

2016年10月から新制度が開始された。医療事故は年間約360件およそ1日1件のペースで報告されている。この報告数は4年たった現在もペースは変わっていない。その中で剖検率は約40%にとどまっている。医療事故調査に際して解剖の結果があるかないかは極めて重要な問題で今後剖検率の増加が望まれる。今回病理解剖に対する理解を深めていただくために、2人の病理医に医療安全における病理解剖の役割について執筆いただいた。(日本医療安全学会理事 田中伸哉)

病理解剖をご存じですか？

近畿大学奈良病院 病理診断科
若狭 朋子

病理解剖とは

解剖とは何か、皆様ご存じでしょうか？病理解剖はご存じですか？日本においては「死体解剖保存法」という法律があり、解剖は厳しく規制されています。だれでもどこでも解剖を行ってよい、というものではありません。解剖は「資格を持った人が」「許可を得た場所で」行うことになっております。

解剖は、その目的別に、以下の4種類があります。

- 1) 系統解剖 (医学部、歯学部の教育の一環として行う解剖、大学の解剖学教室で行われる)
- 2) 病理解剖 (病態を解明する事を目的とする解剖。あくまで医学研究のために行うもの。遺族の承諾をえて、病院の解剖室で解剖指定医が行います)
- 3) 法理解剖 (死因究明を目的として行われる解剖。事件性が疑われる場合は司法解剖で、警察からの鑑定嘱託で法医学者が大学の法理解剖室で行います。警察が事件性がないと判断した場合には死因・身元調査法解剖、あるいは行政解剖となります。)
- 4) 医療事故調査制度を利用した解剖 (医療事故が疑われた場合、遺族の承諾を得たうえで、死因究明のために行われる解剖。当該医療機関の解剖室か、医療事故調査等支援団体の解剖施設で解剖指定医が行います。)

一般的な医療の現場で行われる解剖は上記の2)～4)となります。この中で、司法解剖はあくまで、事件性がある場合、その後刑事訴訟に使用されることが前提となっていることから、その内容は多くは遺族にも病院にも開示されないとされています。その内容を、医療体制の改善のため、公共の福祉のため、であったとしても開示されることは少ないのです。ですので、医療体制の改善のための知見を得るためには、解剖は、病理解剖、あるいは医療事故調査制度を利用した解剖として行っていただきたい、と我々は考えております。

剖検の有用性

さて、解剖することは、どれくらいの症例で医療の進歩に役立っているのでしょうか？私の専門は産婦人科病理であり、現在、日本産婦人科医会が主催しております妊産婦死亡症例登録事業のお手伝いをしております。2010年から始まった本事業では、全国のほぼ妊産婦死亡のほぼ全例が登録され、産婦人科医会において全例が検討され、妊産婦死亡を減らすための方策が練られております。

この妊産婦死亡症例登録事業に2012年から2015年の3カ年に報告された妊産婦死亡症例のうち、司法解剖が行われた7例を除いた連続127例について、後日行われた症例検討において、解剖が如何に役立ったか、という観点から検討したデータを提示します。（表1）

同期間に解剖が行われた症例は42例で解剖率は33.1%でした。このうち、解剖が行われた42例について、24例(57%)は剖検で得られた最終診断と臨床診断は一致していましたが、15例(36%)の症例では剖検診断と臨床診断に不一致がありました。逆に解剖が行われなかった85症例については42例(49%)においては生前の臨床情報（手術所見、細菌培養、生検診断、放射線画像診断など）で病態を説明する事が可能でありましたが、33例(38%)の症例は臨床情報からは最終的な死因を同定する事ができず、是非とも剖検すべきであったと結論されました。これらの数字は画像診断、血液検査が進んだ現代においても、（少なくとも妊産婦死亡については）改善のための方策を立てるためには病理解剖が必要であることを示す数字であるとおもいます。

Ai(Autopsy imaging、死亡時画像撮影)の有用性とその限界

現在の日本においては遺族の心情もあり全例に病理解剖を行うことは難しいのが実情です。その点、遺族の心理的障壁が低い事から Ai(Autopsy imaging、死亡時画像撮影あるいは死後画像撮影)が、近年多数の施設で実施されるようになってきました。Aiを行った事で死因が診断できた症例はもちろん、病理解剖を強く勧めるきっかけになった症例、追加検査を行った症例などが報告されており、Aiの有用性は高く評価されています。

しかし基本的に Ai で診断できる疾患は、解剖学的構造の異常を伴う疾患、出血を伴う疾患、空気塞栓等の病変です。解離性大動脈瘤破裂、脳出血、腹腔内出血についての診断精度は高いとされています。しかし、突然死、急性虚血性心疾患、急性の脳梗塞、感染症などの内科的疾患についての診断精度には限界があるといわれています。また、診断がつくということと、その疾病の原因がわかるということは同じではありません。例えば、解離性大動脈瘤破裂や急性大動脈解離、心臓性突然死などにおいては、先天的な要因や遺伝子変異等がその発症に関与することから、真の原因を探るためには、全身検索を含めた背景疾患の検索が必要です。

これらのことから、我々は Ai だけで、すべての疾患を診断することは困難であり、Ai と病理解剖を同時に行うことで、より病理解剖の精度もあがり、医療安全のための知見が得られるようになって考えております。

剖検実施のお願い

日本の解剖率は、その社会的な死生観もあり、欧米に比して低いのが実情です。先ほどご紹介しました、日本産婦人科医会では、妊産婦死亡について全例病理解剖を行うようにと強く推奨しておりますが、それでも司法解剖を含めた解剖率は40%に及びません。（図1）

医療スタッフにとって、患者をなくした直後の非常につらい時に、ご遺族に解剖をお願いし、解剖に立ち会う、ということはこれ以上ない辛い仕事でしょう。しかし将来に、同じ事象を繰り返さないためには、きちんとした原因を知ることが必要ではないでしょうか？できる限りの情報をもって正しく診断したうえで検討しなくては、間違った結論に至ってしまうかもしれません。元来、医療現場での剖検は病理解剖として行われており、あくまで「医学研究、医師の研鑽のため」を目的に行われてきました。先人たちの「よりよい医療のためにはどうすればよかったのか」という真摯な問いかけのもとにおこなわれてきました。その真意は「同じ疾患が目の前に来た時に、きちんと治癒できるようにするためには」であり、これは「同じミスを繰り返さず、医療を安全に行うためには」と同じであると思います。

確かに、解剖は遺族の心情からも、実施する医療スタッフの体力的にも大変な作業です。また死亡事例が発生した現場は混乱しておきましょう。しかし、その死を無駄にしないためにも医療スタッフの方々には

- ① 現在の医療をもってしても、剖検によらなくては診断できない疾患が少なくないこと。
- ② 解剖は、今後の予防や治療という観点から重要な役目を担っていることを、遺族に説明して解剖に御理解頂くようお願いしたいと思います。

医療事故調査制度が始まり、解剖室を持たない医療施設であっても「医療事故調査制度を利用した解剖」として全国で剖検を行うことが可能となりました。医療安全を推進するためにも、本学会としても、剖検（解剖）の実施についてご理解いただけますと幸いです。

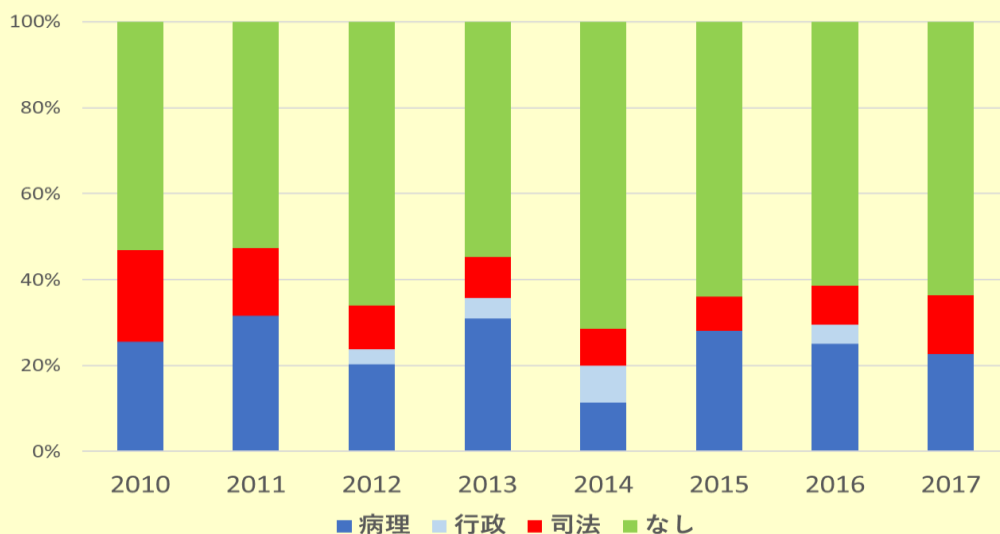


図1： 妊産婦死亡登録事業における剖検率の推移

妊産婦死亡事例の解剖率は、他疾患に比して高いと推測されるが、現在の解剖率は40%に満たない。（日本産婦人科医会：母体安全への提言2018

https://www.jaog.or.jp/wp/wp-content/uploads/2019/10/botai_2018.pdf より転載）

表1: 病理解剖を行うことでどれくらい死因が特定されるのか？

剖検を行った症例 N=42	
生前の臨床診断と一致した	24 (57%)
生前の臨床診断と異なった結果であった	15 (36%)
剖検診断を採用	12 (29%)
摘出組織で診断	1 (2%)
剖検で他の疾患の可能性を否定できたために臨床的に最終診断した	2 (5%)
解剖したが死因が不明	3 (7%)
剖検を行わなかった症例 N=85	
生前の生検診断から推察	7 (8%)
生前の手術所見から推察	14 (16%)
Ai (死後画像診断)	3 (4%)
生前に行われた検査から推察	18 (21%)
検死症例	10 (12%)
病態が不明 剖検すべきであった	33 (39%)

(出展: Hasegawa J, Wakasa T, Matsumoto H, et al. Maternal Death Exploratory Committee in Japan and Japan Association of Obstetricians and Gynecologists. J Matern Fetal Neonatal Med. 2018 Feb;31(3):333-338.)

医療安全に対する病理解剖の重要性

田中 敏 (北海道大学大学院医学研究院死因究明教育研究センター)

通常、病理解剖は医療機関で病死された症例に対して、死亡時の状態を把握、評価するために行われる。病理解剖の通常の手順は、病理解剖を依頼する臨床医から臨床経過、既往歴、疑われる死因、特に重点的に検索を希望する項目などを聞き取り、確認の後、病理解剖に着手する。外表所見（穿刺部位、死後硬直の程度、死斑の広がり、黄疸の有無、手術痕の確認、紫斑の有無、その他）を取り、胸腹部の臓器を取り出し、各臓器の重さ、大きさ、性状を肉眼で確認し、文書および写真などに記録する。必要に応じて中枢神経（脳、脊髄）の解剖も行う。取り出された臓器は、必要な分をホルマリン固定して、その後の病理組織学的検索に用いられる。病理解剖診断および病理組織学的診断の結果は文書（報告書）として、依頼した臨床医に報告されるとともに、臨床医と病理医、画像診断医が合同のカンファレンス（臨床病理検討会）を開いて、病理解剖症例について議論し、様々な問題点の解決を図る。病理解剖で分かる事は、生前の臨床診断が正しかったか否か、直接死因とそれに至る様々な要因、治療効果の評価、診断がついていなかった疾患の解明など多岐にわたる。このように病理解剖では、死亡症例の最終状態を検索し、死亡症例に対する医療行為全体を評価するのに重要かつ効果的な手法である。

それゆえ、患者死亡に至った医療事故、予期しなかった死亡事例、死産事

例の調査に病理解剖は有効かつ重要である。平成27年に施行された改正医療法に基づく医療事故調査制度では、事故調査は当該医療機関の院内調査によって行われる。当該医療機関での病理解剖が可能な場合、院内調査の一つとして病理解剖が行われ、事故調査に必要なデータの収集に当たることになる。なお、院内調査では外部の医療事故調査等支援団体に必要な支援を求めることができ、病理解剖を行うことができない医療機関では、必要に応じて外部の医療機関に病理解剖を依頼することが出来る。

医療事故調査に関わる病理解剖も、ほぼ通常の病理解剖の手順に沿って行われるが、通常の病理解剖に加えて、死後画像（オートプシーイメージング）診断や検体検査を併用すると、より多くの情報が期待できる。オートプシーイメージングに関しては、近年の画像診断の高度化、発達に伴い、死後CT画像で得られる情報が増えてきている。医療事故の可能性のある患者死亡が発生した場合、病理解剖前にオートプシーイメージングにより診断、画像上の問題点を指摘し、病理解剖を行う病理医や臨床医と打ち合わせを入念にし、特に重点的に解剖する部位を確認する。前述したように通常の病理解剖では胸腹部および中枢神経の検索を行うが、明らかな病変がない限り四肢などの検索は行われない。しかし、実際にオートプシーイメージングで臀部の筋肉に異常が見つかり、同部に横紋筋融解が証明された症例もある。また、脂肪織内の血腫の大きさを測定するのにもオートプシーイメージングは非常に有効であり、血腫の大きさを測定することにより死亡への関与の評価が可能となる。検体検査では、剖検時採血（心臓血や大動脈からがやりやすい）を行い、生化学的検査の確認や血液培養で感染症の確認が出来る。急に発症したアシドーシスの死亡症例で、剖検時血液サンプルから劇症1型糖尿病が判明したこともある。また、質量分析により末梢血中の微量の薬物を検出することが可能である。実際に質量分析を行える機関は少ないと思われるが、筆者が所属する北海道大学大学院医学研究院死因究明教育研究センターは死因究明に関わる体制を整備しており、センター内に病理学部門、オートプシーイメージング部門、法医学部門、臨床法医学部門、法歯学部門、医療安全管理部門が設置されており、互いの協力の下、死因究明を行っている。死後画像の撮像、診断はオートプシーイメージング部門が行い、病理解剖は病理学部門が行うが、症例によっては法医学、臨床法医学部門の協力を仰いでいる。また、末梢血の薬物検査は法医学部門に解析依頼をしている。さらに、医療事故調査該当症例では、医療安全管理部門が各部門の調整を行い、医療安全管理者の指揮の下、各部門が共同して予期しない死亡症例の解析にあたる。

医療事故調査における病理解剖の有効性を述べてきたが、通常の病理解剖も医療安全に大きく寄与している。前述のように、医療行為全体の評価が今後の診断、治療を始めとした医療活動全体の安全性向上につながるのはいままでの間でもない。また、生前に見つけることが出来なかった疾患の発見も病理解剖の重要な役割である。例えば、消化器癌の末期で、最終的に肺炎で死亡した症例があったとしよう。病理解剖の結果、肺炎については重症の結核であった。この場合、当然、病棟全体のみならず、接触者全員に結核に対する検査と予防策がとられなければならない。このように、病理解剖の医療安全に対する役割は、医療事故調査のみでなく、現在や未来の患者の医療安全の向上にも極めて重要であると考えられる。