

ルテの閲覧を可能とする装置などはこの施設にはない。病理医の中には **virtopsy** を行う人もあるが、頻繁に行われるものではなく、この施設でも行う時は放射線科に送っている。その他備品等はわが国とほぼ同様であった。

ここの病理部門のスタッフ数は4名で、それにレジデントが1名加わっている。病理解剖の所要時間は約3時間。剖検室には3台の剖検台があり、午前中に一斉に行われる。この病院では、外科材料に関しては **CPC** があるが、剖検症例に関しては **CPC** のカンファレンスはない。他の病院では行っているところもあるという。剖検報告書のみの返却で、1週間以内に終了する。臓器の保管の必要性も病理医が決定し、遺族の許可は必要とされない。廃棄処分は外科材料と同様に行われ、遺族に返還されることはない。病理解剖後の遺族や主治医への説明は、前述の部屋でなされるらしい。

この病院は全体で病床数1480、年間死亡数は2008年で648名、剖検数は217体であるので剖検率は33%であるという。10年前と比べてほぼ同等かやや減少傾向にある。オーストリア全体では、病理解剖の数は減ってきているのではないかとの説明であった。**HIV infection** が増えた時期には剖検数は多かったが、現在では **Kaposi sarcoma** も **AIDS** も治療で治る時代となり、病理医の興味が無くなったのも減少の理由ではないかとのことであった。これが後日訪問したハンガリーとの大きな違いで、主任病理医の意欲と若いレジデントの数および意欲が剖検率の増減に大きく関係していると思われた。法医学との関係はあまり良いものではないという。病理へ送られた資料は遺体の剖検から犯罪が関係すると考えられた場合には、司法当局に連絡し、判定後法医学教室に送られる。病理解剖に関しては、国から1体2000ユーロの経費が出されており、最近法医学解剖は減っていてそのため病理に対して冷たい目で見ていたとのことであった。最近、オーストリアでも医療訴訟は増えているが、解剖の有無やその内容によって訴訟が起こることはないという。

この施設でも、外科病理が中心となりつつあるという。これに関しては **CPC** も行われているらしい。ただ、施設内に多数のパビリオン（病院施設）があって、それぞれ離れているので、移動が困難と思われるし、臨床家はあまり病理に熱心ではなく、相互の連絡も密ではない。術中迅速も病理の技師が採りに行くようで、1キロ先の近隣の病院からの依頼はタクシーで送られてくるという。

## II. ハンガリーの病理解剖事情

### (1) ハンガリーの医療と病理解剖

ハンガリーの人口は約1020万人で日本の約1/12、国土では日本のおよそ1/4である。この国の総医師数は約3万5千人で、人口千人当たり約3.4人の医師数である。そのうち病理専門医は300人しかいない。年間の死亡者数は2007年で約132,800人で、全体の剖検率は38.51%。これは1998年のWHO統計で剖検率が49%となっていたので、明らかに減少している。ただ、後述するように、大きな病

院での剖検率は依然多い。これらの状況を把握するためには、ハンガリーの医療事情を少し知っておく必要がある。ただ、ハンガリーの人に聞いても実態の把握は難しいので、ここでは、現在立山科学グループ・ハンガリー研究所社長の盛田常夫氏の「ポスト社会主義の政治経済学 体制転換 20 年のハンガリー：旧体制の変化と継続」<sup>(4)</sup> および「政治経済コラム ハンガリー 医療改革の本質は何か」(<http://morita.tateyama.hu>) を参考にしながら、分かった範囲、本報告の趣旨に関係する範囲で述べてみたい。

もともとハンガリーの社会主義は他の社会主義国家に比べ厳しいものではなかったし、体制崩壊後も平和的な転換が進行した。そのため、体制転換が完全ではないと言われ、多くのものが旧態然として残り、旧指導者もそのまま残っている状態であるなどネガティブな面が指摘されている。また、EU 加盟国ではあるが、ユーロ圏には属していない。現在医療改革が行われようとしているが、変革は遅々として進まないという。医療システムは、ソ連のものをベースにしていると考えられ、地区毎にクリニックが整備されている。よく言えば、GP や家庭医のシステムである。患者はまず開業医にかかるが、待合室に受付があり順番を確認するというものもないようである。知った人間でなければ受診し難いようになっているという。医師も、自宅で療養する患者などを見回ったり、所用をすませてからクリニックにやってくるから診療を始め、その時間も不明瞭である。急患を除いてはまず家庭医に診てもらってから必要あれば入院してくることになる。大きな病院へ行く場合には、医師のコネがないとまず簡単に診療が受けられない。病院もクリニックと同じシステムで機能しており、外来患者受付の窓口がないというが、確かに我々が訪問した病院の入り口には受付窓口を見なかった。ハンガリーには、国家による医療保険制度があり、本人負担は給与の 3%、会社負担は 8%、合計 11% (今回の調査では給料の 11~15%、月に 20 ユーロくらいと言っていた) であるにもかかわらず、それに見合ったサービスがされていない。そのため、以前の日本のように「心付け」が幅をきかせている。社会主義でも資本主義でも人間の本質は同じらしい。勿論、勤務医と開業医では、その医療レベルはかなりの差があるように感じられた。医師の給料は、臨床医であれ病理医であれ、同じ病院で働く限り基本は同一であるが、この副収入による差が大きく、これが病理医不足の原因にもなっているという。病理医は大学病院や大きな病院でのみ働き、開業する者などはいない。業務内容はわが国と同じであるが、大きな病院ほど病理解剖の負担が増えている。大病院は地域全体をカバーするので、中小の病院の業務までがそこに集中する。病理も同様で、他の中小の病院の病理業務が科せられている。このような状況であるためか、病理業務が回らないことや臨床医の興味から、以前は皮膚病理と婦人科病理は皮膚科や婦人科の臨床医がやっているところが多かったらしい。病理医は、彼らは 100 年遅れの病理を行っていたと非難していた。

病理解剖の重要性は臨床側、病理側ともに理解されており、人口動態統計、医療

の精度管理と医学生の教育に大きく貢献していると病理医達は自負している。病理解剖は後述するように病理医の判断で決定される(添付資料#4)。これはドイツ、オーストリア、ハンガリーで変わりはない。ハンガリーが共産主義国家であったということもあるが、ドイツ医学が入ってきていたことが大きいという。体制崩壊後、人権の考え方が取り入れられたため、特にドイツでは病理解剖は少なくなっている。また、同じ理由とも言えるが、宗教も多少関係しており、ユダヤ教やロマの人は解剖を嫌っているとのことであった。ちなみに、この国では、宗教を持つ人が75%、持たない人が15%、宗教を持つ人を分けると74%がキリスト教(54%カトリック、20%プロテスタント)で、ユダヤ教0.5%、その他0.5%というので、大半がキリスト教と考えて良い。病理学教授によると法律で決まっているため宗教が剖検率に影響することはないという。Nursing home や開業医の所で死亡した症例は病理医が直接関与せず、その施設に在駐している医師や開業医が判断し、必要と考えた時に病理医と連絡を取るようになっていく。これが全剖検率を下げる原因になっているのではと考えられた。一方、治験症例はどのような状況であっても全例剖検となる。病理解剖に要する経費は州から支給されるが、実際には病院が人件費を負担する形で、国制である保険から負担される。搬送、清拭等に要する費用は自費、つまり遺族持ちである。

この国には3つの国立大学医学部(ゼンメルワイス大学、ペーチ大学、セゲド大学)があり、医学教育がなされている。いずれもハンガリー語、英語、ドイツ語のコースがあり、教師は3カ国語に堪能な人が多く、学生はヨーロッパ各国からやってくるし、EU圏内外の他の国との間で単位の互換性も得られているようである。そのため、解剖数の少ないドイツから解剖を勉強に来る人も多いという。また、ノルウェーには医学部、医科大学がないためノルウェーからたくさんの留学生がやってくるらしい。ハンガリー人はすべて国費で賄われるため授業料は免除、外国人留学生は全額自費であるが、彼らには奨学金が支給される。

病理学の教科書は、昔ゼンメルワイス大学の第1、2病理学教室の教授が共同で書いたものがあつたが、現在ではハンガリー語のものはなく、ほとんどの学生がアメリカのロビンスの病理学教科書を使っているという。

## (2) ハンガリー・ゼンメルワイス大学病理学教室

ゼンメルワイス大学医学部およびゼンメルワイス大学附属病院はハンガリーの首都ブダペストの中心地から少し離れたペスト側の町中に存在する。附属病院の病床数は980で、外来患者数年間45万人という大きな病院である。2006年、2008年のデータをみると年間死亡者数は686名、640名で、剖検数はそれぞれ474、420である。剖検率に直すと、それぞれ69%、66%である。これは、10年前に比べると1/3以下への減少であるという。この大学には、第一と第二病理学教室があり、合わせて14名のスタッフと12名のレジデントがいる。全員で外科病理も剖検病理

も行っている。病理専門医は学会認定のようで、資格基準を充たすためには、300例の病理解剖経験と外科病理診断への関与、CPCへの出席、研究活動、分子病理学的手法の修得が必須であるという。

オーストリアと同様、患者が死亡すると主治医が死亡診断書にサインする。その上で、臨床の要約とカルテ、病理解剖の必要性についての書類に臨床医としての判断とサインを入れ、病理医の元へ送る（添付資料5）。病理医がこれをレビューし、病理解剖の有無を決定する。病理解剖を行わない場合には、病理解剖の必要性についての書類にその旨を書き込む。解剖した場合は病理医が死亡診断書を書くことになり、臨床医の診断書は破棄される。

剖検室は古い病理学教室の建物の2階にあり、前室を通り抜けた奥にある大部屋で、ガラスの壁で3部屋に仕切られているが、いずれも手前の広い剖検室を通過しないと入れないようになっている。この部屋にはエレベータが連結されているようであった。また、各部屋の一角には大型モニターが設置されており、電子カルテと画像が見えるようになっている。病理解剖は午前中しか行われぬ。解剖所要時間は一般に2時間から2.5時間、速いもので1時間半程度という。実際に解剖作業に立ち会ったが、手慣れた技師が取り出すためあっという間に臓器摘出がなされていた。病理解剖が終了すると、肉眼診断は数時間以内に報告し、最終報告書は2週間で提出される。Virtopsy (autopsy imaging) はほとんど行われていないが、行う時は放射線科に頼んで行ってもらっているという。その際の読影は放射線科による。日本と違うユニークな点は、この病理解剖という作業がすべて学生教育に使われていることである。

ここで、少し学生教育について述べてみたい。2年次の第一セメスター（9月から12月）、第二セメスター（1月から5月）に渡り、病理学教育が講義と実習の形で行われる。実習は病理解剖実習（autopsy hall practice）と組織病理実習からなっている。前者は、学生が選択する言語の違いによるコースに分かれるため、8人から10人が1グループとなってローテーションすることになる。病理のローテーション時には毎週2回の解剖実習出席が求められる。従って、病理学教育がすべて終了するまでには32症例の病理解剖を経験することになる。実習を見せてもらったが、まず病理医が臨床経過を説明（主治医が来る時は主治医が行うとのこと；また放射線科医が画像との相関を付けるためによくくるとのこと）、臓器取り出しは技師が、臓器を含めた遺体の観察は担当の病理医が行い、学生にそれぞれ説明していく。病理医の所見採り、診断が終わると、臓器等は学生に渡され、学生各自で所見を見直しながら勉強していくという実践教育である。臓器の多くは、解剖後また遺体内に戻すが、教育用に残す場合は病理医の判断で行われる。遺族からの同意書は必要とされない。

担当病理医による検討が終わると、病理医、病理レジデント、学生と臨床医が加わった検討会（CPC）が行われる。この会に出席させてもらったが、教授、前教授

からの厳しい質問が飛びかう。遺体は1日から数日冷蔵庫で保管されていたこともあって、組織の保存は良くない印象を受けたが、組織の読解は十分に出来ているようであった。剖検報告書は、主治医と遺族、公衆衛生局（public health）へ送られる。遺族が説明を求めた場合は、病理医が対応するとのことであった。公衆衛生局ヘデータが行くため、人口動態統計は正確となる、医療の精度管理としての役割が大きいことを強調していた。ここゼンメルワイス大学附属病院でも臨床と病理の診断の不一致率は10年前も今もほとんど変わらず20%近くあるという。問題症例は医療界で噂となって広がるため、出席した臨床医だけに情報がとどまる訳ではなく地域全体に広がり、その波及効果は大きいという。病理解剖の結果、訴訟が起こるといことはほとんど無いそうである。また、医療訴訟は全般的に増えていると言っても、実際にそれ程多いものではないらしい。

### (3) ハンガリー・サウスペスト病院病理部

John Ferenc South Pest Hospital はブダペストの南部にあり、ハンガリーの人口の4%にあたる約40万人を占める領域を受け持つ病床数800の公立の総合病院である。ここの病理部は、現在ゼンメルワイス大学第二病理学教室の准教授である Dr. Tibor Glasz が出向し、管理している。ハンガリーには日本のような“大学とその系列の関連病院”と言った相互依存関係というものはない。それぞれが独立している。2年前位にここの病院の女性病理医が子育てで離れることになったので要請があり、病院と大学、それに州政府に掛け合って、事情を考慮してもらい、二つの病院の掛け持ちが許されたという。彼を含め4人の病理医が勤務し、年間約1万件の外科病理と1万件弱の細胞診、2300体の病理解剖を行っている。剖検率は約70%である。病理解剖や術中迅速診断等は他の病理医のいない病院のものもここで受け待って行っている。作業効率を高めるためか、所見等はディクタフォンで録音し秘書に渡してタイプしてもらっているようで、近い将来自動化したいと言っていた。外科病理の切り出し室、標本作製室は日本のものとほとんど差がない。サクラの機器も多く入っている。

一般病棟は10階建てで、別棟の1階と2階建てのリハビリ、養護施設、4階建ての救急外来と病棟、3階建ての病理を含めた検査部門の建物が連結している。検査部門は独立した建物で、短い廊下で病院本体と繋がっている。1階がすべて病理部となっている。従って、遺体安置所、病理解剖室も1階にある。遺体安置所は密閉された部屋となっており、窓はない。内部にはスチール製の冷蔵保管庫が4機置かれ、一つのドア内部は5段に仕切られ遺体が置けるため、全部で91体が収納できるようになっている。病理解剖室は2方向に窓があり、下半分が磨りガラスとなっているため、外からは見難いが内部は非常に明るい。4台の剖検台が設置され、訪問した時にも2体の剖検が行われていた。剖検台は表面だけは大理石からなっている。換気がよいのか、大理石が臭い等を吸着しないためか、剖検室内に悪臭はな

い。ここにもゼンメルweis大学の学生が派遣されてくるし、ドイツから解剖経験を増やすためにやってくる医師や学生もいるという。ドイツから来た人は2週間で20体の病理解剖を行って帰るらしい。剖検室の一角には近々画像撮影装置が設置されるらしく、機器の一部が置いてあった。また、反対側には院内の電子カルテや画像が見えるように、モニターが設置されていた。

#### (4) ハンガリー・ゼンメルweis大学病理学教室：病理展示室

これだけの病理解剖を行い、貴重な症例も数多くあると考えられるし、病理医の意思があれば臓器の保存も可能であるのに、大学内には臓器標本を中心とした博物館はない。聞くと、Dr. Glasz が今プラスティネイト標本 **plastination** 作りを行っているという。我々は再度機会を作ってもらい、土曜日ながら大学を訪問し、病理展示室を見学させてもらった。大学に戻ると、病理学教室の建物の2階に煌々と電気が灯っていた。病理解剖室である。今日はドイツからの学生がやって来て解剖をしているのだという。

臓器の展示標本作製に関して予算がどこからか出る訳ではない。Dr. Glasz が色々な所から機器や資材を掻き集めて準備し、標本ケースも自作である。しかし、いずれもが実に良く作られている。前々日に出席したカンファレンスが行われた実習室の後方にショーケースがいくつか配置され、その棚に彼自作の標本ケースに入ったプラスティネイト標本が置かれていた。陳列されていない標本がまだ段ボールの箱に収められていた。奇形児のプラスティネイト標本もあったので聞くと、この国ではこのような症例では親の方から処分を依頼してくることがあるという。貴重な材料を学生教育に使用することは次世代の人材育成には大切である。病理解剖が多くなされそれを医学のために利用できる仕組みのある国ではそれらを適切に保管していく義務もあるのではと考えられた。

#### (5) その他

そのほか、ゼンメルweis大学のスタッフとの会話から得られた興味ある話を記載しておきたいと思う。

ドイツ、オーストリア、ハンガリーは、病理解剖施行の決定は病理医によってなされる。ドイツで剖検率が低い理由は何か。社会の仕組みがアメリカナイズされているため、また権利の主張が強くなってきているためではないかと言っていた。そう言えば、この3国の位置関係をみると西側で低く、東に行くにつれ高くなる傾向がある。

ハンガリーでは、人体の正常の構造や機能に関する学問が基礎医学であると考えられているので、病気を扱う学問である病理学は臨床医学とみなされているという。日本では、今まで病理学は基礎医学の中に入れていたが、最近になってやっと基礎医学としての病理学と臨床としての病理学つまり診断（外科）病理学に分けら

れるようになってきた、診断病理学を臨床の一部門として捉える人も多くなっていると説明すると、その理由を求めてきた。日本はドイツ医学の流れを汲むので、ドイツ医学の影響だと思うという、ハンガリーもドイツ医学の影響を受けていたが、そのようなことにはなっていないと強調していた。どこかでボタンの掛け違いがあったようである。

ハンガリーでは「患者の身体の中にある間は、そのデータとしての組織の変化や血液の変化は患者が管理するが、一旦採取され他臓器や組織をアーカイブとして保管・管理するのが病理の役割」と考えるのが一般的という。この国には「患者」あるいは「人」から採取されたものは病理に submit (提出) しなければならないとの法律があるので、摘出物であればすべて病理に出てくる。研究用に臨床医が患者から同意を得て勝手に材料を採ることは出来ない。一旦病理医の所へ来て、そこから臨床医や研究者の所へ行く。両者の collaboration なくしては出来ない仕組みとなっている。また、病理解剖を行う症例の場合、一晩以上保管されることになるので、遺伝子等の研究には向かない。必要ある時は、先に針等で穿刺し採取することがある。臨床家が行いたい場合には、病理医に相談しなければならない。

EU 圏から解剖経験を増やすためにハンガリーに来る場合、医師免許の切り替えなどの必要はないという。解剖であれば、法律的に「ハンガリーの病理医の指導の下で行ってよい」との記載があるので、ゼンメルワイス大学でもこれを盾に州の役人を動かし許可をもらったとのことである。

ハンガリーの病理医は、医療監査のために病理解剖が重要で、それが病理医の務めであると力説する。

この国でも、法医学との関係はあまりよくないらしい。ただ、ゼンメルワイス大学では、前法医学教授の時期には関係は良好であったので、講座同士の関係も人間関係によるのではないかとのことであった。

#### 4. まとめと考察

- (1) ハンガリーとオーストリアの剖検率は確かに高かった。ハンガリーのゼンメルワイス大学附属病院、サウスペスト病院でそれぞれ約 70%、オーストリア・ウイーンのオットー・ワグナー病院で 33%の剖検率である。
- (2) 法律的に病理解剖がなされる仕組みとなっていた。それは、ドイツ・オーストリア・ハンガリーの伝統と文化に基づいていた。宗教の関与はほとんどないと考えられた。
- (3) 最近の3年間の年次推移、10年前との比較では、剖検率は多少減少していると言えた。当事者の話では、人権に対するアメリカ的な考え方が導入されたことが一つの原因とされていた。しかし、面談を通して、この他、オーストリアでは、病理が果たす「医療に置ける精度管理」の概念が薄れているが、ハンガリーではこれに対する病理医の意識が高いと感じられ、このことが両国での剖

検率の差を生んでいる大きな原因ではないかと考えられた。

- (4) 両国ともに病理医の数が多く訳ではない。ハンガリーの総病理医数は 300 人程度しかいない。サウスペスト病院では 4 人の病理医で外科病理の他に 2300 体の病理解剖を行っている。病理医の数が多く、病理医が積極的になれば更に増しえるシステムにあると考えられた。
- (5) 両国とも、病理解剖施行に対して一般市民の理解が得られていた。それには、過去に於ける疫病の流行と大量の犠牲者の存在、臓器展示を行う博物館の公開などが大きな役割をしていると考えられた。病気との闘いが身近なものであり、共に協力し打ち勝っていかねばならないという考えが根付く素地があると思われた。

#### 謝辞

今回の訪問は、ハンガリーのゼンメルワイス大学第二病理学教室の Dr. Eszter Szekacs の全面的な協力と、諸手配によって可能になった。心から感謝申し上げたい。また、オーストリア、オットー・ワグナー病院の Dr. Ulrike Setinek、ハンガリー、ゼンメルワイス大学第二病理学教室教授 Dr. Jozseph Timar、同准教授 Dr. Tibor Glasz には各施設への訪問を受け入れて頂き、調査インタビューで多くのことを教えて頂いた。深謝申し上げます。

#### 文献

1. 黒田 誠：剖検率に影響を与える諸因子に関する研究 中間成果報告会 2010年1月24日
2. Burton J and Underwood J: Clinical, educational, and epidemiological value of autopsy. Lancet 369: 1471 – 1480, 2007
3. WHO 1998年報告
4. 盛田常夫：ポスト社会主義の政治経済学 体制転換 20年のハンガリー：旧体制の変化と継続 日本評論社 東京 2010



## Autopsies in Japan: a historical and contemporary perspective

### 1. History

In essence the island nation of Japan had no pre-existing custom of dissecting the human body. The teachings of neither *Shinto*ism (the indigenous spirituality of Japan) nor Buddhism, which were the two dominating religions of Japan's ancient times, could be interpreted to permit the destruction of something as sacred as the human body. In contrast to these strictly enforced religious restrictions, recent evidence shows that autopsy examinations were in fact conducted—albeit limitedly—in the past. The first accounts of postmortem examinations in Japanese history date back to the year 459, when the body of princess Takuhata was examined to determine the cause of her mysterious death. This was described to some degree in the fourteenth volume of the *Chronicles of Japan*, or *Nihonshoki*, completed and published in 720. The first academic autopsy was conducted by Yamawaki Toyo in 1754 at Rokkaku prison in Kyoto. In 1771, Sugita Genpaku and Maeno Ryotaku witnessed their first autopsy (*Fuwake* in Japanese) at Senju Kozukabara prison in Edo (known today as Tokyo). Apparently, the two were absolutely astonished to find how the illustrations in Kulmus' textbook of Anatomy depicted the human body in such immaculate detail. In fact they were so impressed that they later translated the textbook into Japanese and published it as the "*Kaitai Shinsho*" in 1774. It was in 1857 that J.L.C. Pompe, a military surgeon from the Netherlands, performed the first "teaching autopsy" to an eagerly anxious audience of students in Nagasaki. However, it was not until the Meiji period (1868-1912) that autopsies joined the ranks of routine medical practices in our country. In the early years of the Meiji period, Japanese doctors were parting with the Dutch system of medicine and gradually making the transition towards adopting a German-based approach to medicine. There were a select few who were afforded the opportunity to receive training and education in Germany, and some German doctors—mostly military surgeons—were even invited to Japan. In medical schools the existing curricula were modified to facilitate the addition of courses in anatomy, surgery, gynecology, ophthalmology and internal medicine. One of the major social changes in medical practice Japan witnessed during this period was the growing cultural acceptance and general recognition for the dissection of human bodies. In 1869, an autopsy was performed on a 30 year old woman named Miki at The Medical School (today the Faculty of Medicine, University of Tokyo) in accordance with her last will and testament. Leaving behind expressed and willing consent for an autopsy after one's death was an unprecedented event. Thereafter, the

general practice and responsibility for conducting autopsies was adopted by specialists in internal medicine and pathology who had been trained under the tutelage of Virchow's laboratory towards the end of the 19th century. Autopsies would gain increased popularity in the years that followed, and would not only stimulate the core of medical science but also contributed to the advancement of both human and experimental pathology. Following the Pacific War (1941-1945), the General Headquarters of the allied forces occupying Japan at the time introduced the US-based medical examiner system. Under this system, a large number of autopsies were actively conducted based on the intervention of state and local legislature.

With regard to the legality of autopsies in the modern era, the practice is carried out in strict accordance with current national laws and statutes which include the "Postmortem Examination and Corpse Preservation Act." In fact, in 1949 this law was enacted for the purpose of consolidating the many regulations on postmortem examinations adopted in the prewar state. These include: Ordinance No. 1 of the Ministry of Health, Labor and Welfare (MHLW) which dictated the terms "About the investigation into the cause of death" and Ordinance No. 110 on which addressed the "Delivery of cadavers to the university or other academic institutions." Since then, the current law governing the practice of autopsies has undergone several amendments until 1986, but the core principles remain unchanged.

## 2. Legal aspects of conducting autopsies in Japan: Postmortem Examination and Corpse Preservation Act

Present law covers the fundamental points for all forms of autopsies carried out within Japan's jurisdictional borders: normal systemic anatomy (for instructional purposes), pathology and forensic medicine. The law was specifically enacted to ensure that any autopsy follows strict guidelines; that the corpse and/or the organs removed be preserved in an appropriate manner; and that the fruits of an investigation into a cause of death contribute to an improvement in public health, medical education, research or criminal/civil investigation.

### 1) Those qualified to perform autopsies

A person who wishes to conduct a postmortem examination must obtain approval from the Director of a Public Health Center prior to the autopsy being carried out at the intended venue in which the autopsy will be formally conducted.

Exceptions are listed below:

- i) Those persons certified by the Minister of the MHLW.
- ii) A professor or associate professor of anatomy, pathology or forensic medicine

holding a formally recognized position at an accredited medical school.

2) When autopsies are permitted

- i) Consent must be obtained from a surviving member of the family (preferably direct {and not distant} kin)

The aforementioned consent can be waived under the circumstances provided below:

- ii) In cases where no one claims the remains of the deceased for a period exceeding 30 days after the pronouncement of death.
- iii) In cases where a patient has died under the care of more than two physicians, and that the said physicians (which could include dentists) concur that an autopsy is indispensable in clarifying the cause of the death, but cannot locate the next of kin; or, in cases where the treating physician is unable to establish immediate contact with the next of kin due to geographical issues, an autopsy without consent from the next of kin shall be permitted. Otherwise, awaiting consent from the next of kin may hinder or jeopardize the integrity of the postmortem examination.
- iv) In cases where the medical examiner permits; cases where the autopsy is deemed necessary under the national Code of Criminal Procedure; cases in which the autopsy is deemed necessary based on the Good Sanitation Act; or, in cases falling under the intervention of the Quarantine Act.

3) Venues at which postmortem examinations (autopsies) are permitted

Postmortem examinations must be performed in a designated autopsy chamber/room.

Exceptions are:

1. The director of a Public Health Center permits a particular location for exceptional reasons.
2. The autopsy is conducted based on intervention of the Code of Criminal Procedure.

Postmortem examinations as a means for educating prospective occupational candidates in various fields of healthcare should be limited to the confines of medical schools.

4) Notification of death where criminal acts are suspected as the underlying manner of death

Any postmortem examinations revealing anatomical results that would suggest the involvement of foul play is classified as being "crime-related" and must be reported

to law enforcement officials within 24 hours.

5) Preservation of autopsy specimens

Medical Service Law endows the heads of medical schools and general hospitals with decisive powers over the preservation of a whole cadaver, or specific specimens procured from the cadaver, when they deem that the preservation is of absolute necessity for educational or research purposes; however, cadavers and specimens may only be retained after receiving written consent from the family of the deceased.

Pathologists—certified by a director of the public health center and/or the minister of Health, Labor and Welfare—who conducted an autopsy and acknowledges an imperative necessity, may preserve specimens procured from a cadaver; however, these specimens should, however, be returned to the surviving family of the deceased's family upon their request.

6) Special provisions on the handling of cadavers

Cadavers should be handled as not to compromise the dignity of the deceased and with a profound appreciation for life.

7) Expenses

Post-examination expenses (i.e. burial, cremation, transport, etc.) shall be borne by the Directors of the educational institution responsible for carrying out the postmortem examination.

Cf. License to perform autopsy

A license to conduct an autopsy is issued by the Minister of Health, Labor and Welfare.

Those who wish to obtain this license must fulfill the following requirements:

(1) Qualifications

- Licensed medical doctor or dentist.
- Must have 2+ years of experience. Individuals must have assisted on more than 10 autopsy cases and performed more than 10 cases (more than 20 cases total including assisted and performed cases) under the guidance and supervision of a licensed pathologist, or qualified professor holding formal status at an accredited school of medicine or dentistry in either of the following disciplines: anatomy,

pathology or forensic pathology (legal medicine).

- Individuals who can demonstrate equivalent experience at hospitals or research institutes, and have consistently conducted 10+ autopsies a year.
- Those who have former status as a professor or associate professor in either anatomy, pathology or forensic pathology (legal medicine) at an accredited school of medicine or dentistry, who are presently on leave from their academic institutions; however, wish to rekindle their knowledge of, or teach, anatomy.
- Those who have knowledge and skills equal to, or above, the defined level of competence defined above.

(2) Documents to be submitted

Medical doctors and dentists

- A minimum of 20 general autopsy records which corroborate an applicant's statements with regard to the number of autopsy cases assisted or performed; specific documentation is required for the first and last autopsies conducted.
- Copy of a board certified medical or dental license.

Persons undertaking the position of professor or associate professor at a medical school

- Certificate of registration.
- Certification stating professional activities after leaving professorship.
- Copy of a board certified medical or

dental license.

Full-time lecturers at medical school

- Autopsy records on 50 cases conducted within a period of 5 years.
- Certificate of registration.

Other instructors at medical school

- Autopsy records on 50 cases conducted within a period of 5 years.
- Certificate of registration.
- List of publications.
- Certificate of current academic degree held (M.D., or PhD).

### 3. Pathologists and autopsies

A pathologist (i.e. diagnostic pathologist) is defined as a medical doctor who is primarily engaged in the pathological diagnosis of surgical, cytological and autopsy specimens. “Certified pathologists” are pathologists who have successfully negotiated an aptitude battery given by the Japanese Society of Pathology and practice pathology as a primary vocation.

In the past and present, autopsies are performed by medical doctors working in the Department of Pathology at the Medical School. Historically, this was because topics or research and/or research materials were procured from autopsy specimens. In recent years we’ve witnessed a potent shift in the research interests of pathologists from morphology to towards molecular biology. This has had certain and measurable impacts on the clinical aspects of pathology, because a growing number of pathology researchers have withdrawn from morphology and are becoming increasingly hesitant in engaging in active diagnostic pathology. Since the early 1960s, Municipal Hospitals have attempted to recruit and employ in-house pathologists. This measure was supported by clinicians who wanted autopsies and pathological examinations of biopsied and excised surgical materials to be performed under one roof. In reality, however, there has always been a chronic shortage of pathologists and thus many—in particular the young—doctors at University Hospital Pathology Departments are obligated to visit several city hospitals to augment the understaffed pathology departments and carry out autopsies and tissue diagnosis for surgically excised materials. The shortage of pathologists was—and still is—recognized as an urgent issue, and the Association of

Pathologists, among other private and government institutions has bolstered their efforts to attract and foster young doctors to become expert pathologists. Taking this situation into active consideration, the Japanese Society of Pathology established a board of authorization for specialists in pathology in 1978. This also culminated the unification of the former Japan Association of Hospital Pathologists and Japanese Society of Pathology. At present, there exists only one major organization for pathologists in Japan, the Japanese Society of Pathology. Initially, 1143 pathologists were recognized as certified pathologists under the Grandfather's rule, with Board Examinations instated in 1983. As mentioned above, candidates applying to become pathology specialists must be medical doctors; they must have prior licensure of autopsy examination; and pass the board examination. In addition, applicants are requested to attend formal lectures on cytology and autopsy hosted by the Society. The examination covers all fields of pathology including surgical pathology, cytology, pathology technologies and autopsy. With regard to autopsies, a case is presented to the applicants during the examination, and they must thoroughly review all the materials provided and are required to make an accurate diagnosis with clinico-pathological correlations.

As of January 1, 2010, 2027 pathologists are accredited as pathology experts. Unfortunately, this number is insufficient to cater to the growing demand for pathological assessments. The current population of Japan is approximately 127,000,000. There are roughly 7900 general hospitals which translates to 6.2 hospitals per 100,000 people.

#### 4. Recent trends in pathological autopsies and the reasons for the decline in its practice

Few would argue the fact that the basic technology put forth to use in current autopsy practices were established towards the end of 19<sup>th</sup>, or beginning of 20<sup>th</sup>, century. In Europe, autopsies had already been time-tested over the 110 year period between 1800 and 1910. In its adolescent years, the autopsy was widely considered the most reliable research means available in the field of pathology. However, its reigning status gradually declined as researchers came to terms with the fact that most avenues of research centered on autopsy examinations had been exhaustively explored. Meanwhile, earlier on in the 20<sup>th</sup> century, the quality of medicine was far from the gleaming beacon it is today in the United States, and autopsy examinations uncovered innumerable clinical misdiagnoses and incidences of medical malpractice. In 1910, Flexner searched and reported on the status of medical education and the health care system at the time, conclusively stressing the importance of pathological autopsies and their versatile roles in medical audits. Osler and others also actively engaged in promoting the necessity to perform autopsies. In fact, the rapid progress of medicine in America reveals a strong

correlation with the increase in the numbers and rates of autopsies conducted. Autopsy rates in the US gradually increased in the 1930s, and reached a peak after World War II, with the highest autopsy rates among hospitalized patients in 1950. However, the numbers begin a gradual decline towards the late 1950s, and by 1984 the autopsy rate was a staggering 14 %. Because of this prolonged decrease, the existing clause for hospital accreditation requirements which imposed an autopsy rate greater than 20% upon hospitals was subsequently removed. This trend induced a vicious cycle and attributed to an even dismal rate of autopsies. A number of factors were implicated as the cause of this trend: (1) the overload of work placed upon pathologists; (2) an increased burden of clinical lab tests outweighed the demand for standard anatomical pathology which led to the exodus of pathologists from the latter arena; (3) increased interests in experimental pathology sparked by an increase in funding for this field; (4) progress and widespread use of diagnostic imaging that withered clinicians' interests in autopsy; and/or (5) refusal of autopsy consent from surviving family due to distrust of medical doctors. This trend wasn't constrained to the US, but occurred all over the world.

In Japan, we have a unique registration system (referred to as the Annual Report of Pathological Autopsy Cases in Japan; APACJ), which encompasses virtually all autopsy cases performed annually in Japan. This seems to be a system exclusive to Japan. Under the watchful guidance of the Japanese Society of Pathology, this annual record was first published in 1958 and has been maintained electronically since 1974. The first annual report included 9,297 cases, but in 1974 (16 years later) the record had expanded to include 22,937 cases a year. The number of deaths in the same year was 710,510, according to population data retained for Japan at the time, which makes the autopsy rate a dismal 3.2 %. The autopsy rate had increased thereafter and 40,118 autopsy cases were documented in 1985, with a crude autopsy rate of 5.4 % between 1981 and 1984. Combined data from all medical institutions collaborating under the APACJ framework shows that the autopsy rate was 45.1% in 1958, of which 48.8 % of autopsies were performed in University hospitals and 39.2 % in other hospitals. The numbers and rates have witnessed a decline since then, and the overall autopsy rate dropped to 20% in 1995 (22.6 % in University hospitals and 12.4 % in other hospitals). Changes in the number of autopsies conducted annually along with autopsy rates can be viewed in the figures below taken from APACJ data, as well as data retrieved exclusively from the archives of Tokyo University School of Medicine.



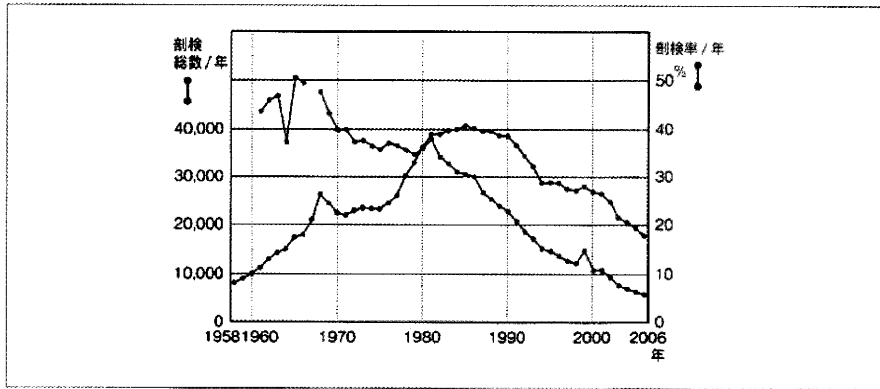


Fig.1 Changes in the number of autopsies conducted annually (between 1958 and 2006) according to the Annual of the Pathological Autopsy Cases in Japan; APACJ  
 Red line: Annual autopsy rate. Black line: Number of autopsies performed annually.  
 [Ref. Fukayama, M: Pathology and Clinical Medicine 27 (suppl): 1-9, 2009 (in Japanese)]

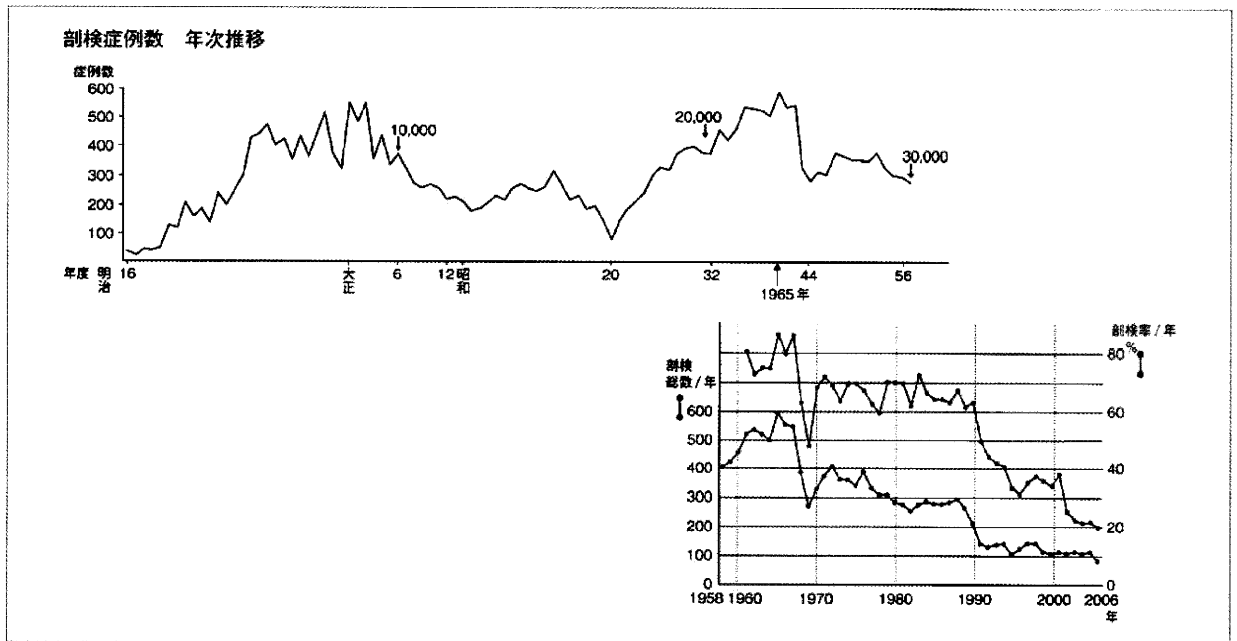


Fig.2 Number of autopsies conducted annually (above; between 1883 and 1981) and changes in number of annual autopsy cases and rate; Tokyo University School of Medicine. Red: Autopsy rate. Black: Number of autopsies performed annually. [Ref. Fukayama, M: Pathology and Clinical Medicine 27 (suppl): 1-9, 2009 (in Japanese)]

With rapid advances in medicine and medical practice, we are now amidst an age of an impressive and unprecedented array of compartmentalization in the medical field. Japan is of no exception in this regard, and we have witnessed an exponential growth of medical societies catering to newly founded fields of advanced medicine; each with its own specialist qualification system. The Japanese Society of Internal Medicine (JSIM) offers two examinations for qualifying internists; namely, recognized internists and certified internists. In either case, the Society requests applicants to participate in reviewing their own cases via autopsy and to submit a copy of the autopsy report. In addition, the Ministry of Health, Labor and Welfare, as well as the JSIM impose an autopsy quota for authorized training hospitals. This adopted quota is decided by the government and hospitals must fulfill the autopsy requirements under one of the following standards: (1) more than 10% of beds the hospital owns; (2) more than 20 autopsies per year; or (3) an annual autopsy rate >30%. With the decline in the numbers of autopsies performed in recent years, these requirements were amended in 2004. The revised requirements requested that more than 16 autopsy cases; an annual autopsy rate >20%; or, more than 10 autopsies annually be conducted. These requirements were further amended to ten or more autopsy cases per year with any autopsy rate. In light of these trends, the government now requests that all medical interns (medical doctors who spend two years as interns immediately after their graduation from medical school) be present for an autopsy and that they submit a CPC (clinico-pathological correlation) report at the end of the training period. Unfortunately, these provisions have had no discernible impact on the continuing decline.

In terms of expenses incurred for the autopsies, the situation is glum. Formerly, the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology provided a grant-in-aid for autopsies, which was inclusive of normal anatomical, pathological and forensic autopsies. In particular, this grant was exclusively offered to the National Universities and no private medical schools or other hospitals were officially supported. In recent years, the National Universities have been all privatized in Japan, and therefore the government has conveniently cut the vast majority of funding (such as a grant-in-aid) for autopsies. Strangely enough, all hospitals in Japan—including University hospitals—are governed both at present and historically by the Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW), but do not receive any monetary support from the MHLW. In other words, hospitals are required to cover all costs incurred for each autopsy. For these reasons, even in university hospitals, the pathological autopsies were mostly

performed in the medical schools rather than in the university hospitals, so some sort of financial support could be expected. Since 2004, when the new medical training system took effect, the MHLW allowed a budget on autopsies in the sum of ¥40,000 per trainee per year at university hospitals, and ¥95,000 per trainee per year. Hospitals other than officially recognized training hospitals receive absolutely no financial support from the government.

The declining number of autopsies performed each year is a result of impending issues that must be addressed on the perspectives of the three key parties involved: namely, the pathologist, clinician, and family of the deceased. Table 1 summarizes the possible reasons relevant to the witnessed decline. Questionnaire-based studies have implicated clinical issues as a major factor, particularly with the advances in, and overuse of diagnostic imaging technology. On the pathologist's end of the spectrum, there is a draining loss of enthusiasm and a lack of correspondence between the parties concerned. General loss of confidence in physicians could be the most profound reason on the family side, which has materialized in the reluctance to consent to autopsy, and perhaps the growing incidence of malpractice related lawsuits. The physicians in Japan are forced to work extremely demanding schedules every day and night. As a result, malpractice and medical accidents are now more common than ever and result in a general decline in physician confidence. Some experts consider the restraints imposed upon medical expenses, the lack of physicians, as well as the introduction of a new medical trainee system have all exerted adverse influences on the situation.

Table 1. Causes for the declining autopsy rate

	Factors that may lead to a decline in the autopsy rate
Patients / bereaved family professionals	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dissatisfaction or distrust of medical professionals</li> <li>• no educational initiatives in place to help family understand the importance of autopsies</li> <li>• slow turnaround time: autopsy results are not immediately given to family</li> </ul>
Hospitals	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lack of understanding on the significance of autopsy practices and their benefit to clinical medicine</li> </ul>

- Clinicians

  - tendency to pursue “cost effectiveness”
- technology

  - over-reliance on advanced imaging
- postmortem examination to family

  - lack of enthusiasm to recommend
- diagnosis and pathological results

  - fear of discordance between clinical
  - loss of interest in knowing the correlation among various organs; physicians today are more immersed in their respective subspecialties
- for autopsy related endeavors

  - demanding work schedule doesn’t allow
  - slow turnaround time for autopsy results
- Pathologists

  - loss of enthusiasm to perform autopsies
  - limited staff number and increasing
- burden of duties

  - loss of interest in knowing the correlation among various organs; pathologists today are also more immersed in their respective subspecialties
  - lack of clinical knowledge; therefore pathologists cannot answer the questions posed by clinicians
- importance of surgical pathology outweighs that of experimental pathology;

  - wrongful impression that the and vice-versa
- Society or community

  - lack of educational initiatives

##### 5. Death related to medical malpractice and virtopsy (virtual autopsy)

The unexpected death of a patient can occur at diagnosis, treatment or even during observation periods in the hospital. These may be the result of accidents, malpractice, or in some cases foul-play. Such deaths, excluding criminal cases, are collectively referred