

第23回

泌尿器細胞診(別府)カンファレンス 学術集会 in 神戸

会期
2025年 2/15^土・2/16^日
13:00~17:00 8:30~12:30

テーマ **尿細胞診と尿沈渣の連携**

— 相互理解と協力による尿検査の臨床的意義の向上 —

会長 **大崎 博之** (神戸大学大学院 保健学研究科)

会場 神戸大学医学部会館(シスメックスホール)

開催形式 ハイブリッド開催(現地+オンライン)



一般財団法人 神戸観光局

主催：泌尿器細胞診(別府)カンファレンス

共催：シスメックス株式会社、ヤンセンファーマ株式会社



会長挨拶

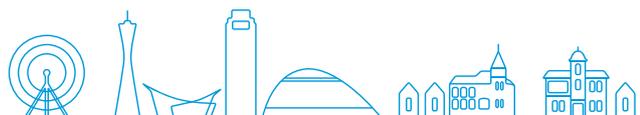
神戸大学大学院 保健学研究科 大崎 博之



このたび、第23回泌尿器細胞診カンファレンスを、2025年2月15日(土)～16日(日)に、神戸大学医学部会館(シスメックスホール)にて開催する運びとなりました。

今大会のテーマは「尿細胞診と尿沈渣の連携 –相互理解と協力による尿検査の臨床的意義の向上–」としました。尿細胞診の主目的は下部尿路腫瘍の発見、一方の尿沈渣の主目的は泌尿器系の炎症の発見であることから、尿細胞診は腫瘍細胞、尿沈渣は各種の血球・上皮細胞、円柱などを主な観察対象としてきました。しかし、両者は尿を遠心沈殿して得られた沈査成分から標本を作製しています。そのため、尿細胞診にも糸球体腎炎を示唆する腎臓由来の赤血球やポドサイト、尿管上皮細胞、円柱が出現しますし、尿沈渣にも腫瘍細胞が出現します。尿細胞診で糸球体腎炎を、尿沈渣で尿路腫瘍を推定できれば、両者の臨床的意義はさらに向上すると考えます。また、尿細胞診と尿沈渣にはそれぞれ長所と短所がありますが、お互いに連携・協力することで短所を補完しあえる関係になれると信じています。

今回の学術集会は、病理・細胞診検査のみでなく一般検査に従事されておられる方々にも多数ご参加いただくことを目的として、会場とオンラインのハイブリッド開催といたします。また、学術集会のポスター写真には「尿細胞診と尿沈渣の懸け橋となるように」との想いを込めて、本州と淡路島を結ぶ明石海峡大橋を使用しました。江戸時代に神戸港が開港されてから、異なる文化と新しい技術を積極的に取り入れることで発展してきた神戸の地で皆様をお待ちしております。



第23回 泌尿器細胞診 (別府) カンファレンス学術集会 in 神戸

開催要項

テーマ：尿細胞診と尿沈渣の連携

－相互理解と協力による尿検査の臨床的意義の向上－

日時：2025年2月15日(土) 13:00~17:00、16日(日) 8:30~12:30

会場：神戸大学医学部会館 (シスメックスホール)

開催形式：ハイブリッド(現地+オンライン)

会長：大崎 博之(神戸大学大学院 保健学研究科)

副会長：塚本 龍子(神戸大学医学部附属病院 病理部)

実行委員長：大沼 健一郎(神戸大学医学部附属病院 検査部)

事務局長：小林 真(兵庫県臨床検査研究所)

単位

細胞診専門医(1単位)

細胞検査士(JSC: 10単位、IAC: 8単位)

認定病理検査技師(認定番号24-026)

認定一般検査技師(認定番号24-026)

問い合わせ先

第23回泌尿器細胞診(別府)カンファレンス学術集会 in 神戸

Email: uroconf23@gmail.com

2月15日(土)

会長講演 13:00~13:30

座長:徳田 雄治 (古賀病院21 泌尿器科)

演者:大崎 博之 (神戸大学大学院 保健学研究科)

各種規約を理解するために 13:30~15:00

座長:林 博之 (原三信病院 病理診断科) 石山 雅大 (弘前大学医学部附属病院 医療技術部)

「パリシステム」と「腎盂・尿管・膀胱癌取り扱い規約」について

都築 豊徳 (愛知医科大学医学部 病理診断学講座)

「尿沈渣検査法2010」について

宿谷 賢一 (順天堂大学 医療科学部 臨床検査学科)

シスメックス株式会社共催セミナー

座長:中澤 久美子 (山梨大学医学部附属病院 病理部)

1) 尿中有形成分分析装置UF-5000について 15:10~15:20

シスメックス株式会社学術部

2) 尿中有形成分分析装置の現状と課題 15:20~15:40

大沼 健一郎 (神戸大学医学部附属病院 検査部)

細胞診標本における免疫染色 15:40~16:10

座長:木下 勇一 (埼玉医科大学 保健医療学部 臨床検査学科)

演者:鴨志田 伸吾 (神戸大学大学院 保健学研究科)

スライドカンファレンス 16:15~17:00

座長:南口 早智子 (藤田医科大学医学部 病理診断学講座) 佐伯 仁志 (国立病院機構 舞鶴医療センター 臨床検査科)

1) 出題者:松岡 拓也 (済生会熊本病院 中央検査部)

解答者:片倉 和哉 (香川大学医学部附属病院 病理部)

2) 出題者:水間 俊一 (山口県立総合医療センター 中央検査部)

解答者:五十嵐 まど佳 (新潟医療センター 病理診断科)

3) 出題者:内田 大貴 (近畿中央病院 中央検査科)

解答者:田中 真理 (和歌山労災病院 中央検査部)

理事会 17:10~18:00 (会議室2+会議室3)

2月16日(日)

総会 8:30~8:50

尿細胞診と尿沈渣の連携の実例 8:50~9:20

座長:大崎 博之 (神戸大学大学院 保健学研究科)

演者:佐伯 仁志 (国立病院機構 舞鶴医療センター 臨床検査科)

尿細胞診の標本作製-特に従来法について- 9:20~9:50

座長:三村 明弘 (PCL大阪 病理・細胞診センター)

演者:豊永 安洋 (帝京大学ちば総合医療センター 病院病理部)

尿中ポドサイトについて 9:50~10:30

座長:有安 早苗 (川崎医療福祉大学 臨床検査学科)

1) 一般検査の立場から

横山 千恵 (筑波大学附属病院 検査部)

2) 細胞診の立場から

井上 卓 (静岡県立こども病院 診療支援部)

スポンサーセミナー

尿路上皮癌、診療アルゴリズムのポイント解説 10:30~11:10

座長:関田 信之 (JCHO船橋中央病院 泌尿器科)

演者:菊地 栄次 (聖マリアンナ医科大学 腎泌尿器外科)

円柱と結晶に関連する腎組織所見 11:10~11:30

座長:内田 大貴 (近畿中央病院 中央検査科)

演者:兵頭 俊紀 (神戸大学医学部附属病院 病理部・病理診断科)

スライドカンファレンス 11:35~12:20

座長:川崎 隆 (新潟県立がんセンター新潟病院 病理診断科) 和田 栄里子 (愛知医科大学病院 病理部)

1) 出題者:柳原 優香 (新潟県立がんセンター新潟病院 病理部)

解答者:片山 裕司 (JCHO神戸中央病院 病理部)

2) 出題者:澤田 麻優子 (兵庫県立西宮病院 検査部)

解答者:池田 悠馬 (名古屋大学医学部附属病院 医療技術部)

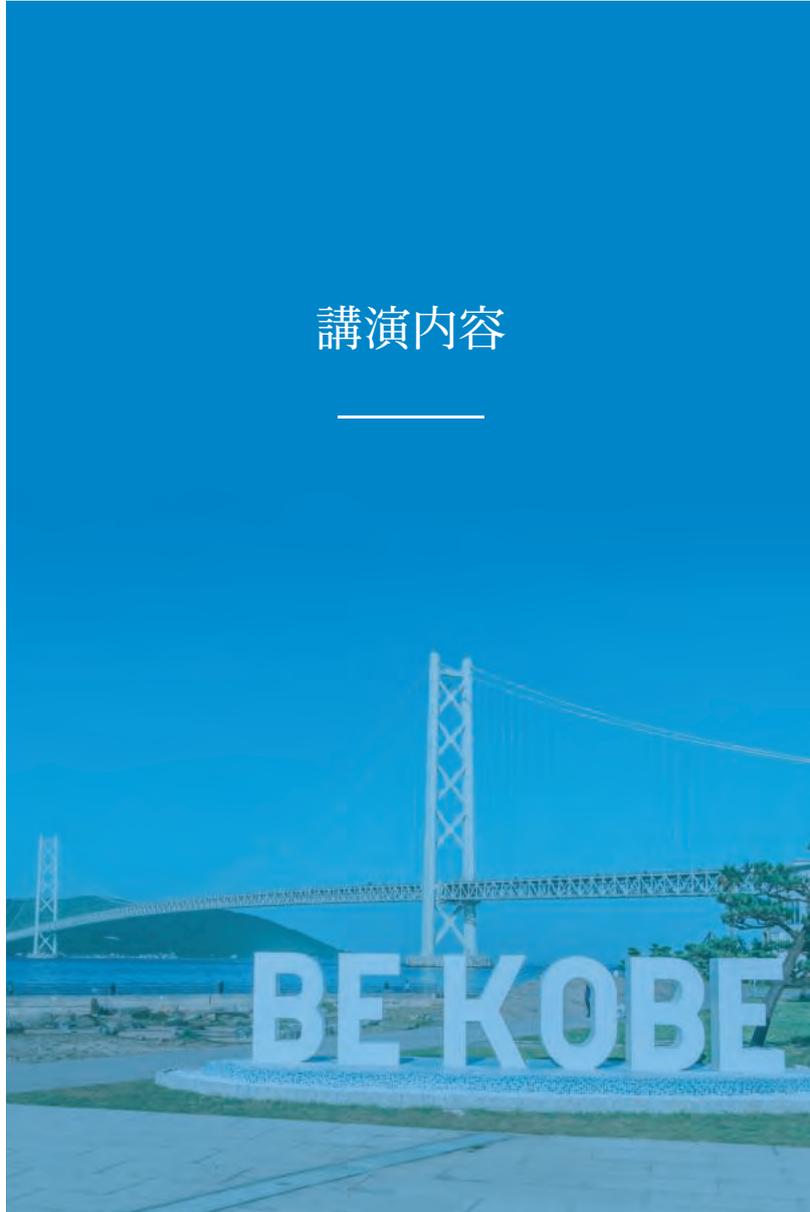
3) 出題者:中村 海斗 (山梨大学医学部附属病院 病理部)

解答者:山口 恵 (JCHO 船橋中央病院 臨床検査科)

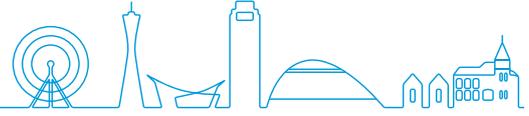
次期学会長挨拶 徳田 雄治 (古賀病院21 泌尿器科)

閉会の挨拶 塚本 龍子 (神戸大学医学部附属病院 病理部)

講演内容



神戸大学大学院 保健学研究科 大崎 博之



はじめに

従来から、尿細胞診は腎盂～膀胱に発生する尿路上皮癌の検出を主目的としてきたため、観察対象は必然的に腫瘍細胞であった。一方、尿沈渣は腎臓～膀胱に発生する各種炎症の検出が主目的であり、観察対象は各種の血球・上皮細胞や円柱、結晶など多岐にわたる。しかし、尿細胞診と尿沈渣は、標本作製時の固定の有無や染色法の違いこそあれ、同じ「尿の沈渣成分」を顕微鏡で観察している。そのため、尿細胞診にも腎臓由来の赤血球や尿細管上皮細胞、ポドサイト、円柱などが出現するし、尿沈渣にも癌細胞が出現する。

尿細胞診と尿沈渣が連携することで、尿細胞診で糸球体腎炎を、尿沈渣で尿路上皮癌を検出することも可能となり、両者の臨床的意義はさらに向上するものとする。

異型細胞とは

本来、異型細胞とは正常細胞と形態学的に異なっている細胞のことであり、再生やウイルス感染が原因の良性異型細胞と悪性腫瘍由来の悪性異型細胞がある。しかし、特別な断りが無い場合、異型細胞という用語は臨床側に悪性のものと解釈されることが多い。そのため、尿沈渣では異型細胞という用語は悪性細胞に限定した使用を求めている。一方で、血液検査では最近まで免疫刺激により活性化したリンパ球を異型リンパ球と呼んでいた。異型という用語の意味が検査部門によって異なる状況は、臨床側に混乱を招き、結果として患者の不利益につながる。そのため、異型細胞という表現を用いる場合には、良性か悪性かを明確にする必要がある。また、良悪の鑑別が困難な場合にはその旨を記載すべきである。

標本作製方法

尿沈渣は半定量的な検査であることもあり、30年以上前から標本作製方法の標準化がなされてきた。一方、尿細胞診では様々な標本作製方法が存在し、

そのことが診断精度の施設間差にもつながっていた。近年、尿細胞診にもliquid-based cytology (LBC) が導入されており、LBCを使用している施設間では標準化が可能となった。しかし、コストなどの関係でLBCを導入できない施設では現在も従来法が実施されている。従来法には様々な方法があり、現状では完全な標準化は困難であるが、少なくとも施設の状況に応じて実施できる2つ程度の推奨法の策定をすべきと考える。また、その際に最も重視すべきは細胞回収率であることは論を待たない。

尿細胞診における糸球体腎炎の検出

従来から、尿細胞診は腫瘍細胞のみを観察対象としてきたが、腎臓由来の赤血球や尿細管上皮細胞、ポドサイト、円柱などに着目することで糸球体腎炎の検出も可能となる。特にポドサイトは細胞学的特徴に乏しいことに加え、出現数も少ないため、その検出にはpodocalyxin抗体を用いた免疫染色(酵素抗体法)が有用である(Acta Cytol. 2022: 434-440)。また、反応性尿細管上皮細胞はしばしば癌細胞との鑑別が問題となり、誤陽性の原因となるため、その細胞学的特徴を認識しておく必要がある。

尿沈渣における尿路上皮癌の検出

尿沈渣でも尿路上皮癌細胞の検出は十分に可能である。また、尿沈渣は症状の有無に関わらず多くの患者が受ける検査であるため、早期の尿路上皮癌を検出できる可能性がある。一方、尿沈渣は永久標本の作製が困難で、免疫染色などを用いた客観的な所見を得ることができないという欠点もある。しかし、これら欠点は、病理検査室と連携することで容易に解消できる。

まとめ

尿細胞診と尿沈渣が連携すれば、様々な泌尿器疾患の早期発見につながるものとする。今回の学術集会在連携のきっかけになることを期待している。

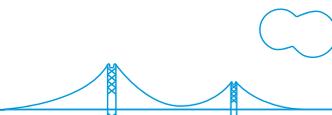
「パリシステム」と「腎盂・尿管・膀胱癌取り扱い規約について」

愛知医科大学 病理診断学講座 都築 豊徳

パリシステムに基づく尿細胞診診断は世界標準として報告されて久しい。事実、米国における標準診断並びに治療方針を示すNational Comprehensive Cancer Network (NCCN guideline) や欧州泌尿器科学会 (European Association of Urology: EAU) において、標準かつ唯一の報告様式として取り上げられている。本邦においても腎盂・尿管・膀胱癌取り扱い規約第2版に正式採用されている。しかしながら、本邦での普及率は低く、将来の臨床研究及び治験に大きな障害が生じる可能性がある。

診断方法及びその有効性は既に多くの論文で示されているが、実臨床を行っている現場では現状変更を避けたいとする負の側面が最大の要因であると思われる。更には低異型度病変の評価の必要性がないとする基本概念に抵抗感を示していると思われる。

本講演ではパリシステムの概要を提示するとともに、現在の尿路上皮癌の基本概念並びに臨床的に有用な尿細胞診の実施について議論したい。また、各国の診療ガイドラインから、なぜパリシステムが標準報告様式として採用されているのかを議論したい。



順天堂大学 医療科学部 臨床検査学科 宿谷 賢一



概要

国内の尿沈渣検査は、日本臨床衛生検査技師会と日本臨床検査標準協議会による尿沈渣検査の標準化事業として進められ、「イエローブック」として書籍が販売されてきた。イエローブックの歴史は、1991年に「尿沈渣検査法」を発刊し、1995年に「日本臨床検査標準協議会(JCCLS)GP1-P2」として承認された。2000年には、「尿沈渣検査法2000(JCCLS GP1-P3)」として改訂され、全国規模の尿沈渣検査の標準化が進められた。2011年3月に「尿沈渣検査法2010(JCCLS GP1-P4)」として改訂されている。

尿沈渣検査法2010(JCCLS GP1-P4)の構成は、第一部は日本臨床検査標準協議会(JCCLS)尿沈渣検査法 GP1-P4(ガイドライン)と、日本臨床衛生検査技師会が執筆担当した第二部(解説尿沈渣検査)、第三部(尿沈渣アトラス)からなる。近年、尿沈渣の各種成分名について第一部と第二部・三部との整合性が付かない問題や英語表記、略語表記の必要性が増してきている。今回、日本臨床検査標準協議会では尿沈渣検査法 GP1-P4に記載が無い成分を新たに追加する作業を進めている。追加される成分はアデノウイルス感染細胞、粘液(糸)、ヘモジデリン顆粒、マルベリー小体、マルベリー細胞、酸性尿酸アンモニウム結晶、糸球体上皮細胞(ポドサイト)、ヘマトイジン結晶、キサラン結晶である。

イエローブックにおける異型細胞の取り扱い

尿中に出現する悪性細胞は尿路上皮癌細胞が最も多く、まれに扁平上皮癌細胞や腺癌細胞なども出現する。尿沈渣検査でも悪性細胞の検出は可能であり、日常検査において有用性は高い。尿沈渣検査法GP1-P4における悪性細胞は、異型細胞として取り扱う。異型細胞(atypical cell)とは、臨床細胞学的見地においては、現在、悪性細胞と良性細胞の両者を包含しているが、前者としての意味合いが強い。従って、日常尿沈渣鏡検においては、悪性ないし悪性を疑

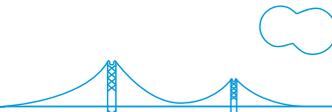
う細胞のみを異型細胞として報告し、その場合、さらに細胞情報に関するコメントを付記する必要がある。コメント例は、「異型細胞(尿路上皮癌疑い)」、「異型細胞(腺癌疑い、大腸癌の浸潤を疑う)」、「異型細胞(扁平上皮癌疑い、子宮癌の混入を示唆)」など、可能な限り具体的に報告することが望ましい。組織型が不明な場合でも「異型細胞(悪性疑い、組織型不明)」などのように悪性細胞の存在を示唆するコメントを必ず付記する。

日常検査における異型細胞の検出方法

尿沈渣検査は自動分析機による測定と尿沈渣検査の併用している施設が多く、各施設の独自の運用ロジックを用いて検査が進められる。近年の自動分析装置は異型細胞を疑える細胞を検出可能に成りつつあるが、結果報告においては、尿沈渣検査が必要不可欠である。多くの検査室の運用方法は、尿定性結果を用いた運用ロジックが構築されている。潜血陰性では、自動分析機による測定になるため、異型細胞の見落としの危険性を再考する必要がある。異型細胞の陽性時は、潜血が陽性を呈さないこともあり、「異型細胞=潜血陽性」の概念は間違いである。

尿沈渣鏡検において集塊状の細胞に遭遇すると、異型細胞を第一に考えることからSternheimer染色することが多い。異型性の判断には、Sternheimer染色が必要不可欠ではあるが、細胞集塊の由来や異型細胞の鑑別には、無染色から確認できる色調・表面構造などの情報が鑑別のポイントになる。

神戸大学医学部附属病院 検査部 大沼 健一郎



尿沈渣検査は、腎泌尿器疾患のスクリーニング検査として広く実施されている。尿沈渣検査は、簡易かつ迅速に標本作製が可能であることもあり、外来診察前に実施されることが多い。尿沈渣検査のゴールドスタンダードは、顕微鏡での鏡検法であるが、検体数の多い施設では全てを鏡検法にて実施することは困難である。そのため、効率的に鏡検法の必要な標本を選定するために全自動尿中有形成分分析装置が使用されている。注意点として、日本臨床検査標準協議会(Japanese Committee for Clinical Laboratory Standards:JCCLS)による尿沈渣検査法2010 (GPI-P4)では、分析装置による検査については、「尿中有形成分情報として装置の特性を理解して使用することが望ましい」と記載されているなど、尿中有形成分分析装置による測定は、尿沈渣検査と同義ではないこと、その機械的特性を理解しておくことが重要である。

現在国内に流通している尿中有形成分分析装置は、測定原理からフローサイトメトリー法と画像解析法の2種類に大別することができる。

フローサイトメトリー法では、血球類や細菌などの算定精度が高く、成分の定量的表示が可能である。また、シスメックス株式会社から販売されている全自動尿中有形成分分析装置 UF-5000*では、付加的情報として、研究情報ではあるものの、赤血球形態、異型細胞、尿中細菌のグラム染色性、浸透圧の情報も得ることができる。一方で、扁平上皮細胞以外の上皮細胞や、異型細胞、硝子円柱以外の円柱の鑑別は難しい。

画像解析法では、鏡検法に近い形で結果を得ることができるため、実際の細胞像を確認しながらの分類や鏡検の必要性の判断が可能である。一方で、染色の有無や撮像法の違いなどの機種毎の特性を理解しておくこと、および尿沈渣成分の形態的特徴を理解しておく必要があることを認識しておく必要がある。

実際の臨床現場では、尿定性検査結果と尿中有形成分分析装置の検査結果を使用して、有形成分分

析が必要な検体あるいは鏡検法が必要な検体の選別を行い、効率的な検査フローを構築しているが、そのロジックは各施設で異なっており、尿一般検査の結果を参照する場合には、自施設の検査体制を把握しておくことが重要である。

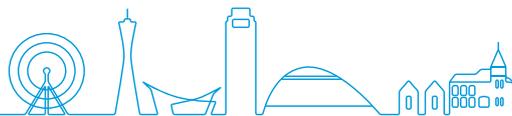
本発表では、尿中有形成分分析装置の現状と検査室での使用方法、今後の課題について述べ、一般検査と病理細胞診検査の連携にどのように活用していくべきかを考察する機会としたい。

*:医療機器製造販売届出番号

28B1X10014000041

製造販売元 シスメックス株式会社

神戸大学大学院 保健学研究科 鴨志田 伸吾



免疫染色とは、抗原抗体反応を利用して、特異抗原の局在部位を可視化する技術である。組織を対象とした場合を免疫組織化学、細胞を対象とした場合を免疫細胞化学という。また、標識物質が酵素の場合を酵素抗体法、蛍光色素の場合を蛍光抗体法と呼ぶが、病理組織細胞学検査の分野では、免疫染色といえばほぼ酵素抗体法をさす。酵素抗体法は、1)染色標本を光学顕微鏡で観察できる、2)ほとんどの抗原がパラフィン切片上で検出可能である、3)組織構造内の抗原発現細胞を同定できる(大まかな細胞内局在の判定も可能)、4)染色標本を半永久的に保存できる、5)過去の標本を使った後向き研究が可能である、といった利点をもつ。

酵素抗体法の技術は進化を続けており、現在はポリマー法(2ステップ法と3ステップ法がある)が主流である。2ステップポリマー法の原理を説明すると、まず固定された細胞・組織上に一次抗体(検出したい抗原に対する抗体)を滴下すると、抗原と一次抗体が特異的に結合する。次いでポリマー試薬(ポリマーに多数の二次抗体と酵素を標識したもの)を滴下すると、ポリマー試薬中の二次抗体が一次抗体と結合する。3ステップポリマー法では一次抗体とポリマー試薬の間にリンカー(ブリッジ試薬)の反応が加わる。可視化(発色)には酵素反応が利用される。ほとんどの場合、酵素として西洋ワサビペルオキシダーゼ(HRP)、基質としてジアミノベンチジン(DAB)が用いられる。HRPの存在下でDABの水素が過酸化水素へ転移することにより、DABが酸化・重合を受け、抗原局在部位が茶褐色に可視化される。

ホルマリンで固定された細胞・組織では、メチレン架橋によって蛋白質の高次構造が変形するとともに、カルシウムイオン等が共有結合し、抗原決定基がマスクされた状態になる。このマスクングは脱水やパラフィン包埋によってさらに進行する。マスクングされた抗原決定基を露出させ、一次抗体が接触できる状態にすることを抗原賦活化という。抗原賦活化法には主に加熱処理と蛋白分解酵素処理がある。

加熱処理によって架橋が切断されることにより、組織内の蛋白質や核酸などが部分的に抽出され、抗体が組織内に浸透しやすくなる。加えて、ポリペプチド鎖が伸展し、抗体が抗原と接触できるようになる。加熱溶液としてはクエン酸緩衝液(pH 6.0)、クエン酸緩衝液(pH 7.0)、EDTA液(pH 8.0)およびEDTA含有トリス緩衝液(pH 9.0)などがある。最適な加熱溶液は使用抗体ごとに、また固定液・固定時間によっても異なるため、必ず自施設で比較検討を行うべきである。

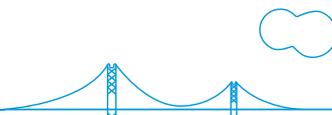
蛋白分解酵素処理は、特定のアミノ酸残基のペプチド結合を加水分解により切断し、抗体が抗原と接触できる状態にする。プロテアーゼ・タイプXXIV、プロテイナーゼK、トリプシンおよびペプシンが用いられている。

ホルマリン固定組織標本を対象とした場合の抗原賦活化条件をそのままエタノール固定細胞診標本に適用するのは無謀である。我々が以前検討した結果(Cancer Cytopathol, 2012)を紹介すると、細胞診標本では細胞質・細胞膜抗原に対する抗体の70%以上が加熱処理を必要としなかった(うち40%は組織標本では加熱処理が必要であった)。一方、細胞診標本でも核内抗原の100%、細胞質・細胞膜抗原の約20%は加熱処理が必要であった。加熱溶液としては、ほとんどの抗体においてクエン酸緩衝液(pH 6.0)で十分であった。一方、蛋白分解酵素処理は無効(むしろ有害)であった。

エタノール固定によって生じる立体障害(水素結合の組み換えによる α -ヘリックス構造の増強)は熱に弱いこと、またパラフィン包埋過程を経ないことから、細胞診標本の場合、加熱処理が不要あるいは弱い加熱条件で十分なのであろう。ただし、核内抗原(DNA結合蛋白)の賦活化には二本鎖の解離も必要なため、加熱処理が必須であると考えられる。

上記に加えて、細胞診標本を対象に免疫染色を実施する際のその他の注意点やコツ、良質な一次抗体を選ぶためのポイント、内因性物質のブロッキング等についても説明を加える。免疫染色の経験がない方も多数参加されるため、基礎を中心に解説したい。

国立病院機構 舞鶴医療センター 臨床検査科 佐伯 仁志



はじめに

尿沈渣において尿中異型細胞を報告することは、泌尿器系の腫瘍を検出する手段として有用であり、一般検査室からの報告をもとに細胞診や画像検査などの次の精査が進められ、最終的には生検や手術から得られた摘出標本によって病理組織診断が下され、治療が開始される。今回は一般検査室と尿細胞診の連携で尿中異型細胞検出が向上した取り組みと尿沈渣と尿細胞診のかかわり方について私見を交えて述べる。

実際に行った連携事例

20XX年度における尿沈渣から異型細胞を報告した例は14例であったが、一般検査室の担当者が異動で交代したことを機に20XX+1年度は56例と大幅に増加することができた事例を経験した。この両担当者は尿沈渣や尿細胞診の業務経験が全くない技師であるが、20XX+1年度に交代した担当者から「異型細胞判定に全く自信がないが、異型細胞を拾いたい」と相談を受け、話し合う機会を作った。その結果、①肉眼的血尿、②細胞集塊がみられる、③円形細胞の比率が高い、④個々の細胞異型(N/C比の増大、形状の奇怪さなど)が気になったとき、⑤時系列で異型細胞報告が過去にある患者、の5項目に該当する場合は、必ず細胞検査士とディスカッションの上、報告を行うこととした。

開始当初は、③の「円形細胞の比率が高い」というキーワードが気になったのか?細胞質内封入体細胞が多く出現している検体をよく相談された。当方も根気よくディスカッションを行った結果、半年を経過するころから悪性を示唆する「異型細胞」を相談するようになるまで判定力が身に付いた。あと細胞診担当者からは必ずPapanicolaou染色標本も一般検査室担当者と鏡検して、最終判定とその根拠となる細胞所見と一緒に学習した。その結果、大幅に異型細胞報告を増加させることができた。

一般検査室からの異型細胞報告

一般検査室における異型細胞の報告は主に2つのことを重視した報告を行う。まずは複数の眼で確認する。尿沈渣担当者が少しでも疑問に思った細胞や異型細胞として報告すべき細胞を検出した場合は、細胞検査士や病理医とのディスカッションを行うべきである。その理由として異なる部署の複数の眼で判定することで報告の質が担保できることや細胞診検査の依頼があった場合、細胞検査士にとっては事前情報となるので細胞診検査における見落としを防ぐことが可能である。

次に重要なことは主治医に電話で報告する。初めて異型細胞が検出された患者の場合は必ず主治医に電話連絡をして、こちらの意図(異型細胞を認める)を伝えた上で、細胞診検査を勧める。特に注意したいのが泌尿器科以外の診療科の患者から異型細胞を検出したときであり、この場合「異型細胞」の意図が主治医にうまく伝わらないことがあるので、主治医には必ず電話連絡をして状況を説明した上で細胞診検査を実施してもらうことを勧めている。

まとめ

尿沈渣中に見られる異型細胞を一般検査室で検出しなければ、患者は自覚症状がみられるまでは受診しないことも考えられることから「最初の門番」としての役割は大きいと考える。一般検査室から尿中異型細胞を判定・報告するためには細胞検査士や病理医の協力があってこそ、価値ある異型細胞報告が実践できると考える。最終的には一般検査室と細胞診の持つ異型細胞判定力は患者に還元することを目標に日々精進するよう心掛けたい。

帝京大学ちば総合医療センター 病院病理部

豊永 安洋



はじめに

近年、尿細胞診においても標本作製標準化の観点からLBC法が徐々に広まりつつある。しかし、導入費用の問題や各施設の事情もあり広く浸透しているとは言い難く、現在でも多くの施設が従来法にて標本作製していると思われる。従来法では用いる検体処理法によって細胞収量や細胞の見え方が異なり、特に細胞収量に関しては直接塗抹法で著しく低下することが知られており、それに伴った細胞判定への影響も懸念される。尿細胞診において、早期治療の必要な高異型度尿路上皮癌を見落とさないために十分な細胞収量を得ることは標本作製において重要事項であると考えられる。本講演では、当施設で運用している2回遠心沈殿法と直接塗抹法を中心に、検体処理法の違いで細胞収量にどの程度の差が生じるのかを測定したので結果を報告する。

当施設の検体処理法

1) 2回遠心沈殿法

遠心→上清を捨てYM式液状検体用固定液(武藤化学)4mlを加えて混和→遠心→上清を捨て沈査を混和し塗抹→ラピッドスプレー(武藤化学)を噴霧→乾燥→95%エタノールで再固定

2) 直接塗抹法(引きガラス法)

遠心→沈査を引きガラスで塗抹→95%エタノール固定

細胞収量の測定方法

高異型度尿路上皮癌細胞株であるT24細胞を用いた。1スピッツ当たり約 5×10^4 個になるよう調整したT24細胞を2回遠心沈殿法と直接塗抹法で処理し、パピニコロウ染色後に画像解析ソフトImage Jを用いてそれぞれの処理法で、おおよその細胞数を計測した。

結果

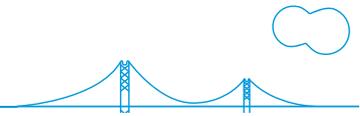
2回遠心沈殿法では約70%の細胞を回収できたが、直接塗抹法では約15%の回収率であった。

考察

2回遠心沈殿法は標本作製過程が煩雑な一面もあるが、特別な器具を必要とせず、どの施設でも実施可能であり細胞収量にも優れた手法である。一方で直接塗抹法は細胞収量が低く、直接塗抹法単独で標本作製を運用するのは細胞判定に影響する可能性が危惧されるため、他の方法と併用することが望ましいと思われる。

当日は、2回遠心沈殿法・直接塗抹法を併用している症例に関して処理法別の細胞判定も併せて報告する。

筑波大学附属病院 検査部 横山 千恵



はじめに

ポドサイトとは糸球体基底膜を外側から覆う分裂能を持たない終末分化細胞である。多くの糸球体疾患においてポドサイトの障害は蛋白尿の発症に共通に関与し、さらにはその障害が持続すると足突起の消失や糸球体基底膜からの剥離を引き起こし、最終的には、糸球体硬化へつながる原疾患に関わらない重要な糸球体病変進展要因と考えられている。すなわち、ポドサイトはどのような糸球体病変においても二次的に障害され、病変を進行させる。

1995年にHaraらがpodocalyxinに対するモノクローナル抗体であるPHM5を用いて尿沈渣の蛍光抗体法を開発し、尿中podocalyxin陽性細胞、ポドサイトが検出されることを明らかにした。この尿中ポドサイト測定は、研究室レベルで簡便に測定が可能であることから普及した。尿中ポドサイトは様々な糸球体疾患で測定されており、免疫蛍光染色法を用いた先行研究において、尿蛋白よりも鋭敏な糸球体バイオマーカーとして有用であることが多数報告されている。しかし、免疫蛍光染色法は操作が煩雑であるため日常検査で行うことは困難である。

尿沈渣検査法における尿中ポドサイト像

尿沈渣検査は、尿中に出現する成分を尿の遠心操作にて得られた沈殿物を観察する検査である。鏡検は原則として無染色で実施することとされているが、尿沈渣成分の確認や同定、また類似成分との鑑別が必要な場合は、Sternheimer染色を用いるのが有用であるとされている。尿沈渣検査で得られる細胞の形態学的情報として、免疫蛍光染色で得られる情報である細胞や核の大きさ・形に加え、細胞質の厚みや表面構造、辺縁構造など様々な情報を得ることが出来る。また、操作も簡単で非侵襲的に何度でも検査する事が可能である。

ポドサイトは実に多彩な形態を示すが、細胞の大きさ・厚さ・形、核の大きさ・形・数や染色性に関係なく、非常に滑らかできめが細かい細胞質表面構造を示す

ことが最大の特徴である。細胞質の表面構造以外の特徴として、リポフスチン顆粒を含むこと、核は2核や多核を示すことが多く、その形はいびつ(二核や多核の時は、それぞれの核は不揃い)であることが挙げられる。これらは、ポドサイトが終末分化細胞であるが故に示す形態学的特徴であると考えられ、他の上皮細胞との鑑別のポイントにもなる。

一般検査の立場から考える 尿中ポドサイト

尿中ポドサイト測定は、免疫蛍光染色法における先行研究において1)糸球体疾患の鑑別、2)糸球体障害の活動性の評価、3)糸球体硬化の進行の予測、4)治療判定マーカーとしての臨床的意義が示唆されている。免疫蛍光染色法と尿沈渣検査法を比べると、尿沈渣検査では観察出来る尿量に限界があることや尿中ポドサイトは多彩な像を示し鑑別すべき成分が多いことなどの問題点がある。そのため、尿沈渣検査法での尿中ポドサイトの取り扱いについては今後議論されなければならない。

一方で、尿沈渣検査は短時間で検査可能なため、診察前に尿中ポドサイトの有無の報告が可能である。また、赤血球、上皮細胞、円柱や結晶など様々な成分を観察するため、単なる「出血」や「炎症」だけではなく腎臓の病変を手軽に繰り返し経過観察しながら確認できる利点もある。そして、スクリーニング検査としての役割も担っているため、様々な診療科の患者尿を取り扱う。当院においては腎臓内科だけでなく血液内科や産科などの患者尿からも尿中ポドサイトを検出している。

尿検査は宝の山だと時々表現されることがあるが、尿沈渣検査法による尿中ポドサイト測定がまさにぴったりの表現ではないかと考えている。

静岡県立こども病院 診療支援部 検査技術室 井上 卓



はじめに

ポドサイトは、糸球体基底膜を構成する上皮細胞として血中高分子量蛋白質の最終的な濾過障壁としての役割を果たしている。腎障害が起き、ポドサイトに傷害が加わると、スリット膜に局所的な変化が生じ、次いで足突起が消失する。傷害が継続するとポドサイトは糸球体基底膜から脱落し、尿とともに排泄される。ポドサイトは、終末分化細胞であり、増殖能に乏しくこの消失に応答した複製ができなく、糸球体濾過機能の低下、蛋白尿へと繋がる。また、ポドサイトが過剰に消失することでボウマン嚢壁側上皮細胞が活性化、増殖し、半月体形成や糸球体硬化へと進行していく。ポドサイトへの傷害や脱落は、糸球体疾患の惹起や進行の原因となるため、尿中ポドサイトは、糸球体疾患や半月体形成を示唆する非侵襲的バイオマーカーとされている。しかし、従来の蛍光染色によるポドサイトの検出方法は、標準化やルーチン検査としての実施が困難であった。そこで、我々は、ポドサイト検出をルーチン検査項目へと発展させることを念頭に、尿細胞診標本を酵素抗体法で染色する検出方法を考え、糸球体疾患の検出に有用であるか検討を行った。

対象

当院で腎生検を実施した糸球体疾患患者79例(男性46例、女性33例、平均年齢 10.6 ± 4.1 歳)と整形外科または形成外科の手術を受けた非糸球体疾患患者51例(男性32例、女性19例、平均年齢 6.0 ± 4.8 歳)を対象とした。

方法

糸球体疾患群では、腎生検実施前検査、非糸球体疾患群では、手術前検査として提出された一般検査の残余検体(自然尿)を用いた。尿細胞診標本は、液状化細胞診(Liquid-based cytology; LBC)であるSurePath法(BD社)により作製した。酵素抗体法による免疫染色には、1次抗体としてポドサイトマーカーであるpodocalyxin(PDX)(希釈倍率:16000倍、

クローン:EPR9518、メーカー:abcam社)、自動免疫染色装置としてBOND-MAX (Leica社)を用い、抗原賦活化処理としてBond Epitope Retrieval Solution 1 (pH6.0、メーカー:Leica社)で10分の加熱処理を行い染色した。免疫染色標本の全塗抹面を光学顕微鏡で観察し、PDX陽性細胞数を計測し、尿10mL中のPDX陽性細胞を算出した。

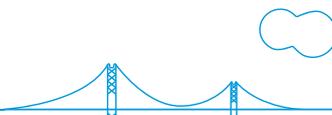
結果

PDX陽性細胞は、細胞質に陽性を示し、孤立散在性に出現し、類円形で、細胞径は最大 $20-40\mu\text{m}$ であり、多核の細胞も観察され多様な形態学的特徴を呈した。また、PDX陽性細胞数は、糸球体疾患群において非糸球体疾患群よりも有意に高かった($p < 0.001$)。最適なカットオフ値は、 3.5 個/10mL(感度67.1%、特異度100%、陽性的中率100%、陰性的中率66.2%、AUC 0.835)であった。

まとめ

SurePath法による尿細胞診標本作製や酵素抗体法による免疫染色は、病理検査室で日常的に実施されている細胞回収率の高い標準化された検査方法である。この検出方法及び本検討で求められたカットオフ値を用いることで、糸球体疾患を高い精度で検出することが可能となる。尿中に脱落したポドサイトは、多様な細胞形態を示すため、細胞形態のみで量的に検出することは、困難であり業務負担も大きいと考えられる。我々が考案した尿中ポドサイトの検出方法は、多くの施設においてルーチン検査項目に適した方法であると考えられる。今後、症例数を増やしていくことで各糸球体疾患におけるポドサイト数の比較、臨床経過によるポドサイト数の変化、病理組織所見、他の尿検査項目を加えた検討を進めていき、尿中ポドサイト検出の有用性を高めていきたいと考えている。

聖マリアンナ医科大学 腎泌尿器外科 菊地 栄次



尿路上皮癌の診断技術の向上、外科治療の進歩、薬物療法の開発が進んだことで、診断や治療の指針が大きく変化している。尿路上皮癌に関連する診療ガイドラインには、「血尿診断ガイドライン」、「腎盂・尿管癌診療ガイドライン」、「膀胱癌診療ガイドライン」があるが、2023年に前二者は大改訂がなされ、膀胱癌診療ガイドラインも増補版が発刊された。

診療ガイドラインの中でも診療アルゴリズムは実臨床で特に役立つ。「血尿診断ガイドライン2023」では、旧版に比べて成人の診断アルゴリズムが大きく変わった。泌尿器科専門医にコンサルトされた場合、尿路上皮癌のリスクに基づいて低リスク、中リスク、高リスクの3つに分類されて推奨の検査が提示されている。米国泌尿器科学会が作成したmicrohematuria guidelineと比べると、膀胱鏡検査の適応や尿細胞診の対象に大きな違いがある点が興味深い。

「腎盂・尿管癌診療ガイドライン2023」では、外科治療の診断・治療アルゴリズムがより体系化された。尿細胞診 high gradeや腫瘍生検 high gradeなどを含む8つのリスク因子が挙げられており、これらすべてに該当しない場合は低リスクとされ、腎温存手術が推奨されている。一方で、一つでもリスク因子が該当する場合は腎尿管全摘除術が推奨される。

2023年に発刊された「膀胱癌診療ガイドライン 増補版」では、筋層浸潤性膀胱癌の術後高リスク症例に対するニボルマブ補助療法、転移性癌に対する一次治療としてのアベルマブ維持療法、三次治療としての抗体薬物複合体 エンホルツマブ ベドチンの記載がアルゴリズムに加わった。また、2024年9月にはエンホルツマブ ベドチンとペムブロリズマブの併用療法が転移性尿路上皮癌に対する一次治療として新たに承認された。これを受けて、今後、膀胱癌診療アルゴリズムにさらなる変更が加わる可能性が高い。

本講演では、これらの尿路上皮癌診療ガイドラインにおいて特に診療アルゴリズムに焦点を当てながら、尿路上皮癌診療の変革について概説したい。

神戸大学医学部附属病院 病理部・病理診断科

兵頭 俊紀



尿円柱形成および結晶に関する病変は、主に尿細管、基本的には尿細管内腔に認められ、様々な糸球体・全身性疾患の結果として生じる。

円柱はヘンレループ上行脚の遠位尿細管で産生されるTamm-Horsfall蛋白からなり、それを主成分とする硝子円柱が一般的であるが、これに様々な成分が取り込まれ多彩な円柱(赤血球円柱, 軽鎖円柱, ヘモグロビン/ミオグロビン円柱, 白血球(好中球)円柱, 胆汁円柱)を形成する。円柱は尿細管内腔に観察されるが、時に間質や糸球体ボウマン腔内など異なる部位に観察されることもある。

結晶も主に尿細管内腔に存在する上述の軽鎖円柱(骨髓腫腎)や痛風腎・硝酸結石等をイメージすると思われるが、稀に尿細管上皮細胞内にLight chain proximal tubulopathyとして、また糸球体細胞内や組織球内にも確認されることもある。

これら円柱および結晶に関して、背景の糸球体病変や全身疾患を反映する重要な所見とも言えるが、実際に腎生検組織を観察するときは糸球体に注目するあまり、気づかず見逃されることがあるかもしれない。本公演では腎生検組織像を中心に、その特徴的な所見だけでなく、病変の尿細管における発生部位(遠位系, 近位系)や場所(尿細管内腔, 尿細管上皮細胞内, それ以外)に着目し、また腎組織に付随するとされる臨床所見, 背景病変といった多面的側面から、横断的に整理してみる。なお、時間の都合上発表内容が円柱中心になってしまうことをお許しいただきたい。

スライドカンファレンス



症例 1

出題者： 松岡 拓也 済生会熊本病院

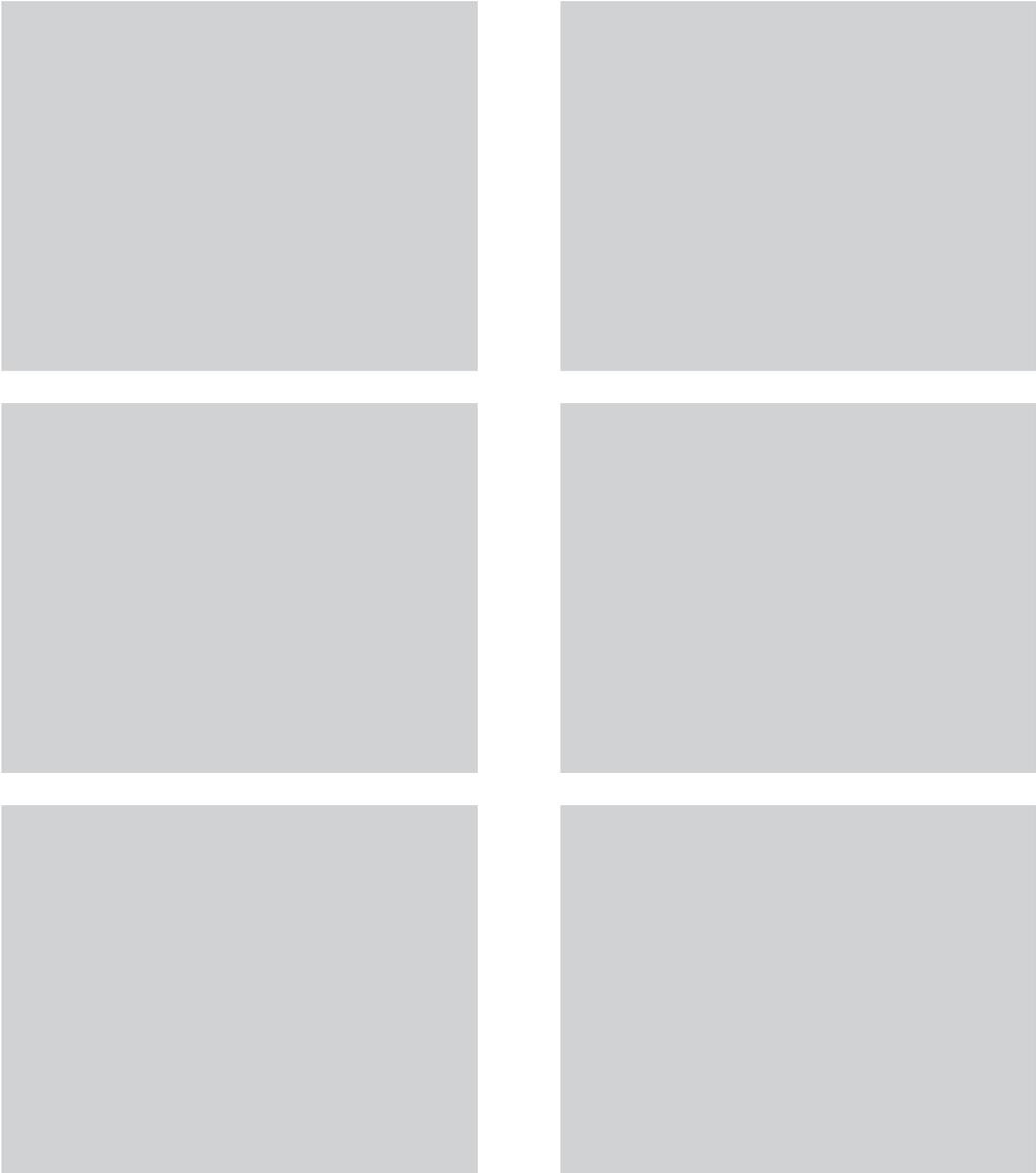
患者情報

年齢・性別：80代、女性

検体：自然尿

標本作製（細胞診）：LBC (SurePath) 法

臨床情報：肝細胞癌および濾胞性リンパ腫のため当院外来に通院中であった。数日前から倦怠感や脱力、頻尿、下肢浮腫が増悪したため、当院救急外来を受診した。



解答
選択肢

判定

- 1. 陰性
- 2. 良性異型細胞
- 3. 悪性疑い
- 4. 悪性

推定病変

- 1. 陰性
- 2. 高異型度尿路上皮癌
- 3. 肝細胞癌
- 4. 悪性リンパ腫
- 5. 小細胞癌

症例 **2**

出題者: 水間 俊一 山口県立総合医療センター

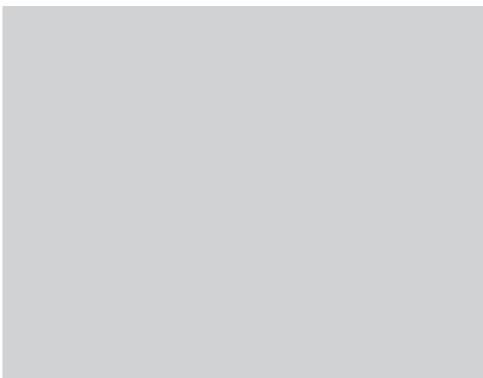
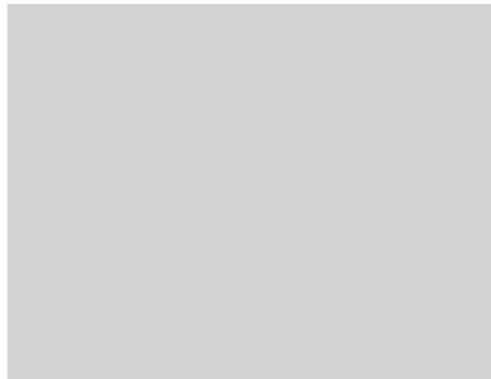
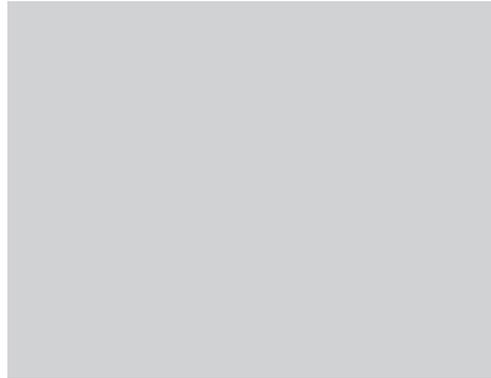
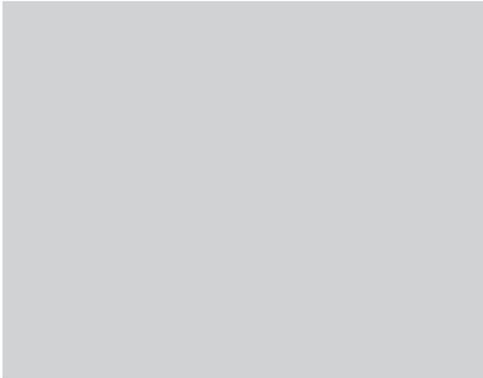
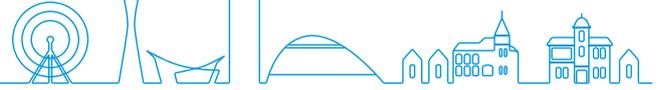
患者情報

年齢・性別: 70代、男性

検体: 自然尿 (尿沈渣)、膀胱洗浄液 (細胞診)

標本作製 (細胞診): LBC (SurePath) 法

臨床情報: 2か月前からの食欲不振・体重減少を主訴に 前医を受診。血液検査で高度の腎機能障害 (CRE: 2.87) を認め、CT検査で腎腫瘤 (腎盂・尿管癌疑い)・肺腫瘤・胸水貯留・骨転移疑い。精査目的で当院受診。



解答
選択肢

判定

- 1. 陰性
- 2. 良性異型細胞
- 3. 悪性疑い
- 4. 悪性

推定病変

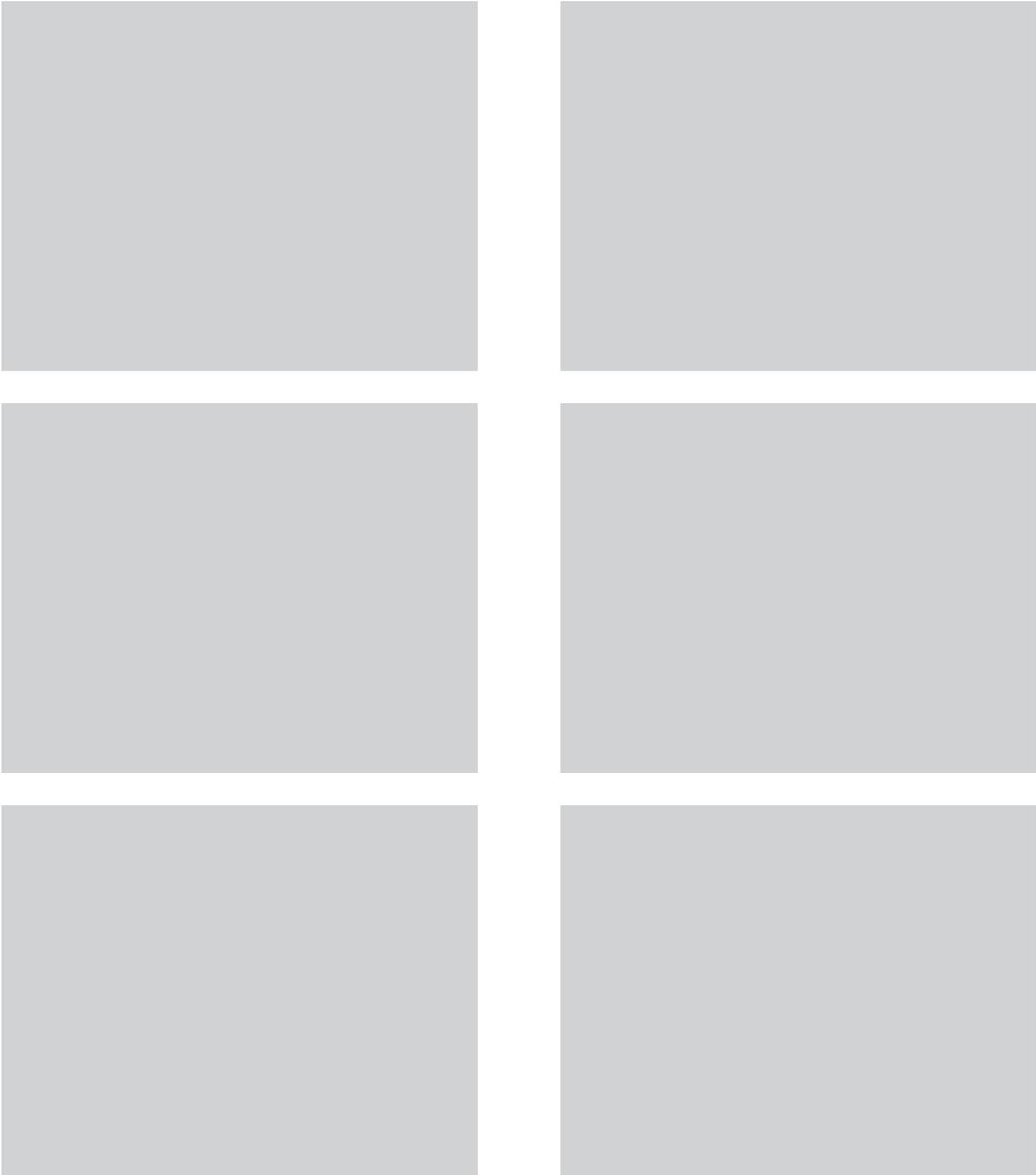
- 1. 反応性尿管上皮細胞
- 2. 高異型度尿路上皮癌
- 3. 腎細胞癌
- 4. 前立腺癌
- 5. 転移性腺癌 (肺癌)

症例 **3**

出題者： 内田 大貴 近畿中央病院

患者情報

年齢・性別：70代、女性
検体：膀胱瘻からのカテーテル採取尿
標本作製（細胞診）：LBC (SurePath) 法
臨床情報：9年前に尿道狭窄症で膀胱瘻造設。その後、神経因性膀胱、膀胱結石にて近医で加療していた。F/Uの膀胱鏡にて隆起性病変や膀胱憩室を認めたため精査目的で当院紹介となった。



解答
選択肢

判定

- 1. 陰性
- 2. 良性異型細胞
- 3. 悪性疑い
- 4. 悪性

推定病変

- 1. 扁平上皮化生細胞
- 2. 扁平上皮癌
- 3. 類上皮細胞
- 4. 類上皮肉腫
- 5. 尿路上皮癌

症例 **4**

出題者： 柳原 優香 新潟県立がんセンター新潟病院

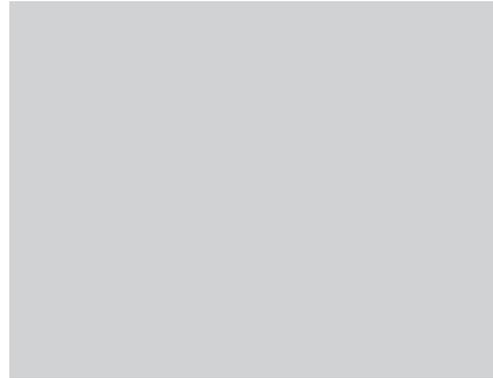
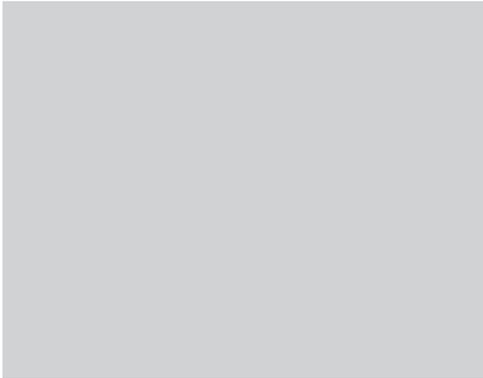
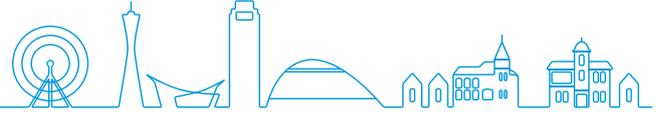
患者情報

年齢・性別：50歳代、男性

検体：カテーテル尿

標本作製：サコマノ固定 → オートスメア塗抹

臨床情報：既往歴はなく、血尿・尿閉および転移性骨腫瘍で、前立腺癌を疑われ紹介受診。



解答
選択肢

診断カテゴリー

1. Negative for HGUC
2. Atypical urothelial cells
3. Suspicious for HGUC
4. HGUC
5. LGUN
6. Other malignancy

推定組織型

1. 反応性尿路上皮細胞
2. 低異型度尿路上皮癌
3. 高異型度尿路上皮癌
4. 腺癌（前立腺癌）
5. 腺癌（その他）

症例 **5**

出題者： 澤田 麻優子 兵庫県立西宮病院 検査部

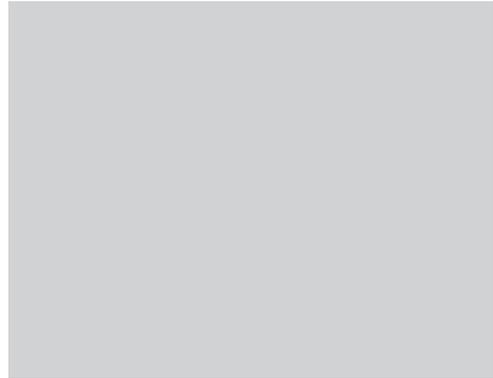
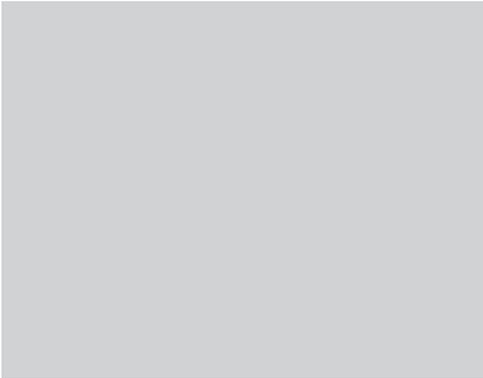
患者情報

年齢・性別：80歳代、女性

検体：自然尿

標本作製：すり合わせ塗抹 → スプレー固定

臨床情報：右腰背部痛が出現し近医受診。右水腎症を指摘され膀胱鏡を施行したところ、右側壁から三角部を中心とした広基性腫瘍を認めた。



解答
選択肢

診断カテゴリー

1. Negative for HGUC
2. Atypical urothelial cells
3. Suspicious for HGUC
4. HGUC
5. LGUN
6. Other malignancy

推定組織型

1. 反応性尿路上皮細胞
2. 高異型度尿路上皮癌
3. 小細胞癌
4. 原発性腺癌
5. 悪性リンパ腫

症例 6

出題者: 中村 海斗 山梨大学医学部附属病院 病理部

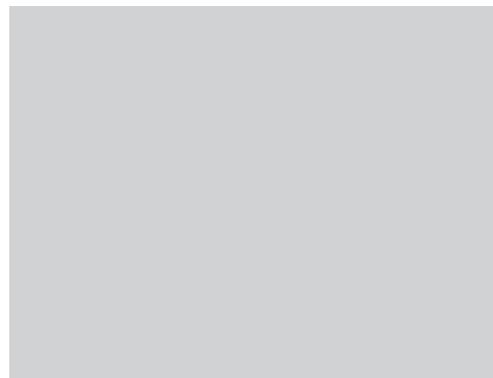
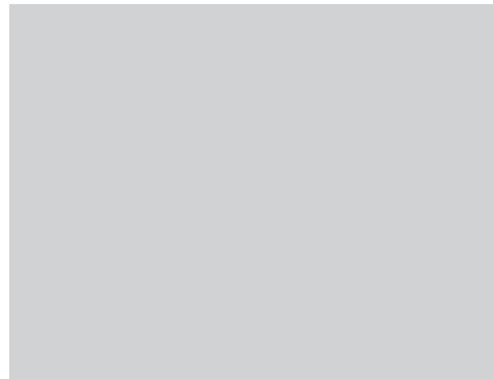
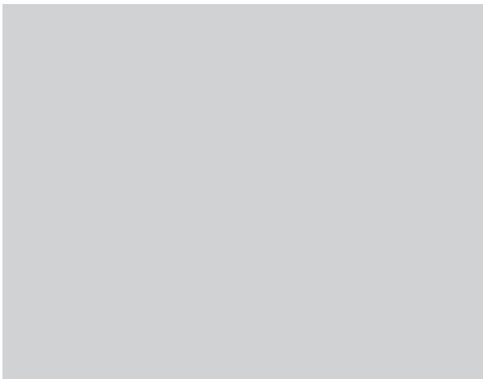
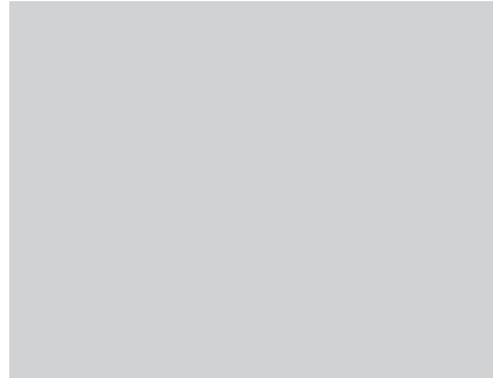
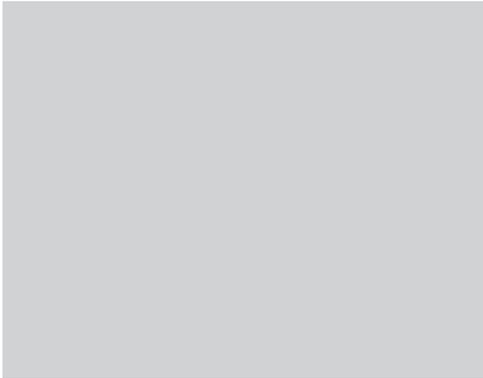
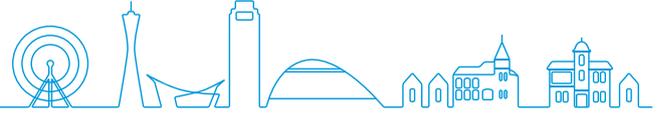
患者情報

年齢・性別: 60代、女性

検体: 自然尿

標本作製: 直接塗沫 → スプレー固定、LBC (SurePath) 法

臨床情報: 前医にてエコーや造影 CT で右腎盂腫瘤を指摘。その後の単純 MRI でも右腎盂の壁肥厚を認め、精査・治療目的で当院紹介。



解答
選択肢

診断カテゴリー

- 1. Negative for HGUC
- 2. Atypical urothelial cells
- 3. Suspicious for HGUC
- 4. HGUC
- 5. LGUN
- 6. Other malignancy

推定組織型

- 1. 低異型度非浸潤性乳頭状尿路上皮癌
- 2. 高異型度非浸潤性乳頭状尿路上皮癌
- 3. 浸潤性尿路上皮癌
- 4. 扁平上皮への分化を伴う浸潤性尿路上皮癌
- 5. 肉腫様浸潤性尿路上皮癌

MEMO

A series of horizontal dotted lines for writing.

病理検査業務に必要不可欠となりつつある
「スライドプリンター」と「カセットプリンター」。
武藤化学では最先端の機能を備えたプリンター製品を
ご用意しております。

コンパクトスライドプリンター Regulus

レグルス

使い易いシンプル設計

コンパクトサイズ

スピーディーな印刷



新機能

フロントローディング印刷
塗抹済み標本の印字が可能。



ディスクタイプのガラスをご用意。
詰め替えの手間が省け交換が容易です。

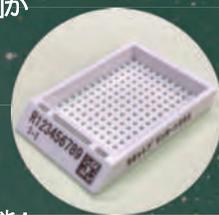


レーザーカセットプリンター

Sirius II

シリウス2

- ◆レーザーカセットプリンター
国内販売実績No.1※を誇る「シリウス」が
「シリウス2」として
さらに進化を遂げました ※当社調べ
- ◆インク等の消耗品は必要なし!
- ◆レーザー印字で文字が消える心配もなく
鮮明な印字を実現!さらに3面印字が可能!



武藤化学株式会社



ティシュー・テック® フィルム™ フィルム式自動封入装置



- 1時間最大1,090枚の処理能力
- 封入剤付きフィルムを使用し、封入後すぐに鏡検可能
- 自動染色装置「プリズマシリーズ」との連結が可能



医療機器分類：一般医療機器
特定保守管理医療機器

機器・消耗品に関するお問い合わせ
「サクラサポートライン」
☎0120-392-874

※ご使用にあたっては、取扱説明書を必ずお読みください。
※ティシュー・テック® フィルム™は、定期的なメンテナンスが必要です。

サクラファインテックジャパン株式会社
東京都中央区日本橋本町3-1-9 www.sakura-finetek.com

continuous innovation for pathology



L782.2007.A41/2.R1.T

卓上細胞診標本作製装置「WisePrep Duet」

コンパクトサイズと簡単操作で、細胞診標本の標準化に貢献

- ◇ 簡単操作で2検体を約30秒で塗抹！
- ◇ 独自フィルターで細胞を均一に塗抹！
- ◇ 尿、口腔粘膜、腹腔内洗浄液など多彩な用途に対応！
- ◇ ギムザ染色にも対応！

「動画記録カメラシステム」ご案内中



400万画素カメラで長期間録画可能！



製品紹介動画公開中！



<https://youtu.be/btvnjX75tLU>

JOKOH



届出番号：I4B2X00025000055

ご用命は最寄りの各営業所までお気軽にご連絡ください。



URL: <https://jokoh.com>

営業サービス部	〒213-8588	神奈川県川崎市高津区宇奈根731-1
営業所	東京	TEL 044-811-9211 FAX 044-811-9204
	大阪	TEL 072-624-4411 FAX 072-624-4477
	名古屋	TEL 052-202-7202 FAX 052-202-7204
	仙台	TEL 022-292-7170 FAX 022-292-7305
	福岡	TEL 092-281-5757 FAX 092-281-5760

MATSUNAMI Printing Solutions

Laser Cassette Printer

MCP-L1

ESPO II



松浪硝子工業株式会社

www.matsunami-glass.co.jp

Advancing Cancer Diagnostics
Improving Lives

Leica
BIOSYSTEMS

全自動免疫染色装置
BOND-PRIME
TRANSCEND EXPECTATIONS

ユニバーサルアクセス、品質、スピードによる
診断効率の向上



ライカマイクロシステムズ株式会社 ライカ バイオシステムズ事業本部

- 東京本社 〒169-0075 東京都新宿区高田馬場 1-29-9
- 大阪支店 〒531-0072 大阪市北区豊崎5-4-9 商業第2ビル10F
- 名古屋支店 〒460-0008 名古屋市中区栄2-3-31 CK22キリン広小路ビル5F
- 福岡支店 〒812-0025 福岡市博多区店屋町8-30 博多フコク生命ビル12F

- Tel. 03-6758-5690 Fax.03-5155-4337
- Tel. 06-6374-9770 Fax.06-6374-9772
- Tel. 052-222-3939 Fax.052-222-3784
- Tel. 092-282-9771 Fax.092-282-9772

販売名 ライカ ボンドプライム
医療機器製造販売届出番号:13B2X1026823B001



私たちは医療の未来を切り拓き
革新的な医薬品をお届けします

未だ満たされない医療上のニーズを解消する
イノベーションは、患者さんの人生に変革をもたらします。
その信念のもと、私たちは、患者さんから学び、
科学の力をもって、未来の医薬品の可能性を切り拓いていきます。

ヤンセンファーマ株式会社
www.janssen.com/japan/

Johnson&Johnson



ベンチマーク ULTRA PLUS

免疫染色 & in situ Hybridization - 全自動システム -

ベンチマークシリーズの新フラッグシップ

これまでと共有の染色性で効率性を向上



Efficiency

- 直観的な新ソフトウェア、タッチモニターによる簡単操作
- 可視的な機器ステータス管理
- 廃液分離により染色終了後の負担を軽減
- ベンタナConnectを利用した病理支援システムとの連携による染色オーダーの一元管理
- リモートサービスによる効率的なサポートを実現
- 引き出し棚で作業スペースを確保



Quality

- ベンチマークシリーズ共通の染色性
- スライド個別ID運用によるトレーサビリティ
- これまでのベンチマークシリーズで証明された染色テクノロジー



Flexibility

- スライド一枚毎の染色管理
- 染色中のスライド、試薬、バッファー追加が可能
- IHC/ISHの同時染色



医療機器届出番号：13B1X00201000088



ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社 〒108-0075 東京都港区港南1-2-70
カスタマーソリューションセンター ☎ 0120-600-152 <http://www.roche-diagnostics.jp>

「VENTANA」は、ロシュ社の登録商標です。

全自動尿中有形成分分析装置 UF-1500

尿沈渣項目を、遠心分離をせずに簡単操作で迅速に報告



MADE IN JAPAN
信頼の品質

医療機器製造販売届出番号:28B1X10014000060

赤血球、白血球、上皮細胞、扁平上皮細胞、円柱、細菌等を遠心処理不要で測定可能

よりコンパクトに、
より設置しやすく

一般的なテーブルで設置可能なサイズにするために、
設置面積を約30%省スペース化しました。

※UF-5000(SA-51サンブラ付)との比較

オートスタートアップ

要望の多かった装置のオートスタートアップ機能を搭載。
指定時刻(日付/曜日)に自動で起動します。

モニターでの
スキャタグラムの確認

スキャタグラムやヒストグラムをモニター上に表示することができ、
その場で情報を確認できます。

製造販売元

シスメックス株式会社



注：活動及びサイトの適用範囲は規格により異なります。
詳細は www.tuv.com の ID 0910589004 を参照。
Note: Scopes of sites and activities vary depending on the standard.
For details, refer to the ID 0910589004 at www.tuv.com

(お問い合わせ先)

支店 仙台 022-722-1710 北関東 048-600-3888 東京 03-5434-8550 名古屋 052-957-3821 大阪 06-6337-8300 広島 082-248-9070 福岡 092-687-5380
営業所 札幌 011-700-1090 盛岡 019-654-3331 長野 0263-31-8180 新潟 025-243-6266 千葉 043-297-2701 横浜 045-640-5710 静岡 054-287-1707
金沢 076-221-9363 京都 075-255-1871 神戸 078-251-5331 高松 087-823-5801 岡山 086-224-2605 鹿児島 099-222-2788