

今古法醫

案例互證之

毒物篇

鄒濬智 / 警察大學通識中心助理教授



中國法醫學術，有其悠久的發展歷史，有其豐碩的成果積累。秦朝呂不韋《呂氏春秋·十二月紀·月令》已提到在每年的固定時間裡要「命里瞻傷、察創、視析、審判、決獄訟，必端平」；漢末蔡邕主張要對傷而未死者的加害人「當以傷創折斷、大小正其罪之輕重」（《禮記》注）；三國時代司法人員已經懂得利用法醫學知識和動物實驗的方法來幫助案件的審理；《唐律》更明確提出要對案件進行確定致命傷、探討死因以及損傷程度等醫學活體檢驗。

南北朝徐之才寫下法醫檢驗有關的專書《明冤實錄》；後晉和凝父子更合編出記載戰國、秦漢乃至後晉諸種平反冤獄、揭露奸兇的奇案總合《疑獄集》；兩宋之間的鄭克則以《疑獄集》為底本，增加案例後集結成知名度頗高的《折獄龜鑑》。

南宋鄭興裔提出的《檢驗格目》，被視為是中國法醫學制度建立的初始；而舉世聞名的中國法醫學鉅著《洗冤集錄》，則是南宋提刑官——宋慈在從事司法刑獄工作所積累豐富驗屍經驗的結晶；元明清三朝司法部門對前朝法醫成果更多所承襲、後出轉精。

古代中國的法醫技術雖然粗糙樸拙，卻富有理性思維，而且其中已有很多是經過今日科學驗證無誤的；綜觀中國法醫學術發展及其穩定度與其對社會的影響，實不亞於西方科學理性精神之下所發展出來的法醫學科。當代刑事鑑識人員若能對古代法醫文獻進行瞭解，饒享趣味之餘，也應有攻錯他山之石的效果。以下僅就毒物學方面進行今古互證舉例，俾一饗同好：

1.

糞毒斃命

【臺灣某報訊】臺中縣龍井鄉某造紙廠4日發生一起安全生產案件，6名工人清洗紙漿槽時疑似因為通風不良導致硫化氫中毒。在實地檢查該造紙廠後，勞委會表示，當天工人清洗紙漿槽，未開啟抽風機，也沒有配戴任何呼吸防護裝備，因此推測應是通風不良導致6名工人硫化氫中毒。

勞委會指出，造紙廠紙漿槽清洗作業是最典型的侷限空間作業，法令規定進行這類作業的現場作業主管及勞工，都應該接受安全衛生教育訓練，並具備應有的安全衛生知能。

勞委會進一步指出，清洗紙漿槽前及清洗當下都應該開啟通風設備，強制送入新鮮空氣，並隨時測定其中氧氣及其它有害物質的濃度，此外，現場也應放置空氣呼吸器等搶救裝備，以備不時之需。

在處理進入密閉空間，吸入有毒氣體而導致傷亡的案件時，刑事鑑識人員必須具備基本的氣體毒物學知識，一方面得以保護自己，一方面也能及時對傷者進行搶救。類似的密閉空間氣體中毒案，也見於〔清〕阮其新的《重校刊補註洗冤錄集證》，原文如下：

雍正十三年，高平魏莊有豫民張敏等販豬為業。因小豬誤落糞坑，二客下坑撈救，皆中糞毒殞命。驗其牙根骨青黑色，上下唇吻發青。

《重校刊補註洗冤錄集證》是《洗冤集錄》增補注釋本的一種，也是流行較廣的一種傳本，由〔清〕王又槐增輯，〔清〕李觀瀾補輯，再由〔清〕阮其新進行集證而成。前文所引為一誤入糞坑吸入沼氣斃命之命案。死者二人為豬販張敏之友，見張敏小豬誤落糞坑即代為搶救，結果不慎吸入糞坑內過多的毒氣，因而斃命。本案為一標準的工安意外致死的案件。

從毒物學的角度來看，水肥在存放於糞坑的過程中極容易產生硫化氫。硫化氫（Hydrogen sulfide）是具有刺激性和窒息性的無色氣體。低濃度接觸僅呼吸道及眼部會感到刺激，高濃度時則全身表現出中樞神經系統受損與窒息症狀。

硫化氫具有「臭蛋」氣味，但極高濃度反而很快引起嗅覺疲勞而不覺其味。採礦、冶煉、甜菜制糖，製造二硫化碳、有機磷農藥，以及皮革、硫化染料、顏料、動物膠等工業中都有硫化氫產生；有機物腐敗場所如沼澤地、陰溝、化糞池及污物沉澱池等處作業時均可有大量硫化氫逸出，作業中的工人因此中毒的情況並不罕見。

硫化氫通過呼吸道進入人體，與呼吸道內水份接觸後很快溶解，並與鈉離子結合成硫化鈉，對眼睛和呼吸道粘膜產生強烈的刺激作用。硫化氫吸收後主要與呼吸鏈中的細胞色素氧化酶及雙硫鍵（R-S-S-R）起作用，影響到細胞氧化過程，造成組織缺氧。吸入極高濃度時將強烈刺激頸動脈竇，反射性地引起呼吸停止；同時也可直接麻痺呼吸中樞而立即引起窒息，產生「電擊樣」死亡。

按照吸入硫化氫濃度及時間不同，臨床表現輕重不一。輕者主要是刺激症狀，像是流淚、眼刺痛、流涕、咽喉部灼熱感等，或伴有頭痛、頭暈、乏力及噁心感。進行檢查時可見眼結膜充血、肺部有雜音。患者脫離接觸後，短期內這些症狀都會消失。中度中毒者粘膜刺激症狀加重，出現咳嗽、胸悶、視線模糊、眼結膜水腫及角膜潰瘍，還伴隨明顯頭痛、頭暈等症狀，並出現輕度意識障礙，肺部明顯有雜音。重度中毒出現昏迷、肺水腫、呼吸循環衰竭。嚴重中毒將留有神經、精神方面的後遺症。

吸入極高濃度（1000mg/m³以上）硫化氫即出現「電擊樣」死亡。觀察前引原文中二死者中毒立斃反應，確實如此。



2.

美食奪魂

【大陸某報訊】成都市民都喜歡煮黃瓜燒鰮魚。然而家住雙橋子立交橋附近的楊姓一家四口吃了黃瓜燒鰮魚後，卻出現了集體急性腎衰竭症狀，其中一位66歲的老人家更因急性腎衰竭引發多器官衰竭，於前日死亡。根據醫院說明，一家人出現急性腎衰竭是中毒導致。根據病史推斷，中毒的原因可能是食用了黃瓜燒鰮魚這道菜。

男主人楊男還記得，事發晚間，父母做了一桌非常豐盛的晚餐。桌上有三道菜，黃瓜燒鰮魚、筍子炒肉、炒蕨菜。由於下班時間不一致，大家並非在同一時間進餐。次日凌晨，父親和妻子就因上吐下瀉被送往附近醫院。當時醫院做了血常規等檢查，按腹瀉的初步診斷為他們進行了治療。然而情況並沒有好轉，特別是楊父，甚至出現了舌腫和喉部腫大的症狀。緊接著，楊男本人和楊母也出現了類似症狀，反胃、嘔吐。

據解放軍452醫院腎內科湯主任說明，這4人送到醫院的時候就出現了少尿情況，即24小時內尿液低於400ml，體內毒素無法排出。由於4人均未脫離生命危險，醫院當即下達了病危通知。



鰮魚是當日上午從鄰近菜市場買的，現場點殺後用塑膠口袋裝回來，並且當晚就烹調了。雖然這期間鰮魚並未放入冰箱冷凍，但由於當天下雨，陰涼的天氣不致使鰮魚變質。

湯主任說該醫院腎內科曾經收到過多起因為生吃魚膽導致中毒、引發急性腎衰竭的病例，但本病例可能是因為吃黃鰮導致中毒，在該院還是首次碰到。湯主任也懷疑是否鰮魚飼養環境有毒，導致鰮魚體內含毒素。而人長時間吃鰮魚，毒素蓄積到一定量後便發病。

生鮮食物特別是水產在捕獲後，若不及時料理，往往變質。食物變質的過程中容或釋出有毒物質。倘若不慎食用，即可能引發食物中毒的反應，輕者傷、重者亡。因而刑事鑑識人員處理在相關案件時，必須具備食物中毒相關知識，以免錯判案情。

類似的食物變質中毒案，也見於〔清〕魏息園所撰《不用刑審判書》，原文如下：

張曷知鉛山縣，有賣薪者，性嗜鱮。一日自市歸，飢甚，妻烹鱮，恣啖之，腹痛而死。鄰保謂妻毒夫，送官拷訊，無他據，獄能不具，械繫逾年。

公始至，閱其牘，疑中鱮毒。召漁者捕得數百斤，悉置甕中。有昂頭出水二、三寸者，數之得七，公異之。召此婦而烹焉，而出死囚與食。才下咽，便稱腹痛，俄仆地死，婦冤遂白。

《不用刑審判書》書成於光緒年間，共分6卷199篇，是清末重要的律學著作。該書以變革用刑審判的司法傳統為主旨、宣導不用刑的速審方式，對中國古代司法經驗進行了深入而有價值的總結和探討。

前文所引為一發生在明朝江西一食物中毒命案。由於死者樵夫係食用其妻所烹鱮魚後死亡，當地保長以為本案係妻子毒殺其夫的謀殺案。但因妻子堅決否認殺夫，案件久懸而不能決。張曷適任當地縣令，令漁夫廣為捕鱮，並取游水情狀特異者烹煮後使死囚進食。死囚吃完這些有問題的鱮魚，很快的都暴死了。這證明了當地河裡的部分鱮魚確實有毒，恐有害人體。根據此「實驗」也還給了樵夫之妻清白。

傳統中醫流傳有食物混食相剋表，其中有「燃桑枝柴煮鱮魚有毒」、「鱮魚煮紅棗脫頭髮」的記載。可見鱮魚若烹調不當，確實有可能造成中毒。

從科學的角度分析，食用鱮魚致死可能有幾種原因：

1. 鱮魚死後，體內會產生組織氨酸（Histidine），在酶和細菌的作用下，會很快變成組織胺（Histamine）。組織胺是一種毒性很強的物質，成人攝入組織胺100毫克左右即可引起中毒。已產生大量組織胺的鱮魚，即使在高溫下燒煮，組織胺也不易被破壞。

2. 烹煮不完全的鱮魚可能會帶血。黃鱮血中可能含有魚血毒素的物質，生飲黃鱮血後，輕者會出現口腔燒灼感、口腔黏膜深紅、口中唾液分泌增多、噁心、嘔吐、腹痛、腹瀉等症狀；重者可出現感覺異常、麻痺、呼吸困難等症狀，最後因呼吸衰竭而死亡。



3. 鱧魚本身可能被毒化。本案中被漁民捕獲的有毒鱧魚，若本身原本無毒，而後來卻可致命，其毒性來源可能是牠們食入環境自然形成的毒素，又或是漁民係以毒魚方式進行捕撈，而毒物殘留所致。

根據前引原文可知，躍出水面二、三寸之鱧魚才有毒。水族不會無故躍出水面，除非水中含氧不足或是生病。若是瀕臨病死，則鱧魚本身的組織胺可能濃度會升高；若是水中含氧不足，則表示水質欠佳，鱧魚確有食入環境毒素的可能。

3. 食鮎身亡

【臺灣某報訊】在市場買魚竟然買到河豚！桃園有3戶人家，日前在龜山鄉中和南路向林姓魚販購買不知名魚後，回家煮成魚湯準備補一下，沒想到喝下肚後出現嘴唇麻、四肢麻痺等症狀，緊急就醫後才發現原來是河豚中毒；桃園地檢署林檢察官指揮刑警大隊，將魚販帶回調查，並且查扣32隻上午才批來的河豚，此外仍要釐清林姓魚販是明知河豚有毒還出售，還是不知道所購買的魚類是河豚。

當警察搜索到林姓魚販所持有的河豚時，林姓魚販辯稱是向臺北漁產運銷公司所批來的，並且出示進貨單，表示自己以為那是無毒河豚才敢向客人販售。但是臺北漁產運銷公司陳總經理卻表示，昨天看到新聞即主動查證，確認在交易量較大的批發市場沒有賣河豚，自營的臺北魚市更不可能，來源不可能是臺北漁產運銷公司。

警方表示，雖然林姓魚販並非故意而是過失，但是依照法律規定，可能要面對1年以下有期徒刑。衛生局呼籲販售者販售前應告知民眾販售的魚類是否需特殊調理方式；而且不知道如何調理河豚的民眾千萬不要購買，因為河豚的毒素能夠耐高溫，無法加熱破壞，吃了非常容易中毒。



動、植物往往為了自我保護而在進化的過程中發展出足以嚇阻其他生物捕食的生理條件，其中所發展出最常見的嚇阻條件就是「毒」。華人上天下海，幾乎無所不吃，往往為了美味，鋌而走險去料理有毒動植物的無毒部位。因此食用有毒動植物的無毒部位卻因料理失當不慎中毒的情況十分常見。刑事鑑識人員對自然界的「毒物」有所瞭解，便有利掌握相關的案件內情。

關於烹食毒物不成反倒中毒的案子，也見於〔清〕阮其新的《重刊補註洗冤錄集證》，原文如下：

昔有人招友晨餐者，烹河魮為饌，友以故不食。遺饗妻，妻方平明服藥，不以為慮，啜之甚美，即時口鼻流血而絕。

本案為一發生時地不明的食毒中毒命案。某夫烹煮河魮招待友人，友人因故不食，某夫因而饗妻。不料其妻食用後口鼻流血而亡。

河魮即河豚，是有毒魚類，牠的內臟有劇毒，其他如眼球、腦、生殖腺、血液也都有毒，全身只有肉無毒。由於河豚的肉十分鮮美，乃至民間有「拚死吃河豚」的說法。

河豚的毒性主要是河豚毒素（Tetrodotoxin）引起的，河豚毒素在高熱環境中仍然十分穩定，即使一再煮沸都無法破壞它。河豚毒素的作用機制是抑制神經細胞的鈉離子傳遞，進而使神經細胞產生麻痺。

河豚中毒的臨床表現包括有嘴唇、指尖麻木、嘔吐、失聲、飄浮感、漸進性肌肉麻痺及呼吸困難。河豚中毒的特點是經常病患全身麻痺、缺少角膜反射、瞳孔放大沒光反射反應。由於河豚毒會產生麻痺作用，所以上消化道可能出現擴張性出血，嘔吐時可能會有血和黏液一起被吐出。上引原文中死者口鼻流血，符合河豚中毒症狀。



《重校刊補註洗冤錄集證》書影



《洗冤錄集證·序》書影

由於前引原文文記載其妻晨間曾服藥，這也指出她可能有長期服藥的習慣，或許造成了她身體代謝毒物的功能低下，肝腎排毒功能或許受到影響，因而對魮毒更無抵抗能力，從而加速了她的死亡。FACT