

## 非心臓大手術は非リウマチ性大動脈弁狭窄症の進行を促進する

◎水野麗子<sup>1)</sup>、藤本眞一<sup>2)</sup>、斎藤能彦<sup>3)</sup>、山崎正春<sup>1)</sup>

奈良県立医科大学附属病院中央臨床検査部<sup>1)</sup>、同 教育開発センター<sup>2)</sup>、同 第一内科<sup>3)</sup>

目的：非リウマチ性大動脈弁狭窄症（AS）の発症・進行に炎症機転が関与することが明らかにされつつある。非リウマチ性 AS 患者の増加に伴い、非心臓大手術を受ける非リウマチ性 AS 患者も増加している。非心臓大手術は強度の炎症反応を伴う。今回の検討では、非心臓大手術が非リウマチ性 AS の進行を促進するかについて検討した。

方法：当院で経胸壁心エコー図検査を実施した連続 218 例の AS 患者について検討した。このうち除外基準により 80 例を除外した。最終的には 138 例の非リウマチ性 AS 患者を対象とした。約 2 年間の観察期間中に非心臓大手術を受けた 12 例（A 群）と受けなかった 126 例（B 群）に大別した。両群での観察期間中の最大左室一大動脈圧較差（Peak-PG）を比較した。Peak-PG は経胸壁心エコー図を用いて算出した。

結果：ベースラインの Peak-PG は両群間で有意差は認められなかった。また、左室駆出率や心拍出量も両群間で差がなかった。臨床背景や投薬についても差がなかった。観察期間後の Peak-PG は、両群ともにベースラインに比して有意に

増加しており、B 群に比して A 群で有意に高値であった。Peak-PG の増加率も B 群に比して A 群で有意に高値であった。なお、左室駆出率や心拍出量は両群ともにベースラインと差がなかった。多変量解析の結果、非心臓大手術は非リウマチ性 AS の進行促進の独立した危険因子であることが示された。

結論：非心臓大手術は非リウマチ性大動脈弁狭窄症の進行を促進する可能性が示唆される。

## 慢性腎不全患者における肺動脈性肺高血圧症

◎西村真人、渡辺慶太郎、北村悠樹、高谷徹、所敏子、佐藤暢、西田雅也、橋本哲也、小林裕之  
特定医療法人桃仁会病院

【目的】肺動脈性肺高血圧症は、原因不明の肺血管抵抗上昇を主たる病因とする致死的疾患で、右心不全を主な症候とする。一般人における発症率は100万人に1~2人と極めて稀であるが、慢性腎不全患者における詳細な検討は少ない。

【方法】当院の維持血液透析患者及び動静脈瘻（AVF）を造設した保存期腎不全患者で、過去15年間に持続性低血圧から診断し得た肺動脈性肺高血圧患者15例（女性12例、男性3例）について検討した。

【成績】発症時年齢 $67 \pm 11$ 歳、透析期間は4か月~43年と一定しなかった。15例中保存期腎不全患者1例を含む8例は初回AVF作成後6か月以内に発症した。全例において、心エコー、心臓核医学検査、胸部CT、肺血流シンチグラフィなどで、心臓、肺疾患、肺動脈血栓などによる二次性肺高血圧を否定し、AVFは過大血流ではなかった。全例心エコーによる左室収縮能は良好（ $74 \pm 5\%$ ）であり、週末透析終了後の三尖弁逆流最大圧較差は $78 \pm 15$  mmHgであった。右心カテーテル検査では、肺動脈収縮期圧 $57 \pm 11$  mmHg、平均圧 $39 \pm 8$  mmHg（ $27\text{--}57$  mmHg）、肺血管抵抗 $596 \pm 234$  dyne $\cdot$ sec $\cdot$ cm<sup>-5</sup>

と肺高血圧を呈したが、肺動脈楔入圧は14mmHg以下であった。治療として、全例で酸素療法を施行。15例中6例でAVFを閉鎖したが、5例は心不全死した。15例中11例でエンドセリン受容体拮抗薬を投与し、6例が心不全死したが5例で肺高血圧の改善を認め現在も生存している。エンドセリン拮抗薬非投与4例は発症後3~13か月（平均7.5か月）で心不全死したが、エンドセリン拮抗薬投与11例では発症後の生存期間12~111か月と延長を認めた。

【考察】慢性腎不全患者の肺動脈性肺高血圧は一般人と比べて高頻度に出現している可能性がある。AVF造設後数か月で発症するものと、AVF造設に関係なく出現する2つのタイプが想定される。肺動脈床のnitric oxide産生系の異常が指摘されており、エンドセリン受容体拮抗薬にある程度の予後改善効果が期待できる。

【結論】維持血液透析患者を含む慢性腎不全患者の肺動脈性肺高血圧症は予後不良の疾患であり、今後多数例による詳細な検討が必要である。

## ラマン分光法によるラット心筋梗塞の *in situ* 計測

◎原田義規<sup>1)</sup>、村西菜苗<sup>1)</sup>、南川丈夫<sup>1)</sup>、田中秀央<sup>1)</sup>、高松哲郎<sup>2)</sup>  
 京都府立医科大学 細胞分子機能病理学<sup>1)</sup>、医学フォトニクス講座<sup>2)</sup>

ラマン散乱光は、標本に光を入射したときにごくわずかに観察される散乱光で、標本内分子の分子振動に依存して波長がシフトする。従って、ラマン散乱光をスペクトルに分光して分析することで、標本内に存在する分子を推定できる。また、可視～近赤外光を光源として用いることができるため、生体計測への応用も可能であり、ラマン分光法は生体を *in situ* で非侵襲・非標識的に解析するのに有望といえる。

我々は以前よりラマン分光法による非標識組織診断の可能性を探る目的で、ラット心筋梗塞組織から作製した新鮮凍結切片を用いて研究を行ってきた<sup>1), 2)</sup>。今回我々は、生体内における正常および梗塞心筋のラマンスペクトルの特徴を調べるために、ラット心臓組織をレーザーラマン顕微鏡で *in situ* 観察した。励起光の波長として 532 nm を用いた。取得したラマンスペクトルを多変量解析で分析することにより、陳旧性梗塞巣および非梗塞巣を非標識で *in situ* 検知可能であった。すなわち、ラマン分光法は心筋梗塞における組織化学的变化を *in situ* においても分子レベルで捉えることが可能であった。

### References :

- 1) Ogawa M, Harada Y, Yamaoka Y, *et al.* Biochem Biophys Res Commun. 2009;382:370-374.
- 2) Nishiki-Muranishi N, Harada Y, Minamikawa T, *et al.* Anal Chem. 2014;86:6903-6910.

## 院外処方せんへの臨床検査結果表示と使用薬剤

◎木村 哲也<sup>1)</sup>、服部 真一<sup>2)</sup>、小阪 直史<sup>3)</sup>、井上 勝元<sup>3)</sup>、四方 敬介<sup>3)</sup>、小森 敏明<sup>2)</sup>、稲葉 亨<sup>2)</sup>、藤田 直久<sup>2)</sup>、橋本 悟<sup>1)</sup>  
<sup>1)</sup> 京都府立医科大学附属病院 医療情報部、<sup>2)</sup> 京都府立医科大学附属病院 臨床検査部、<sup>3)</sup> 京都府立医科大学附属病院 薬剤部

【目的】当院では保険薬局での医薬品適正使用推進を目的に、2014年1月の病院情報システム更新時より、院外処方せん発行時に過去3ヶ月以内に実施された臨床検査13項目(WBC, Hb, Plt, PT-INR, AST, ALT, T-Bil, CRE, eGFRcreat, CK, CRP, K, HbA1c)の結果を表示する取り組みを開始した。今回は開始後1年半経過時点での現状を報告する。

【方法】2014年1月～2015年6月の院外処方せんについて、データウェアハウスより処方内容および処方せん発行時の検査結果を取得し、処方薬剤種類、表示検査項目数、検査結果の分布、担当医が検査結果表示を不可とした患者数および処方せん数を調査した。また添付文書で処方時の腎機能に注意を要する薬剤について、腎機能障害のある患者への処方数を調査した。なお分析には QlikTech 社の QlikView を使用した。

【結果】対象期間中の院外処方せんは 342,363 件・48,407 人で、検査結果表示不可は 2,249 件(0.66%)・326 人であった。一方、上記13項目の検査実施率は 62.4%で、57.7%は

処方日当日のものであった。検査結果は AST、ALT、CRE で約 15%、HbA1c で 46.5%、PT-INR で 37.6%が異常値であった。eGFRcreat は 5.7%(826 人)が CKD 重症度分類 G4 以上相当で、これらの患者に処方された薬剤 1,111 種類のうち 431 種類(38.8%)が添付文書における使用上の注意に腎機能に関する記載がある薬剤であった。

【考察】院外処方せんへの検査結果表示はほとんどの外来患者で承諾が得られ、処方日当日の検査結果が表示される比率が高いことから、処方時の患者の状態をリアルタイムに反映していると考えられた。表示された検査結果が基準値から大きく外れた事例も見受けられ、中でも腎機能障害のある患者に注意を要する薬剤が多数処方されていたことから、用法用量の確認等、保険薬局での処方監査に有用と考えられた。また副作用発現防止に努めるためには、検査結果を継続的にフォローする必要があると考えられた。これらの取り組みが、保険薬局での処方監査や副作用の早期発見につながることを期待される。

## 食塩負荷に伴う内因性ジギタリス様物質マリノブフォトキシンの分泌機構の検討

◎吉賀正亨, 小宮山豊, 高橋伯夫, 蔦幸治  
関西医科大学 病態検査学

【目的】本態性高血圧の成因の一つとして内因性ジギタリス様物質(EDLF)がナトリウムポンプ抑制活性を示すことで関与すると考えられている。EDLFの候補物質の中でもbufadienolideの1つであるマリノブファゲニン(MBG)が水・食塩代謝に関わっていると報告されている。我々はMBG関連物質の1つであるスベロイルアルギニンがエステル結合したマリノブフォトキシシン(MBT)の存在を液体クロマトグラフィー/質量分析(LC/MS)を用いて哺乳類で初めて発見し、抗MBG抗体を用いたELISA系を構築し、MBG様免疫活性物質(MBGi)の定量を可能にした。我々の抗MBG抗体はMBTと80%を超える高い交差率を有していることから、高速液体クロマトグラフィー(HPLC)を用い溶出時間ごとに分離した試料をELISAで各分画のMBGiを測定すればMBGとMBTともに同時に定量することが可能である。一方、我々はすでにEDLFの分泌組織と考えられている副腎皮質のモデル細胞であるY-1細胞でMBTの分泌が見られることを報告している。しかし哺乳類におけるMBTの生理学的意義についてはいまだ十分解明されていない。そこで今回、食塩負荷したY-1細胞上清中のMBGiの中心物質の同

定をHPLCおよびELISAを用い検討し新知見を得たので報告する。

【方法】Y-1細胞を定法に従い培養後、無血清培養液に変更し、塩化ナトリウム75mM添加し24時間培養後、細胞上清を回収した。細胞上清をHPLCにより1分毎の溶出分画に分け、各溶出分画のMBGiをELISAで測定し、標品のMBT、MBGの溶出位置と比較し細胞上清中のMBT、MBGを測定した。

【成績】塩化ナトリウム75mM負荷群ではコントロール群と比べて優位にMBGiの増加を認めた。さらにHPLCとELISAを用いその中心物質が塩化ナトリウム負荷群ではMBGであった。

【結論】今回の結果から分泌増強因子である食塩負荷によりbufadienolideの分泌がMBTからMBGに変化していることが示唆された。またMBTからMBGへの変化のメカニズムについては十分解明されていないが今回の結果はいまだ十分解明されていないbufadienolideの分泌メカニズムの解明につながると考える。

## 自己免疫性甲状腺疾患の病態とHLA-DQB1\*0601carrierとの関連

◎山中千佳<sup>1</sup>、渡邊幹夫<sup>1</sup>、井上直哉<sup>1,2</sup>、荒川裕也<sup>1</sup>、泊沙希<sup>1</sup>、日高洋<sup>3</sup>、岩谷良則<sup>1</sup>

- 1 大阪大学医学系研究科保健学専攻生体情報科学講座
- 2 大阪大学医学部附属病院 医療技術部
- 3 大阪大学医学部附属病院 臨床検査部

【背景・目的】Human leukocyte antigen(HLA)クラスII分子は、自己免疫性甲状腺疾患(AITD)やI型糖尿病などの自己免疫疾患の感受性との関連が数多く報告されている。HLAクラスII分子には多くの血清型が存在し、同じ血清型の中であってもアミノ酸配列の違いから遺伝子型に細分類されている。AITDは患者により予後が大きく異なるため、今回、患者の遺伝的背景から疾患の予後予測を行うことを目的とし、先行研究においてI型糖尿病の感受性と関連が報告されているHLA-DQB1\*0601 carrierとAITDの疾患感受性や病態との関連について解析を行った。

【対象】パセドウ病(GD)は、TSHレセプター抗体(TRAb)による甲状腺毒症を発症した病歴があり、抗甲状腺剤によりTRAbが陰性化して寛解導入できた群をGD寛解群、5年以上の治療によってもTRAbが陰性化することなく寛解できなかった群をGD難治群とした。また、橋本病(HD)は、抗甲状腺マイクロゾーム抗体(McAb)または抗サイログロブリン抗体(TgAb)が陽性で、50歳以下で甲状腺機能低下症を発症し、甲状腺ホルモン剤投与が必要となった群をHD重症群、

McAbまたはTgAbが陽性であるが、50歳を超えても未治療で甲状腺機能が正常に保たれている群をHD軽症群とした。今回、GD難治群41名、GD寛解群30名、GD不明群8名、HD重症群40名、HD軽症群41名、HD不明群8名、甲状腺機能が正常で、甲状腺自己抗体が陰性である健常人62名を対象とした。

【方法】EDTA末梢血からDNAを抽出した後、PCR-SSP(sequence specific primer)法により遺伝子型を評価した。PCR-SSP法は目的の遺伝子型に特異的なprimerを作製し、PCRを行うことで目的の遺伝子型を選択的に増幅する方法である。GD難治群とGD寛解群、HD重症群とHD軽症群および健常人におけるHLA-DQB1\*0601 carrier頻度の差は $\chi^2$ 適合度検定により検定した。

【結果】HLA-DQB1\*0601の頻度はGD群とHD群と健常人の間、GDの難治群と寛解群の間、HDの重症群と軽症群の間で差はなかった。

【結語】HLA-DQB1\*0601はAITDの疾患感受性、GDの難治化、HDの重症化と大きな関連はなかった。

自己免疫性甲状腺疾患の発症および病態と *CRTH2* rs533116 C/T 多型との関連

◎大森名起<sup>1</sup>、渡邊幹夫<sup>1</sup>、井上直哉<sup>1,2</sup>、岡本真実<sup>1</sup>、日高洋<sup>3</sup>、岩谷良則<sup>1</sup>

<sup>1</sup>大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻生体情報科学講座

<sup>2</sup>大阪大学医学部附属病院医療技術検査部門

<sup>3</sup>大阪大学医学部附属病院臨床検査部

【背景】自己免疫性甲状腺疾患(AITD)には、バセドウ病(GD)と橋本病(HD)があり、その難治性や重症度を予測することは困難である。我々は今までに 2 型ヘルパーT(Th2)細胞の減少、1 型ヘルパーT(Th1)細胞の増加が HD 重症化に関連することを報告してきた。*CRTH2* は、Th2 細胞の表面に存在する G タンパク共役受容体であり、Th2 細胞の遊走を促進する。*CRTH2* 遺伝子上の一塩基多型(SNP)である rs533116 C/T 多型は、*CRTH2* 遺伝子の転写開始点の上流に存在し、TT genotype の時、*CRTH2* の発現が増加し、Th2 細胞由来のサイトカイン産生が増加する。

【目的】我々は、この rs533116 C/T 多型が *CRTH2* 発現の調節を通して AITD の病態と関係している可能性を考え、AITD 患者においてこの SNP をタイピングした。

【対象】抗 TSH 受容体抗体(TRAb)による甲状腺中毒症を発症した病歴がある群を GD とし、抗甲状腺剤により TRAb が寛解導入できた群を GD 寛解群、5 年以上の投薬治療によっても TRAb が陰性化せず寛解導入ができなかった群を GD 難治群とした。また、抗マイクロゾーム抗体(McAb)または

抗サイログロブリン抗体(TgAb)が陽性である群を HD とし、50 歳以下で甲状腺機能低下症を発症し、甲状腺ホルモン剤投与が必要となった群を HD 重症群、50 歳を超えても未治療で甲状腺機能が正常に保たれている群を HD 軽症群とした。今回、HD 重症群 70 名、HD 軽症群 46 名、GD 難治群 63 名、GD 寛解群 41 名および甲状腺機能が正常で甲状腺自己抗体が陰性の健常人 82 名を対象とした。

【方法】SNP のタイピングは PCR-RFLP 法で行った。各群の *CRTH2* rs533116 多型の分布の違いは  $\chi^2$  適合度検定で検定した。

【結果】*CRTH2* rs533116 C/T 多型の genotype および allele 頻度は HD 患者・GD 患者・健常群の間、HD の重症群と軽症群の間、GD の難治群と寛解群の間に有意な差は認められなかった。

【結語】*CRTH2* rs533116 多型と AITD の疾患感受性や HD の重症度、GD の難治性に大きな関連はなかった。

## 2 型糖尿病における TBI(Toe Brachial Index)測定の有用性

◎古田眞智<sup>1)</sup>、植山實<sup>1)</sup>、山岡博之<sup>1)</sup>、三家登喜夫<sup>3)</sup>、赤水尚史<sup>1),2)</sup>

1) 和歌山県立医科大学医学部臨床検査医学、2) 和歌山県立医科大学医学部内科学第一講座、3) 生長会糖尿病研究所

【背景】糖尿病患者では、下肢血流障害を診断し、足趾の潰瘍や壊死を予防することが QOL の維持に必要である。同時に、下肢血流障害を有する患者では、心疾患の罹患率が高いといわれ、下肢血流の評価は全身的な動脈硬化を把握する上でも非常に重要である。近年、簡便かつ非侵襲的に、下肢動脈の狭窄・閉塞を評価する検査として、足関節—上腕血圧比(Ankle Brachial Index: ABI) の測定が行なわれるようになり、末梢動脈疾患の診断能が格段に向上した。また最近、足第 1 趾と上腕の血圧比により求める、足趾—上腕血圧比(Toe Brachial Index: TBI)の測定も行われるようになってきた。

【目的】今回我々は、2 型糖尿病患者(T2DM)において TBI を測定し、その有用性について検討した。

【対象】ABI および TBI を施行した、T2DM 93 名のうち、ABI が正常範囲( $1.0 \leq \text{ABI} < 1.3$ )であった 83 名(男性 49 名、年齢  $66.9 \pm 11.7$  歳、BMI  $23.5 \pm 3.5 \text{ kg/m}^2$ 、HbA1c(NGSP)  $7.4 \pm 1.1\%$ 、Mean $\pm$ SD)について検討した。

【方法】ABI・TBI の測定は、OMRON/COLIN 社製の form ABI/TBI を用いた。また、頸動脈内膜中膜複合体厚(IMT)

の測定は、超音波診断装置を用い、総頸動脈の平均 IMT を指標に用いた

【結果】TBI と ABI は  $P=0.0013$  と有意な正の相関を認めた。ABI が正常範囲の症例の TBI について検討したところ、TBI が低値( $\text{TBI} < 0.6$ )の症例が 13.2% 存在した。そこで TBI 低値群( $n=11$ )と TBI 正常群( $n=72$ )の 2 群に分け、臨床所見の比較検討を行なったところ、TBI 低値群では、年齢、推定罹病期間、網膜症および尿蛋白の罹患率が有意に高く、心血管疾患の罹患率が有意に高値であった。両群の振動覚閾値には明らかな有意差は認められなかった。また TBI を目的変数とした多変量解析において、年齢、尿蛋白の有無が有意な因子として抽出された。

【結語】2 型糖尿病患者では ABI が正常範囲の症例においても TBI が低値の症例があり、そのような症例では細小血管合併症や心血管疾患の罹患率が有意に高かった。このことから、ABI だけでなく TBI の測定を併用することが、より有用であると思われた。

## 抗 HTLV-1 抗体スクリーニング検査体制の変更による臨床的有用性に関する検討

◎今西唯、西村博志、由木洋一、下間雅夫、南部昭、小森敏明、稲葉亨、藤田直久  
京都府立医科大学附属病院臨床検査部

【諸言】HTLV-1(human T-cell leukemia virus type 1)は成人 T 細胞白血病(adult T-cell leukemia: ATL)や HTLV-1 関連脊髄症、HTLV-1 関連ぶどう膜炎などの原因ウイルスである。HTLV-1 感染のスクリーニングには化学発光酵素測定法(CLEIA 法)やゼラチン粒子凝集法(PA 法)による抗 HTLV-1 抗体検査が繁用され、スクリーニング検査陽性時の確認試験としてはウェスタンブロット法(WB 法)が実施される。従来、当院では抗 HTLV-1 抗体検査(PA 法または CLEIA 法)は基本的に外部委託扱いであったが、検査体制の変更を契機に 2013 年 8 月以降は院内実施検査(CLEIA 法)として取り込んだ。このことにより、外部委託時には臨床検査部側に直接報告されていなかった抗 HTLV-1 抗体検査結果を部内でリアルタイムに共有することが可能となった。そこで、今回は 2013 年 8 月 1 日前後の 2 年間について、外部委託期間(2011 年 8 月 1 日～2013 年 7 月 31 日)と院内検査期間(2013 年 8 月 1 日～2015 年 7 月 31 日)との間で HTLV-1 関連検査の依頼状況を比較した。【結果】外部委託期間でのスクリーニング検査の総依頼件数は 891 件(CLEIA 法 129 件、PA 法 762 件)、陽性数

38 件(CLEIA 法 19 件、PA 法 19 件)、全体の陽性率 4.3%であり、WB 法は 20 件中 10 件が陽性であった。一方、院内検査期間の総依頼件数は 1262 件、陽性数 45 件、陽性率 3.6%であった。【考察】抗 HTLV-1 抗体スクリーニング検査の院内導入後は総依頼件数が約 1.4 倍に増加したが、陽性率はむしろ低下した。このことは抗 HTLV-1 抗体スクリーニングの院内導入は、HTLV-1 感染症を積極的に拾い上げるよりも、HTLV-1 感染症の迅速な除外に役立っている可能性が示唆された。末梢血塗抹標本鏡検時に ATL を疑わせる細胞を認めた場合、現在では検査部の判断で抗 HTLV-1 抗体を追加検査している。このように ATL の診断に必要な抗体検査と細胞形態検査を検査室内で相補的に有効活用することにより、外部委託時と比べて HTLV-1 感染の有無を迅速に判定可能となり、効率的な診療の実践に貢献出来たと考えられた。

## 自家末梢血幹細胞移植後に非分泌型として再発した多発性骨髄腫の一例

◎山口直子、倉本智津子、梅木弥生、山崎正晴  
奈良県立医科大学附属病院 中央臨床検査部

## 【はじめに】

多発性骨髄腫(MM)は、新薬の開発や、高齢者にも適応可能な幹細胞移植の改良によりその予後が劇的に改善したが、一方で経過観察中のマーカーとしては血清蛋白や遊離 L 鎖 κ/λ 比(FLC)が用いられており、病型が多様な同病の MRD 探索には適さない場合もしばしば見られる。今回我々は MM(IgG 型)で発症し、加療にて血清蛋白や FLC も低値で推移していた例が、MM 非分泌型として再発、増悪した症例を経験した。

## 【症例】

70 歳代女性。既往としては心不全、糖尿病等の加療歴有り。200X 年に MM(IgG 型)を発症、自家末梢血幹細胞移植が行われたが再発し、ボルテゾミブやレナリドマイド等の加療によって FLC 比等も正常化し、有効と考えられていた。6 年後に労作時呼吸困難や発熱が見られ当院受診、Hgb 5.8 g/dL, PLT 7.8 万/μL と低下を認めたため、二次性 MDS の疑いにて骨髄穿刺が施行された。骨髄では病的形質細胞が 38.4%と著増しており MM の増悪と、血清 IgG や FLC 比と

も合致しない結果であったため、FCM にての検索を行った。CD38 が陰性化していたため、CD138 にて Gating し、細胞内 κ/λ 比を検索したところ κ に偏りが見られ、非分泌型への変換が考えられた。

## 【考察】

MM においては、高齢者で他疾患を持つ例が多いため、骨髄穿刺を頻回に行うことは少なく、血清蛋白や FLC を用いた経過観察が普通であるが、今回のように病型の変化した場合には早期の対応が難しくなることが考えられる。FCM での検索は今回 MM の証明には有効であり、今後は末梢血にて MRD の検索の方法も考えていきたい。

(連絡先 0744-22-3051 内線 1220)

## 慢性骨髄性白血病に起因した myeloid sarcoma の一例

◎藤井智美<sup>1)</sup>、島田啓司<sup>1)</sup>、山口直子<sup>2)</sup>、倉本智津子<sup>2)</sup>、長谷川淳<sup>3)</sup>、伊丹弘恵<sup>4)</sup>、山崎正晴<sup>2)</sup>、大林千穂<sup>4)</sup>、木村弘<sup>3)</sup>、小西登<sup>1)</sup>  
 奈良県立医科大学 1) 病理病態学講座、2) 中央臨床検査部、3) 呼吸器・アレルギー・血液内科学講座、4) 病理診断学講座

Myeloid sarcoma は腫瘍形成型白血病 (tumor forming leukemia) ともいわれ、白血病細胞が髄外腫瘍を形成する。白血病の診断に先立って腫瘍が発見されると病理組織学的診断に難渋することが多く、他の軟部腫瘍やリンパ系腫瘍などと誤診されることもある。今回、我々は、右背部傍脊柱筋内に形成した腫瘍に対し、形態および免疫組織学的アプローチのみでは確定診断が得られず、パラフィン包埋組織から RNA を抽出し、RT-PCR 法にて BCR/ABL を検出することで慢性骨髄性白血病 (CML) に起因する myeloid sarcoma と診断し得た症例を経験した。

症例は 40 歳代女性で、右腰背部痛、体重減少にて当院総合内科を受診、鎮痛薬でコントロールできず、症状増悪ならびに 38.6°C の発熱を認め、入院の上精査加療となった。入院時の末梢血は WBC 14,200/ $\mu$ l, RBC 503 万/ $\mu$ l, Hb 14.1g/dl, Plt 72.9 万/ $\mu$ l と血球の増加を認めたが、芽球の出現は認めなかった。整形外科にて右腰背部筋腫瘍の針生検が行われた結果、病理組織診断にて malignant lymphoplasmacytic tumor と診断され、PET-CT では多発

骨転移の可能性も指摘された。血液内科にて骨髄検査が施行され、骨髄スメア標本では NCC22.3 万/ $\mu$ l、M/E 比が 8.76 と顆粒球優位の過形成性骨髄を呈し、CML を考える像であったが、芽球は 0.2% と有意な増加はなく、慢性期の像と考えられた。染色体検査では 20 細胞中 19 細胞に t(9;22)(q34;q11.2) を認めた。これらの結果から、右腰背部筋の腫瘍は CML に起因する myeloid sarcoma の可能性が高いと考え、パラフィン包埋組織より RNA を抽出し、RT-PCR を行ったところ、major-BCR/ABL が検出された。組織の免疫組織化学染色を追加検討したところ、CD34(+), MPO(weak+), CD68(+), CD42b(focal+), CD38(+), CD30(+), CD99(weak+) であり、myeloid sarcoma として矛盾しない免疫形質であった。

本症例では、形態学的に myeloid sarcoma と診断することは非常に困難であったが、骨髄検査によって CML であることがわかり、組織より BCR/ABL キメラ遺伝子を検索することで診断に至ることができた。CML に起因した myeloid sarcoma は極めて稀であり、文献的考察を加えて報告する。

## 大球性貧血を繰り返した一症例

—アルコール性骨髄障害と肝障害—

◎工藤直子<sup>1)</sup>、日谷奈央<sup>2)</sup>、富田 悠<sup>2)</sup>、山田健太郎<sup>2)</sup>、今宿晋作<sup>1),3)</sup>  
 高砂西部病院血液内科 1)、同 検査科 2)、宇治徳洲会病院臨床検査科 3)

大球性貧血 (macrocytic anemia) の原因にはアルコール摂取、ビタミン B12/葉酸欠乏、薬剤性など、が挙げられている。また、アルコール性骨髄障害には葉酸欠乏によるものと骨髄への直接障害による機序があり、病態は可逆性であることがよく知られている。アルコール摂取による大球性貧血 (Hb <9.0g/dl, MCV >130 fl) を繰り返した、初診時 60 歳男性の症例を提示する。既往歴・現病歴では外食の機会が多く、飲酒機会も多く、焼酎を好んで飲酒するとのことであった。症例は計 4 回の入院歴があり、2007 年、2008 年、2009 年、2015 年の 4 回に亘り、いずれも大球性貧血を主訴として入院した。HAV, HBV, HCV は陰性であるが、アルコール摂取にともなう肝障害 (軽度脂肪肝、g-GTP 高値) があり、2 度目 (2008 年) の入院時のデータでは、WBC 2,100/ $\mu$ l, Hb 7.9g/dl, MCV 134fl, PLTs 156,000/ $\mu$ l, g-GTP 高値 (223 IU/ml)、血清ヒアルロン酸高値 (260mg/ml)、IV 型コラゲン高値 (223ng/ml) を伴っていた。好中球の過分葉は認めなかった。血清葉酸 (3.8  $\mu$ g/l)、ビタミン B12 (364pg/ml) は正常であった。しかし、血清鉄高値 (212mg/dl)、TIBC

低値 (214 $\mu$ g/dl)、フェリチン高値 (2,640ng/ml) と鉄過剰状態であった。骨髄検査では赤芽球系細胞の過形成 (M/E 比 0.4) があり、赤芽球系前駆細胞の核異型が著明にみられ、鉄染色では III 型鉄芽球 (33%) が主体であり、環状鉄芽球 (3%) は少数であった。アルコール性骨髄障害に伴う続発性鉄芽球性貧血の可能性が考えられた。4 回の入院時にはいずれも院内では禁酒を守り、病院食を完食して、特に薬剤を投与することなく 3 週間から 4 週間の入院期間中に血清 g-GTP の低下に反比例して貧血が改善、退院することが可能であった。アルコールの関与する貧血には葉酸欠乏を伴う巨赤芽球性貧血と、葉酸欠乏を伴わない非巨赤芽球性貧血としての大球性貧血が知られているが、本例は後者に該当すると考えられた。また、本例の鉄過剰状態はアルコール性骨髄抑制としてのヘム合成阻害による Fe 利用の障害、アルコール性肝障害によるヘプシジン産生低下によると考えられた。大球性貧血の症例に遭遇した場合、その一要因としてアルコール過剰摂取を念頭におく必要がある。

## 地域医療の一環として取り組む健康公開講座の報告

—臨床検査科としての役割—

◎田淵幹章、細川洋平、川添智佳子、東 明美、川端陽子、小寺あおい、平野香澄、桐畑美里、谷口まどか  
近江八幡市立総合医療センター

### 【はじめに】

現在、日本では約 21 万人が慢性閉塞性肺疾患（COPD）の治療を受けており、推定患者は 530 万人とされている。COPD は喫煙を主たる原因とする生活習慣病で、予防可能な疾患であるにも関わらず、まだまだ関心は高くはない。当医療センターは約 10 年前から敷地内完全禁煙宣言をし、地域においても禁煙啓発活動に取り組んできた。その一貫として 2010 年から 5 月 31 日の世界禁煙デーの前後に健康公開講座を開催し、2013 年からは臨床検査科も肺年齢測定や講演等に取り組んだので報告する。

### 【目的】

公開講座参加者を対象に COPD 及び肺機能検査に関する講演と共に肺機能検査を実施し、肺年齢を算出する。また結果は可能な限り検査技師が説明をし、喫煙から禁煙へと行動変容を促す。アンケートも実施した。

### 【結果】

2015 年開催の公開講座参加者は 90 名で、男性 35%、女性 65%であった。夫婦での参加も数組あり、家族として禁煙に

取り組む姿勢が窺えた。肺機能検査受検者は 76 名 84%と多数を占めた。年齢では 77%が 60 歳以上であったが 40 歳以下が 19%と若い方の参加もあり、禁煙への関心は高いことが窺われた。参加者のうち 29%が喫煙者であり、公開講座終了後、今すぐ禁煙する、または今すぐ禁煙を勧めるとの回答は、参加者の 47%と半数近くを占めた。

### 【考察】

参加者の 47%が何らかの行動変容を起こすとしており、客観的数字の肺年齢を提供することにより、地域においてより禁煙への関心が高まったものと考えられる。また、他職種と横断的に啓発活動に参加出来たことはこれからの臨床検査を考える上で有意義であった。

### 【結語】

今回、臨床検査科として肺機能検査を公開講座で実施した。参加者の関心は高く、喫煙から禁煙への行動変容に貢献出来たと思われる。これからも社会貢献として積極的に取り組んでいきたい。

## 禁煙指導者養成とともに職員喫煙率低減化を目指したチーム医療としての地域禁煙推進活動

◎細川洋平<sup>1)</sup>、西澤嘉四郎<sup>1)</sup>、寺田のみ子<sup>1)</sup>、片山初美<sup>1)</sup>、前田芳樹<sup>1)</sup>、田淵幹章<sup>1)</sup>、方山 佳<sup>1)</sup>、深尾甚一郎<sup>1)</sup>、森 博美<sup>2)</sup>、  
稲本 望<sup>3)</sup>、川端智子<sup>4)</sup>

1) 近江八幡市立総合医療センター、2) 近江八幡市立看護専門学校、3) 済生会滋賀県病院、4) 滋賀県立大学

### 【目的】

当院は 2004 年 9 月に敷地内完全禁煙を宣言し、2012 年から医療安全対策・労働安全衛生対策上、職員喫煙率の低減化を一つの指標にして禁煙対策を進め、一定の成果を得ることができたので報告する。

### 【取組・方法】

喫煙者の長時間禁煙はニコチン離脱症状として集中力低下を引き起こすが、職場滞在時間内での禁煙ではなく、喫煙習慣から禁煙への転換を促すために、禁煙指導者を養成し、院内外で卒煙支援の輪を広げることを目指し院内横断的に卒煙支援チームを結成し、禁煙支援活動を展開してきた。禁煙外来での禁煙治療成績向上を軸に、禁煙関連健康公開講座、研修医を含めた新採用職員への禁煙教育、地域医師会・薬剤師会と連携しての地域健康フェスティバル出動、学校での防煙授業、地域文化祭への出動、地域での禁煙啓発講演会を継続してきた。また、2012 年度からは院内労働安全衛生委員会でも一つの柱として「職員の喫煙率の低減化」に取り組んだ。

### 【成績】

本取組開始後 9 年になるが、現在までに 11 人が日本禁煙学会認定禁煙指導者・専門資格を取得した。そして、病院職員喫煙率は 2008 年 15.0%、2012 年 9 月 8.88%、2013 年 9 月 8.74%、2014 年 9 月 7.53%と漸減傾向を示した。2013 年から算出し始めた委託業務職員の喫煙率も 8.94%、7.78%と、同様に漸減し、病院職員、委託業務職員合わせても、現在 7.60%と、調査開始時からみると半減した。

### 【考察】

取組の中心に卒煙支援者養成、成人の学習による喫煙から禁煙への行動変容促進をとおして活動を進めてきたが、次第に病院全体に禁煙の風土が醸成されてきた。健康であることを大切にし、医療安全・労働安全衛生の原点に立ち戻ったチーム医療としての禁煙推進活動が職員喫煙率低減化に一定の役割を果たしているものと考えている。

## 凍結融解前処理を用いた MALDI-TOF MS による酵母様真菌同定法の検討

◎東山智宣<sup>1),2)</sup>、池本敏行<sup>1)</sup>、大井幸昌<sup>2)</sup>、中西豊文<sup>2),3)</sup>、岡田仁克<sup>1)</sup>

1) 大阪医科大学附属病院 中央検査部、2) 大阪医科大学附属病院 感染対策室、3) 大阪医科大学 臨床検査医学教室

【目的】MALDI-TOF MS を用いた微生物同定法は、質量分析計(以下、MS)により得られた蛋白分子フィンガープリント(マスペクトルパターン)により微生物を同定する手法である。今回、簡便なサンプル前処理法として考案した凍結融解法(菌液-凍結-MS法)を用いて、MALDI-TOF MS による酵母様真菌同定法の検討を行ったので報告する。

【対象】当院中央検査部細菌室にて 2015 年 6~7 月の細菌検査により得られた臨床分離株 26 株(*Candida albicans* 19 株, *Candida glabrata* 4 株, その他の *Candida* 3 株)。

【方法】菌液-凍結-MS 法(以下、本法)は、(1)培地上の colony を白金耳で採取し、1.5ml マイクロチューブ内の滅菌蒸留水 50 $\mu$ l 中に McF 5 程度の濁度で浮遊し、濃厚菌液を作製。(2)フリーザー内で $-80^{\circ}\text{C}$  20 分間凍結後に 20 分間室温静置し自然融解させる。(3)混和後、1 $\mu$ l を MALDI-TOF MS 用ターゲットプレートに載せる。(4)乾燥後、70%ぎ酸 1 $\mu$ l を載せ乾燥。(5)CHCA-Matrix 1 $\mu$ l を載せ、乾燥後に MS 測定。MS は、AutoflexSpeed・ソフトウェア Biotyper Ver3.1 (Bruker Daltonics 社)を用いた。得られた第 1 候補菌名が、同定信頼度を表す Score 値 1.7 以上で従来法の菌名と

一致した場合を同定可能とした。対照法として、凍結融解のみ実施しない方法(菌液-MS法)、菌液作製と凍結融解を実施しない、ぎ酸処理だけのオンプレート法(MS法)を同時に実施し、3法の同定性能を比較した。従来法による同定は、クロモアガーカンジダ寒天培地(日本 BD 社)による簡易同定を行い、適宜 VITEK2 酵母用 YST カード(シスメックス・ビオメリユー社)による同定を追加した。

【結果・考察】本法は 26 株中 22 株(84.6%)、菌液-MS 法は 26 株中 6 株(23.0%)、MS 法は 26 株中 8 株(30.7%)が同定可能であり、同定性能の高さは、本法>MS 法>菌液-MS 法となった。本法が、3法の中で特に同定性能が高いことより、サンプル菌液の凍結融解操作が、同定性能の向上に貢献したと考えられる。これは凍結融解による菌体への物理的ダメージが、その後のぎ酸処理や蛋白イオン化に好奏したと推察される。【まとめ】本法は、特殊な機器や試薬、遠心操作も不要で簡便な前処理法であるが、同定性能向上に有用である。今後、同定困難な他の微生物への応用が期待できる。

## 当院における超音波内視鏡下穿刺吸引細胞診と組織診の成績に関する検討

◎内山勲、城義格、世古裕里、加藤麻衣、森本正樹、横田裕香、保地譲、奥野高裕、福島裕子、井上健  
独立行政法人 大阪市民病院機構 大阪市立総合医療センター 病理部

【はじめに】超音波内視鏡下穿刺吸引法(以下 EUS-FNA)は、平成 22 年 4 月より保険適応となった低侵襲の内視鏡検査法であり質的診断に有用な手段として普及している。今回我々は、EUS-FNA で得られた検体での細胞診と組織診の結果について比較検討したので報告する。

【対象・方法】2008 年 6 月から 2015 年 3 月までに EUS-FNA で細胞診と組織診を実施した 286 例を対象とした。細胞診についてはベッドサイドにて圧搾標本および吹き付け標本を作製し、組織診については明らかな組織片とそれ以外の部分、セルブロック用に分けて採取しホルマリン固定後標本作製した。

【結果】提出材料は膵臓が 178 件(62.2%)と最も多く、次いで胃粘膜下腫瘍 71 件(24.8%)、十二指腸粘膜下腫瘍、リンパ節ともに 8 件(2.8%)となっており、それ以外にも多岐にわたり提出されていた。

細胞診判定は陰性 50 件(17.5%)、疑陽性(GIST などの良悪鑑別困難症例含む)90 件(31.5%)、陽性 144 件(50.3%)、判定不可 2 件(0.7%)であった。一方、組織診断では病変

を特定するような特異な所見なく陰性とされたものが 38 件(13.3%)であり、異型細胞はあるものの病変の特定にはいたらぬ症例 9 件(3.1%)、さらに不十分な検体とされたものが 13 例(4.5%)であった。それぞれの診断結果について比較すると細胞診陽性で組織診で不十分な検体など診断不一致のものも少数あったが、細胞診と組織診を兼ね合わせるにより 100%の診断精度であった。

【まとめ】今回の検討により[細胞診陽性/組織診陰性]の症例や[細胞診疑陽性/組織診陽性]の症例が確認された。前者は診断に十分な組織片の採取に起因するものであり、細胞診の重要性を改めて認識する結果となった。一方、後者については細胞診での良悪鑑別困難症例を含むものの、細胞量や染色性に由来するものと希少な症例などの細胞像の見方によるものなどが主と考えられた。細胞診における良悪の判定は少量の細胞でも結合性や核所見を丁寧に観察し、さらに臨床情報も含めた判断がより重要と思われたが、同一検体を用いた組織診との併用が診断の向上につながることは明らかであった。



## ISO15189 : 2012 生理学的分野の拡大審査 認定取得

概要と今後の展望

◎鈴木加奈子 中山祐子 福山宏樹 松尾英将 梶田久美 小川真美 石川裕子 岩田邦子 米田智也 人見健文 中島康弘  
樋口武史 志賀修一 一山智  
京都大学医学部附属病院 検査部

【はじめに】京都大学 医学部附属病院 検査部・病理部・輸血細胞治療部・薬剤部は、ISO15189 : 2012 を 2014 年 3 月に取得した。その際、生理学的分野はまだ審査の対象となっていなかった。本年、他部門のサーベイランスとともに生理学的分野の拡大審査を申請した。2015 年 5 月 27 日に大学病院として特定プログラム I を除くすべての分野において初めて国際基準に準拠した運営を行っていることと認定されたので、その経緯と今後の展望について報告する。

【概要】2013 年 3 月に検査部・病理部・輸血細胞治療部・薬剤部では、ISO15189 : 2012 の取得に向け各種委員会を発足した。生理機能検査部門でも他の部門と同様に活動を開始した。項目 SOP、機器 SOP、検査毎のチェックリスト、教育関連、設備環境、一次サンプル採取マニュアル等の作成を開始し、審査に向けての準備を継続した。生理学的分野では、検査前プロセス、検査プロセス、検査後プロセスについて、すべての検査で患者への対応が関わってくる。結果の判断を行い緊急連絡の必要性の有無を把握し検査結果の品質を確保することが重要となる。質の高い医療を支えるためには患

者の安全に考慮し、正確で精度の高い結果を臨床へ返却することが求められる。今回、認定に際し、緊急連絡マニュアルや臨床のニーズにあった TAT(Turn Around Time)、精度管理の方法を見直した。現地立会審査では、掲示物の確認、検査前プロセス、設備記載の不備等の指摘を受け、是正にて改善した。技術審査に関しては技術試験とフォトサーベイが行われ、若手技師の中で経験の浅い技師、中堅層の技師、ベテランの技師に対して実技試験が行われた。技術審査については審査を行なう側も受ける側も初めてであり改善が望まれる点も見受けられた。

【今後の展望】京都大学として「治験における臨床検査データの信頼性を確保する」「臨床研究中核病院の施設要件である国際水準の臨床研究を実施するために必要となる臨床検査室の技術能力について外部評価を受けている」という条件を満たすためにも国際規格である ISO15189 : 2012 の認定取得は必須であった。今後は質の高い医療を継続するためにも若手技師に対する教育を行い、文書の記録で明確化を図り生理検査室のマネジメントを進めていきたい。

## ISO 15189 : 2012 生理学的分野の拡大審査 認定取得

生理検査室の経験から

◎村田 充子、鈴木 加奈子、岩田 邦子、上田 和幸、成田 弓子、増田 優里、米田 智也、中山 祐子、樋口 武史、志賀 修一、一山 智  
京都大学医学部附属病院 検査部

【はじめに】今年 5 月、ISO 15189:2012 の範囲拡大審査として生理学的検査(スパイログラフイー等検査、心電図、超音波、脳波)が認定を取得した。この規格は検体検査を中心とした内容であるため、患者に関わる生理学的検査においては要求事項との整合性を確認する必要があった。今回、検査の種類ごとに作成した項目 SOP(Standard Operation Procedure)の作成および運用から認定までの経験を報告する。

【概要】項目 SOP は正確な検査結果を求めるために、規定された 20 の要求事項に従って作成しなければならない。環境や安全管理面では、機器の仕様環境だけでなく、患者が快適に検査できる検査室の環境温・湿度を設定した。また患者の安全を確保するため「患者急変時」、「転倒・転落発生時」、「ホルター心電図で皮膚トラブル発生時」「感染対策マニュアル」など、生理機能検査独自のマニュアルを作成した。結果に影響を与える要因も把握しなければならない。検体検査で主な要因となるのは機器・試薬・検体だが、生理機能検査では技師の力量・患者の状態・環境を考えて特定要因図を

作成した。この要因が原因となり、臨床側の要求に基づいた結果が得られなかった場合の処置として、検査部教官と対応を検討した事項もあった。

SOP を整え運用が始まると、記録が要となる。維持管理の作業は手間がかかるが、日々の機器の状態や発生した患者トラブルを周知することができる。よって次検査時の対応策を検討し、トラブルを未然に防ぐことが可能となった。

審査は、書類審査、現地審査及び技術審査が行われた。業務中に行われるため事前予約の調整を行っていたが、患者対応や検査時間の遅延のため、技術審査は時間外に及んだ。

【まとめ】検査室は ISO 15189 : 2012 の要求事項を全て満たしていなければならない。生理学的検査と整合性をとる事が難しい事項があったが、内部監査や JAB の指摘にて是正を繰り返し、認定に至ることができた。今年度末には生理検査システムや機器の更新を迎えるため、ISO 規格を継続しながら今回の経験を生かし、SOP 更新作業の準備を整えたい。

## ISO15189 : 2012 生理学的分野の拡大審査 認定取得

診療科緊急連絡表 ; 心電図とホルター心電図について

◎岩田邦子<sup>1)</sup>、中山祐子<sup>1)</sup>、鈴木加奈子<sup>1)</sup>、米田智也<sup>1)</sup>、石井暁美<sup>1)</sup>、山下三千世<sup>1)</sup>、今井理恵<sup>1)</sup>、杉本絵美<sup>1)</sup>、脇田知宥<sup>1)</sup>、樋口武史<sup>1)</sup>、志賀修一<sup>1)</sup>、中島康弘<sup>1)</sup>、土井孝浩<sup>2)</sup>、一山智<sup>1)</sup>

1)京都大学医学部附属病院 検査部、2)医療法人社団絨仁会 土井内科

【はじめに】2015年、ISO15189 : 2012 認定審査枠を最大取得した。生理学的検査では緊急異常値(パニック値)や患者の容体の変化など、検査室から診療側への連絡が行われている。技師が対応している12誘導心電図検査とホルター心電図検査の緊急連絡方法と活用について紹介する。

【概要】検査結果報告について臨床医と合意を得たうえでパニック値を設定し文書化した。連絡した内容は品質記録管理手順書に基づいて保管することと定めた。パニック値、およびパニック値には至らないが、検査結果や患者の容体について、診療科に連絡や問い合わせが必要なケースがある。2012年6月に「診療科緊急連絡表」の記録を開始、2013年10月からは技師による電子カルテの記載を開始した。

院内は電子化されており、心電図検査の波形と自動解析結果は記録後直ちに電子カルテにて参照可能である。パニック値や緊急異常値は一次サンプル採取マニュアルや項目SOPに記載し、緊急連絡先は文書管理行ったうえで掲示している。緊急連絡は原則として主治医に行うが、心肺停止や急性冠症候群の場合は救急部や循環器科の緊急連絡先に行く。診療科

に連絡した内容や患者の対応を検査担当者が「診療科緊急連絡表」に記入し、同時に電子カルテにも記載、主任が最終確認を行う。

【まとめ】検査件数の増加に伴い、診療科への連絡は増加した。電子カルテの記載開始時に「診療科緊急連絡表」の改良を行い、必要な記載内容や項目について教育訓練を行い周知徹底した。そのことにより直接連絡した医師だけではなく、他のスタッフとも内容を共有できるようになった。記録から患者の追跡調査が可能となり、新人やスタッフの教育に活用できるようになった。しかし、記録には時間を要するため、記録表の様式の改良と電子カルテ記載の効率化が課題である。報告内容をレビューし、パニック値を含め報告実態を臨床医と協議することが必要である。

## ISO 15189 : 2012 生理学的分野の拡大審査 認定取得

呼吸機能検査について

◎岡村友美子、鈴木加奈子、小川真実、山本将司、村田充子、元田博子、梶田久美、小島隼、岩田邦子、米田智也、中山祐子、樋口武史、志賀修一、一山智  
京都大学医学部附属病院 検査部

【はじめに】当院検査部は2015年5月に、日本で初めて生理学的検査を含むISO15189 : 2012 認定審査枠を最大取得した。ISO取得に向け、呼吸機能検査の手順、検査上の注意点、再検基準、精度管理の方法について見直し、項目SOPを作成した。また、その過程で精度管理についての問題点が明確になったため改善を行った。これらの取り組みについて報告する。

【概要】項目SOPを作成する際、検査上の注意点、結果の判断および精度管理に重点を置いた。安全に検査を行うために患者の状態や基礎疾患について把握することが必要であり測定上の注意点を明確化した。また、呼吸器の医師に確認を取り、検査の中止基準等を定めた。精度管理については検査準備時にボリュームチェックを行い、月に1回以上生体精度管理を行い、測定結果を確認した。しかし、個人内でのバラツキが大きいことが判明した。そのため、今回、非喫煙者で呼吸機能正常の若手技師に対し繰り返しVC、FVCの測定を行い、バラツキを確認した。呼吸機能検査ガイドラインによると平均値±100mlの値の範囲内に測定値があることが望

まれた。今回生体精度管理を行った際に、測定値がこの基準範囲内に入るかどうかを検討した。基準範囲を逸脱した場合は測定上の不備がないかを確認し再度測定および機器の点検を行っている。また測定値をプロットシグラフ化している。

【まとめ】今回、検査手順や注意点等を明確にし、文書化することで、技師全員が患者の安全を配慮しながら検査を行い、機器管理を確実に実施できるようになり、項目SOPの有効性が確認できた。生体精度管理については基準範囲を定め測定値をグラフ化することで、機器精度が可視化でき、機器や測定値への信頼性を確認することができた。今後も項目SOPに従い確実に検査、精度管理を行い、また日々の業務を見直すことにより更なる検査の向上につなげていきたい。