

IV. 著 書

- 1) 清水英佑監修, 柳澤裕之, 佐藤富美子, 福本正勝編集協力, テコム編集委員会編, みるみる公衆衛生 2010. 東京: 医学評論社, 2009.
- 2) 柳澤裕之, 第6章: 産業保健 F. 夜勤労働者の健康管理, G. 化学物質による健康障害. 岡崎 勲, 豊嶋英明, 小林廉毅編. 標準公衆衛生・社会医学. 第2版. 東京: 医学書院, 2009. p.261-9.
- 3) 柳澤裕之, 第12章: 中毒・環境要因による疾患 9. 水銀中毒. 高久史麿, 尾形悦郎, 黒川 清, 矢崎義雄監修. 新臨床内科学. 第9版. 東京: 医学書院, 2009. p.1547-50.
- 4) 柳澤裕之他執筆, 伊藤正男, 井村裕夫, 高久史麿編. 医学大辞典. 第2版. 東京: 医学書院, 2009.

法 医 学 講 座

教授: 岩橋 公晴 法医病理学
講師: 福井 謙二 DNA 分析
講師: 重田 聡男 法医病理学
(東京都監察医務院)

教育・研究概要

I. 法医病理学

1. 乳幼児のミルク吸引に関する研究

乳幼児突然死例において, ミルク吸引の有無と程度, 吸引が生じた時期についての判断が求められる場合がある。そこで, ミルク吸引後の諸臓器の組織所見の経時変化を調べるため, ラットを用いた動物実験を行った。吸引されたミルクは, 時間経過とともに肺以外にも腎, 脾において免疫組織学的に証明され, ミルク吸引の生活反応となりうることがわかった。

2. 水棲細菌のDNA検出による溺死診断

法医学的な溺死診断において, 生存中に溺水を吸引したことの証明として, 肺以外の臓器からのプランクトン検出が重要とされている。しかし, プランクトンほどの大きさのものが肺胞毛細血管から吸収され諸臓器に分布するには限界があり, 必ずしも感度の高い検査とはいえない。そこで, 我々はプランクトンの代わりに水棲細菌に特異的なDNAを, PCR法を用いて検出することによる溺死診断法の開発に着手した。溺死症例の保存血から nested-PCRを用いて高頻度に *Aeromonas sobria* に特異的なDNAが検出された。

3. 医療関連死剖検例の分析

現在, 厚生労働省によるモデル事業の実施など医療関連死への関心が高まっている。そこで本講座剖検例における医療関連死の特徴を分析した。その結果, 医療処置が問題となる事例に加え, 疾患の見逃しなど診断が問題となる事例や患者管理が問題となる事例が少なくないことが判明した。

II. DNA分析

1. DNA分析による戦没者遺骨の身元特定

厚生労働省の戦没者遺骨返還事業として, 旧ソビエトで埋葬された戦没者遺骨の身元特定をDNA鑑定で行った。核DNAのShort tandem repeatおよびミトコンドリアDNAのHypervariable regionのSNPsを遺伝マーカーとして使用した。

2. Ninhydrin 反応強度を指標とした DNA 分析
限界の客観的評価法

脱落上皮細胞が付着した紙面を Ninhydrin で染色し、その陽性部位から DNA 分析を行った。その際の Ninhydrin の発色強度や採取面積とミトコンドリア DNA 多型の検出限界との関係を検討し、分析対象部分を決定する客観的な評価法の確立を試みた。

Ⅲ. 法医中毒学

1. 薬毒物中毒あるいは薬毒物の摂取が考えられる剖検例について、試料（血液、尿、胃内容、諸臓器など）を採取し、アルコール、医薬品（催眠薬・精神安定薬）、ドラッグ類（覚醒剤・麻薬）、一酸化炭素、青酸化合物、農薬などの薬毒物の定性・定量分析を GC、GC/MS および分光光度計などを利用して行った。

2. 硫黄系入浴剤と酸性洗剤の混合により発生した硫化水素に暴露した剖検例について、硫化物濃度および硫化水素の代謝物であるチオ硫酸塩濃度を分析した。分析は、解剖時に採取した血液、尿、脳脊髄液について GC/MS を用いて行った。過去の報告例では血液中硫化物濃度はチオ硫酸塩濃度より低い傾向あると言われているが、血液中硫化物濃度が高いものが 14 例中 8 例で認められた。

3. CO オキシメーターの法医解剖症例への適用性を検討した。2 種類の CO オキシメーターと分光光度計を使用し、焼死例、焼死以外の CO 中毒、および、その他の死因について、COHb 飽和度を検討した。COHb 飽和度は、腐敗または加熱変性した検体を除いて、CO オキシメーターによってすべての検体で測定できた。CO オキシメーターで測定した COHb 飽和度は、分光光度法で測定したよりやや低い傾向があったものの、CO オキシメーターは、法医学分野でも、COHb 飽和度測定に利用可能であることが確認できた。

Ⅳ. その他

1. 年齢推定法の確立

エナメル質形成時に取り込まれた放射性炭素量から生年を推定し、法医学領域における年齢推定法への応用について検討した。

〔点検・評価〕

1. 教育について

社会医学 I、II の講義、演習、臨床基礎医学 I（創傷学、中毒学）の講義を担当し、3 年生の医学英語専門文献抄読と研究室配属、6 年生の選択実習で学

生を受け入れた。

2. 研究について

従来の研究を継続するとともに、昨年度より新たなテーマにも着手し、少しずつ成果が現れてきている。

3. 実務について

法医解剖は毎年増加の一途をたどっており、昨年の解剖体数は約 550 体となった。その他、厚生労働省の戦没者遺骨返還事業や、警察庁の法医専門研究科研修（検視官育成のためのプログラム）への協力なども行い、社会貢献の一助を担っている。

研究業績

I. 原著論文

- 1) Aoyagi M, Iwadate K, Fukui K, Abe S (Nagasaki University), Sakai K, Maebashi K, Ochiai E, Nakamura M. A novel method for the diagnosis of drowning by detection of *Aeromonas sobria* with PCR method. *Leg Med (Tokyo)* 2009; 11(6): 257-9.
- 2) Sakai K, Takatsu A, Shigeta A, Fukui K, Maebashi K, Abe S, Iwadate K. Potential medical adverse events associated with death: a forensic pathology perspective. *Int J Qual Health Care* 2010; 22(1): 9-15.
- 3) 酒井健太郎, 阿部俊太郎, 岩橋公晴, 高津光洋. 不整脈源性右室心筋症による突然死. *法医病理* 2009; 15: 45-54.
- 4) 永井智紀, 林 紀乃¹⁾, 岩本正男¹⁾, 水上 創 (東京医大), 森晋二郎¹⁾, 福永龍繁¹⁾(¹東監医), 岩橋公晴. 重複腫瘍が疑われた退形成性膵管癌の一例. *法医学の実際と研* 2009; 52: 115-9.
- 5) 落合恵理子, 奈良明奈¹⁾, 上村公一¹⁾(¹東京医科歯科大), 福井謙二, 青柳美輪子, 岩橋公晴. Ninhydrin 反応強度を指標とした DNA 分析限界の客観的評価法 (第 2 報) - 紙面に付着した脱落上皮細胞試料の DNA 分析 -. *DNA 多型* 2009; 17: 180-3.

Ⅲ. 学会発表

- 1) 岩橋公晴, 青柳美輪子, 酒井健太郎, 阿部俊太郎, 前橋恭子, 福井謙二, 星野邦昭, 落合恵理子, 中村美穂子. 急死した男性仮性半陰陽の 1 剖検例. 第 93 次日本法医学会全国学術集会. 大阪, 5 月. [日法医誌 2009; 63(1): 81]
- 2) 前橋恭子, 岩橋公晴, 阿部俊太郎, 酒井健太郎, 高津光洋, 福井謙二, 星野邦昭, 青柳美輪子, 落合恵理子, 中村美穂子. 硫黄系入浴剤と酸性洗剤の混合ガスによる硫化水素中毒剖検例の分析. 第 93 次日本法医学会全国学術集会. 大阪, 5 月. [日法医誌 2009; 63(1): 70]

- 3) 酒井健太郎, 福井謙二, 前橋恭子, 永井智紀, 青柳美輪子, 落合恵理子, 高津光洋, 岩橋公晴. 女性化症候群を認めた一剖検例. 第78回日本法医学会学術関東地方集会. 東京, 10月.
- 4) 孫 燕 (日本大), 久山佳代, 福井謙二, 岩橋公晴, 山本浩嗣. Actinomycosis of the upper lip with tumor-like appearance. 第20回日本臨床口腔病理学会総会・学術大会. 札幌, 7月.
- 5) Lu T, Hano H, Fukui K, Lu Y. Chromosomal allelic imbalance at 8p22-23 regions associated with both carcinogenesis and metastasis of hepatocellular carcinoma. The 21th IUBMB and the 12th FAOBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology. Shanghai, Aug.

熱帯医学講座

教授: 渡辺 直照	寄生虫感染とIgE
准教授: 牧岡 朝夫	原虫の分子生物学
准教授: 石渡 賢治	寄生虫感染と粘膜免疫
講師: 熊谷 正広	寄生虫症の臨床

教育・研究概要

I. 感染防御におけるマスト細胞と好塩基球

マスト細胞と好塩基球はいずれもIgE受容体を発現する細胞としてアレルギーでの役割が注目されてきた。われわれはこれらの細胞が生体に有利な機能を持つとする仮説のもとに、感染防御や免疫調節への関与を検討してきた。これまでにマラリア原虫の感染でマスト細胞由来のTNFやVEGFが防御を担うことを明らかにした。最近、自然免疫関連分子であるDectin-1がマスト細胞上に発現することが判明した。そこでネズミマラリアにおけるDectin-1の関与をみると、Dectin-1を欠くと防御能が低下した。さらにマスト細胞欠損マウスに正常マスト細胞を移入することで得られる防御はDectin-1欠損マウスのマスト細胞の移入の場合は低下した。すなわちマスト細胞上Dectin-1によるマラリア原虫への感染防御が示唆された。次に東南アジアでの感染者の急増が問題となっているデングウイルス感染とマスト細胞の関係を検討した。デングウイルス感染は軽症のデング熱と重症のデング出血熱およびデングショック症候群を起こす。重症では血管からの血漿漏出が病態発現の機序とされている。われわれはこの病態がマスト細胞によるものと考え、ベトナムの患者血清について検討した。重症患者ではVEGF値およびVEGF受容体-1の値が有意に高く、同時にマスト細胞特異酵素であるchymaseとtryptaseの値も高く示され、マスト細胞の活性化が重症の病態と関連することが示唆された。ダニの感染防御におけるマスト細胞および好塩基球についても検討した。マウスにフタトゲチマダニを感染させると、皮膚の感染局所に好塩基球の浸潤がみられた。またマスト細胞欠損マウスや抗体産生不全マウスでは再感染防御が抑制され、マスト細胞と抗体がダニの感染防御に関与することが明らかになった。

II. 腸管寄生虫感染におけるTh2免疫応答の抑制調節

T細胞応答の強さは、T細胞が抗原提示細胞上のMHC分子と抗原ペプチドをT細胞受容体を介して