

69.

614.23

他殺ノ目的ヲ以テ異常ニ多量ノ昇汞ヲ
食物中ニ混入シタル1例

岡山醫科大學法醫學教室（主任遠藤教授）

廣 本 達 吉
六 車 清 茂

[昭和13年3月22日受稿]

*Aus dem Gerichtsarztlichen Institut der Medizinischen Fakultät Okayama.
(Vorstand: Prof. Dr. C. Endoh)*

Ein Beitrag zum Sublimatnachweis in Nahrungsmitteln
bei Mordversuch.

Von

Tatsukichi Hiromoto u. Kiyosige Muguruma.

Eingegangen am 22. März 1938.

Die Verfasser haben einen Fall von Mordversuch durch Vergiftung mit Sublimat-haltigen Nahrungsmitteln beschrieben. Die Nahrung wurde von ihnen zuerst qualitativ nach Quecksilber untersucht und zwar mit der Reinschen Quecksilberprobe, sowie der Merkurikobaltrhodanid- und Merkuribichromat-Pyridin-Methode; dann wurde quantitativ mittels der üblichen gravimetrischen Methode als Schwefelquecksilber und nach der Dennerschen volumetrischen Methode das Quecksilber bestimmt, wobei ca. 80 g Sublimat in 310 g Nahrung errechnet wurden. (*Autoreferat*)

目 次

緒 言

實 例

1. 事件ノ概要

2. 定性分析

3. 定量分析

總 括

文 獻

緒 言

水銀及び其ノ化合物ハ醫藥トシテ又工業藥品トシテ往時ヨリ其ノ應用廣ク、從ツテ其ノ毒性ニ就テモ能ク知ラレタル所ナリ。特ニ其ノ化合物中、昇汞ハ治療上主トシテ外用藥トシテ用ヒラレ、Koch ヲヨリ提唱セラレテ以來、強力ナル消毒藥トシテ缺クベカラザルニ至リ、其ノ強烈ナル腐蝕力ト比較的手ニ入り易キ事情トハ昇汞ヲ所謂毒物ノ重要ナルモノナラシメタリ。

急性或ハ慢性ノ昇汞中毒ニ關スル臨牀的及び剖檢の所見ニ就テハ從來多數ノ報告アルモ其ノ多クハ自殺、墮胎又ハ過誤ニ基ヅクモノニシテ、昇汞ノ劇烈ナル味、不快ナル金屬感等ハ之ヲ他殺ノ目的ニ用キルベク適セザレバ、其ノ記載ハ比較的ニ少數ナリ。

Lesser¹⁾ハ母親ニヨリテ昇汞ヲ混入セラレタル牛乳ヲ飲マサレ、30時間後ニ死亡シタル1兒屍ヲ剖檢シ、且臟器中ヨリ昇汞量ヲ定量シ、Fagerlund²⁾ハ昇汞ガ往昔 Finlandニ於テ白色粉末トシテ秘カニ賣買セラレ、コレヲ用ヒテ屢々殺兒ノ行ハレシヲ報告シ、Neuburger³⁾、Kramer⁴⁾ハ昇汞ニヨル殺兒ガ夏期ニ行ハレ、而モ其ノ附近ニ霍亂(Brechdurchfall)ノ流行セル場合ニハ、昇汞中毒ト霍亂トノ症候ガ甚ダ類似セル故ニ、兩者ノ類症鑑別ノ困難ナルコトノアルヲ注意シ、Dornedden⁵⁾ハ病臥セル老婆ニ約4週間ニ互リ昇汞錠ヲ混入シタル「コーヒー」ヲ飲用セシメタル後燒死セシメタル事件ニ於テ、昇汞錠中ノ昇汞量ニ就キ檢討スル所アリタリ。又、上野⁶⁾ハ病人ノ服用セル醫藥中ニ秘ニ昇汞ヲ入レオキ、亞急性經過ヲトリテ死亡セル1老

人屍ヲ剖檢シ、定型のナル水銀中毒死ト診斷シ、諸臟器中唯大腸内容ノミニ水銀ヲ證明シ、又、Garnier⁷⁾ハ昇汞ヲ混入セル「スープ」ニヨル毒殺未遂事件ニ就キ記載シ、Ponzio⁸⁾ハ昇汞粉末1塊ヲ腔中ニ挿入セラレタル1婦人が10日餘リニシテ死亡セルヲ報告セリ。昇汞ニヨル殺人既遂或ハ未遂ノ事件ハ固ヨリ以上ニ止ラズ、其ノ一々ヲ茲ニ紹介セザルガ、一般ニ諸種ノ中毒事件ニ際シテ、夫レガ未遂ナルト既遂ナルトヲ問ハズ、或ハ人體臟器若シクハ其ノ内容ニ就キ、或ハ吐瀉物若シクハ毒物ノ混入セラレタル疑ノアル食物等ニ就テ中毒ノ原因トナレル毒物ヲ追究檢索シ、其ノ本體ヲ確メ、更ニ其ノ定量ヲ必要トスルコトアルハ吾人ノ屢々遭遇スル所ナリ。

余等ハ殺人未遂被疑事件ニ於テ檢體中ニ昇汞ノ存在ヲ證明シ、更ニ定量ヲ行ヒテ驚クベキ大量ノ昇汞ヲ發見シ、他殺ノ目的ニ毒物ヲ斯クモ大量ニ用キタル例ノ1追加トシテ次ニ報告セントス。

案 例

1) 事件ノ概要

豫審調書ニ據リテ事件ノ概略竝ニ其ノ他參考事項ヲ記スレバ次ノ如シ。

本件ノ被疑者ト被害者及び其ノ家族等トノ間ハ10數年前ヨリ土地所有權問題ニ就キ不和ノ状態ニアリ。加之、被疑者ノ妻女某ハ數年前被害者ノ家族ノ1人ヨリ暴行ヲ加ヘラレ、其ノ際、肋骨ヲ折ラレタル事等アリテ、被疑者ハ被害者等ヨリ壓迫ヲ蒙ルコト多キ狀況ニアリキ。犯行當日モ兩者相爭ヒ、被疑者ハ從來ノ經緯ヲ想起シテ憤懣ノ情抑ヘ難ク、寧ロ被害者等ヲ亡キモノニセント決意シ、豫テヨリ被害者等ハ路上ニ落チアリシ物ニテモ、

之ヲ拾得シテ自己ノ所有トスルガ如キ惡癖アルヲ知レル被疑者ハ、白米1合位ト大豆1合位ヲ炒リ、黒砂糖ヲ加ヘテ俗ニ「ホトギ」ト稱スル食物(檢體)ヲ作り、之ニ昇汞ヲ混入シテ折箱ニ入レ、更ニ新聞紙ニ包ミ、之ヲ被害者等ガ屢々通行スル路上ニ置キテ同人等ニ拾得セシムルコトニ成功シタリ。斯クテ被害者ハ其ノ中ヨリ大豆ノ1粒ヲ口ニ入レ嚙ミタルニ、辛イ、苦イ、或ハ酸イトモ云ヒ得ザル不快ノ味ヲ認メ、而モ口中ヲ抉ルガ如キ感アリタレバ、其ノ中ニ毒物ノ混入セラレタルコトニ氣ヅキ、直チニ吐出シ、駐在所ニ其ノ拾得セシ食物(檢體)ヲ持參シテ事情ヲ届出タリ。其ノ食物ノ中ニ或ハ昇汞ノ混入セラレタルニアラズヤト推シタル警官ニ勸メラレテ被害者ハ舌上ニ卵白ノ塗布ヲ行ヒタルモ、舌左半ハ發赤且腫脹シテ多數ノ縱走皸裂ヲ生ジ、舌ニ食物ノ觸ルル場合ニハ疼痛甚シク、約10日間ハ餓饑ノミヲ攝取スル状態ニアリキ。而シテ約10日位經過シタル後某醫師ニヨリ已ニ治癒セリト認メラレ、更ニ4乃至5日ニシテ自覺症状モ消失セリト云フ。

茲ニ於テ、被疑者ノ拾得セシ上記ノ物件中ニ昇汞ノ有無、若シ之アラバ其ノ量如何ヲ明カニスベク検査ヲ行フコトナリタルナリ。

2) 定性分析

檢體ハ大豆樣物質並ニ米粒樣物質各多量ノ混合物ニシテ、夫等ハ何レモ淡汚褐色ヲ呈シ、全量ハ310.0g餘アリテ表面ニハ針狀ノ結晶樣物質ヲ附着セルモノアリ。

先ヅ該混合物ノ少許ヲ「ベツヘル・グラス」中ニ取リテ約15%ノ鹽酸適量ヲ注加シ、更ニ良ク磨ケル銅片ヲ投入シテ加熱スルニ、暫時ニシテ銅片ハ其ノ固有ノ色ヲ變ジテ灰白色金屬性色澤ヲ呈スルニ至リ、次イデ該銅片ヲ液中ヨリ取り出シ、水ニテ洗ヒ、「アルコール」及ビ「エーテル」ニテ洗滌

乾燥シタル後、乾ケル清淨ナル小試験管ニ投入シ、銅片ノ存在スル部分ヲ少シク熱スルニ、該小試験管壁ノ冷所ニ白雲樣物質ヲ附着ス。此附着物ヲ弱廓大ノ顯微鏡下ニ於テ檢スルニ、暗色球狀ヲナセル物質ノ無數ニ存在セルヲ認メ、該物質ニ沃度蒸氣ヲ作用セシムルニ、暫時ニシテ黃色乃至帶黃赤色ニ變色シタリ(沃度水銀ノ生成)。即チ Reinsch 氏ニ據ル水銀反應陽性ナレバ、上記混合物中ニ水銀化合物ノ混入セルコトハ明カナルガ、更ニ其ノ化合物ノ種類ヲ推スルニ：

イ) 上記大豆樣物質或ハ米粒樣物質ニハ針狀結晶ヲ附着セルコト、ロ) Reinsch 氏反應ヲ陽性ニ與フル故ニ該化合物ハ鹽酸ニ可溶ナルコト、ハ) 該針狀結晶ハ水及ビ「アルコール」ニ可溶ナルコト、ニ) 上記附着物ヲ溶カシタル水又ハ「アルコール」溶液ハ鹽素反應ヲ強ク陽性ニ與フルコト、ホ) 同附着物ノ少許ヲ「アルコール」ニ溶カシ、之ヨリ「アルコール」ヲ蒸散シテ、殘査ヲ鹽水ニ溶カシ、血炭ヲ加ヘテ濾過シ、濾液ヲ蒸發スルニ、白色針狀ノ結晶ヲ析出シ、之ニ水銀及ビ鹽素ノ反應アルコト等ニヨリテ、上記水銀化合物ガ鹽化物ニシテ、恐ラク鹽化第2水銀ナルコトハ殆ド疑ナキ所ナルガ、該化合物中ノ水銀ガ第2水銀即チ2價ノ水銀トシテ存在スルコトヲ證明スベク次ノ検査ヲ行ヘリ。

檢體約2.0gヲ小「ベツヘル・グラス」中ニ採取シ、適量ノ「アルコール」ヲ加ヘテ浸出シタル液ヨリ「アルコール」ヲ蒸散セシメ、殘渣ニ適量ノ鹽水及ビ少許ノ血炭ヲ加ヘテ加熱シ、冷却後濾過シ、濾液ヲ濃縮スルニ、白色針狀ノ結晶ヲ析出ス。其ノ未ダ結晶ノ析出セザル稀薄水溶液ノ1滴ヲ載物硝子上ニ採取シ、下記ノ微量検査法ヲ行ヘリ。

イ) 「硫酸化コバルト第2水銀」結晶ノ生成 (Liebig⁹⁾, Behrens-Kley¹⁰⁾): 載物硝子上ニ取リタル被檢液1滴ニ、新シク調製シタル試薬(「硝酸

コバルト」及び「硫胍化アンモン」各1分ヲ10分ノ
 飽水(溶カシタル液)ノ1滴ヲ注加シ、中等廓大
 ノ顯微鏡下ニ於テ檢スルニ、暫時ニシテ深靑紫色
 ヲ呈スル菱形針狀結晶ノ生成セルヲ認メタリ。コ
 レ「硫胍化コバルト第2水銀」ノ結晶ニシテ被檢液
 中ニ、從ツテ被檢物質中ニ第2水銀鹽ノ存在ヲ證
 明スルモノナリ。

ロ)「重クローム酸ピリヂン第2水銀結晶」ノ生
 成(Briggs¹¹⁾): イ)ト同様ニシテ載物硝子ニ取
 リタル被檢液1滴ニ、「重クローム酸加里」ノ飽和
 水溶液1滴ヲ注加シ、沈澱ヲ生ゼザルヲ確認シタ
 ル後、更ニ「ピリヂン」ノ微量ヲ注加シ、之ヲ中等
 廓大ノ顯微鏡下ニ於テ檢スルニ、黃色ナル桿狀或
 ハ針狀結晶ノ多量ニ生成セラルルヲ認メタリ。之
 「重クローム酸ピリヂン第2水銀」ノ結晶ニシテ、
 前記ノ試験ト等シク被檢液、從ツテ被檢物質中ニ
 第2水銀鹽ノ存在ヲ證明スルモノナリ。

上記イ)及ビロ)ノ檢査ニ使用シタル被檢液
 質ヲ重湯邊上ニ於テ濃縮スルニ白色針狀ノ結晶ヲ
 析出シ、該結晶ハ Reinsch 氏水銀反應及ビ鹽素反
 應ヲ陽性ニ與ル故ニ、以上ノ檢査所見ニヨリ、
 檢體中ノ水銀ガ鹽化第2水銀即チ昇汞トシテ存在
 セルコトヲ證明シ得タレバ、次イデ檢體中ニ含有
 セラルル水銀ヲ定量スベク次ノ檢査ヲ行ヘリ。

3) 定量分析

檢體ノ各部ヲ均等ナラシムルタメ充分ニ混和シ
 タル後、其ノ中ヨリ 20.0gヲ採リテ Fresenius-v.
 Babo 氏法¹²⁾、即チ鹽酸ト鹽素酸加里トヲ以テス
 ル有機物破壞法ヲ行ヒ、透明ナル液ヲ得ルニ及ビ、
 鹽素ヲ驅逐シテ一定量トナシ、之ヲ加温シツツ硫
 化水素瓦斯ヲ導入シ、生ジタル黑色ノ重キ沈澱ヲ
 所定ノ分離法ニ從ヒテ處理シ、最後ニ得タル硫化
 水銀ヲ沈澱ヲ攝氏 100 度ノ恒温中ニ乾燥シ、次イ
 デ硫酸乾燥器中ニ置キ、冷却後數時間ヲ置キテ 2

回秤量シタリ。此硫化水銀ノ量ヨリ鹽化第2水銀
 即チ昇汞量ヲ算出スルニ、第1回ノ檢體 20.0gヲ
 以テ行ヒタル結果ハ 6.121gニシテ第2回ノ夫レ
 ハ 5.152gナリ。即チ 0.969gノ差ヲ生ゼルガ之ハ
 主トシテ檢體各部ガ完全ナル均等狀態ニアラザル
 ニ基クモノト思惟セラル。サレバ、今小ナル方ヲ
 採リテ考察スルニ、該檢體 310.0g中ニハ各部均等
 ニ混在スルトシテ約 80.0g含有スルコトナリ、
 此量ハ豫審調書ニ記載セラレタル所ト略ボ一致ス
 ルモノナリ。被疑者ハ最初1「オンス」瓶ニ少シ殘
 レルヲ全部混入シタリト陳述シタルガ、本檢査ノ
 結果 100.0g 容器中ノ昇汞ヲ少シ使用シ、其ノ殘
 レル全部ヲ上記ノ「ホトギ」ニ混入シタル旨ヲ自白
 シタリト云フ。

上記ノ成績ハ檢體中ニ含マルル水銀化合物中ノ
 水銀ヲ硫化水銀トナシ、其ノ量ヨリ昇汞量ヲ算出
 シタルモノナルガ、初メ其ノ量ノ餘リニ大ナル故
 ニ、更ニ容量分析法ヲ以テ、之ヲ再檢セリ。即チ
 Denner 氏法¹³⁾ニ從ヒ沈澱シタル硫化物ヲ定規沃
 度沃度加里溶液ノ一定量ニ溶解シ、過剩ノ同上溶
 液ヲ定規「チオ硫酸曹達液」ヲ以テ滴定シ、該
 「チオ硫酸曹達」ノ消費量ヨリ式ニ據リテ昇汞量ヲ
 算出シタリ。此際、硫化物(硫化水銀)ハ沃化水銀沃
 度加里トシテ該液中ニ溶解スルモノニシテ其ノ化
 學式ハ次ノ如シ。 $\text{HgS} + 2\text{J} + 2\text{KJ} = \text{HgJ}_2 \cdot 2\text{JK} + \text{S}$
 而シテ昇汞ノ算出式ハ：

$$0.01355 \times \left(\frac{\text{加ヘタル沃度沃度加里液量} \cdot \text{cc}}{\text{滴定ニ費シタル「チオ硫酸曹達液」量} \cdot \text{cc}} \right)$$

= 求ムル昇汞量ナリ。此方法ニヨリテ定量シタル
 昇汞量ハ矢張り 20.0g中ニ第1回、5.46g、第2回、
 5.17g HgCl_2 ナル成績ヲ得タル故ニ大體ニ於テ重
 量分析ノ成績ニ近似ス。

日本藥局方ニ定メラレタル昇汞ノ内用藥用極量
 ハ1回 0.02、1日 0.06gニシテ其ノ中毒致死量ト
 シテ一般ニ認メラルルハ小兒 0.18乃至 0.6g、大
 人内用最小致死量ハ 0.18或ハ 0.2gトセラレ、平

均致死量トシテハ一般ニ0.5gトセラル。サレバ、本檢體ノ大略2.0g中ニハ大人ノ平均致死量0.5gニ略ボ相當セル昇汞ヲ含有スルコトナリ。又檢體中、大豆標物質10箇(各々大小アレバ成ルベク取り混ゼタリ)ハ凡ソ1.8gヲ算シ、又米粒標物質38箇(之モ甚シク大小アレバ色々取り混ゼタリ)ハ約1.0gナリ。サレバ、大豆標物質ノ1粒ハ平均0.18gノ昇汞ヲ、米粒標物質ノ1粒ハ平均0.026g餘ノ昇汞ヲ含有スルコトナリ、從ツテ前者ノ3粒中、又ハ後者ノ20粒中ニハ略ボ0.5gナル昇汞致死量ヲ充分ニ含有スルモノト認メラレ、以テ本檢體中ニ如何ニ大量ノ昇汞ガ混ゼラレタルヤヲ窺フベキナリ。サレバ、刑事探證學上、其ノ犯罪方法ノ極メテ拙劣ナルヲ知ルベク、從ツテ或ハ被疑者ノ智育程度ヲ律スルニ足ル資料トモナルベシ。

總 括

1) 本例ノ他殺ノ目的ヲ以テ食物中ニ混入

セラレタル異常ニ大量ノ水銀化合物(昇汞)ヲ定性及ビ定量分析シ、其ノ化合物ガ昇汞ナルコトヲ「硫青化コバルト第2水銀」ノ結晶及ビ「重クロム酸ピリヂン第2水銀」ノ結晶生成ニヨリテ確メタルモノナリ。

2) 檢體中ニ昇汞ヲ重量分析シタル成績ヲ再檢スベク、更ニDenner氏容量分析法ヲ以テ追試シタルニ兩者極メテ近似セル成績ヲ得タリ。

3) 從來重量分析法ノ正確ナルハ認メラレタル所ナレド、Denner氏容量分析法モ結果ノ檢討ニ併用セラレテ然ルベシ。

4) 一般ニ他殺ノ目的ニ毒物ヲ使用スルニ當リテ其ノ大量ヲ用キルコトハ稀ナルモノナルガ、本例ハ310.0gノ檢體中實ニ80.0gノ昇汞ヲ混入セルモノナリ。

文 獻

- 1) Lesser, Viertelj. f. ger. Med. Folge 3, Bd. 16, S. 91, 1899. 2) Fagerlund, Viertelj. f. ger. Med. Folge 3, Bd. 8, Suppl.-Ht. S. 69, 1894. 3) Neuburger, Ärztl. Sachverständ. Zeitg. Bd. 5, S. 49, 1899. 4) Kramer, Viertelj. f. ger. Med. Folge 3, Bd. 33, S. 41, 1907. 5) Dornedden, Deut. Zeitschr. f. ges. ger. Med. Bd. 1, S. 492, 1922. 6) 上野, 未發表. 7) Garnier, zit. nach Virchow, Jahresber. Jg. 46, Bd. 1, S. 778, 1911. 8) Ponzio, zit. nach Virchow, Jahresber., Jg. 41, Bd. 1, S. 875, 1906. 9) Cleve, JI. f. prakt. Chem. Bd. 91, S. 227, 1864. 10) Behrens-Kley, Mikrochem. Analyse 4. Aufl. 1. Teil, S. 118, 1921. 11) Briggs, Zeitschr. f. anorg. Chem. Bd. 56, S. 246, 1908. 12) Fresenius-v. Babo, zit. nach Gadamer, Lehrb. d. chem. Toxikologie 2. Aufl. S. 104, 1924. 13) Denner, Pharmazent. Centralhalle f. Deutschland, Jg. 29, S. 207, 1888.