

塩酸服用による中毒死体の一部検例

川崎医科大学 法医学教室

三上 芳雄, 富田 正文, 津々見 明

岡山県警犯罪科学研究所

土 井 彬 堂

(昭和56年7月17日受付)

A Case Report of a Suicide by Ingestion of Hydrochloric Acid

Yoshio Mikami, Masafumi Tomita
and Akira Tsutsumi

Department of Legal Medicine, Kawasaki Medical School

Yoshitaka Doi

Scientific Crime Investigation Laboratory, Okayama
Prefectural Police Headquarters

(Accepted on July 17, 1981)

塩酸服用により自殺し3～4日経過したと思われる39歳の女性の剖検例を報告した。内景所見では胃後膜面における大鶏卵大の穿孔ならびに出血性壊死が最も著明であり、強酸性の液が胃内に約40 ml、腹腔内に約50 ml存在していた。組織学的には脾臓がとくに強いうっ血を呈しており、さらに胃では強い崩壊様の損傷が認められた。すなわち円柱上皮、粘膜下組織、粘膜筋板の崩壊が観察されたが十二指腸および腎臓、肝臓の一部は、死後の長期経過時間にもかかわらずかなり正常な形態を保っていた。これは、幽門部の痙縮ならびに塩酸の胃穿孔から腹腔内への流出に基づく酸固定による結果であろうと考えられた。

以上のごとく、著者らが最近経験した1例について剖検所見を中心に組織学的所見について検討を加えた。

A case is presented of a 39-year-old woman who successfully committed suicide by drinking hydrochloric acid. From necropsy examinations, the time interval between death and autopsy was considered to be three to four days. A large perforation and hemorrhagic necrosis in posterior wall of the stomach were the most conspicuous internal macroscopic signs and about 40 ml of strong acid solution in the stomach and about 50 ml in the abdomen were present. The spleen showed violent congestion histologically. Moreover, microscopical examination showed more destructive damage in the stomach; i. e. destruction of the columnar epithelium, submucosa and muscularis mucosa. But, the duodenum, parts of the kidney, and the liver were little damaged in spite of the time lapse after death. The authors concluded that this phenomenon may be possible result

of acid fixation which can contribute to pyloric spasm and a large perforation followed by issue of the irritant in the abdomen.

はじめに

塩酸は硫酸、硝酸とともに鉱酸とよばれ、広く工業上用いられている。とくに塩酸は便器などのタイル洗浄用にも使用され、手ぢかにあるため人身障害や自殺の目的に用いられることが多い。塩酸は皮膚、粘膜にたいする腐蝕作用が強く、服用するとただちに口腔、咽頭、食道、胃粘膜を刺激して激烈な灼熱性疼痛と悪心嘔吐を起す。その後連続して疼痛を訴え呼吸は促進し脈は微細頻数となりチアノーゼを呈する。意識は一般に最後まで明瞭なことが多い^{1)~3)}。

これら鉱酸服用による症例報告はすでに多く発表されているが^{4)~8)}、今回塩酸服用により自殺したと思われる1女性死体についてその組織学的検査を行なったところ、一般に報告されている消化管における腐蝕作用のみでなく酸による固定作用が観察され興味ある知見が得られたので報告する。

事件の概要

死亡者は39歳の女性で以前から隣家の主人と交際をつづけていた。昭和56年2月13日隣家の主人と1日交遊し、その晩女友達の家に一泊したのち翌2月14日早朝一人で外出し行方不明となった。家人から捜査願いが出されていたが、2月17日午前7時15分頃県下の雑木林に中年女性の死体があるのを、たまたま墓参りに来た人が見つけ警察署に届け出たものである。なお、同死体の付近に工業用塩酸の空き瓶がころがっていた。

解剖検査所見

発見後約30時間をへた2月18日午後1時から当大学法医学解剖室において司法解剖がおこなわれた。

1) 外表所見 (Fig. 1)

(1) 身長 155 cm, 体格中等度栄養の状やや不

良。死後硬直は緩解、頭部に損傷はみとめられない。

(2) 顔 面: 眼瞼結膜等に溢血点はみとめられず、角膜は中等度に混濁して瞳孔がわずかに透見された。口腔内に暗黒褐色粘稠液、小白歯間に長さ約0.2 cm 大の虫卵を介在する。上口唇の一部および下口唇は全般に暗赤褐色、上下口唇内の粘膜面は汚穢灰白色。左眉毛内端の左方にあさい切創。

(3) 頸 部: ほぼ喉頭隆起部に小指頭大不整形のあさい(深さ約0.5~0.6 cm) 切創。創縁に正鋭状の切れ込み多数がみとめられた。同



Fig. 1. An external signs of a woman who successfully committed suicide by drinking hydrochloric acid.

創上創縁左方に切創さらに同創中央から右方に皮膚切創、その左端上方にもあさい切創がそれぞれ集合して存在する。右側頸部下顎隅の下方においてもあさい切創。

(4) 胸腹部: 左乳房から左上肢肩部前方さらに左腋より上腕内側、肘関節内側におよぶ広汎な黄褐色変色部を存する。左乳房の右方に小蚕豆大の皮下出血、この部に約1.1 cm 長の皮膚切創をともなう。胸部下部正中部に母指頭大星形状の不整形のあさい切創、同切創の上部にも左右および上下にそれぞれあさい切創を伴う。

(5) 上 肢: 左上肢上腕部は上述のごとく黄褐色に変色。前腕内側腕関節上方に多数のあさい

い切創をともなう皮下出血。同皮下出血の上方および右方に切刺創。右上肢前腕中央内側部に約4.2 cm長のあさい切創その下創角左方に切創さらにその下方にも皮下出血，切創を伴う。

2) 内景所見

前記胸腹部の広汎な変色部に相当する脂肪部に黒褐色強酸性液の浸潤がみとめられる。腹腔内には強酸性暗灰褐色の液約50 mlをいれる。胃，十二指腸ならびに空腸上部（胃幽門部から約42 cm長）漿面は汚穢灰褐色，他は淡紅赤褐色。

心臓内には暗赤色流動性血液約75 ml。

気管内および気管支内に強酸性を呈する黒褐色粘稠液，さらに食道内にも同様黒褐色の粘稠液多量を存し粘膜も暗黒褐色を呈する。左右肺下葉部分は黄褐色硬固状。

胃大彎部に大鶏卵大の穿孔を存し，内に暗黒褐色粘稠液約40 mlをいれ固形物はみとめられない。胃粘膜面は暗黒褐色を呈し広汎な腐蝕性壊死が観察される（Fig. 2）。十二指腸および空腸上部は強酸性の黄緑褐色粘稠内容をいれ粘膜も同様色を呈するが以下の空腸，回腸，



Fig. 2. Gross appearance of the stomach showing massive hemorrhagic necrosis.

大腸にはとくに変色等の異常はみとめられない。

脾臓は暗青紫褐色を呈し著明に硬く。肝臓左葉は暗黄褐色，左腎前面中央下部鶏卵大の部分は暗赤褐色とともに実質硬固。その他は淡赤褐色硬度軟であった。

3) 組織学的所見

各臓器を10%ホルマリン固定ののち常法にしたがって薄切，ヘマトキシリン—エオジン染色をほどこし観察した。

(1) 胃：粘膜全体および筋肉間にわたり強度

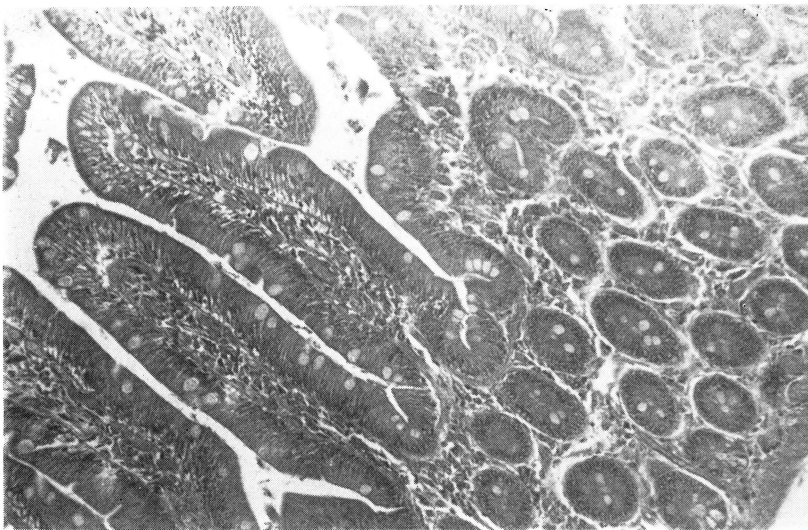


Fig. 3. Histological appearance of the duodenum. Intestinal villi are well retained and striated border is also apparent in this area. (H. E. $\times 600$)

で広汎な壊死性変性が観察される。

(2) 十二指腸：うっ血，充血および粘膜下層筋肉間の浮腫が観察され炎症症状を呈しているが，腸絨毛はほぼ完全な形態を保持しており，小皮縁が明瞭にみとめられる．壊死，潰瘍は観察されない (Fig. 3)．

(3) 腎 臓：左腎後面実質軟の部位については尿管上皮の死後変性が強く，ところどころに細胞円柱が観察される．核の染色性は低下し糸球体にも死後変化が強い．他方左腎前面実質

硬固の部位はうっ血等の変化はみとめられるものの死後変性は著しくすくない (Fig. 4)．

(4) 脾 臓：とくに強度なうっ血，充血が観察され，脾洞が著明に拡張しており特異な光顕像を呈している．辺縁部には血色素の沈着がよい (Fig. 5)．

その他変色をみとめた舌，気管，肺にはうっ血等のほかはとくに強い変性は観察されなかった．

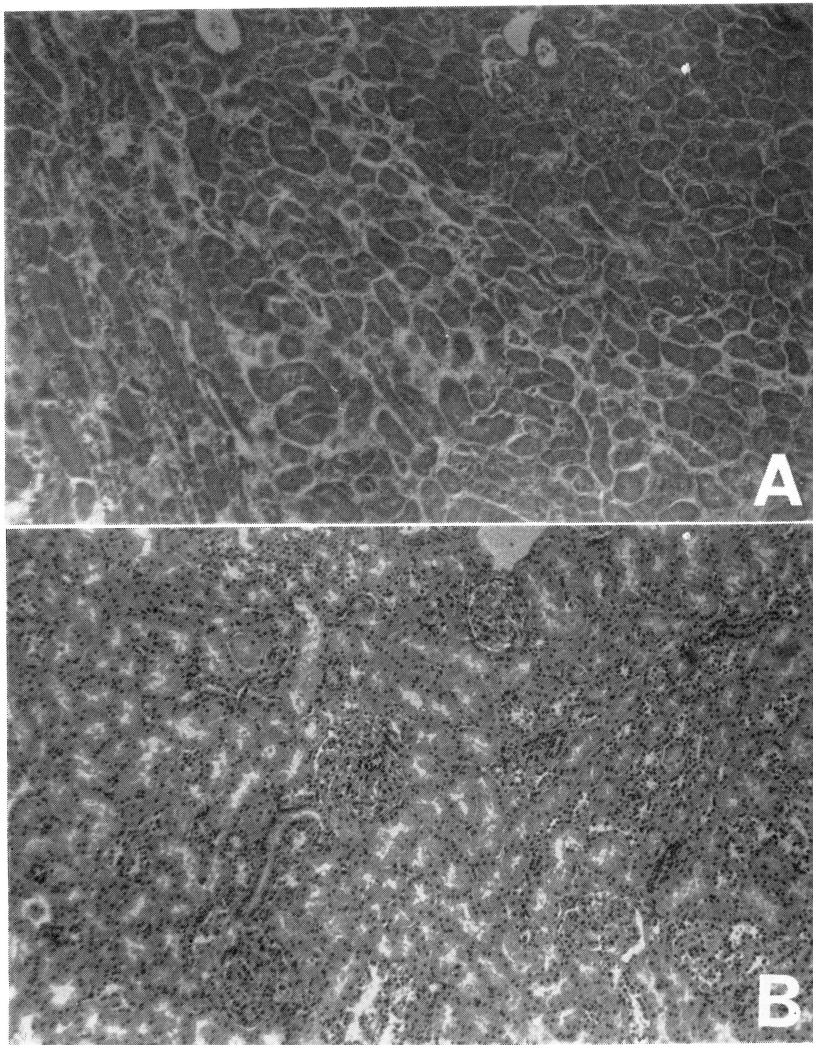


Fig. 4. Histological appearance of the kidney. (H. E. $\times 300$)

- (A) Marked postmortem autolysis is observed and nuclear staining has reduced.
 (B) In another part, the general architecture and nuclear staining are retained.

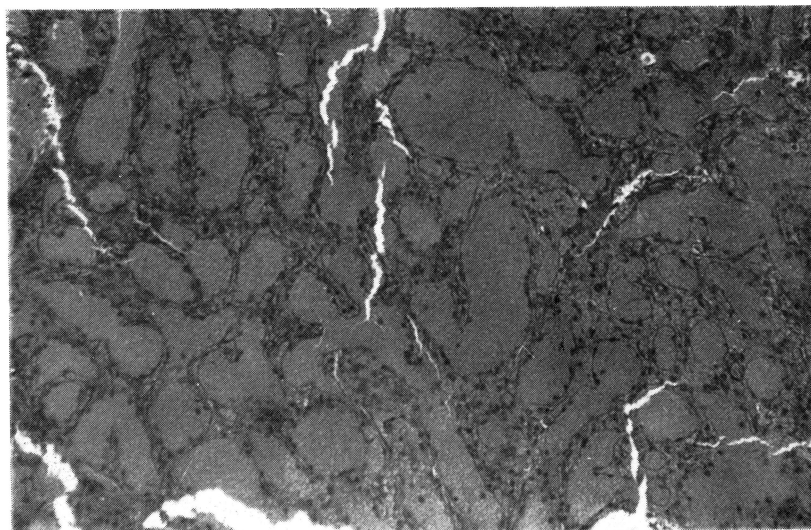


Fig. 5. Histological appearance of the spleen. Violent congestion is noted. (H. E. $\times 600$)

考 察

塩酸は局方品 33~38%，希塩酸 9.5~10.5%，工業品で 33% の濃度であり成人の致死量は工業品で経口的におよそ 10~15 ml であると言われている⁹⁾。一般に服用後急速に食道を通過した酸は胃に強度の薬傷を形成する。幽門痙縮のため酸は胃の前庭部、幽門部に貯留しやすくその結果、胃は広汎な壊死におちいり強酸嚥下による典型的症状を呈する。本死についても、その内景所見および胃組織標本から非常に強い組織崩壊が観察されたが、他方十二指腸は一部で完全な形態の粘膜組織を存し胃の所見とみごとな対比を呈していた。手塚は東京都監察医務院において解剖された強酸中毒 29 例の統計的観察を行い腐蝕により胃穿孔に至った例は 9 例であり、さらに十二指腸についても 2 例に穿孔をみとめたと報告している¹⁰⁾。本死の例でも内景所見から幽門部以下空腸上部まで塩酸が流れたものと推察されるが、幽門痙縮による胃内貯留さらに胃大彎部穿孔からの腹腔内への流出のために十二指腸へ流れた酸量が少量にかぎられ、かなり適度に組織が固定されたのであろうと思われた。さらに消化管上皮細胞の自己融解は非常に速いことがよく知られているにも

かかわらず、本死の死後経過時間を死後硬直の状態、虫卵などからみるに死後 3~4 日と推定され、また心臓内血液が軟凝血を伴わず流動性であったことから考えると、本死は塩酸服用の後短時間で死亡し、そのまま組織が固定されたものと思われた。また左腎前面、肝、脾の胃に面している部分は腹腔内に流出した塩酸の直接作用を受けたと考えられる。その結果、腎、肝は十二指腸と同様適度に固定され、一方脾では酸による固定作用はみられず強度なうっ血像を呈していた。胃穿孔の発生時期に関して、強酸服用後直ちに起こる場合と死後に発現する場合は報告されているが¹⁰⁾、腎等の固定された組織標本から本例ではかなり早期に発生したものと推定された。

塩酸は粘膜にたいし腐蝕性を有し灰白色ないし褐色の痂皮を形成する。皮膚にたいしても強度な疼痛を伴いこれを褐色黄色様に変色させる。さらに嚥下すると血液を混じた嘔吐がおこると言われており¹¹⁻³⁾、本死口辺部、頤部、左胸部から左上肢にわたる広汎な外表の黄褐色流痕も塩酸服用による反射的嘔吐のためであろう。また皮膚に接触した塩酸は容易に真皮層に至ると報告されているが⁴⁾、本死についてはさらに皮下脂肪組織にまで塩酸の浸透が確認され

た。なお前頸部、胸部、上肢等にみられた切創ならびに切刺創はいずれも浅く、その性状から判断して生前における自殺企図にみとめられる逡巡創であると推測した。

以上のように本死は自殺の目的で塩酸を服用し、かなり短時間で死亡したものと推測された。一方法医学の領域において死後変化は死後の経過時間を推定する上で重要であり、死後における組織学的研究も多く報告されているが^{11)~14)}、死後3~4日経過したと思われる本死体についてその組織標本を観察したところ、

組織の死後変性、酸による腐蝕作用ならびに固定作用がみられ興味ある対比を示していた。

おわりに

塩酸服用により自殺し死後3~4日経過したと思われる1女性死体の剖検例を報告し、併せて組織学的検討を加えた。

(稿を終えるに臨み、組織学的所見について有益な御教示を頂きました本学・植木絢子講師に深謝いたします。また組織切片の作製等について御協力頂きました吉田陽子、若林かずみ両技術員に感謝します。)

文 献

- 1) 上野正吉: 新法医学, 初版. 南山堂. 1959, p. 270
- 2) 宮内義之介: 法医学, 第6版. 文光堂. 1972, p. 141
- 3) 松倉豊治: 法医学, 初版. 永井書店. 1974, p. 246
- 4) 山戸一晃, 吉岡敏明, 小林 久, 島崎修次: 急性塩酸中毒. 外科治療 38 : 597—601, 1978
- 5) Jalundhwala, J. M. and Shah, R. C.: Corrosive stricture of the stomach. Amer J. Surg. 114 : 461—463, 1967
- 6) Allen, R. E., Thoshinsky, M. J., Stallone, R. J. and Hunt, T. K.: Corrosive injuries of the stomach. Arch. Surg. 100 : 409—413, 1970
- 7) Jelenko, C., Story, J. and Ellison, R. G.: Ingestion of mineral acid. South. med. J. 65 : 868—871, 1972
- 8) Chong, G. C., Beahrs, O. H. and Payne, W. S.: Management of corrosive gastritis due to ingested acid. Mayo Clin. Proc. 49 : 861—865, 1974
- 9) 保刈成男: 中毒診療の実際, 初版. 廣川書店. 1962, p. 173
- 10) 手塚敏雄: 強酸中毒の研究. 日大医誌 19 : 2662—2666, 1960
- 11) 辻 勇: 死後経過時間の組織化学的研究. 日法医誌 5 : 101—110, 1951
- 12) Majno, G., La Gattuta, M. and Thompson, T. E.: Cellular death and necrosis: Chemical, physical and morphologic changes in rat liver. Virch. Arch. path. Anat. 333 : 421—465, 1960
- 13) Splitter, G. A. and McGavin, M. D.: Sequence and rate of post-mortem autolysis in guinea pig liver. Am. J. vet. Res. 35 : 1591—1596, 1974
- 14) 佐藤 元, 吉野峰生, 瀬田季茂: 死後のラット肝実質細胞の光学顕微鏡的および電子顕微鏡的研究. 科学警察研究所報告 31 : 232—251, 1978