

平成17年度（財）救急振興財団調査研究助成事業

神戸市内における臨床上死因が不明であったC P A症例所見と
行政解剖所見との比較

神戸市内における臨床上死因が不明であったCPA症例所見と行政解剖所見との比較

中尾博之、吉田剛、長崎靖、有吉孝一、石井昇、佐藤慎一、星野誠治

神戸大学医学部 災害・救急医学分野、兵庫県監察医務室、神戸市立中央市民病院救命救急センター、
神戸市消防局

はじめに：

心肺蘇生法に関して、2005年に世界的なコンセンサスが集約され、これを受けて日本でも独自にガイドラインの方向付けがなされてきているが、日本における独自のデータが少ないという問題点が指摘されている。心肺停止症例（CPA）に関するデータ収集に関してはウツタイン様式による調査方法が世界的に活用されており、日本各地においてCPA症例に関するデータが徐々に収集がなされてきており、2005年1月から、消防庁によって全国的にウツタイン様式に基づいたCPA症例のデータ集積も開始されるようになったばかりである。日本におけるより正確な死因調査は、ウツタイン様式に基づくデータ集積が必要である。

神戸市では総人口が概ね150万人で年間死亡数は1万1千人前後で、このうち救急搬送されるCPA症例が年900～1000件（総救急搬送65000件）である。また平成15年度版兵庫県監察医務死因調査統計年報によると、神戸市内の監察区域内（北区、西区を除く：以下神戸市内と略す）の年間死亡数の約8.6%が死体解剖保存法第8条に基づく監察医制度によって検案されている¹⁾。神戸市消防局、神戸市立中央市民病院救命救急センター、神戸大学医学部附属病院 救命救急科および神戸市内の2次救急病院では、この医療圏におけるウツタイン様式による調査を1999年4月1日から、神戸市消防局の救急隊が医療機関に搬送した神戸市内の心肺停止（以下CPAと略す）症例を対象として行ってきた。このデータベースによると、心肺停止に至った直前状況、既往歴、病院到着後の臨床所見、検査データなどを参考にして死亡の原因を推定し死亡診断書を作成せざるを得ない。しかし、これらの情報が不十分な場合、監察医制度による検案を実施し、相互の情報交換を行っている。

今回、臨床上死因の判断が不明確であったCPA症例に関して、それら症例の行政検案所見・解剖所見を考察し、それらから導き出される臨床現場における死因推定の検索チャートの作成を試みた。

なお、本調査・研究は、神戸大学医学部倫理委員会承認され、(財)救急振興財団から平成17年度「救急に関する調査研究事業」として助成を受けている。

対象と方法：

2001年1月1日から2003年12月31日までの3年間に神戸市内で医療機関へ救急搬送され、ウツタイン様式に基づいて集積されたCPAは2,606例であった。このデータベースは神戸市消防局の搬送記録を基に後日各搬送先医療機関に問い合わせた死因原因を文書によって調査し、回答を得たものである。そのうち759例(29.1%)が臨床上死因の判断が困難であった。一方、上記同一期間中に監察

医制度によって死体検死が行われた症例は 1,156 症例で、かつ上記ウツタイン様式の調査で死因不明確な症例は 269 例であった。これらのうち解剖が行われたのは 166 例、検死のみが 103 例であった。

本研究では、ウツタイン様式による調査で臨床上死因診断が明確でなく、かつ監察医制度で検案されたこれら 269 症例を対象とし、臨床上の診断と法医学的診断を比較検討した。

結 果：

269 症例のうち、ウツタイン様式の調査に基づいて各医療機関が分類した死亡原因は、外因性 43 例と内因性 226 例であった。後者のうち、検案のみが 76 例、解剖にいたったものは 150 例であった（図 1）。明らかに外因性だと判断されたデータを検討した結果、受傷状況（自殺、事故、窒息など）を法医学的観点から判断すると死因が解明・推定できる場合が多く、また死因不明であっても解剖されることはまれであるという理由から、本調査では除外した。

ウツタイン様式の調査上、内因性と判断されていたにもかかわらず、検案によって外因性と判断された症例が 40 例あり、その内訳は窒息（風呂での溺水）14 例、食物などの誤嚥による窒息 6 例、血気胸 1 例であった。解剖したにもかかわらず原因不詳のものが 2 例あった。（表 1）また、これら内因性と判断されていた症例の中で検案の行われた 226 例の死因の内訳は下部消化管穿孔 1 例、上部消化管穿孔 2 例、消化管出血 2 例、心不全 14 例、虚血性心疾患 64 例、その他心疾患 11 例、大血管破裂 16 例、心破裂 6 例、肝硬変 1 例、代謝異常 6 例、脳血管障害 16 例、肺塞栓 5 例、薬物中毒 2 例、溺水 15 例、誤嚥 4 例、その他呼吸器 23 例、外傷 4 例、老衰 7 例、その他 8 例、不明 19 例であった。このうち解剖されたものが 150 例あり、その死因の内訳は心不全 7 例、虚血性心疾患 47 例、大血管破裂 16 例、心破裂 5 例、その他心疾患 8 例、肺塞栓 4 例、肝硬変 1 例、上部消化管穿孔 2 例、消化管出血 2 例、代謝異常 5 例、薬物中毒 2 例、脳循環不全 10 例、溺水 9 例、誤嚥 2 例、その他呼吸器 17 例（肺炎 9 例を含む）、外傷 3 例、その他 3 例、不明 7 例であった。（表 2）

考 察：

厚生労働省発行死亡診断書（死体検案書）記入マニュアル・平成 13 年度版によると、死亡診断書（死体検案書）作成の意義のひとつは「人の死亡に関する厳粛な医学的・法律的証明であり、死亡者本人の死亡に至るまでの過程を可能な限り詳細に論理的に表すもの」と書かれており、客観的な事実を記入すべきである。2) しかし、臨床上入手しえる各種情報が必ずしもすべて正確であるとは限らない。したがって、前述の厚生労働省マニュアルでは具体的な傷病名がわからない場合の対応フローチャートが記載されている 3)（図 2）。それによると、既往症や ICD-10 分類からの判別を薦めているが、それでも死亡原因が不詳不明の場合には状況記載をするように求めている。

監察医制度は東京都 23 区内、横浜市、名古屋市、大阪市、神戸市の 5 都市で実施されており、異状死体の検案・解剖を監察医が中心となって実施している。神戸市内医療圏では西区および北区を除く地域（東灘区、灘区、中央区、兵庫区、長田区、須磨区および垂水区）において監察医制度が実施されており、臨床上入手しえた情報だけに留まらず、解剖学的検索が実施されることから、この制度は

死因調査に非常に有益である。平成 15 年版兵庫県監察医務死因調査統計年報によると神戸市内医療圏に関しては病死 609 例、不慮の外因死 205 例、自殺 282 例、不詳の死 57 例などに対して監察医 12 名で対応している¹⁾。平成 14 年データでは、年間死亡者数 8,858 例中 665 例を解剖しており、年間死亡者数に対する解剖率は 7.5%と、他の監察医制度のある地域（大阪市（5.1%）、東京都（4.3%））に比べるとかなり高いことが示された(表 3)、4)。

一方、国内外の文献を検索したが、ウツタイン様式による大規模調査を行い、かつ高い解剖率に基づいて臨床所見と検死・解剖所見による死因の相関性や病名調査を行った文献は見当たらなかった。

今回の調査から検案を受けた症例のうち解剖になった症例は、大血管破裂、上部消化管穿孔、消化管出血、薬物中毒が解剖率 100%であり、肺塞栓、心破裂、代謝異常が 80%台と高い解剖率を示している(表 4)。これらは臨床的に血液検査や画像診断では判別困難な症例であり、解剖を実施せずに死因を判断することは困難であるためと考えられる。臨床医にとって、これら疾患を疑った場合には解剖が行われないと正確な診断ができない恐れがある。

検案によって判明した虚血性心疾患は、心肺蘇生の影響や CPA そのものの病態変化が生じるために CPA 後の心電図や血液検査値から死因を判断することが困難であり、解剖による冠動脈病変の確認がなされないと判断に苦慮することになる。また、脳血管疾患で解剖率がさほど高くない理由は CPA 後であっても画像診断によってある程度は判別できること、Spinal Tap による推定が可能であることから検案の必要性が低いためであると推測される。

データ集計から内因性の死因不明例であっても、検死または解剖により①外傷と判断された症例(40 例：17.7%)、②解剖したにもかかわらず死因が不明であった場合(7 例：3.1%)がある、ということも明らかになった。特に①に関して、内因死または外因死の区別が変わり、後の生命保険支払い額にも影響を与える可能性があるため、より慎重な判断が必要である。窒息がかかわる症例の場合が多いことが判明し、目撃のない CPA 症例においては窒息死であるということが見逃されるということも念頭に置かないといけない。また、ウツタイン様式の調査から臨床上 759 例の死因不明確症例があったが、検案・解剖がなされなかった 490 例については調査回答分類上、死因不明確であっても主治医が何らかの推定病名をつけて死亡診断書もしくは死体検案書の作成がなされたと考えられる。

ウツタイン様式による調査と符合する内因性の臨床上死因不明症例である全検体 226 例のうち 150 例(66%)が解剖された。ご遺族の解剖不承諾や担当監察医が解剖の必要を認めなかった残り 76 例に関しては、解剖による死因を解明するために今後臨床医としてもさらに協力が必要と考えられる。

われわれは明確な CPA の死因がさまざまな状況や検査から判明しない場合、死亡診断書や検案書作成時に苦慮するが、このような監察医制度が全国のどの地域でも実施されているわけではなく、また神戸市のように高い検案率(解剖率)で得られているわけではない。したがって、このような地域以外では一般臨床家が死因究明しなければならないわけであるが、高津らは死因の判定には表 5 に挙げる項目について詳細な検討が必要であるとも述べている。また、この中で死体検案時の死因の種類と解剖所見とが一致しないことは 4~5%あるとも述べている⁶⁾。今回の調査では、臨床医による内因性・外因性の区別と解剖からの所見が異なるものは両データベース共通症例 852 例中、25 例(2.9%)であり、今回のデータからは死因の臨床所見-解剖所見不一致症例は比較的低い割合であったといえる。

また、このような不一致は臨床所見ではどうしても情報不足な症例があるためと考えられるが、死因解明のためには監察医からの意見を臨床医が積極的に得られる体制の整備も必要である。

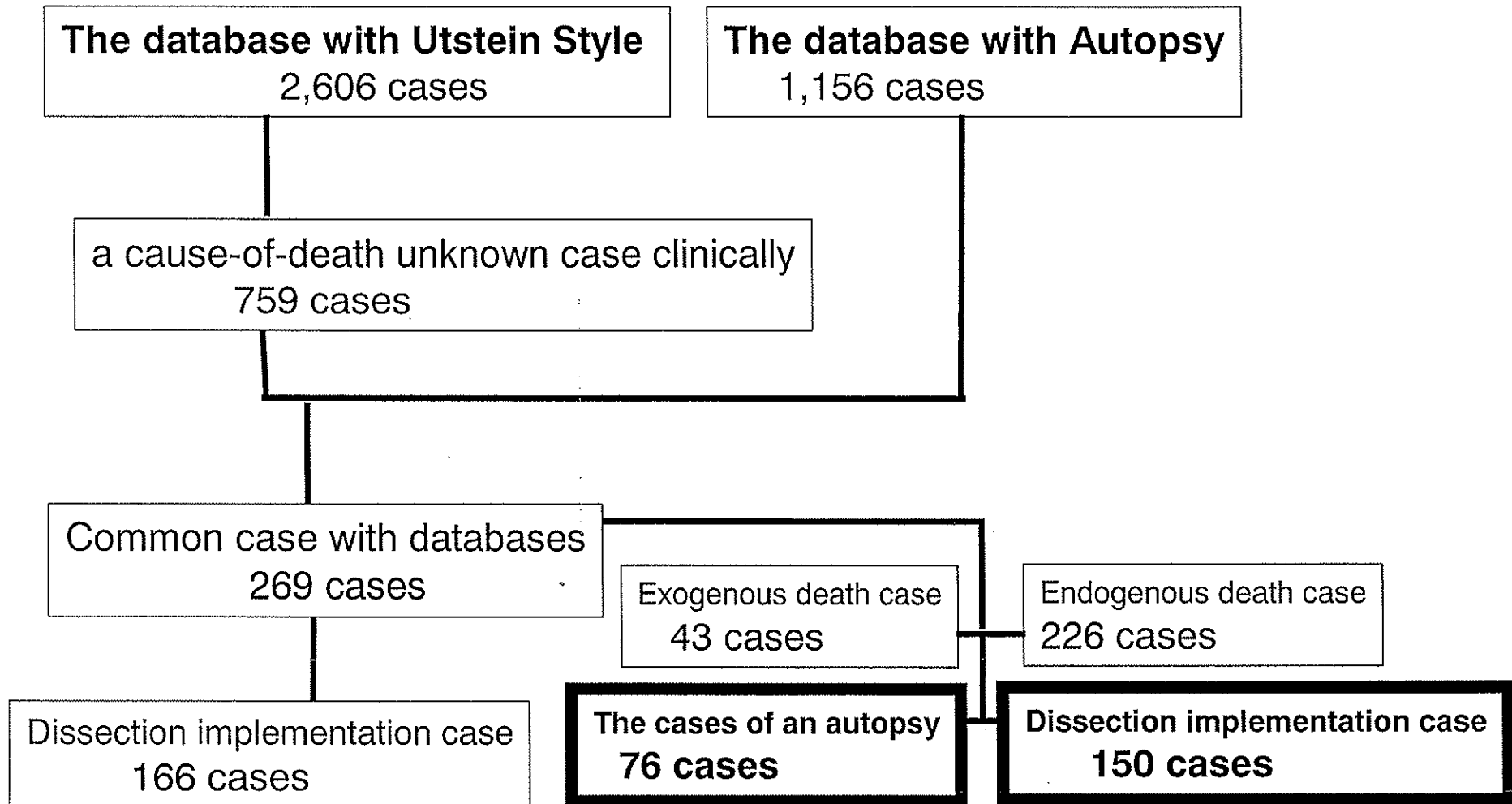
今回の結果から内因性によるCPA症例の場合、1)心・血管系が死因となる場合、2)呼吸器系による場合、3)脳血管系による場合の順に死因頻度が高かった(表4)。そこで、今回の結果から内因性で死因不明確なCPA症例での死因検索チャート作成を試みた。(図3)つまり、この3臓器のいずれに死因があるのか探ることがその解明の第一歩であり、もしこれら1)、2)、3)の三臓器のどれにも当てはまらない場合は消化管の異常や代謝異常を考えるべきである(図3)。

救急医にとって異状死体と接する機会は多く、後のトラブル回避のために病名診断(検案)には特別の注意が求められる。監察医制度は、日ごろから監察医とお互いの立場からの情報交換を行うことによって新しい診断(検案)手技・手法を見出す可能性があり、原因不明である心肺停止患者の究明を解明することに貢献できる。したがって、救急医にとって監察医制度は、死因究明という医学的側面とトラブル回避という点から有用であるが、今回のわれわれが提示した死因検索チャートを活用すると死因不明で原因検索に難渋した際には、特に監察医制度のない地域やすぐに解剖のできない環境でも死因究明の手立てになるものと考ええる。

文 献

- 1) 兵庫県健康生活部健康局医療課、平成15年度版兵庫県監察医務死因調査統計年報、兵庫県、2003、前書き
- 2) 厚生労働省、死亡診断書(死体検案書)記入マニュアル平成13年度版 厚生労働省、東京、2001、p.4
- 3) 厚生労働省、死亡診断書(死体検案書)記入マニュアル平成13年度版 厚生労働省、東京、2001、p.11
- 4) 東京都監察医務院 平成16年度版事業概要 東京都監察医務院、東京、2004、P.22,24
- 5) 高津光洋、検死ハンドブック、南山堂、東京、1998、7、p.59
- 6) 高津光洋、検死ハンドブック、南山堂、東京、1998、7、p.62

Description about the databases



具体的な傷病名がわからない場合の死亡診断書・検案書作成

通院中の医療機関から情報入手



死亡の原因が臓器障害や疾患の後遺症などに特定できますか？

- ・はい→その内容を「死亡の原因」欄に記入
- ・いいえの場合



死亡の原因がICD-10における各章の分類タイトルのいずれかに該当するか特定できますか？

- ・はい→その内容を「死亡の原因」欄に記入し、わかる限りの状況を書式下部の「その他特に付言すべきことがら」欄に記入
- ・いいえの場合



「死亡の原因」欄に「詳細不明」と書いて、わかる限りの状況を「その他特に付言すべきことがら」欄に記入

死因不明の内因性CPA症例での鑑別チャート
 - 症例数と解剖頻度に基づく検索順位 -

1)心・大血管系	2)呼吸器系	3)脳循環不全	左記に当てはまらないもの
①虚血性心疾患 ②大血管破裂 ⑤心不全 ⑥心破裂 ・その他心疾患	エピソードによっては ④溺水 ・誤嚥 ⑦肺塞栓 ・その他呼吸器疾患 (肺炎、気管支喘息)	③脳循環不全	⑥代謝異常 ・消化管穿孔 ・消化管出血 ・薬物中毒 ・外傷

外因性で死因不明確であると分類され、解剖された症例の内訳

臓器	死因分類	検体数
呼吸器	窒息(溺水)	14例
	窒息(誤嚥)	5例
	窒息(喘息)	1例
	血気胸	1例
その他	不詳 (うち2例は解剖)	19例
合計		40例

内因性で死因不明確であると分類され、検案・解剖された症例の内訳

臓器	死因分類	検体数	
		*1)	*2)
脳 呼吸器	脳循環不全	16例	10例
	肺梗塞	5例	4例
	誤嚥	4例	2例
	溺水	15例	9例
	その他呼吸器	23例	17例
心臓	心破裂	6例	5例
	心不全	14例	7例
	虚血性心疾患	64例	47例
	その他心疾患	11例	8例
大血管	大血管破裂	16例	16例
	消化器		
消化器	消化管穿孔(上部)	2例	2例
	(下部)	1例	
	消化管出血	2例	2例
	肝硬変	1例	1例
その他	代謝異常	6例	5例
	薬物中毒	2例	2例
	外傷	4例	3例
	老衰	7例	
	その他	8例	3例
	不明	19例	7例
合計		226例	150例

3地域(東京都、大阪府、神戸市)における監察医制度の比較

地域	人口 (万人)	年間死亡者数(①) (人)	監察医 (人)	年間検案数(②) (②/①:%)(人)	年間解剖数(③) (③/①:%)(人)
東京都	828	60,043	8*(54)	10,005(16.7%)	2,583(4.3%)
大阪市	262	21,624	2*(31)	3,931(18.2%)	1,100(5.1%)
神戸市	105	8,858	1*(12)	992(11.2%)	665(7.5%)

内因性死因不明で解剖になった症例の内訳

臓器	死因分類	検体数	解剖率	内因性不明例での頻度(%)
脳	脳循環不全	10例	63%	4.4
	呼吸器	肺梗塞	4例	80%
	誤嚥	2例	50%	0.9
	溺水	9例	60%	4.0
心臓	その他呼吸器	17例	74%	7.5
	心破裂	5例	83%	2.2
	心不全	7例	50%	3.1
	虚血性心疾患	47例	73%	20.8
	その他心疾患	8例	73%	3.5
大血管	大血管破裂	16例	100%	7.1
	消化器	上部消化管穿孔	2例	100%
	下部消化管穿孔	0例	0%	
	消化管出血	2例	100%	0.9
	肝硬変	1例	100%	0.4
その他	代謝異常	5例	83%	2.2
	薬物中毒	2例	100%	0.9
	外傷	3例	75%	1.3
	老衰	0例	0%	
	その他	3例	38%	1.3
不明	不明	7例	32%	3.1

死因の判定

- 1) 外傷や病変の部位、程度、性状
- 2) 生活反応の有無
- 3) 経時的変化の対比
- 4) 受傷機転
- 5) 死亡者の既往症、臨床経過、症状
- 6) 死亡時の状況

文献 6)より一部改変引用

図2
文献3)より一部改変

図3

まる数字は、症例数と解剖頻度に基づく検索順位を示す。
この順位は死因不明の内因性CPA症例での鑑別・トリアージの活用に使用できる。

表1

外因性**CPA**の場合、現場状況や発症状況によって死因が同定・推測できる倍が多いので解剖される頻度は低い。しかし、窒息の場合は死因を明確にするために解剖されることがある。

表2

- * 1) ウツタイン調査のうち内因性と分類され、
かつ監察医が検案した事例数
- 2) 1)のうち解剖された検案事例数

表3

平成14年データ(東京都データは東京23区内、神戸市内は西区・北区を除く)
*()は非常勤医も含む合計。

表4

下線は、内因性の死因不明症例のうち頻度の高いものを示す。