはそのとおりです。放射線学会で、いま全国 80 大学の放射線科とそれを。救命救急科の先生方にアンケートを取っています。現在どの程度やっているか、どのぐらい Ai をやろうとしている方がいるかを把握しています。

その中で、大学によって考え方が違いますので、どうしてもうちではやらないという大学もあるかもしれませんが、とりあえずやっただきする所を中心に。先ほどの Ai センターは各県に 1 つということですが、その代わりになるのも、やはりきちんとした設備と、人が整っている大学もそのセンターとして位置づけて、広げていくのもいいのかなと思います。

撮影法に関しては、きちんとしたマニュアルを作って、きちんと広めていく。最後に、いちばん大事なのは、Ai 活用の意義をきちんといろいろな所で、世の中の国民にちゃんと伝えて、医療従事者にも伝えていくという作業が必要かと思っています。

○木ノ元先生 先ほど撮影と読影ということで分けて考えるという話がありました。これは院内死亡の場合ですが、それまで病院で治療を受けている方、疾患を抱えている方が亡くなられた場合には、撮影して読影を専門の所に持って行ってやってもらうというのはいいのですが、最終的には、それまでの診療経過を踏まえた診断ということまで行き着かないと、究極的な死因の究明はできないだろうと思います。ですから、そういう意味では、院内の診療経過中の死亡事案については、読影からさらにそれがフィードバックしていく形で、最終的な診断ということまでまとめるのだということを意識すべきだと思います。読影ですべてゴールではないということです。

○北村先生 話の中で、Ai センター化とか、県に 1 つとか言いますが、Ai のセンターというのは、どのような形を考えているのかははっきりさせておく必要があります。機能的に別組織なのか。だから、いま CT 装置のある所をセンター化して、情報を収集させるのか、その辺の問題を新たに構築するのか、それがまだ、はっきりしていないと思います。いま既存の病院、救急等をセンター化して、そこに集中させる。画像情報の集中化だと思えますが、そこで画像の返還などを行い、そこから画像情報を発信するという形なのか、その辺がイメージ的にわからないところがあったので、確認という意味で発言させていただきました。

○宮崎先生 これは Ai の普及の問題と質の確保の問題がコンフリクトするわけです。これをどのように考えるかです。今日はお見えになっていませんが、菅野先生などは反対で言われたのは、ほとんど臨床上の CT を使っているではないか、それについて感染の問題などが解決していないというご批判もあるわけです。私どもはそれは専用でやっていま

すから、そういう点では少し違います。

ちゃんとした撮像用の袋を使ってやっていますが、それでも完全かと言われると、例えば、腐乱死体みたいになったものを持ち込まれた場合に、本当に大丈夫かという問題もあります。だから、一遍に普及させるというのは難しいと思います。臨床をやっている所でも CT を持っているのならやりなさいという形は難しいだろうし、撮影条件の CT が、Ai 学会が推奨している 16 列以上のものが本当に使われるかどうかといったものでも、診断精度が違いますし、やはりこれは段階を追って着実に進んでいくためには、ある程度の所を認証して、そこできっちりとしたデータを出しながら広めていくという段階的に行わざるを得ないのではないかと思います。

それから読影については、私たちは中立的な立場の診断をしないといけなるときには、山本先生の所に送るようなシステムを構築しました。しかし、実際には死因究明だけでいえば、例えば腔内出血が見つかって、これが死因だろうというのは、放射線科医であれば、当然簡単な診断です。そういうもので済む事例も結構多いのです。だから、こういうものは中立的あるいは専門医の読影を必要とするとか、こういったものを細かく決めていかなければいけないと思います。

それから、このあとにかかる料金をどこが出すか。これがもし医療費外から、外部から何らかの形の支援があるようになると、ますます混沌としてきます。うちがやった CT は見てくれるのかどうかという問題も必ず出てくると思いますので、この辺はきっちり最初に決めておかないとあとで混乱する元になるのではないかと。だから、段階的に少しずつ確充するという形を採るべきだろうと私は思っています。

○門田座長 段階的にというのは理解しやすいのですが、いまは始めているところということになるのか、あるいはこの報告書の段階で都道府県に 1 か所ぐらいはという話が出たと思いますが、まず出発はどのように考えたらいいのですか。

○宮崎先生 いちばん簡単なのは、撮影に関しては、いままでやっている所は撮像した CT 画像をある所に、例えば Ai 学会などに出して、これだけの撮像精度を確保している所は認めましょうと。読影に関してもおそらく同じようなことができると思います。これは研修会と同時に、そういうものを立ち上げていくという形で評価して、ここはまず第 1 段階のグループとしては認めましょうということは可能ですよね。

○門田座長 そうしますと、最初の段階では、ある程度の質を保証するというので、何箇所になるかわかりませんが、そこから徐々に広げていけばいいのではないかとご意見だということでもよろしいですか。ということですが、いかがですか。

先ほどの木ノ元先生の話に戻したいと思いますが、報告書で終わりかどうかという話で、死因としてどうかということだったのですが、これについては前も少しディスカッションしたような気もしますが、例えば山本先生の所で、いろいろな所から来たものを診断しておられる。それはどういう診断の内容になるのですか。

○山本先生 2段階ありまして、普通のAiの画像診断、もう1つは鑑定書という形で、Aiに対する鑑定です。その場合には、生前のカルテ、その他一切の情報を全部集めて、複数の読影、場合によっては臨床の先生の意見を聞いて報告書を作成するところまでやっております。

○門田座長 その中には「死因」という表現はどのようなのですか。

○山本先生 わかるときは書き、死因不明のときは「死因不明」と書きます。

○門田座長 そのときには送ってきた元のドクターとの関係で、ドクターはそれを見ながら、まだ何かの死因究明とか何とかに発展していくような形になっているのでしょうか、それとも先生の診断で終わっているのですか。

○山本先生 大概の場合は、既に焼かれてしまった後が多いので、私の所の診断がたぶん最終的な形になると思います。ただ、画像に関しては、ほかの所の意見も必ず参考にできますので、私たちの意見はこうだ、これで遺族と医療者側に納得していただけるかどうか、そこにかかってくるのではないかと思います。

○木ノ元先生 いまの点ですが、実際に生前診療されていたドクターとのディスカッションなどはなされるのですか。

○山本先生 なかなか難しいですね。基本的にはカルテを参照して、医療者から診療情報提供書という形で情報をいただいて、それを基に書類を作成しています。

○木ノ元先生 聞いてみないとわからないという問題には、そんなに遭遇しませんか。

○山本先生 そういう場合にはメールで何度かやり取りをするという形です。

○門田座長 くだいようですが、Aiとしての死因まで書けたのは何パーセントぐらいありますか。

○山本先生 基本的には死因不明としても、必ず何らかの結論は付けるようにしています。

○門田座長 そうすると、Aiの先生の診断で、死因というところまでいけるのですか。

○山本先生 この方は何で亡くなったというのが書ける場合がありますし。

○門田座長 何パーセントぐらいですか。

○山本先生 場合によりますね。わからないものは本当にわからないのです。ですから、普通の場合で言いますと、大体5割ぐらいです。

○門田座長 5割ぐらいは書ける。

○山本先生 はい。あと、私の場合は画像とほかの情報も合わせますと、こういう臨床経過から、たぶんこういったことが考えられるのではないかと結論を出しております。それも含めると6、7割で、そこまで含めてもわからないというのも必ずあります。

○宮崎先生 先ほど言いましたように、腔内出血は80歳以上の方で、CTAOAで担ぎ込まれて撮るといのが結構多いので、

す。腔内出血の出血、くも膜下出血等が結構多いので、5割なのです。それ以外でも脳出血あるいは大動脈瘤破裂、心破裂などはありませんというような情報を加えて説明することにしています。だから、何もならなかったというイメージではないような説明をするように、一応救急の主治医には言っています。しかし、実際上の死因としては不明です。

やりながら非常に疑問に思うのは、これは死因究明のためにスタートしたのですが、死亡診断書にはわかっても不詳のままなのです。間に合わないのです。そうすると、これは疫学データにいまのところは資してないなというのが実感です。これを何とか実際の死因統計の中に反映させる仕組みをしないと、折角肉薄したものが、実際上の医学データに反映されていないというのが、いまの段階で躊躇しているところです。ここを何とかしないといけないというのを実感として持っています。

○門田座長 でも、Aiの診断結果は、いまはほとんどの所で同じ状況ですよ。そういう問題がありますか。診断あるいは死因究明という意味で、山本先生のパーセンテージを聞いて、そんなに高いのというような、いままでのディスカッションとちょっと違う感じもしましたが、専門家が診るとだんだん上がっていくのですかね。

○山本先生 よく言われる3割というのは、本当に画像だけで、臨床情報も何もし、あとは、体表の所見で明らかに死因がわかるものは除いてという、かなり条件や制約が厳しく設定されたものが多いのです。ですから、臨床情報を加味して死因究明を行う。それから、先ほどの宮崎先生のように、これではないという形で死因不明という結論に至ったというのも含めると、遺族も医療者側もかなり納得すると思います。

○門田座長 診断のことについては、そういうことでうまくITの利用ということを展開していくならば、診断していく所は、いまのお話を聞き限りだと、専門家を育成することも重要なファクターということで挙げていますが、相当省エネでいけるのかなという感じもします。そうすると、現場の撮影をする所で、腐乱死体とか、いろいろな条件になって、先ほど条件は設定できるのではないかと話がありましたが、北村先生、その辺りはどうですか。

○北村先生 腐乱死体とか、そういうものについては、普通の医療施設ですと難しいと思います。先ほど言った指定された所とか、そういう所でやるべきだと思います。医療施設でやるのは院内のものとか、救急のものにある程度限られると思います。腐乱死体については契約した所でやる。普通の医療施設の医療機器でやるのは病院内の人、救急で運ばれたときの死、それをある程度分けて考えなければならぬと思っています。

○門田座長 施設として候補には出てくるであろうと、Aiセンターを最初からというのは、なかなか難しい。いまあるものをということがありましたが、1つは、各大学が相当積極的に個々に取り組みつつあるということから考えれば、大学病院が1つの候補になるのかなと思います。その大学病院が診療用の機械を使うのか、宮崎先生の所のように、別のものをちゃんと準備してできるのかということ。いま大学でスタートしている所は、診療用を使わずに新し

い何かの設備を持ってやっている所がほとんどなのですか。

○今井副座長 いま調査中で、結果はまだ返ってきておりませんが、結果が返ってくれば、80大学中何校が専用機を持っているというのがデータでわかる。先ほど16施設とおっしゃいましたが。

○塩谷先生 そうです。先日、東北大学でAiセンターが開所しましたが、そのCTは福島県立医大の中古のCTをもらい受けたという話でした。必ずしも新品ではないわけです。例えば、7月16日でしたか、大分大学でもAiセンターができましたが、そこはジーマン社の新品の死体専用機を入れていたと思います。各大学の予算によって新品を入れたり中古を活用したりしているようです。

○門田座長 それはある程度の高性能なものが入っているのでしょうか。中古だと性能のあまり良くないのがきているのですかね。

○塩谷先生 初期のころにできた群馬大学ですと、通常なら捨てるようなCTをそのままというか、失礼な言い方ですが、中古のCTを遺体専用機に転用していた。全身を撮るのに30分程度かかるそうですが、それでも遺体は動かないからということで一生懸命撮影されていますし、大学も文部科学省からお金をいただいて教育に使われていると聞いています。

○宮崎先生 CTは移設したり、中古を使うとカンキユウを換えないといけないのです。カンキユウは1個が1,800万円で、2個換えると3,600万円です。それに移設費用を入れると4,000万円ぐらいかかるわけです。Ai学会は16列を推奨して、安く買えば4,000万円だと16列の新しいのが入ります。だから、中古を買うのと実はあまり変わらないのです。それを考えると、これからの所は専用機器を整備していくほうが良いと思います。

○門田座長 施設について、1つには、いまやっている所云々ということで、ある程度質を保証しながら増やしていく。そして1つの目標がワンポイントとすれば、少なくとも1都道府県に1つ以上ということが目指されるべきかと思えます。最初から1県1カ所以上というのではなくて、そこまでは順次増やしていく努力をするという表現でよろしいですか。先ほどの均霑化という表現から、少なくとも1県1カ所ということで、都市部はいいのでしょうか。鹿児島県も移動、そのほかやさしくないと思うのですが、どういうお考えですか。

○三宅先生（今村先生代理） 公的病院、特に離島は奄美大島がありますが、その県立病院にやっていただく。まだへき地もあり、まず公的病院にその役割を担っていただくという形です。

機器に関しては、そういう所は現在マルチのCTが入っていますが、そろそろ新しい機器や更新の時期がきている所もありますので、いままで使っていた機器を運用して、場所が許せば専用機器みたいな形で使ってほしいという要望を出していきたいと思えます。

○門田座長 いま大学病院辺りは、そういう形で新しい専用機を置くという方向で、ある程度補助があったりしますが、例えば県立病院で専用の機器を準備することは、ある所に

絞ればできるのですか。

○隈本先生 いきなり専用機器というわけにはいかないと思います。ですから、できる所から環境整備ですね。

○門田座長 この検討会の方向性として、専用機なのか、臨床用に使用しているものも、このようにして徐々に増やしていくということですか。

○隈本先生 専用機が必要なケースは、死後随分時間が経ってしまったりするケースに限られています。実際には、想定している年間100万の死亡のうち、病院で亡くなったという方のほうが多いと思います。そういう方々は、いまでも心臓が止まった状態で運び込まれて遺体であることはわかっているのに画像診断がされているのが現状ですから、そういう意味では診断そのものはCTのある病院ならどこでもできると思います。その後、読影をして最終的な判断をしたり、臨床医に情報を戻せる能力のある場所が各県に1個ぐらいあってほしい。それが全国に東京だけだったり千葉だけだったら忙しすぎるかなと思うからです。また、地元であるということも大事なので。各県に読影できる所があれば、専用CTがないと死後長くたっている方は困りますが、それ以外の方はその病院のCTで撮れば良いということではないでしょうか。

○北村先生 同感です。これまでアンケート調査をしても、かなりの施設でAiの経験はあるわけです。院内で亡くなった方を外に持って行って検査をすることは、それはあり得ないわけです。そういう意味では、いまのCT装置、医療資源をどう活用するかということもあります。専用機というのは情報の共有をしたり、読影をしてもらったり、その辺の相互関係をどうするかということ構築するためには、各県に1つあるというか、そのような形を作っていかなければならないと思います。

○門田座長 たぶん病院関係というか、病院に入院中、あるいは外来というか、死亡の形で来たということは、いまおっしゃっていただいているので問題はないと思います。警察絡みの場合に、我々とすればどういう方向性をまとめておくのかということです。

○宮崎先生 先ほどの私の説明が悪かったので、隈本先生みたいな意見が出たと思います。私が言ったのは、外からの検索を依頼されるような形のもの、いわゆるオープンセンターで集中して専用機を使ってやれば良いと思います。しかし、自分の所で発生した事例は感染の心配などはほとんどありませんから、そこは自分の所で。ただ、日本はこのCTでもいいかということ、ある質は確保する必要がありますが、それを持っている所であれば、自分の所に来たCPAOAであれ、院内発生であれ、それは可能だと思います。オープンシステムのセンターは集約したほうが良いだろうということです。

○隈本先生 私も趣旨は全く同じです。一部のものについてはオープンセンター的なものがあるのもいいですね。でも専用機の導入よりも急ぐべきは読影拠点です。県警は全部県境を越えると管轄外になってしまうので、読影をする拠点が各県に1つぐらいはないといけないと思います。医師はグローバルですが、県警本部は県境が大事なので。そこは各県1個ずつという目標を掲げられることは重要だと思います。

○門田座長 この施設・設備という項目まで進んできたのですが、いまお話をさせていただいたことで、病院関係の死体が出た場合の問題とそうでないものと、考え方は2つあるだろう。病院絡みのものは病院の中で何とかやっていくという方向を考え、そのほかのものはオープンで1県1カ所ぐらいの何らかの対応ができる所を作っていくという方向性になるのだろうということです。

特に大事なのは読影者ということで、病院で出てきても、病院でそのままできるというのもそれほどやさしくないということで、施設・設備については、1県1カ所ぐらいに読影がきちんとできる方を準備することが必要だろう。病院の中であれば仮に診療に利用しているものでも、それほど問題はないのではなかろうか。それは病院病院の対応の仕方があるかもわかりませんが、そのようなご意見を頂戴したということです。

ちょうど時間になってしまったのですが、診療体制の整備では、(1)までしか進んでおりませんが、その前の意義とここまでを事務局で最終的な報告書の形で案を作らせていただくことにして、その内容と、次回はいまの続きの(2)から、その他までをやっていきたいと思いますので、よろしくお願ひしたいと思います。相田先生には前もって総論のところをお願いしたいと思います。

○相田先生 今日の話合いで、だいぶ変わりますよね。それと事務局と少しやり取りをさせていただきたいと思いますが、よろしいですか。

○門田座長 それでは、そういう形で進めさせていただきたいと思います。ちょうど時間になってしまったのですが、事務局から何かございますか。

○医政局総務課医療安全推進室長 次回の第7回は、12月3日金曜日の14時から16時を予定しております。ご参集のほど、お願いいたします。

○門田座長 それでは、先ほど申しましたように、次回の準備を進めさせていただきたいと思います。

○和田先生 私は次回は授業があって出られませんので、一言だけお話ししたいと思います。たぶん運用基準辺りに入るとと思いますが、抜け落ちている論点だけ指摘させていただきたいと思います。1つは、実施に当たっての遺族側の承諾の問題をどう扱うのかです。入院していて死亡される場合と救急の場合、それから小児の場合の方向をある程度示しておかないと、現場で実際に無用なトラブルが起こることになりかねません。ここでも議論があったと思いますが、その辺りを運用基準で取り上げていただければと思います。

○門田座長 そのほか何かございますか。ないようでしたら、これで本日の会を終わりたいと思います。どうもありがとうございました。

死因究明に資する死亡時画像診断の活用に関する検討会論点整理(案)

1. はじめに

2. 現状

3. 死亡時画像診断の意義

(1) 有用性と限界

- 体表(外表)からの情報だけでは死因が判然としない死体について、死亡時画像を撮影し活用することは有用であるが、疾患等の違いにより、その診断精度の程度にも差があることに留意する必要がある。
- 体液分析(薬毒物検査、生化学分析等)や解剖等と組み合わせ、総合的な死因究明の精度を高めていくことが重要である。
- 小児の死因究明において、身体的虐待による死亡例では、CTにて頭蓋内出血や特徴的な骨折像の検出が可能と考えられるため、社会的観点からも死亡時画像診断の有用性は高い。

(2) 対象者

- 原則として、自然死以外の遺体(死因が明らかになっていない遺体)を対象とすべきである。

(3) 位置付け

- 死亡時画像診断は解剖の代替ではなく、死因究明の手法の一つである。

(4) 活用(応用)

※ すべての遺体に対する統一的な活用方法をまとめるのではなく、死亡時画像診断を活用する対象毎にまとめることとする。

i) 異状(常)死の死因究明(犯罪見逃しの防止)

- 司法・行政解剖を実施するに当たり、死亡時画像診断を効果的に活用するために、さらに検討を行う必要がある。(警察庁での「いわゆる死因究明制度研究会」の議論を見守る必要がある。)
- 小児の死亡事例においては、虐待による死亡を見逃さないために、虐待疑義事例だけではなく不慮の小児死亡全例を対象とすることが望ましい。

ii) 診療行為に関連した死亡の死因究明

- 遺族又は医療機関が死因について納得していない場合に、遺族又は医療機関の要請に基づき、死亡時画像診断を実施すべきである。
- 遺族と及び医療機関の双方が病死として理解(合意)している場合は、必ずしも実施する必要はない。

4. 実施体制等の整備について

(1) 施設・設備の要件

- 機器の性能を十分に理解・把握することが必要である。

- (2) 撮影や読影を行う者の人的要件はどうあるべきか。
病理医や法医が読影を行うことについては如何か。
- (3) 医療機関内の連携体制はどうあるべきか。
- (4) 医療機関外との連携はどうあるべきか。
- (5) 全国的な体制整備はどのような形に構築するべきか。また、普及させるための方策(方向性)はどのようにすべきか。
- (6) 死亡時画像診断を担う専門家の育成はどうあるべきか。

(2) 撮影や読影を行う者の人的要件等

【論点整理の方向性】

- 死亡時画像診断は基本的には画像診断であることから、検査(撮影)は診療放射線技師、診断(読影)は放射線科専門医または臨床医が行うのが妥当である。
- 一定の品質を担保し得る死亡時画像を提供するためには、専門教育を受けた診療放射線技師が死亡時画像の撮影を担当することが、最も時間的、経済的に有効である。

(3) 医療機関内の連携体制

【論点整理の方向性】

- 医療機関職員の死亡時画像診断への理解が必要である。特に、診療放射線技師、放射線科専門医、臨床医等の協力体制(連携体制)が必要である。
- 診察、治療に訪れた患者への周知と理解を図るための医療機関の連携体制の構築が必要である。

(4) 医療機関外の連携体制

【論点整理の方向性】

- 撮影や読影に関して、後方支援機能を有する機関との連携体制を確保しておくことが必要である。

(5) 全国的な体制に向けての考え方

【論点整理の方向性】

- 全国で、均一的な死因究明を行うためには先行事例（既設置施設等）の状況を把握する。
- 死亡時画像診断に対するニーズを把握し、その結果を基に、死亡時画像診断が実施できる施設を各都道府県に1か所ずつ設置するなど、全国的な展開を検討することが必要である。
- 医療機関で死亡した遺体と医療機関外で死亡した遺体では、死亡時画像診断を実施する施設（機関）は異なる方が望ましい。（医療機関内で死亡した遺体は、原則として当該医療機関において死亡時画像診断を行い、医療機関外で死亡した遺体については、原則として、いわゆる Ai センター等において死亡時画像診断を行うべきである。）
- 既に死亡時画像診断を実施している施設を活用すべきか、新たに実施施設を設立すべきか引き続き検討が必要。
- 死亡時画像診断の普及には、厚生労働省の補助事業である「診療行為に関連した死亡の調査分析モデル事業」において、死亡時画像診断を実施し、知見や経験を積み上げていくなどが望ましい。

(6) 専門家の育成

【論点整理の方向性】

- 誤診を防ぐためには、診療放射線技師の撮影能力や放射線科専門医の読影能力の向上が必要である。特に、小児の画像診断の専門家は、圧倒的に不足しており、その養成は急務である。
- 読影技術の向上を目指すという観点から「診療行為に関連した死亡の調査分析モデル事業」の活用も必要である。
- 関係学会等による撮影や読影に関するガイドラインなどの作成が必要であり、また、関係学会等による専門医などの認定制度も整備する必要がある。

5. その他

- (1) 死亡時画像診断における資料の保存や情報開示はどうあるべきか。
- (2) 遺族への説明はどのようになされるべきか。
- (3) 死亡時画像診断にかかる費用負担のあり方はどうあるべきか。
- (4) その他

(1) 死亡時画像診断の資料の保存と情報開示

【論点整理の方向性】

- 死亡時画像診断の資料の保存及び情報開示については、既存の法令・ガイドライン（医療法第21条第1項^{*1}、医療法施行規則第20条第10項^{*1}、医師法第24条^{*2}、医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン^{*3}、診療情報の提供等に関する指針^{*4}等）に準じて、適切に行う。

（※1～4各法令等の内容については、別添参照）

(2) ご遺族への説明

【論点整理の方向性】

- 死亡時画像診断を実施するに当たっては、遺族に対し、十分に説明を行い、同意を得た上で実施する。
- 遺族に説明する際に、死亡時画像と病理解剖の結果の両方を説明することによって、より遺族の納得を得られる。
- 読撮影報告書を作成し、遺族・医療機関に開示できるようにすべきである。

(3) 死亡時画像診断にかかる費用負担のあり方

【論点整理の方向性】

- 異状死の場合、診療行為に関連した死亡であって遺族又は医療機関が希望する場合、虐待などが疑われる場合等に応じた、費用負担の在り方を検討する必要がある。

(4) その他

6. おわりに

○医療法(抜粋)

第二十一条 病院は、厚生労働省令の定めるところにより、次に掲げる人員及び施設を有し、かつ、記録を備えて置かなければならない。

- 一 当該病院の有する病床の種別に応じ、厚生労働省令で定める員数の医師、歯科医師、看護師その他の従業者
- 二 各科専門の診察室
- 三 手術室
- 四 処置室
- 五 臨床検査施設
- 六 エックス線装置
- 七 調剤所
- 八 給食施設
- 九 診療に関する諸記録

○医療法施行規則(抜粋)

第二十条 法第二十一条第一項第二号から第六号まで、第八号、第九号及び第十一号の規定による施設及び記録は、次の各号による。

(中略)

十 診療に関する諸記録は、過去二年間の病院日誌、各科診療日誌、処方せん、手術記録、看護記録、検査所見記録、エックス線写真、入院患者及び外来患者の数を明らかにする帳簿並びに入院診療計画書とする。

○医師法(抜粋)

第二十四条 医師は、診療をしたときは、遅滞なく診療に関する事項を診療録に記載しなければならない。

2 前項の診療録であつて、病院又は診療所に勤務する医師のした診療に関するものは、その病院又は診療所の管理者において、その他の診療に関するものは、その医師において、五年間これを保存しなければならない。

○医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのための ガイドライン(抜粋)

厚生労働省

平成16年12月24日

(平成22年9月17日最終改正)

4. 本ガイドラインの対象となる「個人情報」の範囲

法令上「個人情報」とは、生存する個人に関する情報であり、個人情報取扱事業者の義務等の対象となるのは、生存する個人に関する情報に限定されている。本ガイドラインは、医療・介護関係事業者が保有する生存する個人に関する情報のうち、医療・介護関係の情報を対象とするものであり、また、診療録等の形態に整理されていない場合でも個人情報に該当する。

なお、当該患者・利用者が死亡した後においても、医療・介護関係事業者が当該患者・利用者の情報を保存している場合には、漏えい、滅失又はき損等の防止のため、個人情報と同等の安全管理措置を講ずるものとする。

8. 遺族への診療情報の提供の取扱い

法は、OECD8原則の趣旨を踏まえ、生存する個人の情報を適用対象とし、個人情報の目的外利用や第三者提供に当たっては本人の同意を得ることを原則としており、死者の情報は原則として個人情報としないことから、法及び本ガイドラインの対象とはならない。しかし、患者・利用者が死亡した際に、遺族から診療経過、診療情報や介護関係の諸記録について照会が行われた場合、医療・介護関係事業者は、患者・利用者本人の生前の意思、名誉等を十分に尊重しつつ、特段の配慮が求められる。このため、患者・利用者が死亡した際の遺族に対する診療情報の提供については、「診療情報の提供等に関する指針」(「診療情報の提供等に関する指針の策定について」(平成15年9月12日医政発第0912001号))の9において定められている取扱いに従って、医療・介護関係事業者は、同指針の規定により遺族に対して診療情報・介護関係の記録の提供を行うものとする。

○診療情報の提供等に関する指針の策定について

(平成15年9月12日付け医政発第0912001号厚生労働省医政局長通知)

診療情報の提供等に関する指針

1 本指針の目的・位置付け

○ 本指針は、インフォームド・コンセントの理念や個人情報保護の考え方を踏まえ、医師、歯科医師、薬剤師、看護師その他の医療従事者及び医療機関の管理者(以下「医療従事者等」という。)の診療情報の提供等に関する役割や責任の内容の明確化・具体化を図るものであり、医療従事者等が診療情報を積極的に提供することにより、患者等が疾病と診療内容を十分理解し、医療従事者と患者等が共同して疾病を克服するなど、医療従事者等と患者等とのより良い信頼関係を構築することを目的とするものである。

○ 本指針は、どのような事項に留意すれば医療従事者等が診療情報の提供等に関する職責を全うできると考えられるかを示すものであり、医療従事者等が、本指針に則って積極的に診療情報を提供することを促進するものである。

2 定義

○ 「診療情報」とは、診療の過程で、患者の身体状況、病状、治療等について、医療従事者が知り得た情報をいう。

○ 「診療記録」とは、診療録、処方せん、手術記録、看護記録、検査所見記録、エックス線写真、紹介状、退院した患者に係る入院期間中の診療経過の要約その他の診療の過程で患者の身体状況、病状、治療等について作成、記録又は保存された書類、画像等の記録をいう。

○ 「診療情報の提供」とは、

- ① 口頭による説明、
- ② 説明文書の交付、

③ 診療記録の開示等具体的な状況に即した適切な方法により、患者等に対して診療情報を提供することをいう。

○ 「診療記録の開示」とは、患者等の求めに応じ、診療記録を閲覧に供すること又は診療記録の写しを交付することをいう。

3 診療情報の提供に関する一般原則

○ 医療従事者等は、患者等にとって理解を得やすいように、懇切丁寧に診療情報を提供するよう努めなければならない。

○ 診療情報の提供は、

① 口頭による説明、

② 説明文書の交付、

③ 診療記録の開示等具体的な状況に即した適切な方法により、行われなければならない。

4 医療従事者の守秘義務

○ 医療従事者は、患者の同意を得ずに、患者以外の者に対して診療情報の提供を行うことは、医療従事者の守秘義務に反し、法律上の規定がある場合を除き認められないことに留意しなければならない。

5 診療記録の正確性の確保

○ 医療従事者等は、適正な医療を提供するという利用目的の達成に必要な範囲内において、診療記録を正確かつ最新の内容に保つよう努めなければならない。

○ 診療記録の訂正は、訂正した者、内容、日時等が分かるように行われなければならない。

○ 診療記録の字句などを不当に変える改ざんは、行ってはならない。

6 診療中の診療情報の提供

- 医療従事者は、原則として、診療中の患者に対して、次に掲げる事項等について丁寧に説明しなければならない。
 - ① 現在の症状及び診断病名
 - ② 予後
 - ③ 処置及び治療の方針
 - ④ 処方する薬剤について、薬剤名、服用方法、効能及び特に注意を要する副作用
 - ⑤ 代替的治療法がある場合には、その内容及び利害得失(患者が負担すべき費用が大きく異なる場合には、それぞれの場合の費用を含む。)
 - ⑥ 手術や侵襲的な検査を行う場合には、その概要(執刀者及び助手の氏名を含む。)、危険性、実施しない場合の危険性及び合併症の有無
 - ⑦ 治療目的以外に、臨床試験や研究などの他の目的も有する場合には、その旨及び目的の内容

- 医療従事者は、患者が「知らないでいたい希望」を表明した場合には、これを尊重しなければならない。

- 患者が未成年者等で判断能力がない場合には、診療中の診療情報の提供は親権者等に対してなされなければならない。

7 診療記録の開示

(1) 診療記録の開示に関する原則

- 医療従事者等は、患者等が患者の診療記録の開示を求めた場合には、原則としてこれに応じなければならない。

- 診療記録の開示の際、患者等が補足的な説明を求めたときは、医療従事者等は、できる限り速やかにこれに応じなければならない。この場合にあつては、担当の医師等が説明を行うことが望ましい。

(2) 診療記録の開示を求め得る者

○ 診療記録の開示を求め得る者は、原則として患者本人とするが、次に掲げる場合には、患者本人以外の者が患者に代わって開示を求めることができるものとする。

① 患者に法定代理人がいる場合には、法定代理人。ただし、満 15 歳以上の未成年者については、疾病の内容によっては患者本人のみの請求を認めることができる。

② 診療契約に関する代理権が付与されている任意後見人

③ 患者本人から代理権を与えられた親族及びこれに準ずる者

④ 患者が成人で判断能力に疑義がある場合は、現実には患者の世話をしている親族及びこれに準ずる者

(3) 診療記録の開示に関する手続

○ 医療機関の管理者は、以下を参考にして、診療記録の開示手続を定めなければならない。

① 診療記録の開示を求めようとする者は、医療機関の管理者が定めた方式に従って、医療機関の管理者に対して申し立てる。なお、申立ての方式は書面による申立てとすることが望ましいが、患者等の自由な申立てを阻害しないため、申立ての理由の記載を要求することは不適切である。

② 申立人は、自己が診療記録の開示を求め得る者であることを証明する。

③ 医療機関の管理者は、担当の医師等の意見を聴いた上で、速やかに診療記録の開示をするか否か等を決定し、これを申立人に通知する。医療機関の管理者は、診療記録の開示を認める場合には、日常診療への影響を考慮して、日時、場所、方法等を指定することができる。

なお、診療記録についての開示の可否については、医療機関内に設置する検討委員会等において検討した上で決定することが望ましい。

(4) 診療記録の開示に要する費用

○ 医療機関の管理者は、申立人から、診療記録の開示に要する費用を徴収することができる。

8 診療情報の提供を拒み得る場合

○ 医療従事者等は、診療情報の提供が次に掲げる事由に該当する場合には、診療情報の提供の全部又は一部を提供しないことができる。

- ① 診療情報の提供が、第三者の利益を害するおそれがあるとき
- ② 診療情報の提供が、患者本人の心身の状況を著しく損なうおそれがあるとき

<① 該当することが想定され得る事例>

・ 患者の状況等について、家族や患者の関係者が医療従事者に情報提供を行っている場合に、これらの者の同意を得ずに患者自身に当該情報を提供することにより、患者と家族や患者の関係者との人間関係が悪化するなど、これらの者の利益を害するおそれがある場合

<②に該当することが想定され得る事例>

・ 症状や予後、治療経過等について患者に対して十分な説明をしたとしても、患者本人に重大な心理的影響を与え、その後の治療効果等に悪影響を及ぼす場合

※ 個々の事例への適用については個別具体的に慎重に判断することが必要である。

○ 医療従事者等は、診療記録の開示の申立ての全部又は一部を拒む場合には、原則として、申立人に対して文書によりその理由を示さなければならない。また、苦情処理の体制についても併せて説明しなければならない。

9 遺族に対する診療情報の提供

○ 医療従事者等は、患者が死亡した際には遅滞なく、遺族に対して、死亡に至るまでの診療経過、死亡原因等についての診療情報を提供しなければならない。

○ 遺族に対する診療情報の提供に当たっては、3、7の(1)、(3)及び(4)並びに8の定めを準用する。ただし、診療記録の開示を求め得る者の範囲は、患者の配偶者、子、父母及びこれに準ずる者(これらの者に法定代理人がいる場合の法定代理人を含む。)とする。

○ 遺族に対する診療情報の提供に当たっては、患者本人の生前の意思、名誉等を十分に尊重することが必要である。

10 他の医療従事者からの求めによる診療情報の提供

○ 医療従事者は、患者の診療のため必要がある場合には、患者の同意を得て、その患者を診療した又は現に診療している他の医療従事者に対して、診療情報の提供を求めることができる。

○ 診療情報の提供の求めを受けた医療従事者は、患者の同意を確認した上で、診療情報を提供するものとする。

11 診療情報の提供に関する苦情処理

○ 医療機関の管理者は、診療情報の提供に関する苦情の適切かつ迅速な処理に努めなければならない。

○ 医療機関の管理者は、都道府県等が設置する医療安全支援センターや医師会が設置する苦情処理機関などの患者・家族からの相談に対応する相談窓口を活用するほか、当該医療機関においても診療情報の提供に関する苦情処理の体制の整備に努めなければならない。

12 診療情報の提供に関する規程の整備

○ 医療機関の管理者は、診療記録の開示手続等を定めた診療情報の提供に関する規程を整備し、苦情処理体制も含めて、院内掲示を行うなど、患者に対しての周知徹底を図らなければならない。

診療関連死調査と死後画像

「診療行為に関連した死亡の調査分析」における
解剖を補助する死因究明手法(死後画像)の検証
に関する研究

東京大学 大学院医学系研究科
人体病理学・病理診断学分野
深山正久

項目

1. 「診療行為に関連した死亡」の調査ー背景
2. 調査解剖と死後画像:班研究2008
3. 調査解剖と死後画像:班研究2009
4. マニュアル・ガイドライン

<http://humanp.umin.jp/>

診療行為に関連した死亡の調査分析モデル事業に至る経緯

- 平成11年** 都立広尾病院事件：医師法21条の「異状死」届出を行わなかった。刑事処罰の対象になり得る（東京高裁判決平成16年9月30日）。
- 平成12年** 行政機関は医療事故に対するマニュアル等を作成し、21条に沿った届出を行うよう指導。
- 平成16年** 4学会、基本領域19学会共同声明による提言：警察への届出範囲の特定化、警察に替わる第三者機関への届出制度の確立、「診療行為に関連した死亡の調査を行う中立的専門機関」の創設
厚労省：医療事故情報収集等事業（特定機能病院など）
- 平成17年
(2005年)** 日本学術会議の異状死に関する提言
診療行為に関連した死亡の調査分析モデル事業

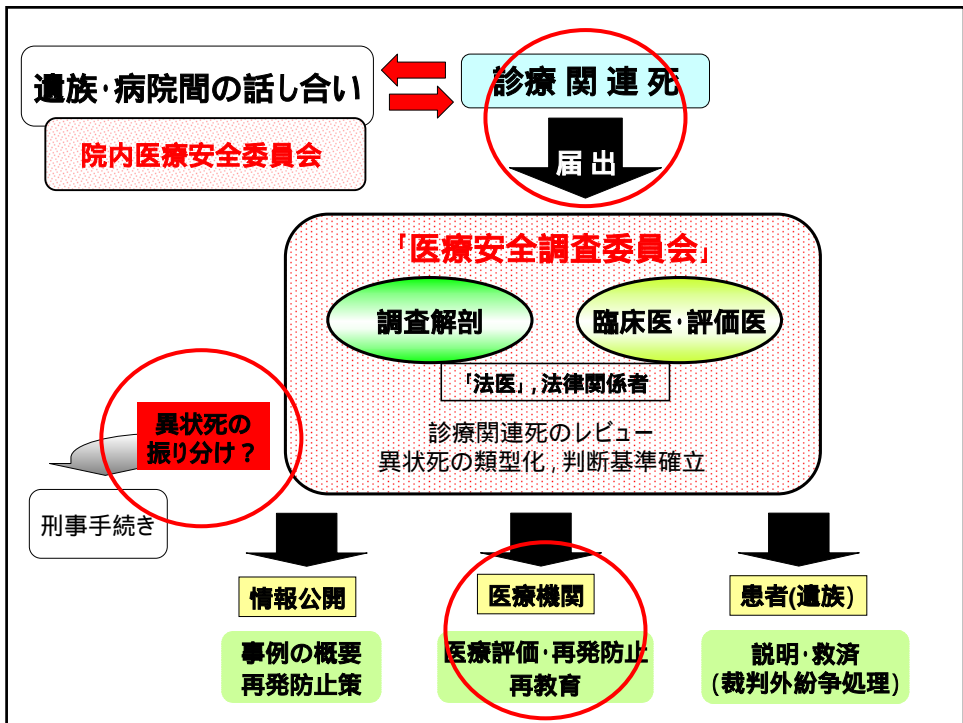
「診療関連死」 合併症死、事故死、過誤死

「診療関連死」とは、医療機関での診療中に生じた死で、通常の病死以外のものを指す。

現代の医療では、疾患も複合的で、診断、治療行為は複雑なものになっているため、死亡時に即座に合併症死、事故死、過誤死に振り分けるのが困難である。

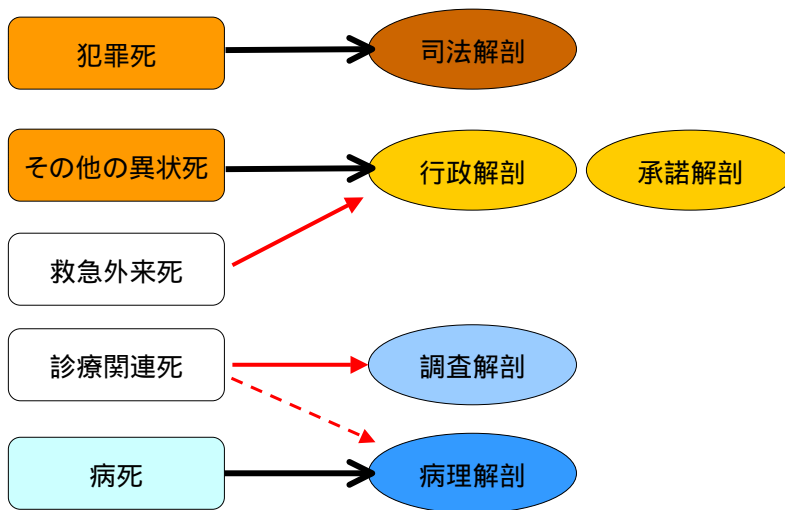
その死が担当医師にとって、医学的に十分な合理性をもった経過の上で、病死と説明できたとしても、自己の医療行為に関わる合理性の判断を当該医師自身に委ねることは適切でない。ここにおいて第三者医師（あるいは医師団）の見解を求めるべきである。

「日本学術会議の異状死に関する提言」



	調査解剖	病理解剖	司法解剖	行政解剖
対象	診療過程での予期しない死	病死	犯罪の疑いのある死	死因不明の死体
目的	死因解明再発防止	死因・病態解明	犯罪捜査	公衆衛生
主体	モデル事業(第三者機関)	病院	警察・検察	東京都
解剖担当者	病理医, 法医学臨床立会医	病理医, 主治医	法医学	法医学(監察医)
臨床医の関与	立会い, 評価	CPC	意見書	-
情報開示	遺族・申請機関一般(概要)	遺族への開示(報告書)	鑑定書	検案書
遺族への説明担当	地域評価委員会	主治医 病理医	なし	-
法的効力	なし	なし	あり	なし

死の種類とその調査(とくに解剖)



1) 事例の申請から解剖調査実施まで

事例発生病院からの依頼
(a)



総合調整医，地域事務局
(b)



解剖施設における解剖調査
(c)



肉眼所見を基にした
遺族への説明
(d)

2) 報告書作成から評価，説明会まで

解剖調査結果報告書
(e)



評価医による報告書の作成
(f)



評価委員会での検討
(g)



最終報告書
(h)



遺族，依頼病院への説明
(i)

解剖調査を担当する医師は，c，d，eについて主に担当し，gでは委員会の構成員となって，hの最終報告書の作成に寄与することが求められている。

原則として解剖調査を行う



遺族の「解剖調査」への抵抗感、否定的感情、拒否。

解剖調査体制を構築できるか？

画像情報(生前, 死後)のみで十分, 医療評価が行えるのではないか？

遺体がない場合にも調査を行うべきではないか。



「診療行為に関連した死亡の調査分析」における解剖を補助する死因究明手法(死後画像)の検証に関する研究

班研究の概要

- シミュレーション研究(画像診断の有用性予測)
- 症例検討会
- 放射線画像診断医間の診断精度
- 実施研究に基づく有用性評価
- ガイドライン、マニュアル作成

分担者: 東海大学, 関東中央病院, 千葉大学, 筑波メディカルセンター, 国立国際医療センター(平成21年度)

20名の検討委員(救急2名、放射線7名、法医4名、病理7名)を加え、症例検討会を組織。

「死後画像が医療関連死の死因究明に寄与する度合い」についての 予測シミュレーション

臨床情報に基づき、解剖調査前に判断を下す状況をシミュレーション

対象: モデル事業公表症例41例
 有用性分類(a-g)による寄与の予測評価
 回答: 救急医2名, 放射線科医7名, 法(医学)医3名, 病理医8名

分類	
a	生前画像のみで病態解析および死因究明が可能であり、死後画像の必要性はない。
b	死後画像のみで病態解析および死因究明が可能であり、解剖の必要性は殆どない。
c	死後画像で病態解析および死因究明はある程度可能だが、病理解剖による確認が必要である。
d	死後画像では病態解析および死因究明は限定的だが、その情報は解剖手技、報告書作成、或いは遺族への説明、に有用である。
e	死後画像による病態解析および死因究明は困難で、病理解剖が必要である。
f	死後画像および病理解剖のいずれによっても病態解析および死因究明は困難である。
g	a~fのいずれにも該当しない

二方向クラスタリング
 数値化の規則: b=0, c=0.25, d=0.75, e=1, afg=0.5で複数あるものは平均値で計算.

シミュレーションに用いられた事例の臨床情報(例) (モデル事業HPの公表事例の抜粋)

事例15

70歳代女性。石灰化大動脈弁狭窄と僧帽弁閉鎖不全に対する弁置換術と左回旋枝動脈へのバイパス術前に、左回旋枝への経皮的冠動脈形成術が施行されたが、心筋虚血が急激に悪化し、心停止に至った。

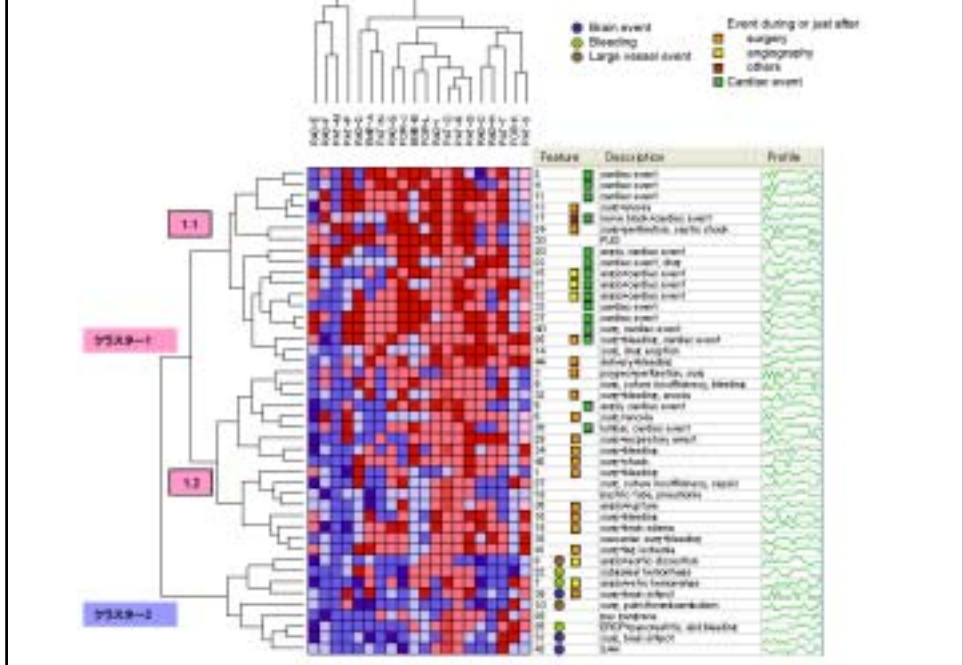
事例42

50歳代男性。胆石胆嚢炎術後、約2ヶ月後に結腸癌が発見された。肝転移があり、人工肛門造設術を行ったが、術後ショック状態になり死亡した。

事例10

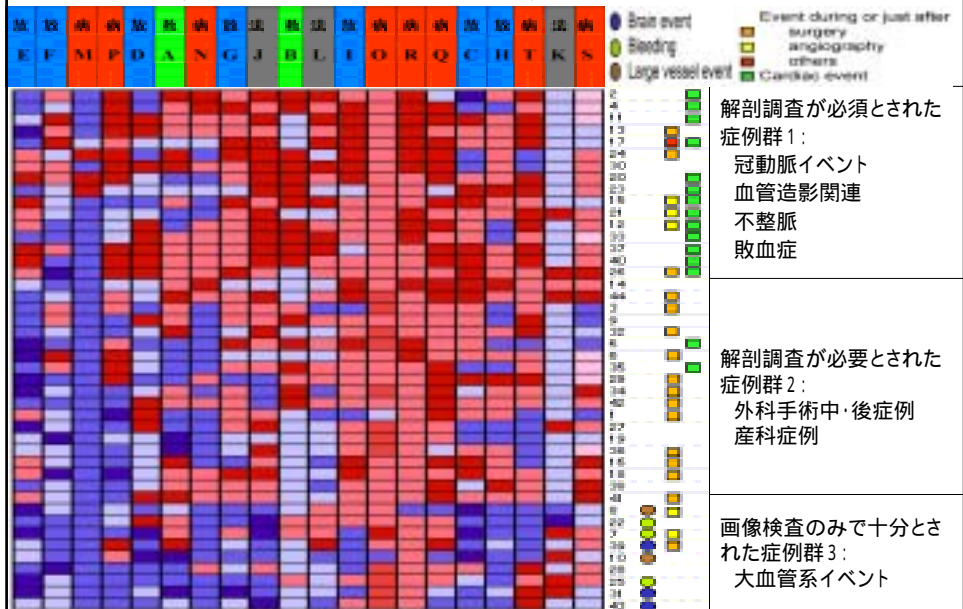
40歳代女性。右大腿部の滑膜肉腫に対して広範切除術及び血管再建術が行われた約9ヵ月後に、下大静脈内に再発増殖した腫瘍の離断遊離組織から肺動脈幹塞栓症をきたして死亡した。

2方向クラスター分析の結果



シミュレーション結果の分析

判断予測は、放射線科医どうしを含め、評価者による違いが大きい



実施症例(平成20年度)

東京大学:モバイルCT,病理解剖6,モデル事業調査解剖1,
司法解剖10症例(医療関連死1、病死2)。

東海大:モバイルCT, MRI装置病理解剖2,法医解剖10症例。
経時的な撮影(肺など重要臓器に死後変化の所見)

臨床装置

千葉大学(病理解剖10例)

筑波メディカルセンター(病理解剖4,法医承諾解剖16例)

関東中央病院(病理解剖2例)

東京逡信病院(病理解剖2例)

昭和大学(病理解剖2例)

教訓的症例を検討会にて提示,討論。
一貫性,有用性に関する評価基準。

症例検討会(平成20年度,4回,13症例)

病理解剖8例,モデル事業調査解剖1例,
承諾解剖2例,司法解剖1例,参考症例(剖検なし)1例

5段階評価基準,総合評価

1. 死後画像のみで病態解析および死因究明が可能
2. 死後画像のみで病態解析および死因究明はほぼ可能(副病変は一致しない)。
3. 死後画像のみでは病態解析において一致しない項目もあるが,死因についてはほぼ指摘できる。
4. 死後画像のみでは病態解析は部分的に可能であるが,死因についてはその可能性を指摘するにとどまる。
5. 死後画像のみでは病態解析および死因究明は困難。
6. その他。

一貫性と有用性の評価項目

1. 主病変
2. 副病変・合併症
3. 死因
4. 病歴
5. 生前画像

なお,平成21年度も症例検討会を継続:5回,12症例
病理解剖11例,モデル事業調査解剖1例,

モデル事業調査解剖

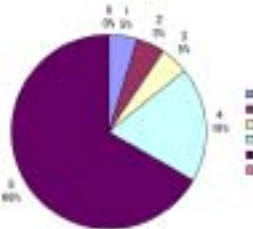
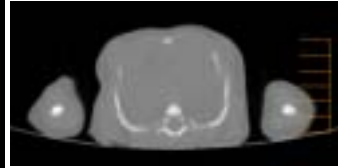
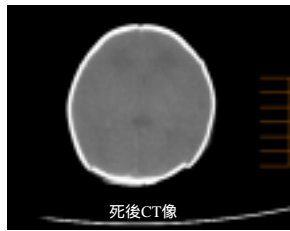
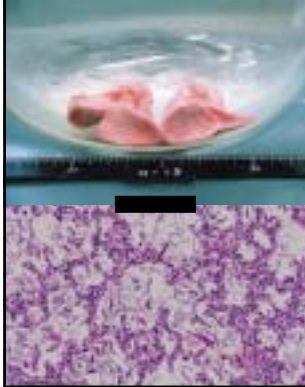
【症例】死産 (██████)

【臨床診断】略

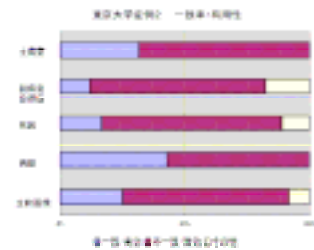
【臨床経過概要】略

【解剖学的診断の要点】

1. 未呼吸 (左右肺浮遊試験陰性)
多量の羊水吸引
2. 脳軟化高度
3. 諸臓器貧血調
4. 奇形なし



5. 死後画像のみでは病態解析および死因究明は困難



剖検の結果 + 臨床評価から、胎盤や臍帯からの出血の可能性が考えられた。術中“羊水淡血性”の記載、羊膜血管の破綻の可能性。産科症例では画像検査および剖検による死因究明がしばしば困難であるが、少なくとも解剖調査を行う必要はある

検討会における議論の集約

死後画像による病変の検出に関して、正確度が高い病変、疾患が存在する。

異常所見の死因に対する寄与を評価するには、他臓器所見を含めた総合的な検討が重要であり、

死後変化を含めた「画像上異常所見」、ならびに「画像上陰性所見」の確度に関するエビデンスの集積が必要。

平成21年度

複数の放射線画像診断医が独立して読影・病理と対比。
 東京大学医学部附属病院オートプシー補助CT装置

「調査票」による検討：病理所見との一致率，有用性。

ガイドライン，マニュアルの作成

- (1) 死後画像有用性，限界性を遺族に説明するためのガイドライン
- (2) 死後変化を病変と誤認しないための読影ガイドライン
- (3) 臨床用装置，専用装置を使用する場合の撮影マニュアル
- (4) 画像との対比を考慮した病理解剖マニュアル

実施症例数(平成21年度)

調査票を用いて，個々の症例を一定基準で評価。
 (病理解剖，法医承諾解剖，司法解剖，モデル事業症例など)

	東大	国立国際医療	関東中央	千葉大	筑波メディカル	東京通信	東海大	計
病理解剖	75	26	3	13	8	3	2	130
脳解剖あり	(35)	(2)	(0)	(2)	(3)	(0)	(0)	(42)
ネクロプシー 針オートプシー	(0)	0	0	5	0	0	0	5
法医承諾解剖	0	0	0	0	17	0	0	17
司法解剖	4	0	0	0	0	0	7	11
モデル事業 調査解剖	2	0	0	0	0	0	0	2
実施総数	81	26	3	18	25	3	9	165

2009年3月

放射線画像診断医による読影の一致率

【目的】死後画像を剖検の臓器所見と対比。
放射線画像診断医間の一致率を検討。

【研究デザイン】

対象：一施設の病理解剖50症例

読影：年齢，性別，臨床診断，経過概要の情報
10名の放射線画像診断医が独立に読影，報告書作成

対比：病理解剖報告書の主診断，副診断，代表的所見。
各症例の個々の疾患・病変に関して，
読影報告書における指摘の有無を検索。
正診率を算定
複数の症例で見られる疾患・病変の平均正診率。

方法

撮影装置：東京大学医学部附属病院オートプシー補助CT装置
日立Robusto(16列マルチスライス)

撮影条件：脳：5mm厚，コンベンショナルスキャン
体幹：2.5mm厚，ヘリカルスキャン
(小児の場合，1.25mm厚で全身撮影)

撮影方法：体液，血液が漏れないように遺体をポディーバッグで包む。
撮影時間：原則，解剖直前に撮影(所要時間は20分程度)。

読影：剖検前，病理医と臨床医が行う。
剖検後には，放射線専門医が読影を行う。

結果

依頼：放射線画像診断医10名。
報告書総数349，一症例につき診断医5～10名の報告書。
一症例につき平均7名が読影。
対象：50症例にみられた449病変

代表的疾患の正診率

疾患/病変	平均正診率	正診率の範囲	症例数
大動脈解離	92%	86-100 %	3
終末腎	93%	89-100 %	2
胸水	86%	29-100 %	35
腹水	79%	29-100 %	21
間質性肺炎	75%	0-100 %	7
大動脈瘤	68%	17-100 %	8
心嚢水	64%	0-100 %	15
心タンポナーデ	61%	0-86 %	3
肺炎/気管支炎	57%	14-100 %	27
粟粒結核	30%	30%	1
硬膜下血腫	29%	0-67 %	4
肝硬変症/肝線維症	27%	0-86 %	4
血栓症/塞栓症	23%	0-71 %	8
神経変性疾患	13%	0-57 %	4
早期癌	13%	0-22 %	2
陳旧性心筋梗塞	11%	0-57 %	9
髄膜炎	11%	11%	1
憩室症	10%	29%	6
急性心筋梗塞	4%	0-17 %	4
肺梗塞	0%	0%	1
CMV感染	0%	0%	4
潜在癌	0%	0%	5

診断精度に基づく疾患/病変分類

死後CT検査: 診断が確実な病変, 現時点では困難な病変がある.

死後CT画像により ほぼ確実に診断される群	70%以上	大動脈解離, 大動脈瘤, 終末腎, 腔水症, 間質性肺炎(周囲の肺がクリアな場合)、腔気症(ただし死後長時間の場合は死後変化との区別が困難)
死後CT画像により 診断される可能性はあるが、確実とはいえない群	31%-69%	心嚢水, 心タンポナーデ, 肺炎/気管支炎(肺水腫の合併がない場合)、硬膜下血腫, 高度の肝硬変症/肝線維症
死後画像による診断が現時点で難しい群	30%以下	全身性感染症(粟粒結核など), 血栓症, 塞栓症, 軽度の肝硬変症/肝線維症, 髄膜炎, 神経変性疾患, 急性および陳旧性心筋梗塞, 原発不明癌, びまん性浸潤性病変

病理解剖症例

【症例】 67歳代 男性

【臨床診断】

腸閉塞，強皮症，間質性肺炎，
肺高血圧症，慢性腎不全，多発筋炎

【臨床経過概要】

強皮症，間質性肺炎にて加療，経過観察中であった。

発熱，全身倦怠感出現．その1ヶ月後，腹痛，腹満著明．腹水穿刺で黄色透明の腹水．呼吸障害が出現し，心不全症状増悪．死亡．

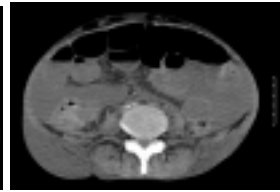
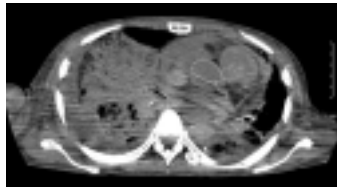


図1 肺野は全体として含気は悪く，含気のある部分にても結節状の浸潤影あり．

図2 腹水貯留，腹膜肥厚，腸管拡張，腸管壁の肥厚，腸間膜脂肪の不均一な吸収値上昇．



図3 腹膜，腸間膜表面には，白色の小結節がべったりと付着している．

【解剖学的診断の要点】

- 粟粒結核
 - 結核性腹膜炎
 - 肺，肝，脾，腎，骨髄などの諸臓器の結核病巣
- 強皮症および関連病変
 - 皮膚硬化，消化管病変，間質性肺炎
- 糖尿病性腎症

複数の放射線画像診断医による死後画像読影結果

読影医氏名	肺野		肝臓		脾臓		腎臓		骨髄	
	読影	読影	読影	読影	読影	読影	読影	読影	読影	
読影医A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医B	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医D	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医E	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医F	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医G	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医I	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医J	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医L	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医O	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医P	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医Q	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医R	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医T	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医U	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医V	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医W	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医X	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
読影医Z	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

一貫性，有用性の検討 施設，解剖調査(肉眼，組織検査)の段階による違い

病理 + 承諾 + モデル + 司法: 肉眼所見での評価

	東大	国立国際医療	関東中央	千葉大	筑波メディカル	東京通信	東海大	計
症例数	80	26	3	13	25	3	2	152
一致水準 1, 2	12	8	0	9	5	2	1	37 24.3%

組織検査まで終了

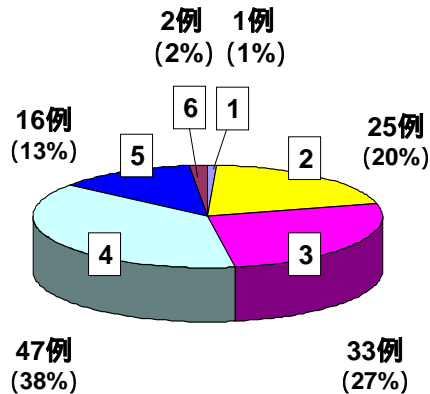
	東大	国立国際医療	関東中央	千葉大	筑波メディカル	東京通信	東海大	計
症例数	74	26	3	0	16	3	2	124
一致水準 1, 2	12	8	0	0	3	2	1	26 21.0%

病理 + モデル，組織検査まで終了

	東大	国立国際医療	関東中央	千葉大	筑波メディカル	東京通信	東海大	計
症例数	71	26	3	0	4	3	2	109
一致水準 1, 2	11	8	0	0	0	2	1	22 20.2%

精度の高い条件での一致性評価結果
(病理解剖 + 承諾 + モデル, 組織検査124例)

	基準
1	死後画像 (PMI) のみで病態解析および死因究明が可能 (主病変, 副病変一致, 相互関係推定)
2	死後画像 (PMI) のみで病態解析および死因究明はほぼ可能. 副病変は一致しない.
3	死後画像 (PMI) のみでは病態解析において一致しない項目もあるが, 死因についてはほぼ指摘できる.
4	死後画像 (PMI) のみでは病態解析は部分的に可能であるが, 死因についてはその可能性を指摘するにとどまる.
5	死後画像 (PMI) のみでは病態解析および死因究明は困難.
6	その他



実施研究症例の有用性評価

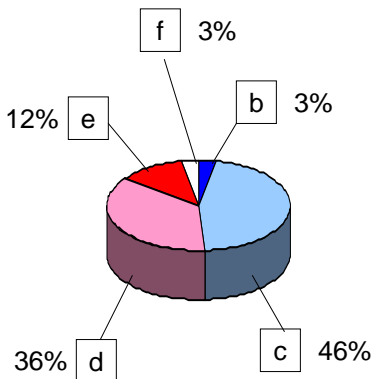
剖検 - 死後画像対比
一致性

	基準
1	死後画像 (PMI) のみで病態解析および死因究明が可能 (主病変, 副病変一致, 相互関係推定)
2	死後画像 (PMI) のみで病態解析および死因究明はほぼ可能. 副病変は一致しない.
3	死後画像 (PMI) のみでは病態解析において一致しない項目もあるが, 死因についてはほぼ指摘できる.
4	死後画像 (PMI) のみでは病態解析は部分的に可能であるが, 死因についてはその可能性を指摘するにとどまる.
5	死後画像 (PMI) のみでは病態解析および死因究明は困難.
6	その他

有用性に関する判断

	カテゴリー
a	生前画像のみで病態解析および死因究明が可能であり, 死後画像の必要性はない.
b	死後画像のみで病態解析および死因究明が可能であり, 解剖の必要性は殆どない.
c	死後画像で病態解析および死因究明はある程度可能だが, 病理解剖による確認が必要である.
d	死後画像では病態解析および死因究明は限定的だが, その情報は解剖手技, 報告書作成, 或いは遺族への説明, に有用である.
e	死後画像による病態解析および死因究明は困難で, 病理解剖が必要である.
f	死後画像および病理解剖のいずれによっても病態解析および死因究明は困難である.
g	a ~ f のいずれにも該当しない

有用性(肉眼所見時点での推定)
対象: 鑑定中の司法解剖, ネクロプシー症例を除いた152例



カテゴリー	
a	生前画像のみで病態解析および死因究明が可能であり、死後画像の必要性はない。
b	死後画像のみで病態解析および死因究明が可能であり、解剖の必要性は殆どない。
c	死後画像で病態解析および死因究明はある程度可能だが、病理解剖による確認が必要である。
d	死後画像では病態解析および死因究明は限定的だが、その情報は解剖手技、報告書作成、或いは遺族への説明、に有用である。
e	死後画像による病態解析および死因究明は困難で、病理解剖が必要である。
f	死後画像および病理解剖のいずれによっても病態解析および死因究明は困難である。
g	a～fのいずれにも該当しない

補足

MRIを使用することにより、CT装置を用いた場合に比べ、一致率、有用性が向上した症例があった(承諾解剖では15例中4例、病理解剖症例では、7例中1例)。

解剖前情報としての意義

- 解剖開始前の情報として有用であったと考えられる病変として、大動脈解離、大動脈瘤、血腫、腔水症、腔気症などが挙げられた。これらの症例では、死後画像による病変の情報によって解剖手技や検索方法の選択の一助になった。占拠性病変の場合、解剖前の位置情報の把握に役立った例もあった。

研究結果

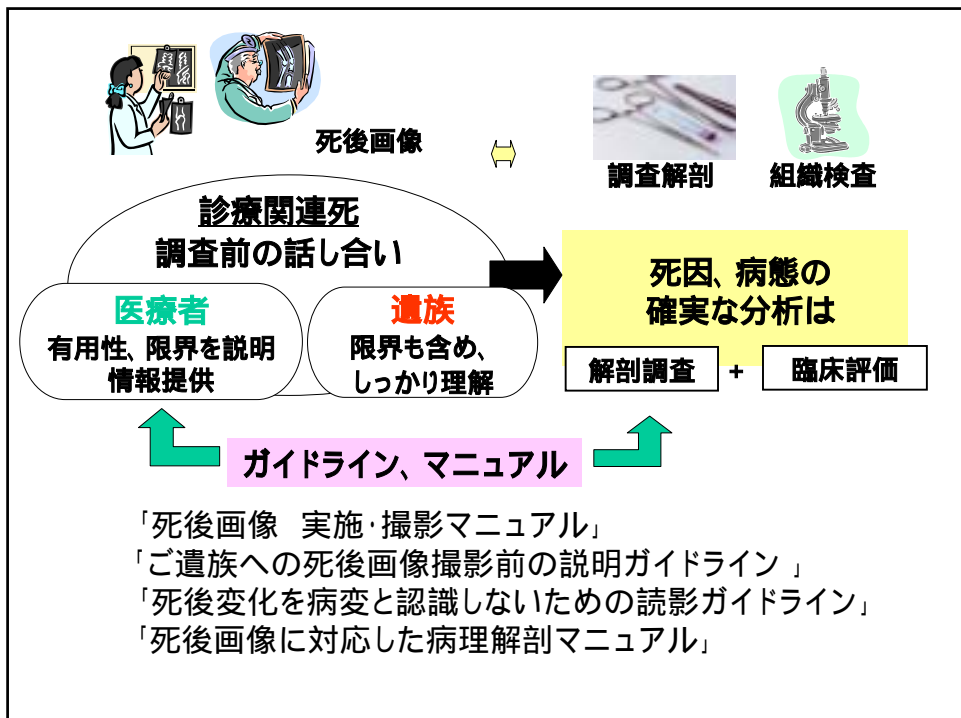
8 医療機関で2年間, 200例近くを調査, 分析

組織検査を含めて検討し, 比較すると,
死後CT画像と病理所見が非常によく一致した症例 : 20%
解剖調査が必要なかったほど有用, と判定された症例 : 3%

死後CT画像で病気の全貌が分かるわけではない

死後CT画像では,
画像診断医の正診率の高い病変(70%以上: 大動脈解離
など)もあるが, 低い病変(30%以下: 全身性感染症, 塞栓
症など)もある.

限界もあるが, 解剖前の情報として一定の有用性



提言

1. 死後CT画像は解剖調査の補助手段として一定の有用性を持っており、診療関連死の死因究明調査前の遺族への説明にも用いることができる。実施に当たっては臨床装置を用いることについての院内の合意、手続きなど、前もって実施できる環境を整える必要があり「実施・撮影マニュアル」の参照が望まれる。
2. 現在のCT装置を用いた死後画像検査は、その有用性、限界を考慮すると、解剖調査の代替物ではなく、「死後CT画像検査を全ての診療関連死調査症例に施行すべき」とする必要度には達していない。高性能MRI装置での検討を継続すべきである。
3. 診療関連死調査前に遺族への情報として医療機関が用いる場合は、死後画像の限界について十分説明の上、用いるべきである。説明の際には、死後画像診断の確実性による疾患/病変分類表（「説明ガイドライン」）の提示が望まれ、死因との関連性について症例ごとに慎重な判断が必要であること、調査方法として解剖調査を含むことが基本であることに留意する。
4. 死後CT画像の読影にあたっては「読影ガイドライン」を参照し、死後画像検査を行った症例の解剖調査では「解剖マニュアル」に沿った検索が求められる。

参考1

診療行為に関連した死亡の調査分析モデル事業

これまでの総括と今後に向けての提言（抜粋）平成22年3月

(4) 解剖の実施体制

解剖による評価では、肉眼的評価、病理組織学的検査による評価を行うとともに、特殊検査（血中薬物濃度、羊水成分の測定）を行った事例もある。事故等の発生から死亡までの経過が長い場合は、解剖を行っても直接には死因が特定できない場合もあったが、解剖により異常所見のないことを確認すること自体が評価上で重要な判断材料となり、解剖データは全ての事例において、ポジティブあるいはネガティブデータ所見として評価に役立っていた。

(6) 死因究明と臨床評価

死亡原因については、解剖によって初めて死因が特定された事例自体は多くなかったが、臨床経過から考えられた死因を解剖で実際に確認し、他に異常所見のないことを確認できる場合は多かった。また手術等の医療行為から時間が経過している例などでは、解剖所見から診療行為の評価に直接役立つ新たな所見を得ることは難しく、これらの事例では臨床評価が検討の中心となったが、解剖所見を踏まえて検討できた意義は大きい。

参考2

霊安室長期安置：「死因に矛盾はなし」 第三者が解剖結果
毎日新聞 2009年12月24日 1時50分

名古屋大学医学部付属病院で7月に死亡した中国籍の男児(当時1歳)の遺体が、霊安室に長期間安置されていた問題で、遺族側が求めていた第三者医療機関での病理解剖結果が23日公表された。病院側が当初から推測していた誤嚥性(ごえんせい)肺炎に基づく肺高血圧症が死因とみて矛盾はないと説明している。今後、臨床所見などとともに、総合的に判断して最終報告をまとめる方針。

同日開かれたこの問題の調査委員会(委員長、矢作直樹東大付属病院教授)で報告された。遺体は11月3日、藤田保健衛生大(愛知県豊明市)で解剖され、病理的な分析が続いていた。

松尾清一名大病院長によると、男児が受けた胃の手術痕や、肺、心臓などが調査され、持病だった肺高血圧症の病変などが確認された。投与された薬物の血中濃度などは現在も検査を続けている。一方、遺族側は、解剖医から直接、結果の報告を受けたという。

調査委員会は年度内に報告書を提出する。【山田一晶】

参考3

病理解剖所見の信用性、証明力

一般的には高いとされている。
観察記録文書のみでは不十分な場合もある。

解剖調査実施マニュアル(木村班)

7.【解剖の手順】

2.ポイントとしては、解剖医と臨床立会医とで臨床処置と解剖所見とを対比・確認しながら解剖を進める。肉眼所見が重要なケースが多いことに留意し、重要な所見については、随時、本来の位置(in situ)での写真を撮影するように心がける。

感染、薬物等が死因に関連していると考えられるときには、血液や感染組織の培養検査、生化学検査、薬物・毒物検査等を行う。

また、医療行為による所見(血管カテーテル挿入部・バイパス手術・ペースメーカー・人工弁の確認)は、臨床立会医の助言の下、医療行為と対応させつつ、ネガティブ所見を含めて、所見をとる。

ご遺族への死後画像撮影前の説明ガイドライン

責任担当者：岡 輝明

厚生労働科学研究費補助金地域医療基盤開発推進研究事業

「診療行為に関連した死亡の調査分析」における解剖を
補助する死因究明手法（死後画像）の検証に関する研究

研究代表者 深山正久 （事務局：高澤 豊）

ご遺族への死後画像撮影前の説明ガイドライン

責任担当者 岡 輝明

説明ガイドラインサブグループ班員：酒井文和、丹正勝久、矢作直樹、吉田謙一

目次

1. 説明ガイドラインの目的
2. 説明の方法
3. 説明の項目
 - 1) 死後画像撮影とは
 - 2) 死後画像の有用性
 - 3) 死後画像の限界性
 - 4) 解剖調査の必要性
4. 付表

説明ガイドラインの目的

死後画像には、患者さんの疾患や病態の死亡時点での状態、治療の効果、死亡に近い時点での合併症や偶発症などに関する情報が含まれている可能性があり、死因に繋がる病態を解析し死因を推定する上で意義のある検査の一手法と考えられる。しかし、これまでの死後画像の集積とその検討結果を踏まえると、死後変化や造影剤を用いた検査の困難さなどの要因から、現時点では死後画像のみですべての疾患や病態を確実に診断できるわけではない。病変の質によって、診断がほぼ確定できるものから鑑別診断を挙げるにとどまるものまであることを理解することが重要であり、解剖調査に代わる調査方法ではない。

ご遺族に死後画像有用性と限界性を説明し、解剖調査に代わるものではないこと十分理解してもらうことが必要である。

説明の方法

ご遺族に対する死後画像撮影の説明と許諾は、一定の書式をもって行なうことが望ましい。

ご遺族への説明は、原則として主治医が行なうが、医師団の責任者が代行することは可能である。また、主治医単独の説明ではなく患者さんの治療に関与した他の医師や看護師などの同席が望ましい。

死後画像撮影は原則として解剖調査を前提として行なわれるので、解剖の許諾を得る際にそれに引き続いて行なう。

解剖を前提としない場合、あるいは、解剖を望まない場合には死後画像撮影について、その有用性ととともに限界を十分ご理解いただくことが重要である。

説明に当たっては「疾患/病変分類表」を示して具体的に説明することが望まれる。

説明の項目

1. 死後画像撮影とは

1-1：死後画像撮影とは、非侵襲的にご遺体の全身（頭部、体幹、四肢）のCT、MRI、超音波などの画像を撮影することである。現時点では、多くの場合CT画像の撮影を指すが、医療機関ごとに事情は異なる。

1-2：撮影に要する時間については、CTだけなのかMRIなどの撮影も含まれるのかによって異なる。また、撮影の機種によっても撮像時間に差があるため、おのおのの医療機関で異なると考えられる。

撮影そのものの時間のほか、ご遺体の搬送などの時間についても手順の説明とともに説明することが望まれる。

1-3：その他の事項

1-3-1：費用。医療機関ごとによって異なると思われる。医療機関もち（無料）から実費負担までであると思われる。また、画像フィルム作成する場合や画像情報をメディアに焼き付けてお渡しする場合など、諸般の状況によって負担額は異なる。

1-3-2：個人情報の扱いと情報の共有

個人情報の管理には万全を期すべきであり、この点の説明も必要であろう。また、画像情報はご遺族と共有すべきものであり、内容の説明が必要であるが、画像採取直後なのか解剖調査後、あるいは、最終報告時点なのかは医療機関ごとに取り決め、ご遺族の了承を得る必要がある。

2. 死後画像の有用性

死後画像は、非侵襲的検査であり、臓器の位置関係を理解するのにきわめて有用であり、解剖調査を補完する上で意義があると考えられている（表：カテゴリ分類）。

以下に、診断確度の高い疾患を例示する。

症例：解離性大動脈瘤

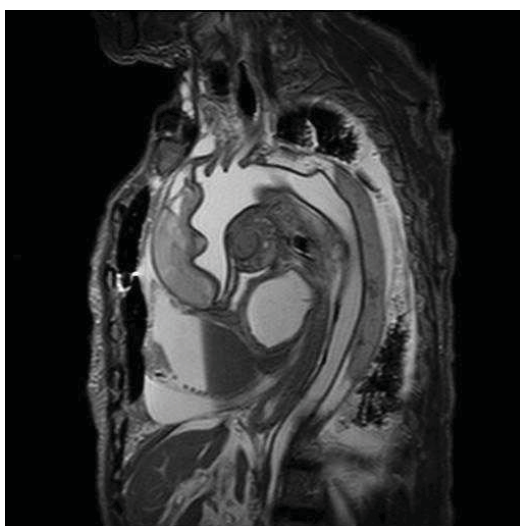


図1-1 80歳代の女性。心窩部痛と呼吸苦で来院し、心配停止に至った急死例。遺体のMRI画像である。上行大動脈から大動脈弓部における大動脈の解離がきれいに描出されている。



図1-2 MRI画像とほぼ同一面と思われる大動脈弓部の断面。血液が抜けてしまっているので解離腔が狭くなっていることを除けば、MRI画像と病理所見はみごとに一致している。

3. 死後画像の限界性

以下のような疾患・病態では、診断に関して一定の限界性があることが指摘されている（表：カテゴリー分類）。

症例：急性肺動脈血栓症

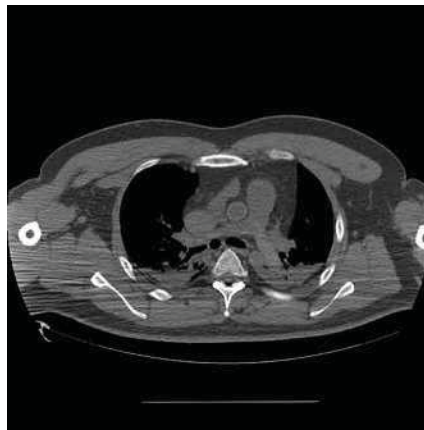


図 2 - 1 急性心筋梗塞に対して冠動脈のステント留置術 2 日目に急死。遺体の MRI 画像。肺動脈幹から左右の本幹にかけて内腔が不均一に見えるが、この所見がアーチファクトである可能性は否定できず、血栓の存在を確実に指摘できない。



図 2 - 2 肺動脈本幹内の新鮮血栓。



図 2 - 3 右肺上葉の肺動脈断面。内腔は新鮮な血栓で充満し、血管腔は閉塞している。

4. 解剖調査の必要性

主病変についての死語画像診断と剖検診断の一致率はかなり高く、一方、死因につながりうる副病変や合併症の指摘率あるいは偶発症や潜在癌などの指摘率は一定しない。

死因につながりうる副病変や合併症のうち死後画像が指摘しにくかった病変は、新鮮な肺梗塞、新鮮な心筋梗塞、びまん性誤嚥性（閉塞性）細気管支炎などであった。

死後画像は、体動がなく心拍や呼吸運動のない状態での撮像であるため、理想的な画像が採取できる反面、造影剤が使えない、肺は呼気状態である、ダイナミックな動きは観察できないなどの欠点をもつ。

また、死後変化についての知識も十分蓄えられていないので、病的所見と死後変化の鑑別がむづかしいことがある。

したがって、現時点では死後画像で陽性所見が得られた場合であっても、その死因への関与や病態を最終的に確定するには解剖調査が必須である。カテゴリ一分類を示しつつ、具体的に説明することが望まれる。

表：画像診断の確実性による疾患/病変分類

分類	説明	疾患の例*
A	死後CT画像によりほぼ確実に診断される疾患群	大動脈解離、大動脈瘤、終末腎、腔水症、間質性肺炎(周囲の肺がクリアな場合)、腔気症(ただし死後長時間の場合は死後変化との区別が困難)
B	死後 CT 画像により診断される可能性はあるが、確実とはいえない疾患群	心嚢水、心タンポナーデ、肺炎/気管支炎(肺水腫の合併がない場合)、硬膜下血腫、高度の肝硬変症/肝線維症
C	死後 CT 画像による診断が現時点ではむずかしい疾患群	全身性感染症(粟粒結核など)、血栓症、塞栓症、軽度の肝硬変症/肝線維症、髄膜炎、神経変性疾患、急性および陳旧性心筋梗塞、原発不明癌

*ただし、これらの疾患が死因とはかぎらない。