

研修医のための教育講座

研修医のための、病理解剖と Clinico-Pathological Conference の要点

筑後孝章

近畿大学病院病理診断科 近畿大学総合医学教育研修センター

Key points of Pathological Dissection and Clinico-Pathological Conference
for Early Clinical Residents

Takaaki Chikugo

Kindai University Hospital, Department of Diagnostic Pathology.
Kindai University Center for General Medical Education and Clinical Training.

抄 録

研修医は、研修医期間の2年間に必ず病理解剖の症例を経験し、そのCPCレポートの提出が求められている。そのCPCの発表や提出されたレポートを見ていると必ずしも統一されていない事に気付いた。その理由としては研修医が病理解剖に関しての講義を学生時分に十分に受けてきていないことが挙げられる。また、CPCレポートに関しては初期臨床研修開始直前に簡単に講義の時間が設けられてはいるものの、各自が経験するまでにその内容を忘れてしまうことも原因と思われた。ここで病理解剖に関するまとまった内容を記載しておくことは解剖症例を経験する際に大いに役立つものと思われた。さらにレポート様式、内容などについてもまとめて記載した。今後研修医がここを参考にし、容量よく漏れのないCPCレポートを作成して頂き、充実した研修を送れる一助になれば幸いである。

Key words : 病理解剖, 剖検数, 剖検率, CPC, CPC レポート

はじめに

臨床医学の急速な進歩に合わせて、病理学の分野でも疾患概念の変化、標本作製面での技術的变化、分析・診断・報告などの面での著しい技術的進歩などにより、近年急激な変化が起きている。しかし、研修期間中に様々なことを勉強している研修医の多くにとって、病理はまだまだ取っ付きにくい分野の一つかもしれない。近年の医学では、遺伝子、ゲノム領域の急速な進歩があり、これらで全てが解決できるとの間違った解釈をしがちであるが、病理の対象範囲は広く、基礎医学領域のみならず臨床医学領

域においても、病理の重要性は今も昔も変わらないと考えている病理医は多い。

一方で、病理学的手法は研修医にとって将来の研究、診断、治療において非常に重要なツールになる。この認識を日々の研修の場面で経験した研修医も多いのではないだろうか。しかし、顕微鏡観察の経験が少ない研修医にとって、診断病理学・外科病理学の内容は多く、独学で研修できるものばかりではない。また初期臨床研修の2年間で、病理研修の時間を設定できる研修医は非常に少ない。今回は、本院で行っている研修医向けのワークショップ等で講義した内容の整理の意味も込めて、研修医の研修

必修項目である“病理解剖と clinico-pathological-conference (CPC)”の最重要点を中心にまとめてみたい。

本院で600例を超える筆者自身の解剖経験があるが、病理解剖の担当初期と比べると、近年臨床側の解剖に対する変化、熱意の低下も肌で感じてきた。また、研修医が病理解剖の実際、意義に関して十分に勉強できる時間はなかったのではないか、あるいは若い指導医からもしっかりとした指導を受けていない可能性もあると思われる。今回は、この辺りの考えも込めて若い研修医の方々に伝えておくべきことをまとめてみたい。

以下の内容で進めていきたい。

- 1) 病理解剖について
- 2) 病理解剖に際して実際行うべきこと
- 3) 病理解剖後に研修医がやっておくべきこと
- 4) Clinico-pathological conference (CPC) のやり方と要点
- 5) CPC レポートのまとめ方

・病理解剖について（病理学会 HP「病理解剖の必要性のアピール」から）（図1）

病理解剖とは、ご遺体を解剖し、直接観察して肉

眼所見を得、また顕微鏡などを使って組織、細胞所見を検討し精度の高い病理診断をし、死因や治療などの重要な情報を提供し検討する事である。なぜ病理解剖が必要かについては以下の様に記載されている。

医学の急速な進歩によって、さまざまな疾患に対して新しい診断法や治療法が開発され、現代の医療は大変高度かつ複雑なものになっている。その一方で、患者に起こる全ての出来事を予測し、対応することは現在でも難しいと言わざるを得ない。したがって、より確実な、よりよい医療を行うために、診療の効果、問題点を絶えず検証する必要がある。この医学的検証は治療中の患者だけでなく、亡くなられた患者も貴重な対象となる。このために病理解剖は非常に重要なのである。

また、病理解剖で得られることは、遺族には納得のいく医学情報情報になるかもしれないし、医療従事者にとっては主疾患のみならず隠れた様々な情報や診断の妥当性、治療の効果など非常に貴重な情報が得られることにつながり医学に大きな貢献になることが考えられる。また臨床医にとっては一つ一つが貴重な勉強ともなりその知見は将来必ず役立つものと思われる。

図1 病理解剖の必要性のアピール（日本病理学会）

病理解剖によってわかること・できること
—こんな場合には病理解剖を—

病理解剖とは

病理解剖とは、病気のために亡くなられた患者さんのご遺体を解剖し、臓器、組織、細胞を直接観察して詳しい医学的検討を行うことです。これによってきわめて精度の高い病理診断ができ、死因を正しく理解し、治療の適切性についても検討することができます。

なぜ病理解剖が必要か

医学の急速な進歩によって、さまざまな疾患に対して新しい診断法や治療法が開発され、現代の医療は大変高度かつ複雑なものになっています。その一方で、患者さんに起こる全ての出来事を予測し、対応することは現在でも難しいと言わざるを得ません。したがって、より確実な、よりよい医療を行うために、診療の効果、問題点を絶えず検証する必要があります。この医学的検証は治療中の患者さんだけでなく、亡くなられた患者さんも貴重な対象となります。このために病理解剖は非常に重要なのです。

病理解剖で得られること

病理解剖によって得られた結果を亡くなられた患者さんご本人に直接還元することはできません。しかしご遺族にとっては、その患者さんがなぜ亡くなったのか、生前はどのような状態であったのかを詳しく知ることができ、身近な人を亡くしたことを受け入れる助けになるでしょう。

医療従事者にとっては、病理解剖を通して、患者さんが亡くなった原因や生前の病気の状態が明らかになり、診断の妥当性や治療効果を詳しく検証できます。このことは、同じような病気の患者さんによりよい医療を提供するために大変役立ちます。また、病理解剖によって、生前には見つかっていなかった疾患や未知の疾患についての重要な情報を得られる可能性もあります。

さらに、数多くの患者さんの病理解剖から得られた結果を解析することで、その知見はより一般的なものになります。死因の正確な統計や疾患についての傾向を把握することは、疾患の原因解明や予防についての重要な情報となります。

・診断病理学（外科病理）と病理学（実験病理学）との違い

診断病理学（diagnostic pathology）と解剖病理学（anatomical pathology）は外科病理学（surgical pathology）と同義語である。米国の病理診断部門では解剖病理学の名称が使用されている事が多いと言われている¹。現在、病理専門医は5年以上の研修施行後、日本病理学会と日本専門医機構とによって認定・更新が行われている。2019年8月7日現在の病理専門医数は2,539名で、病理専門医研修指導医認定者は2,005名であり、その多くが大学に所属している（日本病理学会 HP から）。病理学会会員数は約4,800名のうち約4,200名が医師であるが専門医は全会員の約半数である。つまり会員の半数は診断病理学を主体とする診療・研究をする会員であることとなる。もちろん、診断と研究のどちらもやる事が多いため単純に分類はできない。これに対して、実験病理学とは直接患者の診断には関わらないが実験的手法で疾患の研究をする学問である。医師以外にも多く携わっており、必ずしも人体材料だけを使用するわけではない。

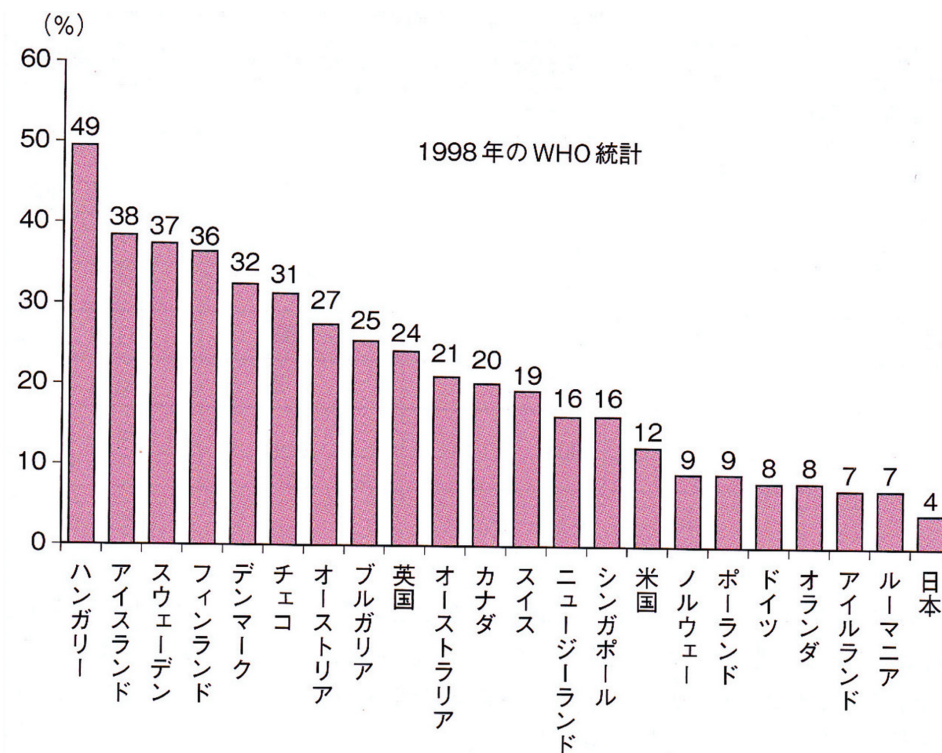
・病理解剖数（剖検数）と解剖率（剖検率）に関して

医療施設で亡くなられた患者の病理解剖は、病理専門医が担当することになるが、本邦では専門医不足が問題となっている。市中病院では常勤の病理専門医を確保できない場合も多く、その場合は病理解剖のために他施設の病理専門医に派遣を依頼したり、病理専門医が常勤している施設に遺体を移動させて解剖を実施してもらうこととなる。

病理解剖実施数（剖検率）は、国によって大きな差があるといわれる（図2，3）。近年どの国においても剖検率の低下が明らかとなっているが、本邦でもその傾向は著明である（図4）。本邦では病理専門医受験資格においても解剖数の不足が問題となっており、自大学単独では必要な数を確保出来ない大学もあると言われている。十分な病理解剖の経験が出来ない若手病理医のために、日本病理学会ではハンガリー最大の医学校である Semmelweis 大学と提携して、ハンガリー病理解剖トレーニングコースを創設した。

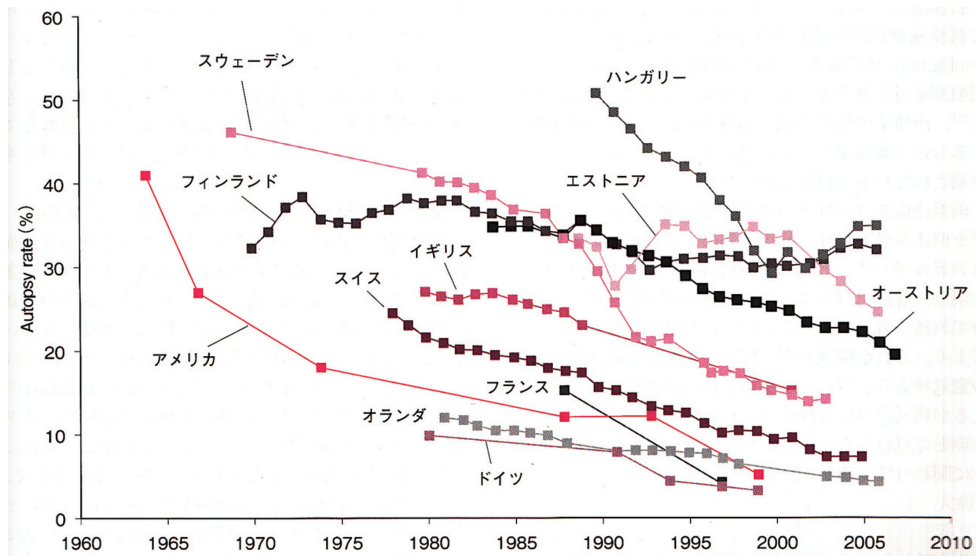
本学の剖検率は最近7年間（2013年から2019年）で210件、平均的30件である（図5）。また剖検率は平均5.2%に過ぎない。日本の全施設での平均的な数値ではあるが、この数値は、必ず病理解剖を経験し、

図2 世界22ヶ国の剖検率



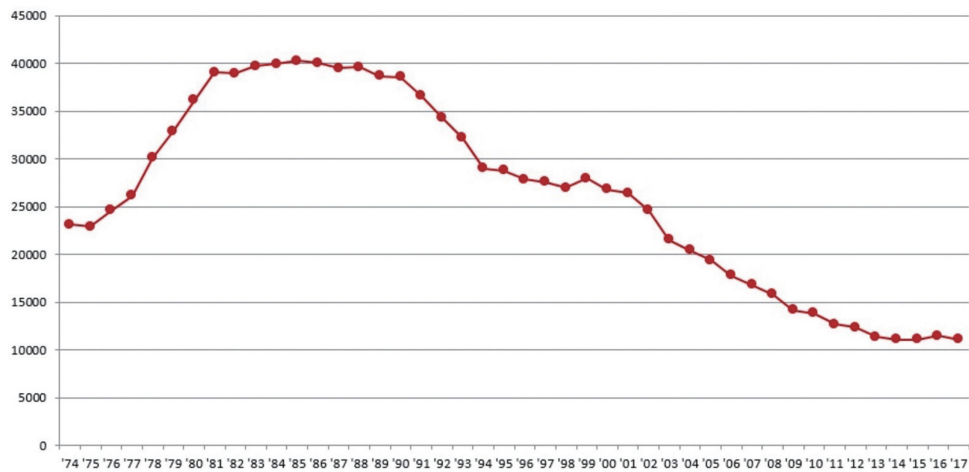
文献14より転載

図3 世界22ヶ国の剖検率の年次推移



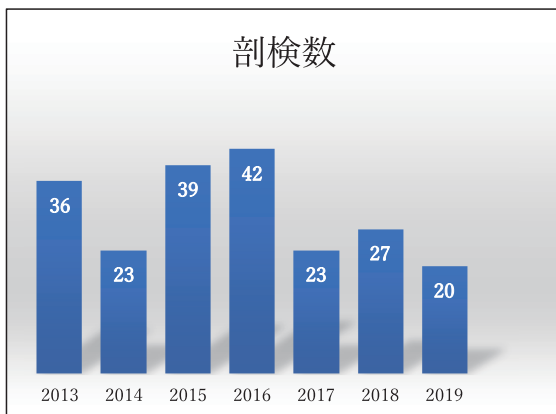
文献14より転載

図4 日本の剖検輯報からみた剖検率の推移

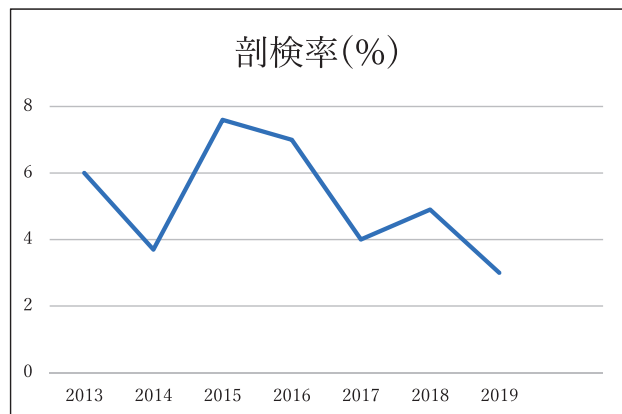


日本病理学会HPより転載

図5 本院の過去7年間の剖検数と剖検率



平均剖検数：30件



平均剖検率：5.2%

CPC を行いそのレポートを提出することを求められている初期研修医にとって大きな意味を持つてくる。後半でも触れるが研修医数より解剖数が少なくなることがあるという点と年によって年間実施数に変動があるという点である。

・病理解剖の意義・目的

「解剖」という用語で検索すると、系統解剖、病理解剖、行政解剖、司法解剖とがすぐに出てくる。病理解剖と他の「解剖」との最も大きな違いは、法的強制力がなく、もっぱら主治医と御遺族との間の人間関係に基づいてなされるという点である。図6にあるように、まず主治医・臨床側の問題点を解決することが第一義的な要素である。死因の究明と臨床診断との対比が最低限なされる必要がある。臨床医により患者の最終局面においては救命を目的とした様々な処置がなされるわけであるが、体内では臨床医がなかなか気づくことが出来ない事象が起きていることも推測され、その証拠に解剖後の CPC では臨床医がカルテ上に上げていなかった様々な疾患のリストがでてくる。また治療効果がどの程度あったかを組織学的に検討することは、今後の医療にとっては貴重な資料となる。さらに、その結果は遺族の方々にも有用な情報となる事は想像に難くない。大学等の解剖では教育の面でも非常に重要となる。実際の症例であることから講義や系統解剖では得られない多くの医学的内容が詰まっている。現在病理の臨床実習では、本院で経験された解剖症例を使って、臨床情報から解剖のマクロ情報、組織学的情報（現在では標本のデジタル情報を使用）を使い、病理診断に至る過程を経験してもらっている。実習後の学生の感想では、講義で学ぶ臓器毎、疾患毎の内容ではなく、一人の患者の体内で起こった様々な症状、反応と組織学的な所見が複雑に関連し合っていることに多くの学生が驚き、強く印象づけられたと述べている。そして他の講義では経験できなかった、多くの臓器をまたいだ事象を総合的に考える機会が、初めての経験であったと述べている学生が多いことでも証明されている。かつて、L. Aschoff 先生が言ったとされる言葉 “Die Sektion ist des Fundament der Pathologie” を少しでも体感できたのではないと思われる。

さらに現代では、これらの事だけではなく、精度管理、遺伝子検索、ゲノム医療の貴重な資料確保の面でも重要となっている。解剖数の減少はこの意味でやや問題となっている。

図6 病理解剖の意義・目的

- ・死因の究明
- ・臨床診断との対比（病変の質的・量的確認）
- ・治療効果の判定
- ・死亡患者遺族に対する有益な情報の提供（感染症、遺伝病）
- ・教育（学生、研修医）への利用
- ・精度管理のための資料提供（生検・手術材料の診断の妥当性の評価）
- ・臓器の供給源（腎、骨、皮膚、角膜など）
- ・病態解明のための研究における検体の供給源
- ・法医学的病理解剖（医事法的な死因の究明、特に医療関連死）

新井富生編 図解病理解剖ガイド 文光堂 2018年 より転載

・病理解剖が必要な場合（図7）

病理学会の資料を提示した。医学的進歩が凄まじいスピードで進化しているために、病理解剖の必要性はますます増している様に思える。しかし、現実には病理解剖数は世界的に減少する一方である。

具体的には、診療中の病気の経過や死因について、臨床的には説明がつかない、あるいは、病理解剖以外の方法では確実な説明がつかない場合、病理解剖によって、予期されなかった合併症が明らかになると考えられる場合、診療行為中、あるいはその直後に予期されない死亡をされた場合などが主なものと思われる。さらに、大学等で治験、臨床研究に参加している方が亡くなられた場合などでは重要性が増してくると思われる。また、妊娠婦死亡例ではその全例が、また、全ての周産期あるいは小児死亡例は対象とされているがその解剖例は多くない。病理学会では積極的にこれらの症例報告を取り上げている。

また、司法解剖および「警察等が取り扱う死体の死因又は身元の調査等に関する法律」の対象となる場合（いわゆる新法解剖）は病理解剖の対象とならないとの記載がされている。しかし、近年、厚労省が「診療行為に関連した死亡の係る死因究明等の在り方に関する検討会」²（平成19年）を立ち上げ、病理学会でも医療関連死に関する新しい「死因究明制度」の検討がされており法医学との連携の動きが出てきている。

・病理解剖の方法（表1）

病理解剖は歴史的に様々な方法と工夫がされてきたが現代では大きく表1のように分けられる。本邦では、慣習的に2つの方法があり、臓器を個別に取り出す Virchow 法と臓器を一括して摘出する

Rokitansky 法とに分けられている。病理医の研修の初期の段階で何処の施設で研修したか、誰に師事したかで変わってくると思われるが、病理専門医はこれらのどちらかの方法を base にしながらも、症例ごとに工夫していることが多い印象である。

一般的な病理解剖の手順と役割分担を表 2 に示した。研修医にとって詳細を現段階で覚えておく必要

性はないが、解剖室での手順を理解しておく、実際の現場で落ち着いた対応が可能となろう。後述するが、研修医は病理解剖（一般に剖検と呼ぶ）に際して、主に書記係を担当するため、剖検の手順の理解は、記録用紙（プロトコールとも呼ばれる）への要領の良い記載に繋がる。貴重な剖検の時間を、記入ばかりに追われるのではなく十分に観察してほしい

図 7 病理解剖が必要な場合（具体例）

<p>病気で亡くなられた全ての方が病理解剖の対象となり得るが、具体的には以下に挙げるような場合が考えられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 診療中の病気の経過や死因について、臨床的には説明がつかない、あるいは、病理解剖以外の方法では確実な説明がつかない場合* 2. 病理解剖によって、予期されなかった合併症が明らかになると考えられる場合 3. 診療行為中、あるいはその直後に予期されない死亡をされた場合** 4. 治療中の方で、院内において突然死あるいは予期されない死亡**をされ、診療行為と関係がないと考えられると同時に、司法解剖の対象とならない場合*** 5. 治験、臨床研究に参加している方が亡くなられた場合 6. 臓器移植のドナー（臓器提供者）、ならびにレシピエント（臓器移植を受けた方）が亡くなられた場合 7. 病理解剖の結果によって、ご遺族や一般の人の不安や疑念が解消できると考えられる場合 8. 妊産婦の方が亡くなられた場合（全例） 9. 全ての周産期あるいは小児死亡例 10. 職業、あるいは環境に関連する原因で亡くなられたと考えられる場合 11. 心肺停止状態で搬送された方で、その死亡について事件性がなく、司法解剖などの対象ではない場合**** <p>* 死因については、臨床的な検討や死亡時画像などに基づく方法によっても判断されるが、確実な診断を得るには病理解剖を行うことが望ましい。</p> <p>** 医療法に定められた医療事故調査制度の対象になる死亡例が含まれる。調査制度の「予期されない死亡」の定義については、平成27年厚生労働省令第100号（平成27年5月8日付交付）を参照のこと。</p> <p>*** 診療中の患者さんが治療中の疾患あるいは治療行為に関係なく突然、あるいは予期せず死亡した場合をさす。例えば就寝中に死亡していた場合などが挙げられる。</p> <p>**** 司法解剖および「警察等が取り扱う死体の死因又は身元の調査等に関する法律」の対象となる場合（いわゆる新法解剖）は病理解剖の対象とならない。</p> <p style="text-align: right;">平成27年7月 一般社団法人日本病理学会</p>
--

日本病理学会 HP より転載

表 1 病理解剖の方法

方 法	Sheaff & Hopster* による別名	仮称（森永による）	内 容
Letulle 法	En masse dissection	一塊摘出法	頸部・胸部臓器・腹部臓器・骨盤内臓器全体を一塊摘出
Ghon 法	En block dissection	一塊摘出法変法	頸部・胸部臓器、腹部臓器、骨盤内臓器の3部分に分けて一塊摘出
Virchow 法	Individual organ removal	個別臓器摘出法	個々の臓器を1個ずつ摘出
Rokitansky 法	<i>In situ</i> method	<i>in situ</i> 検索法	臓器を摘出せず遺体の中で検索
日本の慣習でいう Rokitansky 法		慣習的に Rokitansky 法と呼ばれる	本邦で慣習的に呼ばれている一括摘出法

*Sheaff, M.T., Hopster, D.J.: Post Mortem Technique Handbook. 2nd ed. Springer. 2005.

と希望する。

剖検の手順で大事な点がいくつかある。最も重要な事は事前に主治医との十分な討論がされるかどうかである。したがって、当然ながら剖検の現場には主治医が立ち会うべきである。その次に重要な事は、メスを入れる前に遺体の外表所見を充分にとることである。この時点で病死として矛盾する所見、あるいは疑問点がある場合は剖検を進めてはいけない事となっており、その場合は警察に連絡して検視が必要ながある。ここで図8にあるように剖検直前に確認すべき要点を毎回必ず確認するようしておくで見逃しが少なくなる。最近、某病院で剖検患者の取り違いの事例³や遺体返却時の取り違い事例⁴が報告された。前者は主治医が剖検開始時付き添っていないと起こり得る可能性がある。病理学会で出されている病理検体取扱いマニュアル⁵は、病理部へ持ち込まれる検体に関してのものであり、解剖時

の遺体とり違えは想定されていない。本院での検討の結果、病理医がメスを入れる直前にリストバンドを剖検担当医自身で確認した後ハサミで切り離すことと決められた。剖検直前のタイムアウトで必

図8 解剖直前のタイムアウトで確認すべき事項

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 主治医に患者の確認 • 患者の氏名（リストバンドでも確認） • 年齢・性 • 臨床診断 • 感染症情報 • 開頭の有無（遺族承諾書のチェック） • 病理解剖の問題点（明らかにしたい点） • その他の注意点（腫瘍の凍結組織の採取、胸水の細胞診用検体の採取など） |
|--|

新井富生編，図解病理解剖ガイド，文光堂，2018より転載 筆者改変

表2 病理解剖の手順と役割分担

執刀医	介助者
主治医との討論	解剖室準備
外表所見観察	
皮膚切開	
胸部皮膚切開	
腹部切開	
腹水汲み出し・量測定	
横隔膜位・肝下縁測定	
胸壁切開	
胸水汲み出し・量測定	
心嚢切開	心嚢保持
心嚢水汲み出し・量測定	
心臓摘出	
	心重量測定・ホルマリン処理
肺摘出	肺重量測定・ホルマリン処理
腹部臓器摘出 (腸→肝→脾→副腎→腎)	頸部皮膚剥離，頸部臓器剥離，腹部臓器重量計測
骨盤内臓器摘出	空腸・回腸・大腸切開
頸部・後縦隔・後腹膜臓器一塊摘出 (食道，胃，十二指腸，膵臓を含む)	精巣・乳腺（必要時）摘出
諸臓器分離・切開 (食道→胃→十二指腸→総胆管) (頸部→気管→主気管支→大動脈) (膀胱→尿管→膣→子宮→直腸)	脊椎・脊髄摘出
諸臓器入割	脳摘出
心臓・肺の入割	
主治医への報告	
写真撮影用臓器準備・撮影台への配置	写真撮影（カメラ操作）
諸臓器のホルマリン固定	遺体縫合
解剖所見記録	解剖室清掃・片付け

森永正二郎：病理解剖の手技，病理解剖マニュアル，病理と臨床 2012. 30: 2-27. (著者改変)

ず確認すべき事項を図8にまとめた。

・本院での一般的な病理解剖の全体の流れ (図9)

本院での病理解剖の具体的な流れを示した。研修医は剖検の連絡を受けた場合、直ぐに研修診療科の指導医にその旨を伝え、参加することが望まれる。前述の通り剖検数の減少が見られているため、連絡を受けた剖検例を逃すと次回の剖検の機会がいつになるかは不確定である。そのため、臨床サイドの指導医には研修医に積極的に剖検参加を認めることが確認されている。研修医は剖検担当病理医から症例の情報を聞き、要点を理解した上で剖検時の所見の記録係りを担当する事になる。終了後、病理医から症例の総括の説明を受ける。CPCまで通常2-3ヶ月以上の時間があるため、主に臨床経過等の発表内容をPPTで用意し、主治医、病理医と検討しておく。

・剖検の実際 (図10)

剖検室には2台の剖検台が設置されており同時に剖検が実施可能である。過去同時に解剖が実施されたことも何度か経験している。現在はさらに剖検前

にAI (Autopsy Imaging) の画像を撮ることも行われており、剖検開始前の画像情報が有用なこともあると思われる。

剖検前の肉眼所見のチェックは重要で、この作業をいつも行なっていると遺体の取り違えのチェックにもなると思われる。また、この時点で、死因に不審な点があれば一旦中止し、警察への連絡をとることが病理学会でも勧告されている。本院では、安全管理対策委員や法医学教室への連絡も助けになると思われる。

剖検は現在、病理医1名、介助技師1名で対応しており、通常胸腹部の解剖後に頭部解剖を実施する。いわゆるRokitansky法では胸部、腹部臓器を一塊にして取り出す。現在は解剖数が著しく少なくなったため頭部解剖を実施する機会が非常に減少している。本院では剖検依頼の段階で胸腹部とは別に頭部解剖の承諾の有無をチェックするようになっている。そのため頭部解剖のない剖検が大半を占めている。全国で今後も剖検数が著しく増えるとは思えない状況であることから、頭部解剖がある場合は特に研修医の貴重な勉強の機会と思われるので十分な見学を心掛けてほしい。

図9 本院での病理解剖 (剖検) 全体の流れ

- ・遺族に説明 (主治医)
- ・遺族の承諾
- ・病理検査室 (剖検担当病理医) に電話等で解剖の依頼 (主治医)
- ・研修医へ剖検の連絡 (研修センターから) (研修医)
- ・死亡診断書 (病理検提出用), 剖検申込書, 遺族の承諾書記入 (主治医)
- ・上記書類提出 (主治医から剖検担当病理医へ)
- ・剖検前の説明 (主治医から剖検担当病理医へ)
- ・剖検の実施 (主治医立会い, 研修医参加)
- ・剖検時の所見記録 (研修医)
- ・剖検終了後病理医から肉眼所見の総括の説明を受ける。 (剖検担当病理医, 研修医)
- ・剖検後肉眼所見のまとめ (剖検担当病理医)
- ・遺族への説明 (主治医, または施設によっては病理医)
- ・臨床病歴 (死亡退院) のまとめ (主治医)
- ・肉眼所見カンファレンス (剖検担当病理医, 主治医)
- ・ブレインカッティング (剖検担当病理医, 主治医)
- ・研修医は臨床情報のまとめ (研修医)
- ・剖検症例の臨床情報データ整理と, 主治医・剖検担当病理医との検討 (研修医)*
- ・臨床病理検討会 (CPC) (研修医発表, 剖検担当病理医の説明, 全体討論)
- ・研修医はCPCレポート作成 (主治医, 剖検担当病理医のチェックを受ける) (研修医)
- ・CPCレポートと主治医, 剖検担当病理医の評価表をつけて研修センターに提出 (研修医)
- ・病理解剖報告書の発行 (剖検担当病理医)

註：肉眼所見カンファレンス、ブレインカッティングに主治医が参加できない事も多い

* 施設によってはCPC前にスライドカンファレンス (病理医, 臨床医) を開催

・感染症の剖検

感染症の予防及び感染症の疾患に対する医療に関する法律（平成10年）いわゆる感染症法は平成26年に改正公布されている。病理では剖検時に様々な感染症の症例に遭遇することは稀ではない。このうちで近年病理でも注目されている新旧の感染症がある。図11は「感染性疾患の病理」の記載に基づき、病理

学的に注目されている主な疾患をまとめたものである。感染力の高いものは剖検担当医の病理医や介助担当の技師も感染リスクが高まることが考えられる。

「解剖直前のタイムアウトで確認すべき事項」でも述べたが、感染情報はこの中でも特に重要なものである。剖検の前に確認する理由は、解剖時に用いる用具が異なることと担当者等の再確認にある。通常の剖検では、最も注意すべき感染症は肝炎ウィ

図10 解剖1



a. 剖検室の全景：2台の剖検台があり並行して解剖が可能である。剖検台上方から底部に空気の流れがあるように設計されている。また、周囲には見学の階段（3段）が設置されており複数見学者の同時見学が可能である。



b. 剖検前に必要があれば AI (Autopsy Imaging) 画像を撮ることが可能である。(画像は法医学教室所有のCT)

図11 近年病理で関心が持たれている新旧の感染症

1. 中枢神経領域	Creutzfeldt-Jakob 病（プリオン病）、進行性多巣性白質脳症
2. 循環器領域	感染性心内膜炎、ウイルス性心筋炎
3. 頭頸部領域	悪性外耳道炎、アレルギー性真菌性鼻副鼻腔炎
4. 呼吸器感染症	ウイルス性肺炎（インフルエンザ、鳥インフルエンザ、SARS (SARS-CoV) , MERS (MERS-CoV) , 新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) 感染症など) 細菌性肺炎、肺真菌症、結核症、非結核性抗酸菌症
5. 皮膚科領域	Melkel 感染癌（ポリオーマウイルス）、HHV-8 関与腫瘍・腫瘍様病態、マラセチア関連疾患など
6. 消化管領域	食道感染症、ヘリコバクター胃炎、サイトメガロウイルス感染症、腸管スピロヘータ症、偽膜性大腸炎、アメーバ赤痢など
7. 肝胆道系領域	ウイルス性肝炎、敗血症
8. 骨軟部領域	壊疽性筋膜炎、劇症型A群溶血性連鎖球菌感染症など
9. 内分泌領域	Waterhouse-Friderichsen 症候群
10. 婦人科・乳腺領域	HPV 感染症、Corynebacterium kroppenstedtii（肉芽腫性乳腺炎）など
11. 血液・リンパ網内系領域	ウイルス関連血球貪食症候群、熱帯マラリアなど
12. 腎臓尿路系領域	グラム陰性桿菌（気腫性腎盂腎炎）、Fournier 壊疽など
13. 人畜共通感染症	エキノコックス症、ブタレンサ球菌感染症など
14. 新興・再興感染症など	重症熱性血小板減少症候群（SFTS）、先天性ジカウイルス感染症、性感染症、肺外結核、狂犬病、寄生虫感染、輸入感染症、HIV 感染症

ルス、結核の有無の情報である。他の危険性の高い感染症は主治医も気をつけているため主治医側から報告を受けることが多い。しかし、肝炎ウイルス、結核は情報の伝達が忘れられていることもあり、必ず病理医が確認すべきである。結核罹患率は医療関係者の中では病理従事者に高いことが知られている。SUGITA らの実態調査 (1988年) では病理関係職員の結核症罹患のオッズ比は衛生学・公衆衛生学職員に対して6.77であり、また剖検時の暴露が関与した病院内結核集団感染事例の報告がある⁶。

また、ウイルス感染症などの感染率の高い疾患では、剖検室自体が陰圧の条件であることが必要である。本学の剖検室は開設以来改修を重ねてきているが現状では対応できない。したがって疾患によっては剖検が実施できないものが出てくる。

・新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) 感染症の剖検に関して

国立感染症研究所感染病理部から COVID-19 症例の剖検プロトコル (2020/2/25版) が出され、病理学会から全国の施設宛に通達があった。内容は、1) 剖検での検索事項、2) 感染防御、3) 解剖方法、4) 凍結倦怠の採材部位と方法、5) 御遺体の取り扱い、6) 汚染物の廃棄法、7) 検体輸送などである。図12はその要点を抜き書きしたものである。まず、この様な感染症の剖検可能な施設でないといけない。本院では施設が古いこともあり、全ての

感染症に完全に対応できる設備にはなっていない。実際に病理学会からも COVID-19 の剖検に対応できてないため実施しない様にとの連絡があった様に聞いている。さらに4月30日付で病理学会から剖検に際してはすべての症例で事前に PCR を実施することを推奨するとの通達があった。

・剖検の際には是非心掛けてほしいこと (図13)。

これまでの多くの剖検に際して気になっていたことをまとめた。主治医が研修医にその場を任せて仕事に向かい、剖検室から退出してしまうというかなり残念な場面も何度か経験した。個々の事情があることとは思うが、研修医にとっては掛け替えのない教育の場であることを肝に命じて、積極的な態度で臨んでほしい。かつての剖検では担当科の教授、助教授などスタッフが揃って参加していたことを思い出

図13 剖検の際には是非心がけて欲しいこと

- ・解剖前の心構え、御遺体に対する敬意
- ・病理医に対して該当症例の適切でかつ要点をついた説明
- ・病理医に、剖検となった臨床側の問題点を説明
- ・剖検の記録の際、積極的にかつ質問も
- ・可能であれば、実際に自ら臓器に触れてみる
- ・主治医として解剖を最初から最後までしっかり見届ける

図12 COVID-19症例の剖検の要点

- ・剖検室は気密性を保ち、12~20回/時以上の換気回数で隣接する廊下や居室に対して陰圧が維持できる空調設備が望ましい
- ・通常の剖検承諾書以外に、感染研の書式による検査/研究に関する同意を得る
- ・タイベック® 使用+結核レベルのN95マスク対応 (剖検室内の全員)
- ・適切な設備と防具がない場合は無理に行わない。
- ・結核と同レベルでの空気感染を考慮する
- ・ラミナフローシステム内蔵の剖検台とエアーカーテンなどの空調設備が必要。
- ・保護眼鏡 (ゴーグル、フェイスマスク)、二重手袋、靴カバー
- ・ドライ環境で実施 (防水シーツ、吸水紙使用、ディスプレイ製品)
- ・解剖時未固定組織の切開は凍結検体採取時の必要最小限に留める。
- ・ストライカー (骨きり様器具) 不使用、吸引チューブ不使用、開頭なし
- ・凍結組織の採取は最小限必要な部位のみ (呼吸器)
- ・肺は速やかにホルマリン経気管支注入により固定
- ・肺の永久保存作製の割入れは固定後に
- ・遺体全体を覆う非透過性納体袋に収容・密封。
- ・汚染物の廃棄は施設の方針に準じる
- ・0.1%次亜塩素酸ナトリウム液、もしくは70%以上のエタノール液に浸漬

国立感染症研究所 感染病理部
COVID-19 症例の剖検プロトコル (2020/2/25版) より筆者加筆

すが、近年では臨床では研修医の教育の場に過ぎないと思われている感が否めない。後述にもある通り現在本院の CPC は全科に公開されているが、担当科の教授を含めたスタッフ全員が参加したケースは一部を除き稀である。一方、研修医にとっては、剖検は自らの医師人生の中では何度もあることではないと推測される。積極的態で臨んでほしいが、最後まで真摯な態度で敬意を払って見届けていただきたい。

• Clinico-pathological conference (CPC) のやり方と要点

厚生省から出されている「医師臨床研修ガイドライン（2020年度版）から CPC に関する部位を整理した（図14）。研修目的は、剖検症例の臨床経過を詳細に検討して問題点を整理し、剖検結果に照らし合わせて総括する事にある。そしてその作業過程を実際に経験することで疾病・病態について理解を深めることが可能となる。先輩研修医、研修終了後の医師に問うてみると実感が湧いてくると思われる。研修方法として、まず剖検の説明・承諾時に同席することが記載されているが、本学の実情から研修医が経験することは少ないと思われる。CPC において症例提示のみでなく必ずフィードバックを受けることが求められている。CPC の開催に関して、関連する臨床科の医師と病理医が出席するは当然であるが、

研修目的であることから出席者の把握と議事録等の作成が求められている。これは本院では研修センターが統括管理している。また CPC において研修医が少なくともなんらかの主体的な役割を担うことが求められている。ここでもフィードバックを受けることが求められている。後に本院の CPC の具体的な流れをまとめるが、本院では CPC は全て病院全体の行事という位置付けになっており、全ての科に公開してオープンとなっている。したがって、症例に関する複数の科の総合的な討論が期待できる。また、数年前から CPC の開催に関して研修センターが中心になって予定を組み、全科に案内が行くようにしている。臨床経過と病理解剖診断と CPC での討論を踏まえた考察の記録を残すことが求められているが、CPC 終了後に指導医と担当した病理医に CPC 実施内容のまとめの記録を書いてもらい研修センターで保管している。

• CPC に関する流れ（図15）

解剖症例に関して主治医と剖検担当病理医との間で決定した後、剖検の開始時間等が研修医に連絡される。上記でも書いた様に本院では研修医がその時点で研修している科とは関係なく剖検症例が決まる。したがって研修医に連絡があった場合には、研修担当科の指導医にすぐ連絡し剖検参加の許可を得る様にして頂きたい。指導医には協力いただける様にそ

図14 医師臨床研修ガイドラインから —2020年度版—（厚生労働省）

<p>臨床病理検討会（CPC） 研修目的：(必修項目)</p> <ul style="list-style-type: none"> 剖検症例の臨床経過を詳細に検討して問題点を整理 剖検結果に照らし合わせて総括 疾病・病態について理解を深める <p>研修方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 死亡患者の家族への剖検の説明に同席する • 剖検に立ち会う • CPC において <ul style="list-style-type: none"> ◦ 症例提示 ◦ フィードバックを受ける ◦ 考察を含む最終的なまとめ • CPC の開催について <ul style="list-style-type: none"> ◦ 関係臨床科医師および病理医の出席 ◦ 出席者の把握と議事録等を作成 • 臨床研修協力施設と共同して臨床研修を行う場合 <ul style="list-style-type: none"> ◦ CPC を開催している臨床研修協力施設において適切に CPC 研修 • 研修医の役割（症例提示において） <ul style="list-style-type: none"> ◦ 少なくとも何らかの主体的な役割を担う ◦ CPC のディスカッションで積極的に意見を述べ、フィードバックを受ける • 臨床経過と病理解剖診断と CPC での討議を踏まえた考察の記録を残す。

の旨すでに承諾が得られている。本院の剖検数減少傾向という現状から連絡時の症例を逃すと次回の剖検症例がいつあるかわからないためである。2年間の研修期間内に1例の剖検症例ではあるが病理結果が出るまでに数ヶ月かかる場合があることを考慮すると研修2年目の年内には担当症例が決まっていなと最終年の2月の研修管理委員会での研修修了評価に間に合わないことが起こり得る。

・CPC 開催時の実際の流れ (図16)

CPCは剖検が実施後に研修センターが臨床医、病理医との調整をとり日程を決めていく。剖検自体が不定期にあるためCPCも毎月決まった日に実施できるとは限らない。開催場所は小講堂を予定しているが異なる場所での開催になることもある。CPCの司会は経験豊富な臨床指導医、病理指導医(現在研修センター副センター長が交代で担当)が務めることが推奨されているが本院では少なくともどちらかが担当する。研修医は担当症例の臨床経過、臨床診断に関する提示を担当する。CPC当日までに臨床指導医のチェックを受けておき要領のいい報告になる様に努力してほしい。その報告後に一旦参加者全員で臨床に関する討論の時間が設けられている。問題点の抽出と問題点の整理が目的となっている。

その後は剖検担当医による剖検症例の肉眼所見、組織学的所見の説明と最終剖検診断が報告される。さらにその後病理所見に関する全体討論の時間が設定されている。この際、臨床指導医の質問が多く出てくるが、研修医の積極的な参加、質問が望まれる。病理組織所見は実際の組織所見が画像で詳細に提示

されるため、不明瞭なこと、全く忘れていたこと、珍しい所見など臨床医にとって多くの知見があるはずである。またCPCは症例を通して病理専門医に目の前の組織像などを直接聞けるまたとない機会でもある。研修医にはこの時間を有効に利用して欲しい。

最後に全体を通して総合討論が行われる。白熱した時間となる場合もあるが病理医としても臨床医に直接質問ができる絶好の機会であり担当以外の病理医も参加している。この状況を是非とも研修医はよく経験してほしい。臨床診断と病理診断のずれ、臨床では捉えきれなかった病理所見、また逆に病理で判断できなかった臨床病態など症例ごとに様々なことが浮かび上がってくる。これが正にL. Aschoffが

図16 CPC 開催時の実際の流れ

- ・ 開催の挨拶 (司会)
- ・ 臨床経過の説明と臨床診断 (ppt) [研修医]
- ・ 臨床経過、臨床情報に関する討論 [参加者全員]
問題点の抽出と問題点の整理
- ・ 剖検所見の提示と剖検診断 (ppt) [病理医]
肉眼所見 (マクロ画像) と顕微鏡所見 (組織画像)
- ・ 病態のまとめ (ppt) [病理医]
- ・ 病理所見に関する討論 [全員]
- ・ 総合討論 [全員]
- ・ 症例の解説
病理サイド
臨床サイド (指導医)
- ・ 閉会の挨拶 (司会)

図15 CPC に関する流れ図

- ・ 患者死亡
- ・ 主治医として解剖に立ち会う
主治医でない場合：防災センターから解剖情報の連絡
臨床主治医から患者情報の説明を受けること
- [解剖時]
 - ・ 担当病理医から説明
 - ・ 解剖時の記録担当
- [解剖後]
 - ・ 担当病理医：臓器切り出しに立ち会う
 - ・ 担当病理医：標本作製後に標本と解剖記録の説明
 - ・ 標本の顕微鏡観察とまとめ
 - ・ 担当病理医：組織標本の検鏡・説明・検討
 - ・ 症例をPPTにて整理 (臨床医・病理医と検討)
 - ・ 病理診断室で開催されるCPC (臨床医、病理医) で発表
 - ・ CPCレポート作成、CPC評価票 (指導医評価、自己評価) と合わせて研修センターへ提出

言った“Die Sektion ist des Fundament der Pathologie”であり、ゲノム時代でありながらも依然として剖検が医学の基本であることが実感出来ると重われる。

・CPC における全体を通じての注意事項 (図17)

CPC で配布される資料および CPC レポート作成にあたり、患者の個人情報には十分な配慮が必要である。さらに、研修医の CPC で配布される資料は広く公開されるものであることを前提として考えておくべきであり、安易な取り扱いで学外への資料噴出などが起きないようにする心積もりが大切である。したがって、CPC 資料作成にあたっては、当初から個人情報の観点からも、内容に必要な情報は避けるべきである。また、CPC レポートは研修病院(大学)に提出されるだけでなく、2年間の臨床研修終了後の就職などに際して研修医の評価材料として

図17 CPC における全体を通じての注意事項

- ・CPC で配布される資料および CPC レポート作成にあたり、患者の個人情報には十分な配慮が必要である。
- ・研修医の CPC で配布される資料は広く公開されるものであることを十分に認識すべき。
- ・CPC レポートは研修病院(大学)に提出されるだけでなく、2年間の臨床研修終了後の就職などに際して研修医の評価材料として使用される可能性がある。

臨床研修必携 CPC レポート作成マニュアル
田村浩一編 南江堂 2004

図18 症例報告における患者情報保護に関する指針

- 以下の項目は疾病の呈示・理解に必要不可欠である場合を除いて、可能な限り厳守されるべきである。
1. 患者の氏名、イニシャル、雅号は記述しない。
 2. 患者の人種、国籍、出身地、現住所、職業歴、既往歴、家族歴、宗教歴、生活習慣・嗜好は、情報対象疾患との関連性が薄い場合は記述しない。
 3. 日付は記述せず、第一病日、3年後、10日前といった記述とする。
 4. 診療科名は省略するか、大まかな記述とする。
(例えば第一内科の代わりに内科)
 5. 既に診断・治療を受けている場合、他院名やその住所は記述しない。
 6. 顔面写真を呈示する際には目を隠す。眼疾患の場合は、眼球部のみ拡大写真とする。
 7. 症例を特定できる生検、剖検、画像情報の中に含まれる番号などは削除する。

日本病理学会 HP より

で使用される可能性があるとされている。

ここで、個人情報保護に関する指針(日本病理学会編)を提示する(図18)。様々なところで、同様の内容は聞くであろうと思われるが、提示資料は、病理学会がCPCでの症例の取扱いを前提としてまとめたものである。CPCで作成した報告用のPPTには詳細な情報が必要となる場合もあると想定されるが、参加者に配布する資料、印刷物になる場合は上記の様な問題が出てくる。臨床検査データ、画像データ内に個人情報が残ったままの発表もよく見られるが、その取扱いには十分気をつけたい。PC内にデータを入れたままにしており、通勤途中でPCを紛失すると言った事例も全国では聞くことがある。また院内だけで使用するものと想定していたものでも廃棄資料の中に混じって院外に出てしまうことも想定される。したがって、症例報告の際初めから個人情報に関するチェックを受けたい。臨床医の指導医のチェックが必要な理由の一つでもある。

・CPC レポートに関して (図19, 20)

CPC レポートの書式に関して、2つの例を提示した。レポートであるからにはきちりとした体裁の整ったものにして提出される必要がある。いずれも、重要な点はほぼ同じであるが、以下の4点に集約さ

図19 CPC レポートの書式

- CPC レポートに含まれる内容
1. 臨床所見のまとめ
 2. 検査データのまとめ
 3. 画像所見のまとめ
 4. 死亡時点での臨床上の疑問点・問題点
 5. 病理解剖所見(全臓器の肉眼所見と組織所見)
 6. 病理解剖診断
 7. 臨床上の疑問点に対する考察ならびに総括

(新医師臨床研修制度におけるCPCレポート作成に関する指針。日本病理学会HPより)

図20 CPC レポート標準的書式

- (1) 表紙
- (2) 臨床経過および検査所見のまとめと最終臨床診断
- (3) 臨床上の問題点
- (4) 病理解剖所見と病理解剖最終病理診断
- (5) CPCにおける討議内容のまとめ
- (6) 症例のまとめと考察
- (7) 評価表

(原則7頁のレポート)

(医学のあゆみ。204:891-901, 2003より, 改変)

れる。1. 臨床経過, 臨床データ, 画像所見等のまとめと最終の臨床診断。2. 剖検に至った理由(臨床上の問題点と剖検で最も知りたい事)。3. 病理解剖最終診断。4. CPCでの討論内容のまとめと考察である。

CPCで使用したPPT原稿は, 単なる症例のまとめと検討資料であるので, その発表資料を印刷したものでは提出レポートの代用にはならないことは明白である。しかし, かつて研修医の中には, レポートを提出したものと勘違いをしていたものが複数人いたので注意しておきたい。

CPCにおいては臨床画像検査データが必要となる場合が多いと思われる。その場合には主治医の許可を取って使用されたい。またデータの多くが個人情報に関するものであるためその取り扱いには十分な注意が必要である。剖検所見の説明には肉眼所見と組織学的所見が必要であり, それぞれ重要なものはPPTで報告された内容をまとめておく必要がある。以前は病理報告まで研修医が担当していたが諸般の事情により病理内容の説明は病理医が担当することとなった。報告後に病理情報を含めたレポート作成の必要があるため, レポート内容は病理医と相談しチェックを受けておくことが必要である。

ま と め

病理解剖とCPCの要点についてまとめた。最新の病理関連情報も提示したかったが, 初期臨床研修で必修となっている病理解剖とCPCを研修医全員がよく理解できるように印刷の形で残しておくことが必要であろうとの思いであえてこの内容とした。

参 考 文 献

1. 真鍋俊明監修, 三上芳喜編集. 外科病理診断学 原理とプラクティクス 金芳堂. 2018.
2. 「診療行為に関連した死亡の死因究明制度」に関連するアンケート集計結果, 日本病理学会医療関連死関係専門委員会, 日本病理学会 HP より (平成19年).
3. 仙台の病院, 遺体取り違えて解剖 顔確認したが気づかず 朝日新聞 DIGITAL 2019年6月5日配信.
4. 遺体になぜ金属片? 北海道大, 献体の返還で取り違い. 朝日新聞 DIGITAL. 2019年8月31日配信.
5. 病理検体取扱いマニュアルー病理検体取り違えを防ぐためにー(初版案)日本病理学会編, 2016.
6. 大河内康美 剖検時の暴露が関与した病院内結核集団感染事例 感染症学 79, 534-542, 2005.
7. 新型コロナウイルス感染症患者及び原因不明の肺炎患者の病理解剖について 日本病理学会 2020
8. S. C. Lester. Manual of Surgical Pathology. 2nd edition. Elsevier Inc. 2006.
9. 病理と臨床 肉眼病理 症例から探る鑑別のヒント 臨時増刊号. vol.37. 文光堂, 2019.
10. 伊藤智雄編集 臨床に役立つ! 病理診断のキホン教えます. 羊土社, 2017年.
11. R J Davenport. How to do it: the clinicopathological conference. Pract Neurol 2019; 19: 143-146.
12. S Hassam. About clinicopathological conference and its' practice in the school of medical science, USM. Malaysia of Medical science. 2006; 13.
13. 田村浩一編集. 臨床研修必携 CPC レポート作成マニュアル. 南光堂, 2004.
14. 真鍋俊明, 原田大輔, 伊藤僚子 病理解剖をめぐる外国の状況. 病理と臨床30 臨時増刊号, 320-327, 2012.
15. 新井富雄編. 図解病理解剖ガイド. 文光堂, 2018.