

# 臨床検査 継承と革新 新時代へ ～臨床検査の新しいカタチ～



The 62nd Annual Meeting of Japanese Association of Medical Technologists Kinki Branch

令和  
5年度

## 日臨技近畿支部 医学検査学会(第62回)

同時  
開催

第64回日本臨床検査医学会近畿支部総会  
第42回日本衛生検査所協会近畿支部学術研究発表会

会場 / ホテル アバローム紀の国  
〒640-8262 和歌山県和歌山市湊通丁北2-1-2

和歌山県民文化会館  
〒640-8269 和歌山市小松原通り一丁目1番地 [和歌山県庁正門前]

学会長 / 田中 規仁 (和歌山労災病院)

実行委員長 / 神藤 洋次 (和歌山県立医科大学附属病院)

主催 / 一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会近畿支部

担当 / 一般社団法人 和歌山県臨床検査技師会

2023年  
10月 21日 (土) ~ 22日 (日)

<https://web.apollon.nta.co.jp/jamtkinki62/>



プログラム・抄録集

お客様の満足が、  
私どもの最大の喜びです。

竹内化学株式会社は、  
お客様の満足を最高の喜びとして、  
お客様とともに人々の健康と安心、そして  
社会の進歩と発展に貢献します。



研究・検査用薬品・機器・器材の専門商社

**竹内化学株式会社**

TAKEUCHI CHEMICAL CO., LTD.

本社	〒640-8392 和歌山県和歌山市中之島493番地1	Tel 073-424-2321
紀南営業所	〒646-0011 和歌山県田辺市新庄町 2744-74	Tel 0739-26-0315
堺営業所	〒592-8342 大阪府堺市西区浜寺船尾町西5丁4番3号	Tel 072-266-2244
江坂営業所	〒564-0062 大阪府吹田市垂水町3丁目9番9号	Tel 06-6380-6600



<http://www.takeuchikagaku.co.jp/>

# 目次

---

学会運営について	1
アクセス	5
施設案内	7
日程表	11
特別企画	16
一般演題	75
学会セミナー	137
協賛企業	158
実行委員会	159

# 学会運営について

## ○第62回日臨技近畿支部医学検査学会 開会式

10月21日(土) 9:10~9:50

ホテルアバローム 紀の国 2階 第1会場 鳳凰の間 (東)

## ○表彰

第61回日本臨床衛生検査技師会近畿支部医学検査学会 学術奨励賞

「血小板増多症において血清 Ca、IP が偽高値となり得ることに留意する必要性」

田村 早紀 (公益財団法人 天理よろづ相談所病院)

「悪性リンパ腫におけるスクリーニングパネルを用いたフローサイトメトリーの有用性」

高田 明歩 (神戸市立医療センター 中央市民病院 臨床検査技術部)

「大腸癌への HER2 染色の検討」

森井 雅敏 (兵庫県臨床検査研究所・HPL)

## ○参加される方へ

### 【事前参加登録について】

日臨技会員のみ、日臨技会員専用サイト (JAMT) より事前参加登録を受け付けています。

(事前参加登録: 2023.07.22 (土) から2023.09.30 (土) まで)

日臨技会員参加費 ¥5,000

事前登録については日臨技会員専用サイトからお申込みください。

### 領収書について

入金確認後、会員専用サイトより領収書を印刷することができますので、各自インターネットより印刷してください。

事前参加登録者への学会場での領収書発行はできません。

### 受領メールについて

24時間以内に受領メールが届かない場合は、メールアドレス間違いやサーバー上の問題 (迷惑メール設定や容量オーバーなど) により受信が拒否されている可能性がありますので、再度ご確認ください。なお、登録状況は会員専用サイトの事前参加申込済一覧より確認することができます。

### 【参加受付場所・受付時間】

和歌山県民文化会館 1階 特設展示室 (事前参加受付) および小展示室 (当日参加受付)

令和5年10月21日(土) 9:00~17:00

令和5年10月22日(日) 9:00~15:00

参加区分	事前参加登録	当日参加費
日臨技会員	¥5,000	¥5,000
賛助会員、関連学会、団体	—	¥5,000
日臨技非会員	—	¥15,000
学生・大学生	無料	—

※日臨技会員の方は、感染対策、混雑緩和面からもできる限り事前の参加登録のご協力をお願いいたします。

## 日臨技会員

### (1) 事前参加登録をされた方

総合受付 **【事前参加受付】**にて日臨技会員証をご提示ください。

生涯学習点数付与を行い、参加証およびネームホルダーをお渡しします。

### (2) 事前参加登録をされていない方

総合受付 **【当日参加受付】**にて日臨技会員証をご提示のうえ、参加費5,000円をお支払いください（現金のみ）。

生涯学習点数付与を行い、参加証およびネームホルダーをお渡しします。

（※当日参加受付をされて領収書が必要な方は後日、日臨技サイトより印刷をお願いします。）

## 非会員

総合受付 **【当日参加受付（非会員）】**にて参加費15,000円をお支払いください（現金のみ）。

参加証・領収書およびネームホルダーをお渡しします。

## 賛助会員

総合受付 **【当日参加受付（非会員）】**にて参加費5,000円をお支払いください（現金のみ）。

参加証・領収書およびネームホルダーをお渡しします。

## 学生

総合受付 **【当日参加受付（非会員）】**にて学生証をご提示ください。

参加証およびネームホルダーをお渡しします。

## 【ランチョンセミナー整理券配布】

令和5年10月21日（土） 9:00～

令和5年10月22日（日） 9:00～

和歌山県民文化会館 1階 大展示室前 にて先着順で配布します。

お1人様1日あたり1枚限りとし、無くなり次第終了とさせていただきます。

整理券は開始後10分で無効となります。

## 【スイーツセミナー整理券配布】

令和5年10月21日（土） 13:30～

令和5年10月22日（日） 13:00～

和歌山県民文化会館 1階 大展示室前 にて先着順で配布します。

お1人様1日あたり1枚限りとし、無くなり次第終了とさせていただきます。

整理券は開始後10分で無効となります。

## 【企業展示】

和歌山県民文化会館 1階 大展示室・中展示室

10月21日（土） 10:00～17:00

10月22日（日） 9:30～15:00

## 【クローク】

場所：アバローム紀の国 2階

（和歌山県民文化会館にクロークはございません、ご注意ください。）

10月21日（土） 9:00～18:00

10月22日（日） 9:00～17:00

クロークスペースの都合上、お預かりできる荷物の数には限りがありますのであらかじめご了承ください。

## 【駐車場】

和歌山県民文化会館 立体駐車場

営業時間：24時間（年中無休）

収容台数：475台

## 【学会事務局からのお願い】

会場内での撮影や録音はご遠慮ください。

会場内では携帯電話はマナーモードにしておくか、電源をお切りください。また、会場内での通話はご遠慮ください。

会場内は、禁煙です。所定の場所以外ではご遠慮願います。

## ○発表される方へ

### 【一般演題 発表者の方へ】

#### 1. 発表データの作成・持ち込みについて

スクリーンは1面で、PC（パソコン）による発表となります。

スライドプロジェクタやOHP、VTR/DVDデッキ等の準備はいたしておりません。

#### 2. 発表データの作成については以下の点にご注意ください。

1) 会場で使用されるPCのOSおよびアプリケーションは次のとおりです。

使用環境：Windows10またはWindows11、PowerPoint2019

2) 発表データのファイル名は【演題番号-氏名】例)【000-和歌山太郎】としてください。

3) 会場で使用される画面の解像度はFull (HD1920×1080)、比率は16:9 設定を推奨いたします。

これ以外のサイズで作成した場合、正確に表示できませんのでご注意ください。

4) 発表データに使用するフォントは、文字化けやレイアウトくずれを防ぐため、特殊なフォントは使用せず、Windowsに標準搭載されているフォントのご使用をお勧めします。

5) PowerPoint上で動画を使用する場合は、標準のWindows Media Player (Ver.10以降)で動作する形式にて作成し、PowerPointに貼り付けてください(ハイパーリンクなどを使用しますとリンク切れの原因になるため避けてください)。なお、動画ファイルは、符号化や特殊な圧縮(コーデック)をしたものは使用しないでください。また、動画の音声を会場で再生する必要のある場合は、PCセンターにて、その旨を係員にお伝えください。

※動画データは、PowerPointのデータと共に、同一のフォルダ内に保存の上ご持参ください。

6) スケジュールおよびスペースの関係上、PowerPointの発表者ツール機能の使用はできません。

#### 3. 原則として、発表データはUSBメモリによる持ち込みとさせていただきます。

なお、発表データは当日持参してください。事前に郵送されても受付できません。

1) USBメモリをお持ちいただく際、混乱の元となりますので、USBメモリ内には発表演題のファイルのみを保存してください。

2) USBメモリは、各自にて必ずウイルスチェックを行ったうえでお持ち込みください。

3) MO・FD・ZIP等は受付できません。

4) USBメモリはデータを取り込んだ後、すぐに返却いたします。

取り込んだデータについては、厳重に管理し、学会終了後に適切に廃棄いたします。

#### 4. 利益相反(COI)について

演題発表時、筆頭発表者におけるCOIの開示が義務づけられております。

COIの有無に関わらず、タイトルスライドの次にCOI開示のスライドを挿入してください。スライドのデザイン自体は自由です。

#### 5. PC持ち込みに関して

特別な理由がある場合(動画再生に不安のある方等)を除いては、PC持ち込みでの発表は許可できませんのであらかじめご了承ください。やむを得ずPCを持ち込む際(HDMI接続できるものに限る)は、事前に学会事務局までご連絡ください。

6. 発表・受付について

発表時間枠の開始60分前（朝1番のセッションは30分前）までには総合受付、演者・座長受付を済ませ、15分前には次演者席でお待ちください。発表は、ご自身で舞台上のマウス・キーボードを操作して行ってください。その他演台には、モニターとレーザーポインターをご用意しております。発表時間は1演題につき発表6分、質疑3分、計9分以内です。時間厳守でお願いします。

7. 発表データの受付について

発表時間枠の開始60分前（朝1番のセッションは30分前）までに、PCセンターにデータを提出し、試写をお済ませください。試写において、持参したデータおよびバックアップデータも動作せず修復できなかった場合は、スライドなしで発表していただきます。発表者の責任において仕様に合致したデータの作成をお願いします。

8. 受付から発表までの流れ（※朝1番のセッションの方はできるだけお早めに総合受付を済まされることをお勧めします）

1. 参加受付 総合受付 60分前まで（朝1番のセッションは30分前）
- ↓
2. 演者受付 演者・座長受付
- ↓
3. 発表データ受付 PCセンター USBメモリ持参
- ↓
4. 移動 発表会場 時間、会場間違いのないよう移動ください
- ↓
5. 発表 発表6分、質疑3分、計9分以内

HITACHI  
Inspire the Next

いずれ、をいま、に。



日立自動分析装置  
LABOSPECT 008 α



製造販売届出番号: 08B2X10005000041 本写真は2モジュール構成です。

日立自動分析装置  
LABOSPECT 006



製造販売届出番号: 08B2X10005000038

日立自動分析装置  
LABOSPECT 003



製造販売届出番号: 08B2X10005000107

日立検体検査自動化システム  
LABOSPECT TS



日立自動分析装置  
3500




製造販売届出番号: 08B2X10005000042

日立自動分析装置  
3100



製造販売届出番号: 08B2X10005000040

全自動PCR検査システム  
ゾーンリード エイト



製造販売届出番号: 12B3X00033000006  
製造販売元: プレシジョン・システム・サイエンス(株)

全自動PCR検査システム  
エリート インジニアス



製造販売届出番号: 12B3X00033000003  
製造販売元: プレシジョン・システム・サイエンス(株)  
本製品はEUI Tech社の製品です。

人々が安心してすごせる健康社会の実現。  
それは、永遠につづく旅路にも似て、長く、果てしない道のりでしょう。

しかしそのゴールを「いずれ」と夢見るのではなく、  
「いま」踏み出す一歩の先にあることを信じて私たち日立ハイテックは、  
今この瞬間にできることを、次の一歩を、ためらうことなく踏み出していきます。

<https://www.hitachi-hightech.com/jp/ja/lm/>

製品情報はこちらから



### 【座長・司会者・講演者の方へ】

- 1) 担当時間60分前（朝1番のセッションは30分前）までに総合受付、演者・座長受付を済ませ、開始15分前までに会場へお越しください。
- 2) 必要に応じて、講演時間等主催者から各講師・司会の方へご連絡いたします。また、学会場での打ち合わせ会が開催される場合は、時間・場所を別途ご連絡いたします。
- 3) スライド作成方法および発表については、『一般演題 発表者の方へ』をご覧ください。

## ○新型コロナウイルス等感染症予防および拡散防止対策について

会場内における感染予防策には十分留意いたしますが、参加の皆様におかれましてはマスク着用など感染予防にご協力ください。

## ○アクセス

### 和歌山市までのアクセス

- 南海電鉄 南海線「和歌山市駅」下車
- JR阪和線（きのくに線）「和歌山駅」下車
- 関西国際空港より  
南海電鉄：「泉佐野駅」乗換、南海線「和歌山市駅」下車  
JR：「日根野駅」乗換、阪和線「和歌山駅」下車  
空港リムジンバス：「JR和歌山駅<東口着>」下車

### 会場（和歌山県民文化会館 ホテルアバローム紀の国）へのアクセス

- 南海電鉄「和歌山市駅」より  
徒歩 約20分  
タクシー 約5分  
バス 約10分（2番のりば）  
「県庁前」バス停下車（バス停より約300m・徒歩約4分）
- JR「和歌山駅」より  
徒歩 約35分  
タクシー 約10分  
バス 約10分（2番のりば）  
「県庁前」バス停下車（バス停より約300m・徒歩約4分）
- 阪和自動車道「和歌山IC」より  
お車で 約15分・約5km（会館南側 有料立体駐車場完備）





### 和歌山市までのアクセス

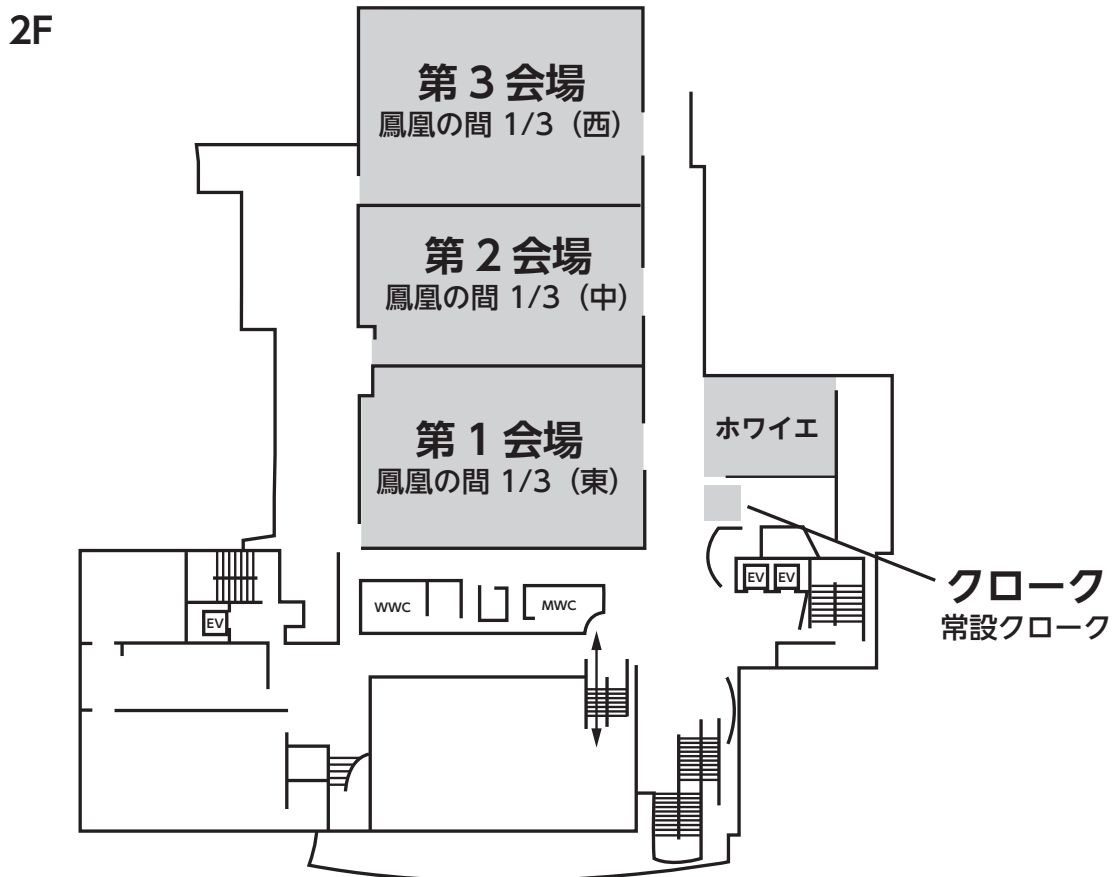
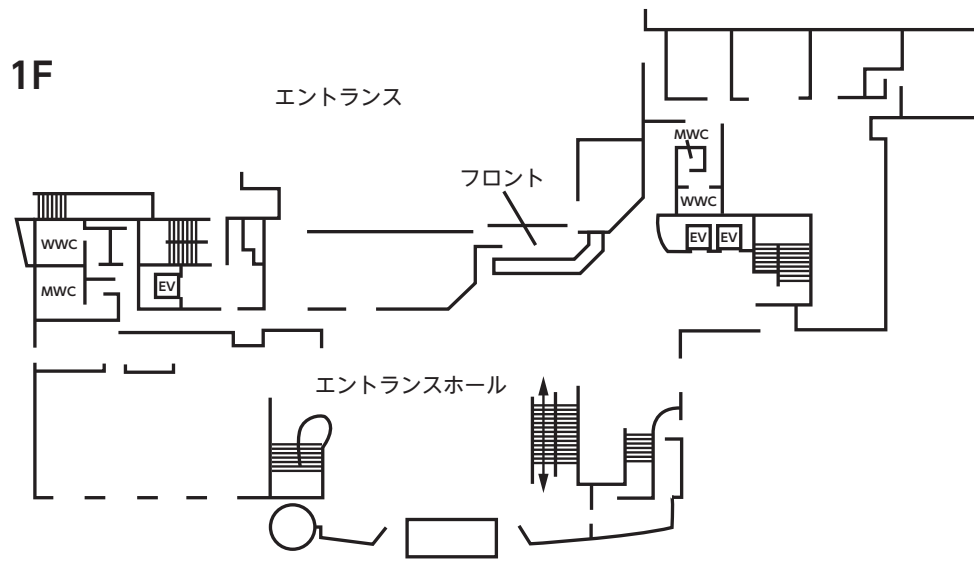
- 南海電鉄 南海線「和歌山市駅」下車
- JR阪和線(きのくに線)「和歌山駅」下車
- 関西国際空港より
  - ・南海電鉄  
「泉佐野駅」乗換、南海線「和歌山市駅」下車
  - ・JR  
「日根野駅」乗換、阪和線「和歌山駅」下車
  - ・空港リムジンバス  
「JR和歌山駅<東口着>」下車

### 和歌山県民文化会館へのアクセス

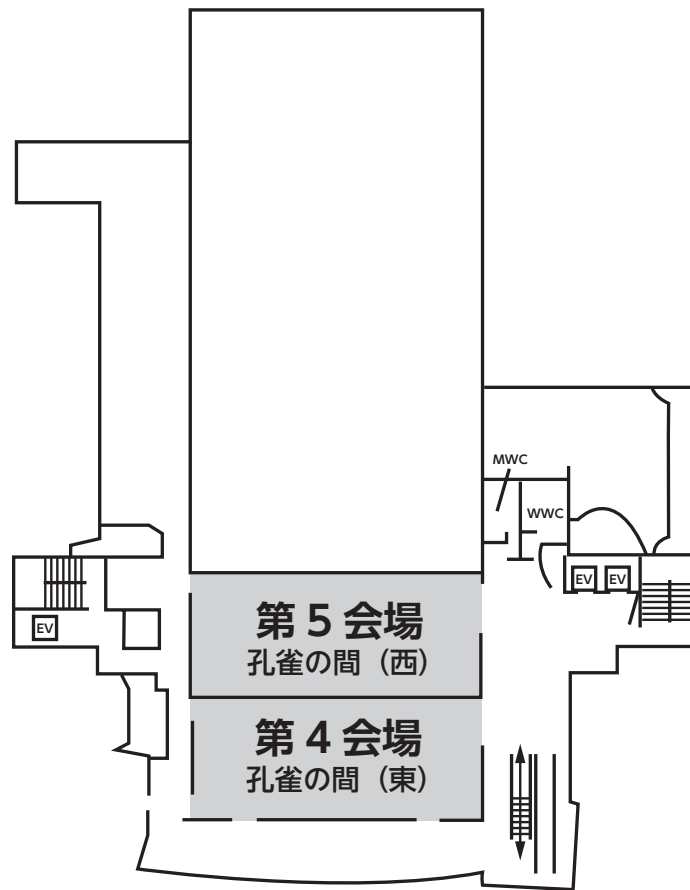
- 南海電鉄「和歌山市駅」より
  - ・徒歩 約20分
  - ・タクシー 約5分
  - ・バス 約10分(2番のりば)  
「県庁前」バス停下車(バス停より約300m・徒歩約4分)
- JR「和歌山駅」より
  - ・徒歩 約35分
  - ・タクシー 約10分
  - ・バス 約10分(2番のりば)  
「県庁前」バス停下車(バス停より約300m・徒歩約4分)
  - ・お車で 約15分・約5km (会館南側 有料立体駐車場完備)

# ○施設案内

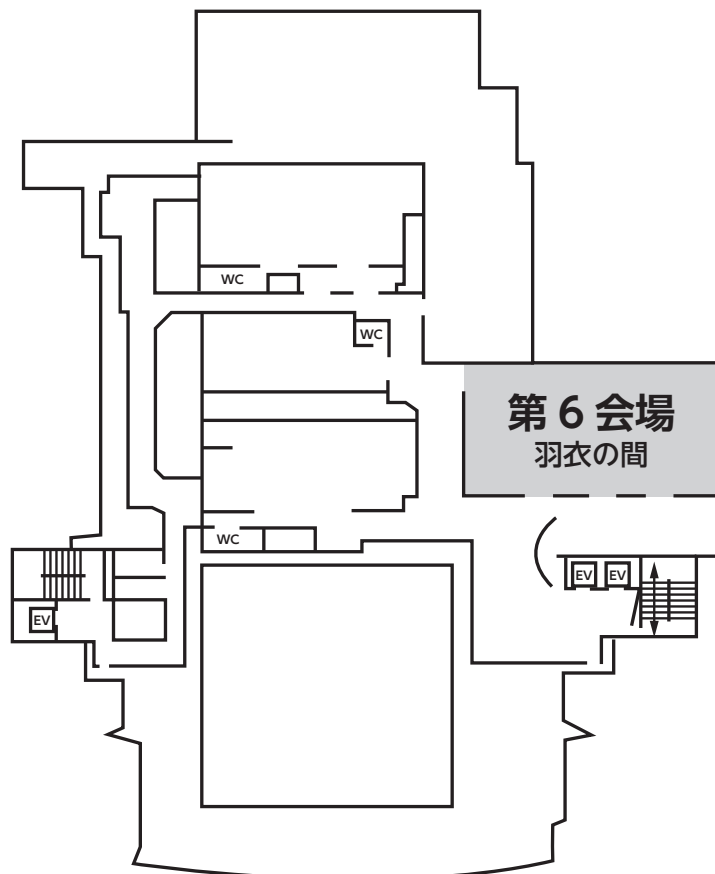
【ホテルアバローム紀の国】

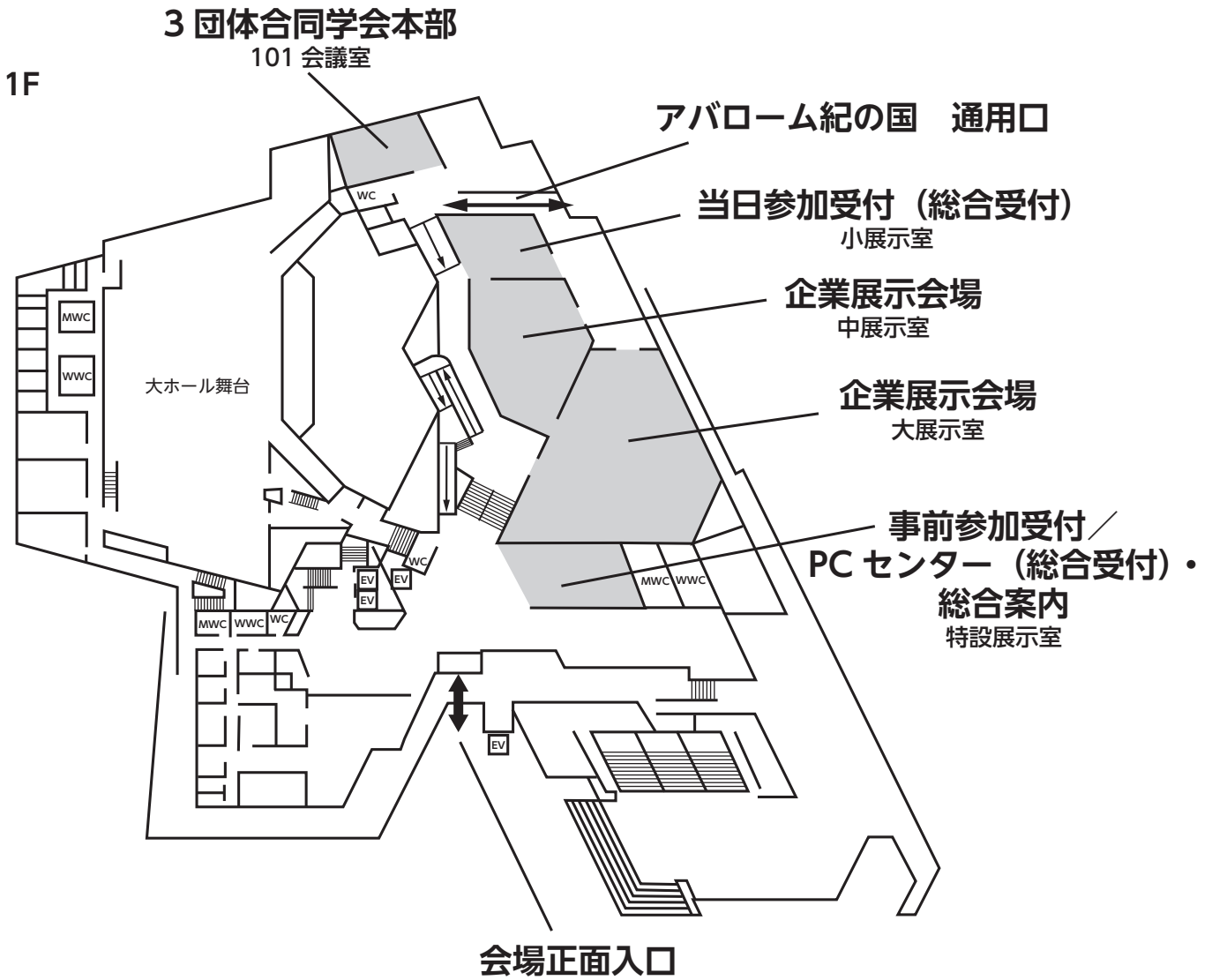


3F

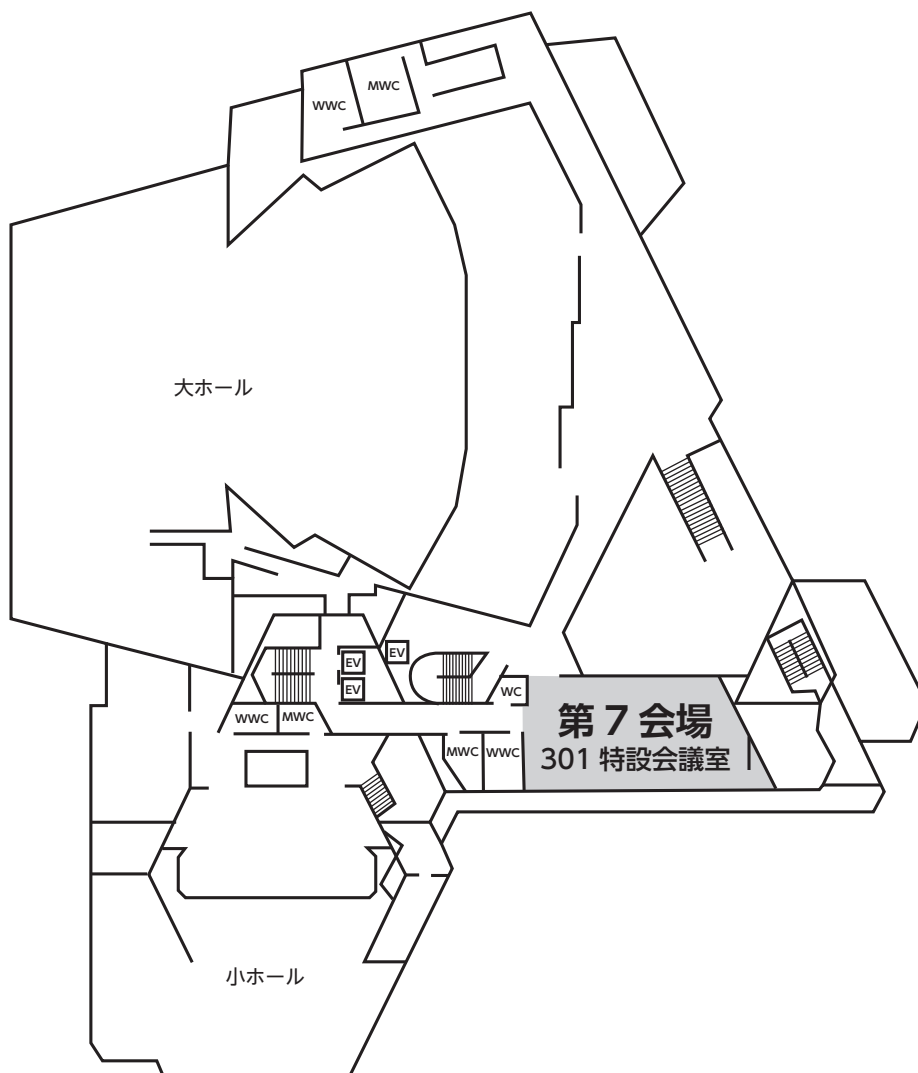


4F

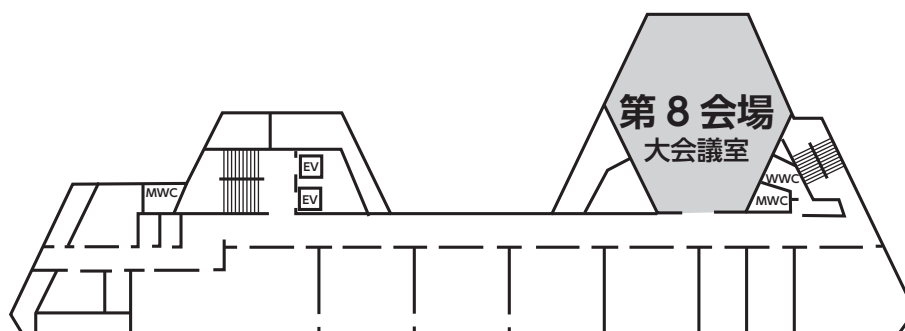




3F



5F



# 学会日程表

第1日目 10月21日(土)

会場名	和歌山県民文化会館				アバローム紀の国		
	1階				2階		
	総合受付①/ PCセンター	総合受付②	企業展示	企業展示	クローク	第1会場	第2会場
室名	特設展示室	小展示室	大展示室	中展示室		鳳凰の間(東)	鳳凰の間(中)
9:00							
						第62回 日臨技近畿支部 医学検査学会 開会式 表彰式	
10:00						10:00~10:40 一般演題 【微生物】 1~4	10:00~10:30 一般演題 【生物化学】 20~22
						10:40~11:20 一般演題 【微生物】 5~8	10:30~11:00 一般演題 【生物化学】 27~29
11:00						11:20~12:00 一般演題 【微生物】 9~12	11:00~10:40 一般演題 【生物化学】 23~26
12:00							
						12:20~13:20 ランチョンセミナー1 ロシュ・ダイアグノス ティクス株式会社 C-1 「近未来への変革 臨床 検査技師の期待役割」	12:20~13:20 ランチョンセミナー2 日本ベクトン・ディ キンソン株式会社 C-2 「血液培養検査における効果的な Diagnostic Stewardshipの実践」
13:00	総合受付① (事前参加受付)/ 総合案内 9:00~17:00	PCセンター 9:00~17:00	総合受付② (当日参加受付) 9:00~17:00	企業展示 10:00~17:00	企業展示 10:00~17:00	クローク 9:00~18:00	
14:00						13:40~14:40 教育セッションⅠ 【微生物】 「抗菌薬適正使用支援チーム (AST)活動に役立つ微生物検査」 S36	13:40~14:40 教育セッションⅡ 【生物化学】 「明日から使える自 動分析装置の知識」 S37・S38
15:00							
						14:50~16:50 シンポジウムⅠ 【微生物】 「微生物検査の現状 と課題～検査の標準 化を目指して～」 S4~S7	14:50~16:50 シンポジウムⅡ 【生物化学】 「生化学・免疫化学担 当技師の立場から考 える組織貢献」 S8~S11
16:00							
17:00							
18:00							

アバローム紀の国				和歌山県民文化会館		和歌山県民文化会館
2階	3階		4階	3階	5階	1階
第3会場	第4会場	第5会場	第6会場	第7会場	第8会場	学会本部
鳳凰の間(西)	孔雀の間(東)	孔雀の間(西)	羽衣の間	特設会議室	大会議室	101会議室
10:00~10:40 一般演題 【生理】 57~60		10:00~10:30 一般演題 【微生物】 16~19				
10:40~11:20 一般演題 【生理】 61~64		10:30~11:10 一般演題 【微生物】 13~15	10:50~11:20 一般演題 【一般】 79~81		10:30~12:00 日本臨床検査医学会 近畿支部総会 一般演題	
11:30~12:00 一般演題 【生物化学】 30~32	11:10~11:40 一般演題 【生理】 65~67		11:20~12:00 一般演題 【一般】 82~85			
	11:40~12:00 一般演題 【生理】68~69					
12:20~13:20 ランチョンセミナー3 シーメンスヘルスケア・ダイ アグノスティクス株式会社 C-3 【地域医療構想、診療報酬改定、タスク シフト】臨床検査室にできることは…】	12:20~13:20 ランチョンセミナー4 竹内化学株式会社 C-4 【新型コロナウイルス のパンデミックを 経験して】	12:20~13:20 ランチョンセミナー5 積水メディカル株式会社 C-5 【間質性肺炎と バイオマーカーの 臨床的意義】	12:20~13:20 ランチョンセミナー6 株式会社LSIメディアエンス C-6 【凝固検査における苦 慮した実例の対処法 と最新のトピックス】		12:20~13:20 ランチョンセミナー7 アーグレイマーケティング株式会 社 C-7 【尿一般検査をスクリーニング 検査と割り切ってしまうても いいのでしょうか?】	
13:40~14:40 教育セッションⅢ 【生理①】 【継承する心電図 判読のコツ!】 S39・S40	13:40~14:40 教育セッションⅣ 【一般】 【髄液検査の 新たなカタチ】 S41・S42		14:00~15:00 日本衛生検査所協会 近畿支部 学術発表会 シンポジウムⅠ 【医療関連サービス 認定取得について】	13:30~14:30 日臨技企画1 【品質保証施設認証制度】 滝野 寿 (日本臨床衛生検査技師会 専務理事)	13:30~14:20 日本臨床検査医学会 近畿支部総会 評議員会・総会	
14:50~16:50 シンポジウムⅢ 【生理①】 【見極めるコツ!! 見 落としやすい所見、 間違いやすい所見】 S12~S15	14:50~16:50 シンポジウムⅣ 【一般】 【緊急検査・救急医療 における尿検査】 S16~S19	スイーツセミナー1 株式会社 日立ハイテク 15:30~16:00 【日立ハイテクのモノづくり】	15:00~16:00 日本衛生検査所協会 近畿支部 学術発表会 シンポジウムⅡ 【ISO15189認定 取得について】	14:30~15:30 基調講演 【2023年、臨床検査技 師の将来を考える】 宮島 喜文 (日本臨床衛生検査技師会 代表理事会長)	14:30~16:30 日本臨床検査医学会 近畿支部総会 シンポジウム 【遺伝子検査 up to date】	
				15:40~17:00 日臨技企画2 【学生フォーラム】 【臨床検査技師の 未来像】	16:40~17:40 日本臨床検査医学会 近畿支部総会 特別講演 【芽細胞発がん説が もたらすがん診療の パラダイムシフト】	
				17:00~18:00 近畿支部連絡会議		
						学会本部 8:30~18:00
						第62回 日臨技近畿支部 医学検査 学会
						第65回 日本臨床検査 医学会 近畿支部総会
						第42回 日本衛生検査所 協会 近畿支部 学術研究 発表会

# 学会日程表

第2日目 10月22日(日)

会場名	和歌山県民文化会館				アバローム紀の国		
	1階				2階		
	総合受付①/ PCセンター	総合受付②	企業展示	企業展示	クローク	第1会場	第2会場
室名	特設展示室	小展示室	大展示室	中展示室		鳳凰の間(東)	鳳凰の間(中)
9:00							
10:00						9:30~10:10 一般演題 [血液] 33~36	9:30~10:10 一般演題 [輸血] 90~93
11:00	総合受付① (事前参加受付)/ 総合案内 9:00~15:00	総合受付② (当日参加受付) 9:00~15:00	企業展示 9:30~15:00	企業展示 9:30~15:00	クローク 9:00~17:00	10:10~10:40 一般演題 [血液] 43~45	10:10~10:50 一般演題 [輸血] 86~89
						10:40~11:10 一般演題 [血液] 37~39	11:00~11:30 一般演題 [血液] 40~42
12:00	PCセンター 9:00~14:00					11:50~12:50 ランチョンセミナー8 アポットジャパン合同会社 C-8 [卵巢癌腫瘍マーカーHE4の有用性と今後の可能性]	11:50~12:50 ランチョンセミナー9 シスメックス株式会社 C-9 [フローサイトメトリーを用いた造血器腫瘍における臨床応用]
13:00							
14:00						13:10~14:10 教育セッションV [血液] [WHO分類第5版改訂のポイント(骨髄系腫瘍)] S43・S44	13:10~14:10 教育セッションVI [輸血] [輸血用血液製剤の運用と安全性の両立及び避及調査について] S45
15:00						14:20~16:20 シンポジウムV [血液] [血液検査の付加価値を考える~臨床と連携できる検査技師を目指して~] S20~S23	14:20~16:20 シンポジウムVI [輸血] [臨床検査技師の輸血教育について] S24~S27
16:00							
17:00							
18:00							



アバローム紀の国				和歌山県民文化会館		和歌山県民文化会館
2階	3階		4階	3階	5階	1階
第3会場	第4会場	第5会場	第6会場	第7会場	第8会場	学会本部
鳳凰の間(西)	孔雀の間(東)	孔雀の間(西)	羽衣の間	特設会議室	大会議室	101会議室
9:30~10:20 一般演題 【生理】 70~74	9:30~10:00 一般演題 【病理・細胞】 46~48	9:30~10:10 一般演題 【管理運営】 94~97	9:30~11:20 日本衛生検査所協会 近畿支部 学術発表会 一般演題 1~12			
10:20~11:00 一般演題 【生理】 75~78	10:00~10:30 一般演題 【病理・細胞】 49~51	10:20~10:50 一般演題 【チーム医療/その他】 98~100			10:00~11:00 三団体合同企画 R-CPC	
	10:30~11:20 一般演題 【病理・細胞】 52~56					
11:50~12:50 ランチョンセミナー10 富士フィルム和光純薬株式会社 C-10 「肝疾患の早期発見・ 早期治療を目指す 」[奈良宣言2023]」	11:50~12:50 ランチョンセミナー11 H.U.フロンティア株式会社 C-11 「ルミパルスシステムを用いた、 iTACT®法、低分子サンドイッチ アッセイなどの次世代試薬」		11:50~12:50 ランチョンセミナー12 栄研化学株式会社 C-12 「一般検査における糞 便検査の現状と将来」			学会本部 8:30~17:00
13:10~14:10 教育セッションⅦ 【生理②】 「継承する脳波検査 の工夫」 S46・S47	13:10~14:10 教育セッションⅧ 【病理細胞】 「腓液、胆汁細胞診 LBC 標本の免疫染色 実施時の工夫など」 S48					第62回 日臨技近畿支部 医学検査 学会
14:20~16:20 シンポジウムⅦ 【生理②】 「生理検査室の 新しいカタチ」 S28~S31	14:20~16:20 シンポジウムⅧ 【病理細胞】 「ISO15189 試薬や 毒劇物の管理、医療 安全、部屋の写真や 工夫の紹介など」 S32~S35					第65回 日本臨床検査 医学会 近畿支部総会
						第42回 日本衛生検査所 協会 近畿支部 学術研究 発表会

免疫・生化学自動分析装置

**Atellica Solution**

# Experience the Power of Atellica Solution!

[www.siemens-healthineers.com/jp](http://www.siemens-healthineers.com/jp)

Control  
Simplicity  
Better Outcomes



Atellica Solutionは、ご施設の課題やニーズに対する  
最適なソリューションを提供し、検査室の生産性を向上します。

**SIEMENS**  
**Healthineers**

## 特別企画目次

### 基調講演

#### 第1日目 (10月21日(土)) 第7会場

<14:30~15:30> 2023年、臨床検査技師の将来を考える

司会：田中 規仁 (労働者健康安全機構 和歌山労災病院)

1. 2023年、臨床検査技師の将来を考える

代表理事会長 宮島 喜文 (一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会)

### 日臨技企画1

#### 第1日目 (10月21日(土)) 第7会場

<13:30~14:30> 品質保証施設認証制度

司会：久保 光史 (社会福祉法人 恩賜財団 済生会和歌山病院)

1. 日臨技 精度保証の方向性

専務理事 滝野 寿 (一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会)

### 日臨技企画2

#### 第1日目 (10月21日(土)) 第7会場

<15:40~17:00> 学生フォーラム「臨床検査技師の未来像」

1. 臨床検査技師の未来

勝山 政彦 (一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会) ほか

### 特別企画

#### 第2日目 (10月22日(日)) 第8会場

<10:00~11:00> 三団体合同企画 R-CPC

司会：中尾 光孝 (ひだか病院)

山崎 正晴 (奈良県立医科大学附属病院)

1. 三団体合同企画 RCPC

RCPC

### 教育講演 I

#### 第1日目 (10月21日(土)) 第1会場

<13:40~14:40> 教育セッション I [微生物]

「抗菌薬適正使用支援チーム (AST) 活動に役立つ微生物検査」

司会：中村 竜也 (京都橘大学)

1. 理想のASTを目指して

小泉 祐介 (和歌山県立医科大学)

## 教育講演Ⅱ

### 第1日目（10月21日(土)）第2会場

<13:40~14:40> 教育セッションⅡ [生物化学] 「明日から使える自動分析装置の知識」

司会：松田 哲明（大津赤十字病院）  
松村 充子（公益財団法人天理よろづ相談所医学研究所）

1. 日常業務で役立つ分析装置の基礎 生化学分析装置について  
福井 直希（地方独立行政法人 大阪市民病院機構 大阪市立総合医療センター）
2. 日常業務で役立つ分析装置の基礎 免疫血清分析装置について  
岡崎 一幸（京都大学医学部附属病院）

## 教育講演Ⅲ

### 第1日目（10月21日(土)）第3会場

<13:40~14:40> 教育セッションⅢ [生理①] 「継承する心電図判読のコツ！」

司会：中島 辰也（社会福祉法人 恩賜財団 済生会滋賀県病院）

1. リズム異常 編  
齊藤 直輝（市立豊中病院）
2. 冠動脈疾患 編  
沼田 智志（大阪赤十字病院）

## 教育講演Ⅳ

### 第1日目（10月21日(土)）第4会場

<13:40~14:40> 教育セッションⅣ [一般] 「髄液検査の新たなカタチ」

司会：新井 未来（恩賜財団 済生会 滋賀県病院）  
藤内 千歳（京都第二赤十字病院）

1. 髄液検査の意義とMultiplex PCRの有効性について  
北川 大輔（地方独立行政法人奈良県立病院機構 奈良県総合医療センター）
2. 髄膜炎診療における臨床検査の活用の実際  
西原 悠二（奈良県立医科大学感染症センター）

## 教育講演Ⅴ

### 第2日目（10月22日(日)）第1会場

<13:10~14:10> 教育セッションⅤ 「WHO分類第5版改訂のポイント（骨髄系腫瘍）」

司会：梅村 茂人（滋賀県立総合病院）  
水谷 陽介（日本赤十字社和歌山医療センター）

1. WHO分類第5版 AML, MPNのオーバービュー  
永井 直治（公益財団法人 天理よろづ相談所病院）
2. WHO分類第5版 MDS、MDS/MPNのオーバービュー  
吉川 慎一（市立吹田市民病院）

## 教育講演Ⅵ

### 第2日目 (10月22日(日)) 第2会場

<13:10~14:10> 教育セッションⅥ 「輸血用血液製剤の運用と安全性の両立及び遡及調査について」

司会：坊池 義浩 (神戸学院大学)

#### 1. 輸血用血液製剤の安全性と遡及調査、実運用について

後藤 直子 (日本赤十字社血液事業本部)

## 教育講演Ⅶ

### 第2日目 (10月22日(日)) 第3会場

<13:10~14:10> 教育セッションⅦ 「継承する脳波検査の工夫」

司会：増田 信弥 (公益社団法人 京都保健会 京都民医連中央病院)

#### 1. キレイな脳波を記録するポイント

中塚 賢一 (公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院)

#### 2. 不安を解決！脳死判定を理解する

佐々木 一郎 (独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター  
中央市民病院)

## 教育講演Ⅷ

### 第2日目 (10月22日(日)) 第4会場

<13:10~14:10> 教育セッションⅧ 「膵液、胆汁細胞診 LBC標本の免疫染色実施時の工夫など」

司会：鍵弥 朋子 (関西医療大学)

#### 1. 当センターにおける消化器領域細胞診の現状

棚田 諭 (地方独立行政法人大阪府立病院機構 大阪国際がんセンター) ほか

## シンポジウムⅠ

### 第1日目 (10月21日(土)) 第1会場

<14:50~16:50> 「微生物検査の現状と課題～検査の標準化を目指して～」

司会：口広 智一 (公立那賀病院)

山田 幸司 (京都府立医科大学附属病院)

#### 1. 検査前プロセスと塗抹検査

中尾 歩美 (日本赤十字社和歌山医療センター)

#### 2. 菌種同定～質量分析や遺伝子検査を含めて～

木下 愛 (滋賀医科大学医学部附属病院)

#### 3. 薬剤感受性検査・耐性菌検査

寺前 正純 (兵庫県立がんセンター)

#### 4. 血培対応・総合コメント

大瀧 博文 (関西医療大学)

## シンポジウムⅡ

### 第1日目 (10月21日(土)) 第2会場

<14:50~16:50> 「生化学・免疫化学担当技師の立場から考える組織貢献」

司会：井尻 健太郎 (淀川キリスト教病院)  
渡邊 勇気 (国立大学法人 神戸大学医学部附属病院)

1. 結果報告から考える臨床現場への貢献①  
倉村 英二 (公益財団法人 天理よろづ相談所病院)
2. 結果報告から考える臨床現場への貢献②  
堀端 伸行 (公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院)
3. チーム医療に貢献するための生化学・免疫化学担当技師の取り組み①  
小泉 昌寛 (大阪医科薬科大学病院 中央検査部) ほか
4. チーム医療に貢献するための生化学・免疫化学担当技師の取り組み②  
齊藤 健太 (公立甲賀病院)

## シンポジウムⅢ

### 第1日目 (10月21日(土)) 第3会場

<14:50~16:50> 「見極めるコツ!! 見落とししやすい所見、間違いやすい所見」

司会：栗岡 利里子 (地方独立行政法人奈良県立病院機構 奈良県総合医療センター)  
野村 亜希 (福井大学医学部附属病院)

1. 心臓超音波 編  
大前 嘉良 (紀南病院)
2. 腹部超音波 編  
松崎 俊樹 (姫路赤十字病院 検査技術部 生体検査課)
3. 血管超音波 編  
栗本 明典 (恩賜財団 済生会 滋賀県病院)
4. 甲状腺・乳腺 編  
尾花 康子 (一般財団法人 京都工場保健会)

## シンポジウムⅣ

### 第1日目 (10月21日(土)) 第4会場

<14:50~16:50> 「緊急検査・救急医療における尿検査」

司会：大沼 健一郎 (国立大学法人 神戸大学医学部附属病院)  
武田 泉 (福井大学医学部附属病院)

1. 尿定性/尿沈渣検査のエマージェンシーとは  
野崎 聖恵 (医療法人 寺西報恩会 長吉総合病院)
2. 日当直帯の尿検査に必要なこと (アンケート結果報告)  
磯貝 好美 (公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院)
3. 尿化学検査  
和田 哲 (公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院)

#### 4. 救急現場と尿検査

是枝 大輔 (日本赤十字社和歌山医療センター)

### シンポジウムV

#### 第2日目 (10月22日(日)) 第1会場

<14:20~16:20> 「血液検査の付加価値を考える～臨床と連携できる検査技師を目指して～」

司会：小山 明日美 (紀南病院)  
橋口 篤 (大津赤十字病院)

##### 1. 血算・血液像の連携

神原 雅巳 (社会医療法人 中央会 尼崎中央病院)

##### 2. 凝固検査における連携

黒瀬 知美 (福井大学医学部附属病院)

##### 3. 骨髄検査における連携

田辺 祐也 (京都第二赤十字病院)

##### 4. 血液内科医の視点から

蒸野 寿紀 (和歌山県立医科大学附属病院 血液内科)

### シンポジウムVI

#### 第2日目 (10月22日(日)) 第2会場

<14:20~16:20> 「臨床検査技師の輸血教育について」

司会：冨坂 竜矢 (公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院)  
渡邊 純也 (福井赤十字病院)

##### 1. 輸血非専任技師の輸血教育について

小川 久美子 (長浜赤十字病院)

##### 2. 院内技能評価による時間外勤務スタッフ教育について

濱田 莉加 (府中病院)

##### 3. 教育を通して考える輸血部専任技師に必要なこと・求められること

大前 和人 (奈良県立医科大学附属病院)

##### 4. 輸血専任中堅技師以上の教育について

奥田 典子 (兵庫医科大学病院)

### シンポジウムVII

#### 第2日目 (10月22日(日)) 第3会場

<14:20~16:20> 「生理検査室の新しいカタチ」

司会：山崎 功次 (社会医療法人 ペガサス 馬場記念病院)  
湯川 有加 (日本赤十字社和歌山医療センター)

##### 1. 臨地実習のカタチ

桑野 和代 (公益財団法人 天理よろづ相談所病院)

## 2. 若手教育のカタチ

藤澤 義久（滋賀医科大学医学部附属病院）

## 3. 新型コロナウイルス感染症対策のカタチ

齋藤 清隆（福井大学医学部附属病院）

## 4. タスク・シフト/シェアにむけてのカタチ

山田 雅（地方独立行政法人京都市立病院機構 京都市立病院）

# シンポジウムⅧ

## 第2日目（10月22日(日)）第4会場

<14:20～16:20> 「ISO15189 試薬や毒劇物の管理、医療安全、部屋の写真や工夫の紹介など」

司会：岡山 はるみ（公立丹南病院）

奥村 寿崇（日本赤十字社和歌山医療センター）

### 1. 病理検査室の品質管理 ～ISO15189認定取得前と後～

松本 ひかり（彦根市立病院）

### 2. ISO15189認定取得後3年目の病理検査室における試薬、毒劇物の管理

小笠原 創也（京都第二赤十字病院）

### 3. 当院における化学物質の取り扱い

西川 武（奈良県立医科大学附属病院）ほか

### 4. 当社における試薬管理等の工夫

小林 真（兵庫県臨床検査研究所・HPL）



1回の臨床検査で救われる「いのち」がある。



臨床検査事業

臨床検査 / 遺伝子検査 / 予防医学 / 治験検査



医療情報システム事業

電子カルテシステム販売・保守



関連事業

食品衛生検査 / 環境検査 / 歯科検査

臨床検査は健康な未来への道しるべ



バイオとシステムで医療に貢献します  
株式会社ビー・エム・エル  
<http://www.bml.co.jp/>

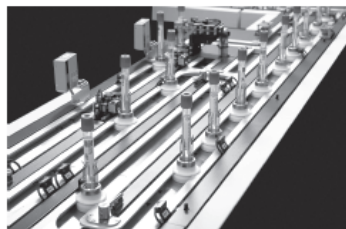
本社 〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷5-21-3 TEL.03-3350-0111 (代表) FAX.03-3350-1180  
BML総合研究所 〒350-1101 埼玉県川越市の場1361-1 TEL.049-232-3131 (代表) FAX.049-232-3132

# 検体搬送システム IDS-CLAS X-1 Series



## ベルトレス コンベア

- 検体ホルダーは非接触でスムーズに移動。
- メンテナンスフリーを実現。
- 搬送方式は1本搬送を採用。



## 大容量検体ストレージ

- 最大5,440検体を収納。
- 検体廃棄機能を搭載し、不要な検体を自動的に廃棄処理。
- 冷蔵機能を搭載。



## 株式会社アイディエス

本社 〒861-8038 熊本県熊本市東区長嶺東8-14-30  
TEL.096-380-4225 FAX.096-389-2077  
東京 〒150-0002 東京都渋谷区渋谷1-11-3 正栄ビル5F  
TEL.03-6419-7211 FAX.03-3409-9600  
※札幌、仙台にも常時駐在員を配置しています。  
大阪 〒532-0004 大阪府大阪市淀川区西宮原2-7-38 新大阪西浦ビル704号  
TEL.06-6350-3100 FAX.06-6350-3102

www.idsma.com

名古屋 〒450-0001 愛知県名古屋市中村区那古野1-38-1 星光桜通ビル 4F  
TEL.052-586-0352 FAX.052-586-0354  
広島 〒733-0011 広島県広島市西区横川町2-15-16 フィレンツェ横川 1F  
TEL.082-532-1088 FAX.082-532-1089  
福岡 〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前3-10-24 博多駅前藤井ビル2F  
TEL.092-473-2150 FAX.092-473-2153

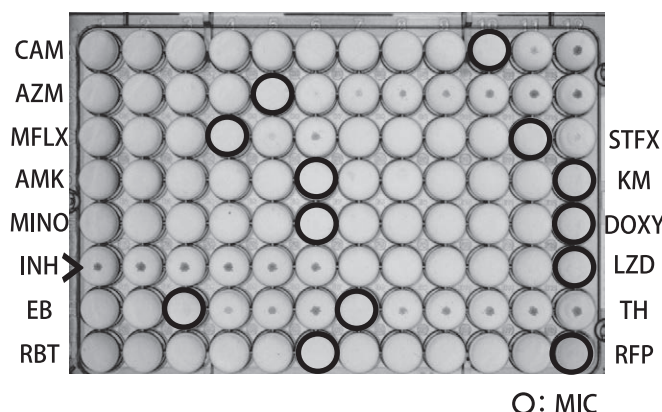
## 遅発育性の非結核性抗酸菌の 薬剤感受性キットが CLSI 法に準拠

**KYOKUTO**  
PHARMACEUTICAL INDUSTRIAL CO., LTD.

### ブロスミック SGM

体外診断用医薬品

- ・非結核性抗酸菌症の治療に使用される 14 薬剤の MIC 測定が可能
- ・難治性肺 MAC 症の治療に使用される AMK の注射薬・吸入薬の両方のブレイクポイントに対応した濃度幅



### ブロスミックシリーズラインナップ

統一商品コードNo.	製品名	検査対象
551-10100-3	ブロスミック SGM	非結核性抗酸菌 (迅速発育抗酸菌を除く)
551-10087-7	ブロスミック RGM	迅速発育抗酸菌
551-10050-1	ブロスミック MTB- I	結核菌

各製品の薬剤構成など  
詳細はこちら



製造販売元

**極東製薬工業株式会社**

本社 〒103-0024 東京都中央区日本橋小舟町7-8  
TEL : 03-5645-5664 FAX : 03-5645-5703  
https://www.kyokutoseiyaku.co.jp/

# Nittobo

## 尿検査用精度管理試料

# L-スイトロール® U

### NAG、浸透圧、IgG、Tf、 $\beta$ 2-mなどを管理可能

腎機能障害の  
度合いを模した  
3濃度の  
組み合わせです。



#### 特長

- ヒトプール尿をベースに使用
- 臨床検体に近似した反応性
- 点眼瓶を採用、3濃度のセット包装
- 全項目で2濃度以上が対象、精度管理に最適
- 融解後、2~10°C保存で14日間使用可

#### 対象検査項目一覧

TP	ALB	GLU
AMY	NAG	CRE
UA	UN	Na
K	Cl	Mg
Ca	IP	浸透圧
IgG	Tf	$\beta$ 2-m

「スイトロール」は島津ダイアグノスティクス株式会社の登録商標です。

#### お問い合わせ先

### ニットボーメディカル株式会社

〒102-0083 東京都千代田区麹町2丁目4番地1 麹町大通りビル7階  
TEL.03-4582-5420 FAX.03-3238-4590 URL.https://nittobo-nmd.co.jp

#### 製造販売元

### 島津ダイアグノスティクス株式会社

M1429-202306-0180(01)

arkray

## 尿定性検査と尿中有形成分分析を一元化 コンパクトで効率的な搬送システムを実現します

尿沈渣分析装置

オーションアイ AI-4510

届出番号：25B1X00001000058

製造販売元  
株式会社アークレイ ファクトリー

全自動尿分析装置

オーションマックス AX-4061

届出番号：25B1X00001000056

製造販売元  
株式会社アークレイ ファクトリー



Simple Line  
BRIDGE

その先も、  
みつめる。  
みまもる。

正確なデータを  
迅速に届けるだけでなく、  
情報提供・保守サービスにより、  
装置の価値を、維持・向上し続けます。

Our innovative value for the medical testing field  
~ARKRAYは、新しい価値を提案します~

# AIA



測定開始後、結果報告まで**15分**。

(一部項目は除く)

全自動化学発光酵素免疫測定装置

## AIA-CL2400

全自動化学発光酵素免疫測定装置

## AIA-CL1200

全自動化学発光酵素免疫測定装置

## AIA-CL300

### 迅速で効率的な検体検査の実現に向け 東ソーはこれからも努力を続けていきます。

測定開始後、結果報告まで**30秒**。

# AIC



東ソー自動グリコヘモグロビン分析計

## HLC-723 G11<sup>®</sup>

東ソー自動グリコヘモグロビン分析計

## HLC-723 G11<sup>®</sup>

測定開始後、結果報告まで約**40分**。

自動遺伝子検査装置

## TRCReady-80

# TRC



**東ソー株式会社**  
バイオサイエンス事業部

東京本社営業部	☎(03)5427-5181	〒105-8623	東京都港区芝3-8-2
大阪支店 バイオサイエンスG	☎(06)6209-1948	〒541-0043	大阪府中央区高麗橋4-4-9
名古屋支店 バイオサイエンスG	☎(052)211-5730	〒460-0008	名古屋市中区栄1-2-7
福岡支店	☎(092)710-6694	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前3-8-10
仙台支店	☎(022)266-2341	〒980-0014	仙台市青葉区本町1-11-1
カスタマーサポートセンター	☎(0467)76-5384	〒252-1123	神奈川県綾瀬市早川2743-1
ホームページ	<a href="https://www.diagnostics.jp.tosohbioscience.com/">https://www.diagnostics.jp.tosohbioscience.com/</a>		

## 2023年、臨床検査技師の将来を考える

◎代表理事会長 宮島 喜文<sup>1)</sup>  
一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会<sup>1)</sup>

近年、我が国においては人口減少問題が急激にクローズアップされ、政府は「次元の異なる少子化対策」を打ち出し、その財源を巡って国会などにおいて様々な議論が交わされている。

この問題の大きさは我が国の盛衰を左右するほど深刻且つ根深いものがあるのではないか。現実には15歳から64歳の生産年齢人口の世代の減少は我が国の社会・経済活動を著しく縮小させることになる。そして、我が国が誇る医療・介護など社会保障制度にも影響を及ぼすものとなる。

さて、この人口減少問題を一般的に労働市場の面から考えると、高齢者や女性の労働への参加は進んでいるが、それだけでは問題解消に結びつかず、労働力の不足は深刻化することが予想される。そして、これを補うため、人の手の代替えとなる機械化や自動化など最新技術の開発や普及が加速的に進んでいくであろう。特に対物的な業務は働く人の長時間労働や身体的負担を軽減し、生活の余裕も生まれるかもしれない。更に、従来の業務がロボットなどに置き換わることが、労働力の移行にも繋がり、建設や輸送、販売や接客関係などにおいては労働市場の変化をもたらすものとなると考えられている。

私達が気になる医療・福祉現場においては、2040年までは、生産年齢人口の減少が続くものの、高齢者人口は横ばいで推移することから、必然的に労働力不足が生じると予想される。しかし、医療・福祉など高齢者に需用の高いサービス業においては、サービス対象となる高齢者の減少がないため、引き続き医療・福祉現場での慢性的な労働力不

足が続くと考えられている。しかし、2040年をピークに高齢者人口が減少してくると、医療の需要は減少することから、逆に医療・福祉現場の労働力は過剰になる可能性が高い。

このような中、当会の今後の臨床検査技師の需要と供給に関する調査や厚生労働省の研究班の検討などからも供給過剰が指摘されている。

本会としては我が国唯一の臨床検査技師の職能団体として、臨床検査技師が将来にわたって「安心して生きがいをも持って働ける環境」を将来にわたり創ることが出来るか、重大な危機感を持ち、この問題を捉えている。

そこで2040年を時間軸としてとして捉え、若手会員を中心に20年～30年後を見据えたグランドデザインを描き、内部での論議を高めていくと共に、本会の事業運営体制を再構築し、社会的な認知度を高める広報活動の強化に取り組もうとしている。

まさに、今、未来に向けての変革に向けて動き出そうとしている。

## 日臨技 精度保証の方向性

◎専務理事 滝野 寿<sup>1)</sup>  
一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会<sup>1)</sup>

新型コロナウイルス感染症のパンデミック(世界的大流行)、がんの組織を使って多数の遺伝子を同時に調べる「がん遺伝子パネル検査(がんゲノムプロファイリング検査)」に代表される個別化医療の推進、そして一連の改正医療法など、明らかな「国策の転換」を受けて、当会では事業の方向性について大きく舵を切った。精度保証事業においては、旧来の検査値標準化を基とした事業目的から、臨床現場で求められる精度保証体制へと転換を急ぐ方針とした。また、これら事業を持続的に展開するための人材を育成・確保することも同時に進めていく計画である。

すでに医療現場では、臨床検査室(部)から一旦排出された検査値は、その精度が確保され、常に正確なものであるという前提に立ったうえで、日常診療が成されている。今後もこうした「当たり前品質」をしっかり堅持したうえで、さらに医師や患者が満足する「魅力的な付加価値」を「見える化」していくことが重要であると捉えている。単に迅速さや正確さだけでなく、臨床診断にいかにより有益な情報を提供できるのか、如何に数多く付加させることができるかが課題である。今後は、臨床検査分野においても人工知能(AI)の活用が進むことが見込まれ、それに伴い臨床検査技師の働き方も変化せざるをえない。今までのように検査室の中だけの活動範囲ではなく、臨床検査をめぐる様々なシーンを創造し、自らの存在価値を内外にアピールしていかないといけない。

当会では、令和4年度より新たな「品質保証施設認証制度」を創生した。旧制度の認証対象臨床化学と血算の2部門から、生理部門4分野を含めた10部門に拡大したほか、改正法に倣って、自ら臨床検査を実施する施設における、是正改善に向けた積極的な取り組みを評価する評価内容に変更した。今後、より多くの施設において、本認証制度を活用してもらうためには、認証取得が保険点数につながるよう政府に働きかけることも必要である。当会では、精度管理調査に受検している全ての施設が、本認証制度を利用し、積極的に是正改善措置を進めることで、我が国の臨床検査の水準を高めることを目指している。

当会では、本認証制度の審査を経験して、各施設における精度管理状況の問題点を把握することができた。施設規模や精度管理に対する考え方の相違はあるが、これ

らに対する基準が曖昧であることも問題であった。また、精度管理を担っていく人材の不足も大きな問題であると認識できた。当会としては、今後、このような内外の精度管理を担っていく人材の育成を組織としてシステム構築することとした。具体的には精度管理基準、教育カリキュラム、eラーニング用コンテンツの作成、そして精度管理責任者育成研修会の開催を事業化する計画が進行中である。

## 臨床検査技師の未来

◎勝山 政彦<sup>1)</sup>、阪田 幸範<sup>2)</sup>、楠木 結香<sup>3)</sup>

一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会<sup>1)</sup>、日本赤十字社和歌山医療センター<sup>2)</sup>、労働者健康安全機構 和歌山労災病院<sup>3)</sup>

日臨技学生フォーラムは、養成校を中心に将来の目標などについて発表や討論を行い、先輩である会員との意見交換を行う場として設けられており、今年度は「臨床検査技師の未来」をテーマとし開催することになった。

「人生100年時代」を迎えたが、日本の少子高齢化は急速に進展し、2025年には団塊の世代が後期高齢者となることから、厚生労働省では地域医療構想を進め、高齢者の尊厳の保持と自立生活の支援の目的のもとで、可能な限り住み慣れた地域で、自分らしい暮らしを人生の最期まで続けることができるよう、地域の包括的な支援・サービス提供体制（地域包括ケアシステム）の構築を推進している。少子高齢化という人口構造の変化だけでなく、疾病構造も感染症から生活習慣病へと変化する中で、現在の社会保障や医療・介護・福祉サービスは変化し、今後の医療情勢は大きく変わることが想定される。この中で、臨床検査をとりまく環境もめまぐるしく変化し、需要と供給の関係から臨床検査も機能の分化が必要となり、需要のある所に業務はシフトしていくことが考えられる。

日々変化する医療・社会情勢の中で、臨床検査に関連する関係法令や制度改正が度重なって行われており、検体採取や医師の働き方改革によるタスクシフト/シェアなど業務拡大も行われている。今後は臨床検査技師も今まで以上に自らの能力を活かし、より能動的に対応することが重要となってくる。医療の発達、高度化に伴い扱う情報量も格段に増え、国民の医療に対する意識はより安心安全へとシフトしている。チーム医療や多職種連携が騒がれている中、安全な医療を提供する為には今後、臨床検査技師はどうあるべきで、どのような臨床検査技師が求められるのか考える必要がある。

## 三団体合同企画 RCPC

## ◎RCPC

出題者：小柴 賢洋（兵庫医科大学 医学部臨床検査医学講座）

コメンテーター：瀧本 秀樹（近畿予防医学研究所 検査部）

読解者：水谷 陽介（日本赤十字社和歌山医療センター 検査部）、平川 弥寿与（大阪労災病院 中央検査部）

40 歳代、男性

	結果	基準範囲	単位
TP	6.8	6.6~8.7	g/dL
Alb	4.1	4.0~5.2	g/dL
T-Bil	0.9	0.2~1.2	mg/dL
AST	39	13~33	U/L
ALT	29	8~42	U/L
LD (JSCC)	333	119~229	U/L
ALP (JSCC)	209	115~359	U/L
γ-GT	82	11~58	U/L
CHE	298	168~470	U/L
UN	8	8~20	mg/dL
UA	5.3	3.4~7.0	mg/dL
CRE	0.73	0.36~1.06	mg/dL
eGFR	90		mL/min/1.73m <sup>2</sup>
Na	142	138~146	mmol/L
K	4.2	3.6~4.9	mmol/L
Cl	106	99~109	mmol/L
Ca	9.2	8.1~10.4	mg/dL
IP	3.3	2.5~4.5	mg/dL
T-Cho	220	128~219	mg/dL
H-Cho	54	40~96	mg/dL
L-Cho	131	70~139	mg/dL
TG	185	30~149	mg/dL
CRP	0.45	0.3以下	mg/dL

	結果	基準範囲	単位
WBC	80	40~90	×10 <sup>2</sup> /μL
RBC	449	410~550	×10 <sup>4</sup> /μL
Hb	15.5	13~17	g/dL
Ht	46.7	39~51	%
MCV	104	83~100	fL
MCH	34.5	28~34	pg
MCHC	33.2	32~36	g/dL
PLT	27.4	15~35	×10 <sup>4</sup> /μL
Seg	62.1	38~58	%
Lym	28.5	26~47	%
Mono	6.4	3~8	%
Eos	2.4	2~7	%
Bas	0.6	0~1	%
PT %	118.7	70~120	%
PT-SEC	10.6	10.5~13.0	sec
PT-INR	0.91	0.91~1.14	
PT比	0.91		
APTT	27.5	26.1~35.6	sec
Fbg	344	150~450	mg/dL
D-Di	0.4未満	0.4未満	μg/mL



## 理想の AST を目指して

◎小泉 祐介<sup>1)</sup>  
和歌山県立医科大学<sup>1)</sup>

2020年6月 和歌山県立医科大学に着任当時、抗菌薬適正使用チーム（AST）として感じた印象は、カルバペネム・抗 MRSA 薬使用量が多く治療期間も長い、また標的菌が培養で陰性であったにもかかわらず投与が続く症例が多いという点であった。

そこでまずカルバペネム使用量の削減にとりかかった。当初採用したい新薬はいくつかあったが、病院全体に適正使用が浸透するまで採用を見送る方針とした。AST 活動は、些か長文ではあるがカルテ記載に徹底的にこだわり、主治医の処方行動を最大限に尊重しつつ、なぜ De-escalation が可能か、なぜ増量が必要か等を主治医に理解してもらえるように問いかけている。こういった介入に検査所見は欠かせない情報であり、疾患の特性上、微生物検査はもちろんだが病勢判断・合併症・薬剤副作用などの判別にあたって血液・生化学・免疫・画像など全ての検査結果を駆使すれば、AST が主治医より先回りしたり、主治医の見落としをカバーすることも可能である。時間がある限りカルテを読み込み、病態を解釈、現時点で検出している病原体とそれに対するベストの選択肢、起こりうる悪化の予見とその対応に至るまで記載、必要によっては輸液量の提案やステロイド投与の進言まで介入することもある。他に当院 AST の特徴として①MALDI-TOF-MS 結果を積極的に De-escalation の根拠とする、②感染臓器に応じて大胆に De-escalation する、③病態によっては多剤併用を躊躇しない、④釣菌し同定に至る菌は通常より多いが、検出菌のうち当てなくてよいものを AST が明快に主治医に伝える、といったことを心掛けている。

3年間の活動結果としてカルバペネム系薬 AUD は半減し、TAZ/PIPC は微増にとどまっているが、これまで当院において限られた時間、少ないマンパワーで有効な介入を行うことが出来たのは、検査所見を一度に閲覧でき多職種で共有できる電子カルテの恩恵と、当院の微生物検査の充実と考えている。今後の展開として、遺伝子検査の有効活用といった検査面の充実に加えて、教育面で「画像が読める薬剤師」「検査所見を深読みできる ICN」といった形で、AST カンファレンスを通じて各職種が自分の守備範囲+αの臨床検査 IQ を磨くことで、より有機的なチーム作りをしたいと考えている。

今回の講演では当院 AST の取り組みの実際と、臨床検査に寄せる更なる期待について述べたい。

## 日常業務で役立つ分析装置の基礎 生化学分析装置について

◎福井 直希<sup>1)</sup>

地方独立行政法人 大阪市民病院機構 大阪市立総合医療センター<sup>1)</sup>

### 【はじめに】

近年、生化学自動分析装置は高性能かつ操作性が向上し、誰でも精度よく迅速に検査が出来るようになり、ブラックボックス化が進んだ。そのため、分析装置の基礎知識および経験の不足は、検査値に異常をきたした際の原因究明と対応の遅れをもたらす危険性がある。試料投入から測定値算出までのプロセスを吸光度分析および試薬反応、反応タイムコース、機器の各機構の動き、キャリブレーションの仕組みに分けて可視化し理解することで、測定値に与える影響やそれらを捉えることが可能となる。

### 【吸光度分析】

生化学自動分析装置は、濃度や活性を算出するために Lambert-Beer の法則に基づき吸光度変化量を用いている。この吸光度の相対誤差を透過率の検出誤差等から考えると、吸光度の実用的な範囲は限られている。吸光度の相対誤差を理解することで、各試薬の測定範囲における低濃度域のばらつき、高濃度域の希釈の必要性を理解することができる。また、光量の揺らぎも吸光度への誤差要因となるが、2 波長を用いることで、光量補正を行っている。

### 【試薬反応原理】

生化学分析装置で広く使用される比色法は、化学的反応と酵素学的反応に分類される。化学的反応にはキレート法、色素結合法等があり、酵素学的反応には基質分解呈色法、NADH・NADPH 法、H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>・POD 法がある。例えば NADH・NADPH 法は、340nm を主波長としているため、光源ランプ劣化の影響を受けやすく、NADH・NADPH 法を反応原理とする複数項目で測定値の異常が発生する可能性がある。

### 【反応タイムコース】

試料および試薬の分注から測定終了時までの吸光度変化を反応タイムコースとしてみることができ、エンドポイント法とレート法に大別される。正常状態の反応タイムコースを理解、把握することで異常な状態を見極めることができ、その異常が分析装置由来か試料由来かを判別し、対策を講じることができる。

### 【機器の各機構の仕組み】

生化学自動分析機の構成は、①試料および試薬を正確・精密に一定量分注する分注部、②試料と試薬を均

一にする攪拌部、③37°Cに加温する恒温槽や反応セルを含む反応部、④ターンテーブルの回転ごとに反応容器の吸光度を測る光源ランプと測光部、⑤試料や試薬のコンタミを防ぐ洗浄部に大きく分けられる。このいずれかの機構に不具合が発生すると、ばらつきの原因となり放置すると誤った測定値の報告に繋がる。各機構に不備があった際の変動要因を把握しておくことでトラブル対応の一助となる。

### 【キャリブレーションの仕組み】

検量線および K ファクターを理解することで、2 ポイントキャリブレーション、ブランクキャリブレーションの動きを把握できる。またキャリブレーション結果には、ブランクと標準液の主波長吸光度および濃度演算吸光度が各 2 回表示されている。これらをチェックすることで試薬、標準物質、装置の状態の有効な情報の手掛かりとなる。

### 【まとめ】

自動分析装置を取り扱う上で、試料投入から測定値算出までのプロセスをイメージして各変動要因を理解することにより、日々の精度管理の質をさらに向上させることができると考える。

本講演では、生化学自動分析装置の基礎を理解することの有用性を、実例を交えながら紹介したい。

連絡先：06-6929-3412

## 日常業務で役立つ分析装置の基礎 免疫血清分析装置について

◎岡崎 一幸<sup>1)</sup>  
京都大学医学部附属病院<sup>1)</sup>

近年の免疫血清分析装置の発展は目覚ましく、結果報告に時間を要する検査から生化学と近いタイミングで報告出来る検査へと変貌を遂げつつある。

また、分析機が新たに開発されるときはユーザビリティ向上も重要視されており、いつでも誰でも簡単に測定が可能となってきている。ユーザー側としては大変ありがたいことではある一方、免疫分析装置の原理や測定方法を理解する機会が減っておりブラックボックス化していることは懸念すべき事だと思われま

す。機械の性能を把握し、試薬の特徴、測定原理を理解することは、日常検査で遭遇する非特異反応の原因究明の糸口にもなります。また、機器間差があることも把握することで臨床側へ有益な情報を提供することも可能です。

本セッションでは、免疫検査分析装置で用いられている、以下のキーワードについて基礎的な解説をさせていただきます。

キーワード

【競合法】【サンドイッチ法】

【1ステップ法】【2ステップ法】

【化学発光免疫測定法】

【化学発光酵素免疫測定法】

【電気化学発光免疫測定法】

【機種間差】

連絡先 075-751-3484

## リズム異常 編

◎齊藤 直輝<sup>1)</sup>  
市立豊中病院<sup>1)</sup>

本セッションでは、不整脈判読のコツを解説する。

【正常洞調律】洞結節から興奮が始まり、心房内伝導路を通して右房・左房の順に興奮（P波）し、房室結節、ヒス束、右脚・左脚（後枝・前枝）、プルキンエと伝わり、両心室が同時に興奮（QRS波）する。心電図は、①洞性P波②P波とQRS波がセットで一定リズム（60～100/分）③PQ時間が正常。

【期外収縮】予定（洞調律）よりも早期に現れる、洞結節以外の異所性の興奮。

上室期外収縮は、洞調律とは異なったP波（異所性P波）を形成する。房室結節以降は、通常、刺激伝導系を通るので幅の狭いQRS波となる。房室結節の不应期のため心室へ伝導されない場合（非伝導性心房期外収縮）や、脚の不应期のため変行伝導した場合は幅の広いQRS波になる。心電図は、①QRS波に関連した異所性P波がある②洞性P-P間隔より異所性P波と次の洞性P波との間隔の方が長い。

心室期外収縮は、発生源が心室にある。器質的心疾患（虚血や心筋症）やQT延長を伴う時のR on Tは心室頻拍（VT）や心室細動（VF）を引き起こすきっかけとなる。心電図は、①刺激伝導系を通らないのでQRS波は幅広い②QRS波の前に関連したP波はない③単形性の場合は連結期がほぼ一定。

【頻脈性不整脈】頻脈は、形状から①幅の狭いQRS波で規則的なもの（洞頻脈、発作性上室頻拍（PSVT）、心房頻拍（AT）、2:1伝導の心房粗動）②幅の広いQRS波で規則的なもの（心室頻拍（VT）、脚ブロックを伴うPSVT、副伝導路を順行伝導するPSVT）③不規則なもの（心室細動（VF）、torsade(s) de Pointes（TdP）、WPW症候群に伴うAF）に分類できる。

PSVTはその発生機序により①房室リエントリー性頻拍（AVRT）②房室結節リエントリー性頻拍（AVNRT）③洞結節リエントリー性頻拍④心房頻拍に分類される。リエントリーとは、2つの伝導路（遅伝導路と速伝導路）が存在する場合において、期外収縮時に不应期による一方向性ブロックがおき、2つの伝導路を興奮が巡回することである。例として、AVRTは副伝導路（ケン束）を有する例に生じ、上室期外収縮を発端として、房室結節を順行し副伝導路を逆行する。頻拍回路としては、心房→房室結節→ヒス束→脚枝→心室→副

伝導路→心房という興奮を反復する。

VTは興奮が固有心筋から生じ刺激伝導系を介さないためにQRS波の幅は広くなり、通常は0.14秒を超え、典型的な右脚ブロックあるいは左脚ブロックとは違った形になる。P波は認識できないことも多いが、心室から心房への逆行伝導がなければ房室解離を生じる。心室捕捉の所見があれば診断的価値が高い。

心房細動（AF）は心房全体の規則正しい興奮が失われ、心房筋が細かく震えた状態となる。この無秩序な心房電位は基線の動揺、すなわちf波として記録され、頻度は350～700/分に至る。未治療のAFは頻脈であることが多い。RR間隔が全く不規則。

【徐脈性不整脈】徐脈の種類は、①洞不全症候群（洞徐脈、洞停止あるいは洞房ブロック、徐脈頻脈症候群）②房室ブロック（2:1房室ブロック、高度房室ブロック、完全房室ブロック）がある。

徐脈頻脈症候群は、洞結節ないし洞房伝導などの障害による徐脈性不整脈と同時に上室性の頻拍性不整脈を合併する場合をいう。頻拍性不整脈のほとんどは発作性心房細動（PAF）でPSVTや発作性心房粗動の場合もある。頻拍発作停止直後に洞結節が異常に抑制を受け洞調律の回復が著明に延長することが多く、失神に至ることも多い。

心房のリズムが遅い時や心房の興奮が心室へ伝わらなかった時に房室接合部やプルキンエから出る異所性の収縮を補充収縮と呼ぶ。また、房室結節以下に伝わる刺激頻度が減少すると下位中枢による補充調律となる。完全房室ブロックは心房から心室への興奮が全く途絶している状態であり、心房と心室の興奮が無関係に出現する。心拍は補充調律による。ブロックの部位が下位ほどQRS波の幅は広く、心拍数が少なくなる傾向にある。心電図上は、P波は規則的に出現しているのにそれに伴ったQRS波の出現がなく、P波とは無関係にQRS波が規則的に出現している状態となる（房室解離）。完全房室ブロックによる房室解離は、P波頻度>QRS波頻度となる。（P波頻度<QRS波頻度となる房室解離は徐脈による補充調律や心室頻拍などの時）

“市立豊中病院臨床検査部 - 0668430101”

## 冠動脈疾患 編

◎沼田 智志<sup>1)</sup>  
大阪赤十字病院<sup>1)</sup>

【はじめに】心電図検査は生理機能検査の中でも最も身近な検査である上に、循環器疾患においては必要不可欠な検査の一つである。そして心電図検査は臨床現場において多職種が簡便に施行できる検査であるが、波形の判読には一定以上の知識と経験が必要である。特に救急外来などで胸痛から冠動脈疾患が疑われた際には迅速で的確な判断が求められる。しかし、生理検査室内において普段から業務している技師の中でもST変化を伴う波形は遭遇する経験が少ない波形の一つであるかもしれない。本セクションでは、「冠動脈疾患」にフォーカスを当てて、冠動脈疾患の波形の判読、ならびに、類似した波形を示す疾患について学び、明日から少しでも自信を持って判定できる力の一助となれば幸いである。

【胸痛】冠動脈疾患における症状は、単に胸部不快感として訴えられることもあるが、典型的な症状としては、前胸部や胸骨後部の重苦しさ、圧迫感、絞扼感、息がつまる感じ、焼け付くような感じと表現されることが多い。また、顎、頸部、肩、心窩部、背部、腕への放散痛や、ときに胸部症状を伴わずこれらの部位にだけ症状が限局することもあるため、注意が必要である。一方、刺されるような痛みやチクチクする痛み、触って痛むような胸痛は異なることが多く、呼吸や咳、体位変換の影響は受けにくい。

【急性心筋梗塞（AMI）】AMIは、急性期の診断・治療の進め方の違いからST上昇型心筋梗塞（STEMI）と非ST上昇型心筋梗塞（NSTEMI）に分類される。初療時に不安定狭心症とNSTEMIとを区別して扱うことはしばしば困難であるため、初療時の診断・治療においては両者をあわせて非ST上昇型急性冠症候群（NSTE-ACS）として扱う。STEMIには、ACSのうち心電図で持続的なST上昇または新規の左脚ブロックを示すものが含まれる。STEMIの場合、再灌流療法として血栓溶解療法を選択した場合には患者到着後30分以内に血栓溶解薬を投与すること、経皮的冠動脈インターベンションを選択した場合には90分以内に初回バルーンを拡張することが目標とされているため、迅速な診断と治療が重要である。

【責任冠動脈】STが上昇している誘導は貫壁性虚血が起こっている位置と一致しているため、その誘導から

閉塞している責任冠動脈や梗塞範囲を推定することができる。冠動脈は右冠動脈、左前下行枝、左回旋枝の3本の主要な血管がそれぞれ血液を供給している。左前下行枝の近位部閉塞例では、虚血範囲が広く重症度が高い。右冠動脈閉塞による下壁梗塞では右室梗塞の有無を診断するために右側胸部誘導の記録が有用である。右室梗塞合併例の予後は不良であり、また初期治療において右室梗塞合併例に対する硝酸薬投与は禁忌である。左回旋枝閉塞による純後壁梗塞は、背側部誘導の追加記録が有用である。

【鑑別すべき疾患】急性の胸痛で搬入される患者のうち、STEMIは5-10%、NSTEMIは15-20%、不安定狭心症は10%、他の心臓疾患が15%を占め、残りの50%は非心臓疾患（逆流性食道炎、胸膜炎、急性肺塞栓、気胸、帯状疱疹など）であるという報告がある。胸痛の種類、感冒様症状などの臨床症状や病歴および身体所見から冠動脈疾患とその他の疾患を鑑別することが重要である。

## ①たこつぼ心筋症

たこつぼ心筋症は、急性期においては前胸部誘導においてST上昇を認め、急性心筋梗塞との鑑別が必要となる。心電図においてaVR誘導のST低下とV1誘導でST上昇を認めないことが両疾患の鑑別のポイントとなる。

## ②心膜炎

ウイルス感染などの原因により心膜に炎症が起きた病態である。姿勢によって変化する鋭く差し込むような胸痛を主訴とし、広範な誘導に上方凹のST上昇を認めるため、冠動脈疾患との鑑別に上がる疾患である。冠動脈疾患とは異なり、対側性変化を認めない、PRセグメントの低下などの特徴がある。

【最後に】我々は心電図波形を一番多く、そして最初に判読する者であり、その情報を的確かつ迅速に伝えることが重要である。また、結果次第では緊急の対応も迫られることも考えられるため、日頃からどのような対応をすべきかをシミュレーションし、いかなる時にも対応できる心構えも身につけておく必要がある。

大阪赤十字病院臨床検査科部  
06-6774-5111（内線2701）

## 髄液検査の意義と Multiplex PCR の有効性について

◎北川 大輔<sup>1)</sup>

地方独立行政法人奈良県立病院機構 奈良県総合医療センター<sup>1)</sup>

髄膜炎は、世界中で罹患率と死亡率の重要な原因となっている。髄膜炎の転帰を改善するためには、原因を迅速に同定し、適切な治療を適時に開始することが極めて重要である。髄膜炎診療に大きく関わる髄液検査は、迅速な診断による適切な治療のためにも必要不可欠であり、患者予後に大きく影響することを考慮して行わなければならない。なかでも細菌性髄膜炎、ウイルス性髄膜炎、結核性髄膜炎、真菌性髄膜炎などの微生物関連感染症やその他悪性腫瘍などの癌性髄膜炎の診断・治療には欠くことのできない検査である。

髄膜炎検査の主な項目には、細胞数算定から細胞形態分類、細胞標本解析、生化学的分析、抗原抗体検査や培養検査などの微生物学的分析があげられる。それぞれの疾患において検査項目の有用性が変化することを念頭に検査を進める必要がある。

### ○癌性髄膜炎

癌性髄膜炎は進行癌の約 1~5%に合併し、原発巣として胃癌、肺癌、乳癌などの腺癌が多いとされる。細胞数や生化学データが軽微な上昇または正常範囲内（一部、消費に伴うとされる糖の低下が特徴的）であることもある。一般検査の細胞数算定時においては、単核球優位の細胞数増加に、大型の N/C 比大、核小体明瞭な異形細胞が散見されることが多い。一般検査による細胞数算定時における細胞形態分類と細胞標本解析は異型細胞の検出は、その後の細胞診検査による確定診断に繋げるためにも診断的価値が高いといえる。

### ○微生物関連髄膜炎

微生物関連髄膜炎は、細菌性、真菌性、ウイルス性など多岐にわたるため、年齢や基礎疾患なども考慮して検索することが重要である。一般検査では細胞数や比率、糖、蛋白、電解質の増減が重要なポイントとなる。しかし、一部ウイルス性髄膜炎については細胞数上昇認められないものもあるため注意が必要である。細菌性や真菌性髄膜炎については、これらに加えて、微生物学検査であるグラム染色、抗酸菌染色、墨汁染色、迅速抗原検査を行い検索することも可能である。更に、培養検査により菌種同定と薬剤感受性検査により有効

抗菌薬や耐性菌の確定も必要とされる。

### ○Multiplex PCR による髄液検査

微生物関連髄膜炎の場合、原因菌を迅速に同定し、適切な治療を適時に開始することが極めて重要である。しかし、従来の培養法では、原因菌の一部しか同定できず、その結果を得るには通常 2~3 日かかる。ポリメラーゼ連鎖反応（PCR）を含む分子診断法が原因菌の同定に用いられているが、院内に分子検査室を持たない施設では、分子検査を迅速に実施することができないのが現状である。感染性髄膜炎が疑われる症例で原因菌を迅速に同定できなければ、抗菌薬治療の期間が長引く可能性がある。FilmArray 髄膜炎/脳炎パネルは、髄膜炎の原因菌 14 種類を 80 分で検出するマルチプレックス PCR アッセイである。FilmArray 髄膜炎/脳炎パネルの感度と特異度、臨床的影響は海外の研究で評価されており、多くの研究で、FAME 導入後の抗菌薬静脈内投与期間の短縮と感染症の確定診断頻度の増加の報告がある。本検査については、日本国内において 2019 年に体外診断薬としての認可もおりており、2022 年には保険適用での運用が可能となっている。

本セッションでは、髄液検査に関わる項目と臨床的意義、有効性、新規性について、FilmArray 髄膜炎/脳炎パネルの臨床インパクトなどの情報を含めて概説する。

連絡先：奈良県総合医療センター 0742-46-6001

## 髄膜炎診療における臨床検査の活用の実際

臨床医の立場から、検査室に求めること

◎西原 悠二<sup>1)</sup>  
 奈良県立医科大学感染症センター<sup>1)</sup>

髄膜炎・脳炎などの中枢神経感染症は、内科緊急疾患として最も注意すべき病態一つであり、致死率や重篤な後遺症の割合の高さが重要な課題である。初期の治療介入が患者の予後に大きく影響するため、迅速な診断と、早期の的確な抗微生物薬投与が必須である。医療機関受診から治療開始までの時間は、国内の診療ガイドラインにおいては、細菌性髄膜炎では1時間以内、ヘルペス脳炎では6時間以内が望ましいとされる。厳しい時間的制約のもと、効率よく病歴聴取・検査・治療を同時並行で進める必要がある。

実際の臨床現場においては、症状や病歴、身体所見から髄膜炎及び脳炎を疑う場合には、推定診断をもとに経験的治療(empiric therapy)を開始する。髄膜炎・脳炎の原因微生物は、一般細菌のみならず、抗酸菌、ウイルス、真菌と多岐にわたる。初療段階では、病歴や患者背景に加え、髄液細胞数や生化学的検査の結果も踏まえ、原因微生物として複数の病原体を想定し、複数の抗微生物薬を併用して治療を行う。その後、病原体診断により原因微生物が判明すれば、確定的治療(definitive therapy)に移行し、抗微生物薬の最適化を行う。

髄膜炎・脳炎診療において重要な髄液検査として、細胞数算定、生化学的検査や、病原体検査(グラム染色、抗原検査、抗体検査、培養検査、遺伝子検査等)が挙げられる。救急外来における初療現場は、正に時間との勝負であり、混乱して情報整理が難しい場面も経験する。医師のみならず、看護師、検査技師を含め多職種で迅速に情報を共有し、診療に漏れがないか、追加すべき検査はないか確認しながら(血液培養は2セット採取されたか、髄液糖と比較するための血糖のオーダーが抜けていないか等)、診療を進めるのが望ましい。髄膜炎・脳炎疑いで提出された髄液検体の細胞数、蛋白・糖などの生化学検査や、グラム染色の所見が判明した段階で、結果が速やかに担当医師または外来に共有されると、遅滞なく初期治療計画を立てる上で大変有用である。そのためには、検体提出の際に、緊急を要する検体である旨を伝達する必要があり、臨床現場と検査室のコミュニケーションが非常に重要である。

その他に、髄液の病原体検査に関して、検査室からの情報発信が有用となり得る場面として、例えば以下のような状況が挙げられる。

- ・血液培養から肺炎球菌が検出されたが、髄液検査が提出されていない  
 →肺炎球菌による感染症では、髄膜炎とその他の病態でブレイクポイントが異なり、抗菌薬投与量も変わることを情報共有し、「髄膜炎を合併していないか」改めて検討するよう促す
- ・結核性髄膜炎疑いで髄液培養が提出されたが、検体量が少なく、かつ1回しか提出されていない  
 →十分な検体量(国内のガイドラインでは6ml以上)で、複数回検査すると感度が上昇する旨を共有する
- ・免疫不全者の髄液培養でグラム陰性桿菌が発育した  
 →播種性糞線虫症の可能性があり、消化器症状や出身地の確認を提案する
- ・髄液の遺伝子検査で、VZVが陽性になった  
 →皮膚所見がないか、感染対策が適切であるか、免疫不全の合併がないか等、確認を依頼する

感染症診療の向上には、多職種による適切な診断支援(Diagnostic Stewardship:DS)の実践が不可欠である。医師だけが患者情報を持っていても不十分であり、想定している病態や検査の意図を、検査室に十分に伝える必要がある。そして検査室側も患者情報の重要性を理解し、感染症病態を解明するため、双方が協力して検査を組み立てて行くことが望ましい。本シンポジウムでは、診療のタイムコースを踏まえた髄液検査の実際の活用法と、臨床医から検査室に求めることについて、実際の症例を交えて概説する。

## WHO 分類第 5 版 AML, MPN のオーバービュー

©永井 直治<sup>1)</sup>公益財団法人 天理よろづ相談所病院<sup>1)</sup>

2022 年, World Health Organization (WHO) 分類の第 5 版が *Leukemia* 誌に掲載され, 現状は Web サイトにてベータ版の閲覧が可能となっている. 今回の改訂は臨床的意義が確立された分子生物学的異常の重視, 疾患の性質を考慮したカテゴリーや名称の見直しがなされている. 本セミナーでは WHO 分類第 5 版における Myeloproliferative neoplasms (MPN) および Acute myeloid leukemia (AML) の変更点について解説する.

## 【融合遺伝子の表記について】

融合遺伝子の表記方法が従来 (-) や (/) が用いられていたが, 今回の改訂でダブルコロン (::) を用いることとなった (*BCR::ABL1* など).

## 【MPN における変更点】

MPN においては大部分の疾患が軽微な変更のみであるが, Juvenile myelomonocytic leukemia (JMML) は分子遺伝学的発生機序に加え, MDS の特徴を有していないことから, MDS/MPN のカテゴリーから MPN へ変更された. Chronic myeloid leukemia (CML) は病態により慢性期, 移行期および急性転化期に分けられていたが, チロシンキナーゼ阻害薬治療抵抗性の所見を強調するため移行期が削除された. また Polycythemia vera (PV) の診断基準において <sup>51</sup>Cr 法による循環赤血球量の評価は近年, 行われることが少なくなったため除外された. Essential thrombocythemia (ET), Primary myelofibrosis (PMF) および Chronic neutrophilic leukemia (CNL) については大きな変更はない.

## 【AML における変更点】

AML は遺伝子異常で定義される AML with defining genetic abnormalities と芽球の分化段階で定義される AML, defined by differentiation に大別された. 最新の知見により臨床的意義が確立した分子生物学的異常と共に, FAB 分類より長らく用いられている骨髓像所見についても重要視されている. 第 5 版においても AML と MDS は芽球 20%により識別されるが, 定義された遺伝子異常を伴う場合は芽球の割合に関わらず AML と診断する. ただし, *BCR::ABL1* 融合遺伝子を有する AML, *CEBPA* 変異を有する AML については例外的に芽球 20%以上が診断する上で必要となる. WHO 分類 2017 では急性白血病, 非特定型 (AML, not otherwise specified : AML-NOS) という名称が用いられ FAB 分類を元にした

分類がされていたが, 今回は AML, defined by differentiation に名称変更された. Pure erythroid leukemia は Acute erythroid leukemia (AEL) へ名称変更された. AEL は骨髓中に前赤芽球を 30%以上含み, 赤芽球系が 80%以上であること, *TP53* 遺伝子の両アレル変異を有することが特徴である. AML, defined by differentiation のカテゴリーにおいて, 他の病型は AML-MR を除外したのちに診断されるが (AML-MR に合致する場合, そちらに優先的に診断される), AEL は AML-MR よりも優先される.

AML with myelodysplasia-related changes (AML-MRC) は AML, myelodysplasia-related (AML-MR) と名称変更された. さらに診断基準において, 形態学的異形成の存在が削除され, 関連する染色体異常が更新, さらに MDS 関連遺伝子変異が定義された. 芽球の増加と形態学的異形成のみでは, 本カテゴリーに含まれないことになるが, 日常診療の現状を考慮すると, 今後も診断につなげるためには形態学的異形成は重要な所見であると考えられる.

Secondary myeloid neoplasms には細胞障害性治療歴のある骨髄性腫瘍や生殖細胞系列変異に関する骨髄性腫瘍が含まれる. 細胞障害性治療は乳癌や卵巣癌で用いられる PARP1 が加えられ, メトトレキサートが除外された.

分化系統が不明瞭な急性白血病 (Acute leukemias of ambiguous lineage : ALAL) と混合系統型急性白血病 (Mixed phenotype acute leukemia : MPAL) は 1 つのカテゴリーに含まれ, 遺伝子異常により診断される ALAL と免疫表現型解析により診断される ALAL に大別される. 免疫表現型解析により診断される ALAL は MPAL, B/myeloid や MPAL, T/myeloid, MPAL, rare types などが含まれる. MPAL についてはフローサイトメトリー検査における系統判定のための抗原発現強度が記載されている.

(連絡先 : 0743-63-5611 内線 7437)



## WHO 分類第 5 版 MDS、MDS/MPN のオーバービュー

◎吉川 慎一<sup>1)</sup>  
市立吹田市民病院<sup>1)</sup>

造血器腫瘍分類のグローバルスタンダードである WHO 分類第 5 版 (通称、Blue book) がもう間もなく、我々の手元に届く予定である。2017 年に発刊された WHO 分類第 4 版から 6 年が経過し、昨年の 2022 年にはその概要が LEUKEMIA 誌に掲載され話題となった。抄録執筆現在、WHO Classification of Tumours Online から電子版 (β 版) を購入可能であるが正式な書籍になるまでに若干の変更がある可能性があるため、本シンポジウムでは LEUKEMIA 誌に掲載されている MDS と MDS/MPN の概要について皆さんと情報共有したい。

状鉄芽球と血小板増加を伴う MDS/MPN (MDS/MPN-RS-T) は SF3B1 変異を認めた場合は MDS/MPN -SF3B1 -T の名称になる。5) MDS/MPN, unclassifiable (MDS/MPN-U) は MDS/MPN, not otherwise specified (MDS/MPN-NOS) に変更となる。

## ○MDS の変更点

1) 骨髄異形成症候群 myelodysplastic syndromes (MDS) は骨髄増殖性腫瘍 myeloproliferative neoplasms (MPN) と整合性を図るために骨髄異形成腫瘍 myelodysplastic neoplasms に名称変更がされた。しかしながら略称は MDS を継承している。2) 遺伝子異常で定義される MDS は MDS-5q の他に MDS-SF3B1 と MDSbiTP53 が新たに追加になった。3) 低形成 MDS が独立した病型に格上げされた。4) 芽球比率によって MDS with low blasts (MDS-LB) と MDS with increased blast (MDS-IB) に分類し、MDS-EB という表現は消滅した。5) MDS-LB においては異形成の系統数を評価する用語、すなわち、“1 系統の異形成 single lineage dysplasia (SLD)” や “多系統の異形成 multi lineage dysplasia (MLD)” は必要としなくなった。6) 小児 MDS (cMDS) は芽球比率によって cMDS-LB と cMDS-IB に細分類され、小児不応性血球減少 (RCC) は cMDS-IB に包含される。

## ○MDS/MPN の変更点

1) 若年性骨髄単球性白血病 (JMML) が MPN のカテゴリーに移動。2) 慢性骨髄単球性白血病 (CMML) は診断基準の単球絶対数の cut off 値の変更を含め、白血球数より骨髄異形成-CMML (MD-CMML)、骨髄増殖性-CMML (MP-CMML) に分類、芽球比率の低い CMML-0 の消滅など大改訂が行われた。3) Atypical CML は MDS/MPN with neutrophilia に名称変更。4) 環

## 輸血用血液製剤の安全性と遡及調査、実運用について

◎後藤 直子<sup>1)</sup>日本赤十字社血液事業本部<sup>1)</sup>

【はじめに】輸血用血液製剤の安全対策として、採血前の問診、献血血液に対する感染症関連の血清学的検査並びに HBV、HCV および HIV の個別 NAT、さらに 2020 年に HEV の個別 NAT を導入し、輸血によるウイルス感染の特定事例は、遡及調査により HBV 感染が年に 1 例程度判明するのみとなった。一方、細菌混入対策としては、2007 年に採血時の初流血除去、保存前白血球除去等の安全対策を導入した結果、赤血球製剤による細菌感染例は認められなくなったが、血小板製剤からの細菌感染は年に数例発生している。

【個別 NAT 陰性血液による HBV 感染】2014 年に個別 NAT 導入後、NAT 陰性の血液による HBV 感染が 2022 年末現在で 8 例（献血者は 7 名）認められた。輸血後 HBV 感染症では、通常、輸血から 3 か月以内に受血者の HBV マーカー陽転が認められるが、受血者が原疾患の治療等により免疫抑制状態にある場合は、マーカーの陽転まで 6 か月以上かかる事例があることがわかってきた。また、1 例は、HBVNAT 陽転の前回献血が「血液製剤等に係る遡及調査ガイドライン」に定められた遡及調査期間を超えた時期の、個別 NAT 陰性の FFP による感染であり、この事例をきっかけに前述のガイドラインが改正され、HBV の遡及調査期間や陽転献血者由来の輸血用血液の取り扱いが変更された（2021 年 9 月）。今後もスクリーニング陽転献血をきっかけとした遡及調査を引き続き確実に行うとともに、スクリーニング陰性だが感染を起こすオカルト HBV 対策の検討を国とともに進める。

【血小板製剤による細菌感染】2007 年から 2022 年までの 16 年間に、血小板製剤による細菌感染 25 例が特定された。主な原因菌はレンサ球菌、ブドウ球菌、大腸菌であり、グラム陽性菌が 15 例、グラム陰性菌が 10 例あった。また、2017 年には大腸菌感染、2022 年には *Morganella morganii* 感染による死亡症例が発生した。原因となった血小板製剤の輸血前の外観確認では異常は認められず、発症時には凝集等が出現したものも出現しないものもあったことから、輸血開始後の患者の状態をよく確認し、細菌感染が疑われる症状を認めた際にはすぐに輸血を中止し、適切な治療を早期に開始することが重要である。日本では血小板製剤の有効期間を短く設定し細菌感染の安全対策としてきたが、

日本赤十字社では、英国をはじめとする諸外国で導入されている改良細菌スクリーニング法（細菌スクリーニング用検体採取時期を遅らせ、採血 36 時間以上経過後に十分量を採取し、嫌気・好気両方の培養を行う方法。）による細菌培養試験を参考に、細菌スクリーニングの導入準備を進めている。

【献血後情報と遡及調査】献血者等からの献血後の連絡や次回献血時の検査陽転等に基づいて行われる遡及調査から得られる、血液製剤等の品質および安全性に関する情報を献血後情報という。日赤では遡及調査を可能とするため、すべての献血血液の一部を 11 年間冷凍保存している。前述の遡及調査ガイドラインで対象とされている病原体は、HBV、HCV、HIV および HEV（2022 年 5 月に追加）であり、複数回献血者において献血時に陽転が認められた場合は、当該献血者の過去の献血血液を決められた期間まで遡り、対象製剤の供給停止や未使用製剤の回収等と併せて、受血者の感染状況の調査を実施している。なお、個別 HEV NAT を 2020 年 8 月に導入し、検査陽転に伴う遡及調査を実施しているが、HEV 陽転献血者の過去の献血時の HEV NAT 陰性の血液を輸血し、明らかに E 型肝炎を発症した事例は現在までない。細菌混入が疑われる場合も同様に調査を実施するが、ウイルスとは異なり実際に輸血したバッグの残余を用いることが因果関係の解明に重要であり、輸血（中止）後のバッグを一定期間適切に冷蔵保存することが医療機関に求められる。また、献血後に新型コロナウイルス感染症を発症した、問診項目に該当し献血できなかったことが後から判明した等の情報も同様に、供給停止や未使用製剤の回収等により対応している。新型コロナウイルスについては、日本を含め世界中で献血後に発症した献血者由来、もしくは血液検体を用いた PCR 陽性が判明した輸血用血液製剤により感染したという報告はない。

【おわりに】輸血用血液製剤の安全性は非常に高くなったが、人の血液を原料としていることに由来する感染症伝播のリスクは完全に排除できない。医療機関における輸血患者の観察、日赤が実施する遡及調査等により、輸血後感染症の可能性がある場合でも早期発見早期治療により重症化を防ぎ、治療につなげることが重要である。

## キレイな脳波を記録するポイント

◎中塚 賢一<sup>1)</sup>  
公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院<sup>1)</sup>

脳波検査において、綺麗な脳波の記録を得るためにはいくつかの要素があります。まず機器の故障がないことが求められます。患者は落ち着いた状態であり、覚醒安静閉眼時もしくは睡眠時に行われることが望ましいです。また、電極の装着による左右差や前後差がなく、適切な設定やフィルターを使用する必要があります。測定中にアーチファクトがみられる場合には対策を行う必要があります。

キレイな脳波を記録するための脳波計の設定には、以下のようなポイントがあります。サンプリング周波数は 200Hz 以上であること、標準感度は 10 $\mu$ V/mm (50 $\mu$ V/5mm) であること、低域遮断フィルタ (時定数) は 0.5Hz (0.3 秒) であること、高域遮断フィルタは 60Hz または 120Hz であることなどが推奨されています。また、電極は銀塩化銀電極を使用し、ニュートラル電極 (シグナルアース)、システムリファレンス電極 (C3、C4) などを装着する必要があります。記録速度は 30mm/秒で行うことが一般的です。

検査開始前には、前回の脳波波形や患者の状態、依頼医の指示内容を確認します。どのような疾患 (てんかん、睡眠障害、脳疾患、発達障害や認知症など) を疑っているのか、またそれに合わせた負荷の内容などを把握することが重要です。

患者の状態も記録に影響を与える重要な要素です。薬は普段通りに服用してもらい、食事は食べてもらっても大丈夫です。睡眠賦活が必要な場合には、寝不足の状態で来院してもらおうと良いでしょう。長時間の検査になるため、トイレは済ませておいてもらいましょう。検査室では患者との意思疎通が可能かどうかの確認を行います。呼吸が整っており、発汗などの外観上の変化がないかも確認します。ピアスや帽子、眼鏡、マスクなどは外してもらいます。頭は洗髪後が望ましく、整髪料などがついていないかを確認します。また、脳波に影響する可能性がある服薬や怪我、病気、手術の有無も確認します。体の痛みや腰痛がある場合には、寝ていても痛みがないようにクッションを使用するなどの対策を行います。これらの情報はアーチファクトの鑑別に役立ちます。

脳波電極の位置は 10-20 法を使用し、正確に装着する必要があります。電極の装着にはいくつかのポイン

トがあります。髪をしっかりかき分け、皮脂や汚れをアルコールできれいに取り除きます。頭皮にはしっかりとペーストを塗り、電極を頭皮にしっかりと固定します。電極の動揺を防ぐため、注意深く装着することが必要です。

アーチファクトは脳波判読において問題となる要素であり、できるだけ少なくする必要があります。アーチファクトは機械外部由来と機械内部由来に分けられます。機械外部由来のアーチファクトには、被験者によるもの (心電図、脈波、筋電図、呼吸、発汗など) や交流障害 (ハム) などが含まれます。機械内部由来のアーチファクトには、トランジスタ不良、抵抗の雑音、はんだ不良、スイッチの接続不良、電源不良、印刷時にはペン先の取り付け不良などが関与しています。これらのアーチファクトを適切に判別し、対策を講じることが重要です。

脳波判別の際には、特定の脳波波形による誤判別に注意が必要です。例えば、瘤波は小児では Sharp wave のように見えることがあります。頭頂部に優位に現れる場合には注意が必要です。入眠時の入眠期  $\theta$  波も小児では  $\theta$  バーストのように見えることがありますが、正常な波形となります。また、まれに Spike などが混ざることあるため、注意が必要です。

以上のように、脳波検査においてはキレイな記録を得るために留意すべきポイントがあります。本講演が皆様の脳波検査の判読に少しでも役立てば幸いです。

連絡先 : 073-447-2300

## 不安を解決！脳死判定を理解する

—院内 Co.を臨床検査技師が行ってみたら—

◎佐々木 一朗<sup>1)</sup>独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター 中央市民病院<sup>1)</sup>

【はじめに】臓器の移植に関する法律（平成9年7月16日（平成9年 法律第104号））（以下、臓器移植法とする）の第二条では「死亡した者が生存中に有していた自己の臓器の移植術に使用されるための提供に関する意思是、尊重されなければならない」と記載されている。1997年10月26日に臓器移植法は施行され、1年以上経った後に高知赤十字病院で国内初の脳死下臓器提供が行われた。「臓器を必要としている人がいる。あげてもいいと、うちのカミさんが言っていた。それだけです」と提供者の夫はのちに語っている。また、通称「イスタンブール宣言」（国際移植学会：2008年5月）にて臓器取引と移植ツーリズムを禁止する提案・決議されたことにより渡航移植が事実上できなくなっている。自国に必要な臓器は自国でまかなうことしかない現状においては、国民の権利である臓器・組織提供する意思を表している患者の死後（≒脳死）の本人の意思（または家族から聴取する推定意思）を正しく拾い上げ、終末期医療の一環として医療者が行うべきことと考える。臓器提供の方法は1)脳死下臓器移植、2)心停止後臓器移植と2種類がある。このうち1)の脳死下臓器提供は大脳、脳幹ともに不可逆な機能喪失、つまり全脳死であることのテスト（法的脳死判定）を行なった後に行うことができる。

【脳波検査の実際】法的脳死判定の中では、脳波検査が必須項目になっており、大脳皮質の機能を検査する。脳波活動の消失（ECI）は、電極間距離を7cm以上（乳児5cm以上）取り、電極接触インピーダンスを100Ω～2kΩとする条件下で、2μV/mmの感度にて、単極・双極各4誘導以上のチャンネル数で行い、途中で呼名や痛み刺激を入れながら、連続30分以上の記録で3μVを超える脳波活動記録がみられないこととされている。

【記録・記録以外の留意点と心構え】記録電極の接触抵抗を軽減するために皮膚を擦りすぎて額に傷が残ったままご帰宅いただくという申し訳ない事態にもなりかねない。検査技術の要求度が高いため、不安や緊張感に包まれるが、自分の手技に集中し過ぎるのではなく、被検者やご家族への十分な配慮を忘れず検査する技量が必要である。日常検査にも通じる基本的なことであるが、「自分が被検者だったら」、「立ち会う側だったら」と考えればいいのではないかと思う。脳波を平

坦に記録する検査ではない。「平坦」に記録しようという意識が強くなりがちだが、自身の持てる技術を最大限に発揮し被検者の脳波をより正確に記録することが大切であり、アーチファクトなのか脳波なのか判定医が判別できるよう精度高く記録する必要がある。

「脳死判定医や脳波記録者が、[法的脳死]であると納得することが求められているのではない。非医療者を含めた他者からみて、[法的脳死]判定基準を満たしていると認められることが、最も重要なことである」。これは、法的脳死判定脳波に対して豊富な経験（法的脳死判定の経験1例、法的脳死脳波判定時の助言4例、法的脳死判定の医学的検証作業班員として脳波検証11例）を通して実感された星田徹先生（元奈良県立医科大学）の言葉である。自施設の脳死判定医に不安を抱かせることのないように、そして、日頃からベッドサイドというアーチファクトの多い環境下で脳波記録を行うことに抵抗を持つことがないように訓練を行う文化作りが教育訓練として有効な策であることを認識しておくべきである。

主治医は患者の病状の好転に最善を尽くすあまり、臓器提供の適応患者であることの気づきに乏しいことがある。終末期にある患者、患者家族のQOL向上の一つに臓器提供という選択ステージを提示する義務も存在するが、日本の文化からタブーとされていることも実情としてある。

【まとめ】2023年7月現在で神戸市立医療センター中央市民病院では、臓器移植法が制定されてから12例の脳死下臓器提供を行った。我々の施設では、臓器取引と移植ツーリズムに関するイスタンブール宣言（国際移植学会：2008年5月）にて提案・決議された渡航移植が事実上できなくなっている実情を補完する目的で運用している訳ではない。

生理検査技師として脳波を精度よく記録することだけではなく、兵庫県という行政から委嘱され院内コーディネーターとして患者の権利（最後の願い）を叶えるべく医療者として存在していく所存である。

（連絡先）E-mail:ichiro.sasaki@kcho.jp

## 当センターにおける消化器領域細胞診の現状

◎棚田 諭<sup>1)</sup>、小柳 由貴<sup>1)</sup>、吉岡 里沙<sup>1)</sup>、神月 梓<sup>1)</sup>  
地方独立行政法人大阪府立病院機構 大阪国際がんセンター<sup>1)</sup>

超音波内視鏡下穿刺吸引法 (EUS-FNA) は 2010 年 4 月に保険収載されて以来、全国の各施設に普及し、膵腫瘍性病変の診断において必要不可欠な手法となっている。当センターでも 2003 年 4 月から EUS-FNA を行っているが、その件数は年々増加 (2022 年実績 356 件) している。その内訳は、膵管癌が大多数を占めるが、自己免疫性膵炎、腫瘍形成性膵炎など良性病変の他に、転移性膵腫瘍や比較的稀な腫瘍とされている、小型円形細胞が主体で出現する神経内分泌腫瘍 (neuroendocrine neoplasm ; NEN)、Solid-pseudopapillary neoplasm (SPN)、腺房細胞癌 (acinar cell carcinoma ; ACC) も経験する機会が増えつつある。当センターでは、細胞検査士が現場に出向き、shorr 染色液を用いた迅速細胞診検査 (ROSE; rapid on-site cytological evaluation) を行っている。臨床医と共に画像診断と細胞像の discussion を行いながら、採取検体の適否を判定し、可能な限り良悪性及び組織型の推定や免疫染色が必要な腫瘍かどうか判断も行い、穿刺回数減少による患者の負担軽減と診断精度の向上に努めている。現場で採取された検体は、検査室に持ち帰り組織診、細胞診それぞれの工程で処理を行うが、当センターでは、必要に応じて LBC 標本を用いた免疫細胞化学染色を施行している。細胞診検体を用いるメリットは、組織診に比べて迅速なことが挙げられる。その多くは、非膵管上皮由来の充実性腫瘍 (神経内分泌腫瘍、SPN、腺房細胞癌) の鑑別であるが、時に検体採取量が少なく免疫細胞染色を施行できる枚数に限度がある為、それぞれの細胞像と画像診断を把握し、使用する抗体を絞り込む必要がある。本講演では、当センターにおける消化器領域細胞診の現状と検体処理法、免疫細胞化学染色、各組織型における特徴的な細胞像について報告する。

## 検査前プロセスと塗抹検査

◎中尾 歩美<sup>1)</sup>  
日本赤十字社和歌山医療センター<sup>1)</sup>

### 【はじめに】

微生物検査は原因微生物の検出・同定、そして治療抗菌薬決定において重要な検査であり、感染症診療に欠かせないものである。従来、微生物検査は日数を要したが、近年では質量分析装置や全自動遺伝子検査機器の出現により、結果報告までの時間が短縮され、検査の流れはここ 10 年で大きく変化している。今回のシンポジウムでは、微生物検査の標準化を目指して 2012 年に実施されたアンケート調査を基に、アンケート内容を追加し、現状の再調査を実施した。本セッションでは「検査前プロセスと塗抹検査」について、この 10 年でどのように変化してきたか、また、どのような報告をすれば臨床に貢献できるのかを、アンケート内容を踏まえて討論していきたい。

### 【検査前プロセス】

検査前プロセスとは、検体が採取され、検査室に届くまでの過程の事である。タスクシフトが進められるなか、臨床検査技師が検体採取を実施する施設も増えてきている。しかし、未だ多くは医師や看護師が行っているのが実状であり、適切な検査を実施するためには、検査前プロセスの手順を決め、文書化し、いつでも利用できる環境を整えることが重要である。

### 【塗抹検査】

多くの検査室で日常的に実施されているグラム染色は、微生物検査において基本的かつ普遍的な検査である。グラム染色は陽性・陰性だけでなく、その形態は非常に重要で、形態の報告により使用抗菌薬を変更し、早期治療に結び付くこともある。形態だけでなく、他にも付加価値の付いた報告をすることは、臨床に有用な情報を提供することが可能であるが、グラム染色の報告基準は明確に定められておらず、技師の技量や経験に依存する部分が多いことが課題である。

### 【アンケート内容】

- ①検体の採取・輸送に関する手順書などを作成していますか。
- ②検体受入に関して不可基準を決めていますか。
- ③不適切な検査材料（唾液喀痰、汚染尿、乾燥検体）の場合、主な対応方法は何ですか。
- ④喀痰の品質評価（Miller&Jones の分類、Gecklar 分類）は報告していますか。
- ⑤MJ の分類によって、検体の再採取を行っていますか。
- ⑥喀痰の洗浄操作は実施していますか。
- ⑦グラム染色の精度管理を実施していますか。
- ⑧グラム染色にて起炎菌と思われる菌を認めた場合、どのように報告していますか。
- ⑨白血球の貪食像について報告していますか。
- ⑩便のグラム染色は実施していますか。
- ⑪膣分泌物について BV スコアを報告していますか。
- ⑫カテーテル先端のグラム染色を実施していますか。
- ⑬グラム染色の至急検査に対応していますか。
- ⑭グラム染色結果の臨床への報告はいつ行っていますか。
- ⑮グラム染色にて常在菌と思われる菌の報告は行っていますか。

日本赤十字社和歌山医療センター 検査部  
073-422-4171

## 菌種同定～質量分析や遺伝子検査を含めて～

◎木下 愛<sup>1)</sup>滋賀医科大学医学部附属病院<sup>1)</sup>

## 【はじめに】

近年の微生物検査における技術革新は目覚ましいものがあるが、その最たるものは同定検査ではないだろうか。中でも大きなインパクトを与えた技術はMatrix-assisted laser desorption ionization-time of flight mass spectrometry:マトリックス支援レーザーイオン化飛行時間型質量分析(MALDI TOF MS)の導入であろう。生化学的性状とは異なり、マススペクトラム分析により菌種を同定するこの方法は、迅速かつ高精度な同定検査を可能とした。2012年に実施された関西地区を対象としたアンケートにて「質量分析装置の導入予定はあるか」との設問に「ある」と回答したのは69施設中わずか4施設(5.8%)であった。現在本邦における質量分析装置の保有状況は全体の約20%程度とされており、導入施設が大幅に増加したことが伺える。

## 【同定検査の概要とピットフォール】

微生物検査の主たる目的は感染症の起炎菌を検索し、有効な抗菌薬情報を提供する事である。感受性検査の結果を待たずとも、同定された菌名からは感染経路、病原性といった疫学的事項だけでなく、アンチバイオグラムを用いた第一選択薬や内因性耐性の有無等多くの情報を得ることが出来る。また、感受性検査における培養時間、判定基準も菌種もしくは属ごとに定められている。正確かつ迅速な同定検査は抗菌薬適正使用支援において必要不可欠である。誤同定をした場合には感受性検査の結果にも影響を及ぼすだけでなく、これらの情報が誤って伝わる事を認識しておかなければならない。

検体からの16S rRNA塩基配列解析や血液培養陽性検体からの直接同定等例外はあるものの、原則として同定検査は培養検査により得られたコロニーを用いる。臨床的に重要な菌種のコロニー外観を把握しておかなければ、培養検査で得られたコロニーを見ても次のステップに進むことは困難である。目的のコロニーを得るためには発育至適温度、培地、培養日数、5%炭酸ガス・嫌気・微好気環境など種々の条件が合致している必要がある。*mecC*のように特定の温度以上で発現が低下する薬剤耐性菌も存在する。孵卵器の温度管理、培地の内部精度管理は同定検査・感受性検査においても重要である。

MALDI TOF MSによる同定はリボソーム由来のタン

パクを標的とする。そのため、16S rRNA塩基配列解析と遜色ない結果を得ることが可能である。しかし、*Streptococcus mitis* group (*S. pneumoniae* や *S. mitis*)、*Escherichia coli* と *Shigella* spp.のように16S rRNA塩基配列が類似しているものに関しては鑑別が困難となる。2017年に臨床微生物学会より発行された臨床微生物質量分析計検査法ハンドブックでは、得られた同定結果を正しく解釈するための運用事例が掲載されている。主な対応として、①闇雲に測定せず、菌名予想をたてた上で測定する、②経験年数が浅い技師は用手法も併用させる、③熟練者による結果の採択、④MALDI TOF MSにて同定困難な菌種の理解等が挙げられている。MALDI TOF MSの結果を正しく解釈するためには生化学的性状、コロニー外観をはじめとする基礎知識の会得が必須である。

16S rRNA塩基配列解析はMALDI TOF MSよりも優れた同定性能を有するがシーケンス反応まで自施設で行える所は僅かである。そのような場合、自施設でPCRを行い、シーケンス反応のみ外部委託する事も可能である。

## 【おわりに】

生化学的性状に加えMALDI TOF MS、16S rRNA塩基配列解析の導入により従来では同定困難であった菌種が同定可能になった。目的のコロニーを得るためには培養条件の把握が必須であり、常在菌の中からそのコロニーを見抜く眼も欠かせない。本セッションでは同定検査におけるアンケートを通し標準化と今後の展望について検討する場としたい。

## 薬剤感受性検査・耐性菌検査

◎寺前 正純<sup>1)</sup>  
兵庫県立がんセンター<sup>1)</sup>

## 【はじめに】

感染症診療における薬剤感受性検査の結果は、個々の症例に対する最適な抗菌薬の選択及び感染対策が必要となる耐性菌の検出に重要な役割を果たしている。また感受性データの蓄積であるアンチバイオグラムは、初期治療における抗菌薬選択や感染対策の評価にも活用されている。

従来から薬剤感受性検査の基本的な考え方は変わらないものの、新規抗菌薬の登場や臨床データの蓄積に伴い、測定結果（MIC 値）の解釈基準は頻繁に更新され、耐性菌の新しい検出方法も報告されている。微生物検査室はできるだけ最新の知見を取り入れ、検査結果に反映させることで、より適切な感染症診療に貢献できるよう取り組んでいく必要がある。

## 【薬剤感受性検査】

日常検査は主に微量液体希釈法とディスク拡散法により実施され、本邦においては、多くの施設が CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) の判定基準に準拠して結果を報告している。

CLSI のドキュメントの中でも、検出頻度の高い一般細菌に対応した M100 シリーズが最も利用されており、多くの自動分析機器にも対応している。一方で、栄養要求性の高い菌種や真菌、抗酸菌などは未だ用手法で測定することが多く、院内検査としての対応状況は施設により異なっている。

以前まで、CLSI のドキュメントは全て購入しなければ閲覧できなかったが、現在は M100 シリーズや栄養要求性の高い菌種を対象とした M45 シリーズ等、一部が無料公開されており、検査室は常に最新の情報を入手できると同時に、より多くの菌種の薬剤感受性検査に対応しやすくなった。

こうした「質」の向上が進む一方で、結果報告に時間がかかることは依然として大きな課題である。これを補うための遺伝子検査や一部の菌種を対象とした血液培養陽性検体における迅速薬剤感受性検査法 (rapid antimicrobial susceptibility testing: RAST) の登場により、限定的ではあるがより早期に薬剤感受性が報告可能となっている。

## 【耐性菌検査】

測定した抗菌薬の MIC 値により決定される耐性と、見かけ上 MIC 値と相関せず、追加の確認試験を要する耐性があり、耐性菌検査とは通常後者を指す。後者に代表的な耐性機序は  $\beta$ -ラクタマーゼであり、中でもカルバペネマーゼを産生する腸内細菌目細菌 (carbapenemase-producing *Enterobacterales*: CPE) の蔓延は世界的な脅威となっている。そのため、CPE を確実に検出することは微生物検査室の重要な役割の一つである。

カルバペネマーゼ産生の有無を調べる検査として、CLSI の最新ドキュメントである M100-ED33 では CarbaNP と mCIM が推奨されている。現状は、特別な培地や試薬を必要としない mCIM を実施している施設が多いものと考えられる。さらに、カルバペネマーゼが陽性と判定された場合は、PCR 法やイムノクロマト法により遺伝子型を決定することが望ましい。ただし、これは検査対象とした遺伝子型の有無のみを確認していることに留意する必要がある。

## 【結果報告】

報告する結果は、自動分析機器で測定した全ての結果を「転送」するのではなく、抗菌薬適正使用を推進できるものでなければならない。

近年、結果を選択的あるいは段階的に報告する selective reporting が注目されており、その効果が期待されている。

## 【おわりに】

施設によって導入されている機器や人員等、状況は異なっており、どの施設も一律に「標準化」することが簡単ではないことを十分承知の上で、本シンポジウムの内容が自施設の薬剤感受性検査及び耐性菌検査体制の構築に少しでも貢献できれば幸いである。

連絡先：078-929-1151



## 血培対応・総合コメント

◎大瀧 博文<sup>1)</sup>  
関西医療大学<sup>1)</sup>

血液培養検査は微生物検査の中でも特に重要度の高い検査に位置づけられており、血液から細菌や真菌が検出されることはパニック値に相当すると言っても過言ではない。パニック値の場合は主治医などに至急連絡するのが通例であるが、自動化が進み 24 時間体制で円滑な報告が可能な生化学検査などとは異なり、いくつかの用手的、経験的要素が伴うこの検査の運用は施設間でばらつきがあるのが実際である。日臨技近畿支部微生物部門では、今回、このテーマに沿ったアンケートを取得した。

アンケート項目は、血液培養検査の運用で肝となる部分やばらつきが想定される部分、例えば、日当直帯での運用方法、サブカルチャーで使用する培地、遺伝子パネルの活用、結果報告におけるコメント記載などを中心に、一部、血液培養以外の総合的な項目も加えたうえで構成した。また、アンケートは何らかの正解を導くためではなく、今後の各施設における運用の参考になり得る構成を心がけた。

当部門では、2012 年にも同様のアンケートを取得しているが、この間に微生物検査室の運用方法でどのような変化があったのかを今回のアンケート結果から考察するとともに、現時点で微生物検査室としてのより良い運用方法を会場の皆様と模索していきたい。

## 結果報告から考える臨床現場への貢献①

◎倉村 英二<sup>1)</sup>公益財団法人 天理よろづ相談所病院<sup>1)</sup>

## 【はじめに】

今や診察前検査はごく当然であり、検査データは直ちに診断や治療に使われている。検査のデータ保証の重要性は非常に高くなっているが、「検査データの保証」とは“正しい検査結果を返す”という意味だけではない。自動分析装置から出力された検査データから病態を推定し、診療の方向性を左右するような情報を発信していくことが臨床検査技師の役目として重要である。自動分析装置は単に“測定ツール”という考えではなく“病態解析ツール”へと転換していく必要がある。検査データの標準化が進んだ現在、検査データを使った質の高い情報発信、臨床現場への貢献が求められる。今回、当院でのシステムを活用した情報発信のあり方について紹介する。

## 【蛋白分画追加検査による臨床への貢献】

当院では蛋白分画追加検査ロジックを用いて高グロブリン（Glb）血症の患者抽出を実施しており、血清蛋白分画を追加検査することでグロブリン値の信頼性を確認するとともにモノクローナル蛋白（M 蛋白）を含む異常分画の有無を確認している。Glb が 4.0g/dL 以上の検体を抽出してロジックに従い蛋白分画検査追加が必要と思われる症例を確実に抽出でき、約 4 件/日、蛋白分画検査の依頼がなくても追加検査している。M 蛋白を認めた場合は、主治医に一報を入れ、血清免疫固定法や免疫グロブリンの定量検査を依頼するように促している。その際、M 蛋白の量や TP、Glb 以外に Ca、Hb、WBC、PLT など他の検査データを確認することで多発性骨髄腫（MM：Multiple Myeloma）に特徴的な症状と合致していないかを判断し、悪性疾患である MM や悪性リンパ腫（ML：Malignant Lymphoma）と意義不明の単クローン性ガンマグロブリン血症（MGUS：Monoclonal Gammopathy of Undetermined Significance）の可能性を判別して報告を実施している。報告時には主治医が意識しておらず、検査室からの一報で M 蛋白を発見した事例が多く、主治医からその後の判断をどうすべきか相談されることもある。MGUS の可能性が高く経過観察でいいのか、悪性疾患を疑うため血液内科にコンサルトが必要なのかをコメントすることで、質の高い情報発信を提供することができる。

## 【LD アイソザイム追加検査による臨床への貢献】

蛋白分画同様に LD が単独で高値を示す患者検体の抽出をしており、主治医に LD アイソザイム検査の追加が必要かを連絡し、追加検査を実施している。LD アイソザイム検査にて免疫グロブリンと酵素が結合する anomaly を認めた場合には、免疫グロブリンの半減期は酵素より長く、免疫グロブリンの結合で代謝が遅延し、酵素が血中に停滞するため LD 活性値は見かけの高値を示すことをコメントしている。免疫グロブリンとの結合部位が酵素の活性部分である場合は逆に LD 活性が低値を示すことがある。anomaly においては大部分は LD 活性が高値を示すことが多いが、稀に LD 活性が低値を示すことを念頭に入れておく必要があり、アイソザイム検査で anomaly を発見した際には主治医にその旨を伝える必要がある。疾患や病態に関わりのない LD 活性高値検体は anomaly を疑いアイソザイム検査を追加実施することにより検査結果の信頼性を保証している。また、LD 活性値だけでなく、反応曲線をチェックすることも重要と考える。反応曲線のチェックは単に測定過程を評価するだけでなく臨床的有用な情報を引き出せることがある。反応過程近似解析ツール MiRuDa（日立ハイテク）は、反応曲線を近似式にて解析し、得られた評価ファクターからデータを自動判定することができる。評価ファクターが許容範囲内は正常反応、許容範囲外は異常反応を疑うことができ、直接に個々の検体の分析過程チェックが可能である。MiRuDa により異常を検出し、LD アイソザイム検査にて anomaly を認めた事例もあり、このような反応曲線をチェックするツール等を活用する事も臨床への貢献に役立つ手法の 1 つと考えられる。anomaly 検体では免疫グロブリンとの結合により正常検体とは反応性が異なりラグフェーズに相違がみられるため、評価ファクターの D0 値；ラグフェーズで異常を検出する事例が多い。このようなデータが MiRuDa ユーザー間で共有できるような仕組みがあればさらに活用しやすいシステムとなるため、今後さらに期待したい。

## 結果報告から考える臨床現場への貢献②

◎堀端 伸行<sup>1)</sup>公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院<sup>1)</sup>

組織貢献には、さまざまな方法・形があると思われる。代表的な組織貢献としては、チーム医療（感染制御・栄養治療・糖尿病指導等）への参加の取り組みや医師の働き方改革のためのタスクシフトシェアのようなマンパワーとしての取り組みが挙げられる。その他、臨床研究や学会発表および学術誌への論文投稿のように学術的な取り組みや検査機器・項目の保険点数・試薬コスト・材料コストなどを考慮しながら検査実施する経済的な取り組みなどもすべて組織貢献と言える。

今回は、生化学免疫化学担当技師の立場から考える組織貢献～結果報告から考える臨床現場への貢献～ということで付加価値のあるデータを報告することが臨床現場へ貢献であると信じて日々検査を実施している当院の取り組みについて紹介する。

## ① 24時間蓄尿の取り組み

当院で24時間蓄尿について2つの問題があった。①当時、当院では自動蓄尿装置を使用していたが耐性菌の原因ではないかと問題となった。②24時間蓄尿Cペプチド（24h尿CPR）測定のための防腐剤はアルカリ性であるため、他の蓄尿検査には適さず、24h尿CPR検査以外を実施する場合には、患者は2度24時間蓄尿を強いられることになる問題があった。

そこで2つの問題を解消するため中央検査部からの提案で導入に至ったユリメジャーシステムを紹介し、人的・経済的・感染制御面・精度保証の面からの取り組みを紹介する。

## ② 尿pH測定の取り組み

尿β2マイクログロブリン（β2MG）は、pH5.5以下の酸性尿中では酸性蛋白分解酵素の影響により不安定で変性しやすく偽性低値を示すことが知られている。pH指示薬を用いて生化学自動分析装置で尿pHを定量測定することによって、尿の検体評価実施している。その評価を用い検体コメントとして「酸性尿」と付加することにより臨

床医に注意喚起促す取り組みについて紹介する。

- ③ 当検査部の血清情報（溶血）の取り組み  
血清情報は、どこの施設でも報告をしているものと思われる。その血清情報を生かしているかは不明である。当院ではその血清情報（溶血）を生かして、測定データ（生化学項目・免疫項目）の信頼性・採血の教育に生かしている取り組みについて紹介する。

073-447-2300 (2389)

## チーム医療に貢献するための生化学・免疫化学担当技師の取り組み①

◎小泉 昌寛<sup>1)</sup>、牧 亜矢子<sup>1)</sup>、井地 陽子<sup>1)</sup>、久保田 芽里<sup>1)</sup>  
大阪医科薬科大学病院 中央検査部<sup>1)</sup>

## 【はじめに】

当院は大阪府高槻市にある病床数 903 床、1 日の外来患者数は約 2,000 人の特定機能病院である。中央検査部には臨床検査技師 66 名が在籍しており、検体検査部門と生体機能検査部門に分かれ、各部署で検査業務を行っている。タスクシフト/シェアが推進され、臨床検査技師がこれまで以上にチーム医療への参画が求められており、当院では栄養サポートチーム（以下 NST）、感染制御チーム、糖尿病教室などにおいて各専門分野の担当者がそれぞれの役割を果たすことで診療に貢献している。本講演では生化学・免疫化学担当技師による NST での取り組みについて紹介する。

## 【当院での栄養サポートチーム】

当院 NST には医師、歯科医師、看護師、薬剤師、管理栄養士、臨床検査技師、言語聴覚士、歯科衛生士が火曜日と木曜日にチームカンファレンスから回診までを行う。各分野の様々な知識を持ち寄り患者の栄養状態改善に向けて活動している。実際の業務の流れは、低アルブミン患者をスクリーニングするため、臨床検査技師がアルブミン 3.8g/dL 以下の患者を抽出し管理栄養士へ情報提供を行う。このデータを基に病棟栄養士、看護師などがカンファレンスを行いアルブミン製剤投与の有無、褥瘡や下痢、嚥下障害の有無、食事摂取量、投与栄養量、体重などと併せて評価し、NST へ介入を依頼するかを決定する。NST の介入が決まればチームカンファレンスにて対象患者への提案事項を決め、実際に病棟へ行き主治医、病棟看護師を交えた話し合いにより今後の栄養療法についての方針が決定される。

## 【NST における臨床検査技師の関わり】

臨床検査技師はチームカンファレンスで使用する資料作成のため、電子カルテに最新検査データや時系列結果を貼り付け、必要に応じて補正カルシウム値や警戒が必要な数値の抜粋、追加検査の提案などの検査コメントを記入する。具体的には褥瘡のある患者に対する亜鉛、銅の追加測定やリフィーディング症候群のリスクがある患者に対する無機リン、マグネシウムの追加測定の提案を行う。また、短期間で栄養評価をする場合にはプレアルブミン測定の提案を行う。

カンファレンスでは前述した資料を使用し話し合いを進めるが、臨床検査技師は各職種からの提案事項をま

とめ電子カルテに記入する業務を担っている。その後の病棟での話し合いや回診時に NST としての提案事項に変更がある場合はその都度、電子カルテの修正を行っている。

## 【現状の課題】

NST の介入目的は適切で質の高い栄養管理を実施するためである。よって主に管理栄養士や薬剤師が食事メニュー・栄養剤・輸液の追加・変更を提案する機会が多くなる。しかし、検査が専門である臨床検査技師からできることは、追加検査の提案や、検査値の解釈について説明することであるが、発信する頻度は管理栄養士や薬剤師ほど多くないのが現状である。そのため、どのようなアプローチでチームに貢献するか等 NST への関わり方について考えていかなければいけない。

## 【まとめ】

NST は臨床検査が関連する分野であり、臨床検査データの提供や適切な追加検査の提案を行っていくために、臨床検査技師として日々の精度管理はもちろんのこと検査の原理等についても深く知識を持つ必要があると考える。特に、臨床検査には結果の解釈に影響を与えるピットフォールが多く存在しているため、臨床症状に合致しない結果が得られた際の考え方や、適切な検体採取の必要性を発信することも併せて重要であると考ええる。一方で、カンファレンスや回診時といった場面では管理栄養士や薬剤師ほど発信の機会は多くはないが、臨床検査技師もデータの入力や検査結果の提供など積極的にチームへ参加することで活躍の機会を増やすこともできると考える。

今回、当院生化学・免疫化学担当技師による NST への取り組みについて紹介した。

連絡先：072-683-1221（3304）

## チーム医療に貢献するための生化学・免疫化学担当技師の取り組み②

◎齊藤 健太<sup>1)</sup>  
公立甲賀病院<sup>1)</sup>

主に検査室内での業務が多い生化学・免疫化学担当技師にとって他職種と連携して行うチーム医療や外来採血室業務は、直接患者さんと接することのできる数少ない場であり、医師の治療方針や多職種の考えを聞くことのできる良い機会でもある。本演題では、当院で取り組んでいるチーム医療、外来看護支援について紹介したい。

当院は滋賀県甲賀市にある診療科数 34 科、病床数 413 床、1 日外来患者数約 900 名の甲賀・湖南地域の中核病院であり、災害拠点病院に指定されている。臨床検査課は自主運営のもとで臨床検査技師 24 名（正規職員 19 名、再雇用・パート職員 5 名）が在籍している。そのうち生化学・免疫化学を担当できる技師は 5 名おり、その他一般検査、血液検査、輸血検査を含めワンフロア 9 名で検査業務を行っている。生化学・免疫化学の分野は取り扱う測定機器や項目数の豊富さから電子カルテ・検査システム等のマスタ権限所持者（以下システム責任者）も担っている。

一つ目は、栄養サポートチーム（以下 NST）への参加である。臨床検査技師は NST 立ち上げ当初（2005 年）から携わっており、NST カンファレンス及び回診に参加し検査値から見る栄養状態の評価を行っている。NST における臨床検査技師の業務やコロナ禍での栄養に関する啓蒙活動について紹介する。

二つ目は、糖尿病チームへの参加である。当院では月に 1~2 回、教育入院目的の糖尿病患者を対象に糖尿病教室を開催している。2 週間の入院期間内で各種検査を実施し、多職種により糖尿病に関する講義を行っている。臨床検査技師は 2022 年度より糖尿病教室の講師として加わり、講義内容や現時点での活動内容について紹介する。

三つ目は、外来看護支援として、中央処置採血室に新たな患者受付手段として 2021 年に採血採尿受付機（テクノメディカ社）を導入し、同時期に採血業務も参入した。システム責任者を担っている生化学・免疫化学担当技師を中心に導入した経緯と設置後の患者サービス向上の成果と採血室における臨床検査技師の役割について紹介する。

NST や糖尿病チームは診断および治療効果や病態の経過観察において検査は必要不可欠である。臨床検

査技師がチーム医療に参加することで、カンファレンスにおける検査結果解釈の発信や教育入院患者に対する検査説明においても専門的な知識を活かし貢献できる。また、外来採血室においても看護師と協力し、システム整備を積極的に行うことで採血以外でも患者サービス向上につながると考える。

本講演が生化学・免疫化学を担当している方、そうでない方にとっても検査室外で行う業務の幅を広げるための一助となれば幸いである。

連絡先—0748-62-0234（内線 2562）

## 心臓超音波 編

◎大前 嘉良<sup>1)</sup>  
紀南病院<sup>1)</sup>

【はじめに】心エコー図検査は非侵襲的な検査法であり、心臓の形態と機能の評価において重要な役割を果たしている。しかしながら、検者の技術や知識、技量により結果や精度が異なることは周知のことであり、そのために診断結果を左右してしまうこともある。それゆえ我々は、日々知識の習得や検査技術の向上に向けて努力している。しかし、そういった中でも一部の所見は見落としがちであり、間違いも生じやすい。このような見落としや見逃し、あるいは間違えやすい所見というのは意識が向いていなかった、あるいは知識が不十分であるために知らなかったために起こったなど様々であると思われる。これらをどのようにすれば無くすことが出来るか整理したいと思う。

【見落としや間違いをなくすために】見落としや間違いをなくすための方法として、1. 専門的な知識の向上、2. 解剖の理解、3. 走査技術の向上、4. 検査手順の遵守、5. 描出されている画像や画像所見への細かな注意、6. 検査結果と臨床情報との総合判断、7. 医師やスタッフ間のコミュニケーションと連携などが挙げられると考える。

#### 1. 専門的な知識の向上

継続的な学習と知識の更新が重要であり、定期的な学習の習慣を持って、最新の研究やガイドラインの変更にも注意を払うことが大切である。

#### 2. 解剖の理解

解剖を理解しておくことは大切である。描出した所見は何が描出されているのか、その解剖学的位置はどこで、どのように存在しているのかということは重要である。解剖の理解には、モデルや模型を使用して心臓の構造を視覚的に理解することや、解剖学アトラスなどを活用するとよい。近年ではオンラインの解剖学リソースやウェブサイトを活用して、解剖学に関する情報を学ぶことも可能である。

#### 3. 走査技術の向上

プローブの走査技術の向上には、経験と実践が重要である。そのためには、正常例も含め出来るだけ多くの検査を実施し、様々な症例や異常パターンに慣れることが必要である。実技講習会や学会等のハンズオンに参加することで専門的な指導を受けるとともに、実践による検査の経験を積むことで確実に技術が向上すると

考える。

#### 4. 検査手順の遵守

ルーチン検査では施設間で多少の違いはあるものの描出すべき断面とそこで見るべき構造物が決まっている。正確な手順の実施により、検査の信頼性と一貫性が向上し適切な診断や治療につながる。

#### 5. 描出されている画像や画像所見への細かな注意

描出している画像や画像所見への細かな注意を払う習慣を身につけることが大切である。先ず装置の適切な設定により最適な画像を得る。これにより、画像の評価や細部の観察が適切に行える。そして、依頼目的から推測される疾患や病態を念頭に置き、所見の存在が予想される部位や構造物を注意深く観察することが重要である。この継続的な学習と経験の積み重ねにより、画像の評価の精度を向上させることにつながる。

#### 6. 検査結果と臨床情報との総合判断

検査結果だけでなく、病歴や身体所見、心電図や胸部X線写真など、他の検査結果や臨床所見との関連性など、異なる情報を統合的に見ることも大切である。また、必要に応じて経過観察による評価を行うことで正確な診断に繋げることが出来る場合がある。

#### 7. 医師やスタッフ間のコミュニケーションと連携

定期的カンファレンスを開催することで、情報共有やコミュニケーションの機会を確保でき、症例のディスカッションにおいて意見交換や最新のガイドラインの共有などを行うことができる。

#### 【まとめ】

心エコー図検査では、心臓の解剖と各疾患の特徴的所見を理解しておくことはもちろんであるが、臨床所見や他の検査結果などを確認しておくことも重要である。また、検査で疑われた疾患名やその疾患を疑う根拠となった所見が存在していることを整理すること、症例の最終診断がどうであったかを最後まで確認しておくことが重要である。そして出来るだけ沢山の経験を積み重ね頭に入れておくことで、各疾患に対するエコー診断にブレが少なくなり、自信を持って各種評価も行うことが可能になると考える。個々の症例の結果を丁寧にフィードバックさせることで心エコー図検査の能力を向上させることになり、延いては見落としや間違いを無くすことができると考える。

## 腹部超音波 編

◎松崎 俊樹<sup>1)</sup>  
姫路赤十字病院 検査技術部 生体検査課<sup>1)</sup>

## 【はじめに】

腹部超音波検査は対象となる臓器が多く、様々な臓器が重なり合って存在しているため、死角が多く、見落としやすい場所が各臓器に存在する。その上で様々な臨床症状や考えうる疾患を加味しながら検査を行うことになるので、間違いやすい所見や見落としやすい所見は数多く存在する。そのため、今回は、その中から代表的な所見をピックアップし、示していきたい。

## 【肝臓：高エコー腫瘍】

腹部超音波検査において、肝内にある腫瘍性病変の拾い上げと鑑別は必須項目である。その中でも、肝内の高エコー腫瘍においては、対応する疾患が多岐に渡るが、エコー像の変化が乏しく、診断に難渋することが多い。代表的な疾患としては、高分化肝細胞癌・肝血管腫・肝血管筋脂肪腫・転移性肝癌・限局性脂肪沈着・慢性肝障害に伴う高エコー結節などが挙げられる。それぞれ、鑑別点を理解し、その特徴を捉えた画像を記録していくことが重要となる。また、タスクシフト/シェアにて臨床検査技師が超音波検査時の造影剤の静注を行うことが可能となる。造影超音波検査にて各種病変を鑑別する機会も増えると推察されるため、今一度、造影超音波所見について理解しておく必要がある。

## 【胆泥 VS 胆嚢癌】

両者は一見、間違いにくいと思うかもしれないが、頻度としては胆泥の場合が圧倒的に多く、胆嚢癌が胆泥と類似した像を呈していた場合は、見間違える可能性も低くない。鑑別法の一つとして、カラードプラによる血流の有無があるが、カラードプラの設定によっては血流が検出されないこともあり、注意が必要である。

## 【脾臓の死角】

脾臓は、全体をくまなく観察できることは少ない。特に見落としやすい場所は脾鉤部や尾部となる。脾鉤部は、心窩部縦走査から上腸間膜静脈を音響窓として観察すると小嚢胞などを見落としにくくなる。脾尾部は飲水法による観察や、右側臥位にて体表面に近づけアプローチする方法で観察しやすくなる。また、脾尾部端は上腹部からのアプローチのみでは捉えられない可能性があるため、経脾的に観察することで見落としを少なくすることが出来ると考える。

## 【腎の死角と嚢胞】

腎臓はアプローチしやすい臓器ではあるが、他臓器と同様に死角は存在する。死角を認識しておくことで、長軸と短軸を合わせ、全体をくまなく観察することが出来ると考える。腎臓の観察では嚢胞に遭遇する機会が多いが、腎内に嚢胞様の病変を認め、血尿の主訴がある時は動静脈瘻 (AVM) を疑う必要がある。カラードプラにて内部に豊富な血流を示すことで鑑別が可能であるが、カラードプラを施行しなかった場合は嚢胞として見間違えられることも多い。

## 【熱源精査】

熱源精査では、腹腔内の膿瘍形成を探索することが求められる。膿瘍は種々の場所に起こり得るが、免疫不全患者や糖尿病患者においては腸腰筋に膿瘍を形成することがある。腸腰筋は観察範囲に含まれていないと思われるので、積極的に見に行かなければ検出できない部分である。また、尿路感染を疑われた場合は腎盂壁肥厚を来すことがあるが、中心部高エコーに隠されて認識が難しいため、注意深く観察する必要がある。

## 【心窩部痛】

心窩部痛の原因としては胃・十二指腸・膵臓・胆管などに由来するものが多いが、腹部血管に起因するものも念頭に置く必要がある。心窩部痛を含め、胸部や背部痛を伴う場合には腹部大動脈の解離の有無を確認し、解離像を認めた場合は早急に心臓超音波を施行する必要がある。

また、特に上腸間膜動脈 (SMA) に限局した解離によっても、心窩部痛を引き起こすこともあるため、観察項目に腹部血管も含めるべきであると考えられる。

## 【まとめ】

腹部超音波検査で、見間違いやすい所見は、類似する像を来す所見、見落としやすい所見は、臓器の死角に存在するもの、検者の意識の外にある病変と考える。これらを見極めるコツとしては、報告書という形で、そのような所見を表出することを意識しながら、疾患の特徴を頭の中で整理して、合致する画像を記録することである。そのため、見て極める実力 (知識・技術) を日々の業務の中で培うことが重要であると考えられる。

姫路赤十字病院 検査技術部 (079-294-2251)

## 血管超音波 編

◎栗本 明典<sup>1)</sup>  
恩賜財団 済生会 滋賀県病院<sup>1)</sup>

【はじめに】血管超音波検査は全身の動静脈を対象に、血管の形態と機能を捉えて評価する検査である。しかしながらその評価の際には、間違っただアプローチや計測を行うことにより、見落としが生じたり正しくない結果となることがある。今回は頸動脈エコー検査時における「見落としやすい所見、間違いやすい所見」をテーマに述べたい。

【頸動脈エコーについて】頸動脈エコー検査の実施と評価については、日本脳神経超音波学会と日本超音波医学会の共同で標準的評価法が整備され、それを基に各施設でも一定の評価方法を用いた検査が可能になったと考えられる。

頸動脈エコー検査では、血管内膜の肥厚やプラーク、狭窄病変などを評価するため正確な観察と計測が求められる。頸動脈を観察する際、近位壁と遠位壁は比較的良好に描出されるが側壁は描出が不良となるため、血管の観察時には2方向以上からの描出を行い、見落としが無いようにする。その際には手癖でプローブを動かすのではなく、描出された血管を目視にて側壁側が近位、遠位に来るように確認すると、より見落としが無くなるを考える。しかし、高輝度プラークや低輝度プラークの存在など、超音波検査の原理上認識しにくい病変が存在し、これらは見落としやすい所見であると考えている。さらなる描出、観察のためにはエコーゲインやフォーカスなどの機器の調整、描出方向や角度調整などの手技の工夫、低流速カラードプラ法を用いたプラーク表面の形状評価などが必要である。

狭窄の評価では、狭窄率の評価と狭窄部収縮期最大血流速度（PSV）の計測が必要となる。断層法による狭窄率の測定方法には面積狭窄率と径狭窄率があり、さらに内頸動脈の径狭窄率の測定方法には NASCET 法と ECST 法がある。頸動脈エコー検査では面積狭窄率での評価が基本となるが、径狭窄率より面積狭窄率の方が高い値を示すため、報告の際には計測方法と計測部位がわかるように記録し記載する必要がある。また、面積狭窄率50%以上の場合には、ドプラ血流法にて狭窄部 PSV を計測し狭窄の評価をすることが必須となる。

狭窄部 PSV の測定ではサンプルボリューム、ドプラ入射角補正の設定を正しく行うことが重要である。スク

リーニング検査時に血流波形の左右差などを評価する場合、サンプルボリュームは血管内径の1/2以上とされているが、狭窄病変部では呼吸や拍動などによって血流からサンプルポイントが外れる事を防ぐため、サンプルボリュームを血管内径と同等以上の幅に設定する必要がある。また、サンプルポイントは、カラードプラを用いてモザイクシグナルが最も強い位置を探し設定することで、狭窄部最大血流を捉えやすくなる。計測時の角度補正は60度を超えると誤差が大きくなるため、60度以内に設定しなければならない。その際には、狭窄部の血流が斜め切りに描出されていないかを確認し、血流の方向に合わせて角度を設定する必要がある。また、前回とのPSVの比較を行う場合は、角度補正を前回の設定と合わせておかなければ、誤差により評価を間違える可能性がある。そのため測定を行った際には補正角度の記載をすることが必要である。

【結語】頸動脈エコーの見落としやすい所見、間違いやすい所見について述べた。エコー検査は短時間で状況を把握し、機器設定と手技を組み合わせる必要がある技術が求められるが、正しい知識を身につけて丁寧に繰り返し行うことにより、誰しも習得可能な技術であると考えている。本講演を通じて、参加者の皆様により高度な技術を身につける一助となれば幸いである。

連絡先：社会福祉法人恩賜財団 済生会滋賀県病院  
電話番号：077-552-1221



## 甲状腺・乳腺 編

◎尾花 康子<sup>1)</sup>一般財団法人 京都工場保健会<sup>1)</sup>

【甲状腺】甲状腺は、首の前側咽頭隆起のすぐ下にある臓器であり、右葉と左葉を繋ぐ峡部で構成されている。重さは 20～30g 程度。女性の方が、男性より大きく高い位置にある。正常な甲状腺は、前脛筋群や胸鎖乳突筋よりエコーレベルが高く、内部エコーは均一な像として観察される。超音波の表示方法は、横断面と縦断面が基本となる。横断面は、画面の向かって左が頭側で右側が尾側になるように表示する。結節境界の詳細な評価は、結節の良悪性の鑑別に極めて重要である。悪性腫瘍において、被膜を超えた浸潤をきたした場合、超音波像の注意深い観察にて境界粗雑や境界不明瞭といった所見にとらえる事が可能である。特に乳頭癌において、腫瘍内部および周辺組織に多発微細高エコーが認められる事が多く、悪性所見とされている。これは、リンパ管内進展による砂粒体を反映しており、リンパ行性播種と関連しているとされている。甲状腺超音波を施行する契機としては、CT 検査や頸動脈超音波で偶発的に甲状腺に異常が見つかったり、視診・触診にて腫れがあったり、また症状・生化学的検査の結果により検査を行う。

症例①：52 歳、男性。肺 CT 検査にて甲状腺右葉結影が認められ、精査目的で甲状腺超音波検査を施行した。右葉に、不整形・境界不明瞭・small calc が認められ、内部に血流を認め悪性を疑った。細胞診結果は、悪性を示唆する所見は見られなかった。症例②：55 歳、男性。頸動脈超音波にて、左甲状腺に不整形で石灰化を伴う腫瘍を認め、腫瘍周囲にも血流が認められた。細胞診結果は、判定不可となった。甲状腺結節（腫瘍）超音波診断基準に基づき評価を行ったが、超音波所見だけでは困難な症例もある。

【乳房】乳房は乳管上皮を含む実質と、その間を埋める間質で構成されている。さらにそれらを含む腺葉という構造単位をもつ。超音波観察においては「小葉外間質」には、超音波で判別している組織構成の異なる 2 つの間質があるということである。乳房内の異常を見つけるには、お椀型の乳房をプローブで、できる限り垂直にビームを当て、プローブが浮かないようアイロンがけを行うようにくまなく見ていく。乳房内でエコーレベルの異なるものがあれば、多方向より走査し占拠性病変であるのかを確かめる。病変を見つけたときは、病変の境界明瞭なのか粗雑なのか？内部エコーは均一なのか不均一

なのかを観察していく。良・悪の判断がつかない場合はカラードプラを用いて、血流情報を得たりエラストグラフィを用いて硬さの評価を行い、B モードだけでなく補助診断として、使用することで判断に確信を持つこともできる。日頃、私自身が乳房超音波で、特に悩むのは低エコー域である。mastopathy とするのか DCIS とするのかというところであり、mastopathy とするならばカテゴリは 2 となるが、DCIS とするならばカテゴリは 4 もしくは 5 という判断にもなり、超音波だけで判断される訳ではないが判断を間違えると受診者にとってはデメリットになる可能性もあり得る。

症例①：38 歳女性、乳房超音波検診にて、左乳房腫瘍で精密検査となり乳腺外来を受診。乳腺外来で、左乳房に脂肪腫を認め、右乳房に halo を伴うカテゴリ 5 の腫瘍が認められ、癌と診断された。症例②：55 歳女性。乳房併用検診にて、MMG にて至急精査、MUS では正常。外来受診され、MUS では正常であったが MRI 検査にて MMG の指摘部位と一致する部位に悪性を疑う所見が見つかり、セカンドルック MUS にて腫瘍が認められ、癌と診断された。乳房は、個々のバリエーションがあり判断に困る事がある。悩んだ症例は、後でディスカッションできるような動画に収録することをお勧めする。

連絡先：一般財団法人京都工場保健会技術部検査課

Tel 075-823-0524

## 尿定性/尿沈渣検査のエマージェンシーとは

◎野崎 聖恵<sup>1)</sup>医療法人 寺西報恩会 長吉総合病院<sup>1)</sup>

## 【はじめに】

尿検査（尿定性、尿沈渣検査）は非侵襲的かつ簡便であり、低コストで全身のスクリーニングができる検査である。尿沈渣検査は、腎臓の病変を間接的に反映し、腎生検と比べて身体的に危険のない検査であることから、**risk free renal biopsy**とも称している。

今回のテーマであるエマージェンシーとは緊急事態=生死にかかわる状態を意味する。原因は様々であるが、急性腎障害（AKI:acute kidney injury）に至る病態を、尿定性、尿沈渣検査の結果から推測し、その意義を考えてみたいと思う。

## 【急性腎障害（AKI:acute kidney injury）について】

AKI は様々な病態を背景として発症する疾患スペクトラムの広い症候群である。近年、AKI は、高齢化の進行や医療技術の進歩により、以前は侵襲的治療の適応と考えられていなかった高齢者が外科手術やカテーテル治療などを受け、集中治療室で管理されることが多くなっている。それに伴い、敗血症や多臓器不全などでAKIを合併する症例も多くみられる。いったんAKIを発症すると、その後の生命予後および腎予後が不良となるため、AKIの早期診断と早期治療介入が重要である。

## 【尿定性/尿沈渣検査からAKIを推測】

AKIの診断基準は尿量と血清クレアチニンによるものであり、尿定性/尿沈渣検査は含まれていない。

尿定性検査は原疾患に関連し、尿蛋白や尿潜血、尿中白血球反応などが陽性となる。しかし、尿という検体の特性上、検体の採取方法や保存による影響、運動や食事、薬物などによる偽反応が起こることも念頭におかなければならない。

例えば、院内発症のAKIの原因として多い急性尿細管壊死（ATN:acute tubular necrosis）を例に挙げる。

ATNは原因によって中毒性と虚血性とに分類され、中毒性はさらに外因性と内因性とに分けられる。

内因性の原因である横紋筋融解症や溶血性疾患では、それぞれミオグロビン、ヘモグロビンが尿中に排泄される。尿試験紙検査の潜血反応ではペルオキシダーゼ様反応を利用しているため、これらの疾患で出現したミオグロビンやヘモグロビンは偽反応の原因となる。そのため、

潜血反応と尿中赤血球数との乖離が生じる。

尿沈渣検査では尿細管上皮細胞や各種円柱に注目したい。尿細管上皮細胞は、上皮細胞類の中で最も多彩な形態を示す細胞である。尿細管の障害により出現し、高血圧や糖尿病、腎血漿流量減少を来す病態でも認めるが、多数の尿細管上皮細胞が出現している場合はATNの可能性を考える。

円柱は腎症の病態に伴い様々な形態を呈するため、詳細な観察は必須である。特にAKIでは、顆粒円柱の確認は診断的価値が高く重要である。

他にも赤血球形態や溶血性疾患で出現するヘモジデリン顆粒など、尿沈渣中には病態を推測するために重要な成分が様々出現することを理解しておかなければならない。AKIを推測するために尿定性検査、尿沈渣検査は重要であるが、それだけではなく、その他の検査結果や患者背景、臨床症状も含め、総合的に考えることが必要である。

## 【まとめ】

尿定性検査、尿沈渣検査は得られる情報量が多いにも関わらず、緊急検査として検査されていない施設も多くある。また、緊急検査として運用する場合、一般検査担当者以外が尿検査を実施することも多くなるため、現実的に運用が難しいかもしれない。しかし、早期診断と早期治療介入が重要なAKIなどの鑑別に尿検査は有用なため、積極的に検査を実施することが望ましいと考える。しかし、それには技師一人一人の知識向上に努めることは必須である。

連絡先：06-6709-0301（内線134）

## 日当直帯の尿検査に必要なこと（アンケート結果報告）

◎磯貝 好美<sup>1)</sup>公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院<sup>1)</sup>

[目的] 2008年に佐伯と繁らは、時間外における尿検査について医師へアンケートを行い、医師が重視している尿沈渣成分項目として赤血球数、白血球数、細菌・真菌・原虫の3項目であること、そして時間外診療においては、尿路感染症および血尿の有無の判断や疼痛の原因検索およびその管理に重点が置かれていることを明らかにした(1, 2)。このように医師のニーズを把握することは、時間外尿検査を実施するうえで報告項目の設定などに有用であると考えられる。一方、佐伯らの調査後、臨床検査室において時間外尿検査がどの程度実施されているかについては調査されていない。

今回、臨床検査室における時間外の尿検査体制の実態と、医師の時間外尿検査に関する要望を改めて調査することで、時間外尿検査体制構築の有用性や課題について検討することとした。

[方法] 第62回近畿支部医学検査学会（主催：和歌山県臨床検査技師会）の協力のもと、2023年8月に近畿2府5県（京都府、大阪府、兵庫県、和歌山県、奈良県、滋賀県、福井県）の検査室宛に「時間外尿検査（特に尿沈渣）に関する調査（臨床検査技師用）」「時間外尿検査（特に尿沈渣）に関する調査（医師用）」というアンケートを送付し、臨床検査技師および医師への調査協力を依頼する。アンケートはGoogle formを使用し、各回答者にGoogle formへのアクセス方法を案内し回答を収集する。

アンケートを集計し学会当日発表します。

## [参考文献]

1. 時間外における尿検査への要望 — 医師へのアンケート調査結果より — 佐伯仁志、他（医学検査. 57 (7) : 1001-1005, 2008)
2. 時間外検査における尿沈渣検査の現状と臨床医が望むもの — アンケート調査をもの — 繁正志、佐伯仁志（機器・試薬 31 (6) : 641-647, 2008)

アンケート調査の質問内容 —一部抜粋—  
技師に対して

- 時間外において尿定性検査は行っていますか。
- 尿定性検査で偽陰性や偽陽性が疑われる場合、確認試験を実施していますか。
- 時間外において尿沈渣検査は行っていますか。
- 時間外において尿沈渣を行う場合、赤血球形態の報告は行っていますか。
- 時間外に尿定性検査、尿沈渣検査を行う場合の教育期間を教えてください。
- 目合わせを行う場合の頻度を教えてください。
- 時間外に尿沈渣（目視）を行った場合、翌日に担当者が見直しますか。

医師に対して

- 従事する診療科を教えてください。
- 時間外に尿定性検査は必用ですか。
- 重要視する尿定性検査項目とその理由を教えてください。
- 時間外に尿沈渣検査は必用ですか。
- 必要だと思う尿沈渣項目を教えてください。
- 時間外での尿一般検査においてパニック値の設定が必要だと思う項目を教えてください。
- 臨床所見と合致しない尿検査結果が返ってきたことはありますか。

連絡先 073-447-2300 内線 2384

## 尿化学検査

◎和田 哲<sup>1)</sup>

公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院<sup>1)</sup>

### 【はじめに】

生体は恒常性維持のために水分や電解質の調整、老廃物の除去などを尿として体外に出すことで実施する。そのため、尿検体においては飲水量の影響等を受け随時希釈および濃縮されるため、血液検体に比べ検査結果が変動する。それらの要因があることから一般的に尿生化学結果は解釈が難解になる。得られた測定値の臨床的妥当性確認は分析上の注意点、補正值、随時尿・蓄尿などの検体種など種々の条件を理解した上で実施する必要がある。

### 【尿化学検査の難しさ】

尿化学検査においては、通常の血液の生化学検査と検査結果を解釈することで、より意義を見出すことができると考える。例えば尿中 Na 低値と遭遇した時、CRE 補正值はどうか、血清 Na はどうか、他の関連項目はどうか等、総合的に検査結果を解釈し再検査等の対応をすべきか、速報すべきか、通常報告すべきかを判断する必要がある。

### 【臨床検査を提供する立場として】

また、臨床検査をサービスとして考えた場合、担当者の技量の差によってサービスの品質にムラがあることは望ましいことではなく、一定の品質でありつつも高いレベルであることが望まれる。新人技師であっても、ベテラン技師のチェックポイントを継承するためには、教育訓練も重要な要因となる。

### 【まとめ】

尿化学検査をはじめ臨床検査を通じて臨床貢献できるよう一助になれば幸いである。

連絡先：073-447-2300(内線 2389)

## 救急現場と尿検査

◎是枝 大輔<sup>1)</sup>  
日本赤十字社和歌山医療センター<sup>1)</sup>

尿検査はほぼ侵襲的な処置を要さず簡易に様々な情報を得ることのできる有用な検査である。救急・集中治療の現場に限らず、早期診断の実施及び治療方針の決定の際には、問診情報・現病歴・既往歴・身体所見・バイタル所見等をもとに検査前確率を考慮したうえで、考えられ得る疾患・病態に特異的な検査を実施していく必要があり、尿定性検査・尿沈査・尿生化学検査・尿中バイオマーカー検査・尿中薬剤検査(定性・定量)・各種尿中抗原検査・培養検査は、一部の検査を除き簡便性・迅速性等も含め非常に重要な情報を得ることができる検査となっている。

合わせて尿に直結する臓器の障害としての腎障害の程度の判定、特に急性腎障害 (Acute Kidney Injury: AKI) の評価に関して尿検査は非常に重要な立ち位置となっている。1951年頃この臓器障害の終着点としてのいわゆる急性腎不全の概念が提唱され、その後2000年代となり不全に至る前の段階としての急性腎障害の概念が提唱されてきたが、いずれの場合も尿量及びCr又はGFRの変化のみで定義されていた。現在広く使用されているKDIGO基準は、複数軸からの評価を用いることでの診断制度の向上と、障害程度の明確化及び、腎外要素の検討の必要性の言及による臨床により即した形での使用が可能となっており、ICU入室患者を含めた入院患者や心臓手術後、敗血症等の様々なセッティングにおけるAKI発症患者の生命予後の予測能に関して他の基準と同等もしくは優れていると報告されている。一方で、CrやGFRの変化が生じるのは既に一定の障害が生じた後の変化であることが知られてきており、この現在の基準では定義することのできない前段階としてのsubclinical AKIを探るうえで尿中バイオマーカーや尿中電解質の推移が非常に注目されており、実際臨床においてもこれらの検査を用いることでより早期からの腎障害を認知し対処することが可能となっている。

上述のような利点があるにもかかわらず、病院規模等による時間帯毎による実施可能な検査への制限がある等もちろん考えられるが、それ以上に現状としてはあまり臨床医の間でもこれらの利点は広く認知されていない印象で、そのため尿検査は実際の簡便さ程の利用はされていない状況にある。

今回は、尿検査の利用の現状についてまとめ、腎臓内科医、そして救急集中治療医としての観点から尿検査の今後の可能性について検討してみたいと思う。

## 血算・血液像の連携

◎神原 雅巳<sup>1)</sup>社会医療法人 中央会 尼崎中央病院<sup>1)</sup>

我々、血液検査を担当する技師は検体検査室の中でも特に臨床の現場を担当する医師や看護師とコミュニケーションをとることが必要とされる部門ではないだろうか。

それは、血算の結果を確認し、それぞれの施設ごとに設定されたパニック値報告基準に則った異常値の報告は当然のことながら、自動血球分析装置が血小板凝集を疑うメッセージ検出した場合には検体の凝集の有無を確認し、採血の取り直しを依頼する場面や、末梢血血液像にて異常な細胞を検出し報告する場面など多岐にわたる。

今回、私のセッションでは「血液検査の付加価値を考える～臨床と連携できる検査技師を目指して～」

血算・血液像の連携をテーマに、血算のデータ報告、ならびに末梢血血液像の所見が診断に寄与する事が出来たと考えられる急性前骨髄球性白血病、慢性リンパ球性白血、伝染性単核球症の3症例を実際の採血結果と末梢血液像の写真を提示しながら臨床との関わりを紹介したい。

また、血算の検体を扱っていると時折遭遇するのが検体の性状に明らかな凝固はみられず、自動分析装置にて測定を開始したが前回値と比較して急激な血小板数減少をみとめる検体である。そういった検体の場合自動分析装置では血小板凝集を疑うメッセージを出していることがある。今回は、EDTA 偽性血小板凝集例と採血に時間がかかってしまった事でフィブリン析出により血小板凝集が起こった事例の2症例をデータを示しながらそれぞれの鑑別方法を解説する。

最後に、私自身が経験したパニック値の報告もれによって生じたヒヤリハット事例をもとに我々、臨床検査技師からのパニック値報告の重要性について報告する。

今回のシンポジウムを通じて、臨床とのコミュニケーションの重要性を理解していただければ幸いです。

【連絡先】 尼崎中央病院 検査部 06 6499 9277

## 凝固検査における連携

◎黒瀬 知美<sup>1)</sup>  
福井大学医学部附属病院<sup>1)</sup>

【はじめに】付加価値とは、①生産過程で新たに付け加えられた価値、②商品やサービスで他の同種のものにはない価値と広辞苑では定義されている。昨今、検査データに付加価値を加えることが望まれ、さらにそのことがスタンダードになりつつある中、当院血液検査室の「凝固検査」においては、検査データの提供のみがほとんどで、付加価値を付け加えられた症例が非常に少ないことに気付いた。診療科の先生方と連携をとっているつもりではあったが、臨床からの検査に関する問い合わせは、凝固検査に関するものは最も少なく、さらに患者の検査結果や病態を臨床側と協議し、確定診断にたどり着くような症例になかなか遭遇しないのが現状である。その中でも、臨床の先生方と情報共有しながら最終診断に辿り着いた症例について、付加価値ゼロからの脱却を目指して取り組んだ事例などを交えて紹介する。

【症例 1】90 代女性。既往歴、家族歴：特記事項なし。  
主訴：紫斑・貧血

【検査所見】WBC:4.6×10<sup>9</sup>/L、RBC:3.04×10<sup>12</sup>/L、Hb:9.8g/dL、PLT:195×10<sup>9</sup>/L、PT:12.7sec、PT-INR:0.98、APTT:79.1sec、FIB:344mg/dL。

【追加検査】APTT の異常延長を認め、クロスミキシング試験(cross mixing test:CMT)を行った。即時反応・遅延反応ともに上に凸のパターンになり、ループスアンチコアグラント(LA)の存在を疑う結果であった。通常、LA 陽性患者は、血栓傾向を伴うことが多いが、当患者は出血傾向があることから、CMT の数値化指標を算出するとともに、出血傾向を伴う Lupus anticoagulant hypoprothrombinemia syndrome(LAHPS)の可能性も視野にいれ、精査を行った。CMT の数値化指標として Index of Circulating Anticoagulant(ICA)および CMT index はいずれもインヒビター陽性型であった。追加検査において第VIII因子活性の低下に加え、第VIII因子インヒビターが高力価を示したことから、後天性血友病の診断に至った。

【症例 2】生後 0 日目男児、前医にて背部出血斑と血小板低下を認め、当院に緊急搬送された。

【検査所見】WBC:13.6×10<sup>9</sup>/L、RBC:4.45×10<sup>12</sup>/L、Hb:16.3g/dL、PLT:25×10<sup>9</sup>/L、PT:17.3sec、PT-INR:1.33、APTT:107.8sec、FIB:167mg/dL。

【追加検査】血小板低下の他に APTT 異常延長も認めた

ため CMT を行った。CMT は視覚的判定、数値化指標ともに因子欠乏型であった。追加検査において、第IX因子活性<1%より、先天性血友病 B が疑われた。新生児期は、肝機能が未熟なため、凝固因子活性が低値を示す場合があり、念のため、後日再検査の提案を行った。生後 16 日および 4 か月後においても第IX因子活性<1%のため確定診断となった。血小板の低下の原因としては、男児の姉も出生時に血小板低下の既往(当時、原因は不明のまま)があったため、新生児同種免疫性血小板減少症(neonatal alloimmune thrombocytopenia:NAIT)が疑われ、母親の抗 HLA 抗体や両親の血液によるクロス試験陽性などの結果、血友病 B と NAIT の合併症という診断となった。

【さらなる付加価値を求めて】CMT 後は、その結果に応じて追加検査が行われるが、当院ではそのほとんどが外注委託している項目である。外注検査では、どのような方法で何を測定しているのかを理解しておく必要がある。凝固因子活性の測定方法によっては、LA やインヒビター陽性時、または DOAC 内服時に偽低値になるものがあり、これらの注意点や測定方法の選択まで提案することで検査の付加価値を高めることができると考える。

【まとめ】凝固因子活性やインヒビターの検査は外注で行っている施設も多いが、患者の状態によっては、偽低値になる場合もあるため、検査の特性を知っておく必要がある。また、当院では CMT の実施件数が少ないが、その中でも視覚的判定で典型的なパターンを示す症例はさらに少なく、結果判定に迷うことが多々ある中で、CMT の数値化指標を併記することや、患者背景から考えられる原因や可能性についても言及し、診療科に提案することで、患者さんに有意義な検査が行われ、確定診断に結び付けると考える。さらに、当院では小児科・血液内科・整形外科が中心となり、血友病外来開設を予定しており、検査部としてできる限りの協力をしていきたいと考えている。

連絡先 福井大学医学部附属病院 検査部  
0776-61-8810

## 骨髄検査における連携

◎田辺 祐也<sup>1)</sup>  
京都第二赤十字病院<sup>1)</sup>

### 【はじめに】

骨髄検査は白血病やリンパ腫、各種貧血などの血液疾患の診断や病期の決定、治療効果判定を行う上で欠かすことができない重要な検査である。造血の場である骨髄から採取した骨髄液を観察することで、造血の状態や腫瘍細胞の有無など多くの情報を得ることが出来るが、この情報を有効活用できるかは検査担当者の技量だけでなく、医師や外注先の技師など、関係者との連携が重要である。

今回は、当院で取り組んでいる骨髄検査の連携について紹介する。

### 【患者情報の共有】

当院で骨髄検査の対象となる患者は、他院で血球減少や芽球などの異常細胞を認め、その精査・加療を目的として紹介されてくる場合が多い。白血病など緊急度の高い疾患が疑われている場合は、紹介当日に来院し、生化学検査や末梢血一般検査、末梢血液像と並行して骨髄検査が実施されるため、院内の検査データが揃う前に骨髄検査が行われることも少なくない。このような時は紹介された段階で医師より検査室に連絡があり、患者情報や他院で測定された検査データを事前に確認し、対応している。

### 【骨髄穿刺時の対応】

骨髄穿刺時は血液検査担当技師がベッドサイドへ出向き、標本作製や細胞表面マーカー、遺伝子・染色体などの外注検査、病理検体の処理を行っている。ベッドサイドで標本作製を行うことで、採取した骨髄液の状態をその場で医師と共有できる。また、dry tapなどで骨髄液を採取できなかつた時に骨髄組織片でタッチ標本作製したり、注射器から吹き付けた骨髄液で標本作製するなど臨機応変な対応を行える。

### 【骨髄像検査】

当院では一部の特殊染色を除き、骨髄液を採取した当日に骨髄像検査の報告を行っている。特に白血病など緊急度の高い疾患では、染色が終わり次第主治医に連絡し、血液検査室で骨髄像の形態所見を共有し、想定していた疾患で間違いないか？外注検査の依頼はこのままでいいか？などのディスカッションを行う。

当院は細胞表面マーカー検査や遺伝子検査、染色体検査を全て外注している。「骨髄異形成症候群 (MDS)

を疑っていたが急性骨髄性白血病 (AML) だった」。「リンパ腫の再発を疑っていたが治療関連の白血病だった、多発性骨髄腫だった」など、検査前の予想と形態所見が異なる時や、5q-症候群や *FLT3-ITD* 変異伴う AML の様に、形態所見から染色体や遺伝子検査の異常が疑われる疾患に遭遇した際も、骨髄像検査を当日中に報告することで、出検前に依頼の変更・追加を行える。

### 【外注先との連携】

骨髄検査は医師、看護師など院内の職員だけでなく、外注先の技師との連携も重要である。特に形態学的に細胞鑑別が困難な症例では、細胞表面マーカーを検査しているラボへ直接連絡し、検査担当者へ異常細胞の特徴や鑑別したい疾患を伝えることで、希望する領域の解析や、鑑別に必要な追加検査 (抗体) の助言を行ってもらえる。他に、結果を見て解釈に困った場合や、形態所見と矛盾するような時はラボへ連絡し、ディスカッションを行い、結果を医師へ伝えている。

### 【カンファレンスなどの連携】

毎月1回、血液内科と合同で骨髄像カンファレンスを行っている。血液検査技師がカメラ付きの顕微鏡を操作し、骨髄像の映像をモニターへ映し、報告書に記載した形態所見を医師へ説明する。医師からは臨床経過やその他検査所見について説明があり、標本から読み取れない患者の臨床経過を知ることが出来る。骨髄像検査と他の所見に矛盾がないか確認する良い機会でもある。

### 【おわりに】

骨髄像検査は、造血の状態や異常細胞の有無に加えて染色体や遺伝子検査の異常まで推測することができる有用な検査であるが、せっかく得られた情報も主治医や関係者に伝え、アクションを起こさなければ無駄になってしまう。血液疾患を迅速に診断するためには医師、検査技師など関係者間の連携が不可欠である。

連絡先 (TEL) : 075-231-5171



## 血液内科医の視点から

◎蒸野 寿紀<sup>1)</sup>和歌山県立医科大学附属病院 血液内科<sup>1)</sup>

【はじめに】血液内科医にとって臨床検査から得られる情報は血液疾患を診断する上で非常に大きな役割を持っている。本講演では、血液内科医が普段注意している臨床検査値の解釈について解説する。

【血算について】白血球数増加では、血液像の異常に着目し白血病を見逃さないようにする。特に慢性骨髄性白血病では、好塩基球が増加することが特徴である。リンパ球数の増加では、慢性リンパ性白血病が鑑別に上がる。また EB ウイルスなどのウイルス感染症ではリンパ球比率が増加するので、異型リンパ球や異常リンパ球の有無についての評価が必要である。白血球数減少では、芽球の出現や異形成の有無に着目する。汎血球減少を来たす急性前骨髄球性白血病もあるので注意を要する。急性白血病が疑われる場合には、アウエル小体の有無に着目するとともにペルオキシダーゼ染色などの特殊染色の追加を要する。Hb の低下を認めた場合は MCV に注目する。MCV の大小で大まかな疾患の鑑別が可能である。MCV が高値となる大球性貧血では、溶血性貧血と骨髄異形成症候群の鑑別が重要である。溶血性貧血を疑う場合、AST・LDH・ビリルビンなどに注目するとともにビタミン B12・葉酸・ハプトグロビンを確認する。赤血球の形態・破碎赤血球の有無も重要な情報である。破碎赤血球出現に加え血小板減少を伴う場合、血栓性血小板減少性紫斑病 (TTP) が鑑別に上がる。胃癌などの腺癌の骨髄転移では、しばしば TTP 類似の臨床検査値異常を来す場合がある。この場合、FDP や D-dimer といった線溶マーカーが著増することが多く、TTP との鑑別で非常に重要である。CEA や CA19-9 などの腫瘍マーカー上昇が役に立つ場合もある。血小板数の異常では、まずは EDTA 依存性偽性血小板減少症の除外が重要であり、検鏡で血小板凝集を確認する。また幼若血小板比率 (IPF) 上昇は特発性血小板減少性紫斑病の鑑別に有用である。

【凝固検査】APTT の延長を認めた場合、まず採血条件に問題がなかったかを確認する。カテーテルから採血した場合などには、ヘパリン混入により、APTT が延長する場合があるので注意が必要である。真の APTT 延長の場合、凝固因子 (第 VIII・IX・XI・XII 因子) の精査が必要となるが、多くの病院では外注検査であるため、APTT クロスミキシングテストが有用である。患者血漿と標準血漿を一定の割合で混合し、即時と 2 時間

incubation 後の APTT を測定しプロットする。また、年齢の情報は APTT 延長の原因を考える上で重要である。高齢者で著明な出血傾向を伴う APTT 延長を見た場合には後天性血友病 A の可能性を考慮する。一方、出血傾向を伴わない高齢者の術前検査で偶然発見された APTT 延長では、血友病 A や B の可能性は低い。このような場合、先天性第 XI 因子欠乏症や第 XII 因子欠乏症の可能性が考慮される。血液専門医や日本血栓止血学会認定医が在籍している病院ではすぐにコンサルテーションが可能であるが、不在の病院では臨床検査技師からの情報提供が重要と思われるので、ぜひ臨床の現場と連携して頂きたい。また APTT 延長の原因として、抗リン脂質抗体症候群も重要な鑑別疾患である。PT の延長を認めた場合には、ワルファリン内服中や肝不全などの要因を除外する。真の PT 延長であれば、先天性第 VII 因子欠乏症が鑑別に上がる。PT・APTT 両延長であれば共通系の異常を考える。特に出血傾向を伴う場合、後天性第 V 因子インヒビターを鑑別に挙げた対応が必要である。この場合、クロスミキシングテストは APTT だけでなく PT でも実施する必要がある。

【その他の臨床検査について】免疫抑制・化学療法を行う前には B 型肝炎 (HBV) に関する精査として、HBs 抗原・HBs 抗体・HBc 抗体測定を行う。いずれかが陽性的場合には、HBV-DNA のモニタリングを要する。免疫抑制・化学療法により、HBV 再活性化が懸念されるため、HBV-DNA のモニタリングの漏れは、医療安全上も大きな問題がある。免疫抑制・化学療法を行う医師は相当に注意して対応しているが、検査室からモニタリング漏れの報告があれば、ダブルチェックの意味で大変心強い。WT1mRNA は急性骨髄性白血病 (AML) や骨髄異形成症候群のモニタリングマーカーとなる。AML では WT1mRNA 200copy/ $\mu$ gRNA が再発診断における参考基準値とされている。本検査は外注検査ですぐに結果が得られない項目のため、検査室に結果が返却され、高値となっていた場合には、担当医に迅速に情報を共有して頂ければありがたい。

【おわりに】以上、血液内科医が普段注意している臨床検査値の解釈について解説した。臨床と連携できる検査技師を目指す上で参考となる講演としたい。

## 輸血非専任技師の輸血教育について

◎小川 久美子<sup>1)</sup>  
長浜赤十字病院<sup>1)</sup>

### 【当院の検査部の現状】

検査部・・・検査部長:医師 1 名、臨床検査技師 25 名、  
受付事務 2 人

病理部・・・病理部長:医師 1 名、臨床検査技師 3 名

この内、検体検査は技師 9 名と受付事務(PM3:30 まで勤務)1 名で構成している。検体検査は生化学・免疫検査で 4 名、血液・凝固・輸血で 5 名担当し輸血検査は 1 名、輸血補助 1 名で検査している。検体検査はワンフロア化されており、それぞれの部門の技師を相互に入れ替えてカバー体制を整えている。

### 【当院の輸血検査の現状】

2022 年血液製剤使用数

赤血球製剤：3647 単位 FFP：988 単位

血小板：2435 単位 自己血：4 単位

新生児用血液製剤 4 分割：11 件

使用検査機器：全自動輸血検査システム オーツビジョン Swift (オーソ)

輸血システム：BTD XII (オーソ)

輸血はコンピュータクロスを実施

2022 年検体数

血液型：7846 件 不規則抗体：6547 件

直接クームス：35 件 間接クームス：490 件

寒冷凝集：7 件 母子血液型不適合妊娠検査：3 件

抗体価：3 症例

### 【ルーチン第一段階】

検体測定、製剤管理、D 陰性確認試験、直接クームス寒冷凝集、新生児用血液製剤 4 分割、機器メンテナンス

### 【ルーチン第二段階】

不規則抗体同定検査 (パネル赤血球を用いて試験管法と機械法)、直接クームス陽性時検査、抗体価測定 (試験管法と機械法)、母子血液型不適合妊娠検査

### 【チェック機能】

ISO15189 受審予定であり、スキルマップ表に基づき各自の業務レベルのチェックを行う。

### 【事例報告】

- 1)大量輸血発生時に血液製剤がすぐに現場に到着しなかった事例
- 2)血液製剤に違う患者の名前シールを貼って渡した事例

事例 1)を経験して「緊急大量輸血コール」という体制を整え、検査部勉強会を実施した。

事例 2)を経験して、血液製剤割り当て手順を変更した。

### 【緊急大量輸血コール】

「緊急大量輸血コール」が輸血検査に電話で発令されると、FFP 融解装置を現場に持参し、リーダー看護師に詳細を聞く。次に、院内在庫表を印刷し、赤血球製剤は O 型(+)6 単位を、FFP は AB 型(+)6 単位をそれぞれ血液製剤輸送装置に入れて現場に持参する。院内在庫表で製剤の読み合わせを行い、患者が到着していれば 1 本目の血液型採血 (不規則抗体も含む)、その他の採血も一緒に持ち帰り検査する。その際、輸血する前に血液型 2 回目の血液型を必ず採血する様に伝える。その後 2 本目の血液型検体の検査も進めコンピュータクロス適応を確認する。血液製剤使用した場合は輸血オーダーをもらい後から割り当てしコンピュータクロス適応結果表を持っていき、使用した分の血液製剤の補充を行う。使用しなかった場合は連絡がくるので、FFP 融解装置と血液製剤輸送装置を回収に行き、元の状態に戻す。

### 【ワンフロア化の利点】

生化学・免疫と血液・輸血部門がワンフロア化した為人員の確保が前よりもしやすくなった。

### 【ワンフロア化の問題点】

輸血検査に慣れない者もルーチンに入る為、今まで起こらなかったミスも出やすくなった。

### 【今後】

今まで輸血に携わっていなかった者もルーチンに入る為、誰が行ってもミスが起きにくいシステム構築が必要となってくる。まさに ISO15189 の求めている事と一致するので、ISO15189 取得に向けて整備していく中で安全な輸血システムを整えていきたいと思う。

長浜赤十字病院 検査部

TEL：0749-63-2111(内線：2284)

## 院内技能評価による時間外勤務スタッフ教育について

◎濱田 莉加<sup>1)</sup>  
府中病院<sup>1)</sup>

日頃、輸血業務に携わっていない時間外勤務スタッフにとって、輸血業務は時間外業務の中でも苦手とする場合が多い。また、時間外スタッフからの問い合わせ連絡には急を要することやオンコール対応になる場合もあり、輸血業務を担当している技師にとっても時間外スタッフの教育について悩むことも少なくない。そこで、今回は当院輸血部門における新人研修と院内技能評価について話をさせていただく。

当院の新人研修は、各セクション2～3週間の研修を2クール実施している。研修中は、新人研修用チェックリストに沿って研修を実施し、毎日振り返りの時間を作っている。研修の合間に被研修者と指導者で進捗を確認し、クール終了時にも双方で進捗を確認している。

超緊急輸血の研修に関しては、テスト患者を使って輸血オーダーや交差試験の緊急度、その他の製剤との同時発注など様々なパターンで研修を実施する。

院内技能評価については、緊急輸血やイレギュラーな事象への対応の幅を広げるために毎年実施し、時間外スタッフの教育につなげている。院内技能評価は、毎年異なるテーマを選定し、時間外スタッフ全員を対象としている。

評価テーマは超緊急輸血に関することが多いが、最近ではインシデントが発生した事象やイレギュラーな事象への対応などについてもスポットを当ててテーマを選定している。2019年度には超緊急輸血における一連の流れを5つのテーマに分けてアンケートを取り、一番苦手とする回答の多かった項目について技能評価を実施した。

評価後は、対象者とともチェックリストを確認しながらフィードバックを行う。また、全員の評価終了後には、検査室内勉強会において特に躓きやすい項目について評価ポイントを振り返っている。

「輸血業務」を取り巻く因子には、検査システムや輸血システム、自動分析装置や用手法、そして、血液センターや多職種といった外部とのやり取りなど様々なものがある。院内技能評価ではその一つにポイントを絞ることを意識してテーマを選定している。

時間外スタッフ各々が苦手とする部分を明確にし、ポイントを指導することで輸血業務に対する苦手意識の

軽減につながればと考える。

府中病院 臨床検査室－0725-43-1234

## 教育を通して考える輸血部専任技師に必要なこと・求められること

◎大前 和人<sup>1)</sup>  
奈良県立医科大学附属病院<sup>1)</sup>

【はじめに】輸血検査業務に従事する臨床検査技師には、専門的な知識と実務スキルが求められる。そして、新人教育には、それらを習得できるようなシステム作りが大切である。近年、ISO15189を取得する施設も増加しており、それに基づく教育システムが構築されている。今回、当院での教育事例を紹介しながら、輸血部専任技師や輸血検査担当技師に必要なこと・求められることとは何か？と考えたい。

【当院輸血部の主な業務について】当院輸血部の業務は、大きく分けると、次の3つの業務に分けられる。①輸血検査・血液製剤管理業務②血漿分画製剤管理業務③造血幹細胞移植に関する業務である。特に、②の業務は、実施している施設は少ないと思われる。

【当院の新人教育システムについて】当院は、ISO15189を取得しており、それに基づき、教育システムを構築している。教育に関する主な流れは次の通りである。①病院全体での新人教育（2～3日）②臨床検査部としての教育：技師長より、ISOのシステムについての教育の実施③輸血部門での教育：係長より、輸血部全体についての説明のあと、ISOの輸血部スキルマップに基づいて、教育の計画を立てて、目標期限までに教育を実施する。教育を完了後は、新人が報告書を作成し、係長で内容を確認の上、業務を行う許可（特定業務者リストに記載）を行い、輸血部部長の承認を得る。

【血漿分画製剤管理業務に関する教育について】当院が、多くの施設と異なる業務は、血漿分画製剤管理業務である。臨床検査技師は、大学や専門学校をはじめとする技師養成学校では、血漿分画製剤のような薬剤に関する教育は十分には受けていない。従って、そのような薬剤に関する知識があまりない状態で入職してくる。ISOに基づき、教育プログラムは作成しているが、オン・ザ・ジョブ・トレーニング（OJT）中心で学んでいくこととなる。

【輸血検査担当技師が身につけておきたいスキル】輸血担当検査技師が身につけておきたいスキルは、以下のようなものとする。

①ABO血液型・不規則抗体検査をはじめとする輸血検査に関する専門的な知識と技術：安全な輸血療法を実施

するためには、輸血検査を正しい手順と知識を習得した上で、実施しなければならない。また、予期せぬ反応時の対応についても、確実に身につける必要がある。②判断力：輸血検査結果に対する輸血の対応は、状況に応じて異なる。特に、緊急時の輸血対応においては、刻一刻と変化する臨床現場の状況を常に把握しながら、対応する必要がある。そこには、迅速な判断力が求められる。③コミュニケーションスキル：輸血療法は、医師や看護師などを含めたチーム医療で実施されることは、周知の事実である。よって、安全に輸血療法を実施するためにも、多職種とスムーズに情報共有する必要がある。その情報を滞りなく伝達するためには、コミュニケーションスキルが求められる。

【これらのスキルに対する教育の実際】①に関しては、教育システムで指導や評価ができることと思われる。しかし、②や③は教育システムで指導するには正直、難しい側面もある。しかし、輸血業務は、②や③のスキルも重要である。今回、②や③の教育方法などについて、皆さまと一緒に考えたい。

【まとめ】輸血業務は、検査の技術や知識を身につけるだけでは、業務を遂行することは難しいと個人的には考える。輸血業務には、臨床検査技術だけでなく、判断力や洞察力、そして、コミュニケーションスキルを身につけることが大切である。しかし、この部分を教育することは難しく、どのように進めることがよいのか？は永遠の課題とも言えよう。

連絡先：

奈良県立医科大学附属病院輸血部：0744-22-3051（代）

## 輸血専任中堅技師以上の教育について

◎奥田 典子<sup>1)</sup>  
兵庫医科大学病院<sup>1)</sup>

検査の品質維持向上に際し、新人向けの教育のみならず、教育を受ける者のレベルや経験に応じた内容の検討や教育体制を構築することが重要で、継続的に取り組むべき課題である。

今回、テーマとして与えられた“輸血専任中堅技師以上の教育”について、兵庫医科大学病院輸血・細胞治療センターでの輸血専任中堅技師に対する教育内容をご紹介します。皆さんの施設での教育方法等についての課題などについてディスカッションしていきたい。

まず、当院の輸血・細胞治療センターの業務について説明すると、以下の3つになる。

- 輸血検査・・・血液型検査、不規則抗体検査、直接抗グロブリン試験、間接抗グロブリン試験、交差適合試験、精度管理等
- 血液製剤管理・・・血液製剤保管管理、血液製剤在庫管理、血液製剤入出庫、自己血保管管理等
- 細胞治療・・・造血幹細胞移植関連（採取、品質評価のための細胞数測定、凍結保存、解凍、出庫）、CAR-T 細胞関連（細胞採取（原料供給）、保存、発送、受領、出庫）、品質維持のための環境整備等

当院の臨床検査技師の初期教育の流れは、次のようになっている。入職後、全部門のローテーションを実施しており、当センターでは約10日間の研修を行う。全部門のローテーションが終わると、当直研修、そして、配属部門での研修へと進む。

輸血・細胞治療センターでの当直研修では、当直時間帯で対応している輸血検査、血液製剤管理について実施している。配属部門としての研修は、当直者向けの研修内容に加え、日直時の対応、ルーチン業務で必要な輸血検査や血液製剤管理に対する知識や技術を教育し対応できる業務を増やしていく。

中堅であっても、細胞治療等の新しい業務開始時は、新人の頃と同様に手順等の基礎から習っていくことになるが、業務範囲の拡大や経験年数の経過と共に、“イチから習う・教わる”という教育を受けることは減っていく。検査室の中堅技師を想像すると、問題解決力やコンサルテーション能力、リーダーシップ等を兼ね備えた検査室を支える人材が思い浮かぶ。ここで挙げた能力は、新人の頃のような受動的な教育だけでは身につけてい

くことが難しい。業務経験を経て、段階的に習得していくものではないかと考える。さらに、中堅技師の育成は、その上位技師および管理者の役割である。

ここからは、当院、輸血・細胞治療センターでの中堅技師の教育例について紹介する。

●配属後5年程度の中堅技師に、学生実習や新人ローテーション、当直研修、当センターへの配属者への研修に携わってもらおう。研修は、輸血検査や血液製剤管理についての内容が中心であるが、教育する立場になることで、教育に必要な知識や技術のブラッシュアップにつながる。また、各研修には期間が設けられているため、計画～評価を行う。具体的には、目標とするレベルに達するためのスケジューリングを行ない、途中で進捗確認と理解度の評価を実施する。必要時は計画を見直し、最終評価を行う。このような一つのプロジェクトを担当することで、指導力、洞察力、マネジメント力を身につけていく。

●配属後10年前後、あるいはそれ以上の配属年数の中堅技師は、ISO15189で求められているような不適合処置やリスクアセスメントへの対応に積極的に関わってもらおう。例えば、リスクアセスメントでは、ある事象に対し、リスクの有無や大きさを評価し、改善プロセスを見出す取り組みを行っていく。そういった経験を通して、コンサルテーション能力、問題解決力、リーダーシップ等を身につけていく。

今回、一例として当院での輸血専任中堅技師に対する教育をご紹介します。確立された体制のように思えるが、教育内容は常に最新でなければならない。また、実施した教育体制も、常にベストであるように見直ししなければならず、継続的に取り組むべき課題である。

兵庫医科大学病院 輸血・細胞治療センター  
0798-45-6349

## 臨地実習のカタチ

◎桑野 和代<sup>1)</sup>

公益財団法人 天理よろづ相談所病院<sup>1)</sup>

日本臨床衛生検査技師会は創立 70 周年を迎え、先日の記念式典において、宮島会長から医療の環境変化に伴い臨床検査技師に求められる役割が変わってきた、とご挨拶をいただきました。そして、検査依頼から結果報告・患者説明までの「一連の検査行為に責任を持って行うことが求められる時代になった」との認識を示されました。私たち臨床検査技師を取り巻く環境が変化する中で、生理検査室も柔軟に対応していくことがこれからの課題と思われます。しかし、実際、どのようにすればいいのか、他施設ではどのようにされているのか、情報共有することで何かの解決のヒントをつかめたらいいなと考えています。

今回は「生理検査室の新しいカタチ」というテーマで「臨地実習」について考える機会をいただきましたので、新しくなったカリキュラムの具体的な実習項目の提示と現場に期待されていること、当院の臨地実習を紹介させていただきたいと思ひます。

新しくなったカリキュラムは、新たに「臨地実習ガイドライン 2021」が日本臨床衛生検査技師会より発刊され、2022 年 4 月入学の学生の臨地実習から導入になります。期間が大幅に増加すること、実習内容がチーム医療にまで拡大し、検査室での実習も見学型から参加型に変更されます。学生に必ず実施させる行為、及び必ず見学させる行為と実施させることが望ましい行為が規定されました。生理検査では、必ず実施させる行為は、標準 12 誘導心電図検査、肺機能検査（スパイロメトリー）であり、その評価項目も明示されています。必ず見学させる行為は、ホルター心電図検査のための検査器具装着、スパイロメトリー以外の肺機能検査、脳波検査、負荷心電図検査、超音波検査、足関節上腕血圧比（ABI）検査です。検査前の患者への説明や検査手順も含まれます。各養成校においては、実習前に学生の技能修得到達度評価を行い、臨地実習を行うのに十分な技能・態度を有していることを確認することが求められています。そのうえで、臨地実習では、技能・態度が不十分な学生については、追加指導を行うことで質の向上を図る必要がある、とされています。また、全養成校においては、「臨地実習調整者」、全臨地実習施設においては、「臨地実習指導者」の配置が義務付けられました。

臨地実習の目的は、講義や学内実習で学んだ知識をもとに実際に医療機関で具体的に臨床検査業務や他職種連携を実践すること、現場での学びを通し医療人としての倫理と責任を習得し臨床検査技師がどうあるべきかを考察すること、と掲げられ、インシデントやアクシデントを基に分析し、事故を未然に防ぐための手法についても学生に認識させる必要性を求められています。医療安全を学修し、臨床検査技師が医療チームの一員として医療の安全に対し、その職能をどのように活かし展開していくかを考えさせることが必要である、とも記されています。

このように、新しいカリキュラムで医療機関に求められていることは、現場での実践だけではなく、それを通して医療人としての倫理や責任も考えていくこと、です。ますます、どのようにすればいいのか、と考えてしまいます。

当院では、カリキュラム変更前から、心電図検査は全員実施し、その他、各生理検査は見学とディスカッションを中心に行い、院内の他職種との合同カンファレンスも可能な限り参加させています。実際、心電図検査を実施するにあたって、実習前評価を学校と一緒にやり、みだしなみから検査説明もふくめ現場でどのように患者対応するかを実践しています。接遇と医療安全についても実習前に学生と話をする時間を作って、一緒に学んでから実習に入ってもらっています。

今後は、「臨地実習ガイドライン 2021」に沿って、さらにどのようなカタチで進めていけるか、手探りではありますが取り組んでいけたらと考えております。

連絡先：0743-63-5611（内線 7447）

## 若手教育のカタチ

◎藤澤 義久<sup>1)</sup>滋賀医科大学医学部附属病院<sup>1)</sup>

はじめに

現在の臨床現場における生理機能検査室の業務は多岐にわたり、内容も専門化・複雑化している。限られた人材の中で検査の質を担保するためには、人材の育成が一つの鍵となる。検査室を取り巻く環境に合わせ、各施設では国際標準化機構 ISO15189 の教育に沿った育成マニュアルや、各施設に沿った教育プランが確立され人材育成に臨んでいると考える。

しかし、実際の指導の中で不安に感じ、どのように指導していけばよいのか判断に迷う場合も多々ある。今回少しでも新人教育の参考なることを期待し、当院の基本的な教育方針について紹介する。

## 1. 人材育成での目標を決める（スペシャリストかジェネラリストか）

施設の規模や特色によって様々だが、1つの生理機能検査分野に特化したスペシャリストを育てるのか。もしくは幅広い生理機能検査業務に対応できるジェネラリストを育てるのか。その両方が出来る人材を育てるのかを明確にしておく。また、若手個人の性格や考え方、ライフワークバランスなどをヒヤリングし、どこを目指して教育を行うのかを決定することが重要である。

## 2. 技術に対する教育（技術の継承を重視し、責任感を育てる）

生理機能検査は、検体検査とは異なり、各検査技師の力量によって結果が左右される。検査の品質を保ち、安定した検査結果を臨床側へ提供するためには、実技に基づくスキルが必要である。若手指導の際には、教科書的ではなく、実際の技術を教え新人自身に考えさせることで、技術を継承することが可能である。近年、医療の現場で使用されている、ティーチングやコーチングのスキルとなる。

ティーチングは、知識やスキルを教えることに重点を置いた指導方法であり、技術的な面において生理検査技師を育成するために有効な方法である。生理検査技師に必要な知識や技術を明確に説明し、模範的な実践を示すことで、実践的なスキルを習得することができる。具体的には、解剖学や生理学、各装置の操作方法や検査のやり方、保守方法など、一連の検査手技を教えることである。

一方、コーチングは、生理検査技師がスキルや能力を向上させるために必要なサポートを提供する方法であり、経験的な面において生理検査技師を育成するために有効な方法である。コーチングでは、自己成長を促進することが求められる。具体的には、問題解決力や判断力、コミュニケーション能力などの向上に重点を置く。

若手技師を育成する際には、ティーチングとコーチングの両方が必要であり、それぞれの方法を組み合わせることが望ましい。例えば、初めての検査に取り組む生理検査技師に対して、まずはティーチングによって正確な知識やテクニックを教え、その後にコーチングによって実践的なスキルを向上させるといった具合に、段階的に指導することが有効である。

責任感を育てるためにも、ティーチングやコーチングの中で、指導者と若手技師が共に学び、自己成長し続けることが重要である。常に最新の知識や技術を身につけ実践することで、最適な臨床検査データを提供することが可能となり、自信をつけ責任感を高めることができることを考える。

## 3. 資格や学会発表など学術教育

生理機能検査を行う技師は、医療現場で常に最新の知識や技術が求められる。したがって定期的な勉強会や学会への参加を奨励し、継続的な学習の習慣を醸成させ、自己啓発を促すことが重要である。

まとめ

教育をどのように行っていくのか、考え方は施設ごとに違い、さらに指導者、教わる側の価値観によって異なると当然だと考える。また、すべての新人に適応する画期的な教育プランはない。それぞれの施設の価値観によって作り上げていくものであり、揺るぎのない基本的な教育方針を軸とし、それぞれ個人にあった教育プランを立てられることが理想である。10年先にはより良い指導者になれるよう育てていくべきである。

(連絡先：077-548-2616)

## 新型コロナウイルス感染症対策のカタチ

◎齋藤 清隆<sup>1)</sup>  
福井大学医学部附属病院<sup>1)</sup>

【はじめに】2019年12月に発生した新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）により、我々臨床検査技師も働き方が大きく変化した。検査室のなかでも、特に生理機能検査室は、患者と接するため感染対策を講じる必要があり、各学会より対策の提言も出ている。2023年5月に、5類感染症へ移行し、世間の感染対策は徐々に緩和されているが、医療機関ではクラスター発生の誘因となる可能性があり、今後も対策の継続は必要である。そこで各検査（心電図検査、呼吸機能検査、脳波検査、超音波検査）のこれからの感染対策のカタチを、当院での実施例を交え考えていきたい。

【心電図検査】心電図検査は、検査時間が短く感染リスクは低いといわれているが、短時間でも密室にならないよう、感染流行時より室内は、カーテンのみで仕切り、空気が籠らないよう常にエアコンを稼働している。ベッドは、肌が直に接する所にディスプレイを使用し、患者毎に交換。検査後は、環境清拭（枕、ベッド、椅子など）を行っている。電極は接触感染のリスクから、日本臨床検査医学会の提言で、電極パッドは単回使用製品が望ましいとされているが、コストや交換の手間から、当院では検査前に患者の電極装着部位、さらに検査後に電極をアルコール消毒し複数回使用している。

【呼吸機能検査】呼吸機能検査は、飛沫感染のリスクが高く、特に注意が必要である。当院では、个人防护具（PPE：personal protective equipment）の強化、検査前の問診、環境清拭を新たに取り入れた。PPEは、感染流行時には、以前より行っていた、マスク、手袋に加え、長袖ガウン、フェイスシールドの装着を義務付けた。5類移行後は、感染状況を加味し、マスク、手袋以外のPPEは各自の判断で装着することとした。マウスピースは、感染流行前より細菌、ウイルス濾過率共に99.9%以上のフィルターと一体化したディスプレイを使用。ノーズクリップは直接肌と接さないよう、キムワイパーを短冊状に切ったものを1枚挟み使用し、検査後はアルコール清拭を行っていた。また、呼吸機能検査では、部屋を閉め切るため、換気も重要な感染対策である。当院では、感染流行以前より、検査室は陰圧室として整備されており、加えて常にエアコン、HEPAフィルターを使用しているため、新たに窓を開けての換気は実施しなかった。5類移行後は、概ね感染流行以前の運用に戻りつつある。

【脳波検査】脳波検査は、特に換気の悪い空間に長時間患者と同居することが強いられ、過呼吸負荷は飛沫感染のリスクが高いため注意が必要である。感染流行時には、過呼吸負荷の是非について診療科と相談し、過呼吸負荷は、原則中止となった。必要であれば依頼時にコメントをする運用となり、検査時にマスクの装着を義務付けた。5類移行後は、マスクの装着は継続し、全例過呼吸負荷を行っている。脳波室は換気ができないため、必要に応じてサーキュレーターを使用している。電極は、感染流行前は、流水洗浄を行っていたが、アルコール清拭も加えることで接触感染対策を行っている。PPEは感染流行時も5類移行後も、マスクと手袋の装着のみである。

【超音波検査】超音波検査は、脳波検査と同様に長時間患者と接し、項目によっては呼吸調整を行うため注意が必要である。当院では、コロナ患者の検査を行うことはなく、直近の感染の既往や疑い、経食道心エコーの補助以外、PPEはマスクのみの装着で検査を行ってきた。グローブの消毒は、各メーカーに消毒方法を問合せ、音響レンズからケーブルにかけて、アルコール清拭を行っている。

【これからの感染対策のカタチ】これまで上記の対策を行ってきたが、当院検査部が発端となった感染拡大の報告はない。感染対策には明確な決まり、正解はなく施設ごとに異なる。また、過度な対策は業務過多となり、スタッフの負担になる可能性がある。これからは、感染対策の軽減を考慮し、長期的に継続可能な対策を各施設にあったカタチで行っていくことが重要と考える。当院では見直しの一環として、心電図電極と呼吸機能検査のノーズクリップを細菌培養し、アルコール清拭の効果を確認した。清拭後で細菌の発育は抑制されており、追加の対策は不要と判断した。また、ディスプレイは感染防止と物品コストに対し、試行錯誤を繰り返し、用途に合わせサイズを変更している。引き続き、近隣施設との情報交換、研修会なども参考に、効果的かつ継続しやすい感染対策を構築していきたい。

連絡先：0776-61-8685、kiyo3110@u-fukui.ac.jp



## タスク・シフト/シェアにむけてのカタチ

◎山田 雅<sup>1)</sup>地方独立行政法人京都市立病院機構 京都市立病院<sup>1)</sup>

「良質かつ適切な医療を効率的に提供する体制の確保を推進するための医療法等の一部を改正する法律(令和3年法律第49号)」の成立に伴い、臨床検査技師等に関する法律の一部が改正され、タスク・シフト/シェアとして10行為が業務として実施可能となった。これにより、臨床検査技師が担当する業務も拡大することになったが、実際にこれらを受けてどのようにタスク・シフト/シェアに取り組んでいくのが重要である。当院では救急室において頻繁に実施されている検査である心電図検査や超音波検査に加えて、今回の法改正により実施可能となった静脈路確保と救急救命処置の場における補助行為、及び2014年の法改正により可能になった検体採取を主な業務として、臨床検査技師の救急室配置を救急科へ提案した。それにより限定的な時間ではあるが2020年9月から週3回午後からの臨床検査技師の救急室配置が開始された。開始当初は多くのことが手探りであったが、配置から3年が経過した現在では臨床検査技師が担う業務は増加し、検査についても現場に即した内容に変化を遂げている。また、医師や看護師から配置時間拡大の要望もあり、2023年4月からは週5回午前・午後の配置となっている。今回はこれまでの救急室活動の経過を報告するとともに、今後どのようなカタチでタスク・シフト/シェアに向き合うのか考えていきたい。

連絡先 京都市立病院 臨床検査技術科  
075-311-5311 (内線 8651)

## 病理検査室の品質管理 ～ISO15189 認定取得前と後～

◎松本 ひかり<sup>1)</sup>  
彦根市立病院<sup>1)</sup>

### 【はじめに】

病理検査室の品質管理に必要な項目としては医療安全対策や毒劇物管理、感染対策、労働安全対策が挙げられる。当院は検査の質の向上を目的に、臨床検査室に特化した国際規格である ISO15189 をコンサルタントなしでの取得を目指し、2018 年にキックオフした。2021 年 12 月に受審し、翌年 3 月に認定された。今回のシンポジウムでは試薬管理方法や医療安全対策について ISO15189 認定取得前と後でいかに変化したかを紹介する。

### 【ISO15189 認定取得前】

試薬管理は、リストを作成し在庫管理は手作業での確認及び発注を行っていた。薬品棚は転倒防止策を実施し整頓を行っていたが、定期的な見直しが行えていなかったため使用していない試薬があった。毒劇物の管理としては、保管場所は常に施錠と表示を行い、使用の際は管理簿へ記入を行っていた。医療安全対策としては、病理システムを用いて一元管理を行い、各工程において検体取り間違いなどのリスクを起ささないための対策を講じていた。各工程のマニュアルも作成はしていたが業務で活用することはなかった。

### 【ISO15189 受審までの取り組み】

試薬管理では、不要な試薬の選別及び処分を行い、在庫管理に試薬管理システムを導入した。毒劇物の管理では関連法規の確認を改めて行った。その際、劇物の保管に不備があることが判明した。劇物とそれ以外と分かるように区分けしていたが同じ場所に保管しており、劇物のみを保管する専用の保管庫になっていなかったため、対策を行った。医療安全対策では、標準作業手順書 (SOP) をはじめとする文書の作成を行った。SOP の作成では、手順の項目において各工程の安全対策や工夫を明文化する作業に苦労した。文書は他にも、機器のリストや点検の記録、温度管理の記録、試薬及び消耗品のリストの作成などがあった。膨大な数の文書を管理しなければならないため、文書管理システムを導入した。その他にも、清潔区域と不潔区域のゾーニングや 5S (整理・整頓・清掃・清潔・躰) 活動の実施を行った。

### 【ISO15189 認定取得後】

初回審査では、毒劇物管理の不備を指摘された。詳細は「保管庫の鍵の第二責任者が任命されていない」

「使用記録簿の残量値が、前回値を基に計算値で記録しており、残量管理が確実でない」といったものであった。是正として「保管庫の鍵の第二責任者を任命し、毒物・劇物危害防止規定へ記載を行う」、使用記録簿の残量値に関しては、「残量値を計算値ではなく重量計測値とし、使用前に重量の計測を行い前回の残量値と相違ないことを確認する」とすることでより確実な残量管理が行えるよう修正した。他には、検体受取に関する手順の不備が指摘された。詳細は「対面授受は実施されているが、検体授受の記録がない」というもので、是正では「受取の際に依頼書へ受取日時及び受取者を記載し、記録とする」とし、修正を行った。記録や SOP などの文書管理への指摘は 3 件あった。SOP の不備は、「検査の手順方法の記載が不十分である」との指摘であった。是正としては「手順方法の内容の見直しを行い、より詳細な操作手順を記載した」とし、具体的には実施している手順をより詳細に記載、写真の貼付も行い一見して理解しやすいように修正した。一部の工程は SOP から分離しマニュアルを作成することによって、より詳細な操作手順を記載することができた。初回審査を終えて、理解がより深まったことにより、要員から改善の提案が積極的に出てくるようになった。

### 【まとめ】

以前の病理検査室は、試薬管理や医療安全対策として必要最低限のことを行い、維持するのみであったが、ISO15189 認定取得をきっかけに見直すことができ、試薬管理や毒劇物の管理の改善や業務の標準化に繋がったと考える。今後も ISO15189 の本質である PDCA サイクルを運用し、品質マネジメントシステムを維持するため、継続的な改善を自分たちで考え実行する姿勢が大事であると考えている。

連絡先：彦根市立病院 臨床検査科 0749-22-6050

## ISO15189 認定取得後 3 年目の病理検査室における試薬、毒劇物の管理

◎小笠原 創也<sup>1)</sup>  
京都第二赤十字病院<sup>1)</sup>

当院の検査部は、2021 年 4 月に ISO15189 認定を取得した。病理検査室の審査では、作業環境の管理と毒劇物の管理が特に重要で、文書や記録、すべての要員が理解し把握できているかがチェックされる。ここでは、ISO15189 取得後 3 年目の病理検査室で行っている試薬の管理および毒劇物の管理について紹介する。

## 【試薬の管理】

試薬・消耗品の在庫・使用開始日管理表(Excel ワークシート)、試薬管理表(特殊染色、免疫染色)、自家調整試薬管理表を用いて管理している。PC 画面上で入力可能な試薬・消耗品の在庫・使用開始日管理表では、細胞診のパパニコロウ染色に用いる OG-6 や EA-50、エタノールなど使用頻度の高い試薬の管理をしており、発注個数や保管個数、使用時にはロット番号の書き換えなどが入力できるようになっている。またスライドガラスやカセットなどの消耗品もこちらで管理している。試薬管理表(特殊染色、免疫染色)と自家調整試薬管理表は紙ファイルで運用しており、使用開始日、ロット番号、有効期限、希積分注日を担当者が記録する。試薬は中性、酸性、アルカリ性と区別したボックスに保管している。受け入れ時、前ロットからロット番号が変更となる場合は、「未検証」として区別したボックスに保管している。病理検査室における新ロット検証は、コントロールブロックや内因性コントロールの染色結果によって判断し、染色確認表に新ロットの番号と染色性に問題がなかった旨を記載している。使用中の染色試薬の容器には、試薬名とともに、作製日と使用期限が分かるシールを貼り、使用期限内で使用するよう徹底している。ISO 取得以降、使用期限を要員が意識するようになり、調整済み試薬で 500ml のレゾルシンフクシン液(EvG 染色)を購入していたが、使い切る前に有効期限が過ぎてしまうため、200ml のレゾルシンフクシン液を発注するように変更した。また細胞診のメイ・ギムザ染色は血液検査室の塗抹標本作成装置で染色してもらうことにより、病理検査室内で管理する試薬の量を減らし、業務量の軽減にもつながった。

## 【毒劇物の管理】

検査部内の SOP である化学物質管理手順書において、技術管理主体が「毒物劇物使用管理表」を「品質記録管理手順書」に基づき維持管理すると規定している。各毒

劇物の「毒物劇物使用管理表」を作成し、使用した要員が使用量と使用後の在庫量、廃棄量を盗難や紛失がないかの確認を含め記録し、技術管理主体が月末に確認をしている。在庫量に関しては、毒劇物の入ったビンごと重さを測り、グラム単位での記録に統一することで、液状のもの粉末状のもの問わず記録できるようにしている。毒劇物は、毒物および劇物取締法に則った表示をした鍵のかかる倉庫と棚に保管しており、冷蔵保存が必要な硝酸銀水溶液やアンモニア水の保管には、一般家庭用の小型冷蔵庫を導入し鍵を取り付けることで対応した。毒劇物を使用する場合は鍵を管理している技術管理主体から鍵を借り、使用後はすぐ施錠して鍵の利用記録を残している。

医薬用外劇物に指定されるホルマリンの管理は、手術室や外来など病理検査室以外に関わる部署が多いため難しい問題であった。基本的には病理検査室が施錠された保管庫で一元的に管理し、対面授受において払い出しを行い、管理台帳を記録する運用をしている。手術室で用いるホルマリンに関しても、病理検査室内で容量の指定したタッパーに分注することで量を管理している。また検体提出時には、提出したホルマリン容器の個数を管理台帳に記録することで、病理検査室から払い出されたホルマリンと戻ってきたホルマリンを把握できるようにしている。

## 【最後に】

ISO15189 認定の取得後も、要求事項を満たした作業手順の中で、すべての要員が円滑に業務を遂行できるように、手順と記録類をアップデートすることの重要性を実感している。従来の記録類や ISO15189 取得当初の文書にこだわることなく、要員が日常業務で感じたことをボトムアップで意見を出し反映させることで、より良い検査室の運用を構築していくことが重要である。

連絡先:京都第二赤十字病院  
検査部病理検査室 小笠原創也  
TEL: 075-231-5171(内線 6081)

## 当院における化学物質の取り扱い

◎西川 武<sup>1)</sup>、松井 涼<sup>1)</sup>、渡邊 拓也<sup>1)</sup>、鈴木 久恵<sup>1)</sup>、谷口 恵理<sup>1)</sup>、龍見 重信<sup>1)</sup>、竹内 真央<sup>1)</sup>、安達 博成<sup>1)</sup>  
 奈良県立医科大学附属病院<sup>1)</sup>

病理診断を行うためには、生体より採取された検体を固定し、パラフィン浸透の後標本を作製することが必要である。作製された標本は顕微鏡で形態学的な観察を行うために染色される。最も代表的な染色は Hematoxylin-Eosin 染色であるが、必要に応じ特殊染色、免疫染色などの多種多様な染色が行われる。しかしながら、これらを行う工程では、多種多様な化学物質が使用されている。

化学物質とは、科学的には元素や元素が結びついたものと定義され、我々の生活を豊かにする半面、人体に深刻な影響を与え労働災害を惹起させるものも少なくない。このため、多くの法令により規制対象となる化学物質が指定され、その取扱いが定められている。また、これらは順次追加されていくことで労働災害の防止効果が増強されてきた。病理分野においては、2008年3月1日にホルムアルデヒドに関する法令の一部改正(「労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令」2007年政令375号)が施行された。本法令の施行後、多くの医療現場ではその対応が行われ、同時に日本病理学会剖検・病理技術委員会ならびに業務委員会は、ホルムアルデヒドの健康障害防止について、医療機関と病理部門別に対応をまとめて日本病理学会ホームページに公開するとともに、各地で多くの勉強会が開催された。これらをはじめとする手厚い啓発活動により、現在では病理検査室において換気装置の設置及び作業環境測定は必然となっており、ホルマリンの適切な取扱いに対する知識が浸透した。このように、法令による規制により我々の労働安全が担保されてきた。一方で我々は関連法令を遵守し、業務を遂行する義務を有している。近年 ISO15189 による認定制度が日本でも話題となり、認定取得病院が増えてきている。ISO15189 では臨床検査室に対し、品質と能力に関する特定要求事項に基づき審査、認定が行われているが、その大前提として法令は遵守され実行されなければならない。当院は2017年3月に ISO15189 認定を取得し、現在においてもその維持に努めている。本シンポジウムでは、当院における化学物質管理について実際の運用法を提示する。

昨年、化学物質による労働災害防止のための新たな規制について～労働安全衛生規則等の一部を改正する

省令(令和4年厚生労働省令第91号)が令和4年5月31日公布された。本規制では、特化則等による個別具体的規則を中心とする規則から、自律的な管理を基軸とする規則への変革を軸に、リスクアセスメント実施の義務の対象となる物質の順次追加、ラベル表示義務の規定化、及び医業領域においては事業場における化学物質の管理に係る技術的事項を管理する化学物質管理者の選任が推奨されている。現状においては、特化則等の法令により指定された化学物質に対する管理については、その取扱いが定められており、国家資格を有する主任者が選任されている。しかしながら、現実的には化学物質は数万種類にのぼり、その中には、危険性や有害性が不明な物質が多く含まれており、化学物質を原因とする労働災害は年間450件程度で推移し、がん等の遅発性疾病も後を絶たないと報告されている。従って化学物質を数多く扱う病理検査分野において、今以上にその取扱いと管理に対し知識と規制、及びこれらを可能とする情報が必要である。法令に従い順次実施することが必要であるが、化学物質管理者の選任についてはまさに自律的な管理が求められているのではないかと考えさせられる。そこで、病理検査室における化学物質管理者について、現時点での我々が考えるその役割を提示したい。  
 奈良県立医科大学附属病院 病院病理部 0744-22-3051 (内線4303)

## 当社における試薬管理等の工夫

～当社の運用を紹介～

◎小林 真<sup>1)</sup>  
兵庫県臨床検査研究所・HPL<sup>1)</sup>

### 【はじめに】

病理検査室は多数の毒物劇物危険物を日常取り扱っている。

これらの試薬は、毒物及び劇物取締法や消防法、労働安全衛生法、地方条例など多数の法律の元取り扱わないといけない。また、これらの試薬を取り扱う上で、2023年4月1日より化学物質管理者を新たに配置することが法律で決まった。

今回、これら法律も含め、当社の試薬管理の工夫を紹介する。

### 【運用方法】

検査センターである当社は180近い免疫抗体数があり、他にも多数の試薬を管理している。頻繁に入れ替わる試薬もあれば、数カ月に1回の試薬もあり、発注のタイミングも様々で、使用期限の管理も大変である。

そこでまずは、免疫染色の抗体管理の方法から紹介する。抗体を管理する上で整理整頓が一番重要であるので、抗体の把握を一目で行えようにした。卸より登録されていない試薬の置き場を統一化し、登録が終われば、名札をつけている。そうする事により試薬の管理状況が、誰が見てもわかるようになった。

また、管理試薬と研究用試薬を分け、管理試薬は使用期限からすべて管理している。研究用試薬は、使用期限を過ぎたものもあるが、陽性対照を必ず同一スライドにのせて染色を確認することにより、試薬のコストと染色性の管理を行っている。免疫染色の染色性は陽性の写真を撮ってPC上に保管しておくことで、その試薬の染色性が少しでも違えば原因究明し、試薬の劣化が考えられればすぐに破棄するようにしている。

次に、毒劇物の管理であるが、20年前は当社も組織でクロロホルムやアセトンを使用していた。しかし、昨今のSDSの増加するペースが速く、いろいろな試薬にSDSが付くようになった。現在世界で約7万物質ある中、日本では2022年現在674物質がSDSの交付の対象となっている。しかし、欧米では3000近い物質が対象となっており、日本も2026年には約2900物質がSDS交付対象となる予定である。

これに伴い、当社もISO15189を取得する上でSDSの管理は必須であるため、SDSを少しでも減らす対策としてクロロホルムをキシレンアルコールに変更した。また、

毒劇物を使用しないための染色の工夫として、調整済みの市販薬で毒劇物の管理が必要ない染色液へ変更するように心がけた。

### 【まとめ】

病理検査は細胞検査士や認定病理検査技師の臨床検査の資格のみでなく、このような毒物劇物危険物を取り扱うために、特定化学物質等作業主任者や有機溶剤作業主任者など労働安全衛生に関わる資格も必須となってきた。そのため試薬管理は日常病理検査をする上でかなり重要であり、また更に来年度から化学物質管理者の選任が必須となり、病理検査以外の知識の必要性がますます増えてくる。

まずは自施設の試薬を再度見直し、SDSがあるものの把握、それからSOPで試薬をまとめるところから始めていただきたい。そしてそれら試薬の法的な取り扱いを認識し、日ごろの管理に役立てていただければと思う。

問い合わせ先

株式会社兵庫県臨床検査研究所 HPL  
電話番号 079-268-1101



Deliver safe transfusion  
we're by and you and your patients

私たちはこれからも  
輸血検査の信頼できる  
パートナーとして  
みなさまの業務を  
サポートいたします



OrthoVision® Swift  
OrthoVision® Max Swift

オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社  
〒141-0032 東京都品川区大崎 1-11-2 ゲートシティ大崎イーストタワー 16F  
お客様サポートセンター 0120-03-6527

オーソビジョン® 届出番号:13B3X10182000013  
オーソビジョン®Max 届出番号:13B3X10182000014

©QuidelOrtho 2023 PR-14405

サイトメガロウイルス核酸キット

体外診断用医薬品

製造販売承認番号 22900EZK00033000

# ジェネリス CMV

【保険適用項目】

## 先天性サイトメガロウイルス感染

の診断の補助に使用できます  
(尿中のサイトメガロウイルスDNAの検出)

**特長** 簡便かつ短時間で測定可能

検体前処理の加熱時間わずか1.5分

反応時間は60分

**測定試料** 生後3週間以内に採取された新生児尿 (検体量 25 $\mu$ L)

**測定原理** 等温核酸増幅法 (SmartAmp<sup>®</sup> 法)

\*「SmartAmp」は、株式会社ダナフォームの登録商標です。



体外診断用医薬品 ジェネリス CMV



医療機器 ジェネリス GL-112にて測定できます

製造販売元

**株式会社シノテスト**

神奈川県相模原市南区大野台4-1-93

<https://www.shino-test.co.jp>

《問い合わせ先》

株式会社シノテスト カスタマーサポート

TEL 0120-66-1141

FAX 042-753-1892

第3版：2022年3月

体外診断用医薬品

汎用検査用亜鉛キット

# 「セロテック」 Zn



製造販売承認番号 305AFEZX00001000

直接法 (5-Br-PSAP)

汎用自動分析装置で測定が可能です。

ICP-MS法とよく相関します。

血清、血漿、尿検体での測定が可能です。

開封後、8週間使用可能です。

お問い合わせ先

株式会社セロテック 企画開発室

〒062-0021 札幌市豊平区月寒西1条8丁目8-7

フリーダイヤル 0120-123-489



株式会社 セロテック

**ESPO** PATH SLIDE PRINTER

# ESPO

- ▶ 超コンパクトサイズ
- ▶ フロントローディング
- ▶ タッチパネルディスプレイ
- ▶ LAN、無線LAN、USB
- ▶ 鮮明な印字品質



**+** 松浪硝子工業株式会社

 Bristol Myers Squibb™  
ブリストルマイヤーズスクイブ

## サイエンスを通じて、 患者さんの人生に 違いをもたらす™

深刻な病と闘う患者さんに革新的な医薬品を開発し、提供する。私たちは、この使命を胸に、世界中であくなくも挑戦を続けます。ひとりでも多くの患者さんに、新たな希望をお届けするために。患者さんの人生に違いをもたらすイノベーションを起こす。それが、私たちの務めです。



## 一般演題目次

### 〔微生物 口演〕

#### 第1日目 (10月21日) 第1会場：アバローム紀の国 (鳳凰の間 (東))

<10:00~10:40> 座長：木村 圭吾 (国立大学法人 大阪大学医学部附属病院)

- 1 骨髄移植後の患者から*Scedosporium prolificans*を検出した1症例  
山田 知明 (社会医療法人神鋼記念会 神鋼記念病院) ほか
- 2 和歌山県下医療施設の10年間における主要耐性菌の年次調査報告  
中松 純一 (社会福祉法人 恩賜財団 済生会和歌山病院) ほか
- 3 ステルス型VREの検出経験とその課題  
佐々木 千鶴 (福井県立病院) ほか
- 4 腸内細菌目細菌におけるDPS192iX用薬剤感受性パネルEP31の精度評価  
梅本 陵平 (国立大学法人 神戸大学医学部附属病院) ほか

#### 第1日目 (10月21日) 第1会場：アバローム紀の国 (鳳凰の間 (東))

<10:40~11:20> 座長：久田 恭子 (福井大学医学部附属病院)

- 5 髄液から検出された*Staphylococcus argenteus*の1症例  
渡邊 一貴 (兵庫県立淡路医療センター) ほか
- 6 *Arcanobacterium haemolyticum*による壊死性筋膜炎の1例  
井上 麻緒 (公益財団法人 甲南会 甲南医療センター) ほか
- 7 Lemierre 症候群の1例  
引田 芳恵 (公益財団法人 甲南会 甲南医療センター) ほか
- 8 遺伝子検査と生化学的同定の不一致から同定し得た*Staphylococcus argenteus*の1例  
小松 雅 (地方独立行政法人 大阪市民病院機構 大阪市立総合医療センター) ほか

#### 第1日目 (10月21日) 第1会場：アバローム紀の国 (鳳凰の間 (東))

<11:20~12:00> 座長：近澤 秀己 (近江八幡市立総合医療センター)

- 9 *Mycobacterium avium complex*と*M abscessus complex*が混合感染していた1例  
亀井 直樹 (社会福祉法人恩賜財団 済生会 兵庫県病院)
- 10 rapid BACpro II を用いた、血培培養ボトルからの直接同定法の検討  
上杉 皐稀 (大阪医科薬科大学病院 中央検査部) ほか
- 11 当院における血液培養機器VIRTUO導入効果の検討  
堀井 祥子 (社会医療法人三栄会 ツカザキ病院) ほか
- 12 当院救急外来における過去5年間の血流感染症の起炎菌に関する考察  
小林 哲也 (社会医療法人 同仁会 耳原総合病院) ほか

#### 第1日目 (10月21日) 第5会場：アバローム紀の国 (孔雀の間 (西))

<10:40~11:10> 座長：北川 大輔 (地方独立行政法人奈良県立病院機構 奈良県総合医療センター)

- 13 インドネシアの鶏肉および鶏の腸管から分離された大腸菌のESBL遺伝子の保有状況  
徳野 瑠奈 (神戸常盤大学 保健科学部 医療検査学科) ほか

- 14 インドネシアにおける尿路感染症由来のESBL産生大腸菌の調査  
梅村 崇史（神戸常盤大学 保健科学部 医療検査学科）ほか
- 15 兵庫県下における淋菌のキノロン系抗菌薬に対する薬剤感受性および遺伝子解析  
前田 大志（神戸常盤大学 保健科学部 医療検査学科）ほか

**〔微生物・遺伝子、染色体 口演〕**

**第1日目（10月21日）第5会場：アバローム紀の国（孔雀の間（西））**

<10:00~10:40> 座長：谷野 洋子（京都府立医科大学附属病院）

- 16 当院における日和見感染症ウイルス検査の院内導入と現状  
白石 祐美（独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター  
中央市民病院）ほか
- 17 スマートジーンCDトキシンBを用いたCDI検査の臨床的有用性の検討  
平野 亜紗見（公立那賀病院）ほか
- 18 遺伝子検査機器の有効活用  
宮本 和幸（パナソニック健康保険組合 松下記念病院）ほか
- 19 当院におけるヘリコバクター・ピロリ核酸増幅法の導入効果  
亀井 聡（くしもと町立病院）ほか

**〔免疫血清・臨床化学 口演〕**

**第1日目（10月21日）第2会場：アバローム紀の国（鳳凰の間（中））**

<10:00~10:30> 座長：東 正浩（市立敦賀病院）

- 20 結露による試薬異常  
猪田 猛久（社会福祉法人恩賜財団 済生会 中和病院）ほか
- 21 ICU患者血清検体での血餅浮遊（泡噛みフィブリン）に関する検討  
金山 幸貴（京都府立医科大学附属病院）ほか
- 22 ALB R2試薬のコンタミネーションによるCRE高値  
菊池 咲倉（医療法人 神甲会 隈病院）ほか

**第1日目（10月21日）第2会場：アバローム紀の国（鳳凰の間（中））**

<11:00~11:40> 座長：藤村 博和（滋賀医科大学医学部附属病院）

- 23 TSAb/TRAb比のバセドウ病眼症に対するスクリーニング検査としての有用性  
中野 正祥（兵庫医科大学医学部 臨床検査医学講座）ほか
- 24 エクルーシスTgAb改良試薬の性能評価  
小島 野乃香（医療法人 神甲会 隈病院 臨床検査科）ほか
- 25 AIA-CL2400における高感度エストラジオール測定試薬の基礎的検討  
岡田 真由美（公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院）ほか
- 26 新規SP-D測定試薬の臨床的有用性の評価  
熊代 梓（公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院）ほか

## 〔免疫血清・臨床化学・その他 口演〕

### 第1日目 (10月21日) 第2会場：アバローム紀の国 (鳳凰の間 (中))

- <10:30~11:00> 座長：陰山 友希 (一般社団法人 姫路市医師会)
- 27 ポディビルトレーニング後の検査値；肝細胞障害、腎障害のごとき変化  
石井 敬裕 (西宮市医師会 診療所) ほか
- 28 尿 $\beta$ 2マイクログロブリン測定試薬の基礎的検討  
山本 成登 (兵庫医科大学病院 臨床検査技術部) ほか
- 29 繰り返す高K血症に対し検査室の介入により改善を認めた1症例  
鈴木 裕介 (社会福祉法人恩賜財団済生会 大阪府済生会野江病院) ほか

### 第1日目 (10月21日) 第3会場：アバローム紀の国 (鳳凰の間 (西))

- <11:30~12:00> 座長：岡崎 一幸 (京都大学医学部附属病院)
- 30 当院におけるCOVID-19検査の結果不一致に対する検討①  
梅林 快 (医療法人 協和会 協和会病院) ほか
- 31 当院におけるCOVID-19検査の結果不一致に対する検討②  
原 亜紗美 (医療法人 協和会 協和会病院) ほか
- 32 Even-check 法は、1日の測定検体数が少ない検査項目にも活用可能か  
高橋 光一郎 (公益財団法人 天理よろづ相談所病院) ほか

## 〔血液 口演〕

### 第2日目 (10月22日) 第1会場：アバローム紀の国 (鳳凰の間 (東))

- <9:30~10:10> 座長：田邊 正喜 (彦根市立病院)
- 33 末梢血塗抹標本にてAlder-Reilly顆粒異常が認められたムコ多糖症VI型の1症例  
河本 友美 (大阪医科薬科大学病院 中央検査部) ほか
- 34 菜食主義に伴うビタミンB12欠乏により巨赤芽球性貧血をきたした1症例  
畑 諒祐 (大阪赤十字病院) ほか
- 35 MCHC偽高値の原因検索に苦慮した一例  
高橋 陸 (公益財団法人 天理よろづ相談所病院) ほか
- 36 HLC-723GR01を用いたHbEに関する検討  
宮田 咲姫 (一般社団法人 姫路市医師会) ほか

### 第2日目 (10月22日) 第1会場：アバローム紀の国 (鳳凰の間 (東))

- <10:40~11:10> 座長：徳永 しほみ (京都鞍馬口医療センター)
- 37 追加報告症例から見た同一部門における検査報告の実態  
福田 真恵 (独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター 中央市民病院) ほか
- 38 腫瘍崩壊症候群を呈した高悪性度B細胞リンパ腫症例  
岡本 光里 (地方独立行政法人奈良県立病院機構 奈良県総合医療センター) ほか
- 39 髄液マルチカラー解析が有用であった急速進行性HAMの1例  
原 大輔 (奈良県立医科大学附属病院) ほか

## 第2日目 (10月22日) 第2会場：アバローム紀の国 (鳳凰の間 (中))

<11:00~11:30> 座長：松本 克也 (地域医療振興協会 市立奈良病院)

- 40 当院における共用基準範囲の採用及びパニック値の報告体制について  
井手口 小智子 (社会医療法人 愛仁会 千船病院) ほか
- 41 CN-6000における試薬蓋自動開閉ラック使用時のレボヘム™ATオンボード安定性評価  
坪井 文香 (兵庫医科大学病院) ほか
- 42 血液凝固分析装置コバスト711を使用したイアトロSF IIの基礎的検討  
前田 真由 (日本赤十字社和歌山医療センター) ほか

### 〔血液・遺伝子、染色体 口演〕

## 第2日目 (10月22日) 第1会場：アバローム紀の国 (鳳凰の間 (東))

<10:10~10:40> 座長：山野 智子 (福井大学医学部附属病院)

- 43 髄外病変を伴うTP53変異陽性急性赤芽球性白血病の一症例  
姫野 真由子 (独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター  
中央市民病院) ほか
- 44 CD34陽性細胞キメリズム検査の有用性  
大山 幸永 (独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター  
中央市民病院) ほか
- 45 CD4/CD8比によるホジキンリンパ腫の予測  
高田 明歩 (独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター  
中央市民病院) ほか

### 〔病理・細胞 口演〕

## 第2日目 (10月22日) 第4会場：アバローム紀の国 (孔雀の間 (東))

<9:30~10:00> 座長：和田 恭典 (大阪赤十字病院)

- 46 尿細胞診使用尿量変化による上皮細胞数の変動について  
大西 晃平 (日本医療学院専門学校) ほか
- 47 甲状腺に発生したメトトレキサート関連リンパ増殖性疾患の一例  
紙谷 知子 (公立那賀病院) ほか
- 48 胸水細胞診にて異常細胞の鑑別に苦慮した非ホジキンリンパ腫の1例  
西 律子 (市立ひらかた病院) ほか

## 第2日目 (10月22日) 第4会場：アバローム紀の国 (孔雀の間 (東))

<10:00~10:30> 座長：二宮 慶太 (社会福祉法人 京都社会事業財団 京都桂病院)

- 49 泌尿器細胞診報告様式2015の判定基準を用いた「異型細胞」の再評価  
城田 祐希 (兵庫県臨床検査研究所・HPL) ほか
- 50 核内細胞質封入体を伴った粘表皮癌の1例  
平松 和大 (公立学校共済組合 近畿中央病院 臨床検査科) ほか
- 51 尿路上皮癌と小細胞癌を合併した尿管癌の一例  
糸川 夏帆 (労働者健康安全機構 和歌山労災病院) ほか

## 第2日目 (10月22日) 第4会場：アバローム紀の国 (孔雀の間 (東))

<10:30~11:20> 座長：神月 梓 (地方独立行政法人大阪府立病院機構 大阪国際がんセンター)

- 52 コンパニオン診断関連の外部委託検査におけるシステム構築について  
小林 史孝 (地域医療振興協会 市立奈良病院) ほか
- 53 ALK陽性の肺癌組織を用いた保存液によるFISHのシグナルの変化  
工藤 祥太 (公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院) ほか
- 54 細胞判定に苦慮した乳腺化生癌の一例  
河部 真希 (海南医療センター 検査部) ほか
- 55 当院での病理組織マーキング液の検討  
深田 智子 (社会医療法人 岡本病院 (財団) 京都岡本記念病院) ほか
- 56 石綿小体計測の現状について  
田中 真理 (労働者健康安全機構 和歌山労災病院) ほか

### 〔生理 口演〕

## 第1日目 (10月21日) 第3会場：アバローム紀の国 (鳳凰の間 (西))

<10:00~10:40> 座長：齋藤 清隆 (福井大学医学部附属病院)

- 57 超音波検査で観察し得た運動後急性腎不全の一例  
柰 菜々子 (公益財団法人 天理よろづ相談所病院) ほか
- 58 腹部超音波検査で経験した微小胆管性過誤腫の2症例  
吉積 修平 (公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院 中央検査部) ほか
- 59 副腎骨髄脂肪腫の一例  
馬場 昭好 (医療法人社団 石鎚会 京都田辺中央病院)
- 60 脂肪肝評価における従来法の肝腎コントラストとAttenuation imagingの比較検討  
山中 拓哉 (医療法人 千徳会 桜ヶ丘病院)

## 第1日目 (10月21日) 第3会場：アバローム紀の国 (鳳凰の間 (西))

<10:40~11:20> 座長：馬場 創汰 (公益財団法人 天理よろづ相談所病院)

- 61 腹部超音波検査にて鑑別困難であった回腸間膜デスマイド腫瘍の1例  
山川 亮子 (社会福祉法人恩賜財団 済生会 兵庫県病院)
- 62 腸間膜原発デスマイド型線維腫症の一例  
坂川 優花 (医療法人 宝生会 P L 病院) ほか
- 63 腹膜鞘状突起 (Nuck管) 開存の診断に超音波検査が有用であった三症例  
前田 珠佐 (洛和会 音羽病院) ほか
- 64 当院脳ドックで発見された甲状腺悪性リンパ腫の一症例  
川野 友彰 (日本赤十字社和歌山医療センター) ほか

## 第1日目 (10月21日) 第4会場：アバローム紀の国 (孔雀の間 (東))

<11:10~11:40> 座長：河野 裕樹 (市立敦賀病院)

- 65 経胸壁心臓超音波検査で偶然発見した肺動脈内膜肉腫の1症例  
竹中 恵美 (公立豊岡病院) ほか

66 術後早期に再発を認めた右房内原発不明癌の一例

濱野 葵 (独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター  
中央市民病院 臨床検査技術部) ほか

67 心タンポナーデを発症し化学療法が奏効した悪性リンパ腫の一例

大野 怜奈 (独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター  
中央市民病院) ほか

第1日目 (10月21日) 第4会場：アバローム紀の国 (孔雀の間 (東))

<11:40~12:00> 座長：多田 淳史 (一般財団法人 京都工場保健会)

68 左室内血栓の消失に関連する心エコー検査指標の検討

岸中 日幸 (独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター  
中央市民病院 臨床検査技術部) ほか

69 Carotid Webの観察にB-Flowが有用であった一例

大国 千尋 (滋賀医科大学医学部附属病院) ほか

第2日目 (10月22日) 第3会場：アバローム紀の国 (鳳凰の間 (西))

<9:30~10:20> 座長：山本 義徳 (北播磨総合医療センター)

70 心電図指標におけるデュシャンヌ型筋ジストロフィー患者の心機能低下割合を比較する

北川 耀 (長浜バイオ大学)

71 経カテーテル大動脈弁植え込み患者におけるABI/baPWV検査指標と心血管イベントの関連

林 風侑花 (独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター  
中央市民病院 臨床検査技術部) ほか

72 画像検査と血液培養が早期診断・治療に有用であった左頸動脈感染性動脈瘤の1例

松本 泰三 (独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター  
中央市民病院 臨床検査技術部) ほか

73 24時間ホルター心電図とループ式長時間心電図における発作性心房細動検出率の検討

小浦 千尋 (独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター  
中央市民病院 臨床検査技術部) ほか

74 気管支サーモプラスティ施行前後のオシロメトリーにて経時的に評価し得た1症例

山口 由梨子 (滋賀医科大学医学部附属病院) ほか

第2日目 (10月22日) 第3会場：アバローム紀の国 (鳳凰の間 (西))

<10:20~11:00> 座長：柴山 沙織 (兵庫医科大学病院)

75 脳死とされうる状態の診断において脳波と神経学的所見のミスマッチを認めた2症例

重元 優邑 (独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター  
中央市民病院) ほか

76 長時間ビデオ脳波モニタリング検査がてんかん焦点の特定に有用であった1症例

亀谷 孝志 (公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院 中央検査部) ほか

77 神経伝導検査による経過観察が有用であった低カリウム血性ミオパチーの一例

寺尾 祐依 (独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター  
中央市民病院) ほか

78 C-NORSEにおいて頻回の脳波検査が有用であった一例

岩波 玲 (一般財団法人 住友病院) ほか

## 〔一般 口演〕

### 第1日目 (10月21日) 第6会場：アバローム紀の国 (羽衣の間)

<10:50~11:20> 座長：八木 優太 (神戸赤十字病院)

- 79 薬剤による着色尿が尿定性検査に影響を与えた症例  
山田 佑真 (恩賜財団 済生会 滋賀県病院) ほか
- 80 尿沈渣にてAcyclovir結晶を疑った1例  
内田 大貴 (公立学校共済組合 近畿中央病院 臨床検査科) ほか
- 81 尿中有形成分分析装置 UF-5000によるAtyp.C測定の有用性と異型細胞検出率に関する検討  
片山 裕大 (公立那賀病院) ほか

### 第1日目 (10月21日) 第6会場：アバローム紀の国 (羽衣の間)

<11:20~12:00> 座長：武田 泉 (福井大学医学部附属病院)

- 82 髄液細胞数測定用染色液「ズイエキチェッカーハヤシ」の有用性の検討  
岡田 悠生 (公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院) ほか
- 83 関節液中にコレステロール結晶とピロリン酸カルシウム結晶が同時にみられた1症例  
入江 侑馬 (地方独立行政法人 大阪市民病院機構 大阪市立総合医療センター) ほか
- 84 便中からシュードテラノーバ属幼線虫の虫体を検出した一例  
原口 泰典 (国立大学法人 神戸大学医学部附属病院) ほか
- 85 IgG4関連疾患の関与が疑われた心嚢液貯留の1例  
内田 大貴 (公立学校共済組合 近畿中央病院 臨床検査科) ほか

## 〔輸血 口演〕

### 第2日目 (10月22日) 第2会場：アバローム紀の国 (鳳凰の間 (中))

<10:10~10:50> 座長：中島 久晴 (地方独立行政法人奈良県立病院機構 奈良県総合医療センター)

- 86 交差適合試験不適合により抗D自然抗体が確認された症例  
田淵 匠 (国立大学法人 神戸大学医学部附属病院) ほか
- 87 自己血管理体制を流用した腹水濾過濃縮再静注法におけるシステム管理体制について  
衣奈 諒亮 (労働者健康安全機構 和歌山労災病院) ほか
- 88 非専任技師の輸血当直教育プログラムと輸血業務のセカンドキャリアについて  
沖藤 水咲 (兵庫医科大学病院) ほか
- 89 兵庫医科大学病院におけるMTP対応実績  
山下 いずみ (兵庫医科大学病院) ほか

## 〔輸血・情報システム 口演〕

### 第2日目（10月22日）第2会場：アバローム紀の国（鳳凰の間（中））

- <9:30~10:10> 座長：廣田 浩二（独立行政法人 国立病院機構 近畿中央呼吸器センター）
- 90 Robotic Process Automation（RPA）を使用した輸血部業務効率化への取り組み  
中島 久晴（地方独立行政法人奈良県立病院機構 奈良県総合医療センター）ほか
- 91 血液製剤依頼の時点でキャンセルの指示を受けることによる業務効率化  
加藤 正輝（宝塚市立病院 医療技術部 臨床検査室）ほか
- 92 Donath-Landsteiner試験により診断する事ができた発作性寒冷ヘモグロビン尿症の1症例  
渡邊 純也（福井赤十字病院）ほか
- 93 T&S 導入による手術用血液製剤準備の業務削減と血液製剤の有効利用  
三平 りさ（府中病院）ほか

## 〔管理運営・教育 口演〕

### 第2日目（10月22日）第5会場：アバローム紀の国（孔雀の間（西））

- <9:30~10:10> 座長：佐々木 伸也（地方独立行政法人 堺市立病院機構 堺市立総合医療センター）
- 94 当検査室における化学物資のリスクアセスメントの現況と問題点  
木下 博之（京都第二赤十字病院）ほか
- 95 市立敦賀病院検査室のプリセプターシップ制度を受けて  
水谷 紅音（市立敦賀病院）ほか
- 96 採血室の患者誤認防止対策  
森山 美奈子（地域医療振興協会 市立奈良病院）ほか
- 97 検体搬送装置（LPAM）の導入効果  
竹中 鈴菜（社会医療法人 きつこう会 多根総合病院）ほか

## 〔チーム医療・その他 口演〕

### 第2日目（10月22日）第5会場：アバローム紀の国（孔雀の間（西））

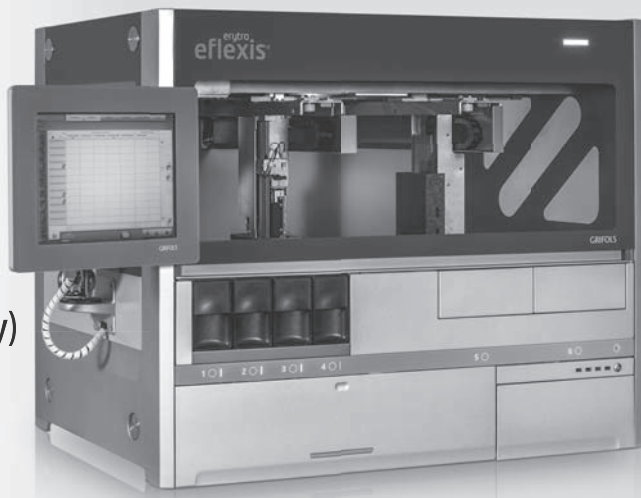
- <10:10~10:50> 座長：常見 祥之（医療法人 尚和会 宝塚第一病院）
- 98 チーム医療における臨床検査技師とは  
木下 真紀（公益財団法人 天理よろづ相談所病院）ほか
- 99 法的脳死判定を経験して  
塩山 愛加里（大阪府立中河内救命救急センター）ほか
- 100 「臨床検査技師AtoZ」を用いた広報活動について（報告）  
滝本 寿史（公益財団法人綾部市医療公社 綾部市立病院）ほか



# erytra eflexis

## ゲルカラム遠心凝集法 全自動輸血検査装置 Erytra Eflexis

- ◆ 明瞭な反応像のゲルカラムを使用 (Clear card technology)
- ◆ 検体・試薬の分注から遠心・判定まで全自動で実施
- ◆ 省スペースと大量検体処理を同時に実現
- ◆ リアルタイムオンラインによるスムーズな運用
- ◆ 最適化された効率的なワークフロー



医療機器製造販売届出番号: 13B3X00056001005



株式会社

カインス

〒113-0033 東京都文京区本郷2-38-18 TEL:03-3816-4480  
URL: <http://www.kainos.co.jp>



sysmex

Together for a better  
healthcare journey

## シスメックスが提案するフローサイトメトリー検査



フローサイトメーター XF-1600

検体前処理装置 PS-10

### フローサイトメーター XF-1600

医療機器届出番号: 28B1X10014000009

### 検体前処理装置 PS-10

医療機器届出番号: 28B1X10014000003

フローサイトメーター XF-1600、検体前処理装置 PS-10の  
両者をつなぐ専用ローターを用いることで  
検体を並び替える煩雑な作業を省力化します。  
また、PS-10で読み取ったワークリストを  
XF-1600に転送することが可能であり、  
フローサイトメトリー検査の作業効率が向上します。



専用ローター

製造販売元

シスメックス株式会社

本社 神戸市中央区臨浜海岸通1-5-1 〒651-0073

(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  
日本東アジア地域本部 03-5434-8565

[www.sysmex.co.jp](http://www.sysmex.co.jp)



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](http://www.tuv.com) の ID 0910589004 を参照。  
Note: Scope of sites and activities vary depending on the standard.  
For details, refer to the ID 0910589004 at [www.tuv.com](http://www.tuv.com)

2023年8月作成

本社 〒640-8525 和歌山市手平3-8-43  
和歌山事業所 〒641-0012 和歌山市紀三井寺855-71  
トライアルフィールド ayumino 〒594-1157 和泉市あゆみ野4-6-6  
南大阪支店 〒594-1157 和泉市あゆみ野4-6-6  
大阪支店 〒577-0015 東大阪市長田3-7-11  
神戸支店 〒653-0042 神戸市長田区二葉町1-1-22  
奈良支店 〒632-0018 天理市別所町81-8 通真ヨシエプラザ  
紀南支店 〒646-0011 田辺市新庄町3778-2  
トライアルフィールド 阪神 〒555-0041 大阪市西淀川区中島2-1-27プロロジスパーク大阪4 3F  
新宮営業所 〒647-0052 新宮市橋本2-5-61  
東京オフィス 〒102-0074 千代田区九段南2-2-1エース九段ビル7F  
京都丸太町オフィス 〒606-8395 京都市左京区丸太町通川端東入東丸太町32-3 上田ビル3F

SHIMADZU  
Excellence in Science

届出番号：13B3X90004000002

全自動迅速同定・感受性測定装置

# ライサス® S4

4つのSで臨床検査が変わる！



耐性菌の迅速報告に  
最短3時間の同定・感受性測定を実現！

S4  
RAISUS

ファスティティウス菌に対応！

薬剤感受性試験対象菌種

- |                 |                         |
|-----------------|-------------------------|
| ・一般細菌           | ・Corynebacterium属       |
| ・Streptococcus属 | ・Moraxella catarrhalis  |
| ・Haemophilus属   | ・Aerococcus属            |
| ・嫌気性菌           | ・Bacillus属              |
| ・酵母様真菌          | ・Pasteurella属           |
|                 | ・Listeria monocytogenes |

S<sub>mart</sub> 小型卓上サイズ  
S<sub>upport</sub> 充実したユーザーサポート機能  
S<sub>imple</sub> タッチパネルで簡単操作  
S<sub>usceptibility</sub> 感受性にこだわった機器

製造販売元

島津ダイアグノスティクス 株式会社 お問い合わせ先：カスタマーサポート担当 TEL：03 (5846) 5707  
URL：https://clinical-diagnostics.biz.sdc.shimadzu.co.jp/

日水製薬株式会社は2023年4月1日付で商号を「島津ダイアグノスティクス株式会社(英語名:Shimadzu Diagnostics Corporation)」へ変更いたしました。



臨床診断分野  
医療関係者向けサイト

## 1

骨髄移植後の患者から *Scedosporium prolificans* を検出した 1 症例

◎山田 知明<sup>1)</sup>、多賀 恵以子<sup>1)</sup>、山田 菜摘<sup>1)</sup>、小刀称 美里<sup>1)</sup>、松田 武史<sup>1)</sup>  
 社会医療法人神鋼記念会 神鋼記念病院<sup>1)</sup>

【はじめに】*Scedosporium prolificans* (*S.prolificans*) は子囊菌類に属する土壌真菌であり、近年、血液悪性腫瘍患者における好中球減少時や、臓器移植での免疫抑制治療時で免疫不全状態の患者などの日和見感染症として重要である。今回、骨髄移植後患者の血液培養から本菌を検出した症例を経験したので報告する

【症例】70代女性。呼吸器内科で肺 MAC 症の治療中にリンパ球増多を認め、血液内科に紹介となり成人 T 細胞性白血病と診断され、骨髄移植のため入院となった。骨髄移植後 10 日目に発熱し PIPC/TAZ を開始したが、採取した血液培養から *Klebsiella pneumoniae*+methicillin-resistant *Staphylococcus epidermidis* を検出し IPM+VCM に変更された。一旦解熱したが移植後 12 日目、14 日目、18 日目に再度発熱し血液培養が採取された。移植後 18 日目に視野障害が出現し、急性網膜壊死、ぶどう膜炎と診断され硝子体手術のため転院したが激的な増悪のため手術中止となり、翌日帰院となった。転院前に採取した全ての血液培養から糸状菌が発育し、移植後 19 日目に VRCZ に変更されたが 34 日目に

永眠された。また、移植後 10 日、17 日、24 日、27 日の血中  $\beta$ -D-グルカン濃度 (pg/ml) の推移は 3 未満、208、1384、1523 であり急激に悪化していた。

【細菌学的検査】血液培養のグラム染色結果では、グラム陰性の隔壁を有する菌糸と卵円形の分生子が観察された。5%ヒツジ血液寒天培地、CP 加ポテトデキストロース寒天培地上のコロニー所見では茶褐色～黒色の綿毛状コロニーであり、スライドカルチャー鏡検性状は分生子がフラスコ型や先端が長く伸びており、16SrRNA 領域のシーケンス解析で *S.prolificans* と同定した。薬剤感受性試験は MCFG >16 CPFG >16 AMPH-B >16 5-FC >64 FLCZ >64 ITCZ >8 VRCZ >8 であり全て耐性であった。

【まとめ】*S.prolificans* の播種性感染症は一般的に致死的であり、第一選択薬は VRCZ である。菌種の迅速同定が抗真菌薬の選択に重要であり、 $\beta$ -D-グルカンの上昇など真菌感染を疑っている状態で鏡検性状でフラスコ型の分生子が確認された場合は *S.prolificans* を念頭に入れ同定を進める必要がある。 神鋼記念病院検体検査 078-261-6930

## 2

## 和歌山県下医療施設の 10 年間における主要耐性菌の年次調査報告

◎中松 純一<sup>1)</sup>、口広 智一<sup>2)</sup>  
 社会福祉法人 恩賜財団 済生会和歌山病院<sup>1)</sup>、公立那賀病院<sup>2)</sup>

【はじめに】細菌検査において各種細菌の薬剤感受性結果はローカルファクター(疾患、検体、使用抗菌薬の種類)や施設によって異なるため、薬剤感受性パターンの経時的変化の確認や評価を行うことは、薬剤耐性菌の感染予防対策をよりの確に実践する際の有益な指標となる。和歌山県臨床検査技師会微生物班において、2012 年より県下の耐性菌検出状況調査を実施していたため、10 年間の耐性菌の分離状況を年次的に報告する。【方法】和歌山県下の医療施設(微生物検査室有も無も含む) 16~22 施設において実施された細菌検査の薬剤感受性状況を調査した。対象期間は毎年 1 月~12 月を 1 期間とし、2012 年から【Carbapenemase producing *Enterobacteriales*(以下 CPE)は 2013 年から】2022 年までとした。保菌調査は除外とし、各年同一患者の同一菌種は重複とみなし、1 件のみを抽出とした。対象菌は MRSA、*Escherichia coli*、*Klebsiella pneumoniae*、*Proteus mirabilis* における ESBL 産生菌、Multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa*(以下 MDRP)、Vancomycin resistant *Enterococcus* spp.(以下 VRE)、CPE とし、比較対象として JANIS データ

と共に抽出した。【結果】MRSA の分離割合は 10 年間で大幅な増減なく、概ね一定して 40%前後の割合で経過していた。ESBLs 産生菌の分離割合は上記対象菌種全てにおいて増加傾向で、近年は *E. coli*:20%、*K. pneumoniae*:10%、*P. mirabilis*:20%程度で推移していた。MDRP の分離割合は、2015 年の 1.99%をピークに漸減し、2021 年は 0.64%であった。VRE は 2019 年までは 0.1%以下の分離率であったが、2020 年、2021 年はそれぞれ 1.04%、1.71%であった。CPE は多様な菌種で検出されており、最多は *E. coli*、次いで *K. pneumoniae* であった。【まとめ】MRSA は通年 JANIS に比べ低い水準、ESBL 産生菌は同程度、MDRP は若干高い水準で推移していた。VRE は 2020 年以降著増しており、JANIS データと比較しても 2 倍以上の分離率を示していた。和歌山市(県北部)を中心に VRE の定着と増加が疑われた。JANIS や本調査の分離率は、各施設における客観的な評価、現状の問題点の明確化に寄与し、よりよい感染対策の一助になることが期待できる。

連絡先 : 073-424-9805

## ステルス型 VRE の検出経験とその課題

◎佐々木 千鶴<sup>1)</sup>、佐藤 かおり<sup>1)</sup>、前田 陽<sup>1)</sup>、永野 夏薫<sup>1)</sup>、清水 早苗<sup>1)</sup>  
福井県立病院<sup>1)</sup>

【はじめに】*Enterococcus* 属は腸管や環境に広く常在し、日和見感染症を引き起こす。多くの抗菌薬に自然耐性を示すため、本菌による感染症においてバンコマイシン(VCM)は重要な抗菌薬とされおり、バンコマイシン耐性腸球菌(VRE)は臨床上問題となっている。VREではvanA型、vanB型が多く分離され、これらの耐性遺伝子はプラスミドを介して伝播するため感染対策上も重要である。VRE感染症は1999年から感染症法に基づく全数把握対象疾患となり、現在届出基準はVCMの最小発育阻止濃度(MIC)≥16 μg/mLと設定されている。今回我々は届出基準に満たないMIC値であったVREの検出を経験したため報告する。【症例】60歳代、男性。左大腿部切端の皮膚壊死のため、壊死組織の切除・断端形成術が施行された。左大腿切端創の内側の創内より膿性排液を認めたため、培養が提出された。【細菌学的検査】検体は、血液寒天培地およびBTB寒天培地に接種した。グラム染色ではグラム陽性球菌 2+、白血球 3+を認めた。培養 48 時間で血液寒天培地上に灰白色集落を 2 + 認めた。同定感受性 (BD Phoenix100) の結果 *E. faecium*、

VCMのMIC=8 μg/mLの結果が得られた。VREの可能性がある旨をコメントして結果報告した。後日、遺伝子検査にて *vanB* 遺伝子を保有していることが確認された。【考察】*vanB* 遺伝子保有株のVCMのMICの範囲は4~1024 μg/mLという報告がある。当院の過去3年間の*E. faecalis*、*E. faecium*のVCMのMICを調査した結果、MIC=4 μg/mLで報告されていた症例が数例確認できたが、いずれもVREの確認は実施されていなかった。特にMIC=4 μg/mLは感性(S)と判定されるため見落としやすいと考える。【まとめ】MIC低値のVREを検出したことで、従来の体制では耐性株を見落とししていた可能性が示唆された。*vanA*型、*vanB*型VREはいずれもステルス型が報告されており、本症例もステルス型であった可能性がある。ステルス型VREを見落とさない検査体制の構築とそれらの*van*遺伝子保有率、また福井県内のVREの拡散程度の調査が今後の課題と考える。[連絡先: 0776-54-5151]

## 腸内細菌目細菌におけるDPS192iX用薬剤感受性パネルEP31の精度評価

◎梅本 陵平<sup>1)</sup>、大沼 健一郎<sup>1)</sup>、小林 沙織<sup>1)</sup>、楠木 まり<sup>1)</sup>、石田 奈美<sup>1)</sup>、西田 全子<sup>1)</sup>、今西 孝充<sup>1)</sup>、矢野 嘉彦<sup>1)</sup>  
国立大学法人 神戸大学医学部附属病院<sup>1)</sup>

【はじめに】感染症の治療において、適切かつ迅速な抗菌薬投与が患者の予後の改善さらには薬剤耐性菌の発生抑制に重要である。また、腸内細菌目細菌の薬剤耐性化が近年、世界的に問題となっており、薬剤感受性試験は重要である。自動薬剤感受性測定装置 DPS192iX (栄研化学,192iX)は192ウェルを有する感受性プレートを搭載でき、一度に多くの抗菌薬の感受性が測定可能で、さらに経時的にMICをモニタリングできる。192iXを使用したグラム陰性菌用感受性プレート EP31による腸内細菌目細菌の薬剤感受性測定精度の評価について、我々が調べた限りでは未だ報告はない。今回我々は、腸内細菌目細菌を用いて、EP31薬剤感受性測定精度を評価した。

【対象と方法】当院にて分離された腸内細菌目細菌101株を対象とした。最小発育阻止濃度(MIC)の測定にはEP31とドライプレート栄研(栄研化学,DP)を使用した。EP31は192iXにて自動判定,DPは目視にて判定した。DPを対照法としてそれぞれの薬剤のMIC一致率,カテゴリー一致率(CA),およびVery major error (VME), Major error (ME), Minor

error (MiE)を算出した。

【結果】本検討では、対照法に対するEP31でのMIC±1管差一致率は83%~100%であり、Fosfomycin(FOM)(83.0%)を除くすべての薬剤で92%以上を示した。CAは87.1%~100%,FOM(89.4%),Cefpodoxime(CPDX)(89.1%),Ampicillin/Sulbactam(S/A)(87.1%)を除く薬剤で91%以上を示した。さらに、VMEは0%~2.1%,MEは0%~1%,MiEは0%~11.9%であった。FOMについては、MIC±1管差一致率およびCAはいずれも低値を示したが、MEとなった株は存在せず、VMEも2株のみ(2.1%)であった。しかし、MiEが8株存在し、そのうち7株は対照法であるDPと比較してEP31でMICが低値となる傾向が認められた。

【考察】EP31とDPの一致性については、一部の薬剤で一致率が低い傾向を認めたが、25薬剤のうち22薬剤がカテゴリー一致率90%以上、さらにVMEやMEは低値であり、日常検査で運用できる十分な精度を有していると考えられた。連絡先: 078-382-6327

### 髄液から検出された *Staphylococcus argenteus* の 1 症例

◎渡邊 一貴<sup>1)</sup>、大楠 清文<sup>2)</sup>、森崎 隆広<sup>3)</sup>、渡邊 衣里子<sup>3)</sup>、上霜 剛<sup>4)</sup>  
 兵庫県立淡路医療センター<sup>1)</sup>、東京医科大学<sup>2)</sup>、兵庫県立はりま姫路総合医療センター<sup>3)</sup>、兵庫県立尼崎総合医療センター<sup>4)</sup>

【はじめに】*S. argenteus* は 2015 年に *Staphylococcus aureus* から新たに分離された菌種である。*S. aureus* と同等の病原性を有するとされており、食中毒や人工関節感染症など様々な疾患と関連性が報告されている。生化学的性状は *S. aureus* と類似しており両者の鑑別は困難であるが、最新のデータベースを活用した質量分析装置により菌種同定が可能となった。今回、渉猟した限りでは国内報告例のない *S. argenteus* による菌血症および細菌性髄膜炎の 1 症例を経験したので報告する。

【症例】80 代男性。発熱、腰痛を主訴に近医を受診。帰宅後、症状の改善が認められなかったため当院を受診し、入院となった。入院時に血液培養と髄液培養が提出され、初期治療としてメロペネムが投与された。翌日、血液培養および髄液培養からブドウ球菌が検出されたため、細菌性髄膜炎と診断されバンコマイシンが追加投与された。薬剤感受性試験結果が判明後、入院 5 日目に抗菌薬をアンピシリンに変更された。入院 19 日目からアモキシシリンの経口投与に変更し、入院後 73 日目に軽快退院となった。

【微生物学的検査】血液培養採取 9~13 時間後、2 セット 4 本すべてのボトルが陽性となり、ブドウ球菌が検出された。髄液培養でも直接法で菌を確認できなかったが、小児ボトルに増菌培養した結果 12 時間後に陽性となり、グラム染色にてブドウ球菌が観察された。これらの菌を WalkAway40Plus(ベックマン・コールター社)で同定した結果 *S. aureus* と同定されたが、*S. aureus* に特徴的な黄色の色素産生は認められなかった。薬剤感受性試験結果は良好な感受性を示し、Zone-edge 試験は陰性であった。後日質量分析装置 MALDI バイオタイパー (ブルカー・ジャパン) により精査すると *S. argenteus* と同定された。また *nuc* 遺伝子塩基配列の相同性の確認を行い最終的な菌名同定に至った。

【考察】今回の症例は文献を渉猟した限りでは、初めての報告である。*S. argenteus* はまだ不明な点も多く、病原性解明のためにも今後も症例の蓄積が重要であると考えられる。

連絡先：0799-22-1200(内線 360)

### *Arcanobacterium haemolyticum* による壊死性筋膜炎の 1 例

◎井上 麻緒<sup>1)</sup>、引田 芳恵<sup>1)</sup>、藤原 麻有<sup>2)</sup>、清藤 美香<sup>1)</sup>  
 公益財団法人 甲南会 甲南医療センター<sup>1)</sup>、京都橋大学<sup>2)</sup>

【はじめに】*Arcanobacterium haemolyticum* は β 溶血を示す通性嫌気性の陽性桿菌で、皮膚軟部組織感染症や咽頭炎を引き起こすとされる。今回、糖尿病患者の血液培養と膿汁から *A. haemolyticum* を検出したので報告する。

【症例】55 歳男性。未治療の糖尿病患者で、左下肢痛で救急受診した。2 か月ほど前に電気こたつで左足背・右第 5 趾に低温やけどを負い、数日後、水膨れを針でつぶした。その 1 か月後ごろから左足背に腫脹、黒変と膿の滲出を認めた。疼痛で歩行困難のため、本院に緊急入院となった。足背部の筋膜壊死、ガスの排出があり、重症軟部組織感染症を疑い、血液培養 2 セットと開放性膿汁の培養同定をした。抗菌薬 MEPM、VCM、CLDM を投与し、デブリードマンを施行した。

【細菌学的検査】血液培養は培養 48 時間後に 2 セット全てが陽性となった。羊血液寒天培地(BD)を用い 35℃、5% 炭酸ガス培養を行い、当初非溶血の微小な集落であったが、48 時間後に β 溶血環を認めた。集落は Coryneform のグラム陽性桿菌、カタラーゼ試験は陰性で *A. haemolyticum*

を疑った。同定試験として CAMP 試験を実施し抑制反応を認め、逆 CAMP 試験は陽性であった。質量分析計 VITEK<sup>®</sup> MS にて *A. haemolyticum* と同定された。開放性膿汁は *A. haemolyticum* と groupG *Streptococcus*(GGS)が同時に検出された。薬剤感受性検査は、PCG、CTR、CFPM、IPM、GM、EM、CLDM、MINO、LVFX について微量液体希釈法(栄研化学ドライプレート)で MIC を測定した。結果はすべての抗菌薬で感性を示した。

【まとめ】*A. haemolyticum* は、糖尿病患者からの分離頻度が多いとされ、本症例も糖尿病患者であった。本菌は皮膚軟部組織感染症から分離される場合 β 溶血性連鎖球菌や *Staphylococcus aureus* などと同時に分離されることが多いとの報告があり、本症例も GGS と同時に分離された。分離同定にあたり、培養時間、グラム染色所見および培地の集落観察の重要性を認識し、補助としてカルテ所見を確認することが大切である。連絡先：078-851-2161

## Lemierre 症候群の 1 例

◎引田 芳恵、井上 麻緒<sup>1)</sup>、藤原 麻有<sup>2)</sup>、清藤 美香<sup>1)</sup>  
公益財団法人 甲南会 甲南医療センター<sup>1)</sup>、京都橘大学<sup>2)</sup>

【はじめに】 Lemierre症候群は、口腔内感染症に引き続いて内頸静脈血栓性静脈炎、敗血症性塞栓をきたし、様々な遠隔感染膿瘍を呈する症候群である。今回我々は、血栓性静脈炎患者の血液培養より、*Fusobacterium necrophorum*と*Streptococcus intermedius*を検出したので報告する。

【症例】 患者は20歳男性。発熱と頭痛があり近医を受診したが感冒の診断で帰宅した。2日後に頭痛・頸部痛が増悪し体動困難となり当院に緊急入院となった。発熱・項部硬直より髄膜炎が強く疑われCTRが投与されたが、髄液検査所見では否定的であった。血液検査および血液培養結果と画像診断所見より、敗血症、DIC、左内頸静脈血栓性静脈炎が疑われ、Lemierre症候群と診断された。入院第2病日の血液培養陽性の塗抹結果によりMEPM+VCMに変更され入院第6病日に炎症反応は低下し始めたが、第3病日に出現した構音障害と嚥下困難は退院後も続いた。

【細菌学的検査】 入院当日採取された血液培養は、2セットとも翌日陽性となり、グラム染色の結果、嫌気ボト

ルは多形性を示すグラム陰性桿菌、好気ボトルは1セットのみ陽性でグラム陽性連鎖球菌であった。培養は35°C48時間(1)TSA II 5%ヒツジ血液寒天培地(2)チョコレートII寒天培地による5%炭酸ガス培養、(3)CA添加5%ヒツジ血液寒天培地(4)マッコンキーII寒天培地による好気培養、(5)ブルセラHK寒天培地による嫌気培養を行なった。(1)(2)(3)にカラメル臭のα溶血性微小集落、(5)に臍のある集落を呈した。質量分析計 VITEK®MS (bioMérieux) の解析でそれぞれ、*S.intermedius* *F.necrophorum*と同定した。

【考察】 Lemierre症候群は若年健常者に好発し、死亡率約5%とされ見逃せない疾患である。血液培養で嫌気ボトルのみに多形性グラム陰性桿菌を認める所見では、患者情報を確認し、Lemierre症候群を想起することが重要である。また、Lemierre症候群と診断された患者の血液培養より検出された*F.necrophorum*の約10%に混合感染を認めると報告されており、他菌種との同時検出も本疾患推定の重要な手がかりとなる。

連絡先 078-851-2161

遺伝子検査と生化学的同定の不一致から同定し得た *Staphylococcus argenteus* の 1 例

◎小松 雅<sup>1)</sup>、加藤 勝<sup>1)</sup>、伊来 和志<sup>1)</sup>、荒木 悠香<sup>1)</sup>、河合 静香<sup>1)</sup>、嶋田 咲季<sup>1)</sup>、高橋 透<sup>1)</sup>、藤川 康則<sup>1)</sup>  
地方独立行政法人 大阪市民病院機構 大阪市立総合医療センター<sup>1)</sup>

【はじめに】 2015年に*Staphylococcus aureus*から再分類された*Staphylococcus argenteus*は、生化学的性状が類似しているため*S. aureus*と誤同定されている可能性がある。今回、血液培養からの遺伝子検査を契機に精査を行い*S. argenteus*と同定し得たので報告する。

【微生物学的検査】 血液培養が陽性となり、グラム染色でグラム陽性球菌 Cluster 形成が観察された。FilmArray (BioMérieux) を用いた血液培養パネル (BCID) で*Staphylococcus* sp.と遺伝子学的に同定されたがPC6.1Jを用いたWalkAway (Beckmancoulter) による生化学的同定検査で*S. aureus*と同定された。遺伝子検査と生化学的同定の結果が不一致であったため、VITEK-MS (BioMérieux) にて質量分析を実施したところ*S. aureus*と同定された。ヒツジ血液寒天培地 (極東製薬) とマンニットソルト卵黄寒天培地 (極東製薬) において、白色コロニーであったため、*S. argenteus*を疑い精査を行った。

【精査検査】 GP 同定カードを用いたVITEK2 (BioMérieux) の生化学的同定、FilmArray の血液培養パネル2

(BCID2)、BC-GPを用いたVerigene (日立ハイテック) においても*S. aureus*と同定された。Noribosomal peptide synthetase (NRPS) 遺伝子をターゲットとしたPCR法にて、*S. aureus*と比較して180bp長いPCR産物を確認できたため、thermostable nuclease (nuc) 遺伝子のシーケンス解析を実施し*S. argenteus*と同定し得た。

【考察】 BCIDを除いて、生化学的同定検査、遺伝子検査および質量分析同定において、*S. argenteus*であっても*S. aureus*と同定された。微生物検査と精査検査で使用した機器や試薬を使用している施設では、誤同定している場合が考えられる。しかし、正確に菌名を報告するために、日常的にNRPS遺伝子やシーケンス解析検査を実施することは現実的ではない。まだ、*S. argenteus*の認知度は低くCoagulase negative staphylococciの一種と誤って理解される可能性があるため、今後病原性を含め症例を集積し菌名の報告方法について検討する必要があると考えられる。

連絡先：06-6929-1221

## Mycobacterium avium complex と M abscessus complex が混合感染していた 1 例

◎亀井 直樹<sup>1)</sup>

社会福祉法人恩賜財団 済生会 兵庫県病院<sup>1)</sup>

【はじめに】肺非結核性抗酸菌（以下、肺 NTM）症は近年増加傾向にあり、2014 年には肺 NTM 症罹患率が肺結核の罹患率を上回ったことが報告されている。また、NTM は 200 種類ほど登録されており、治療が困難である。その中で最も難治性とされる *Mycobacterium abscessus complex*（以下、MABC）感染症は急速に増加を認めており、今後の対策が急務であるとされている。今回、最も多い NTM である *Mycobacterium avium complex*（以下、MAC）感染の治療後経過観察患者から新たに MABC が検出された経緯を報告する。

【症例】患者は大腸癌に罹患しており、肺非結核性抗酸菌治療後経過観察中に、前回に比べ左肺尖部で浸潤影の増強をみとめ、下葉では粒状、小結節状影の増加を認めた。しかし症状は痰が増えた程度である。血清検査でも NTM 以外の微生物が肺野に影響を与えている項目は見つからなかった。

【細菌学的検査】当院では抗酸菌液体培養（MIGIT 培養）で陽性となった検体を外部委託へ同定、感受性を依頼している。当初同定法として結核菌、MAC の PCR 検査を行い、3 つとも陰性の場合は質量分析検査で同定を追加する方法をとっていた。本症例の喀痰検査では MAC が陽性となったため質量分析検査の依頼はしていなかった。しかし感受性検査の途中経過により、MABC の混在が疑われたことにより、質量分析検査の追加依頼をした。

【考察】分離培養後、質量分析検査により MABC が同定された。MABC は亜種により C AM 耐性の可能性が高く、難治である。症例の MABC は C AM が感受性であり、現在症状を訴えていないため経過観察であったが、抗がん剤、免疫抑制等行っている患者には急速に悪化することが考えられ、適切な抗菌薬を投与するのに、正確な同定を行っていく必要がある。この症例を機に当院では、培養が陽性になり次第、同定には質量分析検査を使い、血液寒天培地にも塗布して院内でも経過をみる工程を追加した。早期に臨床に伝えることにより治療に寄与していきたいと思う。

## 10

### rapid BACproIIを用いた、血培養ボトルからの直接同定法の検討

◎上杉 卓稀<sup>1)</sup>、繁 正志<sup>1)</sup>、柴田 有理子<sup>1)</sup>、舌 智香子<sup>1)</sup>、中野 雅巳<sup>1)</sup>、平松 歩<sup>1)</sup>、久保田 芽里<sup>1)</sup>  
大阪医科薬科大学病院 中央検査部<sup>1)</sup>

【はじめに】敗血症は致死率の高い感染症であり、早期の適切な抗菌薬治療が求められる。そのためにも、迅速に同定結果を臨床へ報告することが非常に重要となる。今回、これに対応するため血液培養陽性ボトルから直接同定できる前処理キット rapid BACpro II（ニッターポーメディカル社）を用い、質量分析装置 VITEK MS PRIME（バイオメリュー社）にて直接同定法の検討を行った。

【対象と方法】当院で 2022 年 12 月から 2023 年 5 月に血液培養陽性となり、培養にて単一菌種が検出された 130 件を対象とし、直接同定法での同定可能率を検証した。また、直接同定法で得られた同定結果と、培養後のコロニーからセルスマ法で測定した同定結果との比較を行った。なお、直接同定法の前処理はメーカーの添付文書に従った。

【結果】対象 130 件中、直接同定法にて同定可能であったのは、119 件（91.5%）、菌種レベルまで同定可能であったのは 114 件（87.7%）だった。菌種ごとの同定可能率の内訳は、*Staphylococcus* 属 93.8%（45/48）、*Enterococcus* 属 100%（7/7）、*Streptococcus* 属 81.8%（9/11）、腸内細菌科 100%

（38/38）、ブドウ糖非発酵菌 100%（5/5）、グラム陽性桿菌 62.5%（5/8）、嫌気性菌 77%（10/13）であった。また、直接同定法で、菌種レベルまで同定可能であった 114 件全てがコロニーからの同定結果と一致した。

【考察】今回、直接同定法の導入にあたり同定可能率の検証を行ったところ、91.5%と良好な結果となった。また、菌種同定結果が得られたものは全てコロニーからの同定結果と一致しており、高い同定精度を有していた。直接同定法で同定不能となった 11 件に関しては、菌種によって偏りがあったため、菌種ごとの同定精度について今後さらに検証を進めていきたいと考える。今回、血液培養陽性ボトルから直接同定可能な前処理キットを用いた直接同定法を導入したことにより、陽性ボトル処理開始時から菌名報告までが約 30 分ででき、正確な結果が得られることが確認できた。また、コロニーの発育までに時間を要していた嫌気性菌などが迅速に同定結果を報告できるという点からも、臨床における敗血症の診断および治療に十分貢献できると考える。連絡先：072-683-1221（内線：3308）

## 当院における血液培養機器 VIRTUO 導入効果の検討

◎堀井 祥子<sup>1)</sup>、原田 薫<sup>1)</sup>、板野 渚<sup>1)</sup>、藤原 美樹<sup>1)</sup>  
 社会医療法人三栄会 ツカザキ病院<sup>1)</sup>

【目的】血液培養検査は敗血症診断において最も重要な検査法であり、原因菌を早期に検出し報告することで適切な診断および治療を開始することができ、敗血症の重症化予防にも繋がる。今回我々は、2023年2月にバクテック FX システム；日本ベクトン・ディッキンソン株式会社（以下 FX）から BACT/ALERT VIRTUO；ピオメリュー・ジャパン株式会社（以下 VIRTUO）に機器を変更したことにより得られた導入効果について検討したので報告する。

【対象および方法】2022年2月から7月に FX で検査実施した 1277 件と、VIRTUO 導入後の 2023年2月から7月の同時期に提出された 1599 件のデータを比較対照して、それぞれの培養陽性率、陽性判明時間の機器間差、検出菌ごとの陽性率について検討した。また、VIRTUO 導入にあたり血液採取量を測定することができる利点を生かし、採取量に関しても調査検討した。

【結果】培養陽性率は FX で 165 件 12.9%、VIRTUO で 235 件 14.7% となり、各陽性ボトルのうち、12 時間、24 時間以内に陽性となった検体について比較すると 12 時間以内で

は FX で 30.9%、VIRTUO で 34.0%、24 時間以内では FX で 62.4%、VIRTUO で 72.8% となった。

培養陽性検体のうち検出菌ごとの陽性率を比較したところ、嫌気性菌で FX は全体の 4.8% であったのに対し VIRTUO では 9.4% と検出に差が認められた。

血液採取量について検討した結果は、0~3ml が 4.1%、4~6ml が 7.0%、7~11ml が 71.5%、12~15ml が 16.9%、16ml 以上が 0.5% であった。

【考察】FX と VIRTUO の比較検討では、陽性率に優位な差は認められなかったが、陽性検体のうち 24 時間以内の陽性率および嫌気性菌の検出において VIRTUO 優位な成績を示しており、検討期間内の患者背景等も考慮して評価すべきところではあるが、導入効果は認められたものと思われる。血液採取量については、適量を下回る場合は検出率低下や陽性時間延長の可能性があるとされており、血液培養検査がより感染症診断の有用な検査となるように多職種と連携し、今後も適切な採取に取り組んでいきたいと考える。  
 連絡先 (079)272-8574

## 当院救急外来における過去 5 年間の血流感染症の起炎菌に関する考察

◎小林 哲也<sup>1)</sup>、西 千寿<sup>1)</sup>、佐野 亜由美<sup>1)</sup>、藤本 美也子<sup>1)</sup>、會野 進<sup>1)</sup>、大瀧 博文<sup>2)</sup>  
 社会医療法人 同仁会 耳原総合病院<sup>1)</sup>、関西医療大学<sup>2)</sup>

【背景と目的】当院の救急外来では市中で発生した血流感染症の診療を積極的に実施しており、年間で 400~500 例前後の血流感染症例を認める。今回は過去 5 年間の血流感染症の起炎菌を比較し考察することを目的として調査を実施した。

【方法】2018 年~2022 年の 5 年間の血液培養検査の陽性件数を菌種（属）ごとに分けて集計し、各検出菌の全体に占める割合や薬剤耐性菌の割合を比較、検討した。また、この検討では汚染菌と判断した症例は既報に基づいて除外した（Arch Pathol Lab Med. 120(11): 999-1002, 1996）。

【結果】2018 年は 354 件、2019 年は 400 件、2020 年は 438 件、2021 年は 522 件、2022 年は 505 件の血流感染症例を認めた。内訳としては *Escherichia coli* が最も多く、全体の約 40% を占めた。次いで *Klebsiella pneumoniae* および *Staphylococcus aureus* が約 10%、G 群溶血性連鎖球菌が約 4% と続いた。薬剤耐性菌については、*E.coli* における ESBL 産生株の割合は各年とも約 20% で推移していたが、*K.pneumoniae* における ESBL 産生株の割合は、2018~2019

年では 2% であったものが、2020~2022 年の 3 年間は各年ともに 9% 程度に上昇していた。*S.aureus* における MRSA の割合は市中発症 30~40% を推移していた。

【考察】今回の調査結果と厚生労働省院内感染対策サーベイランス (JANIS) の 2022 年度のデータを比較すると、上位 3 菌種は当院と同様の傾向を示したが、4 番目に位置する G 群溶血性連鎖球菌の割合は当院では高く、受診する患者の年齢層など複数の要因が結果に影響していると推察された。また、*K.pneumoniae* においては近年急速に ESBL 産生菌の割合が増加しており、遺伝学的解析を含めて引き続き検証していく必要があると考えられた。

小林 哲也 090-7340-7907



## インドネシアの鶏肉および鶏の腸管から分離された大腸菌の ESBL 遺伝子の保有状況

©徳野 瑠奈<sup>1)</sup>、大澤 佳代<sup>1)</sup>、野本 竜平<sup>2)</sup>、楠木 まり<sup>3)</sup>、木下 承皓<sup>4)</sup>、K. Kuntaman<sup>5)</sup>、白川 利朗<sup>4)</sup>  
 神戸常盤大学 保健科学部 医療検査学科<sup>1)</sup>、神戸市健康科学研究所感染症部<sup>2)</sup>、神戸大学医学部附属病院検査部<sup>3)</sup>、神戸大学大学院科学技術イノベーション研究科先端医療学分野<sup>4)</sup>、アイルランガ大学微生物学<sup>5)</sup>

## 【背景・目的】

近年、薬剤耐性および ESBL 産生 *Escherichia coli* が家禽から分離されており、それらが蔓延することは、世界における公衆衛生上の問題である。そのため、本研究ではインドネシアの鶏肉および腸管から分離された *E. coli* における薬剤耐性、ESBL 産生性について調査を行った。

## 【対象・方法】

インドネシア スラバヤ地区で分離された鶏肉由来 *E. coli* 42 株と鶏の腸管由来 *E. coli* 9 株の計 51 株を対象とした。薬剤感受性試験は 19 薬剤を用いた。ESBL スクリーニング試験で陽性であった株は、確認試験を行った。ESBL 陽性分離株を対象に、ESBL 遺伝子 (*blaTEM*、*blaSHV*、*blaCTX-M-1*、*blaCTX-M-2*、*blaCTX-M-9*) を PCR 法で増幅し、遺伝子変異の有無を確認した。

## 【結果】

鶏肉由来の *E. coli* (42 株) では、LVFX 非感性が 83.3% (35/42 株) と最も多く次いで ABPC 非感性で

71.4% (30/42 株) であった。ESBL 産生性は、鶏肉由来の株で 4.8% (2/42 株)、腸管由来の株で 100% (9/9 株) であった。ESBL 産生 *E. coli* 11 株で非感性を示したのは LVFX 100% (11/11 株)、CFPM 72.7% (8/11 株)、GM 63.6% (7/11 株) であった。ESBL 産生 *E. coli* (11 株) すべてが *blaCTX-M-1* を保有しており、このうち 1 株のみに *blaTEM* との同時保有が認められた。*blaSHV*、*blaCTX-M-2*、*blaCTX-M-9* を持つ株はなかった。

## 【考察】

インドネシアの鶏肉および鶏の腸管由来 *E. coli* 51 株のうち、9 株の腸管由来株を含む 11 株に ESBL 産生性が認められ、LVFX への非感性が多く認められた。今後このキノロン耐性機序を詳細に調査する必要がある。

連絡先：078-611-1821

## インドネシアにおける尿路感染症由来の ESBL 産生大腸菌の調査

©梅村 崇史<sup>1)</sup>、大澤 佳代<sup>1)</sup>、野本 竜平<sup>2)</sup>、楠木 まり<sup>3)</sup>、木下 承皓<sup>4)</sup>、K. Kuntaman<sup>5)</sup>、白川 利朗<sup>4)</sup>  
 神戸常盤大学 保健科学部 医療検査学科<sup>1)</sup>、神戸市健康科学研究所感染症部<sup>2)</sup>、神戸大学医学部附属病院検査部<sup>3)</sup>、神戸大学大学院科学技術イノベーション研究科先端医療学分野<sup>4)</sup>、アイルランガ大学微生物学<sup>5)</sup>

## 【研究の目的】

世界中で基質特異性拡張型  $\beta$  ラクタマーゼ (ESBL) 産生株が報告されているが、インドネシアでは薬剤耐性大腸菌の調査が不十分であることから、ESBL 遺伝子と薬剤耐性の関連性の調査を行った。

## 【対象・方法】

インドネシア スラバヤ ストモ病院の尿路感染症患者から分離された第三代セファロスポリン耐性の大腸菌の内、ESBL 確認検査陽性の大腸菌株 54 株を対象とした。薬剤感受性試験は 19 薬剤を用いた。対象株から DNA を抽出し、ESBL 遺伝子 (*blaTEM*、*blaSHV*、*blaCTX-M-1*、*blaCTX-M-2*、*blaCTX-M-9*) を PCR 法で増幅し、ESBL 遺伝子の保有の有無を確認した。

## 【結果】

各薬剤に非感性を示したのは、TAZ/PIPC が 5 株 (9.3%)、S/A が 38 株 (70.4%)、CAZ が 48 株 (88.9%)、CMZ が 2 株 (3.7%)、CFPM が 50 株 (92.6%)、ST が 24 株 (44.4%)、FOM が 7 株 (13.0%)、GM が 27 株 (50.0%)、AMK が 1 株

(1.9%)、MINO が 10 株 (18.5%)、LVFX が 52 株 (96.3%) であった。MEPM、IPM 非感性株は認められなかった。各 ESBL 遺伝子の保有株は、*blaTEM* 9 株 (16.7%)、*blaCTX-M-1* 32 株 (59.3%)、*blaCTX-M-2* 1 株 (1.9%)、*blaCTX-M-9* 5 株 (9.3%) であった。また、*blaTEM* と *blaCTX-M-1* を同時保有株は 7 株 (13.0%)、*blaTEM* と *blaCTX-M-9* を同時保有株は 1 株 (1.9%) であった。*blaSHV* の保有株は認められなかった。ESBL 遺伝子の保有が確認できなかった株は 16 株 (29.6%) であった。

## 【考察】

LVFX は 96.4% が非感性であったが、2015 年の研究でも、LVFX への非感性率は 89.0% であったことから、フルオロキノロン抗菌薬への高い非感性率は以前からあったと考えられるため、キノロン耐性機序を明らかにしていく。今後もインドネシアにおける ESBL 産生尿路感染症由来の大腸菌の薬剤耐性株出現を監視するため、更なる調査を行っていく必要がある。

連絡先：078-611-1821

## 兵庫県下における淋菌のキノロン系抗菌薬に対する薬剤感受性および遺伝子解析

◎前田 大志<sup>1)</sup>、大澤 佳代<sup>1)</sup>、吉田 弘之<sup>2)</sup>  
神戸常盤大学 保健科学部 医療検査学科<sup>1)</sup>、兵庫県臨床検査研究所 検査部<sup>2)</sup>

## 【背景・目的】

近年、薬剤耐性 *N.gonorrhoeae* (淋菌) が世界中で報告されている。CPFEX 以降の既存のキノロン系抗菌薬の耐性化傾向についての報告は少ない。

本研究では、CPFEX のほか、既存のキノロン系抗菌薬である STFX について耐性化傾向と遺伝子的特徴を調査した。

## 【方法】

兵庫県下の病院で分離された淋菌 166 株 (2015 年; 46 株、2020 年; 27 株、2021 年; 49 株、2022 年; 44 株) を使用し、CLSI 法に準拠し CPFEX、STFX に対する MIC 値を寒天平板希釈法にて測定した。STFX は CPFEX の判定基準を参考にした。遺伝子解析ではキノロン系抗菌薬の標的酵素である *gyrA* および *parC* におけるアミノ酸変異を調査した。

## 【結果】

淋菌は 166 株中 CPFEX に耐性 70.5%、中間 10.2%、感性 19.3%、STFX に耐性 0%、中間 65.1%、感性 34.9%であ

った。CPFEX の MIC<sub>50</sub> は 8μg/mL、MIC<sub>90</sub> は 16μg/mL、STFX の MIC<sub>50</sub> は 0.125μg/mL、MIC<sub>90</sub> は 0.5μg/mL であった。*gyrA* のアミノ酸変異では D95G、*parC* では S87R がそれぞれ 47.4%と最も多く見られた。*gyrA* の D95G や、*parC* の S87R を持つ株などは変異の有無に関わらず CPFEX に比べて STFX に低い MIC 値が見られた。また 2022 年株からのみ *parC* における S87I の変異が認められ、CPFEX において 16~64μg/mL と高い MIC 値が見られたが、STFX では 0.016~0.063μg/mL と低い値になった。

## 【考察】

*gyrA* および *parC* のアミノ酸変異の有無に関わらず、CPFEX に比べて STFX の MIC 値が低い傾向であることが確認できた。また、2022 年度株から新たに見られた *parC* における S87I 変異は CPFEX において高い MIC 値が確認され、今後も継続的に調査する必要がある。  
連絡先; 078-611-1821

## 当院における日和見感染症ウイルス検査の院内導入と現状

◎白石 祐美<sup>1)</sup>、丸岡 隼人<sup>1)</sup>、姫野 真由子<sup>1)</sup>、福田 真恵<sup>1)</sup>、大野 彩<sup>1)</sup>、大山 幸永<sup>1)</sup>、高田 明歩<sup>1)</sup>、川井 順一<sup>1)</sup>  
独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター 中央市民病院<sup>1)</sup>

【はじめに】日和見感染症は、健常人では問題とならない弱毒性の病原体が、免疫低下状態にある患者に引き起こす感染症の総称である。特に造血幹細胞移植後の患者は長期にわたって免疫不全状態となるため、様々なウイルスの感染や再活性化を来す危険性が高く、迅速な検査・診断が望まれる。当検査室では 2022 年 4 月よりリアルタイム定量 PCR 法を用いた網羅的日和見感染症ウイルス検査を導入しており、その現状について報告する。【方法】対象ウイルスは、EBV・HHV7・VZV・HSV1・HSV2・BKV・ADV・HHV6・CMV・HHV8・JCV・ParvoB19 の 12 種類とした。これらを 3 群 4 種ずつに分類し、それぞれ FAM・TexasRed・Cyanine5・HEX で標識したプローブを用いて、マルチプレックス PCR 法により同時検出可能な独自のプライマー・プローブセットを設計した。それぞれ既知コピー数のスタンダード試薬(日本テクノサービス株式会社)を用いて検量線を作成し、測定値(Cq 値)を検量線に当てはめて、検体中のウイルス量を定量した。核酸抽出試薬は PureLink Viral RNA/DNA Mini Kit(Thermo Fisher Scientific)、PCR 試薬は

SsoAdvanced Universal Probes Supermix(Bio-Rad Laboratories)を用いた。【検査実績】2022 年 4 月から 2023 年 3 月までの総検査件数は 4,647 件であった。そのうち、全項目を網羅的に定量したものが 4,164 件、個別のウイルス定量依頼は 483 件であった。依頼元としては、血液内科が 86%と最多であり、次いで脳神経内科(脳炎や髄膜炎などにおける HSV、VZV 等の定量)が 12%と多かった。提出された検体種としては、末梢血、次いで髄液が多く、他の材料としては尿、気管支肺胞洗浄液、胸腹水等があった。当検査室での検査法は LDT(Laboratory Developed Test)であるため、一件あたりの試薬コストは全項目定量の場合約 2,900 円、個別定量の場合約 1,300 円となっており、外注検査提出時と比して大幅な検査費用削減が可能であった。また、即日中に結果報告可能である点も、院内検査の大きな利点である。以上より、網羅的日和見感染症ウイルス検査の院内検査導入は非常に有用である。

連絡先 細胞遺伝子検査室 078-302-4321(内 3540)

## スマートジーンCDトキシンBを用いたCDI検査の臨床的有用性の検討

◎平野 亜紗見<sup>1)</sup>、口広 智一<sup>1)</sup>  
公立那賀病院<sup>1)</sup>

【はじめに】*Clostridioides difficile* 感染症 (CDI) は抗菌薬関連下痢症の一つとして知られており、*C. difficile* が産生する CD トキシンによって引き起こされる。CDI を診断するための検査方法には、培養検査や遺伝子検査、免疫クロマト (以下、IC) 法を用いた GDH およびトキシン検査などがあげられる。IC 法ではトキシンに対する感度が低く、培養検査での *toxigenic culture* (以下、TC) 法では判定に 48 時間以上の時間を要するため、迅速性に欠けている。この度、我々はトキシン B 遺伝子検出試薬である、スマートジーン CD トキシン B (株式会社ミズホメディター、以下、SGCD) を用いて臨床的有用性について評価した。

【対象および方法】2022 年 3 月から 2023 年 7 月の期間、当院において CDI を疑い、CD トキシン検査 (IC 法) の検査依頼があった患者の糞便 30 検体を対象とした。IC 法にて便中の GDH およびトキシン検査を行い、培養検査は CCMA 培地 EX (島津ダイアグノスティクス株式会社) を使用した。培養検査でコロニーの発育を認めた株については TC を用いた毒素産生試験を実施した。SGCD について

は、添付文章に従い抽出検体を調整し、前処理容器にて処理した後、スマートジーンにて測定した。

【結果】IC 法では GDH およびトキシンともに陽性が 2 株、GDH 陽性トキシン陰性が 13 株、どちらも陰性が 15 株であった。培養検査にて発育を認めたのは 15 株であり、うち TC 法でトキシン陽性は 9 株であった。IC 法と TC 法におけるトキシン陽性一致率は 22.2% (2/9)、陰性一致率は 100% (6/6) であった。また、SGCD においてトキシン陽性は 10 株であり、TC 法とのトキシン陽性一致率は 90% (9/10)、陰性一致率は 100% (20/20) であった。

【考察】SGCD の CD トキシン B 遺伝子検出感度は、培養検査における TC 法との比較において、高い一致率を示した。SGCD は IC 法で GDH 陽性であった検体に関して、48 時間の培養時間を待つことなく、早い段階で CD トキシン B 遺伝子を有しているか否かを検出することができる。SGCD を用いることで、院内感染対策および抗菌薬適正使用において臨床的有用性が高いと考えられる。

連絡先：0736-77-2019 (内線 1266)

## 遺伝子検査機器の有効活用

◎宮本 和幸<sup>1)</sup>、前田 和樹<sup>1)</sup>、大友 志伸<sup>1)</sup>、橘 匡廣<sup>1)</sup>、林 智弘<sup>1)</sup>、江後 京子<sup>1)</sup>、西川 昌伸<sup>1)</sup>  
パナソニック健康保険組合 松下記念病院<sup>1)</sup>

【はじめに】新型コロナウイルス感染症の流行により、多くの医療機関で遺伝子検査機器が急速に普及した。遺伝子検査を活用できる環境が整ったことで、感染症診断ツールに変化が生じてきている。しかし、日本国内で体外診断用医薬品の承認を受け保険適用として実施できる遺伝子検査試薬は項目が限られているのが現状である。当院ではその中でも新規導入した複数の遺伝子検査機器を感染症診断の手助けとして必要な症例に活用することで、早期の診断や治療、感染対策に貢献することができている。保険未収載ではあるが、FilmArray(ビオメリュージャパン)の消化管パネルの使用が有効であった事例の一部を紹介する。

【症例①】50 歳代男性：インドネシアから帰国後、1 週間以上持続する水様下痢を主訴に受診した。糞便の培養検査では病原体を検出できず、患者背景より検査室から主治医に遺伝子検査を提案後に実施したところ *Cyclospora cayatanensis* 陽性となった。シヨ糖遠心浮遊法で未成熟オーシストを確認し、サイクロスポーラ症と診断した。早期の診断と治療に貢献できた症例であった。

【症例②】20 歳代女性：1 週間前に生レバーを摂取後、腹痛・下痢を主訴に受診した。摂食歴や鮮血便、潜伏期間により腸管出血性大腸菌を疑った。入院を要する症例であり、早期の感染対策も必要と判断し、遺伝子検査を提案後に実施したところ *stx1/stx2*、*E.coli* O-157 陽性となった。初日の培養検査では病原菌の発育は認めず、後日遠沈後の検体を塗布するとわずかに発育を認めた。受診前の頻回下血により菌量が低下していたことも要因として考えられた。結果的に遺伝子検査によって感染症診断精度の向上に繋がった症例であった。

【考察】今回経験した症例は患者背景や症状が典型的であり、遺伝子検査を効果的に活用したことで早期診断、合併症を考慮して経過観察、感染対策をすることが可能であった。遺伝子検査を積極的に行うことは診断が困難な感染症では特に有用である。今後はさらに多くの遺伝子検査試薬が保険適用され、医療機関で一般的に遺伝子検査が行われるようになることが望まれる。

連絡先 06-6992-1231

## 当院におけるヘリコバクター・ピロリ核酸増幅法の導入効果

◎亀井 聡<sup>1)</sup>、直井 七海<sup>1)</sup>、柿原 芽依<sup>1)</sup>  
くしもと町立病院<sup>1)</sup>

【はじめに】ヘリコバクター・ピロリ感染の診断及び治療に関する取扱いについて、除菌前の診断として6項目の検査法があり7つ目として核酸増幅法(以下 PCR)が保険適用となった。これまで内視鏡検査を行った際に胃粘膜組織を入れた迅速ウレアーゼ試験を検査してきたが、PCRへ移行したことによる導入効果について報告する。

【検討内容】導入にあたり2法での測定時間と検査結果について比較を行った。検討試薬はヘリコバクターピロリウレアーゼキット CLO テスト「コクサイ」(シスメックス株式会社)を目視判定、スマートジーン® H.pylori G テストカートリッジ(株式会社ミズホメディール)と同社の全自動遺伝子解析装置 Smart Gene を使用した。

【結果】患者検体4件、PCRはすべて陽性となり2件は遺伝子変異ありだった。ウレアーゼ試験は3件が1~4時間で反応を示し1件は22時間後でも陰性であった。廃液検体を11倍希釈した場合でもPCRは陽性反応があった。いずれもPCRは測定時間が一定で良好な結果が得られた。ウレアーゼ試験の色調変化についてはスライドに示す。

【導入効果】ウレアーゼ試験の場合、抗菌薬は第1選択薬から開始して2次除菌が必要となれば長い期間となる。PCRで耐性菌と結果が出た患者には初回から第2選択薬が処方されることになり治療期間の短縮となった。ウレアーゼ試験は目視での限界があり苦慮することも多く、最終判定が翌朝と長時間となっていたがPCRでは約50分で判定が確定となり検査に係る所要時間が短縮された。内視鏡医師の意見として胃粘膜組織の採取が無くなり出血リスクが低減した、また早期に感受性結果がわかり除菌薬の選択が可能となった。看護師からはウレアーゼ試験の胃粘膜組織を入れる作業工程が無くなり、胃内視鏡廃液を採取するだけと手間が減り簡単になった。

【まとめ】Smart Geneがコロナ用として使われなくなっていたがピロリ用試薬が販売され再度活用する機会を得た。検査時間の短縮や精度の上昇、薬剤選択や治療期間の短縮と医療費の削減にも繋がる。これらのことからピロリ検査法としてPCRの導入効果は大きいと考える。  
連絡先：0735-62-7111

## 結露による試薬異常

◎猪田 猛久<sup>1)</sup>、高橋 秀一<sup>1)</sup>、三角 由美<sup>1)</sup>  
社会福祉法人恩賜財団 済生会 中和病院<sup>1)</sup>

生化学分析装置の試薬庫は試薬の劣化を防ぐため冷蔵で、試薬容器の蓋は外した状態である。また結露防止のため一定の送風を試薬庫に送っている。今回結露防止の送風機構故障により思わぬ事例に遭遇したので報告する。

【事例および検証】装置は日立ラボスペクト 008、項目は総蛋白(アクアオート カイノス TP-II 試薬)で、ある朝患者検体測定前にブランクキャリブレーション(B.cal)のみを実施し、管理試料を測定した。B.calでは通常と異なる吸光度を認めたものの管理試料は許容範囲に入っていた。しかしその後測定値は低下し、B.calを実施すると本来のBlank吸光度に戻った。試薬保冷庫内には結露があり結露水を測定すると僅かにCaを認めた。そこでこのような現象が再現するか実験を行った。①試薬へのDW添加②試薬の凍結③試薬へのCa添加の3種の実験を行い、B.calのみ実施し、K-Factorは通常時

のK-Factorを用い、患者20検体を測定しB.calの吸光度と測定値を比較した。

【結果および考察】通常のB.calの吸光度は日立表示で-550前後を推移していたが事例のB.cal吸光度は-369であった。検討①では試薬2:DW1の割合でR2へ添加すると、B.cal吸光度は-423で測定値は平均0.76 g/dL 低値となった。実験②ではB.cal吸光度は-393で測定値は平均0.6 g/dL 低値となった。実験③ではCa5 mg/dLを試薬2:Ca1の割合でR2へ添加するとB.cal吸光度は-408で、測定値は平均0.3g/dL 低値となった。以上のことよりCaを含んだ結露水が試薬に混入して見かけ上管理試料の測定値が許容範囲に入ったと推測した。

【まとめ】管理試料の測定値だけでなくキャリブレーション吸光度をチェックすることは試薬や装置の異常の発見の情報になると思われた。 連絡先 0744-43-5001

## ICU 患者血清検体での血餅浮遊（泡噛みフィブリン）に関する検討

◎金山 幸貴<sup>1)</sup>、奥村 敬太<sup>1)</sup>、野村 鮎美<sup>1)</sup>、山本 裕之<sup>1)</sup>、服部 真一<sup>1)</sup>、下間 雅夫<sup>1)</sup>、山田 幸司<sup>1)</sup>、稲葉 亨<sup>1)</sup>  
京都府立医科大学附属病院<sup>1)</sup>

【緒言】遠心処理後の血清中に血餅が浮遊する”泡噛みフィブリン”の発生は、手動での開栓・血餅除去に伴う感染リスクや、再遠心処理による結果報告遅延等が懸念される。当院では、2021年の一時期に ICU 入院患者の血清検体で溶血や血餅浮遊が頻発していた。そこで実地での聞き取り調査の結果を踏まえて、採血後の検体混和や静置状態と血餅浮遊の因果関係を検討した（本学医学倫理審査委員会承認 ERB-C-2263）。

【方法】健常ボランティア 5 人から翼状針とシリンジを併用して各々静脈血 16 mL を採取し、血液分注器を用いて生化学検査用採血管 4 本に 4 mL ずつ分注し、各々緩やかに転倒混和後に縦向き静置、緩やかに転倒混和後に横向き静置、激しく混和後に縦向き静置、激しく混和後に横向き静置の検査前手技を行った。いずれも 15 分後に遠心処理を行い、血清の色調および血餅浮遊の有無を観察した。

【結果】緩やかに転倒混和した検体では、いずれも遠心後の血清中に血餅浮遊は観察されず、血清の色調にも変化は見られなかった。一方、激しく混和後に縦向き静置した検

体では 5 本中 1 本(20%)で明らかな血餅浮遊が観察され、激しく混和後に横向き静置した検体では 5 本全てで明らかな血餅浮遊が観察された。さらに、激しく混和した全ての検体で肉眼的溶血が認められた。

【考察】救急外来や ICU から提出される検体は、検査誤差が発生し易いことが知られている。血餅浮遊は気泡を含んだ血液が凝固することで、遠心分離時に一部がちぎれて生じる現象である。当院 ICU では血餅浮遊が頻繁に発生する時期があり、その当時は血液をシリンジで採血して各種採血管に分注し、生化学検査用採血管は激しく混和した後、横向き静置されていた。今回の検討でも、激しく混和し横向き静置した検体では、全例で明らかな血餅浮遊が認められた。使用した採血管に凝固促進剤として添加されているシリカには消泡効果があることが知られているが、採血管を横向きに静置した場合には消泡効果が低減すると考えられた。血餅浮遊を防ぐためには、血液採取や転倒混和時に、採血管内に気泡が生じていないことを確認することが重要である。

## ALB R2 試薬のコンタミネーションによる CRE 高値

◎菊池 咲倉<sup>1)</sup>、立花 悟<sup>1)</sup>、西原 温子<sup>1)</sup>、河合 岳郎<sup>1)</sup>、吉田 博<sup>1)</sup>、西原 永潤<sup>1)</sup>、宮内 昭<sup>1)</sup>、赤水 尚史<sup>1)</sup>  
医療法人 神甲会 隈病院<sup>1)</sup>

【はじめに】生化学自動分析装置では試薬や機器の影響で異常データが発生することが稀にあり、検査技師は原因究明や再発防止に努める役割がある。今回 2 種類の精度管理試料のうち、1 種類のみで CRE の初回値が再検値より高値となる現象が認められ、その原因を検証した。

【方法】測定機器は cobas8000 c702、試薬はシグナスオート CRE、精度管理試料はブレチコントロール(PCC1,2)と QAP トロール(QAP1,2)。検証作業として精度管理試料を用いた同時再現性試験(N=10)、自動分析用キャリブレーション(C.f.a.s.II)を用いた正確性試験(N=3)、CRE より測定順序が前の項目(ALB、ALT)によるコンタミテスト、試薬プローブ洗浄効果確認テストを実施した。

【結果】同時再現性試験では PCC1,2 が CV1.5、0.5%、QAP1,2 が CV1.8、0.6%、正確性試験では回収率が 98.7%、1 回目と 3 回目の値を比較したコンタミテストは ALB から CRE、ALT から CRE 共に相対値 101%と目立った影響は認めなかった。試薬プローブ洗浄効果確認試験では、洗浄プログラムが設定済みの ALB から CRE における洗浄を外し

て測定した結果、洗浄ありに比べて約 0.2 ng/dL 高値となった。

【考察】今回、試薬プローブ洗浄なしで初回値と再検値の乖離が再現された。装置の設定では ALB の直後に CRE を測定する場合のみ洗浄を行う仕様であり、間に他項目が入ると洗浄が省略されてしまう。精度管理試料の PCC、QAP のいずれも間に他項目が入り洗浄が省略されていたが、QAP では CRP が測定項目に含まれているため、ALB→CRP→CRE の順で測定されている。一方、初回値と再検値が乖離した PCC では CRP の測定が無く測定順序は ALB→ALT→CRE であった。ALT と CRP における R2 試薬の分注量は 30μL と 100μL であり、CRP が約 3 倍多い。この 100uL を吸引排出することで洗浄と同等の効果を発揮し、CRE に影響が出ない程度になったと推察される。したがって、今回の現象は ALB R2 試薬のコンタミが原因と考えられる。

神甲会隈病院 連絡先：078-371-0357

### TSAb/TRAb 比のバセドウ病眼症に対するスクリーニング検査としての有用性

◎中野 正祥<sup>1)</sup>、雪松 里佳<sup>2)</sup>、柴山 沙織<sup>2)</sup>、小西 弘江<sup>1)</sup>、渡邊 徹<sup>2)</sup>、狩野 春艶<sup>2)</sup>、小柴 賢洋<sup>1)</sup>  
 兵庫医科大学医学部 臨床検査医学講座<sup>1)</sup>、兵庫医科大学病院 臨床検査技術部<sup>2)</sup>

【目的】バセドウ病に合併する眼症は視覚異常など患者の QOL を低下させる病態であり早期診断が必要である。MRI は非侵襲的に眼症を評価できるが、コスト面や検査へのアクセスの観点で全症例に施行することは困難である。このような背景の中で、血液検査で眼症の早期発見に寄与することを目的として本研究を行う。

【方法】眼窩 MRI 検査が施行された 86 名のバセドウ病患者を対象として、血清中の TSH、FreeT3、FreeT4、甲状腺刺激抗体 (TSAb)、抗 TSH 受容体抗体 (TRAb) および TSAb/TRAb 比などの甲状腺関連項目を後方視的に解析し、MRI 所見と血液検査結果との関係性を検討した。MRI において外眼筋肥大もしくは外眼筋の STIR 高信号を認める場合にバセドウ病眼症ありと診断した。ROC 解析におけるカットオフ値は Youden index を用いて設定した。

【結果】TSAb/TRAb 比のカットオフ値を 87 とすると 81% の正診率でバセドウ病眼症の有無を判定することが可能であった。感度、特異度、陽性尤度比、陰性尤度比はそれぞれ 78%、90%、8.24、0.238 であった。T3 優位型バセドウ

病患者を除外すると、TSAb/TRAb 比は 92% の正診率で眼症を識別可能であった。ROC 解析における AUC は 0.900 であり、カットオフ値を 87 とした際の感度、特異度、陽性尤度比、陰性尤度比はそれぞれ 91%、95%、18.2、0.0957 であった。TSAb 単独の ROC 解析における AUC は 0.823 であり、TSAb のカットオフ値を 667% に設定した際の感度、特異度、陽性尤度比、陰性尤度比はそれぞれ 71%、95%、14.1、0.311 であった。

【考察】86 症例を対象とした際の TSAb/TRAb 比は TSAb 単独と同程度の AUC であったが、T3 優位型バセドウ病患者を除外すると TSAb/TRAb 比は高い AUC を認めた。TSAb 単独と TSAb/TRAb 比を比較した際に特異度は双方共に高い一方、感度は TSAb/TRAb 比の方が高く陰性尤度比が低いいため除外診断により有用な検査であるといえる。

【結語】TSAb/TRAb 比は、T3 優位型ではないバセドウ病患者における眼症の高感度かつ特異的な指標であり、プライマリケア環境におけるバセドウ病眼症のスクリーニング検査として有用である。 連絡先：0798-45-6111(代表)

### エクルーシス TgAb 改良試薬の性能評価

◎小島 野乃香<sup>1)</sup>、山崎 望<sup>1)</sup>、立花 悟<sup>1)</sup>、西原 温子<sup>1)</sup>、吉田 博<sup>1)</sup>、西原 永潤<sup>2)</sup>、宮内 昭<sup>3)</sup>、赤水 尚史<sup>2)</sup>  
 医療法人 神甲会 隈病院 臨床検査科<sup>1)</sup>、医療法人 神甲会 隈病院 内科<sup>2)</sup>、医療法人 神甲会 隈病院 外科<sup>3)</sup>

【はじめに】検体中のストレプトアビジン (SA) に対する干渉物質やビオチンの影響により、ECLIA 法の異常値が報告されている。今回、これらの測定干渉の影響を抑制するために吸収剤や抗ビオチン抗体が添加されたエクルーシス (ECL) TgAb 改良試薬が発売された。これに伴い、基礎性能評価及び SA とビオチンに対する影響の低減効果を検証したので報告する。

【対象と方法】基礎性能評価は、日常業務終了後の残余検体 50 例、専用コントロール 2 濃度、pool 血清を cobas8000 (e801) を用いて、測定試薬の ECL TgAb\_v2 (改良試薬)、対照試薬の ECL TgAb (旧試薬) で測定した。SA に対する検証は、過去に FT3 で SA に対する測定干渉が確認された検体 4 例を cobas8000 (e801)、ルミパルス L2400 を用い、旧試薬、改良試薬及びルミパルス TgAb (CLEIA 法) で測定した。ビオチン検証は、3 濃度の pool 血清に希釈 8 系列のビオチン水溶液を 9:1 で添加し、旧試薬と改良試薬で 5 重測定した。

【結果】基礎検討評価は、同時再現性 CV=0.8~1.9% (N=20)、日差再現性 CV=3.0~3.5% (N=21、14 日間)、定量限界 3.429

IU/mL (CV10%点)、相関性試験  $y=1.01x+2.13$ 、 $r=1.00$  であった。SA に対する検証は、改良試薬は旧試薬と比較し 21~43% 低値となり、CLEIA 法と改良試薬の判定は 3/4 例で一致した。ビオチン検証は、添付文書の  $\pm 15\%$  まで許容とすると、旧試薬では 1200 ng/mL 以上で最大 119% 上昇したが、改良試薬は 2400 ng/mL まで上昇を認めなかった。【考察】基礎検討の結果は良好であり、日常業務に有用であることが確認できた。SA に対する検証では、旧試薬で偽高値を認めた検体が改良試薬で改善され、判定が陽性から陰性になる検体が 1/4 例あり、他法との判定不一致が減少した。改良試薬により、SA に対する測定干渉の影響が低減されたことを確認できたが、一部の症例では影響を回避できておらず、他法と判定不一致となる検体が存在するため、今後も測定干渉の影響を考慮する必要がある。また、ビオチン検証では、添付文書の上限值 2400 ng/mL まで測定値に影響を認めず、ビオチン大量摂取がない限り臨床上問題ないといえる。

連絡先: 078-371-0357

## AIA-CL2400 における高感度エストラジオール測定試薬の基礎的検討

◎岡田 真由美<sup>1)</sup>、堀井 結女<sup>1)</sup>、熊代 梓<sup>1)</sup>、和田 哲<sup>1)</sup>、堀端 伸行<sup>1)</sup>、神藤 洋次<sup>1)</sup>、古田 眞智<sup>2)</sup>  
 公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院<sup>1)</sup>、和歌山県立医科大学附属病院 臨床検査医学講座<sup>2)</sup>

【はじめに】エストラジオール (E2) は、主に女性の卵巣から産生・分泌され、副腎皮質や男性の精巣からも微量に産生される。エストラジオールの測定は、不妊治療における卵胞成熟や排卵誘発のモニタリング、エストロゲン補充療法のモニタリングなどにも使用されている。今回、AIA-CL2400 による高感度エストラジオール (hsE2) 測定の基本性能評価を実施したので報告する。

【機器および試薬】検討機器：AIA-CL2400、検討試薬：AIA-バック CL hs-E2 (ともに東ソー株式会社)、対照機器：Cobas8000<e801>、対照試薬：エクルーシス試薬 E2 IV (ともにロシュ・ダイアグノスティクス株式会社)。

【方法および結果】併行精度：精度管理試料 3 濃度およびプール血清を連続 20 回測定した結果、低濃度試料で平均 178.9 pg/mL、CV 2.1%、中濃度試料で平均 286.3 pg/mL、CV 1.5%、高濃度試料で平均 1585 pg/mL、CV 1.8%、プール血清で平均 137.2 pg/mL、CV 1.1%であった。また、低濃度プール血清をそれぞれ連続 20 回測定した結果、検討試薬：平均 13.7 pg/mL、CV 2.7%に対し、対照試薬：平均 14.4

pg/mL、CV 17.3%であった。室内再現性：精度管理試料 3 濃度を 10 日間測定した結果、低濃度試料で平均 187.0 pg/mL、CV 2.3%、中濃度試料で平均 288.9 pg/mL、CV 1.9%、高濃度試料で平均 1579 pg/mL、CV 2.1%であった。希釈直線性：1483 pg/mL まで確認できた。干渉物質の影響：干渉チェック・A プラス (シスメックス株式会社) をプール血清に添加して影響を検討した結果、溶血ヘモグロビン 480 mg/dL、ビリルビン F 19.7 mg/dL、ビリルビン C 12.6 mg/dL、乳び 1480 FTU まで影響を認めなかった。相関試験 (n = 55)：回帰式  $y = 1.016x + 18.9$ 、相関係数  $r = 0.998$  と良好な結果であった。

【考察】hsE2 測定の基本性能評価を実施した結果、日常検査に使用可能な基本性能を有し、対照法との相関性も良好であった。特に低濃度領域においては、サンドイッチ法を原理とする本法ではばらつきが少なかった。このことより、hsE2 測定はエストロゲン補充療法のモニタリングにも有用であると考えられる。

連絡先：073-447-2300 (内線 2389)

## 新規 SP-D 測定試薬の臨床的有用性の評価

◎熊代 梓<sup>1)</sup>、堀井 結女<sup>1)</sup>、岡田 真由美<sup>1)</sup>、和田 哲<sup>1)</sup>、堀端 伸行<sup>1)</sup>、神藤 洋次<sup>1)</sup>、古田 眞智<sup>2)</sup>  
 公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院<sup>1)</sup>、和歌山県立医科大学 臨床検査医学講座<sup>2)</sup>

肺サーファクタント蛋白-D (以下 SP-D) は肺のII型肺胞上皮細胞より産生される蛋白の一種で、間質性肺炎の診断等の評価に有用な検査として用いられている。今回、ラテックス凝集免疫比濁法を原理とする「ナノピア SP-D」の基礎性能評価を実施したので報告する。

【測定機器及び試薬】検討機器・試薬：JCA-BM8040G (日本電子)、ナノピア SP-D (積水メディカル)。対照機器・試薬：対照法 1 として CL-JACK NX (ミナリスメディカル)、CL SP-D「ヤマサ」NX (ヤマサ醤油)、対照法 2 として JCA-BM8040G (日本電子)、ナノピア KL-6 (積水メディカル)。共存物質の検討には干渉チェック・A プラス (シスメックス) を用いた。

【方法及び結果】併行精度：専用管理物質 2 濃度を 20 回測定した結果はそれぞれ平均 76.4 ng/mL、282.0ng/mL、CV 2.1%、1.0%であった。室内再現精度：専用管理物質 2 濃度を 13 日間、1日 2 回測定した結果はそれぞれ平均 78.6 ng/mL、284.4 ng/mL、CV 2.8%、2.2%であった。オンボード安定性：初日に校正後、専用管理物質 2 濃度を

30 日目までのうち 4 日間 3 重測定した結果、それぞれ CV 1.3%、0.5%であった。室内再現精度とオンボード安定性については引き続き検討中である。検出限界： $\pm 2.6SD$  法で、3.94 ng/mL であった。定量限界：CV 10%点で 15.10 ng/mL、CV 20%点で 8.77 ng/mL であった。希釈直線性：1152.27 ng/mL まで直線性を認めた。共存物質の影響：ビリルビン F、ビリルビン C、溶血ヘモグロビン、乳びのいずれも変化率 10%以内であった。相関試験：対照法 1 との相関試験および対照法 2 との相関試験の結果については当日報告する。

【結語】従来用いられてきた対照試薬は専用機器を必要とするため院内での導入が容易でなく、結果報告までに数日を要した。また SP-D は KL-6 などの項目との保険点数算定の問題点はあるものの、今回検討した試薬は良好な基礎性能を有しており、汎用機器にも搭載することができるため臨床側のニーズに合わせた選択肢の一つとなることが考えられる。

連絡先：073-447-2300 (内線：2389)

## ボディビルトレーニング後の検査値；肝細胞障害、腎障害のごとき変化

◎石井 敬裕<sup>1)</sup>、岩田 恭美<sup>1)</sup>、高松 あずさ<sup>1)</sup>、谷中 美月<sup>1)</sup>、小崎 杏菜<sup>1)</sup>、沖山 早紀<sup>1)</sup>、丸岡 康子<sup>1)</sup>、松尾 取二<sup>2)</sup>  
西宮市医師会 診療所<sup>1)</sup>、西宮市医師会 診療所 顧問<sup>2)</sup>

【はじめに】運動習慣のある健常者が健診を受けた際、肝障害や腎障害と誤判定され精密検査を勧奨される事例があることは広く認知されていない。そこで、今回、健診データの判定に関わる臨床検査関係者への認知向上を目的として、運動負荷が検査結果に与える影響について検討した。

【対象および方法】対象は、普段、ボディビルトレーニングを週3回以上実施している25歳男性である。運動負荷と内容は、7日間の休息後、約1時間にわたり胸部、背部、下半身に高強度(通常の2倍程度)の運動を実施した。採血は、①運動負荷24時間前、②負荷後30分、③1時間半、④3時間、⑤6時間、⑥24時間、以降24時間ごと10日まで行った。運動負荷後24時間以降の採血は昼食前に行った。食事は、運動負荷8日前から負荷後10日まで、1日の総摂取カロリー約2000kcal、蛋白摂取(一部サプリメント)約160gとした。検査項目は、AST、ALT、UN、CRE、WBC他当施設の健診項目で行った。

【結果および考察】運動負荷後に大きく変化したのはASTおよびALTであり、負荷後24時間より上昇し、AST>ALT

の状態が4日後にピークを示した(休息期の約4倍以上)。10日後に負荷前の値に戻った。γGTおよびALPの上昇はみられなかった。一方、UNおよびCREは運動負荷の有無に関係なく基準範囲を超えていた。WBCは2日後のみ高値を示し、その主たる細胞成分は好中球であった。ASTおよびALTは、肝以外に、筋肉、その他の臓器にも含有されることは認知されているが、これらの上昇は「肝障害」と判定している施設が多いのではないかとと思われる。UNは高蛋白食やサプリメントによる蛋白摂取量の増加、CREは筋量に起因するものと考えられた。またWBCの上昇は筋肉痛の時期と一致し筋肉の炎症によるものと考えられた。今回の検討で、激しい運動負荷はAST・ALTに10日間にわたり影響した。また食事やサプリメント摂取、検査前の運動歴も検査値に影響し、肝細胞障害や腎障害のごとき検査値を示した。

【結語】運動後の検査結果は肝細胞障害や腎障害と見誤る可能性がある。健診時の問診に運動歴やサプリメント等の飲食習慣を追加する必要がある。連絡先：0798-26-9498

## 尿β2マイクログロブリン測定試薬の基礎的検討

◎山本 成登<sup>1)</sup>、乾 瑞起<sup>1)</sup>、佐藤 元哉<sup>1)</sup>、藤田 来巳<sup>1)</sup>、榎口 瑞季<sup>1)</sup>、雪松 里佳<sup>1)</sup>、狩野 春艶<sup>1)</sup>、小柴 賢洋<sup>2)</sup>  
兵庫医科大学病院 臨床検査技術部<sup>1)</sup>、兵庫医科大学医学部臨床検査医学講座<sup>2)</sup>

【目的】β2マイクログロブリン(β2MG)は100個のアミノ酸よりなる分子量11800の低分子タンパク質である。近位尿細管再吸収機能が低下すると尿β2MG値が上昇するため、糸球体と尿細管機能の評価に有用である。当院では、ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社(以下、ロシュ社)の分析機器にオープンチャンネルを用いて他社の試薬を架設し、尿β2MGの測定をしていたが、今回、専用試薬の発売を受け基礎的検討を行ったので報告する。【機器・試薬】検討試薬はBMG-ラテックスX1「生研」(ロシュ社)、対照試薬はLTオートワコーβ2m(富士フイルム和光純薬株式会社)、測定機器はcobas8000<c702>(ロシュ社)を用いた。【方法・結果】①正確性：キャリブレーター5濃度、コントロール2濃度の試料を3重測定した結果、回収率は96.8~101.0%であった。②併行精度：コントロール2濃度2種類とプール尿を10回連続で測定した結果、CV0.6~2.6%であった。③室内再現精度：コントロール2濃度2種類とプール尿を14日間測定した結果、CV0.5~2.3%であった。④希釈直線性：高濃度検体を10段階希釈し、添付文書

の上限(8000ng/mL)までの直線性が確認できた。⑤プロゾーン現象の検証：高濃度検体を希釈測定し検証した。今回の検討では16000ng/mLまで測定上限(8000ng/mL)を超える測定値となることを確認した。⑥定量限界：10検体の2重測定を5日間実施し、CV10%では、44.5ng/mLであった。⑦相関性：尿β2MGの依頼があった残検体50件の対照試薬との相関は $y = 0.965x - 4.618$  相関係数 $r = 1.000$ であった。【評価】検討試薬の基礎的検討において良好な結果が得られた。また、対照試薬では8500ng/mL以上の検体でプロゾーン現象により測定上限(8000ng/mL)を下回り、測定上限オーバーのデータアラームで捉えることが出来なかったが、検討試薬ではデータアラームで捉えられることが確認できた。プロゾーンの見逃しをシステム上で防ぐことが出来るのは大きなメリットである。また、専用試薬であるため試薬やキャリブレーションの管理においても対照試薬より運用が容易となる。【結語】BMG-ラテックスX1「生研」は日常検査に導入効果が高いと考える。連絡先：0798-45-6304



## 繰り返す高 K 血症に対し検査室の介入により改善を認めた 1 症例

◎鈴木 裕介<sup>1)</sup>、家原 和章<sup>1)</sup>、小林 愛奈<sup>1)</sup>、北 愛佳<sup>1)</sup>、大久 倭土<sup>1)</sup>、中野 真利伽<sup>1)</sup>、西 彩香<sup>1)</sup>、森川 潤也<sup>1)</sup>  
 社会福祉法人恩賜財団済生会 大阪府済生会野江病院<sup>1)</sup>

【はじめに】偽性高カリウム (K) 血症を引き起こす要因として、①血小板増多症②白血球増多症③採血時の手技④抗凝固剤の混入⑤ハンドグリップ・クレンジングなどが挙げられる。今回、臨床像に合わない高 K 血症を繰り返す患者に対し、検査室の介入により改善を認めた症例を経験したので報告する。【症例】53 歳、男性。2022 年 6 月糖尿病教育入院中に新型コロナウイルス感染症を発症した。発症後から高 K 血症 (6.4mEq/L) を認め GI 療法が行われたが、翌日からも継続した高 K 血症 (6.0mEq/L) を認めたため、同日よりポリスチレンスルホン酸 Ca を処方された。2022 年 6 月以降の外來通院時における血清 K 値は 4.5mEq/L～6.4mEq/L、医師が偽性高 K 血症を疑いへパリン Li 管での追加採血が依頼された 2023 年 4～8 月の血漿 K 値は 4.0mEq/L～4.7mEq/L で推移しており、同時採血実施時の血清 K 値-血漿 K 値は 0.7～2.1mEq/L であった。【現病歴】糖尿病、糖尿病網膜症、高血圧【検査室の対応】先に提示した要因①～④については、相談を受けた 2023 年 5 月にカルテおよび臨床検査値を確認した結果から否定的であっ

た。当院では 1 本目に生化学用採血管を採血することが多く、要因⑤による血清 K 値への影響が考えられた。そこで 2023 年 8 月の採血時に担当者へ患者状態の確認を依頼した結果、駆血前から過度のハンドグリップを行っていたことが判明した。グリップ解除を指示し、生化学用採血管の採血を最後に施行すると血清 K 値 : 4.6mEq/L、血漿 K 値 : 4.7mEq/L となり、当該患者で認めた偽性高 K 血症は採血時のハンドグリップに起因する可能性が示唆された。この旨を電子カルテ掲示板に記載、医師へ情報を共有するとともに、他施設へ受診した場合も含めた採血時の注意点として医師からの指導を依頼した。【考察】医師から相談を受けた当初は、標準採血法ガイドライン (GP4-A3) に準じた採血方法を遵守しているものと、要因⑤の可能性を低く考えた。医療者は採血時に血管怒張を促すために患者に掌を軽く握る行為を指示するが、必ずしも患者へ適切に伝わっているとは限らず、医療者側の工夫が必要と考えられた。

連絡先 06-6932-0401(1207)

## 30

## 当院における COVID-19 検査の結果不一致に対する検討①

抗原定量検査陰性、核酸増幅検査陽性の場合

◎梅林 快<sup>1)</sup>、原 亜紗美<sup>1)</sup>、野口 智幸<sup>1)</sup>  
 医療法人 協和会 協和会病院<sup>1)</sup>

【はじめに】当初、COVID-19 の検査は医師会契約で核酸増幅検査を外部委託で行っていたが、スクリーニングやクラスター対策などに対応するために短時間で多数検体を処理できる抗原定量検査を導入した。今回両者を検査したうち抗原定量検査陰性、核酸増幅検査陽性という症例を経験したので検討し、報告する。

【対象】2021 年 1 月 1 日～2023 年 5 月 10 日の間に COVID-19 検査を行った 6145 件中、抗原定量と核酸増幅検査の両方の検査を行ったうち、抗原定量陰性、核酸増幅検査陽性という結果になった 45 件について検討を行う。

【方法】抗原定量検査 (院内検査) : Sysmex HISCL-800 (CLEIA 法) (カットオフ値 C.O.I. < 1.0)  
 核酸増幅検査 (外部委託) : ホロジックジャパン株式会社 全自動遺伝子検査装置 Panther system (TMA 法)。

【結果】45 件のうち、25 件は症状があるも検査のタイミングが早いか濃厚接触者が検査をして抗原定量検査の最低検出感度に達しなかったと考えられるものがあつた。また Ct 値が高いまたは算出不能が 16 件あり、そのうち既往歴があるものが 7 件あつた。

【考察】今回の結果を踏まえ抗原定量検査で拾いきれないウイルス量でも核酸増幅検査において陽性を早期に検出することができた。しかし最近では既に罹患している方もおり、核酸増幅検査が陽性の中には Ct 値が高いものや算出不能なものも含まれていた。これらの事からどちらか一方の検査で判断することなく、臨床症状や既往歴を合わせて判断する必要があると考えられる。

連絡先 06-6339-3455(内線 713)

## 当院における COVID-19 検査の結果不一致に対する検討②

抗原定量検査陽性、核酸増幅検査陰性の場合

◎原 亜紗美<sup>1)</sup>、梅林 快<sup>1)</sup>、野口 智幸<sup>1)</sup>  
医療法人 協和会 協和会病院<sup>1)</sup>

### 【はじめに】

当院は当初受け入れ病院ではなかったため2021年1月より地域の医師会契約にて核酸増幅検査を検査センターに外注することとした。しかし入院患者だけでなく職員にも陽性者ができるようになり、外注の核酸増幅検査ではスクリーニング検査など一度に検査できる数に限りがあること、結果が出るまでに時間がかかること、費用が高額であることから、2022年1月より抗原定量検査（以下、抗原定量）を導入した。今回疑わしい症例に対して抗原定量と核酸増幅検査を同時に施行した中で両者の不一致が見られたので報告する。

### 【対象】

2021年1月1日～2023年5月10日の間に抗原定量と核酸増幅検査を行った6145件中、抗原定量と核酸増幅検査の両方を実施した1244件のうち、抗原定量陽性、核酸増幅検査陰性例を対象とする。

### 【機器、試薬】

抗原定量（当院）：測定機器は HISCL-800（シスメックス株

式会社）、試薬は HISCL SARS-CoV-2 Ag 試薬、HISCL 発光基質セット。核酸増幅検査（外部委託）：全自動遺伝子検査装置 Panther system（ホロジックジャパン株式会社）。

### 【結果】

両検査施行1244件のうち不一致数は53件。53件うち抗原定量陽性、核酸増幅検査陰性は9件だった。9件のうちC.O.I. 10未満は5件、C.O.I. 10以上は4件だった。

### 【考察】

抗原定量が偽陽性となる原因として、検体の粘性成分や使用した検体採取キットの性質があげられる。検体の粘性が強い場合、検体に含まれる粘性成分が非特異的な反応を示し、測定値は偽陽性となる可能性がある。今回、メーカー推奨の1.0pg/dlをカットオフ値としているが、偽陽性となることも考慮して、核酸増幅検査との比較や臨床症状を合わせて判断する必要があると考えた。

連絡先-06-6339-3455(内線714)

## Even-check 法は、1日の測定検体数が少ない検査項目にも活用可能か

◎高橋 光一郎<sup>1)</sup>、畑中 徳子<sup>2)</sup>、潮崎 裕也<sup>1)</sup>、木下 真紀<sup>1)</sup>、下村 大樹<sup>1)</sup>、嶋田 昌司<sup>1)</sup>、上岡 樹生<sup>1)</sup>  
公益財団法人 天理よろづ相談所病院<sup>1)</sup>、天理大学<sup>2)</sup>

【はじめに】 Even-Check 法（EC 法）は患者測定値を用いたリアルタイム精度管理法である。通常の EC 法は管理に直近20検体の測定値を用いる（R20）が、1日の件数が20検体に満たない項目もある。そこで測定件数が少ない項目での活用を目的に患者10検体を用いた EC 法（R10）について後ろ向きに検討した。【対象】2023年3月から7月に、COBAS e602（ロシュ社）で測定した CA-125（457検体、平均6検体/日）および CYFRA（641検体、平均8検体/日）を対象とした。【方法】2項目の管理状況を EC 法と管理試料（2濃度）測定による管理法（QC 法）で比較した。R20は、患者前回値と今回値の差（ $\Delta$ 値）を求め、 $R20 = \{(\Delta \text{値} > 0 \text{ の数} + \Delta \text{値} = 0 \text{ の数}) / 20\} - 0.5$  で算出する。一方、R10は最新10検体の $\Delta$ 値を用い算出した。管理限界は、EC 法ではそれぞれ R20 が $\pm 0.3$ 、R10 が $\pm 0.4$ 、QC 法が2濃度とも期待値から $\pm 2SD$  を超えるとした。【結果】①CA-125：EC 法と QC 法は期間中管理幅を外れなかった。試薬 Lot 変更の校正後、QC 法にて+1SD 以上が連続した場合、EC 法も上昇を示し、R10 は R20 と比べ早期に上昇した。②CYFRA：

QC 法は校正直後から緩やかな負のトレンドを示し再校正で目標値付近に戻るサイクルを繰り返し、値は常に負側にあった。一方 R 値は負に偏ることなく上下動し、トレンドはしなかった。期間中1日だけ、分析中に R10、R20 がともに下限値を下回る系統誤差を捉え、R10 は R20 と比較し3検体早く下限値を超えた。【考察】CA-125 は、EC 法と QC 法が一致した動きを示した。CYFRA は、朝一回測定の QC 法ではわからない分析中の変化を捉えた。また、R 値は前回値との差を用いるため、QC 法における管理試料値が常に低値に管理されていると負には偏らない問題点を確認した。両項目ともに R10 は R20 に比べ変動が大きく、傾向を認識しにくい早期に誤差を検出したことから、日常検査中のモニタリングに活用可能である。【結語】EC 法は1日の測定件数が少ない項目においても、QC 法を補助し分析中の機器状態の監視に活用できる。R10 は、変動が大きく系統誤差の観察がし難い傾向にあるが系統誤差の検出速度を求める場合に有用である。 連絡先：0743-63-5611

## 末梢血塗抹標本にて Alder-Reilly 顆粒異常が認められたムコ多糖症VI型の1症例

◎河本 友美<sup>1)</sup>、榎谷 亮太<sup>1)</sup>、森田 一馬<sup>1)</sup>、久保田 芽里<sup>1)</sup>、大坂 直文<sup>1)</sup>  
大阪医科薬科大学病院 中央検査部<sup>1)</sup>

【はじめに】ムコ多糖症VI型はN-アセチルガラクトサミン-4-スルファターゼが先天的に欠損すること起因する常染色体劣性遺伝疾患である。検査所見として白血球に異常顆粒を呈する Alder-Reilly 異常が知られている。今回、末梢血塗抹標本にて白血球、特に好酸球に異常顆粒を伴うムコ多糖症VI型の1症例を経験したので報告する。

【症例】10歳代男児。2歳頃に低身長、関節拘縮を主訴に他院を受診。尿中ウロン酸高値、白血球中アシルスルファターゼ B 活性が低下しており、ARSB 遺伝子変異を認めたためムコ多糖症VI型と診断された。

【検査所見】末梢血：WBC  $6.09 \times 10^3 / \mu\text{L}$ , RBC  $4.84 \times 10^6 / \mu\text{L}$ , Hb 13.9 g/dL, PLT  $421 \times 10^3 / \mu\text{L}$ , LD 224 U/L, ALP 211 U/L であり、電解質、AST,ALT, $\gamma$ -GTP,CK,AMY,BUN,総蛋白,アルブミン,総ビリルビン,クレアチニン,尿酸,GLU は正常範囲内であった。本症例のCBC検体は多項目自動血球分析装置 XN-9100(シスメックス社)を用いて測定した後に塗抹標本作製を行い、技師による目視分類を行った。はじめに経験年数4年の技師(技師A)が目視分類を行ったとこ

ろ, St 1.0%, Seg 23.0%, Mono 6.0%, Eos 0.0%, Baso 9.0%, Ly 61.0%と好塩基球比率異常高値を認め、自動血球分析装置による白血球比率(Neut 31.9%, Mono 5.9%, Eos 7.4%, Baso 0.8%, Ly 54.0%)と大きく乖離する結果となった。そこで経験年数16年の技師(技師B)と目合わせ確認を行うと、技師Aが好塩基球にカウントした血球が異常顆粒を伴った好酸球であり、さらに好酸球のほかに好中球や単球にも異常顆粒を認めていたことが分かった。最終の白血球分類を Myelo 0.5%, St 1.0%, Seg 27.5%, Mono 7.5%, Eos 7.5%, Baso 0.0%, Ly 56.0%とし、所見コメントに好酸球の顆粒に形態異常を認めることを記載し、臨床に報告した。

【まとめ】ムコ多糖症VI型は先天性の遺伝子疾患であり、Alder-Reilly 異常を認めることが知られている。本症の異常顆粒はムコ多糖 mucopolysaccharide 分解酵素の先天性酵素欠損によるムコ多糖過剰蓄積のためと考えられている。自動血球分析装置による白血球分画やスキャットグラムの結果を考慮した上で、目視分類を注意深く行う必要があると思われる。 連絡先：072-683-1221(内線3305)

## 菜食主義に伴うビタミンB12欠乏により巨赤芽球性貧血をきたした1症例

◎畑 諒祐<sup>1)</sup>、神楽所 みほ<sup>1)</sup>、石川 佳那<sup>1)</sup>、西 沙智圭<sup>1)</sup>、林田 千紘<sup>1)</sup>、武田 未優<sup>1)</sup>、佐藤 信浩<sup>1)</sup>  
大阪赤十字病院<sup>1)</sup>

【はじめに】巨赤芽球性貧血はビタミンB12や葉酸の欠乏を成因とするDNA合成障害による無効造血を特徴とする。今回、菜食主義に伴うビタミンB12欠乏により巨赤芽球性貧血をきたした1例を経験したので報告する。

【症例】ネパール国籍の20代女性。1週間前に来日し、5日前より発熱、下腹部痛が出現、前日医に緊急搬送された。著明な貧血および脾腫を認め、前医検査所見から溶血性貧血の疑いにて精査加療目的に当院転院となった(day1)。紹介状に菜食主義の旨記載あり。

【検査結果】血液検査：CRP 18.02mg/dL, T-Bil 6.7mg/dL, D-Bil 2.4mg/dL, LD(IFCC) 565U/L, PCT 23.68ng/mL, ビタミンB12  $\leq 50\text{pg/mL}$ , 葉酸 6.9ng/mL, Zn 21 $\mu\text{g/dL}$ , Cu 128 $\mu\text{g/dL}$ , WBC  $8.74 \times 10^9/\text{L}$ (Seg 89.0%, 過分葉好中球+), RBC  $1.07 \times 10^{12}/\text{L}$ , Hb 4.8g/dL, MCV132.7 fL, MCHC 33.8g/dL, Plt  $83 \times 10^9/\text{L}$ 。

骨髄検査：NCC 357200/ $\mu\text{L}$ , Blast 1.2%。顆粒球系に過分葉、巨大化、赤芽球系に核縁不整、核融解像、巨赤芽球様変化、巨核球系に分離多核などの異形成を認めた。

培養検査：尿培養および血液培養より *Escherichia coli* を検出した。

【診断・臨床経過】上記検査結果より巨赤芽球性貧血と診断された。ビタミンB12製剤およびCTR2g/dayの投与を継続、状態改善を認めday12退院。近医フォローとなった。

## 【考察】

ビタミンB12の主な供給源は動物性食品であり、菜食主義者においては適切なサプリメントや食事計画が巨赤芽球性貧血の予防に重要となる。巨赤芽球性貧血は日常診療において比較的散見される疾患ではあるものの、菜食主義を背景とするケースは本邦において少ないと考えられる。ただし、近年話題に上がるSDGsは菜食主義とも関わりがあるとされ、今後、遭遇するケースが増える可能性もある。菜食主義が巨赤芽球性貧血の成因の1つになり得ることを認識しておく必要がある。

連絡先：06-6775-5111(内線2734)

## MCHC 偽高値の原因検索に苦慮した一例

◎高橋 陸<sup>1)</sup>、永井 直治<sup>1)</sup>、下村 大樹<sup>1)</sup>、嶋田 昌司<sup>1)</sup>、上岡 樹生<sup>1)</sup>  
公益財団法人 天理よろづ相談所病院<sup>1)</sup>

【はじめに】赤血球中のヘモグロビン(Hb)濃度は飽和状態に近い場合、理論上平均赤血球ヘモグロビン濃度(MCHC)が37g/dLを超えることはない。これを超す場合は偽高値と捉えて原因を検索する必要がある。MCHC 偽高値の原因として電解質異常、乳び、寒冷凝集などが挙げられるが、今回これらに該当しない MCHC 偽高値例を経験した。

【症例】80歳代女性。高血圧症、脂質異常症、慢性腎臓病にて他院フォロー中に総蛋白が上昇、精査目的で当院受診。

【検査所見】RBC  $2.48 \times 10^{12}/L$ 、Hb 9.1g/dL、Ht 22.8%、MCV 91.9fL、MCH 36.7pg、MCHC 39.9g/dL、WBC  $4.63 \times 10^9/L$ 、PLT  $164 \times 10^9/L$ 、TP 9.1g/dL、Alb 3.1g/dL、IgG 1199mg/dL、IgA 232mg/dL、IgM 3951mg/dL、sIL-2R 651U/mL、M protein(IgM- $\kappa$ 陽性)であった。自動血球分析装置はXN-3000(Sysmex 社製)を用いた。

【MCHC 異常高値の対応】電解質異常・血清乳び・赤血球凝集のいずれも原因ではなかった。また、塗抹標本上に球状赤血球を認めず、MicroHt 法や37°C加温を実施したが補正できなかった。一方、乳びはなかったが血清の Hb を測

定したところ2.2g/dLであり、Hbを7.4g/dLと補正すると、MCHCは32.7g/dLとなった。これよりMCHC偽高値の原因として、Hbの偽高値が疑われた。

【追加検討】Hbの偽高値が疑われたため、追加検討を行った。①Hb測定試薬のラウリル硫酸ナトリウム(SLS)と蒸留水、健常人血清、患者血清をそれぞれ混合し540nmで吸光度を測定したところ、0.003、0.010、0.992の結果を得た。健常人血清混合物は淡黄色透明であったが、患者血清混合物は白濁し、顕微鏡で確認すると、泡沫状の物質を認めた。②患者血清をジチオトレイトール(DTT)処理して測定したところ、血清Hbは0.0g/dLとなった。なお、患者血清に等量のPBS bufferを添加したところ、依然血清Hbは高値であった。以上より今回のMCHC偽高値の原因は、IgM型M蛋白とSLSが反応し白濁したため、Hb吸光度が偽高値を示したものと考えられた。

【まとめ】MCHC高値の場合、肉眼的に乳びがなくてもIgM型M蛋白の異常反応によるHb偽高値を呈する症例があることに留意する。連絡先0743-63-5611(内線7437)

## HLC-723GR01 を用いた HbE に関する検討

◎宮田 咲姫<sup>1)</sup>、鳥飼 玲子<sup>1)</sup>、泉 順子<sup>1)</sup>、池田 愛美<sup>1)</sup>、木下 千里<sup>1)</sup>  
一般社団法人 姫路市医師会<sup>1)</sup>

## 【はじめに】

HbA1cを測定する際、HPLC法では異常ヘモグロビンによる影響でクロマトグラムの分画パターン異常が見られることが知られている。

当施設ではHPLC法を測定原理とする東ソー自動ヘモグロビン分析計HLC-723G11(以下、G11)を使用していたが、2023年2月の機器更新でHLC-723GR01(以下、GR01)を導入した。今回、GR01を用いて当施設で症例の多いHbE疑いの異常ヘモグロビン検体に関する検討を行ったので報告する。

## 【検討方法】

2023年2月27日から7月31日の期間、G11で分画パターン異常となり、異常ヘモグロビンが疑われる検体についてGR01の2種類のモード(Standard Shortモード、Standard Longモード)で測定した。また異常ヘモグロビンの影響を受けにくいとされるHLC-723G8アフィニティモード(以下、アフィニティモード)を測定し、GR01 Standard Longモードとアフィニティモードとのデータについて比較検討した。

## 【結果】

G11で測定し分画パターン異常となった69件の検体のうち、GR01 Standard Shortモード、Standard Longモードで測定した結果、HbE疑いを示す「HbE SUSPECTED」のフラグメッセージが出現した検体は46件であった。そのうち、43検体がHbE検体として報告可能と考えられ、G11とアフィニティモードの差異は-1.9~-0.8%となり、Standard Longモードとアフィニティモードの差異は0.3%以内に収束していた。

## 【考察】

検討結果よりGR01 Standard Longモードではアフィニティモードと同等の測定結果を得られることが分かった。

今回の検討結果をもとに独自の異常ヘモグロビン疑い検体の取り扱いに対するフローチャートを作成し、報告可能か振り分けている。

当施設では分画パターン異常が出現した際にはHbA1cは参考値扱いとしているが、今回の検討によりG11で参考値として報告していた検体の一部がGR01で測定することで報告可能となった。(連絡先:079-295-3355)

## 追加報告症例から見た同一部門における検査報告の実態

◎福田 真恵<sup>1)</sup>、丸岡 隼人<sup>1)</sup>、白石 祐美<sup>1)</sup>、姫野 真由子<sup>1)</sup>、大野 彩<sup>1)</sup>、大山 幸永<sup>1)</sup>、高田 明歩<sup>1)</sup>、川井 順一<sup>1)</sup>  
独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター 中央市民病院<sup>1)</sup>

【はじめに】当院細胞遺伝子検査室では、フローサイトメトリー（以下FCM）検査、遺伝子検査、骨髄像検査を同一部門で実施している。今回、検査結果報告において報告後に追加報告となった症例を示し、迅速かつ正確な報告が来ている仕組みを紹介する。

【対象】2021年5月から2023年5月に追加報告を行った32症例。内訳は①臨床医からの要望や検査責任者の最終報告確認時にFCM追加解析が必要となった11例。②遺伝子検査や骨髄像検査結果を受けてFCM追加解析となった7例。③FCM結果を受けて遺伝子検査を実施した14例。

【実例紹介】①1か月ほど持続する発熱とLD1629U/Lで緊急入院。全身CT検査では節性病変なく肝脾腫のみで血管内大細胞型B細胞性リンパ腫が疑われ末梢血でFCM検査実施。CD2+CD3-CD4-CD5-CD7-CD16+CD56+CD57-HLA-DRbright+を示す大型細胞集団を15%認め、NK細胞腫瘍の可能性が高いと報告した。臨床医からのcyCD3追加依頼は陰性、cyGranzymeBは陽性。後に病理組織検査の結果からアグレッシブNK細胞白血病と診断された。②4年前にPh

陰性急性リンパ性白血病の診断がなされ2年前に再発。その後FCM検査は腫瘍細胞と同様のphenotypeで解析していた。一度、検出感度未満と報告したが骨髄像検査で著明な空胞を有する細胞が散見されFCM再解析実施。CD19の減弱化を認めCD79aをゲーティングマーカーに用い解析したところ異常B-cell集団を8.8%認めた。③2ヵ月前より倦怠感が進行し、2日前からは呼吸苦と酸素低下を認めた。重症肺炎が疑われ、入院後に汎血球減少・末梢血にBlastの出現を認め、左方移動と血液疾患鑑別のためにFCM検査実施。CD11b-CD11c-CD13+CD14-CD16-CD33+CD34-CD117dim+HLA-DR-の集団を49%認めた。Phenotypeが前骨髄球に最も近いと報告。PML::RARA検査陽性となりPML::RARAを伴う急性前骨髄球性白血病と診断された。

【まとめ】多岐にわたる検査を同一部門内で行う事で多角的なアプローチで結果を判断することができ、迅速かつ正確な報告をすることが可能であった。各検査のメリット・デメリットを理解した上で補足し合う事が大切である。

連絡先 078-302-4321（内線 3540）

## 腫瘍崩壊症候群を呈した高悪性度B細胞リンパ腫症例

◎岡本 光里<sup>1)</sup>、森田 唯花<sup>1)</sup>、榎木 美佳<sup>1)</sup>、武野 建吾<sup>1)</sup>、石田 篤正<sup>1)</sup>、斉藤 真裕美<sup>1)</sup>、北川 孝道<sup>1)</sup>、中村 文彦<sup>1)</sup>  
地方独立行政法人奈良県立病院機構 奈良県総合医療センター<sup>1)</sup>

【はじめに】腫瘍崩壊症候群(Tumor lysis syndrome: TLS)は、増殖速度の速い腫瘍が急速に崩壊する際、細胞内の代謝産物が放出され、電解質異常や腎などの臓器不全を生じる疾患である。今回我々は腫瘍崩壊症候群を呈した高悪性度B細胞リンパ腫(High-grade B-cell lymphoma: HGBL)症例を経験したので報告する。

【症例】70歳代男性。発熱と倦怠感にて当院救急外来受診。

【初診時検査所見】血液学的検査: WBC $12.8 \times 10^9/L$  Hb $11.7 g/dL$ , Plt $4.0 \times 10^9/L$  大型で核網織細, N/C比大の細胞を15.5%認めた。生化学的検査: AST 86IU/L, ALT 21IU/L, LD 4389IU/L, UN 36.9mg/dL, Cre 1.29mg/dL, UA 17.96mg/dL, Na 139mEq/L, K 4.3mEq/L, Cl 100mEq/L, IP 3.8mg/dL, sIL-2R 8775U/mL。骨髄像: 異常細胞 92.6%。骨髄細胞表面マーカー: sIgλ+, sIgμ+, CD19+, CD20+, CD10+, HLA-DR+, CD5-, CD23-, cy Bcl-2-, cy CD79a+。

【経過】形態および形質よりBurkitt lymphomaが疑われた。生化学検査結果と合わせてTLS発症の可能性を主治医に連絡した。抗癌剤投与は実施せず、第2病日より大量輸液、

ラスブリカーゼ、プレドニゾン投与のみ施行した。しかし第3病日にIP 5.4mg/dL, 第4病日にK 4.9mEq/Lと上昇しTLSと診断した。電解質補正と尿酸産生阻害薬投与等を行い第12病日にはK, IP, UA共に改善し抗癌剤投与を実施できた。染色体検査では46,XY,t(3;22)(q27;q11.2),i(6)(p10),t(8;14)(q24.1;q32),der(19)t(1;19)(q21;q13.3)でありMYCおよびBCL-6再構成を伴っていることからHGBLと診断した。

【考察】造血器悪性腫瘍の治療を開始する際、TLS発症のリスクを評価することが重要である。腫瘍量および腫瘍の種類から類推するが、本症例では形質および形態からBurkitt lymphomaを疑いTLS発症の可能性を指摘することができた。染色体検査でBCL-6の再構成が確認されHGBLと診断したが、Bcl-2陰性であったことがTLS発症に影響したことが疑われる。検査部もTLSについて知識を持つことにより、その対策に貢献することができる。

連絡先 0742-46-6001

## 髄液マルチカラー解析が有用であった急速進行性 HAM の 1 例

◎原 大輔<sup>1)</sup>、山口 直子<sup>1)</sup>、蓮輪 有加里<sup>1)</sup>、隅 志穂里<sup>1)</sup>、仲森 稜<sup>1)</sup>、吉田 崇<sup>1)</sup>、倉田 主税<sup>1)</sup>  
奈良県立医科大学附属病院<sup>1)</sup>

## 【はじめに】

近年マルチカラー解析を行える検査機器が増加し、FCM 検査において細胞数が少ない検体に対する検査の有用性は高くなっている。今回我々は、髄液検体の FCM マルチカラー解析によって HTLV-1 関連脊髄症(HAM)が疑われ、最終的に急速進行性 HAM と診断しえた 1 例を経験したので報告する。

## 【症例】

70 代男性、主訴：四肢脱力と尿閉、現病歴：20XX 年 12 月より排尿障害、右下肢、両腕の脱力感を自覚され、近医を受診。脳卒中疑いとして頭部 MRI 検査をされるも該当する所見を認めず、頸部 MRI 検査で延髄に T2WI、FLAIR で異常高信号域を認め、脊髄炎疑いとして精査目的に当院を受診した。

## 【検査所見】

末梢血：WBC;10.3×10<sup>9</sup>/L, RBC;3.32×10<sup>12</sup>/L, HGB;11.1g/dL, PLT;208×10<sup>9</sup>/L,  
生化学検査：CRP;1.20mg/dL, LD;167U/L, 髄液検査：全細

胞;178/μL, 不明細胞;1/μL, 単核球;98.9%, 悪性リンパ腫が疑われたため、追加検査をおこなった。髄液の可溶性 IL-2R;3856U/mL, 髄液集細胞標本にて核クロマチン粗剛, 切れ込みを有する異常リンパ球を認めた。FCM 追加検査：CD3dim+, CD5+/CD7-および CD5+/CD7+の 2 集団がみられ, CD8 減弱, CD19- であり, T 細胞系の異常発現を示唆する表面形質であった。後日検査された、髄液の抗 HTLV-1 抗体価は、PA 法にて 8 倍であった。

## 【考察とまとめ】

HAM は、通常は緩徐進行性を呈する疾患だが、急速な症状の進行を呈する例や非常に稀であるが ATL の併発もあることから迅速な治療介入が必要とされている。本症例は細胞数が少ない髄液検体であったが、診断に貢献できたと考えられた。

連絡先：0744-22-3051 (内線：1221)

## 当院における共用基準範囲の採用及びパニック値の報告体制について

◎井手口 小智子、林 菜摘<sup>1)</sup>、水野 善教<sup>1)</sup>、竹中 裕哉<sup>1)</sup>、中村 江美<sup>1)</sup>、岡本 寛之<sup>1)</sup>、田中 智洋<sup>1)</sup>  
社会医療法人 愛仁会 千船病院<sup>1)</sup>

2023 年 4 月より当院では基準範囲を日本臨床検査基準協議会 (JCCLS) による共用基準範囲 (以下、共用基準) へ変更を行うとともに、パニック値の見直し及び報告体制の変更を行ったので報告する。従来、院内で使用していた基準範囲は、臨床検査提要进行に設定していたが、昨今当院で採用している試薬メーカー及び外注先が基準値を共用基準範囲へ変更する時勢を受けて当院でも基準範囲の変更を行う運びとなった。血算においては WBC・RBC・PLT が従来、使用してきた単位と共用基準の単位が異なっていた。今回は現場での混乱を避けるため、共用基準範囲を当院で使用していた単位に合わせて運用することとした。同時に血算のパニック値の見直しを行った。以前より当検査室で問題となっていた新生児のパニック値の設定を行った。当院では年間 1700 名ほどの出生数があり、新生児の検体が多い。新生児の血算データは WBC・RBC・Hb・Ht・赤血球恒数・血小板全てにおいて成人基準範囲より高い傾向にある。しかしながら、当院には新生児のパニック値の設定はなく、成人のパニック値を用いて報告を行っていた。この機会に

新生児のパニック値設定を行うこととした。その中でも報告数の多い WBC 上限のパニック値について新生児科の医師との話し合いを行い、従来のパニック値 20000/μL 以上に加えて新生児のパニック値は 25000/μL 以上とした。パニック値の報告体制においては、従来ではパニック値となったデータについては、「報告を行う」とだけで、明確なルールが存在せずナースステーションや診察室、看護師へ電話で報告を行い間接的な報告を行うことが多かった。その結果、パニック値が主治医や依頼医に伝わらず問題となったことが幾度もあった。この機会に病院全体のルールとしパニック値報告体制の見直しをおこなった。以上の変更を踏まえて、2023 年 4 月より運用を始めた。基準値の変更に伴う問題は現時点で発生しておらずパニック値の報告は新生児の WBC パニック値に変更したことにより血液部門でのパニック値報告件数が減り不要な報告が減った。パニック値報告体制に関しては報告のルールを病院全体でマニュアル化した為、医師にも周知されておりパニック値報告の際スムーズな報告が行えるようになった。(06-6478-3282)

CN-6000 における試薬蓋自動開閉ラック使用時のレボヘム<sup>TM</sup>AT オンボード安定性評価

◎坪井 文香<sup>1)</sup>、吉川 理恵<sup>1)</sup>、西村 香利<sup>1)</sup>、津田 こゆみ<sup>1)</sup>、柴山 沙織<sup>1)</sup>、畠田 典子<sup>1)</sup>、狩野 春艶<sup>1)</sup>、小柴 賢洋<sup>2)</sup>  
 兵庫医科大学病院<sup>1)</sup>、兵庫医科大学医学部臨床検査医学講座<sup>2)</sup>

【はじめに】アンチトロンビン（以下、AT）は凝固阻止因子であり、DICや血栓性素因の診断などに用いられる。AT測定試薬は、測定原理から濃縮、希釈の影響を受けやすいことが知られている。今回、我々は全自動血液凝固測定装置 CN-6000（以下、CN-6000：シスメックス社）において、新たに開発された試薬蓋の自動開閉機能が搭載された自動開閉ラックを用いて、AT測定試薬のオンボード安定性を検討したので報告する。【機器・試薬】測定機器：CN-6000、測定試薬：レボヘム<sup>TM</sup>AT、コントロール試料：コアグ QAP コントロール IX, IIX（以下、CQAP）（いずれもシスメックス社）【方法・結果】①同時再現性、日差再現性の測定時試薬は開栓状態で行った。同時再現性：CQAP2濃度を10回連続測定した結果、CV1.52～3.68%であった。日差再現性：CQAP2濃度を1日1回10日間測定した結果CV1.56～7.92%であった。②オンボード安定性：終日開栓（以下、open）、試薬蒸発防止キャップ（以下、cap）自動開閉ラック（以下、自動開閉）の3条件でCQAP2濃度を25日目まで測定した。試薬搭載日（0日目）を基準としたときの25日間の変動率は

は open：-1.9～26.5%、cap：-9.0～6.5%、自動開閉：-5.1～9.9%であった。openでは、変動率が4日目で5%、7日目で10%を上回り、それ以降も測定値は上昇傾向にあった。capおよび自動開閉では測定値の経時的上昇を認めず、変動率は25日目まで10%以内であった。【考察】同時再現性、日差再現性は良好な結果が得られたが、日差再現性は試薬をcap/自動開閉にすることで改善される可能性がある。オンボード安定性について openでデータが上昇傾向にあったのは試薬が吸湿により希釈された可能性がある。検討期間における当検査室の湿度は24%以下であり、使用環境条件（湿度30～85%）を下回っていたが、cap/自動開閉では、その効果により長期の安定性が確認でき、吸湿が生じなかったと推察された。今回の検討結果から試薬の吸湿による影響が考えられたため、検査室の湿度および試薬庫内の湿度による影響について追加検討が必要である。【結論】CN-6000の自動開閉ラックを用いた試薬蓋の自動開閉機能は、試薬の蒸発防止キャップと同様の試薬安定性保持に有用である。0798-45-6303

## 血液凝固分析装置コバス t711 を使用したイアトロ SFIIの基礎的検討

◎前田 真由<sup>1)</sup>、熊野 なつ<sup>1)</sup>、水谷 陽介<sup>1)</sup>、森下 陽子<sup>1)</sup>、井戸向 昌哉<sup>1)</sup>、勝山 浩樹<sup>1)</sup>  
 日本赤十字社和歌山医療センター<sup>1)</sup>

【はじめに】可溶性フィブリンモノマー複合体（SFMC）とは、フィブリンモノマーとフィブリノゲンの複合体のことであり、血液凝固において早い段階から生成されるため早期の凝固亢進の指標となる。播種性血管内凝固（DIC）や深部静脈血栓症（DVT）などの診断に有用であり、高値例では予後不良とされる。今回、血液凝固分析装置コバス t711 の CD チャンネルを使用したイアトロ SFIIの基礎的検討を行ったので報告する。

【機器・試薬】機器は血液凝固分析装置コバス t711（ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社）を使用し、測定試薬は可溶性フィブリンモノマー複合体キットイアトロ SFII（株式会社 LSI メディエンス）を使用した。

【方法】正確性、同時再現性、日差再現性、希釈直線性、共存物質の影響についての検討を行った。正確性では、標準物質を試料とし1号機・2号機で2重測定した。同時再現性・日差再現性には高濃度・低濃度の管理物質を試料とし、同時再現性は各号機10回測定、日差再現性は10日以上測定を行い、それぞれの変動係数を求めた。

希釈直線性では、SF直線性用試料を10段階希釈測定しグラフを作成した。共存物質の影響では、干渉チェック A プラス（シスメックス株式会社）を使用してヘモグロビン・乳び・ビリルビン C・ビリルビン F の変動率を調べた。なお、干渉物質未添加試料の測定値と比較し、±5%以上の変動を認めた場合に影響ありと判断した。

【結果】正確性は既知濃度の±2.25%未満、同時再現性は CV0.93%～2.28%、日差再現性は CV2.91%～3.34%といずれも良好な結果であった。希釈直線性では 120μg/mL まで原点を通る直線性を確認した。共存物質の影響では、乳び 978FTU までは測定値に影響は受けず、その他の項目についても測定値に影響は受けなかった。

【まとめ】正確性、同時再現性、日差再現性、希釈直線性は良好であり、コバス t711 におけるイアトロ SFIIの基礎的性能について良好な結果が得られた。

院内測定開始によって、深部静脈血栓症（DVT）などの早期発見、早期治療に貢献できると考える。

連絡先：073-422-4171（内線：1438）

## 髄外病変を伴う TP53 変異陽性急性赤芽球性白血病の一例

©姫野 真由子<sup>1)</sup>、丸岡 隼人<sup>1)</sup>、白石 祐美<sup>1)</sup>、福田 真恵<sup>1)</sup>、大野 彩<sup>1)</sup>、大山 幸永<sup>1)</sup>、高田 明歩<sup>1)</sup>、川井 順一<sup>1)</sup>  
独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター 中央市民病院<sup>1)</sup>

【背景】急性赤芽球性白血病 (Acute Erythroid Leukemia: AEL) は、急性骨髄性白血病のうち 1%未満に認める予後不良の疾患である。今回髄外病変を伴う TP53 変異陽性の急性赤芽球性白血病を経験したため報告する。

【症例】60 代男性。数か月続く腰痛をきっかけに原発不明転移性骨腫瘍が見つかり、精査加療のため他院から当院整形外科へ紹介された。入院時検査で sIL-2R 及び LDH 異常高値、血小板減少、多発溶骨性病変や全身リンパ節腫脹を認めたため当院血液内科へ紹介された。

【検査所見】〈血液検査〉WBC $4.5 \times 10^9$ /L(Blast0%)、RBC $3.41 \times 10^{12}$ /L、Hb11.3g/dL、Ht32.5%、PLT $64 \times 10^9$ /L (生化学検査) sIL-2R2,830U/mL、LDH4,181U/L、CRP8.86mg/dL (骨髄・フローサイトメトリー(FCM)検査) CD45 陰性領域に CD33+CD34-CD36bright+CD71bright+ CD117+GlyA-/+の Phenotype を示す細胞集団を 88%認めた。〈骨髄・遺伝子検査〉TP53 変異陽性。変異は c.490 A>G (p.K164E), c.1015 G>A (p.E339K) で、どちらも両アレル型変異であった。〈骨髄像検査〉顆粒球は著しく減少しており、赤芽球系細胞を合計

93.8%認めた。このうち中型から大型で N/C 比大、細胞質好塩基性で核小体明瞭な細胞を前赤芽球とし、全赤芽球系細胞のうち 86.3%に認めた。〈骨髄・染色体検査〉複雑核型。〈リンパ節・FCM 検査〉リンパ球に明確な異常は認めないが、CD45 陰性領域に骨髄で認めた異常細胞と同様の Phenotype を示す細胞を認めた。〈リンパ節・染色体検査〉複雑核型。〈病理検査〉骨髄は AEL、リンパ節は AEL の浸潤であった。

【まとめ】本症例は sIL-2R 高値や LD 高値、全身リンパ節腫脹を認めたことから悪性リンパ腫との鑑別が必要であった。FCM 検査と骨髄像検査で骨髄に異常な赤芽球が増殖していることが判明したため、全身リンパ節腫脹が AEL の髄外病変である可能性を視野に検査を実施した。また AEL はほぼすべての症例で TP53 変異陽性との報告があり、TP53 変異の検索は診断の一助となりえたと考えられる。

【結語】AEL において TP53 変異検索は有用である。  
連絡先 078-302-4321(代表)

## CD34 陽性細胞キメリズム検査の有用性

©大山 幸永<sup>1)</sup>、丸岡 隼人<sup>1)</sup>、白石 祐美<sup>1)</sup>、福田 真恵<sup>1)</sup>、姫野 真由子<sup>1)</sup>、大野 彩<sup>1)</sup>、高田 明歩<sup>1)</sup>、川井 順一<sup>1)</sup>  
独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター 中央市民病院<sup>1)</sup>

【はじめに】造血幹細胞移植後のキメリズム検査は、生着や再発のモニタリングに重要な検査である。さらに細胞系統特異的キメリズムは全白血球キメリズムでは検出できないレシピエント細胞の増加を捉えることができ、再発の早期発見に有用であることが知られている。移植片拒絶および再発予測のため、当院では 2012 年より CD3 陽性細胞と CD3 陰性細胞のドナーキメリズム(CD3<sup>+</sup>DC, CD3<sup>-</sup>DC)検査を行ってきた。今回、より鋭敏な再発予測の指標として CD34 陽性細胞 DC(CD34<sup>+</sup>DC)検査の検討を行ったので報告する。

【方法】2022 年 2 月から 2023 年 5 月に造血幹細胞移植後再発を来した急性骨髄性白血病(AML)4 症例の骨髄血、末梢血を対象とした。細胞分離には、"The Big Easy" EasySep<sup>TM</sup> Magnet および CD3, CD34 それぞれの positive Selection Kit (STEMCELL Technologies)を使用した。キメリズム検査は Short tandem repeat (STR) -PCR を用いて DC%を算出した。CD34<sup>+</sup>DC, CD3<sup>+</sup>DC, CD3<sup>-</sup>DC, WT1 mRNA 定量、フローサイトメトリー(FCM)検査結果を比較し、再発指標としての有用性を検討した。

【結果】WT1 mRNA 定量や FCM 等で再発の兆候を認めない検体では CD34<sup>+</sup>DC は 97%以上であり、低下を示さなかった。再発直後の検体において、CD3<sup>+</sup>DC(89-100%)、CD3<sup>-</sup>DC(74-100%)に対し、CD34<sup>+</sup>DC は 28-84%と顕著に低下しており、WT1 mRNA 上昇や FCM での腫瘍細胞増加との相関を認めた。

【考察】CD34<sup>+</sup>DC 低下群での再発率が高く、定期的なモニタリングにより早期に再発が予測できるとの報告がある。今回の検討では他の検査結果と矛盾無く、腫瘍細胞増加(再発)を反映し、CD3<sup>+</sup>DC や CD3<sup>-</sup>DC より優れた指標であることが確認できた。急性白血病(AL)や骨髄異形成腫瘍(MDS)の移植後において、FCM 解析が困難かつ、キメラ遺伝子や WT1 mRNA 定量などの遺伝子検査も有効でない症例の再発を早期に検出できる可能性がある。

【結語】移植後 CD34<sup>+</sup>DC 検査は AL や MDS の鋭敏な再発予測指標となり得る。

連絡先 078-302-4321(内線 3540)



## CD4/CD8 比によるホジキンリンパ腫の予測

◎高田 明歩<sup>1)</sup>、丸岡 隼人<sup>1)</sup>、白石 祐美<sup>1)</sup>、姫野 真由子<sup>1)</sup>、福田 真恵<sup>1)</sup>、大野 彩<sup>1)</sup>、大山 幸永<sup>1)</sup>、川井 順一<sup>1)</sup>  
独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター 中央市民病院<sup>1)</sup>

【目的】フローサイトメトリー (FCM) 検査は悪性リンパ腫のスクリーニング、および診断の補助に有用である。当院ではスクリーニングパネルで検査を行い、異常抗原発現を認めた際に精査を実施している。しかし、ホジキンリンパ腫 (HL) は CD45-SSC 法で通常リンパ球領域とされる範囲に腫瘍細胞は認められず、スクリーニングパネルで捉えることは不可能である。一方で、HL のリンパ節検体では、CD4/CD8 比が増加すると報告されている。そこで、CD4/CD8 比が HL のスクリーニング検査として有用であるか調べた。

【方法】2013 年～2023 年に HL と診断された患者リンパ節検体 34 件 (以下 A 群) と 2021 年 1 月～2022 年 7 月に B 細胞性非ホジキンリンパ腫と診断された患者リンパ節検体 35 件、および 2021 年 1 月～12 月に悪性リンパ腫以外の診断を受けた患者リンパ節検体 38 件 (以下 B 群) を対象とした。両群の CD4/CD8 比を集計し比較を行った。

【結果】A 群と B 群の CD4/CD8 比 (中央値 [四分位範囲]) はそれぞれ 3.35 (2.28-6.23) および 2.60 (1.70-4.20) ( $p =$

0.001) であった。一方で、CD4/CD8 比を 2.8 に定めた場合、HL の感度、特異度はそれぞれ 71%、53% であった。

【考察】近年、HL は FCM 検査でも検出可能であると報告されている。当院でも HL 用パネルを作成し検討中である。しかし、HL の発生頻度は低いため、全ての検体を対象とすることは非効率的である。本研究をもとに HL 用パネルを使用する判定基準を CD4/CD8 比 > 2.8 と定めることで、検査の効率化を図ることができる可能性がある。

【結語】リンパ節検体を用いた FCM によるスクリーニングにおいて CD4/CD8 比は HL を予測する指標となり得る。

連絡先 078-302-4321 (内線 3540)

## 尿細胞診使用尿量変化による上皮細胞数の変動について

◎大西 晃平<sup>1)</sup>、梶原 龍弥<sup>2)</sup>、江口 光徳<sup>2)</sup>  
日本医療学院専門学校<sup>1)</sup>、医療法人徳洲会 宇治徳洲会病院<sup>2)</sup>

## 【はじめに】

実習病院では尿細胞診検査で使用する尿量は、スピッツ 2 本分 (20mL) であった。しかし、現在世界的な尿細胞診報告様式では、提出してもらった尿量は 30mL が推奨されている。実習病院が 20mL で尿細胞診をしていた理由は種々あるようであるが、まだ移行できてなかったということであった。今回は、尿量 10mL、20mL、30mL で標本処理を行い、上皮細胞にどの程度の回収量変動があるのか検討し、細胞量に大きな違いがあるのであれば、採尿量の改正についての資料となるのではないかと考えられた。

## 【検討方法】

検討者の尿及び、患者検体の残検体を用いて検証した。尿を①10mL②20mL③30mL でそれぞれ分注し、遠心分離 (2000rpm、10min) を行い、デカントした後、固定液 (サイトリッチレッド: BD 社) を入れ固定する。固定後、BD 社の Sure Path 法の手技に沿って、シンレイヤー標本を作成する。①～③で作成したスライドガラスの標本内

を、顕微鏡で観察し、上皮細胞数をカウントした。その結果から上皮細胞数の差を求めた。

## 【結果】

詳細は当日示すが、全体的に尿量 30mL 採取の検体が一番多くの細胞量を認めた。ただ、尿量 10mL と比較して、単純に 20mL が 2 倍、30mL が 3 倍になっているわけではなかった。

## 【まとめ】

結果から、尿量 30mL 採取の検体がほとんどのケースで一番細胞量が多いことが分かった。また、尿量に比例して 2 倍、3 倍になっていなかったのは、シンレイヤー標本の塗抹面が狭く、細胞が多すぎたら塗抹面に入り切らないのではないかと考えられた。採取細胞量が多いという事は、より悪性細胞を拾い上げられる可能性が高いと考えられるので、尿量 30mL は有用と考えられた。

日本医療学院専門学校 06-6723-1441

### 甲状腺に発生したメトトレキサート関連リンパ増殖性疾患の一例

◎紙谷 知子<sup>1)</sup>、稲垣 充也<sup>1)</sup>、口広 智一<sup>1)</sup>  
公立那賀病院<sup>1)</sup>

#### 【はじめに】

メトトレキサート (MTX) は関節リウマチ等の治療に使用され、メトトレキサート関連リンパ増殖性疾患 (MTX-LPD) を合併することがある。甲状腺穿刺細胞診で未分化癌を疑ったが、MTX-LPD であった一例を経験したので報告する。

#### 【症例】

70歳代女性。2022年8月より左頸部腫脹を自覚し、左甲状腺腫瘍と頸部リンパ節腫脹を認めた。当院耳鼻咽喉科に紹介受診となり、甲状腺穿刺吸引細胞診と頸部リンパ節生検が行われた。既往歴に関節リウマチがあり、2021年11月よりMTXを内服していた。

#### 【細胞所見】

小型リンパ球を背景に大型の異型細胞が散在性に多数見られた。異型細胞はN/C比が高く、単核から多核で、著明な核形不整を認めた。以上の所見より未分化癌を疑ったが、悪性リンパ腫、転移性腫瘍、またMTX内服中とのことからMTX-LPDも否定できなかった。

#### 【組織所見】

頸部リンパ節生検標本では、既存のリンパ節構造は保たれておらず、小型のリンパ球を背景に、大型の異型細胞が散在性に見られた。異型細胞は、比較的豊かな細胞質で核腫大や核形不整などを呈し、明瞭な核小体を有していた。多核細胞も散見された。免疫組織化学染色では上皮マーカー陰性で、CD30、PAX5が陽性であった。ISH検査で、EBERは陰性であった。以上の病理学的および臨床的所見から、MTX-LPD (古典的ホジキンリンパ腫型) としても矛盾しないと判断した。

#### 【まとめ】

患者はMTX内服を中止し、その後可溶性IL-2レセプターは低下傾向にある。MTX-LPDにおけるリンパ腫の発生は、約半数がリンパ節、残りの半数は節外病変として発生するとされている。MTX内服中で甲状腺腫瘍を認めた患者の場合には、MTX-LPDの可能性も考える必要があると思われる。

連絡先: 0736-77-2019 (内線 1270)

### 胸水細胞診にて異常細胞の鑑別に苦慮した非ホジキンリンパ腫の1例

—炎症性変化と報告した後にFCMにて判明した悪性リンパ腫—

◎西 律子<sup>1)</sup>、槌谷 美幸<sup>1)</sup>、武藤 健太郎<sup>1)</sup>、般戸 祥汰<sup>1)</sup>、本吉 裕一<sup>1)</sup>、下村 蓮一<sup>1)</sup>、水松 良光<sup>1)</sup>、中村 盛高<sup>1)</sup>  
市立ひらかた病院<sup>1)</sup>

【症例】89歳男性。2型糖尿病・高血圧・高脂血症にて近医長期通院中。【既往歴】X-65年肺結核、X-1年出血性胃潰瘍で前医入院。この時のCT検査にて難治性滲出性胸水と右無気肺を指摘された。胸水細胞診は陰性で、利尿降圧剤が開始されて経過観察となっていた。X年5月胸部症状改善なく転医を希望され当院初診。【入院時現症】血液検査: 赤血球数  $4.37 \times 10^6/\mu\text{L}$ 、白血球数  $12.36 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、血小板数  $406 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、好中球 76.5%、リンパ球 16.3%、CRP11.5mg/dL、LDH199U/L、TP7.9g/dL、Alb3.5g/dL、HbA1c7.5%、BNP21.3pg/mL、T-SPOT(-)、MAC抗体(-)。胸水検査: PH7.2、比重1.021、TP5.2g/dL、LDH338U/LでLightの基準から滲出性胸水と確認。CEA0.6ng/mL、シフラ11.6ng/mL、ADA49.5U/L、ヒアルロン酸31,380ng/mLで結核や膠原病などは除外された。胸水白血球数  $2,350/\mu\text{L}$ 、細胞分画 His/Neu/Eo/Ly/Meso=2.5/2.0/0.0/95.5/0.0%。

【胸水細胞診】「出血性背景に、形質細胞を伴った大小のリンパ球優位の炎症像を見る」と陰性の報告をした。

【診療経過】CT画像では腫瘍もしくは炎症性結節を疑う

陰影が確認され、主治医は悪性リンパ腫を疑い追加検査を実施。血液 s-IL-2R=963U/mL、胸水 sIL-2R=3,225U/L、胸水フローサイトメトリー法(FCM)ではκ/λ比6.15、CD5(+)、CD19(+)、CD20(+)、CD10(-)、CD23(-)、CD56(-)だった。再採取した胸水細胞診では幼若リンパ球の増加と好塩基性の細胞質が目立つ多彩な像を呈し、異型性の強いリンパ球が多数見られた。血液細胞に精通した熟練細胞検査士にダブルスクリーニングを依頼し、「形質細胞様や核の切れ込み像、2核の比較的大型の異型リンパ球や有糸分裂像も散見され、マントルセルリンパ腫(MCL)を疑う」と陽性の報告をした。セルブロックでは CyclinD1 は陰性で典型像を示さなかったが、さらなる精査や加療は患者が望まれず、遺伝子変異などでの病型分類の確定には至らなかった。

【まとめ】多彩な細胞像であったことから、初回スクリーニングでは気づき得なかった悪性リンパ腫の診断に、胸水FCMが役立つ一例を経験した。

【連絡先】072-847-2128 内線: 2230

## 泌尿器細胞診報告様式 2015 の判定基準を用いた「異型細胞」の再評価

◎城田 祐希<sup>1)</sup>、川嶋 雅也<sup>1)</sup>、小林 真<sup>1)</sup>  
 兵庫県臨床検査研究所・HPL<sup>1)</sup>

【はじめに】当検査室では自然尿細胞診の結果を陰性、異型細胞、悪性疑い、悪性の4段階で報告している。この報告様式には明確な基準はなく、観察者の主観もかかわってくる。2020年～2022年の過去3年間の自然尿細胞診で「異型細胞」と判定し、1年以内に組織判定で良悪性の確定した31症例のうち、組織判定の結果では28症例(約90%)が高異型尿路上皮癌(以下HGUC)、1症例(約3%)が低異型尿路上皮癌(以下LGUC)、2症例(約6.5%)が陰性であった。異型細胞と判定した理由として、「異型細胞数が少ない」、「変性が強く良悪の鑑別が難しい」、「細胞異型が軽度のため悪性疑い以上にはできなかった」等が挙げられる。今回、自然尿細胞診で「異型細胞」判定に分類された症例を「泌尿器細胞診報告様式 2015」の判定基準を用いて再評価を行い、悪性と判定できないか検証を行ったので報告する。

【対象と方法】自然尿細胞診で、過去3年間のうち「異型細胞」と判定され、組織により判定が確定し、再評価が可能であった18症例(組織判定の結果、HGUC16症例、LGUC1症例、陰性1症例)を対象とした。

方法は、出現している異型細胞を「泌尿器細胞診細胞診報告様式 2015」の判定基準に従って、核クロマチン増量、核形不整、N/C比、核偏在、核腫大の5項目に着目し、所見の強弱を(-)→スコア0、(+ )→スコア1、(2+)→スコア2の3段階でスコア化し、細胞検査士8名で再評価を行った。

【結果】再評価の結果、陰性、LGUC症例の場合、スコア2をつけた判定者は少なかった。HGUC症例(16症例)のうち、14症例(約86%)には1項目以上にスコア2をつけ、そのうち5症例(約31%)は2項目以上にスコア2をつけた判定者が多かった。スコア2となった項目は核クロマチン増量、核腫大に多く見られた。また、N/C比、核形不整にスコア2とつけた症例もみられた。再評価により、スコア2となった項目が複数認められた場合は、「悪性疑い」以上と判定しても良いと考える。

【結語】自然尿細胞診の「異型細胞」判定に対しては、判定基準に従って再評価を行うことで、細胞診診断精度が向上すると考えられる。 連絡先 HPL 079-268-1101

## 核内細胞質封入体を伴った粘表皮癌の1例

◎平松 和太<sup>1)</sup>、川村 道広<sup>1)</sup>、内田 大貴<sup>1)</sup>、浜本 雄一朗<sup>2)</sup>、原田 博史<sup>2)</sup>  
 公立学校共済組合 近畿中央病院 臨床検査科<sup>1)</sup>、公立学校共済組合 近畿中央病院 病理診断科<sup>2)</sup>

【はじめに】穿刺吸引細胞診(Fine Needle Aspiration、以下FNA)において核内細胞質封入体(Intranuclear cytoplasmic inclusions、以下INCI)は耳下腺では多形腺腫、甲状腺領域では甲状腺乳頭癌、硝子化索状腫瘍に比較的多いとされている。今回我々は、INCIを伴う粘表皮癌を経験したので報告する。

【症例】40歳代男性。20XX年7月頃に右顎下部の腫大を自覚し、同年11月に当院を受診した。エコー検査にて右耳下腺に腫瘍を認め、良悪性鑑別のためFNAを行った。

【細胞診】Papanicolaou染色では背景に多量の粘液、組織球、赤血球がみられ、細胞質に粘液を有する異型細胞や少数の中間細胞様の異型細胞集塊もみられた。INCIや核溝も多数みられた。Giemsa染色ではメタクロマジーは認められなかった。以上から、粘表皮癌が疑われた。

【組織診】腫瘍は最大断面にて長径9mm、比較的境界明瞭な腫瘍を形成していた。組織学的には非角化性扁平上皮、中間細胞、粘液産生細胞、明細胞を混じる大小不整形な浸潤胞巣を主体とし、胞巣内には粘液を容れる腺腔構造が混

在する。腫瘍辺縁部にはやや拡張した囊胞構造を伴っており、囊胞内腔面にはより多くの粘液産生細胞とともに円柱上皮もみられた。低悪性度の粘表皮癌と診断された。

【結語】本症例は以上の細胞像や腫瘍局在から粘表皮癌を強く疑ったが、核内細胞質封入体のみられたことにより甲状腺乳頭癌や多形腺腫を鑑別に加えることとなった。細胞診、病理組織所見より粘表皮癌と診断されたが、唾液腺粘表皮癌においてINCIの出現は文献的に報告がなく、知見を深める貴重な症例であった。

連絡先:072-781-3712(内線651)

## 尿路上皮癌と小細胞癌を合併した尿管癌の一例

◎糸川 夏帆<sup>1)</sup>、北田 佳緒里<sup>1)</sup>、楠木 結香<sup>1)</sup>、田中 真理<sup>1)</sup>、谷川 直人<sup>1)</sup>  
労働者健康安全機構 和歌山労災病院<sup>1)</sup>

【症例】70歳、男性。既往歴は、前立腺肥大、高血圧、高脂血症、高尿酸血症。他院にてCA19-9が128と高値の為当院消化器内科へ紹介受診。造影CTで左尿管に腫瘍性病変を疑う所見があり、当院泌尿器科に紹介。血膿尿が見られた為、自排尿細胞診が提出された。尿細胞診がクラスIVであったため、膀胱鏡が施行されたが、膀胱内に明らかな病変は見られず左尿管口からの出血が確認され、造影CT所見から左尿管癌疑いで、左腎尿管全摘手術が施行された。

【尿細胞所見】壊死様物質が見られる中に、核増大、クロマチン濃染を示す小型尿路上皮細胞を、単離性～集団で比較的多数認めた。N/C比が高く、裸核状となった細胞も見られ、尿路上皮癌を疑ったが全体に変性が強かった。検体は自排尿で少量であった為、免疫染色を施行することは困難であった。

【手術材料組織所見】尿管断端はCIS相当の像が認められ、尿管狭窄部粘膜側では尿路上皮癌のG3相当の領域が見られ、深部から外膜外では小細胞癌に矛盾しない細胞の増殖を認めた。

【細胞像の考察】本症例と他の尿管癌にて自排尿中に出現した尿路上皮癌G2、G3となった症例を比較した。G2の症例は少し大型でN/C比のやや高い異型細胞が単離性であり、G3の症例ではG2よりもやや大型で単離性～重積集団がみられ、gradeが上がるにつれてやや大型で集団を形成し出現数も多かった。本症例はよりN/C比の高い小型細胞が密な集団を形成しており、小細胞癌を疑わせる部分も見られた。

【まとめ】尿管癌は、膀胱発生の尿路上皮癌と比較し、尿中の腫瘍細胞量は少なく、多数の炎症細胞が見られる中にN/C比の高い細胞が単離性～小集団で見られることが多い為、注意深く鏡検する必要がある。尿細胞診では膀胱癌であるのか尿管癌であるかの鑑別は難しい。尿管癌は膀胱発生の尿路上皮癌に比し予後不良であるため、自排尿にて異型細胞を見つけ、臨床側に報告することが大切である。本症例のように、小細胞癌等を合併している場合、さらに予後や治療方針等が変わってくる為、可能な限り組織型を推定することが必要であると考え。連絡先:073-451-3181

## コンパニオン診断関連の外部委託検査におけるシステム構築について

◎小林 史孝<sup>1)</sup>、政 俊行<sup>1)</sup>、森山 美奈子<sup>1)</sup>、松本 克也<sup>1)</sup>  
地域医療振興協会 市立奈良病院<sup>1)</sup>

【目的】  
コンパニオン診断に関連した検査項目は年々増加しており、当院では、遺伝子パネル検査を含めて25項目の検査を病理検査室より外部委託している。これらの検査項目の殆どは、それぞれに専用依頼書が必要であり、さらに医師の署名が必要な項目、専用ポータルシステムを利用した項目など、出検方法が多様であり、極めて煩雑である。また、結果報告に関しても、スキャナで結果を取り込むことが多く、出検から、報告まで、病理検査室の業務負担は無視できないレベルになってきている。今回我々は、病院情報システム（以下HIS）と検体検査システム（以下LIS）を利用して、煩雑な出検業務を整理すること、さらに結果取り込みなどの業務負担を軽減することを目的として、システム構築を行ったので報告する。

【使用システム】

HIS：富士通 HOPE LifeMark-HX

LIS：富士通 HOPE LifeMark-LAINS

【方法 結果等】

・すべての項目について、LISに項目マスターを作成し、HIS

上に、他の検体検査と同様の項目ポータルを作成した。これにより専用依頼書による運用を1項目を除き廃止できた。また、会計取り込みもリアルタイムで行えるようになった。

・HISの文書作成テンプレを用いて、それぞれの項目について依頼補助用紙を作成した。依頼補助用紙には外部委託業者に、各検査項目について必要最小限の情報を提供する用紙であり、医師が依頼時に作成し、それを標本に添えて提出する。

・各依頼補助用紙はHISの項目ポータルに紐づいており、依頼と同時に各文書が立ち上がり入力画面へと移行する。

・一部の依頼補助用紙には、病理医が検体の適性評価を行った結果を記載でき、それが加算上、記録される。

・極一部の項目以外は、結果はテキストデータにて取り込まれる。

【結語】

本システム化を行った結果、コンパニオン診断に関連する外部委託検査について、煩雑な出検業務は専用依頼書を用いないシンプル運用に移行することができ、また業務負担も軽減した。連絡先：0742-24-1252

## ALK 陽性の肺癌組織を用いた保存液による FISH のシグナルの変化

◎工藤 祥太<sup>1)</sup>、松崎 生笛<sup>2)</sup>、永井 宏和<sup>1)</sup>、吉井 輝子<sup>1)</sup>、杉山 絵美<sup>1)</sup>、山本 綾菜<sup>1)</sup>、荻野 みなみ<sup>1)</sup>、木下 勇一<sup>1)</sup>  
 公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院<sup>1)</sup>、公立大学法人 和歌山県立医科大学<sup>2)</sup>

## 【はじめに】

Fluorescence in situ hybridization (FISH 法) は、病理診断や治療薬適応の判断に有用である。切り出し後の手術検体を保存する場合においても、FISH 法等の分子病理学的解析を行う可能性を念頭に、より質の良い核酸が保たれる様に保存を工夫する必要がある。そこで、今回、ALK 陽性肺癌組織を用いて保存液の種類や保存期間の差による FISH 法のシグナルの変化の有無を検討した。

## 【対象と方法】

2020 年に当院にて ALK 陽性肺癌と診断された手術検体を対象とした。対象検体を約 5mm 角に分割し、10%中性緩衝ホルマリン (10%NBF) で 30 時間固定した。次に、保存液 4 種類(10%NBF、50%エタノール (50%EtOH)、70%エタノール (70%EtOH)、100%エタノール(100%EtOH))中に 1 週間もしくは 6 ヶ月浸漬させた。その後、パラフィンブロックを作製し、厚さ 5 μm で薄切した。用手法により ALK Break Apart Probe を用いて、FISH 法を行った。撮影・計測には Neon&Metafer (ZEISS)を用いた。

## 【結果】

何れの保存液も保存期間 1 週間と比較して 6 ヶ月の方がシグナルは減弱していた。保存期間 1 週間においては 50%EtOH>70%EtOH>100%EtOH>10%NBF の順でシグナルが強く、6 ヶ月では 100%EtOH>70%EtOH>50%EtOH>10%NBF の順にシグナルが強かった。また、保存期間 6 ヶ月で FISH 法の測定が可能だった保存液は 70%EtOH と 100%EtOH であった。

## 【考察】

FISH 法において 10%NBF は DNA の断片化や蛋白の架橋により、シグナルが大幅に減弱したと考えられる。また、50%EtOH は、1 週間では最もシグナルが強かったが、6 ヶ月ではシグナルが大幅に減弱した。これは保存液に含まれる水分により、固定に影響を及ぼしたものと考えられる。100%EtOH は、保存中にエタノールの揮発により組織の乾燥が懸念される為、FISH 法の測定には 70%EtOH が、最も長期保存に適する保存液であると考えられた。和歌山県立医科大学附属病院 073-447-2300 (内線 2414)

## 細胞判定に苦慮した乳腺化生癌の一例

◎河部 真希<sup>1)</sup>、宮木 康夫<sup>1)</sup>、吉田 恵<sup>1)</sup>、上岡 美夢<sup>1)</sup>、児玉 理恵子<sup>2)</sup>  
 海南医療センター 検査部<sup>1)</sup>、海南医療センター 病理診断科<sup>2)</sup>

## 【はじめに】

乳腺化生癌とは、扁平上皮への分化や、紡錘形細胞、軟骨、骨等の間葉系類似成分への分化を示す浸潤性乳癌の一亜型である。今回、乳腺穿刺液で細胞判定に苦慮し、組織診断にて乳腺化生癌が確認された症例を報告する。

## 【症例】

80 歳代女性。2 週間前に左胸のしこりを自覚し、当院外科を受診。乳腺エコーで液体が貯留する約 28×46×37 mm の腫瘍を認めたため、乳腺穿刺が施行された。

## 【細胞所見】

背景には変性の強い炎症細胞や壊死様物が散在し、その中に孤立散在性から集団で OG 好染の細胞質の厚い角化細胞やライトグリーンに染まる N/C 比のやや大きい細胞が認められた。明らかな核異型は認められなかったため、標本中に出現している細胞は嚢胞で見られるような化生細胞ではないかと考えた。しかし、乳腺穿刺液にも関わらず壊死様物と共に OG 好染の強い角化細胞が出現していたため、Class III の異型細胞と判定した。

## 【組織診断】

乳腺針生検標本で重層扁平上皮癌が主体の乳腺化生癌が疑われたため、左乳房全摘手術が施行された。切除標本では、ごく一部に腺管構造や DCIS 成分も混在していたが、腫瘍の大部分は重層扁平上皮癌の成分と花むしろ様増殖を示す紡錘形細胞成分であった。重層扁平上皮癌成分には核異型が軽度な高分化な領域が含まれ、紡錘形細胞成分は部分的に粘液腫状変化を伴っていた。免疫染色では、重層扁平上皮癌成分は AE1/AE3、CK5/6 とともに陽性、α-SMA は陰性。紡錘形細胞成分は AE1/AE3、CK5/6 とともに陰性で、α-SMA が強陽性であったことから、扁平上皮細胞かつ間葉系にみえる成分への分化を示す乳腺化生癌と診断された。

## 【まとめ】

標本中の細胞は積極的に悪性を疑えるものではなかったが、本症例のように高分化な重層扁平上皮癌の可能性もある。乳腺細胞診において今回のような症例もあるということ認識しておく必要があり、今後、細胞診業務を行う上で貴重な経験であった。073-482-4521(内線:1801)

## 当院での病理組織マーキング液の検討

◎深田 智子<sup>1)</sup>、川畑 翔太郎<sup>1)</sup>、清原 ほか<sup>1)</sup>、原 玲奈<sup>1)</sup>、眞鍋 浩子<sup>1)</sup>  
 社会医療法人 岡本病院 (財団) 京都岡本記念病院<sup>1)</sup>

【はじめに】病理組織検査では、外科材料や生検材料などのブロック薄切時に組織の薄切面を認識するために、切出し時に色素でマーキングを行っている。切出し用のマーキング色素として望ましい条件は、1) 組織に付着しやすい、2) パラフィン浸透後も色素が残っている、3) HE 標本仕上がり時に色素の影響が少ないことである。当院では従来、組織切出し時のマーキングのために上記の条件を満たした色素として、マーキュロクロム液を使用していたが、「水銀に関する水俣条約」の規定により、2020 年以降製造が中止となり、継続して使用する事が出来なくなった。その代替となるマーキング色素の検討を行ったので報告する。

【方法】検討した色素は、ヘマトキシリン、食紅、油性顔料インク、水性顔料インク、ビクトリアブルーである。自動固定包埋装置でパラフィン浸透 (メタノール→キシレン→パラフィン) し、その後 HE 染色標本を作製、1) 切出し時の組織の着色具合、2) パラフィン浸透後の色素の残り具合、3) HE 標本への色素の影響について検討した。

【結果】着色具合については、食紅とビクトリアブルーが

組織への着色具合が良好であった。油性及び水性顔料インクやヘマトキシリンについては、着色はされるがやや色素の馴染みが悪い印象であった。パラフィン浸透後はビクトリアブルー、ヘマトキシリンは色素残りが良好で、油性顔料インク、水性顔料インクは周囲に少し残る程度であった。食紅は色素が残らなかった。また、ヘマトキシリンは色素の残りはあるも黒色に近く、マーキングが分りづらいとの意見があった。HE 標本への色素の影響は何れも認めなかった。

【まとめ】以上より、当院ではビクトリアブルーが着色、色素の残り具合、HE 標本への影響の観点から現状最適と考えた。

連絡先：京都岡本記念病院 臨床検査部  
 0774-48-5585 (病理検査室直通)

## 石綿小体計測の現状について

～石綿小体計測マニュアル(第3版)を中心に～

◎田中 真理<sup>1)</sup>、北田 佳緒里<sup>1)</sup>、糸川 夏帆<sup>1)</sup>、楠木 結香<sup>1)</sup>、田中 規仁<sup>1)</sup>、谷川 直人<sup>1)</sup>  
 労働者健康安全機構 和歌山労災病院<sup>1)</sup>

【はじめに】

2005 年 7 月のクボタショックをきっかけに、2006 年 3 月石綿健康被害救済制度 (以後救済法) が制定され、同年 2 月ヘルシンキ・クライテリアにも合致した「乾燥肺重量 1g 当たり 5,000 本以上の石綿小体が認められること」という認定基準が救済法並びに従来からの労働者災害補償保険法 (以後労災保険法) に盛り込まれた。そして 2008 年に「石綿小体計測マニュアル」が発行されてから 15 年が経過した本年「石綿小体計測マニュアル (第 3 版)」が発行された。今回、マニュアル改訂に携わらせて頂く機会を得たので、第 2 版からの改訂点および相違点等を中心に計測方法について報告する。

【第 2 版からの改訂点】

石綿の使用は既に全面禁止となっているため、今後は低濃度曝露者が中心になると予想される。そこで低濃度曝露者をより精度よく検査するためにマニュアルが改訂された。従来の観察標本 (乾燥法) は乾燥重量を秤量した乾燥肺組織試料を消化して作成していたが、湿肺組織が 2g 以上得ら

れる場合、湿肺組織を消化処理して観察標本 (非乾燥法) を作成する手順が追加された。

【第 2 版との比較 ～advantages～】

非乾燥法は顕微鏡下の観察視野が比較的きれいなことが多いため、計測者の負担軽減だけではなく、形態学的判断が比較的容易となるため経験による判断の差が少なくなり、計測誤差がより少ないことが最大の利点と考える。

【第 2 版との比較 ～disadvantages～】

各医療機関より申請手続きが行われてから審査等を経て計測依頼が出るまでにある程度の期間を要することもあり、各医療機関に於いて計測に十分な 2g 以上の湿肺組織が保管されていないことも多く、その場合は従来の乾燥法にて計測が実施され、改訂による利点が生かされない。

【総括】

低濃度曝露者をより精度よく検査するために、多くの肺組織量の必要性に加え精度維持、次世代育成にも取り組んでいきたい。乾燥法、非乾燥法の手順や形態学的な比較等の詳細については当日報告する。連絡先：073-451-3181

## 超音波検査で観察し得た運動後急性腎不全の一例

◎ 空 菜々子<sup>1)</sup>、豊田 茂美<sup>1)</sup>、桑野 和代<sup>1)</sup>、松下 陽子<sup>1)</sup>、余村 求<sup>1)</sup>、嶋田 昌司<sup>1)</sup>、上岡 樹生<sup>1)</sup>  
公益財団法人 天理よろづ相談所病院<sup>1)</sup>

【はじめに】運動後急性腎障害(Exercise-induced acute kidney injury: EIAKI)とは、無酸素運動後に強い腰背部痛を伴って発症する非ミオグロビン尿性の急性腎不全である。今回 EIAKI の症例を経験し、超音波検査(US)で血流波形の可逆性変化を観察し得たので報告する。

【患者】20代男性 【既往歴】低尿酸血症

【現病歴】2日前に運動会で短距離走を数回行った後、嘔吐や左腰背部痛があった。近医を受診したところ、尿蛋白を指摘され、当院救急外来に紹介受診、入院となった。

【来院時検査所見】UN 39.0mg/dL, Cre 7.4mg/dL, eGFR 8.7mL/min/1.73m<sup>2</sup>, UA 6.2mg/dL, CK 169U/L, 尿蛋白(3+)

【US】両腎実質のエコーレベルは高く、軽度腫大していた。尿路結石や腎盂の拡張はなかった。腎内の血流分布は良好であったが、腎門部レベルでの腎動脈のパルスドプラ法により、拡張末期血流速度が低下しており、血流抵抗指数(RI)は両腎とも0.9であった。

【経過】患者背景や諸検査の結果からEIAKIと診断された。治療は第1, 2病日で計2Lの生理食塩水を輸液するのみで

あった。UN, Cre, eGFRは第4病日にピークアウトし、第8病日で退院となった。発症後63日目でUN 19.9mg/dL, Cre 1.0mg/dL, UA 0.7 mg/dLとなり、両腎実質にエコーレベルの異常や腫大はなく、腎門部レベルの腎動脈の血流波形は正常パターンでRIは両腎とも0.5であった。

【考察】EIAKIは低尿酸血症を伴うことが多く、腎血管の攣縮による一過性の腎虚血性変化が関与している可能性があると考えられている。来院時USでは腎内の血流分布は良好であり、虚血部位を同定することはできなかった。しかし、腎動脈のRIは高値を呈し、腎実質障害が示唆された。また、腎機能改善後のRIは正常であったことから、腎動脈のRIは可逆性の虚血性変化を反映していたと考えられた。現在、本疾患の画像検査のGold standardは造影CT遅延像の楔形造影剤残存とされている。しかし、急性腎障害時で造影剤の使用が躊躇される場合には、低侵襲かつ簡便であるUSが急性期の検査として利用可能で、経過観察にも有用であると考えられる。

連絡先 0743-63-5611 (7447)

## 腹部超音波検査で経験した微小胆管性過誤腫の2症例

◎ 吉積 修平<sup>1)</sup>、松下 裕<sup>1)</sup>、東 み幸<sup>1)</sup>、亀谷 孝志<sup>1)</sup>、橋本 安貴子<sup>1)</sup>、神藤 洋次<sup>1)</sup>、井田 良幸<sup>2)</sup>、古田 眞智<sup>3)</sup>  
公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院 中央検査部<sup>1)</sup>、和歌山県立医科大学附属病院 内科学第二講座<sup>2)</sup>、和歌山県立医科大学附属病院 臨床検査医学講座<sup>3)</sup>

【はじめに】胆管性過誤腫は胆管の良性先天性奇形で、胎児期に胆管形成の過程で形成異常により発生する。小嚢胞が散在性に肝両葉に見られ、その大きさは通常1~15mm程度と比較的小さく大小不同である。その内部には濃縮された胆汁成分を含むが肉眼的には灰白色の小結節性病変として観察される。病理組織学的には腫瘍類似病変に分類されるが、剖検時にはじめて診断される場合が多く、臨床上経験される事は稀な疾患である。今回、我々は肝内に多発性の嚢胞性病変を認め、腹部超音波検査で胆管性過誤腫を疑う2症例を経験したので報告する。【症例1】70代、男性。

【経過】脂質異常症などで近医に通院中であった。血液検査にてCEA高値を指摘され、単純CT、MRIを施行。肝内に多発性の嚢胞性病変を認めた。精査目的で当院紹介受診となり、血液検査の結果、CEA 10.0ng/mL、CA19-9 <2.0U/mLであった。造影CTで肝両葉に多発する嚢胞性病変を認めたが、明らかな充実病変は疑われなかった。腹部超音波検査では、小嚢胞の多発と点状高エコーの多発を認めた。ソナゾイドによる腹部造影超音波検査で肝両葉に多数の微

小欠損像を確認した。検査所見より微小胆管性過誤腫が疑われた。【症例2】70代、男性。【経過】原発性マクログロブリン血症で通院中であった。HBs抗体陽性、AST 151U/L、ALT 167U/Lと肝酵素上昇、血小板 $5.8 \times 10^4/\mu\text{L}$ と低値を認めたことから肝硬変が疑われた。腹部超音波検査にて、肝内に複数の嚢胞性病変、多数の点状高エコーとそれに伴うコメット様エコーが認められた。造影MRI検査では肝両葉に10mm程度の嚢胞性病変が多発しており、分葉状のものや拡散強調画像で高信号を示すものが散見され、胆管性過誤腫が疑われた。【考察】胆管性過誤腫は腹部超音波検査では内部が均一な無エコーに描出される。多重反射のためコメットエコーを伴うこともある。また嚢胞腔が小さいと高エコー結節として描出されることがある等、特徴的な画像所見を呈するため、超音波検査で画像診断予測をつける事が可能であると考えられた。【まとめ】胆管性過誤腫は通常無症状であり、ほとんどの場合治療の必要はないがまれに癌化する事がある為、臨床上診断される事が重要である。超音波検査による特徴的な画像所見が有用である。

## 副腎骨髄脂肪腫の一例

◎馬場 昭好<sup>1)</sup>医療法人社団 石鎚会 京都田辺中央病院<sup>1)</sup>

## 【はじめに】

骨髄脂肪腫は主に副腎に発生する良性腫瘍である。今回我々は腹部超音波検査にて偶発的に発見した副腎骨髄脂肪腫の一例を経験したので報告する。

## 【症例】

60代男性、アルコール性肝障害の経過観察にて腹部超音波検査を実施したところ、左腎上部に隣接する均一な高輝度エコーの腫瘍が描出された。腫瘍径は65×64mmで内部血流はわずかしこ認めなかった。左腎との連続性を認めなかったため、副腎や後腹膜由来の腫瘍を考えた。腫瘍のエコー性状が特徴的であることから左副腎の骨髄脂肪腫を疑い、その後精査でCT検査やMRI検査でも同様の所見が得られたが、腫瘍径が大きいことから摘出術が施行された。摘出された腫瘍の最終診断はMyelolipoma, No evidence of malignancyであった。

## 【考察】

CTや超音波検査で偶然発見される副腎腫瘍を副腎偶発腫瘍と呼び、CTでの偶発腫瘍の発生頻度は0.6～1.3%との

報告がある。副腎骨髄脂肪腫は脂肪組織と骨髄細胞で構成される良性の腫瘍である。超音波所見は脂肪組織の混在を反映した高輝度エコーの腫瘍として描出され、副腎腫瘍としては特徴的であるため比較的診断は容易である。しかし隣接する臓器由来の腫瘍との鑑別は必要で、特に後腹膜由来脂肪肉腫との鑑別は重要となる。また今回の症例では腫瘍径が大きく超音波検査では腫瘍として認識しづらい点があった。副腎骨髄脂肪腫は小さいものは経過観察になることが多いが、腫瘍径が大きい場合や悪性が否定できない場合は摘出手術を行う。

## 【結語】

腹部超音波検査にて発見した左副腎骨髄脂肪腫の一例を報告した。現在超音波検査は多くの施設で普及しており、副腎偶発腫瘍の発見頻度はCTより多いのではなかろうか。超音波検査で見慣れない画像に遭遇した際その判断に苦慮するが、本症例も含め多くの症例を知ることは検査を行う上で有用と考える。

## 脂肪肝評価における従来法の肝腎コントラストと Attenuation imaging の比較検討

◎山中 拓哉<sup>1)</sup>医療法人 千徳会 桜ヶ丘病院<sup>1)</sup>

【はじめに】当院では、超音波周波数依存減衰を測定する“Attenuation imaging”（以下ATI）を搭載した超音波装置を導入した。腹部超音波検査でATIと現状の肝腎コントラスト（以下HRC）法との評価の相違性やATIと脂肪肝の関連項目との関連性を調べ、肝脂肪化評価について検討する。

【対象】2023年4月～6月の3か月間に健康診断で腹部超音波検査を受検した75名（男性：63名、女性：12名）、平均年齢49.8歳（22～75歳）を対象とした。

【方法】検査時にHRCとATI値を比較し、ATI値と関連項目との関係性を比較する。

HRC陰性、軽度陽性、陽性、陽性+静脈壁不明瞭または深部減衰を各々、(-)、(±)、(+)、(2+)と分類した。

ATIは右肋間走査で5回記録し、平均の値で評価する。

【結果】HRCでは、脂肪肝は75名中40名(53%)に認められた（内訳：(-)35名、(±)9名、(+ )29名、(2+)2名）。推奨のATI値の脂肪肝基準値の0.67以上は、(-)0名(0%)、(±)0名(0%)、(+ )15名(52%)、(2+)2名(100%)であった。ATIは、平均0.57(0.38～0.82)であった。

HRC：ATI値は、(-)：0.51、(±)：0.54、(+ )：0.64、(2+)：0.78であった。

ATI値との相関係数は、BMIは0.55、T-choは0.30、LDL-choは-0.02、HDL-choは-0.18、TGは0.47、ASTは0.22、ALTは0.46、γ-GTは0.38で、BMIで相関を示し、TG、ALT、γ-GTで弱い相関を認めた。

【考察】HRCが強くなるにつれ、ATI値の増加を認めたが、HRC法のみでは、脂肪肝と評価した23名が過剰に脂肪肝と診断され、ATIの併用が重要であると考えられる。HRC法では肝臓への脂肪沈着によりコントラストに影響したためと考える。特にHRC(+)では、ATI評価が有用である。

脂肪肝は、肝臓にTGが蓄積した状態のため、BMI、TGと相関を示し、ALTは肝細胞破壊による数値で脂肪肝が強くなる程高くなるため、相関を示したと考える。

【結語】HRC法のみでは、脂肪肝の過剰評価となる。ATI値は関連項目とも相関を示し、脂肪肝評価に対し併用することが有用である。



## 腹部超音波検査にて鑑別困難であった回腸間膜デスマイド腫瘍の1例

◎山川 亮子<sup>1)</sup>社会福祉法人恩賜財団 済生会 兵庫県病院<sup>1)</sup>

はじめに：デスマイド腫瘍とは軟部組織にできる良性と悪性の中間腫瘍の一つであり、全ての腫瘍の中で0.03%と稀な疾患である。今回、右下腹部に硬結を触知し、初期検査にて腹部超音波検査を行い、最終診断が回腸間膜デスマイド腫瘍であった症例を経験したので報告する。

症例：70歳男性、既往歴：なし。主訴：右下腹部に硬結を触知し他院より当院外科に紹介となる。

現病歴：血液検査でCRPが0.22mg/dl、PSAが5.55ng/mlと軽度上昇を認め、その他は基準値内であった。腹部超音波検査では回盲部付近に、大きさ約120×115×75mmの巨大な腫瘍性病変を認め、形状は楕円形、境界比較的明瞭、辺縁平滑、後方エコー不変、内部エコーは高低混在し不均一内部には血流を認めるが、豊富とは言い難く、一部では正常血管の巻き込みを疑った。腫瘍は大きく体表にまで接近傍臓器との連続性は評価困難であった。境界比較的明瞭な事からGISTの可能性ありと報告。周囲にリンパ節腫大は認めなかった。腹部造影CT検査が行われ腸間膜血管腫やデスマイド腫瘍が鑑別にあがりGISTや悪性リンパ腫も

否定できないとの所見であった。腫瘍の内部には回腸動静脈が走行し大血管に隣接している為、手術的で大学病院へ転院、摘出手術の結果、回腸間膜デスマイド腫瘍と診断された。

考察：回腸間膜デスマイド腫瘍の鑑別には手術歴や家族歴外傷などが関係するとの報告がある。超音波画像での特徴を記載するものは少なく、内部エコーも様々で詳細な検討は未だ少ない。CT検査で鑑別に上がった診断名について再検討を行い、どの疾患も超音波検査での詳細な検討が少なく、画像を評価する事が困難であった。最初に鑑別にあげたGISTについては、当院で過去に経験した巨大GISTとの再評価を行ったが、腫瘍形態や内部エコー像から特徴的な事は言えず、今後も画像上の検討が必要だと実感した。結語：今回、回腸間膜デスマイド腫瘍を初めて経験し、鑑別診断に結びつける事ができなかった。稀な疾患である為今後の超音波画像所見の検討につなげていきたい。

連絡先 090-7116-3620

## 腸間膜原発デスマイド型線維腫症の一例

◎坂川 優花<sup>1)</sup>、森 雅美<sup>1)</sup>、中尾 由佳<sup>1)</sup>、井西 千晶<sup>1)</sup>、錦 沙由理<sup>1)</sup>、櫻井 理子<sup>1)</sup>、坂上 綾華<sup>1)</sup>、土屋 悠真<sup>1)</sup>  
医療法人 宝生会 PL病院<sup>1)</sup>

(はじめに) デスマイド型線維腫症は腹壁や四肢の筋肉、筋膜に発生することが多く、腹腔内に発生することは稀である。今回、我々は稀な腸間膜内に発生したデスマイド型線維腫症の1例を経験したので報告する。

(症例) 74歳男性。(現病歴) 左下腹部の違和感を自覚し当院を受診した。触診で同部に手拳大の腫瘍を触知した。

(血液検査所見) CRP2.00mg/dlと上昇を認めたが他に異常所見を認めなかった。(腹部超音波検査) 左下腹部に100x77x88mmの腫瘍を認めた。腫瘍は円形で境界明瞭、整。内部は充実性で高・低エコーが混在し不均一であった。腸管とは接しているが連続性ははっきりしなかった。カラーDプラでは腫瘍辺縁から内部に流入する血流シグナルを認めた。またこの血流シグナルは腸間膜動脈から上腸間膜動脈へ連続した。(腹部単純CT検査所見) 左下腹部に境界明瞭な10cm大の腫瘍を認め、腸管と接していた。(腹部造影CT検査所見) 左下腹部の腫瘍は辺縁から漸増性に造影効果を認め、上腸間膜動脈からの栄養血管を認めた。以上の画像検査所見からGISTが最も疑われ、腹腔鏡下腫瘍切除

術が施行された。(病理組織学的所見) 切除標本肉眼所見では腫瘍は小腸壁外に認め、腸間膜内に存在した。病理組織所見では腫瘍は高分化な線維芽細胞様の腫瘍細胞の増殖とその細胞間に膠原細胞の増生がみられ、免疫染色ではVimentinが陽性、β-Cateninで核内が陽性となりデスマイド型線維腫症と診断された。(考察) デスマイド型線維腫症の発生頻度は2.4~4.3人/100万人と報告されており、発生部位で腹壁、腹壁外、腹腔内の3型に分類される。腹腔内の発生はデスマイド型線維腫症全体の約8%とされており非常に稀である。デスマイド型線維腫症は特徴的な画像所見に乏しく、文献では術前検査で他の腸間膜腫瘍と診断され切除の方針となり、術後にデスマイド型線維腫症と診断された報告例がほとんどである。本症例においても超音波検査で腹腔内に巨大な充実性腫瘍を認めたが、腫瘍自体に特徴的な画像所見は得られなかった。しかしながら腫瘍辺縁の血流シグナルが上腸間膜動脈と連続することより、これが腫瘍血管と思われる腸間膜または小腸原発の腫瘍と考え、第一にGISTを疑った症例であった。PL病院-0721-24-3100

### 腹膜鞘状突起（Nuck 管）開存の診断に超音波検査が有用であった三症例

◎前田 珠佐<sup>1)</sup>、畑中 美佑<sup>1)</sup>、熊谷 真優<sup>1)</sup>、森本 由希子<sup>1)</sup>、谷口 愛実<sup>1)</sup>、西藤 雅美<sup>1)</sup>、小山 真理子<sup>1)</sup>  
 洛和会 音羽病院<sup>1)</sup>

【はじめに】小児鼠径ヘルニアの成因は、胎生期の腹膜鞘状突起（Nuck 管）が出生後も閉鎖せず残った状態で、腹腔内臓器が脱出し鼠径ヘルニアが形成される。小児鼠径ヘルニアはしばしばみられる疾患で、小児の2～5%に発生するといわれている。今回、超音波検査にて開存した腹膜鞘状突起（Nuck 管）を明瞭に描出でき、小児鼠径ヘルニアと診断された三症例を経験したので報告する。【一症例目】4歳男児。他院より右精巣の頭側に硬結を触知し当院へと紹介となり超音波検査を実施。腹腔内から連続する管腔構造を認め、腹膜鞘状突起の開存が疑われた。陰嚢部への連続性は確認されず、陰嚢水腫には至っていなかった。【二症例目】生後1ヶ月の女児。右鼠径部膨隆にて当院受診。超音波検査にてヘルニア嚢の開存を認めた。脂肪組織の一部を疑う像の脱出を認め、鼠径ヘルニアの診断となった。【三症例目】生後1ヶ月の女児。乳児健診にて左陰部に腫瘤を指摘され、当院で超音波検査施行となった。腹腔内から連続する管腔構造と卵巣を認め、Nuck 管への卵巣滑脱が疑われた。血流信号は良好、捻転・壊死には至っていないと考えられた。

【経過】一症例目は、交通性陰嚢水腫も否定的であり、経過観察のみで可能と判断された。他二症例については、外科的治療のため小児外科のある病院へと紹介となり、腹腔鏡下両側鼠径ヘルニア根治術施行となった。【結語】鼠径ヘルニアは多くの場合、腹圧がなくなると脱腸は自然に戻る。しかし、腹圧に関わらず、膨隆が戻らず痛みが続くのであれば嵌頓ヘルニアが疑われる。嵌頓ヘルニアになると腸管壊死や卵巣捻転を引き起こす恐れがあり、早期の診断が重要である。小児鼠径部は視野深度も浅く、脂肪や腸管ガスの影響を受けにくいいため、超音波での観察が容易である。そのため、膨隆部の腹膜鞘状突起開存の有無を念頭に検査を進めることが重要である。

連絡先：洛和会音羽病院 臨床検査部 075-593-4111

### 当院脳ドックで発見された甲状腺悪性リンパ腫の一症例

◎川野 友彰<sup>1)</sup>、竹中 美賀子<sup>1)</sup>、湯川 有加<sup>1)</sup>、稲垣 真左子<sup>1)</sup>、栗林 伴有<sup>1)</sup>、勝山 浩樹<sup>1)</sup>  
 日本赤十字社和歌山医療センター<sup>1)</sup>

【はじめに】甲状腺悪性リンパ腫は甲状腺癌の1%～5%を占める比較的稀な疾患であり、多くが慢性甲状腺炎を合併する。一般的に化学療法に対して感受性良好であるが、腫瘍が急速に増大して気道狭窄を認める例もあり、早期発見・治療が必要な疾患でもある。今回、脳ドックで偶然発見された甲状腺悪性リンパ腫症例を経験したので報告する。

【症例】70代男性。2021年7月に当院脳ドックを受診して頸動脈超音波検査が実施された。その際に甲状腺左葉に最大径32mmの内部エコー不均質な低エコー腫瘤を認めため、精査目的に同耳鼻咽喉科を同年8月に受診した。自覚症状は特になく、既往歴や家族歴に甲状腺疾患はなかった。

【検査所見】採血による甲状腺ホルモン値は、TSH, Tg, TgAb, TPO 高値, FT3, FT4 低値で甲状腺機能低下を認めた。甲状腺超音波検査では、甲状腺実質内部エコーは不均質で、脳ドック時と同様に甲状腺左葉に最大径32mmの内部エコー不均質な低エコー腫瘤を認めた。腫瘤に対して行われた穿刺吸引細胞診の結果は良性・悪性の鑑別が困難な意義不明（Undetermined Significance）であった。以上より、慢性甲状腺炎および甲状腺癌疑いで手術の方針となっ

た。

【経過】耳鼻咽喉科初診から約1ヵ月後の9月に行われた経過観察目的のCT検査では、頸部および縦隔リンパ節腫大を認めたものの腫瘍の甲状腺外浸潤は認めなかった。しかし、10月に行われた手術入院時のCT・MRI検査では腫瘍の増大および気管・食道への浸潤を認めた。その後、甲状腺生検および頸部リンパ節摘出術が施行され、甲状腺悪性リンパ腫と診断された。手術後は同血液内科にて化学療法が施行され、甲状腺腫瘍および腫大リンパ節は縮小した。現在も当院でフォローされており、再発なく経過している。

【考察】本症例は病変指摘から約3ヵ月で腫瘍が増大して甲状腺外浸潤を認めた病変であった。もし発見が遅れていれば、増大した腫瘍により頸部が圧迫されて呼吸困難や嚥下困難などの症状が出現していた可能性もあった。本症例で進行度が低い段階で発見して治療に繋げることができたのは、甲状腺観察も意識して頸動脈超音波検査を実施したためと考えられる。今後も甲状腺観察も意識して頸動脈超音波検査を行い、甲状腺癌の早期発見に貢献していきたい。

### 経胸壁心臓超音波検査で偶然発見した肺動脈内膜肉腫の1症例

◎竹中 恵美<sup>1)</sup>、成田 晃貴<sup>1)</sup>、宇野 矢紀<sup>1)</sup>、加藤 早苗<sup>1)</sup>、吉野 裕美<sup>1)</sup>、西村 都<sup>1)</sup>、船田 朋子<sup>1)</sup>、永田 純子<sup>1)</sup>  
公立豊岡病院<sup>1)</sup>

【はじめに】肺動脈内膜肉腫は早期発見・早期治療が出来なければ予後不良とされる稀な悪性腫瘍である。今回乳癌手術後の化学療法中に、心機能評価目的で施行された経胸壁心臓超音波検査で発見し、摘出・診断された肺動脈内膜肉腫の1症例を経験したので報告する。

【症例】50代女性【経過】右乳房浸潤性乳管癌に対し化学療法と右乳房部分切除手術をされた。術後5ヶ月での経胸壁心臓超音波検査で肺動脈弁に付着する20mm×17mmの腫瘍性病変を認めた。腫瘍は等輝度不均質で表面は比較的平滑、内部に明らかな血流シグナルは認めなかった。肺動脈弁逆流は軽度で、腫瘍による明らかな狭窄や閉塞も認めなかった。また、肺動脈圧上昇を示唆する所見は認めなかった。術前の経胸壁心臓超音波検査では認められていない腫瘍であり、腫瘍または血栓が疑われた。造影CTでは肺動脈弁に18mm大の円形腫瘍を認め、MRIでは造影効果を伴っていた。腫瘍が疑われたため、開心術での腫瘍切除が行われた。術中の肉眼所見では腫瘍の表面は平滑で、右室流出路の心筋の内皮に覆われていた。摘出された腫瘍の剖面

は黄白色調で、病理組織学的には変性・壊死・硝子化を伴い、病変の辺縁部を主体に異型を伴った紡錘形細胞が密に増殖する像が見られた。病変部位および病理組織像、免疫染色の結果から内膜肉腫と診断された。開心術後20日で軽快退院、内膜肉腫に対する放射線治療が行われ、術後1年半経過した現在まで再発は認めていない。【考察】肺動脈内膜肉腫の発生率は0.001-0.03%とされる。症状に特異的なものではなく咳嗽、咯血、呼吸困難、胸痛など肺血栓塞栓症と類似した所見が見られる。早期診断が困難で進行が早く予後不良のため剖検時に発見されることも多い。本症例は化学療法中の心機能評価での経胸壁心臓超音波検査で偶然発見出来たため、肺動脈の狭窄や閉塞による症状が出現する前に外科的治療を行うことが出来た。今回は腫瘍径が大きく検出が容易であったが、肺動脈周辺は描出断面が限定され詳細な観察が困難な事も多い。心機能評価を目的とした検査であっても、異常構造物の存在を念頭に置く事で悪性腫瘍の早期発見に繋がると考える。

連絡先 0796-22-6111 (内線 1400)

### 術後早期に再発を認めた右房内原発不明癌の一例

◎濱野 葵<sup>1)</sup>、鳥居 裕太<sup>1)</sup>、宮川 祥治<sup>1)</sup>、菅沼 直生子<sup>1)</sup>、川井 順一<sup>1)</sup>、山下 大祐<sup>2)</sup>、原 重雄<sup>2)</sup>  
独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター 中央市民病院 臨床検査技術部<sup>1)</sup>、同 病理診断科<sup>2)</sup>

【症例】70代女性。50代で洞機能不全症候群によりペースメーカー(PM)植え込み術が施行された。

【経過】20XX年4月、発熱および緩徐に増悪する呼吸苦・胸背部痛を主訴に当院救急外来を受診した。精査目的で施行された造影CT検査にて両側肺動脈および右房内に造影欠損域を認め、臨床経過から肺血栓塞栓症および右房内血栓と診断された。救急外来での経胸壁心臓超音波検査では右房内のPMリード線に付着する32×26mm大の高エコー腫瘍および右心系拡大、右室収縮能の低下を認めた。右房内腫瘍の三尖弁への嵌頓および肺塞栓の増悪が懸念され手術適応となり、肺動脈および右房内腫瘍摘出術が施行された。術後の造影CT検査では肺動脈主幹部および右房内病変は消失していた。摘出された右房内腫瘍は非常に脆い白色病変で、病理組織診断では、壊死組織を認め多核および腫大した核を伴う巨細胞を認め、悪性腫瘍が疑われた。免疫組織学検査で、原発不明の低分化癌と診断された。両側肺動脈塞栓も腫瘍栓によるものと考えられ、放射線療法が開始された。術直後は高度三尖弁逆流、右室収縮能の低

下、肺高血圧症を認めたが、徐々に改善傾向であり退院後外来で経過観察となった。同年12月の経胸壁心臓超音波検査で右房内PMリード線に付着する37×25mm大の高エコー腫瘍像を認め、術前の腫瘍と類似していたことから腫瘍再発を疑った。三尖弁狭窄や嵌頓は認めなかった。右室収縮能は保たれており、軽度の三尖弁逆流を認め、右房-右室間圧較差は33.4mmHgと上昇は認めなかった。造影CT検査でも右房内腫瘍を認め、初回時同様に嵌頓のリスクが懸念されたため、右房内腫瘍切除術・心膜パッチ術が施行された。病理診断の結果、既知の悪性腫瘍と同様の診断であった。術後、高度右心不全を認め、また術後の合併症により5日後に逝去された。

【まとめ】原発不明癌は1~5%程度の頻度であり一般的に予後不良である。今回、術後早期に再発を認めた右房内原発不明癌の症例を経験した。右房内腫瘍の評価および右心機能評価に心臓超音波検査が有用であった。

連絡先 078-302-4321(内線:2514)

## 心タンポナーデを発症し化学療法が奏効した悪性リンパ腫の一例

◎大野 怜奈<sup>1)</sup>、鳥居 裕太<sup>1)</sup>、岡崎 徳良<sup>1)</sup>、菅沼 直生子<sup>1)</sup>、宮川 祥治<sup>1)</sup>、川井 順一<sup>1)</sup>、山下 大祐<sup>2)</sup>、原 重雄<sup>2)</sup>  
 独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター 中央市民病院<sup>1)</sup>、同 病理診断科<sup>2)</sup>

【はじめに】心臓悪性リンパ腫は比較的稀な疾患であり、特異的な症状に乏しく偶発的に発見されることも多いが時に有症候性である。また、化学療法が奏効する場合は長期予後が望まれる。今回、心タンポナーデを発症し、化学療法が奏効した悪性リンパ腫の一例を経験したため報告する。【症例】50歳代、男性。既往歴 高血圧

【臨床経過】発熱、咳嗽、労作時呼吸困難を主訴に近医を受診、胸部 CT 検査で少量の胸水貯留を認めた。その後も症状が改善せず近医を再受診、胸部 CT 検査で胸水の増加、肺門・縦隔リンパ節の腫大を認め、臨床症状から当院緊急受診となった。来院時の経胸壁心エコー図検査 (TTE) にて心膜液貯留を認め、心タンポナーデの診断で心嚢および胸腔穿刺が施行された。FDG-PET 検査にて両側頸部から鎖骨上、縦隔に広がる病変以外に肺動脈起始部から右室周囲、左右房室間溝周囲にも集積があり、心病変が疑われたため、精査および血行動態評価を目的に TTE が依頼された。

【超音波所見】右室自由壁前面から肺動脈前面にかけての広範囲に充実性腫瘍を認め、右室前面は浸潤を疑う壁肥厚

があった。内部エコーは高輝度不均質で、一部は無エコー域を伴っていた。腫瘍内部に収縮期優位の拍動性血流シグナルを認めた。右室内および肺動脈に明らかな加速血流は認めなかった。また、左房室間溝にも腫瘍状エコーを認め、腫瘍中心部は同様に無エコー域を伴っていた。

【経過】心膜液細胞診で悪性リンパ腫を疑う異型細胞を認め、確定診断のために左鎖骨上窩リンパ節生検が施行された。FACS 検査よりびまん性大細胞型 B 細胞性リンパ腫と診断された。化学療法 (Pola-R-CHP) が施行され、化学療法 3 クール終了時点の FDG-PET 検査で頸部から縦隔および心臓の集積亢進はいずれも軽減し、5 クール終了時点の TTE でも右室前面の腫瘍は消失していた。

【まとめ】心臓腫瘍の多くは無症状であるが、心不全、不整脈、心タンポナーデ、心腔閉塞などにより致死的となる場合もあるため血行動態を含めた診断が可能である TTE が有用である。また、化学療法が奏効する場合もあるため、TTE を含めた各種画像診断が治療効果判定に重要な役割を担うと考える。 連絡先 078-302-4321(内線:2514)

## 左室内血栓の消失に関連する心エコー検査指標の検討

◎岸中 日幸<sup>1)</sup>、鳥居 裕太<sup>1)</sup>、香原 美咲<sup>1)</sup>、大畑 淳子<sup>1)</sup>、菅沼 直生子<sup>1)</sup>、宮川 祥治<sup>1)</sup>、川井 順一<sup>1)</sup>  
 独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター 中央市民病院 臨床検査技術部<sup>1)</sup>

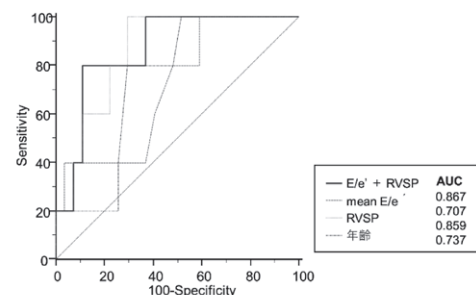
【背景】左室内血栓は、壁運動低下部位において、血流のうっ滞と心内膜面の炎症によって生じる。実臨床では、EF 低下例や心室瘤、あるいは心筋梗塞後の合併症として広く知られている。治療には、外科的除去もあるが、一般的には内科的な抗凝固・血栓溶解療法が行われる。しかし、同様の治療を行っても、血栓が消失する例と残存する例がある。血栓消失に関連する指標を検討することは臨床に大きく寄与すると考える。

【目的】本研究の目的は、内科的治療後に左室内血栓が消失する例と残存する例において経胸壁心エコー検査の指標を比較し、血栓消失に関連する指標を検討することである。【方法】対象は当院で 2018 年 10 月 1 日から 2023 年 3 月 31 日の期間に、経胸壁心エコー検査を施行した患者で左室内血栓が指摘された患者である。経胸壁心エコー検査時に心房細動であった 6 例を除外し、最終 44 人(女性:14 人)を対象とした。初回血栓指摘時、血栓消失時またはフォローアップ時における経胸壁心エコー検査指標を比較した。

【結果】44 人のうち血栓消失群が 7 人(中央値:75 歳)、血栓

残存群が 37 人(中央値:66 歳)であった。初回血栓指摘時の指標では、年齢、meanE/e'、TRPG で両群に有意差を認めた。フォローアップ時では、年齢、meanE/e'、TRPG、推定右室収縮期圧(RVSP)で有意差を認め、ROC 曲線を用いて検討した結果、フォローアップ時の meanE/e'+RVSP が血栓消失に最も関連する指標であった。

【結語】左室内血栓の消失に関連する指標はフォローアップ時の meanE/e' と RVSP である。



連絡先 078-302-4321(内線:2514)

## Carotid Webの観察にB-Flowが有用であった一例

◎大国 千尋<sup>1)</sup>、石垣 多佳子<sup>1)</sup>、宮本 知佳<sup>1)</sup>、岡田 敏弥<sup>1)</sup>、泉 裕美<sup>1)</sup>、藤澤 義久<sup>1)</sup>、池本 敏行<sup>1)</sup>  
滋賀医科大学医学部附属病院<sup>1)</sup>

【症例】80代女性

【現病歴】某年6月、呼びかけに反応なく会話が成立しないため家族によって救急要請された。当院搬送後、頭部CTにて左前頭葉皮質下出血を認めSCUへ入院となった。

【入院時現症】脈拍76回・整、血圧187/86mmHg、GCS12点、完全失語で指示動作も不可。明らかな麻痺はなし。

【既往歴】過去11年間の間に3回脳皮質下出血、甲状腺機能低下症、脂質代謝異常症、高血圧。

【臨床経過】入院時よりニカルジピンにて降圧加療を開始した。経過中に血腫の増大があり、右片麻痺が出現した。造影CTでは明らかな出血源となる血管奇形や静脈血栓を認めなかった。3日後の頭部CTで新規に左頭頂葉に脳梗塞を認め、エダラボンにて治療を開始した。塞栓源探索目的に行った頭部造影CTAで両側Carotid Webが疑われ、頸動脈エコーでは、ICA起始部に右2.3mm(等輝度で表面はやや高輝度)、左4.5mm(内部低輝度で表面が高輝度)の構造物を認め、微

細な血流信号を増幅して画像化するB-Flowでは同部位の血流が欠損していた。有意な狭窄所見や可動性のある構造物は認めなかった。11年間で4度の脳内出血と1度の出血性梗塞があり、Carotid Webに起因する脳梗塞が疑われた。歩行可能となれば再発予防治療として内膜剥離術など外科的治療を検討することとなった。

【考察】Carotid Webとは内頸動脈起始部に形成された棚状の構造物であり、その本態は線維筋性異形成である。Webによって生じた血流のうっ滞、乱流により血栓が形成され、塞栓症を引き起こすと考えられている。その診断について、放射線画像により形態学的に診断されることが多いが、B-Flowを用いることで非侵襲的に観察できる。また、病変自体が小さく軽度狭窄病変として観察される可能性が高い。繰り返す脳梗塞や塞栓源不明の脳塞栓症の責任病変としてCarotid Webも念頭に置いて検査を行う必要がある。(連絡先 077-548-2617)

## 心電図指標におけるデュシャンヌ型筋ジストロフィー患者の心機能低下割合を比較する

◎北川 耀<sup>1)</sup>  
長浜バイオ大学<sup>1)</sup>

「はじめに」  
デュシャンヌ型筋ジストロフィー(DMD)は出生男児5000人に1人の割合で発生する進行性の筋疾患であり、心臓は拡張型心筋症様変化を呈する。拡張型心筋症の予後と関係があると報告されているSokolow-Lyon-Voltage (SLV)、Cornell-Voltage (CV)、Cornell-Product (CP)は、DMDの予後との関係は検討されていない。今回我々はDMD心機能低下割合と上記指標の関連を検討した。

「方法」

2007年から2021年の間で神戸大学にてDMDと診断され、心電図検査と心臓超音波検査を同日に実施した男性患者のうち、初回検査時に心機能が保持されていた171名を対象とした。心電図検査結果からSLV5(V1のR波振幅+V5のR波振幅)、SLV6(V1のR波振幅+V6のR波振幅)、CP、CVを求めた。ヨシナガらの基準値より高値をH群、正常値をN群、低値をL群として心機能低下割合を検討した。心機能低下は左室駆出率<53%と定義し、その後の心

機能低下割合をログランク検定で比較検討した。統計は $p < 0.05$ を有意とし、EZRを用いて統計処理を行った。

「結果」

患者の初回検査時の平均値はそれぞれ、年齢は $11.3 \pm 4.0$ 歳、SLV5は $3288 \pm 1216 \mu V$ 、SLV6は $2656 \pm 1051 \mu V$ 、CVは $2089 \pm 1042 \mu V$ 、CPは $1857 \pm 963 \text{ mm} \times \text{msec}$ であった。

ログランク検定ではSLV5( $p = 0.13$ )、SLV6( $p = 0.64$ )、CV( $p = 0.13$ )と各群間に有意差を認めなかったが、CPのH群は29例で心機能低下年齢の中央値 $19.7 \pm 5.2$ 歳、N群は142例で中央値 $15.0 \pm 4.0$ 歳となり、有意差を認めた( $p = 0.002$ )。

「結論」

SLV、CV、CPを用いて心機能低下の変化の割合を比較検討した。CPの高値群は正常群に比べて心機能の低下が遅かった。

連絡先：長浜バイオ大学 (0749-64-8100)

## 経カテーテル大動脈弁植え込み患者におけるABI/baPWV検査指標と心血管イベントの関連

◎林 風侑花<sup>1)</sup>、鳥居 裕太<sup>1)</sup>、門永 しのぶ<sup>1)</sup>、菅沼 直生子<sup>1)</sup>、宮川 祥治<sup>1)</sup>、川井 順一<sup>1)</sup>  
 独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター 中央市民病院 臨床検査技術部<sup>1)</sup>

【背景】大動脈弁狭窄症に対する治療として経カテーテル大動脈弁植え込み術(TAVI)が着目されている。しかし、米国心臓病学会のデータセットでは、TAVI後1年以内に14.3%が心不全再入院、23.7%が死亡したと報告されている。一方、動脈硬化は心血管疾患の罹患率・死亡率の予測因子であり、その評価方法として足関節上腕血圧比(ABI)と脈波伝播速度(PWV)がある。PWVの測定には、カテーテルを用いて直接測定する方法と、体表から測定する方法があり、前者はTAVI術後の心血管イベントに関連するとの報告があるが、後者の上腕足首間脈波伝播速度(baPWV)とTAVI術後の心血管イベントの関連については不明である。

【目的・方法】本研究の目的は、TAVI術前のABI/baPWV検査指標を用いてTAVI術後の心血管イベントの関連を検討することである。対象は当院で2018年10月から2023年6月の間に、TAVI術前にABI/baPWVを検査した147例である。主要エンドポイントは、心血管死および心不全再入院の複合

エンドポイントで定義した。

【結果】TAVI術前にABI/baPWV検査を施行した147例において、TAVI術後のイベントあり群とイベントなし群を比較した結果、イベントあり群で両下肢のbaPWVが有意に高値であった(右足関節:1722±379 cm/s vs 1610±296 cm/s,  $p < 0.05$ ) (左足関節:1790±392 cm/s vs 1643±307 cm/s,  $p < 0.05$ )。両群において、ABI値に統計学的有意差は認めなかった。%MAP、Upstroke Timeにも有意差は認めなかった。また、性別、身長、体重、BMIは両群で有意差を認めず、年齢はイベントあり群で有意に高かった(83±6歳 vs 87±7歳,  $p < 0.01$ )。

【結語】TAVI術前のbaPWVは、術後の心血管イベントと有意に関連し、臨床的に有益な指標であると考えられる。

連絡先 078-302-4321(内線:2519)

## 画像検査と血液培養が早期診断・治療に有用であった左頸動脈感染性動脈瘤の1例

◎松本 泰三<sup>1)</sup>、鳥居 裕太<sup>1)</sup>、簗輪 和士<sup>1)</sup>、佐々木 一朗<sup>1)</sup>、奈須 聖子<sup>1)</sup>、川井 順一<sup>1)</sup>、山下 大祐<sup>2)</sup>、原 重雄<sup>2)</sup>  
 独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター 中央市民病院 臨床検査技術部<sup>1)</sup>、同 病理診断科<sup>2)</sup>

【はじめに】感染性動脈瘤は比較的稀であるが、破裂の危険性を伴い致命的な経過をたどる可能性のある疾患である。今回、Salmonella属菌による左頸動脈感染性動脈瘤の症例を経験したため報告する。

【症例】80代男性。既往歴 高血圧症、狭心症。

【臨床経過】咽頭痛による経口摂取困難を主訴に当院耳鼻科を受診、左頸部リンパ節炎疑いで再診予定であったが、症状が増悪し、救急搬送となった。造影CT検査で左頸動脈周囲に濃染する軟部陰影が見られ、感染性動脈瘤が疑われたが非典型的であり超音波検査が依頼された。

【超音波検査】左総頸動脈分岐部から内頸動脈起始部にかけて、周囲は内部不均一な腫瘍で取り囲まれ、狭窄像を呈しており狭窄部より末梢の内頸動脈は流速亢進を認めた。血管壁は保たれていたが、腫瘍内に拍動性の血流シグナルを検出した。内部に液状化を示唆する無エコー域は認めなかった。周囲脂肪織の輝度上昇やリンパ節腫脹を認め、炎症性変化を伴っており、内膜破綻による感染性動脈瘤または膿瘍形成と考えた。

【経過】総合的治療を目的に総合内科に転科となり、コイル塞栓と血管摘出術が施行された。入院時採取の血液培養よりSalmonella sp.O9群が検出されたため、CTR-X投与による治療が行われ、経過は良好であった。また、摘出された血管組織からも本菌の発育が認められ、起炎菌として考えられた。

【病理組織学的検査】病理組織学的に、外膜と血管周囲組織には好中球、リンパ球を主体とした高度の炎症細胞浸潤を認め、一部に出血と膿瘍形成を伴っていた。好中球浸潤が動脈壁のほぼ全層に及んで壁構造は不明瞭となっており、高度の炎症を伴った感染性動脈瘤と診断された。

【まとめ】本症例は画像所見より、血管周囲に炎症所見を伴っていたことから一般細菌による感染性動脈瘤を疑い、血液培養陽転化後、迅速に治療方針が決定された。Salmonella属菌は感染性動脈瘤の原因菌となり得ることが報告されており、本症例の侵入門戸は不明であるが、画像検査と血液培養による総合的評価が早期診断・治療に有効であったと考える。 連絡先 078-302-4321(内線:2515)

## 24時間ホルター心電図とループ式長時間心電図における発作性心房細動検出率の検討

◎小浦 千尋<sup>1)</sup>、鳥居 裕太<sup>1)</sup>、門永 しのぶ<sup>1)</sup>、菅沼 直生子<sup>1)</sup>、宮川 祥治<sup>1)</sup>、川井 順一<sup>1)</sup>  
独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター 中央市民病院 臨床検査技術部<sup>1)</sup>

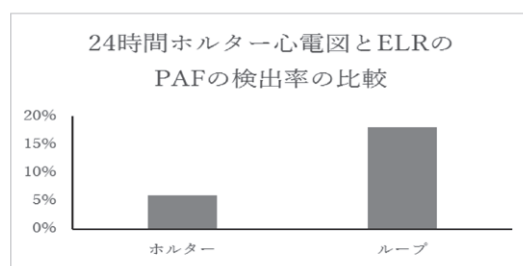
【背景・目的】24時間ホルター心電図検査(Holter)の発作性心房細動(PAF)の検出率は5%以下と報告されている。このためPAFの検出には、長時間モニタリングが行える植込み型心電図レコーダ(ILR)や体外式ループ式長時間心電図(ELR)が推奨されている。しかし、本邦においてHolterとELRのPAFの検出率についての検討報告は少ない。本研究の目的は、HolterとELRにおけるPAF検出率について比較検討することである。

【方法】2020年3月から2023年7月までの期間にHolterとELRの両検査を受けた患者66例(規定日数を装着できなかった症例は除外した)を対象とした。ELRは7日間、14日間、21日間の3種類があり、装着日数によっての検出率も検討した。統計手法は、フィッシャーの正確確立検定を用いて行い、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。

【結果】HolterでPAFを検出できたのは66例中4例(6%)、ELRでPAFを検出できたのは66例中12例(18%)で、ELR

はPAFの検出率が高い傾向にあった( $p = 0.06$ )。ELRは7日間が50例、14日間が2例、21日間が14例、装着日数の比較では、7日間で8例(16%)、14・21日間4例(25%)と装着日数による有意差はなかった。

【結語】24時間ホルター心電図検査では検出できなかった発作性心房細動を体外式ループ式長時間心電図で検出できる傾向にあった。モニタリング期間を延ばすことで検出率の向上が期待でき、有用な検査と考える。



連絡先 078-302-4321(内線:2519)

## 気管支サーモプラスティ施行前後のオシロメトリーにて経時的に評価し得た1症例

◎山口 由梨子<sup>1)</sup>、藤澤 義久<sup>1)</sup>、宮本 知佳<sup>1)</sup>、大国 千尋<sup>1)</sup>、西川 達也<sup>1)</sup>、石垣 多佳子<sup>1)</sup>、泉 裕美<sup>1)</sup>、池本 敏行<sup>1)</sup>  
滋賀医科大学医学部附属病院<sup>1)</sup>

【はじめに】重症気管支喘息に対する治療法として、気管支サーモプラスティ(Bronchial Thermoplasty: BT)がある。BTは温熱負荷により、肥厚した気管支平滑筋を減少させることで症状を緩和する。オシロメトリーは安静換気で測定するため、患者の最大努力を必要とせず、最小限の負担で検査を実施することが可能である。今回我々は、BT施行前後のオシロメトリーにて、経時的に評価し得た症例を経験したので報告する。

【症例】50代女性。喫煙歴は15本/日×5~6年。重症難治性喘息にて当院に紹介受診された。薬物療法にてコントロール不良のため、BT適応と判断された。BT施行3日前および2日後に呼吸機能検査が実施され、約1ヶ月毎に計3回のBTが施行された。

【結果】初回入院時のスパイロメトリーにて、VC: 3.04L、%VC: 104.2%、FEV<sub>1</sub>: 1.88L、FEV<sub>1</sub>/FVC: 60.3%と閉塞性換気障害を認めた。オシロメトリーでは、呼吸抵抗(Rrs)はR5: 4.37cmH<sub>2</sub>O/L/s、R20: 3.27cmH<sub>2</sub>O/L/s、呼吸リアクタンス(Xrs)はX5: -1.51cmH<sub>2</sub>O/L/s、Fres: 15.92Hz、ALX:

9.37cmH<sub>2</sub>O/Lであった。1、2回目のBT施行後のスパイロメトリーでは、BT施行前と比較しFEV<sub>1</sub>およびFEV<sub>1</sub>/FVCが増加した。しかし、3回目は患者の最大努力が得られずFEV<sub>1</sub>は低下したが(1.81L→1.62L)、FVCが低値であったため、FEV<sub>1</sub>/FVCは相対的に増加傾向を示した(60.1%→80.2%)。一方、オシロメトリーでは3回ともRrsは低下した。Xrsにおいては、FresおよびALXは低下、X5は増加し、曲線の陽性側への偏移が見られた。現在は症状の悪化なく、経過観察中である。

【考察】オシロメトリーにおけるBT施行前後の変化は、BT施行により肥厚した気管支平滑筋が減少することで、気道の閉塞が改善し、弾性が低下したことを反映していると考えられる。スパイロメトリーは患者の努力を要するため、患者の状態によっては妥当性や再現性のある結果が得られず、本症例のように見かけ上数値が改善したように見える場合がある。オシロメトリーでは、患者の状態に左右されず、気道の状態をより安定して捉えることができる可能性がある。連絡先: 077-548-2616

## 脳死とされうる状態の診断において脳波と神経学的所見のミスマッチを認めた2症例

◎重元 優邑<sup>1)</sup>、佐々木 一朗<sup>1)</sup>、寺尾 祐依<sup>1)</sup>、崎山 千尋<sup>1)</sup>、松下 隆史<sup>1)</sup>、川井 順一<sup>1)</sup>  
 独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター 中央市民病院<sup>1)</sup>

【はじめに】脳死とされうる状態とは、深昏睡状態、瞳孔固定および散大、脳幹反射消失、平坦脳波を全て満たした状態を指す。これは終末期の意思決定において脳死下、心停止下臓器提供というオプション提示を行う際の必須要件である。今回、脳死とされうる状態か否かの検査において脳波と神経学的所見のミスマッチを認めた2症例を報告する。

【症例1】30歳代男性。意識レベル低下を主訴に当院に搬送され、頭部MRIにて脳底動脈閉塞による脳幹梗塞と診断し、瞳孔散大、酸素化不良のため人工呼吸器による呼吸管理を行った。第2病日に頭部CTにてSAH、大脳半球全体の浮腫を認めた。第3病日には脳幹反射が消失したが、脳波はT3で3μVを超える2-3Hzの脳波様波形を認め、平坦脳波の基準は満たさなかった。翌日に平坦脳波が確認された。

【症例2】40歳代女性。突然の意識消失を主訴に当院に搬送され、頭部CTにてSAHと診断し、酸素化不良のため人工呼吸器による呼吸管理を行った。同日、急激な血圧上昇

と瞳孔散大、対光反射消失を認めた。第7病日には脳幹反射が消失したが、脳波検査ではC4を最大とする両側中心の間欠的で低振幅な徐波を認め、平坦脳波の基準は満たさなかった。第11病日に脳幹反射消失と平坦脳波を確認した。

【考察】本症例では瞳孔散大や脳幹反射の消失は認められたが、脳波では微小な電位が確認された。脳圧上昇により脳幹網様体賦活系の中核側で破綻が起きたとすると、末梢側の大錐体細胞が興奮したことで発生した微小な電位だと考えられた。他の原因としてアーチファクトの混入も考えたが、シールド型脳波電極を使用し、電極の接触抵抗値が2kΩ以下であること、他チャンネルの脳波が平坦であることから、その可能性は否定的であった。

【結語】今回、原疾患より不可逆な全脳死が疑われた症例に対して脳幹反射消失を確認後、脳波検査において平坦脳波が確認されなかった2症例を経験した。

神戸市立医療センター中央市民病院 078-302-4321(代表)

## 長時間ビデオ脳波モニタリング検査がてんかん焦点の特定に有用であった1症例

◎亀谷 孝志<sup>1)</sup>、関根 敏勝<sup>1)</sup>、東 み幸<sup>1)</sup>、中塚 賢一<sup>1)</sup>、橋本 安貴子<sup>1)</sup>、神藤 洋次<sup>1)</sup>、西林 宏起<sup>2)</sup>、古田 真知<sup>3)</sup>  
 公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院 中央検査部<sup>1)</sup>、公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院 脳神経外科学講座<sup>2)</sup>、公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院 臨床検査医学講座<sup>3)</sup>

【はじめに】長時間ビデオ脳波モニタリング検査(LVEEG)は、昼夜持続で脳波とビデオを同時記録する入院が必要な検査である。発作時の状態や脳波上での発作の始まり、広がりを確認することができ、てんかんの外科的治療や薬剤調整において特に重要とされている。今回、LVEEGによりてんかん焦点の特定が有用であった症例を経験したので報告する。

【症例】30代女性【既往歴】15歳時に全般性強直間代発作(GTCS)を発症。16歳時に2回目のGTCSが出現し他院を受診。フェバルピタールで治療が開始された。以降発作なく経過していたが、出産後の27歳時より月経前後を中心に意識減損発作が群発、数種類の抗てんかん薬を追加したが発作頻度に変化がなかった。薬剤抵抗性てんかんであり手術適応判断のため当院へ紹介受診された。【頭皮脳波検査】Fp2,F8優位にT4,F4,T6,P,Oに広範囲に鋭波、徐波を認めた。【LVEEG】顔面強直、意識減損、統制された自動症を伴う発作の群発を認めた。発作時にはFp2に先行するspikeの後にFp2,F8,F4,T6に速波律動を認めた。【MRI】右前部帯状回に皮質形成異常を疑う所見を認めた。【経過】検査所見より、

右前部帯状回および前頭葉内側から素早く広がるてんかん発作が考えられ前頭葉、側頭葉をカバーするように電極植え込み術を施行、その後、右前部帯状回と前頭葉内側の焦点切除術を施行した。【病理診断所見】右前部帯状回や前頭葉内側に広範囲に限局性皮質形成異常(FCD type IIa)を認めた。【考察】FCDの存在部位に応じててんかん発作症状は多彩である。抗てんかん薬が積極的に用いられるが難治なことがある。FCDが画像診断で同定でき、臨床所見や脳波所見と一致する場合には外科的治療が考慮される。しかしFCDの病理の広がりを推定する事は困難であり十分な切除が行われないとてんかん発作が消失しない。本症例はMRI病変を含む領域にLVEEGにより発作発射を認め、てんかん焦点を特定し切除によって発作改善へと至った。【まとめ】てんかんが進行性に増悪する事は少ないが難治で頻発する発作による社会的支障は極めて大きい。LVEEGは発作時の症状と発作時脳波を同時に記録でき、また発作間欠期の脳波異常も確認できる。頭皮脳波、MRI等と所見を共有する事でてんかん焦点の特定に極めて有用であると言える。



## 神経伝導検査による経過観察が有用であった低カリウム血性ミオパチーの一例

◎寺尾 祐依<sup>1)</sup>、松下 隆史<sup>1)</sup>、重元 優邑<sup>1)</sup>、崎山 千尋<sup>1)</sup>、佐々木 一朗<sup>1)</sup>、川井 順一<sup>1)</sup>  
 独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター 中央市民病院<sup>1)</sup>

【はじめに】低カリウム血性ミオパチーは細胞膜電位の変化が筋細胞の機能障害や破壊につながり、筋力低下や筋由来酵素の上昇を引き起こす病態である。今回我々は、神経伝導検査による経過観察が有用であった低カリウム血性ミオパチーの一例を経験したため他検査所見と比較しながら報告する。

【症例】20歳代女性。1週間前より感冒様症状を認め、食事もとれていなかった。その後数日間での進行性歩行困難を主訴に、当院脳神経内科を紹介受診となった。来院時の血液検査では血清 K の低値(1.3)と CK の高値(1493)を認めた。低 K 血症に伴う四肢麻痺を疑い、鑑別にギランバレー症候群が挙げられた。

【心電図検査所見】1度房室ブロック、QT の延長が見られた。

【神経伝導検査所見】正中神経・脛骨神経において CMAP の振幅低下を認め、特に尺骨神経では 0.5mV であった。MCV は正常であった。SNAP は異常所見を認めず、運動神経の急性軸索障害またはミオパチーが考えられた。

【針筋電図検査所見】背側骨間筋・橈側手根伸筋では運動単位電位の減少や安静時自発放電はなかったが、運動単位電位の形態異常を認め、急性の筋障害が疑われた。以上の結果をふまえ K 補正と神経伝導検査による経過観察が行われ、症状改善し 16 病日後に退院された。

【考察】SNAP が正常であること及び、神経伝導検査所見が K の補正に伴い急速に改善したことにより、低カリウム血性ミオパチーと診断できた。よって本症例では神経伝導検査の経過観察を行うことが鑑別において有用であったと考えられた。また、低 K 血症では筋だけでなく神経障害を生じる可能性もあるが SNAP は正常であり末梢神経の伝導障害はないと考えられた。

【結語】低カリウム血性ミオパチーの診断において神経伝導検査による経過観察が有用であった一例を経験した。

連絡先：神戸市立医療センター中央市民病院  
078-791-0111 (代表)

## C-NORSE において頻回の脳波検査が有用であった一例

◎岩波 玲<sup>1)</sup>、山崎 裕美<sup>1)</sup>、淡路 綾<sup>1)</sup>、宮澤 由美<sup>1)</sup>、吉野 知治<sup>1)</sup>、佐藤 直美<sup>1)</sup>、尾羽根 範員<sup>1)</sup>、幸福 知己<sup>1)</sup>  
 一般財団法人 住友病院<sup>1)</sup>

【はじめに】Cryptogenic New-onset refractory status epilepticus (以下 C-NORSE) は、原因不明の新規発症の難治性てんかん重積を呈する症候群である。今回、我々はまれな C-NORSE の症例において、治療経過を確認するために頻回の脳波検査を行ったので報告する。【症例】30 代男性、既往歴なし。20XX 年 X 月 X 日より発熱を認め、解熱鎮痛薬を服用し 4 日後に解熱したが 2 日後に再度発熱、痙攣を発症したため当院に救急搬送。入院後も痙攣発作を繰り返し、てんかん重積状態となった。【来院時所見】体温：38.2°C、血圧：104/88mmHg、心拍数：113/min、呼吸数：22/min、SpO<sub>2</sub>：98% 意識レベルはやや低下、血液検査、頭部 CT・MRI では有意な所見なし。【経過】痙攣は抗てんかん薬投与にて改善。第 2 病日での血液検査では CK・炎症反応の上昇を認め、髄液検査では多核球優位の細胞数増多を認めた。また脳波検査では棘徐波複合を認め、抗てんかん薬が追加された。ステロイドパルス療法も開始され、第 7 病日には一時的に改善していた意識レベルは再度低下し、痙攣発作を繰り返した。頭部 MRI では、新たに両側側

頭葉・島皮質に病変が出現した。てんかん発作のコントロールが不良であったため、C-NORSE を疑い鎮静剤投与、新たに血漿交換法も行われた。その間、頻回の脳波検査を行うことでてんかんの状態を把握し、第 12 病日には徐波が主体となったため鎮静剤を減量した。第 36 病日には、てんかん波は消失し、α 波主体の脳波となった。第 55 病日に療養型病院に転院し、短期記憶障害は残存したが職場復帰するまでに至った。【考察】本症例では、当初頭部 CT・MRI・血液検査では異常は認めず、脳波検査がてんかんの状態把握につながり、治療法の決定に寄与した。その結果、一般的に予後不良である C-NORSE を発症後も、職場復帰可能にまで回復することができた。以上から、難治性てんかん重積状態の現状、治療経過を確認するためには脳波検査は必須であり、本症例では治療方針を決定するために頻回に記録することが有用であったと考えられる。【結語】C-NORSE において頻回の脳波検査が有用であった一例を経験した。

連絡先：06-6443-1261

## 薬剤による着色尿が尿定性検査に影響を与えた症例

◎山田 佑真<sup>1)</sup>、新井 未来<sup>1)</sup>、山本 誉<sup>1)</sup>、余根田 直人<sup>1)</sup>、古谷 善澄<sup>1)</sup>、畑 久勝<sup>1)</sup>  
 恩賜財団 済生会 滋賀県病院<sup>1)</sup>

【はじめに】通常、尿の色調はウロクロム色素等により淡黄色～黄褐色を呈する。一方で疾患、薬剤等により多様な色調を呈し尿定性に影響を与えることがある。今回、当院で提出された着色尿が尿定性に影響を及ぼした症例を経験したので報告する。【症例】60代男性、既往歴：白内障、現病歴：202X年11月に排尿困難を自覚。同年12月ベトナム旅行中に尿閉により導尿施行。現地でタムスロシンとドミタゾールを処方。帰国後、近医で実施したエコーにて両側水腎症がみられ当院紹介受診となった。【検査所見】外観：濃青色、定性(US-3500)：亜硝酸塩(+)、蛋白(-)、白血球(2+)、糖(-)、ケトン体(1+)、BIL(-)、URO(1+)、pH6.0、潜血(±)、比重1.022【追加検査】尿定性(US-2300)：亜硝酸塩(-)、蛋白(4+)、白血球(-)、糖(±)ケトン体(-)、BIL(-)、URO(NORMAL)、pH7.0、潜血(1+)、比重1.010、尿蛋白定量： $\mu$ TP測定不能、 $\mu$ ALB 50.85mg/L、スルホサリチル酸法(-)、尿沈渣：RBC 5~9/HPF、WBC 10~19/HPF、細菌(-)、硝子円柱(-)【考察】尿定性では蛋白、白血球に大きく乖離が生じた。原因として尿の色調が強いことで、試験紙の反

応部分に濃青色が被り正常な尿試験紙呈色がみられなかった結果、色調補正機能のないUS-2300で結果の乖離が生じたと考えられる。尿蛋白定量では、 $\mu$ TPは色素結合法を原理とし、赤褐色の試薬と結合して呈する青紫色の吸光度変化を測定している為、着色尿の影響を受けて測定不能となったと考えられる。一方、TIA法を原理とする $\mu$ ALBは抗原抗体反応によって生じる濁りを測定している為、着色尿の影響を受けず測定できることから $\mu$ ALBで蛋白量を推定した。潜血・白血球反応では尿定性と尿沈渣の結果を比較して判断した。以上のことからUS-3500の蛋白・潜血・白血球の結果は妥当であると判断し、尿色調のコメントとともに参考値として報告した。また、設備等の関係で実施できなかった他項目の追加検査についても今後の課題として検討していきたい。【結語】投与薬剤が原因と考えられる強度着色尿症例を経験した。尿検査は色調一つでも様々な要因で影響を受けやすい為、検査値が変動する原因を探り、追加検査等を実施して可能な限り正しい検査結果を報告することが重要である。連絡先：077-552-1221

## 尿沈渣にてAcyclovir結晶を疑った1例

◎内田大貴<sup>1)</sup>、浅井雛子<sup>1)</sup>、平松和夫<sup>1)</sup>  
 公立学校共済組合 近畿中央病院 臨床検査科<sup>1)</sup>

【はじめに】Acyclovirは抗ウイルス剤であり、投与後48時間以内に68.6~76.0%が未変化体として尿中に排泄されるとされている。今回我々は尿沈渣にて薬剤結晶と思われる成分を確認し、Acyclovir結晶を疑った症例を経験したので報告する。

【症例】80歳代、女性 主訴：発熱、意識障害、痙攣

【現病歴】路上で倒れているところを発見され救急搬送された。来院時40°Cの高熱、意識障害、痙攣発作が頻回に見られ髄膜炎が疑われた。

髄液検査の結果からウイルス性髄膜炎が疑われ、Acyclovirを点滴静脈内注射にて投与した。投与継続の2日目に尿沈渣にて多数の結晶成分を認めた。

【尿検査所見】比重1.029 pH6.0 潜血(1+) 蛋白(±) 糖(3+) ウロビリノーゲン(Normal) ビリルビン(-) ケトン体(-) 赤血球5-9/HPF 白血球1-4/HPF 尿路上皮1-4/HPF 細菌(-) 尿酸アンモニウム(2+) 薬剤結晶(3+) 粘液糸(+)

【結晶の所見】色調は無色。形態は全体的に長細く、針状に鋭利な

ものや末端が水平に切れたものが見られた。一部に緩やかな螺旋状のねじれが見られた。30%酢酸、30%塩酸、10%KOH、生理食塩水、蒸留水、0.4%EDTA-3K 加生理食塩水に可溶で、アセトン、クロロホルムに不溶であった。強い偏光像を示し、鋭敏色偏光にて負の屈折性を示した。

【考察・まとめ】

形態学的所見、結晶溶解試験の結果、薬剤使用歴からAcyclovirによる薬剤結晶であると考えられた。

薬剤結晶は多種多様であり、特にAcyclovir結晶は出現頻度が低く形態学的所見や溶解試験などの知見があまり得られていない成分である。

しかしながら結晶化による腎不全の報告があるため、臨床的意義の高い成分である。そのための確に推定し報告を行うことが重要である。

連絡先：0727-81-3712 内線 (651)

## 尿中有形成分分析装置 UF-5000 による Atpy.C 測定の有用性と異型細胞検出率に関する検討

◎片山 裕大<sup>1)</sup>、小笠原 志朗<sup>1)</sup>、口広 智一<sup>1)</sup>  
公立那賀病院<sup>1)</sup>

【はじめに】尿中有形成分分析装置 UF-5000(SYSMEX 社)は、フローサイトメトリー法を原理としており、前方散乱光信号幅と側方蛍光信号波波形面積を分析することで、異型細胞（以下 Atpy.C）の分類が可能となった。今回、我々は Atpy.C 測定の有用性と運用方法について検討を行ったので報告する。

【対象および方法】2023年3月から7月の期間に尿沈渣検査の依頼があった検体4,429件を対象に検討した。Atpy.C 陽性（カットオフ値  $0.5/\mu\text{L}$ ）の201検体を鏡検し、異型細胞に対する感度・特異度・陽性的中率・陰性的中率・目視鏡検との一致率について検討を行った。また、異型細胞検出率を向上させる運用方法について検討を行った。

【結果】カットオフ値  $0.5/\mu\text{L}$  の Atpy.C の異型細胞に対する感度は 66.7%、特異度は 87.9%、陽性的中率は 10.0%、陰性的中率は 99.2%、目視との一致率は 87.5%、目視再検率は 25.6% であった。Atpy.C の値が  $0.1\sim 0.4/\mu\text{L}$  で、潜血陽性であった検体を目視再検の条件に追加した場合、感度は 96.7%、特異度は 72.9%、陽性的中率は

6.2%、陰性的中率は 99.9%、目視との一致率は 73.3%、目視再検率は 27.2% となった。

【考察】カットオフ値  $0.5/\mu\text{L}$  の Atpy.C と目視鏡検の一致率は高く、Atpy.C は目視鏡検前の有用な情報になると考える。しかし、陽性的中率は低く、中層～深層の上皮細胞や白血球凝集、細胞質内封入体細胞を Atpy.C に分類する傾向があった。また、特異度と比較して感度が低くなったが、異型細胞を見逃した検体の Atpy.C の値は大半が  $0.1\sim 0.4/\mu\text{L}$  の範囲で検出されていた。尿沈渣検査の目的はスクリーニングであることを考慮すると、感度が高くなる条件で運用することが望ましいと考える。カットオフ値を  $0.1/\mu\text{L}$  に変更すると異型細胞の検出感度は高くなるが、同時に目視率が上昇するデメリットが存在する。そこで、潜血反応を組み合わせ、Atpy.C 値  $\geq 0.5/\mu\text{L}$  の検体と Atpy.C 値  $0.1\sim 0.4/\mu\text{L}$  かつ潜血陽性の検体を目視再検の条件とすることで、目視率を抑えつつ検出感度を高め、異型細胞の検出率向上に繋がると考えられた。

連絡先：0736-77-2019（内線 1264）

## 髄液細胞数測定用染色液「ズイエキチェッカーハヤシ」の有用性の検討

◎岡田 悠生<sup>1)</sup>、福田 まりも<sup>1)</sup>、阪田 菜穂<sup>1)</sup>、平康 雄大<sup>1)</sup>、箕浦 直人<sup>1)</sup>、神藤 洋次<sup>1)</sup>、古田 眞智<sup>2)</sup>  
公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院<sup>1)</sup>、和歌山県立医科大学附属病院 臨床検査医学講座<sup>2)</sup>

【はじめに】髄液細胞数では、多形核球と単核球を算定し、それらの正しい比率を報告することが大切であるが、技師の力量差が激しく結果精度に課題がある。今回我々は、林純薬工業株式会社から販売されている試薬「ズイエキチェッカーハヤシ(以下ハヤシ)」の有用性の検討を行ったので報告する。

【方法】当院の検査技師 36 名にサムソン液、ハヤシそれぞれで染色した計算盤の写真を 2 枚ずつ提示し、多形核球・単核球の分類を行ってもらったと同時に髄液検査に関するアンケートを実施した。アンケート結果を集計し、染色液ごとの結果の解析を行った。

【結果】当院の検査技師に行ったアンケートの細胞数のカウント結果がどの程度収束しているのか、各画像の細胞ごとに Excel で VAR.S 関数を用いて分散を求めた。サムソン液(画像 1)多形核球 0.6730、単核球 0.7642、サムソン液(画像 2)多形核球 1.663、単核球 2.206、ハヤシ(画像 1)多形核球 1.933、単核球 0.7587、ハヤシ(画像 2)多形核球 2.009、単核球 2.009 であった。サムソン液とハヤシの集計結果に差がなかったかを比較するために、各画像の多形核球同士、単核球同士の等

分散性の検定を行ったが、ほとんどの項目において有意な差は見られなかった。また、分類の結果に技師の経験年数や配属部署にも偏りはなく、一定の傾向を示さなかった。

【考察】今回の検討では、サムソン液とハヤシの結果に明確な差は見られなかった。ハヤシは、検体により染色態度が一定ではないことや、その染色態度を本アンケートで初めて見た技師がほとんどであることが収束しなかった原因だと考えた。また、アンケートの結果より髄液検査に苦手意識があると回答した技師が 70% 近くあり、これも結果に影響を与えていると考えられる。一定の習熟度がなければ結果は収束しないことを考慮すると、教育・研修の機会を設け、両染色液の染色態度について訓練を積み、より結果に収束性がみられると推察される。

連絡先：073-447-2300(内線 2383)

### 関節液中にコレステロール結晶とピロリン酸カルシウム結晶が同時にみられた1症例

◎入江 侑馬<sup>1)</sup>、福井 直希<sup>1)</sup>、佐段田 希<sup>1)</sup>、大野 志織<sup>1)</sup>、佐藤 ひかり<sup>1)</sup>、光野 典子<sup>1)</sup>  
地方独立行政法人 大阪市民病院機構 大阪府立総合医療センター<sup>1)</sup>

【はじめに】関節液中にコレステロール結晶が出現することは稀であり、慢性関節リウマチや色素性絨毛性結節性関節炎、強直性関節炎にみられるとの報告がある。今回、関節液中にコレステロール結晶とピロリン酸 Ca 結晶が同時にみられた症例を経験したので報告する。

【症例】70 歳代男性。基礎疾患である心房細動のカテーテル検査目的で入院となったが、入院数日前に右膝を打撲し、開放創と血腫および腫脹疼痛が憎悪したため当院整形外科にコンサルトとなった。

【検査所見】WBC 17,580/μL、CRP 25.95 mg/dL、Ca 10.6 mg/dL、ALB 2.7 g/dL、Glu 62 mg/dL、T-Cho 187 mg/dL、TG 55 mg/dL、UA 4.0 mg/dL、血液培養陽性 (Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) 検出)。

【関節液検査所見】右膝関節穿刺にて 15 mL の黄色混濁した関節液が吸引された。細胞数 410,000/μL (多核球 96%、単核球 4%)、比重 1.042、pH 6.8、糖定量 8 mg/dL、尿酸 Na 結晶 (-)、ピロリン酸 Ca 結晶 (+)、コレステロール結晶 (+)、細菌培養陽性 (MRSA 検出)。

【経過】MRSA 感染による右膝化膿性関節炎および敗血症と診断され、バンコマイシンの投与が開始された。また、右膝の切開排膿および観血的滑膜切除術が施行され、その際に過去の人工靭帯留置が判明、摘出した。その後、創部処置を継続していたが、徐々に創部周囲の黒色壊死が進行し、右下肢切断が施行された。

【考察】ピロリン酸 Ca 析出のリスク因子は、加齢や過去の外傷、高 Ca 血症などがあり、今回の症例とも合致した。また、コレステロール結晶は過去の人工靭帯留置による慢性的な炎症が要因となった可能性が考えられた。

【結語】関節液中にコレステロール結晶が出現することは稀であり、さらにコレステロール結晶とピロリン酸 Ca 結晶が同時にみられた症例は検索した範囲では報告がない。コレステロール結晶の出現要因はいまだ不明であり、症例の蓄積が望まれる。

連絡先：06-6929-3412

### 便中からシュードテラノーバ属幼線虫の虫体を検出した一例

◎原口 泰典<sup>1)</sup>、大沼 健一郎<sup>1)</sup>、岡崎 葉子<sup>1)</sup>、矢野 美由紀<sup>1)</sup>、山本 麻里<sup>1)</sup>、松岡 祐汰<sup>1)</sup>、今西 孝充<sup>1)</sup>、矢野 嘉彦<sup>1)</sup>  
国立大学法人 神戸大学医学部附属病院<sup>1)</sup>

【はじめに】アニサキス症はアニサキス亜科線虫の幼虫によって引き起こされ、アニサキス亜科線虫に感染した魚類を不完全な熱処理の状態でも摂取することにより発症し、悪心、嘔吐、腹痛などの急性腹症に似た臨床像を呈する。検査は胃から摘出した虫体の形態学的所見でおこなわれることが多く、検査者の知識が必要とされる。アニサキス症の約 9 割がアニサキス属によるもので、シュードテラノーバ属によるものの報告は少ない。今回我々はアニサキス属と形態が酷似していて、無症状患者便からシュードテラノーバ属の幼虫と思われる虫体を検出したので報告する。

【症例】20 歳台、男性。特記すべき既往歴なし。直近の海外渡航歴なし。受診日の直前に釣ったイカを生食していた。排便時に便中に運動性を有する虫体を認め、寄生虫のことで不安になり、近医を受診した。近医では回虫疑いと診断されたが、患者が精査を希望したため当院を紹介受診した。

【検査所見】虫体の全長は約 28 mm、幅 1 mm、白色。鏡検では、頭部の口唇、尾部に肛門が認められ、アニサキス類の線虫が示唆されたが、尾突起や消化管の腸盲嚢は明瞭に観

察できず、詳細な同定は不能であった。確定検査のため、虫体から QIAamp UCP Pathogen Mini Kit (QIAGEN) を用いて DNA を抽出し、cytochrome c oxidase subunit 2 遺伝子を PCR 法にて増幅した。塩基配列の解析 (498bp) を行ったところ、*Pseudoterranova decipiens* と 99% の相同性一致を認め、シュードテラノーバ属幼線虫と同定した。患者本人の希望もあり、治療としてピランテルパモ酸塩が処方され、その後特に症状悪化もなく良好に経過した。

【考察】シュードテラノーバ幼虫は感染力が弱く、感染しても無症状で経過する可能性も高いことが報告されている。本症例でも無症状であり、組織侵入などはなかったと考えられるが、シュードテラノーバ属の幼虫が便中に排泄される可能性も念頭に検査にあたる必要があると考えられた。

【謝辞】本発表にあたりご指導いただきました神戸大学医学部附属病院感染症内科大路剛准教授、村上義郎先生に深謝いたします。

【連絡先】神戸大学医学部附属病院 078-382-6317

## IgG4関連疾患の関与が疑われた心嚢液貯留の1例

◎内田大貴<sup>1)</sup>、川村道広<sup>1)</sup>、香取千晶<sup>1)</sup>、浜本雄一朗<sup>2)</sup>  
 公立学校共済組合 近畿中央病院 臨床検査科<sup>1)</sup>、公立学校共済組合 近畿中央病院 病理診断科<sup>2)</sup>

【はじめに】IgG4 関連疾患(以下 IgG4-RD)はリンパ球や IgG4 陽性形質細胞の臓器への浸潤が原因で全身諸臓器の機能不全を呈す原因不明の疾患である。今回我々は心嚢液にて特徴的な出現パターンを示す形質細胞を確認し、結果的に IgG4-RD を疑った症例を経験したので報告する。

【症例】80歳代、男性 主訴：発熱、倦怠感  
 既往歴：2型糖尿病、ネフローゼ症候群、自己免疫性溶血性貧血、高血圧、陳旧性脳梗塞

【現病歴】糖尿病性腎症、ネフローゼ症候群で当院にてフォロー患者。全身倦怠感、発熱にて救急受診。血圧低下および CT にて多発リンパ節腫大(傍大動脈リンパ節、肺門部リンパ節)や著明な心嚢液貯留を認めたためドレナージが実施された。心嚢液の性状は淡血性で回収量は 650mL 程度であった。

【メイギムザ染色細胞所見】組織球、リンパ球、多数の形質細胞を認めた。形質細胞はロゼット(花びら状)様の配列を示し、異染性を示す無構造成分が中央部に見られた。ラッセル小体、Flame cell が

散見された。形質細胞に明らかな細胞異型は認めなかった。

## 【細胞診結果】

Class III : Atypical cells

## 【免疫組織学的検査結果】

心嚢液の Cellblock 標本にて CD138 (+) を示す形質細胞が散見され、IgG (+)、IgG4(+) を示した。IgG4 陽性細胞/IgG 陽性細胞 =40-50%。

## 【考察・まとめ】

本症例は臨床的には IgG4-RD の診断基準には該当しないケースであった。しかし穿刺液検査結果が免疫組織学的検査につながり、病態鑑別の一助、ひいては治療方針の決定に大きく寄与出来た症例であった。症例数が少なく検査をする上でのエビデンス、コンセンサスが得られていないため今後の症例の蓄積が望まれる。

連絡先：0727-81-3712 内線 (651)

## 交差適合試験不適合により抗 D 自然抗体が確認された症例

◎田淵 匠<sup>1)</sup>、上田 真弘<sup>1)</sup>、生戸 健一<sup>1)</sup>、廣垣 鼓<sup>1)</sup>、栗岡 綾<sup>1)</sup>、早川 郁代<sup>1)</sup>、川本 晋一郎<sup>1)</sup>、南 博信<sup>1)</sup>  
 国立大学法人 神戸大学医学部附属病院<sup>1)</sup>

本文：【背景】カラム凝集法にて B 型 RhD(-)、抗体スクリーニング陰性患者に RBC 4 単位の依頼があり、交差適合試験を実施した結果、不適合となる製剤を認めた。過去に輸血等免疫感作された歴はなく、抗体同定検査で D 抗原に特異的に反応する抗体を認める稀な症例に遭遇したため報告する。【症例】71 歳男性。右足底有棘細胞癌切除後欠損創に対する左肩甲皮弁による再建術目的で当院入院。輸血歴なし。移植歴なし。合併症は 2 型糖尿病、高血圧、左大腿骨折。投薬等その他特記事項なし。

【方法と結果】オーソビジョンを用いたカラム凝集法で B 型 RhD(-)、抗体スクリーニング陰性と判定された。手術準備血として RBC 4 単位 (2 単位×2 本) の依頼があり、試験管法で交差適合試験を実施した結果、1 本が主試験で不適合であった。抗体同定検査を実施し、生理食塩液法で抗 Lea と PEG 添加間接抗グロブリン試験で抗 D が可能性の高い抗体として考えられた。追加検査として、①Lewis 血液型物質による中和後の反応性の確認②反応増強剤無添加間接抗グロブリン試験の実施③血漿中抗体の DTT 処理による

免疫グロブリンの鑑別④D(+)Le(a-)赤血球と D(-)Le(a-)赤血球を用いた患者抗体の吸着解離試験を実施した。追加検査結果より抗 Lea(IgM 型)と抗 D(IgG 型)の特異性を認めた。

【考察】本症例は過去に免疫感作される要因がないため、血漿中の抗体は自然抗体ではないかと考える。自然抗体は明らかな抗原感作を受けていないにも関わらず体液中に存在する抗体といわれている。一般的に RhD(-)の人で確認される抗 D は妊娠や血液製剤の投与をきっかけに出現する。IgG 型の赤血球抗原に対する自然抗体が産生されることは稀であり、世界で見ても報告が少ない。自然抗体の抗 K は感染症に伴って見られることが報告されており、気管支肺炎や転移性腺癌の患者においては抗 D、抗 K、抗 Fya および抗 Leab を認めた例も報告されている。日本においては、暴露歴のない献血者において自然抗体と思われる抗 D が確認された報告のみである。今回の症例では交差適合試験が不適合となり抗 D の存在に気づけたが、本症例以外にも RhD(-)患者で自然抗体と思われる抗 D を保有した症例があるのではないかと考える。

## 自己血管理体制を流用した腹水濾過濃縮再静注法におけるシステム管理体制について

◎衣奈 諒亮<sup>1)</sup>、林 一樹<sup>1)</sup>、道津 正輝<sup>1)</sup>、和田 まどか<sup>1)</sup>、森井 耕治<sup>1)</sup>、根井 智佐代<sup>1)</sup>、田中 規仁<sup>1)</sup>、谷川 直人<sup>1)</sup>  
労働者健康安全機構 和歌山労災病院<sup>1)</sup>

【はじめに】腹水濾過濃縮再静注法（CART：Cell-free and Concentrated Ascites Reinfusion Therapy）とは、肝硬変などが原因による難治性腹水症患者の腹水を採取し、濾過濃縮後に再静注する治療法である。当院では2016年よりCART療法を行っている。今回、ほぼ標準仕様による院内医療情報システムを用いた照合確認による管理体制の可能性について報告する。

【システム】上位システム：日本電気株式会社 MegaOak HR Ver9.00、輸血部門システム：オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス BTDX2 Ver10。

上位側では大幅な改造等の仕様変更はせず、自己血採血運用を元にマスタ設定の追加やI/F設定ファイルの軽微な変更のみを行い、ほぼ標準仕様で行うことを主体とした。部門側では自己血運用の設定にて「CART」とする製剤腫の追加を行い、貯血量は設定可能最大の999mlとした。

【運用方法】①臨床医による自己血貯留の指示と同様の運用において「CART」製剤の選択を行い、同時に輸血検査依頼と交差適合試験用採血管ラベルAの発行を行い、直ち

に貯留用パックに添付する。②中央検査部で「CART」製剤の発番処理を行い「CART」製剤ラベルBを2枚発行、直ちに貯留パックと濃縮パックに添付する。③看護師が貯留時にクロス用採血ラベルA、患者リストバンド、介助看護師の3点照合を行う。④貯留終了後、速やかに臨床工学室において濾過濃縮を行う。⑤濾過濃縮が完了すると速やかに輸血部門システムにて患者と「CART」製剤ラベルBを照合し入庫と払い出し処理を行う。⑥CART療法実施時に製剤ラベルB、患者リストバンド、実施看護師の3点照合する。⑦実施後は副作用等の入力を行い院内情報として共有する。

【結語】ユーザによるマスタ設定と軽微なI/F設定の使用変更による既存システムの運用にて、簡便にCART療法での安全管理ができる可能性について報告した。今後は、アルブミン濃度やエンドトキシン測定オーダなどの連携や拡張性についても模索していきたい。詳細な運用方法は学会当日に報告する。連絡先 073-451-3181 2270

## 非専任技師の輸血当直教育プログラムと輸血業務のセカンドキャリアについて

◎沖藤 水咲<sup>1)</sup>、池本 純子<sup>1)</sup>、山下 いずみ<sup>1)</sup>、井出 優奈<sup>1)</sup>、奥田 典子<sup>1)</sup>、東浦 晶子<sup>1)</sup>、橋本 眞里子<sup>1)</sup>、狩野 春艶<sup>1)</sup>  
兵庫医科大学病院<sup>1)</sup>

【はじめに】当院では入職後に教育研修ローテーションとして各部門約2週間研修、さらに2か月間の当直研修を経て部門配属となる。

現在、若手技師への複数キャリアの取得が薦められており、内視鏡センターへ配属後のセカンドキャリアとして、輸血業務スキルの維持継続について報告する。

【背景】当院の当直は検体検査1名と輸血検査1名で運用しており、担当する当直業務に対する教育プログラムを受け、評価基準を満たせば当直業務に配属となる。

輸血当直は現在、輸血専任技師7名に加え、非専任技師5名で運用しており、非専任技師は超音波センター所属技師2名、内視鏡センター所属技師3名で構成されている。

【内容】輸血当直教育プログラムでは当直時に実施する血液型検査、交差適合試験、不規則抗体スクリーニング、直接抗グロブリン試験の手技と知識の理解だけでなく、指針やガイドラインの理解、血液製剤の適正使用に関わる知識など、臨床的な教育も受ける。また、緊迫する緊急輸血や大量輸血時にも

コミュニケーションをとれるよう、相手へ情報を伝える能力や情報を聞き取る能力も求められている。輸血当直研修プログラム履修の中で、輸血検査の手技・知識、血液製剤の管理や緊急輸血・大量輸血の対応、輸血副反応への対処といった当直時に必要なスキルに加え、クリオプレシピテートや自己フィブリン糊作製、造血幹細胞移植やCAR-Tなど細胞治療にも触れる事ができた。

【成果】輸血当直教育プログラムを通し、輸血当直の業務スキル、品質管理やリスク管理を学ぶことができた。現在は他部門の業務と並行して、月2回の輸血当直業務を担当し、輸血当直スキルの維持向上に務めている。

また、内視鏡センターにて血液製剤を使用する場面があり、輸血当直教育プログラムで得た知識を臨床の場でも活かすことができた。

【まとめ】複数部門の業務対応ができる事で、感染症等による人員不足時の対応にも寄与したい。また、多職種との連携やタスク・シフト/シェアの推進のためにも、引き続き意欲的に活動を広げたい。

兵庫医科大学病院臨床検査技術部 0798-45-6349

## 兵庫医科大学病院における MTP 対応実績

◎山下 いずみ<sup>1)</sup>、池本 純子<sup>1)</sup>、沖藤 水咲<sup>1)</sup>、井出 優奈<sup>1)</sup>、奥田 典子<sup>1)</sup>、東浦 晶子<sup>1)</sup>、橋本 眞里子<sup>1)</sup>、狩野 春艶<sup>1)</sup>  
兵庫医科大学病院<sup>1)</sup>

【はじめに】当院救命救急センター（以下、ER）は、阪神間を医療圏と救急医療の役割を担っており、直ちに輸血が必要となる事態も少なくない。この緊急輸血に対応すべく、輸血・細胞治療センターでは、ERに緊急輸血用O型赤血球液（以下、RBC）2単位5本を定数配置している。また、大量出血時には、消費性凝固障害を迅速に改善させ、人工膠質液などの投与による希釈性凝固障害を抑えることで早期に止血を図る、大量輸血療法（Massive Transfusion Protocol、以下 MTP）が実施されている。

【方法】当直時間帯における ER での MTP の実施状況について調査した。

【運用】MTP は大量出血症例に対し、RBC 輸血開始とともに、新鮮凍結血漿（FFP）、濃厚血小板（PC）を先制的に投与する輸血療法であるが、血小板製剤を在庫することは困難であるため、当院の MTP は O 型 RBC10 単位、AB 型 FFP10 単位、FFP-LR480（4 単位）より調製したクリオプレシピテート 3 本（12 単位）を 1 セットとしており、依頼を受け 5 分以内

に払い出す運用としている。

【結果】2021 年 4 月～2023 年 7 月までの期間で計 35 例に、MTP が発出された。そのうち輸血したのは 24 例であった。

発出された時間帯は、通常勤務時間帯 11 症例、日直時間帯 5 症例、当直時間帯 19 症例であった。

MTP 発出後は速やかに払出ができており、払出遅延事例はなかった。

【考察】緊急時の輸血対応については、ER とシミュレーションを実施し、運用の確認を行なう事で、多職種・他部門間で対応間違いが起きないようにしているため、非専任技師が当直担当の時でも円滑に対応ができた。

【まとめ】緊急時に備えた在庫管理に加え、平時から運用の確認やシミュレーションを行うとともに、事例を検証し現場へのフィードバックを行ない、安全な輸血療法に繋げたい。

兵庫医科大学病院臨床検査技術部 0798-45-6349

## Robotic Process Automation（RPA）を使用した輸血部業務効率化への取り組み

◎中島 久晴<sup>1)</sup>、福田 佳織<sup>1)</sup>、高木 豊雅<sup>1)</sup>、仲北 友子<sup>1)</sup>、竹村 利恵<sup>1)</sup>、斉藤 真裕美<sup>1)</sup>、北川 孝道<sup>1)</sup>、中村 文彦<sup>1)</sup>  
地方独立行政法人奈良県立病院機構 奈良県総合医療センター<sup>1)</sup>

【はじめに】Robotic Process Automation（RPA）は、人がコンピュータ上で実施している定型作業を自動化し、業務効率を支援するソフトウェア型のロボットであり、近年、医療機関においても導入されている。当院にも業務の効率化を目的とし、2019 年に RPA ツールが導入された。輸血部においても RPA を使用した統計業務の自動化を行い業務の効率化について取り組んだので報告する。

【使用システム】RPA ツール：WinActor（NTT DATA）

輸血管理システム：BTD X2（Ortho Clinical Diagnostics）

【方法】RPA で以下のようなシナリオ（業務自動化の流れ）を作成し、血液製剤使用状況、副反応発生件数の統計業務を自動化した。

- ① 輸血管理システムより血液製剤データ、副反応データを抽出する。
- ② 診療科別に使用単位数や返品単位数、副反応件数や副反応種別等をカウントする。
- ③ 統計 Excel ファイルにカウントした数値を貼り付ける。
- ④ ①～③を血液製剤別に繰り返す。

【結果】輸血部の統計業務を自動化することができ、月 4 時間の業務時間が削減できた。

【考察】RPA を導入する利点として、業務の効率化や生産性の向上、業務の正確さの向上、コスト削減がある。日々の業務が多忙なため、日常業務終了後に統計業務を行うことが多かったが、RPA を使用した自動化により、RPA の実行ボタンをクリックするだけで業務時間内に統計業務を終えることが可能となった。それによる、超過勤務時間の短縮を行うことができた。また、ロボットによる作業であるため、人によるデータの入力間違い、転記間違いも無くすることができ正確な統計結果を得ることができるようになった。以上のことから、RPA を使用した統計業務の自動化により業務の効率化を図ることができた。

【結語】RPA を使用することで統計業務の自動化を行うことができた。業務時間の削減やデータの入力間違いが無くなり、業務の効率化を図ることができた。

連絡先 0742-46-6001

## 血液製剤依頼の時点でキャンセルの指示を受けることによる業務効率化

◎加藤 正輝<sup>1)</sup>、山下 結衣<sup>1)</sup>、西川 大亮<sup>1)</sup>、中筋 幸司<sup>1)</sup>  
宝塚市立病院 医療技術部 臨床検査室<sup>1)</sup>

## 【背景】

血小板輸血では、原則、前日の午前中までに日赤に依頼をする必要があるため、輸血予定日の血液検査結果を確認する前に発注する必要がある。そのため、輸血の可能性がある場合は、事前に予約し検査結果によりキャンセルをする運用となる。2023年度からは、兵庫県の血小板製剤も近畿ブロックセンターから供給されるようになり、需要予測の観点から、血小板製剤の事前予約をより求められるようになった。

## 【概要】

発注している血小板製剤を受注するかキャンセルするかは、医師からの連絡を待つことになるが、採血が提出され、検査結果を報告し、医師が検査結果を確認したのち、キャンセルする場合は輸血部門へ連絡がある。そのため午前の定期便の出発時間である10時に間に合わないことや、医師が外来担当日であれば、製剤が納品されるまでに判断する必要があるため、こちらから問い合わせることもあった。血液内科医師に、依頼の時点で「血小板 2.0 万以上でキャ

ンセル」などの指示をもらうことで、業務の効率化が達成されただけでなく、医師の業務軽減に繋がり、結果的にタスクシフト/シェアにも貢献できたと考えている。運用を開始して5年が経過し、現状を報告する。

## Donath-Landsteiner 試験により診断する事ができた発作性寒冷ヘモグロビン尿症の1症例

◎渡邊 純也<sup>1)</sup>、杉本 正雄<sup>1)</sup>、富田文代<sup>1)</sup>、岩田 美智子<sup>1)</sup>、松宮 翔太<sup>1)</sup>、今村 信<sup>2)</sup>  
福井赤十字病院<sup>1)</sup>、福井赤十字病院 血液内科<sup>2)</sup>

## 【はじめに】

Donath-Landsteiner 試験（以下 D-L 試験）は二相性抗体である Donath-Landsteiner 抗体（以下 D-L 抗体）によって引き起こされる発作性寒冷ヘモグロビン尿症（以下 PCH）の確定診断に有用とされる。今回溶血性貧血を発症した女児に対して D-L 試験を行う事で PCH と確定できた症例を経験したので報告する。

## 【症例】

2歳11ヶ月 女児 発熱、咳嗽、嘔吐により前医受診。顔色不良もあり、精査加療目的で当院入院となった。入院時検査結果は Hb 6.4g/dL、LD 2259IU/L、T-Bil 5.0mg/dL、D-Bil 0.9mg/dL 暗赤色の尿を認め尿潜血陽性、溶血性貧血を疑いプレドニゾン投与開始した。入院3日目には尿潜血反応改善、尿は黄色調になるも Hb 4.6g/dL まで低下。貧血の増悪を考慮し、輸血の準備を行うも以降 Hb 値は暫増、輸血は行われず臨床症状も次第に改善された事から入院 12 日目に家族希望にて退院された。

## 【検査所見】

児血液型は A 型 RhD 陽性 入院時の直接抗グロブリン試験陽性 (2+)、結合タンパクの鑑別では補体成分のみ陽性 (2+)、間接抗グロブリン試験陰性より感染症を契機とした冷式自己免疫性溶血性貧血を疑い寒冷凝集素価を測定するも4倍以下、同時期に行われた D—L 試験において陽性を示した事から PCH と確定する事が出来た。

## 【考察】

今回院内で実施した D—L 試験により PCH と確定できた症例を経験した。D—L 試験は外注検査では行われておらず、特殊な機器、試薬も必要としない事から PCH の早期診断治療の為に院内で検査を実施する事が有用であると考えられる。



## T&amp;S 導入による手術用血液製剤準備の業務削減と血液製剤の有効利用

◎三平 りさ<sup>1)</sup>、濱田 莉加<sup>1)</sup>、島田 未来<sup>1)</sup>、野中 伸弘<sup>1)</sup>  
府中病院<sup>1)</sup>

【はじめに】手術用血液製剤は、手術前日に交差適合試験を実施し、各患者にそれぞれ血液製剤を確保・準備を行っていた。しかし、手術中・後に投与せず済んだことによる返品率の上昇、RBC の在庫量過多につながっていた。そこで輸血療法委員会において、2021 年 9 月より T&S の導入を決定した。RBC 準備量は 4 単位以下に限定、同日に同型の T&S 依頼があった場合は、複数患者であっても 4 単位のみでの準備とした。T&S 導入により、業務削減と血液製剤の有効利用が図れたため報告する。

【対象および調査期間】対象は手術準備用として依頼された RBC。調査期間は①T&S 導入前 2019 年 1 月から 2021 年 8 月②T&S 導入後 2021 年 9 月から 2023 年 7 月とした。

【結果】①依頼件数 874 件、3428 単位、投与数 1032 単位、返品率 69.8%、C/T 比 3.32 うち緊急手術による依頼 176 件、752 単位、投与数 416 単位、返品率 80.8%②T&S 依頼件数 535 件、うち交差適合試験を実施した件数 41 件、136 単位、投与数 122 単位、返品率 10.2%、C/T 比 1.11。交差適合試験で依頼された件数 253 件、1082 単位、投与数 452 単位、

返品率 58.2%、C/T 比 2.39 うち緊急手術による依頼 101 件、478 単位、投与数 232 単位、返品率 51.5%、C/T 比 2.06。調査期間②の交差適合試験実施数の合計 1218 単位、投与数 574 単位、返品率 52.9%であった。

【考察】T&S 導入により待機的手術のための不要な交差適合試験実施量が減少し、業務削減できたと考える。T&S 導入前、同日同型の輸血依頼は、交差適合試験を実施し、各患者に製剤の準備が必要であり、多くの同型製剤を準備する必要があった。手術後、準備した製剤については指示医に返品可否の確認が必要であり、すぐに転用が困難であった。T&S 導入後により、同日同型の依頼分は複数人で 4 単位のみ確保としたことで在庫量過多を防ぐことにつながった。また、T&S の確保製剤は、血液製剤納品時に期限の長いものへ順次交換可能、手術翌日の 9:00 に確保解除となるため、当日輸血予定患者への転用が容易となり、血液製剤の有効利用を図ることができたと考える。

## 当検査室における化学物資のリスクアセスメントの現況と問題点

◎木下 博之<sup>1)</sup>、真下 照子<sup>1)</sup>、藤内 千歳<sup>1)</sup>  
京都第二赤十字病院<sup>1)</sup>

【はじめに】平成 28 年 6 月 1 日、労働安全衛生法が改正され、SDS : Safety Data Sheet 交付義務の対象となる物質について事業場において化学物質などのリスク見積もりとリスク低減措置を検討するリスクアセスメントが義務付けられた。当検査室でも ISO15189 取得を機会に令和 2 年より化学物資のリスクアセスメントを実施している。そこで今回、運用と問題点について報告する。

【方法】当検査室のリスクアセスメントの流れ。①検体検査、細菌検査、病理検査、生理検査にて使用している試薬等で交付されている SDS を臨薬卸を通して入手。②各検査室にて SDS より情報収集し組成および成分が労働安全衛生法の危険有害物に相当するか確認。③リスクアセスメント実施支援システムである厚生労働省版コントロール・バンディングを用いたリスクの見積もり。④結果の周知。

【運用】使用している試薬等に追加や削除があれば各検査室にて確認し必要なら SDS を入手する。成分が労働安全衛生法の危険有害物に相当する場合は、コントロール・バンディングにてリスクアセスメントを実施する。

【問題点】SDS の項目は、化学物質排出把握管理促進法のもと化学品の性状や取扱いに関する情報の提供を規定する制度が法制化され、指定化学物質等の性状及び取扱いに関する情報の提供の方法等を定める省令第三条にて記載項目が定められている。また、日本産業規格 JIS Z 7253 にて項目名の番号、項目名及び順序を変更してはならないと規定されている。しかし文章の内容については規定されておらずメーカー間で差異があり、組成および成分が労働安全衛生法の危険有害物に相当するか判断に苦慮することがある。また、組成および成分が労働安全衛生法施行令別表第 9 及び別表第 3 第 1 号に掲げるラベル表示・SDS 交付義務対象 674 物質であるかどうかは厚生労働省の職場のあんぜんサイトにて検索可能であるが金属が含まれている場合、金属の名称のみで再度確認する必要があり作業が煩雑である。

【結語】化学物資のリスクアセスメントにおいて労働安全衛生法の危険有害物に相当するかの評価に苦慮する場合があります。今後改善されることを期待する。

連絡先：075-231-5171 (代表)

## 市立敦賀病院検査室のプリセプターシップ制度を受けて

～わたしが検査センターから当院に入職して得たもの～

◎水谷 紅音<sup>1)</sup>、川端 しのぶ<sup>1)</sup>、川端 直樹<sup>1)</sup>  
市立敦賀病院<sup>1)</sup>

【はじめに】当院検査室では、平成25年度より新人教育プログラムを導入しており、その中でも核となる取り組みが「プリセプターシップ制度」である。プリセプターシップ制度とは、先輩職員（プリセプター）が新入職者（プリセプティ）に対し、基本的な業務や社会人としての心得などを教育する仕組みである。またこの取り組みは、相談などが気軽に出来る関係を築き継続することも目的としている。私は卒後3年間検査センターに勤め、令和4年に当院に入職し本プログラムを受けた。この経験から得られたもの、そして本プログラムの内容をここで報告する。

【方法】入職日から本プログラムを開始、各部門の研修を行った。各部門は各1～2ヶ月程度研修期間を設け、研修終了後に部門ごとに設定した評価項目に沿って理解度を評価した。プリセプティは、日々の研修内容を日誌にまとめた。日誌内容は、1) その日に受けた指導のまとめ、2) 指導を受けた業務のうち難しいと感じた項目、3) 困難と感じた業務の解決方法、などで構成した。この日誌をプリセプターに提出し、プリセプターは研修日誌と各部門の評

価項目を照らし合わせて総評した。

【結果】研修日誌は、先に述べた内容を予定通り記載することができ、週2回程度プリセプターに提出できた。日誌はプリセプターからの思いも含めた意見などが追記され、今後どのような検査技師を目指すかなど未来展望を語るツールにもなった。また、プリセプターは、各部門が設定した評価項目を達成できるよう、プリセプティと部門との橋渡し役にもなり、大きなトラブルもなく順調に進んだ。

【考察】新人教育プログラムの根幹となる取り組み「プリセプターシップ制度」は、各部門の研修での技術習得のみでなく、不慣れた職場でのスタッフ間のコミュニケーションを良好に築くことにおいて大きな助けとなり、新卒者に限らず卒後数年経過した者にとっても非常に有効な取り組みであると身をもって感じる事が出来た。また、本プログラムの一つである各部門の評価項目も設定されていたことで、目標達成が可視化され、私にとっても非常に大きな励みとなった。今後、この経験を活かし次世代のサポートに努めていく。 連絡先:0770-22-3611(内線4201)

## 採血室の患者誤認防止対策

～啓発動画によるスタッフの意識と行動の変化～

◎森山 美奈子<sup>1)</sup>、米田 裕美子<sup>1)</sup>、小林 史孝<sup>1)</sup>、桑田 優美<sup>1)</sup>、松本 克也<sup>1)</sup>、西原 幸一<sup>1)</sup>  
地域医療振興協会 市立奈良病院<sup>1)</sup>

【はじめに】採血業務を行う際、患者誤認防止対策は極めて重要である。今回、患者検体の取り違えが発生したことを契機に、採血室の患者確認について動画を用いた啓発を行った。また、動画の視聴前後でアンケート調査を行ったので報告する。

【取り組み】①原因分析：今回の事例は、まず採血管の準備時に取り違えがあり、次に採血者の採血管確認不足があった。これらは、スタッフによって確認事項が曖昧になり、手順が統一できていないことが考えられた。

②対策：確認方法などの手順の見直しと整理を行い、標準作業とした。これをスタッフへ周知徹底するため、確認手順の動画を作成し供覧することとした。動画では、「なぜこの手順が必要か」を明確に示した。

③アンケート調査：動画視聴前の実態調査と動画視聴後の効果を調べた。質問事項は「採血管ラベルの氏名や本数」「認証システム」「患者氏名」「生年月日」「指示書への採血管本数と実施者名の記入」について、それぞれの確認の有無やタイミング、何と照合しているかを尋ねた。

【アンケート結果】回答者数は24名であった。

動画視聴前では、採血管ラベルや本数、認証システムでの照合などについて、「確認していない」や「たまに忘れる」が半数であった。患者氏名の確認は、すべての回答が「常に確認している」であったが、生年月日の確認は「たまに忘れる」という回答が少数あった。採血管本数と実施者名の記入のタイミングは、採血実施の前後で大きく分かれた。動画視聴後では、「確認していない」や「忘れることが多い」が減少し、「常に確認している」へと改善がみられた。採血本数と実施者名の記入のタイミングは、採血実施後に統一された。自由記載には、「重要性や必要性を再認識した」など意識の変化や「徹底して確認するようになった」といった、行動の変化が見られる回答を得た。

【結語】取り組みを通じて、スタッフ自身の意識と行動に変化が見られ、今回の事例への対策として効果的であったと考える。再発防止のために患者誤認0を目指した取り組みは、今後も継続していきたい。

連絡先：0742-24-1252

## 検体搬送装置 (LPAM) の導入効果

◎竹中 鈴菜<sup>1)</sup>、小澤 晋子<sup>1)</sup>、川住 勇<sup>1)</sup>、竹浦 久司<sup>1)</sup>  
 社会医療法人 きつこう会 多根総合病院<sup>1)</sup>

**【目的・背景】**当院では、検体搬送装置として株式会社 A&T 開発の LPAM (Laboratory Process Automation Modular System: 検査室工程自動化モジュラーシステム) を導入した。検査室業務改善を目的とした、LPAM の導入効果について報告する。

**【方法】**MPAM 使用時 (2020 年 8~10 月) と LPAM 導入後 (2023 年 5~7 月) の検査室業務改善について、搬送機器投入時間~機器測定開始時間 (TAT) を比較検討した。

**【結果】**MPAM 使用時 (2020 年 8~10 月) と LPAM 導入後 (2023 年 5~7 月) の期間の TAT は、平均時間 9 分 29 秒から 4 分 14 秒へと短縮した。

検体処理 (ラック運用) について比較すると、MPAM では 1 ラックに 5 本の搭載に対し、LPAM では 1 ラックに 50 本の搭載で、多くの検体処理が可能となった。また、MPAM では投入したラックの回収が手間であったが、LPAM では F4 と F2 内で検体の保管が可能であり、F4 では最大 620 検体の保管が可能となった。また、LPAM 内で保管している間は、検査システムから指示を送るだけで検体をピックアップし、同一検体での追加検査オーダーに迅速に対応できるようになった。LPAM の新機能として、投入・回収時の画像解析が可能になった。二次容器の形状変更により、デッドボリュームの低減や冷凍保存の耐久温度が-80℃まで可能となった。閉栓機が接続されたため、測定完了後の検体をすぐに閉栓できるようになり、濃縮や保管ラック転倒時の汚染等の防止も可能となった。

**【考察】**LPAM 導入により TAT の改善を認めることができた。稼働開始直後はエラーも多く、機構修正等のために搬送自体を止めなければいけないこともあったが、修正を繰り返し、現在では安定して稼働している。新機能である投入時の画像解析については、検査システム上にも画像が保存されるため、検体検査室だけでなく他部署との連携等にも使用することで、今後さらに検査の無駄を排除することで検査の質を向上させることが期待される。

多根総合病院 (06-6585-2745)

## チーム医療における臨床検査技師とは

◎木下 真紀<sup>1)</sup>、下村 大樹<sup>1)</sup>、嶋田 昌司<sup>1)</sup>、上岡 樹生<sup>1)</sup>  
 公益財団法人 天理よろづ相談所病院<sup>1)</sup>

当院では、臨床検査技師がさまざまな診療分野のチームに参画している。今回、我々が参画しているチーム医療ならびに臨床検査技師の役割について報告する。

**【各チームにおける活動】**①NST: 栄養不良患者の抽出と病態に合わせた栄養投与ルートやメニューの提案、検査データの監視。PFD 試験、D-キシロース吸収試験、α1 アンチトリプシンクリアランス、便脂肪定量などの機能吸収試験の提案と実施。②DMT: SMBG 器の指導および修理点検、糖尿病教室での講義、糖尿病腎症 2 期患者への検査説明、FGM・CGM の指導、新機種導入時の機器選定と評価。③ICT: 感染管理が必要な患者の抽出と対応、Covid-19 発生時には患者対応の整備および検査室内での検査体制を構築。④心臓リハビリテーション: 心肺運動負荷試験の説明と実施 (実施負荷量の決定)、心臓病教室での講義。⑤irAE 監視チーム: 免疫チェックポイント阻害薬使用患者の副腎皮質機能不全発症を早期に発見するシステムを構築、運用。⑥がんゲノム医療: 遺伝子検査のコーディネート、患者および家族への説明。

**【考察】**現在参画しているチームの多くは発足時から関わり、臨床検査技師の視点で患者の病態を解析し、患者に必要なサポートの提案や検査説明などを実施している。さらに、チームにおける役割は、患者サポートにとどまらず、システムティックな論考を活かしたチーム運営の提案、職種間の橋渡し役など、チームに欠かせない存在となっている。チーム医療で培った知識と経験は、病態解析力アップに繋がるだけでなく、多角的な視点や柔軟な思考、コミュニケーション力を培うことができる。それらは日常業務だけでなく検査部運営にも活かされている。チームで必要とされるには、情報収集を怠らず必要であれば実験し、その結果を論理的にどの職種にも理解できるような資料を作成し報告すること、また新しい知識や技術習得に怠らず、日進月歩進化する医療とともに我々も歩み続けることである。今後、臨床検査技師の職域がより検査室外に広がる中、多方面で活躍できる技師を育成するためにも、積極的にチーム医療へ参画していきたい。

連絡先: 0743 (63) 5611

## 法的脳死判定を経験して

◎塩山 愛加里<sup>1)</sup>、黒田 舞子<sup>1)</sup>、榎木 雄美子<sup>1)</sup>、清水 楓梨<sup>1)</sup>、吉田 元治<sup>1)</sup>  
大阪府立中河内救命救急センター<sup>1)</sup>

【はじめに】当施設は、大阪府東大阪市にある独立型の三次救命救急センターで、主に現場からの救急搬送例と医療機関から紹介される症例に対応しており、命に係わる重症傷病者を専門的に治療する医療施設である。外因・内因性を問わず大脳虚血を呈した症例も多く搬送され、必要時には法的脳死判定を行っている。今回、入職後初めて法的脳死判定を経験したので気づいた点や感じた事柄を報告する。

【症例】39歳男性。自宅にて、いびき様呼吸を呈し意識障害が認められた為、救急要請され搬送となった。バイタルはGCS:1/1/1、BT:40°C、HR:173回、BP:255/155mmHg、RR:17回、瞳孔:5/2mm、対光反射:-/+であった。搬入後のCT検査において脳幹出血の診断となった。

【経過】搬入から10時間経過後、両側の瞳孔散大と自発呼吸の消失を認めた。PrePotential判定として①深昏睡②瞳孔散大と固定③脳幹反射の消失④平坦脳波（以下、ECI）（聴性脳幹反応検査（以下：ABR）も実施）を確認した。その後、鎮痛・鎮静薬をすべて終了し、24時間経過後に再度上記4点を確認し、脳死と診断しうる状態であると判断され

た。その後第一回法的脳死判定、さらに6時間後に第二回法的脳死判定を実施し、死亡確認となった。

【考察】臓器移植に関連する検査は、EEGやABRで大脳電位の平坦化や脳幹反射の消失を確認するだけであると考えていた。しかし臓器提供を見据えて全身状態や臓器がどのような状態にあるのかということを経験し、様々な角度から評価しなければならないということを経験した。例えば、臓器の状態を画像的に判断する超音波検査や無呼吸テストで必須である血液ガス検査、その他にも生化学・血液検査や免疫学的検査など様々な検査に対応する必要がある。そのためには、日々の業務を目的をもって大切に実施する必要があると考えた。

【まとめ】法的脳死判定に携わらせていただいた。我々臨床検査技師が実施する各種検査が命に直結しているということを改めて強く感じる経験となった。これは、法的脳死判定に関わる検査に限らず、日々の様々な検査でも同じことが言えるということ意識して、これからも邁進していきたいと考える。連絡先 06-6785-6166

## 「臨床検査技師 AtoZ」を用いた広報活動について（報告）

◎滝本 寿史<sup>1)</sup>、小畑 義規<sup>2)</sup>、園田 真之<sup>3)</sup>、白波瀬 浩幸<sup>4)</sup>  
公益財団法人綾部市医療公社 綾部市立病院<sup>1)</sup>、国家公務員共済組合連合会 舞鶴共済病院<sup>2)</sup>、公益財団法人 丹後中央病院<sup>3)</sup>、株式会社 KBBM<sup>4)</sup>

【はじめに】「臨床検査技師 AtoZ」（以下、AtoZ）はAからZまで26個のキーワードで臨床検査技師を解説したミニブックで、京臨技北部研究班が企画制作した。今回、AtoZ制作後の経過について報告する。

【目的】AtoZを読んでもらうことで、臨床検査技師の仕事を市民や学生に広く知ってもらう。また、京臨技会員のコミュニケーションツールとして、名刺がわりに活用してもらう。

【方法】①京臨技会員に周知し、配布する。②病院施設や図書館などで配布する。③新聞社に取材を依頼する。④臨床検査専門誌に掲載を依頼する。⑤ポスター展示を企画する。⑥イベントや学生向けの職業紹介で配布する。⑦インターネットでアンケートを募集する。

【結果および活動報告】①「京臨技ニュースレター」に同封し、配布した。②病院施設や保健センター、図書館などで配布してもらった。③「あやべ市民新聞」の取材を受け、紙面に掲載された。④「月刊メディカル・テクノロジー」で紹介された。⑤福知山市立図書館でポスター展示を行っ

た。京都新聞の取材を受け、紙面に掲載された。⑥検査と健康展などのイベントや病院施設のコメディカル体験などで配布した。

【考察】アンケートでは21件の意見が寄せられた。「AtoZをご覧になって臨床検査技師の仕事がわかりましたか」の問いに、90.5%が「わかった」と回答があった。「臨床検査技師の仕事に興味をもたれましたか」の問いには、85.7%が「興味をもった」と回答があった。新型コロナウイルス感染症の影響で各種イベントが中止になり、AtoZを直接に配布する機会がなかった。そんな中でも、新聞掲載やポスター展示で、多くの市民に臨床検査技師を知ってもらえるきっかけができた。京都府北部地域では十分に活動できたが、この活動を京都府全域に広げることが今後の課題である。

【結語】AtoZを用いることでコロナ渦においても地道な広報活動が実施できた。これからも、AtoZを有効に活用して、臨床検査技師の仕事を伝えていきたい。

（連絡先：0773-43-0123）

# すべての人を、 健やかな未来と結ぶ

グループの総合力で、  
期待を超えるソリューションをお客様へ。

臨床検査サービスも、  
臨床検査薬も、  
医療器材の滅菌も、  
H.U. フロンティアにお声がけください。

検査・関連  
サービス事業

臨床検査薬  
事業

ヘルスケア関連  
サービス事業

「H.U.フロンティア株式会社」はH.U.グループの営業統合会社です。

**HU** H.U.フロンティア

**SIRIL**

**FUJIREBIO**

**NS Nihon Stery**

**NIHON RINSHO**

**HCL**

**SIRIL  
KITA KANTO**

H.U.フロンティア株式会社 <https://huf.co.jp/>

H.U.グループホールディングス株式会社 <https://www.hugp.com/>

## PRT（検査実績課金方式）

『その予算、つかいますか?』 単価契約で、最新の検査ソリューションを検査室に。

血液学



生化学



免疫



PRT（検査実績課金方式）は予算購入やリースとは異なり、  
初期投資なく最新の機器を導入することができる契約方式です。  
請求対象は、毎月の検査報告実績数（オーダー数）に対してのみ。  
あらかじめ契約する各検査項目1テストあたりの価格にしたがって、  
月に1回のみ請求書が発行される後払い方式です。

検査実績課金方式

**PRT**

Pay per Reportable Test



PRT（検査実績課金方式）の詳細については、ベックマン・コールターへお気軽にお問い合わせください。

©2023 ベックマン・コールター株式会社  
Beckman Coulter および Beckman Coulter ロゴは、  
Beckman Coulter, Inc. の登録商標です。

MAPSS-DX-20206-50

**BECKMAN  
COULTER**

**ベックマン・コールター株式会社**

本社：〒135-0063 東京都江東区有明3-5-7 TOC有明ウエストタワー  
お客様専用 ☎ 0120-566-730 URL [www.beckmancoulter.co.jp](http://www.beckmancoulter.co.jp)

# 人にやさしい“くすり”を 世界の人びとに

健康は世界の人びとの共通の願いです。

三和化学研究所の使命は、健康を願う皆さまに、

新しい価値を持った“くすり”を創出しお届けすることと考えています。

三和化学研究所が考える“くすり”には、病気の治療や診断に使用する“薬”と、  
医療関係の皆さまへの“情報提供やソリューションの提案”といった  
2つの意味があります。

このような“くすり”を世界の人びとに提供し、健康創造という大きな夢と  
化学の力をしっかりと結びつけたい——。

そんな願いを企業理念に込めています。



[本社]

〒461-8631 愛知県名古屋市中区東外堀町35番地

TEL 052-951-8130

<https://www.sk-net.com>



人々の健康と豊かさへの貢献が、  
私たちのテーマです

## 脂質検査試薬シリーズ

体外診断用医薬品 製造販売届出番号：13A2X0017205Y001  
コレステロールキット

デタミナーL TC II

体外診断用医薬品 製造販売届出番号：13A2X00172061001  
トリグリセライドキット

デタミナーL TG II

体外診断用医薬品 製造販売届出番号：13A2X00172088001  
HDL-コレステロールキット

メタボリードHDL-C

体外診断用医薬品 製造販売届出番号：13A2X00172126001  
LDL-コレステロールキット

メタボリードLDL-C

体外診断用医薬品 製造販売届出番号：218AAAMX00010000  
レムナント標りが蛋白コレステロールキット

メタボリードRemL-C

◆詳細は製品添付文書をご参照ください。

ミナリスメディカル株式会社

2021年7月1日より、日立化成ダイアグノスティックス・システムズ株式会社から社名を変更しました。



## 学会セミナー目次

### ランチョンセミナー1

#### 第1日目 (10月21日(土)) 第1会場

<12:20~13:20> ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社

##### 1. 近未来への変革 臨床検査技師の期待役割

上野 英三 (医療法人 徳洲会 岸和田徳洲会病院)

### ランチョンセミナー2

#### 第1日目 (10月21日(土)) 第2会場

<12:20~13:20> 日本ベクトン・ディッキンソン株式会社

司会：口広 智一 (公立那賀病院)

##### 1. 血液培養検査における効果的なDiagnostic Stewardshipの実践

大城 健哉 (那覇市立病院)

### ランチョンセミナー3

#### 第1日目 (10月21日(土)) 第3会場

<12:20~13:20> シーメンス・ヘルスケアダイアグノティクス株式会社

司会：久保 光史 (社会福祉法人 恩賜財団 済生会和歌山病院)

##### 1. 「地域医療構想、診療報酬改定、タスクシフト」臨床検査室にできることは・・・

糸屋 英俊 (シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社)

### ランチョンセミナー4

#### 第1日目 (10月21日(土)) 第4会場

<12:20~13:20> 竹内化学株式会社

司会：上野 智浩 (国立大学法人 大阪大学医学部附属病院)

##### 1. 新型コロナウイルスのパンデミックを経験して

野尻 孝子 (前 和歌山県福祉保健部技監  
現 東京医療保健大学学事顧問 特任教授)

### ランチョンセミナー5

#### 第1日目 (10月21日(土)) 第5会場

<12:20~13:20> 積水メディカル株式会社

司会：堀端 伸行 (公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院)

##### 1. 間質性肺炎とバイオマーカーの臨床的意義

島田 愛 (積水メディカル株式会社 カスタマーサポートセンター  
学術企画グループ)

## ランチョンセミナー6

### 第1日目 (10月21日(土)) 第6会場

<12:20~13:20> 株式会社LSIメディアエンス  
司会：大前 嘉良 (紀南病院)

#### 1. 凝固検査における苦慮した実例の対処法と最新のトピックス

下村 大樹 (天理よろづ相談所病院)

## ランチョンセミナー7

### 第1日目 (10月21日(土)) 第8会場

<12:20~13:20> アークレイマーケティング株式会社

#### 1. 尿一般検査をスクリーニング検査と割り切ってしまうのでしょうか？

山西 八郎 (天理大学 医療学部 臨床検査学科)

## ランチョンセミナー8

### 第2日目 (10月22日(日)) 第1会場

<11:50~12:50> アボットジャパン合同会社

#### 1. 卵巣癌腫瘍マーカーHE4の有用性と今後の可能性

南出 良平 (アボットジャパン合同会社 診断薬・機器事業部 医学統括部)

## ランチョンセミナー9

### 第2日目 (10月22日(日)) 第2会場

<11:50~12:50> シスメックス株式会社  
司会：森下 陽子 (日本赤十字社 和歌山医療センター)

#### 1. フローサイトメトリーを用いた造血器腫瘍における臨床応用

岡 智子 (日本赤十字社和歌山医療センター 血液内科部)

## ランチョンセミナー10

### 第2日目 (10月22日(日)) 第3会場

<11:50~12:50> 富士フイルム和光純薬株式会社  
司会：増田 詩織 (近畿大学 奈良病院)

#### 1. 肝疾患の早期発見・早期治療を目指す「奈良宣言2023」

山崎 正晴 (奈良県立医科大学附属病院 中央臨床検査部)

## ランチョンセミナー11

### 第2日目 (10月22日(日)) 第4会場

<11:50~12:50> H.U.フロンティア株式会社

#### 1. ルミパルスシステムを用いた、iTACT®法、低分子サンドイッチアッセイなどの次世代試薬

石井 雄一 (富士レビオ株式会社 研究開発本部)



## ランチョンセミナー12

### 第2日目 (10月22日(日)) 第6会場

<11:50~12:50> 栄研化学株式会社

#### 1. 一般検査における糞便検査の現状と将来

阿久津 敏 (栄研化学株式会社)

## スイーツセミナー1

### 第1日目 (10月21日(土)) 第5会場

<15:30~16:00> 株式会社日立ハイテック

司会：船生 智子 (株式会社日立ハイテック ライフ&メディカルシステム営業本部  
医用マーケティング部)

#### 1. 日立ハイテックのモノづくり

塩原 幸 (株式会社日立ハイテック ライフ&メディカルシステム営業本部  
医用マーケティング部)

## スイーツセミナー2

### 第2日目 (10月22日(日)) 第5会場

<15:00~15:30> 株式会社イムコア

司会：上田 真弘 (国立大学法人 神戸大学医学部附属病院)

#### 1. 新たな分子標的治療薬剤 抗-CD47抗体が輸血前検査に及ぼす影響とその対処について

丸本 宗正(株式会社イムコア 学術企画部)

フェリチンキット

## FER-ラテックスRX「生研」

測定範囲拡大により、再検率の低減に貢献します。

測定範囲  
5~2,000  
ng/mL

## 特徴

- ◆ ラテックス凝集免疫比濁法により、汎用自動分析装置を用いた広範囲な測定を実現しました。

## 使用目的

- ◆ 血清又は血漿中のフェリチンの測定

## 包装単位

## ■ FER-ラテックスRX「生研」

統一商品番号	内容及び包装		
626349	緩衝液	R-1	30mL × 1
	ラテックス浮遊液	R-2	15mL × 1
626356	緩衝液	R-1	16mL × 2
	ラテックス浮遊液	R-2	8mL × 2
626363	緩衝液	R-1	30mL × 1
	ラテックス浮遊液	R-2	15mL × 1

貯蔵方法:2~10℃ 有効期間:1年

## 標準液・コントロール(別売品)

## ■ FER標準液 RX

統一商品番号	内容及び包装
626370	各2mL × 1本 × 5濃度 (100, 200, 500, 1,000, 2,000ng/mL)

貯蔵方法:2~10℃ 有効期間:1年

## ■ イムノキューセラII

統一商品番号	製品名	内容及び包装
630056	イムノキューセラII-(H)「生研」	3mL用 × 5本
630063	イムノキューセラII-(L)「生研」	3mL用 × 5本

貯蔵方法:避光して2~10℃ 有効期間:2年

デンカ株式会社 〒103-8338 東京都中央区日本橋室町二丁目1番1号 フリーダイヤル 0120-206-072 受付時間 9:00~17:00(土日祝日・弊社休業日を除く)

見つめる、挑む  
未来への光

すべてはガラスから始まる。

1917年の創業以来、  
ニコンは光学ガラス製造の開発を積み重ね、  
精緻を極める匠の技を磨きあげてきました。  
未来を見つめ、新たな光にこれからも挑み続けるニコンは、  
最高の光学性能を追求し、  
バイオサイエンス・医療分野に貢献します。

株式会社 ニコン ソリューションズ

製品紹介サイト: [www.microscope.healthcare.nikon.com/ja\\_JP](http://www.microscope.healthcare.nikon.com/ja_JP)



# New Primary Care Partner

これからのプライマリケアは、**血圧と動脈硬化測定**を。

血圧測定はもはや常識となった日常診療。  
もしそこに、動脈硬化検査があればどうでしょう。  
血管の硬さを血管年齢でわかりやすく患者に  
伝えることにより、診療をサポートします。

**NEW**

## 血圧脈波検査装置

# VaSera™ VS-2000

医療機器認証番号：226ADBZX00226000



### 簡単検査モードを搭載

簡単検査モードでは、検査はシンプルに2種類。血管の硬さを評価する「**血圧脈波検査**」と「**上腕血圧検査**」のどちらかを選択します。  
初めての方でも戸惑うことなく検査できるナビゲート機能付き。



### 心電図記録なしで 検査時間短縮

2つのカフと心音マイクでCAVI検査が可能。従来必要としていた心電図記録が、解析技術の向上により不要となり、より簡便になりました。



〒113-8483 東京都文京区本郷3-39-4 TEL (03) 3815-2121 (代) <http://www.fukuda.co.jp/>  
お客様窓口… ☎ (03) 5802-6600 / 受付時間: 月～金曜日 (祝祭日、休日を除く) 9:00～18:00

●医療機器専門メーカー **777電子株式会社**

# PHILIPS

## Designed for cardiology. Built for better care.

診断から治療まで  
EPIQ CVxが心エコー図の未来を変える

Together, we make life better.

innovation  you

製造販売業者  
株式会社フィリップス・ジャパン  
[www.philips.co.jp/healthcare](http://www.philips.co.jp/healthcare)

EPIQ CVx  
超音波診断装置

販売名: 超音波画像診断装置 EPIQ / Affiniti  
医療機器認証番号: 225ADBZX00148000  
管理医療機器 / 特定保守管理医療機器

記載されている製品名などの固有名称は、Koninklijke Philips N.V.または  
その他の会社の商標または登録商標です。  
©2022 Koninklijke Philips N.V.

## 近未来への変革 臨床検査技師の期待役割

◎上野 英三<sup>1)</sup>  
医療法人 徳洲会 岸和田徳洲会病院<sup>1)</sup>

コロナ禍が我々の生活を大きく変化させました。その中で日本の医療業界では公立病院の統廃合再編や民間病院のM&Aがどんどん進んでいます。

2次医療圏での病床機能の明確化と実現化が診療報酬でも益々顕著になって来ています。まさに生き馬の目を抜く状況の中で私たち臨床検査技師は何ができるのでしょうか。多くのスタッフを抱えて日々孤軍奮闘している検査室管理者さん。病院経営に十分に目を向けて近未来の変革に対応していきましょう。

統廃合再編、M&Aで施設の老朽化による立替えや人材不足の解消には繋がりますが、将来臨床検査技師が余ってくることも予測されています。そんな近未来の変革に向かって…

## 血液培養検査における効果的な Diagnostic Stewardship の実践

◎大城 健哉<sup>1)</sup>  
那覇市立病院<sup>1)</sup>

血液培養検査は血流感染症診療に重要な検査であり、各種感染症が疑われる場合に同時複数セットの実施が推奨されている。また近年、薬剤耐性菌対策として抗菌薬適正使用支援 (Antimicrobial Stewardship : AS) が重要視されており、効果的な AS のためには診断支援 (Diagnostic stewardship : DS) の実践も重要とされている。DS はおもに検査前、検査、検査後に大別され、われわれ微生物検査室の担う役割は大きい。今回、血液培養検査における効果的な DS について、自施設での実践例を交えながら述べる。

血液培養検査における検査前の DS として、血液培養検査が適切に実施されているか、検査件数や2セット採取率、血液量、陽性率、コンタミネーション率などの定期的なモニタリングと効果的なフィードバックが重要である。血液培養検査は血流感染症診療に重要な検査というものの、血液培養が陽性にならなければその効果は極めて低くなると思われる。血液培養検査を血流感染症診療に活かすためにも、検査前の DS の取り組みは重要である。

血液培養検査件数や2セット採取率については、多くの施設において、定期的に算出してフィードバックしていると考えられる。一方、血液量や陽性率、コンタミネーション率についてはモニタリングされていない施設もあるのが現状である。

血液培養陽性検出には2セット採血が重要であるが、採取する血液量が最も重要であり、適切な血液量採取で陽性検出率は向上する。CLSI M47 Ed2 では血液量を定期的にモニタリングして、病棟ごとや採血者ごとにフィードバックすべきとされている。

陽性率は 5-15% の範囲内が推奨されている。陽性率が推奨範囲を上回る場合、コンタミネーションが多いか血液培養実施件数が少ないなど、陽性件数が絶対的または相対的に増加する要因が考えられる。

コンタミネーション率は 3% 未満が標準的な値とされてきたが、CLSI M47 Ed2 では、ベストプラクティスに従った場合の目標値として 1% 未満が提示された。各施設においては、3% 未満に甘んじることなく、1% 未満を新たな目標値に設定されることを提案したい。血液培養検査における検査の DS としては、血液培養陽性検出後に各種検査法を駆使して、検出菌の推定や

同定、薬剤感受性情報、耐性菌情報を迅速に得ることが重要であり、われわれ臨床微生物検査室の腕の見せどころである。従来法を駆使するとともに、日々進歩する検査技術や検査法を取り入れ、活用することで、効果的な DS につながると考えられる。

従来法を駆使する方法として、生鮮標本観察による運動性からの菌種推定は特別な機器を必要とせず、安価で簡便で有用である。運動性を有するグラム陰性桿菌の場合、検出されたボトルの種別と合わせて考慮することで、腸内細菌目細菌とブドウ糖非発酵菌、ビブリオ科細菌の鑑別が可能となる。また、胆汁溶解試験の直接スライド法は、肺炎球菌と腸球菌の鑑別に有用である。Micro colony detection method (MCD) 法による耐性菌推定も簡便で有用であり、ブドウ球菌が検出された場合に MRSA 選択培地を用いることで、3 時間以内にメチシリン耐性の推定が可能となる。ほかにも、血液培養液やコロニーから直接イムノクロマト法で PB2' を検出するキットも有用である。

新たな技術としては、近年臨床微生物検査に導入された質量分析装置による菌種同定が挙げられる。コロニーから約 5 分、血液培養陽性ボトルから約 30 分で菌同定が可能であり、従来の生化学的性状などによる全自動同定装置や簡易同定キットの同定所要時間を大幅に短縮できる。さらに、積極的な AS の実践によって、病院経営にも貢献できるとされている。装置価格が高価ではあるが、病院経営への貢献も合わせて考慮することで導入につながると考えられる。

また、コロナ禍で多くの施設に導入された各種病原体遺伝子検査機器を活用することで、効果的な AS に貢献できると考えられる

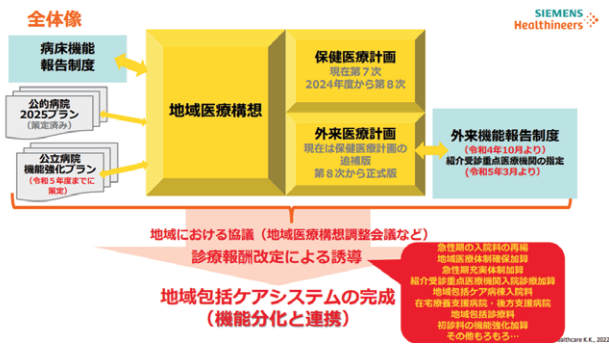
血液培養検査における検査後の DS としては、適宜・適時報告が重要であり、せっかく迅速に検査を実施しても、その結果が医師に伝わらず、感染症診療に反映されなければ全く無意味である。担当医のみならず、AST への電話連絡やカルテへの記載など、積極的な報告体制や周知体制の確立も重要であり、効果的な AS につながると考えられる。

当日は会場の皆さまからも実践例をご提示いただき、血液培養検査における効果的な DS の実践について、さらに発展させていければと思う。

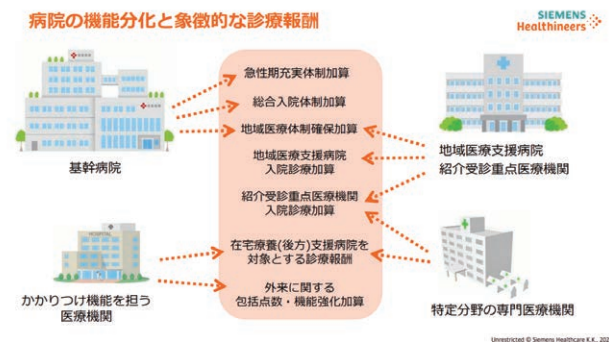
「地域医療構想、診療報酬改定、タスクシフト」臨床検査室にできることは・・・

◎糸屋 英俊<sup>1)</sup>  
シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社<sup>1)</sup>

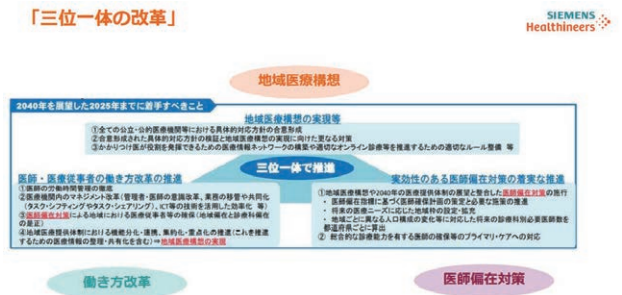
超高齢社会にも耐える医療提供体制を構築するため、2014年（平成26年）6月に成立した「医療介護総合確保推進法」によって、「地域医療構想」が制度化されました。地域医療構想は、将来人口推計をもとに2025年に必要となる病床数を4つの医療機能（高度急性期、急性期、回復期、慢性期）ごとに推計した上で、地域の医療関係者の協議を通じて病床の機能分化と連携を進め、効率的な医療提供体制を実現する取り組みです。



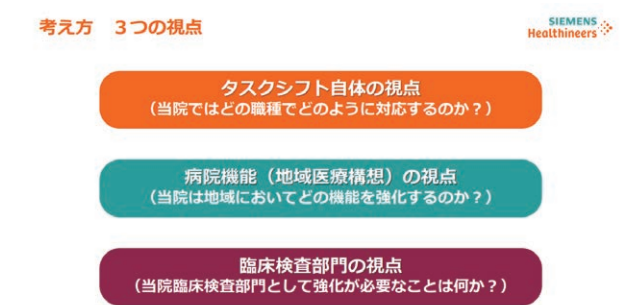
この取り組みに伴い、昨今の診療報酬改定では、それぞれの病院の機能分化に応じて、メリハリを利かせた改定が行われています。基幹病院には、急性期充実体制加算、総合入院体制加算など、地域医療支援病院、紹介受診重点医療機関には、地域医療体制確保加算、地域医療支援病院入院診療加算、紹介受診重点医療機関入院診療加算など、かかりつけ機能を担う医療機関には、在宅療養(後方)支援病院を対象とする診療報酬などが、その象徴的な診療報酬となります。



一方で、「地域医療構想」に加え、「医師の働き方改革」、「医師偏在対策」が三位一体の改革として掲げられています。医師の働き方改革に伴うタスクシフトについて、その現状と医師労働時間短縮計画のタイムラインについての情報を共有いたします。



このような環境の変化の中で、臨床検査室から発信できる業務提案について、①タスクシフト自体の視点、②病院機能（地域医療構想）の視点、③臨床検査部門の視点の3視点から、皆様と一緒にできることは何かを考えてまいります。



以上

学会セミナー

## 新型コロナウイルスのパンデミックを経験して

～和歌山方式を語る～

◎野尻 孝子<sup>1)</sup>

前 和歌山県福祉保健部技監 現 東京医療保健大学学事顧問 特任教授<sup>1)</sup>

今般の新型コロナウイルス感染症は、世界的なパンデミックを引き起こした。本県では、令和2年2月、全国初の院内感染事例でこのウイルスと向き合うことになった。当時は、前例がない、検査試薬がない、検査者が少ない、検体採取者が足りない、マスクがない、防護服がない、病床がない、薬がない等ナイナイ尽くであった。このような中、特に、意思決定の明確化、無症状者も含めたPCR検査、徹底した行動歴調査により院内感染の早期封じ込めを行い、和歌山モデルとして評価された。

この時の対応を教訓として、目に見えないウイルスとの闘いは、敵を知ることであり、そのためには、病因物質、感染源、感染経路の特定が必要と考えた。そして、それらは、感染した人が教えてくれることから、検査、積極的疫学調査、データ分析が重要と考えた。また、未知なる感染症の拡大を抑制するためには、医療関係者や県民への積極的な情報提供が欠かせないと考えた。

知事の新型コロナウイルスの対応大方針は、社会活動を維持しつつ感染拡大防止を図ることであった。感染拡大防止のために、和歌山県では、早期診断、早期隔離・治療を目的とした全員入院、徹底した行動歴調査に加え、保健所の統合ネットワークによる情報の集約、分析を行い、封じ込めを図る対策を徹底してきた。早期診断するために、令和2年度からPCR検査装置をオール県費補助で導入した。その後も簡易検査装置や抗原検査なども積極的に導入していった。無症状者も含めた接触者にもPCR検査を実施し早期に感染者の把握を行ってきた。

第六波の初期まで全員入院を全国で唯一貫き、感染者を最小限に食い止めた。全員入院ができたのは、6つの理由があると考えている。1つ目は、保健所を中心として疫学調査と幅広い検査によって感染拡大防止を図ったこと、2つ目は、和歌山市を含め感染者の情報を県庁に集約化したこと、3つ目は、医療機関との平時からの連携と補助金によってコロナ病床を迅速に確保したこと、4つ目は、コロナ入院病床を可視化して管理したこと、5つ目は、演者が中立的立場で入院先を決定したこと、6つ目は、演者が中心となって直接入院要請を行っていたことである。

保健所の積極的疫学調査は、感染源の探求や感染経路、接触者の把握に欠かせない重要なものであり、県内全市町村や看護協会等から支援する体制を整備し、拡大防止に専念できる体制整備も早期から行ってきた。また、保健所間をつなぐ保健所統合ネットワークによりクラスター対策を行ない、感染拡大防止に努めた。

さらに、ワクチン接種による拡大・重症化防止対策とともに抗体検査による感染状況把握や後遺症調査などの調査研究や感染者から得られたデータ分析と連日の記者会見をはじめ情報発信に積極的に取り組んだ。

これらを可能にしたのは、各圏域の個である医療機関が、そして公である各圏域の保健所とそれを統合ネットワークでつなぐ県庁が、それぞれの機能を十分発揮したことが大きい。個である医療機関では、感染者の検査、診断、治療を行っていただいた。入院医療機関では、治療とベッドコントロールで、個別のマネジメントを適切に行い、高齢者の入院が増える中、リハビリや介護も行っていただいた。一方、公たる県は、方針を示し、病床を確保し、各種施策を講じてきた。全員入院が困難になってからも病床を可視化し、トリアージを行いながら圏域を超えて入院先を決定し、日々マネジメントをしていた。特に、県、保健所、入院医療機関との役割分担と連携は全国に誇れるものであったと思慮する。こうしたことは、公的病院や保健所の統廃合が進んでいけば、対応が不可能であった。

早期発見、早期対応による感染拡大防止を図るために必要な対策を迅速かつ柔軟に実施することまた、データの分析を行いながら根拠に基づく対策を実施することが重要であることを新型コロナウイルスのパンデミックを経験して、改めて認識した。

また、今後、新興感染症だけでなく災害などの危機事象の発生に対応するためには、この役割分担と連携と公と個のマネジメントが欠かせないと考える。

3年間の新型コロナウイルスとの闘いの記録は、演者自著による『“和歌山方式”を生んだ新型コロナとの連戦に思う』((株)ぎょうせいより出版)に記載しているので、参考にしていただければ幸甚です。

## 間質性肺炎とバイオマーカーの臨床的意義

◎島田 愛<sup>1)</sup>積水メディカル株式会社 カスタマーサポートセンター 学術企画グループ<sup>1)</sup>

間質性肺炎とは、様々な要因により肺胞壁・間質に炎症が生じる疾患の総称である。通常、肺胞上皮が障害された場合、残存している肺胞上皮が分化し修復される。しかし、何らかの刺激により肺胞壁で炎症が起き、刺激が継続することで分化がうまくいかず不可逆的に線維化し構造破壊を起こす。このため線維化が進行すると、QOLが著しく低下する疾患群である。普段よく耳にする肺炎とは「熱」「咳」「レントゲン写真での異常な陰影」という共通の所見を示す一方で、間質性肺炎は炎症の主座・原因が異なることから、治療方針が大きく異なり鑑別が重要となる。中でも、原因不明であり、難病指定されているのが、特発性間質性肺炎であり、特発性肺線維症（IPF）などの10疾患に分類される。IPFは診断確定後の平均生存期間は3～5年と報告され、急性増悪をきたすと、平均生存期間が2か月以内と非常に予後が悪く、定期的なモニタリングが必要となる。またIPF以外の9疾患はステロイドや免疫抑制薬を中心とした治療となるが、IPFは難治性であり根治療法が存在しない。IPFの治療薬として抗線維化薬ピルフェニドン、ニンテダニブが認可されており、早期に治療を開始するため早期診断が必要とされている。

IPFの診断においては、捻髪音を主要症状とした理学所見、血清学的検査、呼吸機能や胸部X線画像所見、さらに病理診断を伴わないIPFでは、胸部HRCT画像所見により判断される。しかしながら、特発性間質性肺炎の診断、活動性の判定は、胸部X線画像所見だけでは呼吸器専門医にとっても容易ではない。また、HRCTは被爆の問題、呼吸機能検査は患者の努力が必要となり、簡便な検査ではない。そのため、低侵襲で簡便なバイオマーカーが必要とされる。血清学的検査に挙げられているKL-6は、1985年に抗体が先に作られるというユニークな間質性肺炎のマーカーである。これは、MUC1 ムチンに属するシアル化糖鎖抗原であり、肺ではII型肺胞上皮細胞などで発現が認められる。種々の間質性肺炎で上昇し、疾患活動性の評価や予後指標として使用されているが、肺腺癌、膵癌、乳癌でも高値化することが知られている。同じく間質性肺炎で測定されるSP-Dは、II型肺胞上皮細胞から産生されるサーファクタントタンパク質である。恒常的に産生

されているが、間質性肺炎により基底膜が壊れると血中で検出される。これら2種類のマーカーは間質性肺炎で血中に出てくる点は同じだが、挙動が異なる場合もあり、病態に応じた使い分けなど未知数な点が多い。弊社では、かねてより各種汎用機・免疫装置に搭載可能なシアル化糖鎖抗原 KL-6 キットを製造販売している。また、より多くの患者様の間質性肺炎診断に役立つよう、2023年7月より各種汎用機に搭載可能なサーファクタント蛋白Dキットの製造販売を開始した。本セミナーでは、間質性肺炎という疾患について再度振り返るとともに、バイオマーカーがどのような役割にあるのか概説したい。



## 凝固検査における苦慮した実例の対処法と最新のトピックス

◎下村 大樹<sup>1)</sup>  
天理よろづ相談所病院<sup>1)</sup>

凝固検査の用途は、手術前のスクリーニング、抗凝固療法のモニタリング、肝臓の合成機能障害の把握、凝固因子の消費程度の把握、抗癌剤投与による凝固因子産生抑制の程度の把握、ループスアンチコアグulantおよび抗第VIII因子抗体に代表される循環抗凝固物質（インヒビター）の検出、血友病に代表される凝固因子欠乏症／異常症の検出、播種性血管内凝固症候群（DIC）の診断および血栓症の把握など多岐にわたります。そのため、凝固検査データ異常における病態把握および要因の同定には経験を要します。

さらに、凝固検査はサンプリングエラーによる影響が非常に大きい検査です。そのため、サンプリングエラーを発見できなければ、誤ったデータが報告されてしまいます。データの誤報告は、検査室の信頼度を著しく低下させるだけでなく、患者さんに多大な迷惑を被ります。そのため、サンプリングエラーを検出する方策は、検査データを保証する上で必須です。また、測定過程で起こるアーチファクトも見逃がしてはいけません。

そのようなバックグラウンドがある凝固検査について、苦慮する場面に遭遇することも少なくないと思います。

今回、当院に問い合わせのあった実例を提示し、その対処法を述べ、皆さまと一緒に最適な手段について考えていきたいと思えます。さらに、凝固検査における最新のトピックスを紹介します。

## 尿一般検査をスクリーニング検査と割り切ってしまうのでしょうか？

◎山西 八郎<sup>1)</sup>  
天理大学 医療学部 臨床検査学科<sup>1)</sup>

## 【はじめに】

スクリーニング検査の定義を、疾患や異常のあるものを見つけ出す、あるいは、診断を進めるために実施される、簡便、迅速、廉価で患者の負担の少ない検査とするならば、尿一般検査は代表的なスクリーニング検査である。しかし、個人的には、尿一般検査を単なるスクリーニング検査と割り切ってしまうことには抵抗がある。それは、尿検査所見を統計学的に加工することにより、新しい臨床情報を簡便に得ることが可能であると考えているからである。本セクションでは、今までに得られた知見を再度解析するなどして、尿一般検査の潜在的な可能性について述べる。

## 【eGFR が 60 未満である確率を推定する】

慢性腎臓病(CKD)の診断基準のひとつとして評価される eGFR が 60ml/min/1.73m<sup>2</sup> 未満である確率：PGFR を、ロジスティック回帰分析により尿試験紙成績から推定することを試みた。最終的に、尿比重、pH、タンパクをパラメータとした確率推定式を決定した。感度・特異度曲線より PGFR のカットオフ値を 0.4 とすると、感度=0.80、特異度=0.83 であった。極めて良好な判別特性能とは言い難いが、2 分程度で得られる尿定性成績からの臨床情報として、特に尿沈査鏡検時の付加的な情報として有用であると考えられる。

## 【円柱検出確率：PCAST を推定する】

鏡検法で硝子、顆粒、上皮円柱のいずれかが 2+ (1~10/LPF) 以上、あるいは赤血球円柱など病的円柱が全視野に 1 個以上検出された場合を円柱(+) = 1 とコードしたロジスティック回帰モデルを仮定し、円柱検出確率：PCAST の推定式を構築した。この試みは、尿タンパク陰性群においても、円柱(+)群は円柱(-)群に対して、有意に eGFR が低値傾向 (median : 50.9 vs 69.7 P=0.013) にあることより、CKD の診断基準には尿タンパクのみならず、尿沈渣所見も必要であるという考えに起因する。パラメータとしては、尿比重、pH、タンパク、白血球反応、潜血を採用した。確率推定式を決定した群とは別の群 (検証データ) で判別能を確認したところ、赤血球円柱、ろう様円柱、脂肪円柱が検

出された全症例で、設定したカットオフ以上の PCAST が算出された。

## 【目視再検基準設定のための PCAST】

近年、尿中有形成分検出のための自動分析法が著しい進化を遂げている。しかし、顕微鏡による目視再検は依然として必要である。そこで、PCAST を指標とした目視再検フローチャートを作成した。目視再検基準としての PCAST については、新たにフローサイトメトリー法での有形成分情報をパラメータとして追加した。目視再検率の大幅な低下にはつながらないが、経験的な目視再検基準ではなく、理論的根拠に準じた再検基準であることに意義があると考えている。

## 【尿検査所見と病態の因果解析】

以上までの試みは、日常検査に寄与できる付加的な情報と考えることができるが、尿検査成績、特に尿沈査所見と病態との定量的な関係についての考察を与えるものではない。そこで、多変量回帰分析と検証的因子分析が融合した構造方程式モデリング (SEM) による因果解析を試みた。その結果、「炎症」と解釈できる潜在変数が原因となって、「腎機能」が低下、結果的に円柱が検出される因果関係や、「腎機能」とは独立して「炎症」が原因となって円柱が検出される間接効果が確認された。また、「脂質代謝異常」が原因となって eGFR が低下し、結果として円柱が検出される因果関係も確認された。

## 【まとめ】

尿一般検査は定性検査、形態学的検査という印象が強いが、統計学的なアプローチにより、直接的には見えない新しい臨床情報を得ることが可能となる。臨床に貢献できる尿一般検査の新しい切り口を見出すうえにおいて、何かの参考になれば幸いである。

## 卵巣癌腫瘍マーカーHE4の有用性と今後の可能性

◎南出 良平<sup>1)</sup>  
アボットジャパン合同会社 診断薬・機器事業部 医学統括部<sup>1)</sup>

本邦の卵巣癌患者数は増加傾向にあり、2019年には罹患患者数 13,388 人、死亡者数 4876 人と報告されている。卵巣癌は女性生殖器悪性腫瘍のなかでは最も死亡数の多い疾患であり、特にIII・IV期症例の予後は不良で、治療後2年以内の再発率は55%と報告されている。卵巣癌の腫瘍マーカーとしては、CA125、CA19-9、CA72-4などが知られているが、近年、卵巣癌の新規腫瘍マーカーであるヒト精巣上体タンパク 4 (human epididymis protein 4 : HE4) が報告されている。HE4は初めに精巣上体遠位の上皮細胞で特定され、その後呼吸器上皮や生殖組織を含む正常細胞及び卵巣癌組織での発現が報告された。卵巣癌の組織型におけるHE4の発現は、漿液性腺癌、類内膜腺癌において高く、明細胞腺癌や粘液性腺癌では低いことが知られている。また、マウスを用いた研究により、HE4はがん細胞の増殖・転移・浸潤を正に制御することが示唆されており、ステージの進行とともにHE4の発現が増加することが知られている。

このように卵巣癌患者の血中にHE4として高濃度で検出されることに加え、妊娠や子宮内膜症などの婦人科良性疾患で相対的に上昇が低いこと<sup>9)</sup>、CA125と相関性が低いことから、CA125と相補的な役割を果たすと考えられており、産婦人科診療ガイドライン婦人科外来編 2023においても、HE4の特異性の高さやCA125、CA72-4と組み合わせて検査することで卵巣癌の検出率が向上することが記載されている。

本発表ではHE4の基本的な情報から、卵巣癌の診断・経過観察における知見や国内外における最新の知見を発表する。

## フローサイトメトリーを用いた造血器腫瘍における臨床応用

◎岡 智子<sup>1)</sup>日本赤十字社和歌山医療センター 血液内科部<sup>1)</sup>

フローサイトメトリー (flow cytometry:FCM)とは、細胞浮遊液を高速で細い流路を通過させて、その流路系に設置した検出装置によって細胞の性状を1個ずつ正確に解析する方法であり、レーザー光照射と散乱光や蛍光の検出管からなる光学系、コンピューターによるデータ処理系を組み合わせ、1秒間に数千個以上の細胞を高感度で解析する高度な技術である。FCMは、血液学、免疫学、微生物学、環境科学、植物学など様々な分野において最新の細胞情報の発信を担っている。FCMを用いた造血器腫瘍への臨床応用について検討していく。

造血器腫瘍において、FCMは診断や治療後の微小残存病変 (minimal residual disease:MRD) の検出に広く用いられている。造血幹細胞は、正確に制御された分化成熟段階を経て、様々な種類の血液細胞へ分化成熟している。それらの分化成熟過程にある細胞はさまざまな表面抗原が発現しており、分化成熟段階ごとに特有のパターンの発現や減少、消失が認められる。この分化成熟過程に伴う細胞表面抗原の発現・消失の推移のパターンが1本の線のように示されることより normal pathway (成熟分化過程) と呼ばれている。

造血器腫瘍細胞は、正常細胞同じような抗原分布を示さず、pathwayの乱れを生じる。これらは、腫瘍細胞に特有の異常な抗原発現パターン (aberrant expression) によるものと考えられる。aberrant expressionやpathwayの乱れなどは、多次元 FCMにより、造血幹細胞移植後の MRD 早期の検出、再発と関連が示唆される。さらに実臨床において、腫瘍細胞特有の抗原発現と治療効果、予後との関係性は非常に興味深いものである。多発性骨髄腫 (Multiple myeloma:MM) 細胞における aberrant な表面抗原の発現と MM の予後や髄外病変との関係が報告されている。また、形態学的に未熟型の骨髄腫細胞は、治療抵抗性であると考えられる。MM に対する治療は近年進歩してきているが、大部分の MM 患者は再発し、中には難治性に進行する症例もある。bortezomib で治療した MM 症例における表面抗原と予後を検討し、CD33 および MPC1 の発現が予後に関与することを報告している。

骨髄異形成症候群 (myelodysplastic syndrome: MDS) の予後予測として、IPSS、IPSS-R、WPSS などがあるが、

azacitidine (AZA) の治療反応性や OS に関する予後因子については不明である。また TP53 変異は治療抵抗性と関連があることが報告されているが、AZA 反応性との関連について明確なものはない。AZA に対する反応性および予後予測因子は治療において重要である。このため FCM および病理組織診断を用いて MDS に対する AZA 治療の効果予測を検討した。AZA 治療を受けた MDS 患者における骨髄芽球の CD13/CD33 比 (CD13/CD33 low/high の群 vs.  $1 \leq \text{CD13/CD33 ratio} < 2$  の群) と AZA 治療反応を解析したところ、blast の CD13/CD33 比は、予後予測因子となりうることが証明された。MM および MDS の腫瘍細胞の成熟度と FCM に相関を認め、これらが治療予後に反映することが示唆された。特発性血小板減少性紫斑病の病態において T 細胞や NK 細胞に引き起こされる免疫異常の関与が考えられている。国内の治療ガイドラインによると 1st line の治療は、glucocorticoid、2nd-line の治療は TPO 受容体作動薬や rituximab などである。1st-line 治療の glucocorticoid 治療への抵抗性を示す症例が 10-20%認められるが、反応予測因子はまだ明らかではない。末梢血中の CD8+CD25+Treg cell や CD4/CD8 比が 1st-line 治療への抵抗性と相関するなど様々な報告があるが、まだ不明な点が多いのが現状である。初診時の骨髄血を用いて、ステロイド反応性について後方視的に検討し、骨髄中の CD4/CD8 比が正常から逸脱していることがステロイド反応性を期待できることが判明した。実臨床において 2nd-line の治療薬である TPO 受容体作動薬中止可能な症例が約 50%存在する。当院で TPO 受容体作動薬中止と末梢血リンパ球の関係について検討し、中止後も response を維持している群では、B 細胞や NK 細胞が増加しており、中止時の末梢血中 B 細胞、NK 細胞の割合が中止可能か否かの目安なると考えられた。他にも悪性リンパ腫や MM 患者の骨髄中 CD4/CD8 比が、末梢血幹細胞採取時の CD34 細胞数や生着と相関することも示唆された。FCM による解析は、日常診療に有用であり、治療方針にもつながる。

## 肝疾患の早期発見・早期治療を目指す「奈良宣言 2023」

～その意義と臨床検査専門職の役割～

◎山崎 正晴<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>

## 【奈良宣言 2023 とは】

一般社団法人 日本肝臓学会は 2023 年 6 月に奈良県で開催された同学会総会において奈良宣言 2023 を発出した。この宣言は、特に ALT 値を指標として、健康診断等で ALT>30U/L であった場合、まずかかりつけ医等を受診し、かかりつけ医によって、その原因が検索され、必要があれば、消化器内科等の専門診療科で精密検査を受け、かかりつけ医と専門医の診療連携による肝疾患の早期発見・早期治療に繋げることを目的としている。

## 【奈良宣言 2023 の背景】

近年、B 型肝炎や C 型肝炎といったウイルス性肝疾患の治療法が急速に進歩しているが、肝硬変や肝臓がんに行進してから初めて診断されるケースが現在も少なくない。また、生活習慣病を基盤とするいわゆる脂肪肝[非アルコール性脂肪性肝疾患/非アルコール性脂肪性肝炎 (NAFLD/NASH) やアルコール性肝疾患]を基礎疾患とする肝疾患が年々増加している。これらの背景を一般の方に啓蒙し、肝疾患の早期発見・早期治療に繋げるために、わかりやすい指標として、ALT>30U/L を設定している。

## 【なぜ ALT&gt;30U/L?】

ALT>30U/L は日本消化器病学会肝機能研究班意見書で設定され、特定保健診査（特定健診）の保健指導判定値および人間ドック学会の「要注意」の判定基準として採用されている。実際に ALT>30 U/L の症例は肝生検を行うと、ほとんどの場合に肝組織に炎症細胞浸潤が認められるとされている。一方で多くの医療機関で採用されている日本臨床検査標準協議会が設定した共用基準範囲では、ALT の基準範囲上限値は男性で 42 U/L、女性で 23U/L であり、この「臨床判断値」と「統計学的基準範囲の上限値」との差異を一般の方に適切に説明することは容易ではない。また、健康成人の約 15%は ALT>30 U/L との報告があり、かかりつけ医における診療に混乱を招く可能性がある。

## 【肝線維化を見逃さない！】

それでも、あえて値を設定したこの宣言には、肝炎ウイルスや薬剤性・自己免疫性肝障害の見逃しを回避するだけでなく、生活習慣やアルコール摂取に起因する脂肪肝が将来的に進行する可能性を念頭に、肝線維化

を進行させない、肝硬変にしないという意識をかかりつけ医に持っていただきたいという思いが込められている。肝線維化のマーカーは従来からのヒアルロン酸・IV型コラーゲン7Sに加え、M2BPGi やオートタキシンといった新規検査も利用可能となっており、適切に絞り込まれた集団にこれらの検査を適用することで肝線維化の早期発見・早期治療に繋がることを期待される。

## 【臨床検査専門職の役割】

奈良宣言 2023 により、その目的が達成されるためには検査値の持つ意味を一般の方やかかりつけ医に正しく理解していただくことが必須である。臨床検査技師や検査医といった臨床検査専門職は、検査の誤解されやすい点や見逃されやすい点を熟知しており、その知識と経験を発信することで、この宣言の取り組みに寄与することができると思う。

## ルミパルスシステムを用いた、iTACT®法、低分子サンドイッチアッセイなどの次世代試薬

◎石井 雄一<sup>1)</sup>  
富士レビオ株式会社 研究開発本部<sup>1)</sup>

免疫測定法が臨床検査に利用されるようになってから半世紀以上、また富士レビオ株式会社（以下、当社）がCLEIA全自動システムルミパルス1200を開発してから30年以上が経過している。免疫測定法による測定対象物もタンパク質、糖鎖、低分子のホルモン、薬剤など多岐にわたり、この間に多くの技術革新が見られている。当社はこれまでに前処理総抗原測定法（以下、iTACT法）、低分子サンドイッチアッセイといった独自の技術を用いた製品を開発してきた。

免疫測定法において、免疫反応を阻害する物質の存在は大きな課題となる。例えば、感染症の抗原検査における感染宿主による抗原に対する抗体、内分泌物質や腫瘍マーカーに対する自己抗体、結合蛋白質、レセプターが挙げられる。また、異好抗体による非特異反応も偽高値・偽低値の原因となり、測定系における免疫反応前にこれら物質の影響は排除されることが理想である。iTACT法は検出対象物質を選択的かつ的確に検出するために全自動で適切な検体前処理法を導入した免疫測定法である。

また、低分子物質の測定において、その簡便性から免疫測定法が用いられているが、測定対象物に対する抗体のエピトープが限定されることから、1種類の抗体を用いた競合法により測定系が構築されるのが一般的である。競合法は複数抗体を使用するサンドイッチ法に対して測定におけるダイナミックレンジ、交差反応性、測定精度などにおいて性能が制限される。当社はこれまでに、25-OH ビタミンDやアルドステロンなどの低分子物質に対する抗メタタイプ抗体樹立し、サンドイッチアッセイを適用することによってこれらの課題解決に取り組んできた。

昨年、これらiTACT法と低分子サンドイッチアッセイを組み合わせ開発したルミパルスプレストiTACTタクロリムスを上市した。また、現在同じ技術を用いたシクロスポリン測定試薬の開発を進めている。タクロリムスやシクロスポリンは免疫抑制薬であり、大半が血球中に移行して、それぞれ特異的なタンパク質に結合することで作用することが知られている。したがって、測定する際には検体前処理による測定対象物の抽出が必須となっている。多くの既存免疫測定試薬では手作業による検体前処理を必要とし、また測定原理

として主に1種類の抗体を用いた競合法を採用している。手作業による検体前処理を必要とする試薬では、測定間や作業者の手技差による結果のバラつき、検体・試薬の取り違いのリスク、作業者の労力の負担といった課題があり、競合法では先に述べたように試薬性能が制限される。当社は、ルミパルスシステムにおいてiTACT法と、2種の抗体等を用いた低分子サンドイッチアッセイを組み合わせ免疫測定系を構築し、検体前処理を含んだ測定系の全自動化、上記の試薬性能の向上を実現した。当社の技術によりデータの精度・信頼性が向上するだけでなく、検査室の作業効率も高め、より良い医療の提供に貢献できることが期待される。

今後も、抗体を始めとしたユニークな原料開発、iTACT法や低分子サンドイッチアッセイといった付加価値のある測定系の開発と様々なアプローチを模索し、社会に有益となる検査を提供するための研究開発を進めていく。

## 一般検査における糞便検査の現状と将来

◎阿久津 敏<sup>1)</sup>  
栄研化学株式会社<sup>1)</sup>

当社は、1963年に尿検査用試薬である「ウロペーパー」を、1987年に便潜血検査用試薬である「OC・ヘモディア」を発売し、一般検査部門を中心とした臨床検査技師および受診者の方々に、多くの製品をご使用いただいている。

この便潜血検査は、ご承知の通り、糞便中の目に見えないほんの微量の血液（ヘモグロビン；以下 Hb）を検出するための検査であり、近年、がん罹患率第一位、死亡率第二位である大腸がんや、出血性消化管疾患の疑われる有症状者に対する検査として活用されている。また、1970年代頃より行われている大腸がん検診の一次スクリーニングにおいて、死亡率減少効果を示す十分な証拠がある推奨できる検査法として広く利用されている。

この間、関連製品に様々な改良、開発が行われ、検査・検診を行う方々だけでなく、受診者にとっても利便性の高い製品へと移り変わってきている。しかし、固形物である便を採取すること、温度等により失活する抗原を検出・測定すること等から、依然として採便方法や検体の保存方法が検査の精度に影響する。一方、近年、便潜血検査と同じ採便容器、測定装置を用いて、糞便中 Hb 以外の項目を測定することが可能となり、新たな疾患を対象とした検査も行われるようになってきている。

当社の便潜血検査製品は、発売開始当初、スライド板に検体である便懸濁液と試薬を滴下して混和し、その濁度を目視で判定するものであったが、その後、より簡易な検査法であるイムノクロマト法を用いた製品となっている。一方で、大腸がん検診では、大量の受診者の検体を測定する必要が生じ、それらを装置で測定する方法も行われるようになり、当社でも 1989 年の発売以降、累計 9 機種 of 便潜血測定装置を販売している。

しかし、便潜血検査には、前述の採便方法に関するものも含め、未だ多くの課題が残されている。特に①採便（部位・量）のバラツキ、②標準化されていない検査法、③検体の保存安定性、④大腸がん検診受診率の 4 つが大きな課題と考えられ、①、②については、前述のとおり、現状、具体的な解決方法は見出されていない。

③については、各社、採便容器緩衝液の改良を行い、Hb の保存安定性を向上すべく製品改良を進めている。当社も、2013 年に採便容器緩衝液の改良を行ったが、現在、さらに Hb 保存安定性の向上を目指した新しい緩衝液の検討を進めている。また、④については、関連団体や学会にて運用

方法を中心とした様々な検討が進められているものの、現状、海外に比べて、検診受診率は上がってきていない。

受診率向上のための一つの方策として、郵送法の導入がある。今回、郵送法に新緩衝液を用いた場合の評価を中心とした共同研究を行い、今年、その成果が学会発表されたため、この場を借りて紹介する。

また、前述した、糞便中 Hb 以外の新しい項目として、炎症性腸疾患の診断補助等を目的に行われる糞便中カルプロテクチン検査が、海外を中心に広く普及し、近年、国内でも少しずつ広がりを見せている。当社でも 2020 年に検査試薬を発売し、今年 6 月には、クローン病の病態把握補助の適応追加を行い、より広い検査目的での使用が可能となったため、あわせて紹介する。

今後も、より多くの臨床検査技師および受診者の方々に、精度が高く、かつ容易な検査として実施いただけるよう、また、受診していただけるよう、製品の改良、開発を進め、糞便から得られるより多くの有用な情報が、診療にさらに貢献できるよう努めていきたい。

【栄研化学（株）販売製品】



OC センサー-LEDIA



OC センサー-Ceres



OC-カルプロテクチン '栄研'

## 日立ハイテクのモノづくり

～スイーツ片手にファクトリーツアー～

◎塩原幸 船生智子<sup>1)</sup>株式会社日立ハイテク ライフ&メディカルシステム営業本部 医用マーケティング部<sup>1)</sup>

日立ハイテクは最先端の分析・自動化技術とデジタルの融合により、ヘルスケア領域に新たな価値を提供することを目指して事業活動を展開しています。世界シェアトップクラスの臨床検査用自動分析装置、ゲノム医療に貢献するキャピラリー電気泳動シーケンサを始めとした製品ラインアップを揃え、検査の高品質化と高効率化に貢献しています。

日立ハイテクの強みは「見る・測る・分析する」というコア技術と自動化・制御技術、「匠の技術」を融合させたモノづくり力と、世界中で築いてきた人脈・取引関係・ノウハウを生かしたグローバル営業力です。高品質・高生産性などの価値をお客様に提供し、社会課題の解決に取り組んでいます。

検査の品質に対する信頼性をより一層向上させるためには、患者さんや医療従事者のみならず、医療機器メーカーや試薬メーカー等のステークホルダーがリアルタイムに検査関連の情報を共有できる仕組みも強固にしていく必要があります。今後は検査装置に新技術を融合し、検査関連の膨大なデータをリアルタイムに共有して活用する体制を整備します。さらに次世代の医療に対し有用かつ信頼性の高いデータを取得・抽出するシステムを構築してヘルスケア領域における社会課題の可視化と解決を迫及していきます。

本セミナーではモノづくり力を基盤としたお客様に安心安全を届ける取り組みについて紹介します。



図. 日立ハイテク 那珂地区 航空写真



## 新たな分子標的治療薬剤 抗-CD47 抗体が輸血前検査に及ぼす影響とその対処について

◎丸本 宗正<sup>1)</sup>  
株式会社イムコア 学術企画部<sup>1)</sup>

近年、抗腫瘍薬剤として治療効果が高い様々なモノクローナル抗体医薬品が使用されるようになってきました。これらの抗体医薬品の中には、輸血前検査を行う際に、赤血球との汎反応性が認められるものがあります。その代表的なものとして、抗 CD38 抗体医薬品（ダラザレックス・ダラキューロ・サークリサ）があり、輸血前検査の前処理（DTT 処理）が必要になった事は記憶に新しいところです。

最近、新しい抗体医薬品 Anti-CD47 抗体（Hu5F9 G4）：マクロファージの免疫チェックポイント阻害剤：が 2019 年 9 月 FDA よりファストトラック認証を得て、世界各国で様々な腫瘍に対する治験が開始されています。その治療効果は非常に高く、広く世界で注目されるようになってきました。

本薬剤は、日本においても 2020 年から治験がスタートしました。この抗体医薬品 Hu5F9 G4 はその高い治療効果の反面、輸血の必要性や、輸血前検査に大きく影響を及ぼす事が Oxford 大学のグループ等からも報告されています。近年の研究で、一部のがん細胞は CD47 抗原『Don't eat me : 私を食べないで』を多く発現する事で免疫細胞からの攻撃を回避していることが分かってきました。Hu5F9 G4:Anti-CD47 抗体はヒト化された IgG4 型のモノクローナル抗体で、腫瘍細胞（正常細胞も含む）などの CD47 抗原と結合し、マクロファージの SIRPα (signal-regulatory proteinα) との接触を阻止します。

この結合によって『Don't eat me』Signal を阻害し、マクロファージの食食を促進します。

赤血球上の CD47 抗原： CD47 抗原は Rh 抗原ファミリーとして赤血球膜上に多数存在する事が分かっており（推定 赤血球 1 個当たり 10~20 万個、CD38 抗原は赤血球 1 個当たり 200~300 個）、赤血球膜上にこの抗原が多いこと、そのため本薬剤の投与量は必然的に多く待っており（30~45mg/kg）、輸血前検査に大きな影響を及ぼす事（汎赤血球凝集反応）が報告されています（抗 CD38 抗体は 16~20 mg/kg）。

Anti-CD47（Hu5F9 G4）は CD47 抗原に結合する事で、この抗原を過剰発現させているがん細胞の『Don't eat me』Signal をブロックし、マクロファージの食食を再活性化させます。この Hu5F9 G4 はリツキシマブ

（IgG1）やセツキシマブ（IgG1）、オプジーボ IgG4 等と併用することで、その効果がさらに充進されることも合わせて報告されています。

この医薬品の輸血前検査への影響は、汎赤血球凝集反応や ABO 血液型判定において影響がみられます。汎赤血球凝集反応に対しては、この抗体医薬品が IgG4 のモノクローナル抗体であることから、IgG4 ネガティブのクームス血清を使用する事で汎赤血球凝集反応は回避できると報告されており、ABO 血液型判定におけるウラ試験は吸収試験等による回避が示唆されています。

この抗体医薬品は海外の治験において、血液腫瘍のみならず固形腫瘍での治験報告が多数あり、日本国内においてもこの抗体医薬品は固形腫瘍での治験もスタートしており、それらの膝下での適応が十分に考えられる事から、これまで以上に多くの診療科での使用が想定されます。今後、臨床とのコミュニケーションはこれまで以上に益々重要になってくる事が想定されます。本セミナーにおいては治験が進んでいる海外における対処のガイドラインも合わせて紹介いたしますので、ご参考になれば幸いです。



# SEIKO MEDICAL

医療の先へ。セイコーメディカル株式会社

医療・保健・福祉・介護の分野で、  
「生命を守る人の環境づくり」を通じて  
地域の発展に貢献することが  
私達の使命です。



■本 社  
〒640-8287 和歌山市築港6丁目9番地の10  
TEL. 073-435-2333 FAX. 073-435-2223  
■大阪支店  
〒595-0012 泉大津市北豊中町2丁目5番28号  
TEL. 0725-31-3610 FAX. 0725-31-3619

■医大前営業分室  
〒641-0012 和歌山市紀三井寺768番地の13  
TEL. 073-448-3787 FAX. 073-448-3781  
■田辺営業所  
〒646-0011 田辺市新庄町2744番地  
TEL. 0739-25-4535 FAX. 0739-25-4578

■新宮営業所  
〒647-0072 新宮市峰伏20番22号  
TEL. 0735-31-9130 FAX. 0735-31-9133  
■奈良営業所  
〒632-0082 天理市荒蒔町56番地の4  
TEL. 0743-64-3607 FAX. 0743-64-4810

生命を守る人の環境づくり

 SHIP HEALTHCARE GROUP

セイコーメディカル株式会社



バイテック 2 ブルー  
医療機器製造販売届出番号:  
13B3X00212000002

微生物分類同定分析装置、微生物感受性分析装置  
**バイテック 2 シリーズ**



バクテアラート VIRTUO  
医療機器製造販売届出番号:  
13B3X00212000015

血液培養自動分析装置  
**バクテアラートシリーズ**

バクテアラート 3D  
コンビネーション  
医療機器製造販売届出番号:  
13B3X00212000008

**NEW** 質量分析計



微生物分類同定分析装置  
**バイテック  
MS PRIME**  
医療機器製造販売届出番号:  
13B3X00212000021

## 感染制御・AMR対策 トータルソリューション



BioFire FilmArray  
遺伝子解析装置  
**FilmArray® Torch  
システム**  
医療機器製造販売届出番号:  
13B3X00212000016

バイオメリューは世界の感染症と闘う  
臨床検査のリーディングカンパニーです

製造販売元

バイオメリュー・ジャパン株式会社

〒107-0052 東京都港区赤坂二丁目17番7号 赤坂溜池タワー2階

[www.biomerieux.co.jp](http://www.biomerieux.co.jp)



pH  
 pCO<sub>2</sub>  
 pO<sub>2</sub>  
 sO<sub>2</sub>  
 ctHb  
 FO<sub>2</sub>Hb  
 FCOHb  
 FMetHb  
 FHHb  
 FHbF  
 cK<sup>+</sup>  
 cNa<sup>+</sup>  
 cCa<sup>2+</sup>  
 cCl<sup>-</sup>  
 cGlu  
 cLac  
 cCrea  
 ctBil



**ABL800 FLEX**

Troponin T  
 Troponin I  
 CKMB  
 Myoglobin  
 NT-proBNP  
 D-dimer  
 CRP  
 βhCG  
 Procalcitonin



**AQT90 FLEX**

# Acute Care System

アキュートケアシステムの迅速かつ簡便なプロセスで  
 より多くの時間を患者ケアに

- FLEXQモジュールによりサンプル認識、混和及び測定 of 完全自動化
- 正確で安定した結果が得られるクレアチニン測定
- 全血サンプルからトロポニンTとNT-proBNPを約14分で測定
- 血栓症のスクリーニングに最適化したD-dimer測定

最新の製品情報はこちらをご覧ください  
[www.radiometer.co.jp](http://www.radiometer.co.jp)

アキュートケア支援サイト  
[www.acute-care.jp](http://www.acute-care.jp)

製造販売元  
**ラジオメーター株式会社**  
 本社 〒140-0001 東京都品川区北品川4-7-35  
 TEL:03-4331-3500(代表)

# 協賛企業一覧 (50音順)

---

## ■展示出展企業

---

アークレイマーケティング株式会社  
アイ・エル・ジャパン株式会社  
アイディールブレン株式会社  
アイテック阪急阪神株式会社  
アジア器材株式会社  
アボットジャパン合同会社  
アルフレッサファーマ株式会社  
栄研化学株式会社  
オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社  
株式会社オネスト  
株式会社LSIメディエンス  
株式会社エイアンドティー  
株式会社カネカメディックス  
株式会社キアゲン  
株式会社タウンズ  
株式会社テクノメディカ  
株式会社堀場製作所  
株式会社ミズホメディー  
キヤノンメディカルシステムズ株式会社  
シスメックス株式会社  
チェスト株式会社  
東ソー株式会社  
東洋紡株式会社  
ニプロ株式会社  
日本光電工業株式会社  
日本電子株式会社  
富士フイルム和光純薬株式会社  
ノーベルファーマ株式会社  
ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社

## ■ランチョンセミナー協賛企業

---

アークレイマーケティング株式会社  
アボットジャパン合同会社  
栄研化学株式会社  
H.U.フロンティア株式会社  
株式会社LSIメディエンス  
シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティックス株式会社  
シスメックス株式会社  
積水メディカル株式会社  
竹内化学株式会社  
日本ベクトン・ディッキンソン株式会社

富士フイルム和光純薬株式会社  
ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社

## ■スイーツセミナー協賛企業

---

株式会社イムコア  
株式会社日立ハイテック

## ■広告協賛企業

---

アークレイマーケティング株式会社  
アボットジャパン合同会社  
H.U.フロンティア株式会社  
オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社  
株式会社アイディエス  
株式会社カイノス  
株式会社ビー・エム・エル  
鎌田理化医療器株式会社  
極東製薬工業株式会社  
株式会社三和化学研究所  
株式会社シノテスト  
株式会社フィリップス・ジャパン  
シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティックス株式会社  
シスメックス株式会社  
島津ダイアグノスティックス株式会社  
セイコーメディカル株式会社  
セラビジョン・ジャパン株式会社  
株式会社セロテック  
竹内化学株式会社  
株式会社大黒  
デンカ株式会社  
東ソー株式会社  
ニッターボーメディカル株式会社  
ビオメリュー・ジャパン株式会社  
株式会社日立ハイテック  
富士フイルム和光純薬株式会社  
フクダ電子近畿販売株式会社  
ブリストル・マイヤーズスクイブ株式会社  
ベックマン・コールター株式会社  
松浪硝子工業株式会社  
ミナリスメディカル株式会社  
メルク株式会社  
ラジオメーター株式会社

# 第62回 日臨技近畿支部医学検査学会 実行委員会

## ○学会長

田中 規仁 (和歌山労災病院)

## ○実行委員長

神藤 洋次 (和歌山県立医科大学附属病院)

## ○事務局

箕浦 直人 (和歌山県立医科大学附属病院)

鈴木 誠也 (和歌山県立医科大学附属病院)

## ○経理部

秋田 豊和 (橋本市民病院)

前原 純 (橋本市民病院)

## ○学術企画部

栗林 伴有 (日本赤十字社和歌山医療センター)

中尾 光孝 (ひだか病院)

## ○編集担当部

和田 哲 (和歌山県立医科大学附属病院)

吉井 輝子 (和歌山県立医科大学附属病院)

藤谷 泰明 (日本赤十字社和歌山医療センター)

## ○受付担当部

森下 陽子 (日本赤十字社和歌山医療センター)

山本 須美子 (有田市立病院)

## ○会場担当部

田原 靖子

葛原 和紀 (新宮市立医療センター)

関根 敏勝 (和歌山県立医科大学附属病院)

## ○広告担当部

大前 嘉良 (紀南病院)

藪田 豊 (日本医学臨床検査研究所田辺ラボ)

## ○広報担当部

久保 光史 (済生会和歌山病院)

丸澤 佳子 (高野山総合診療所)

## ○展示・ランチョン担当

森井 眞治 (和歌山県立医科大学附属病院 紀北分院)

橋本 安貴子 (和歌山県立医科大学附属病院)

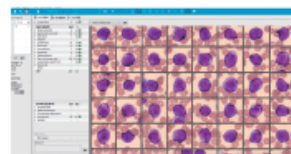
山中 拓哉 (医療法人千徳会 桜ヶ丘病院)

## ○顧問

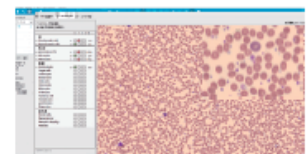
竹中 正人 (紀南病院)

## 自動顕微鏡＋血液細胞分類装置

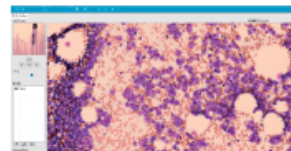
# CELLAVISION® DC-1



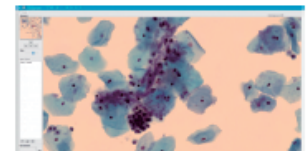
白血球分類 (Blast)



赤血球全体画像と拡大画像



Bone Marrow



Cytology

### 小型のセラビジョン DC-1は、

- 白血球を17項目、赤血球を6項目に分類
- スマアの指定したエリアを1,000倍の高画質で撮像
- 症例スマアのデジタル化やコンサルテーションに有用

セラビジョンはデジタル画像により、形態学分野で業界をリードします。

## CELLAVISION

セラビジョン・ジャパン株式会社

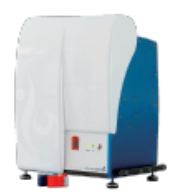
〒220-0004 横浜市西区北幸 1-11-5 相鉄KSビル9階 Tel. 045-287-0638 Fax. 045-287-0801

www.cellavision.com

### DM-9600



### DM-1200



Become best practice in cell morphology

Alinity・AlinIQは未来に向けたトータルソリューションとして、  
変化し続ける医療環境の中で生まれるお客様ごとの課題に対する  
解決策を提案します。



測定  
装置血中 $\beta$ -D-グルカン、エンドキシンの  
同時定量測定が可能です微生物由来成分分析装置  
リムセイブ MT-7500**LIMUSAVE MT-7500**

医療機器届出番号 14B1X10022000132

発色合成基質法( $\beta$ -グルカン シングルM30テストワコー)の  
測定に対応し、測定時間20分を実現本体は最大10テストを同時測定。  
拡張モジュールの接続により、最大30テストの同時測定が可能コンパクト設計(設置面積:トキシノメーター MT-6500比約32%減)  
本体のみで測定依頼、結果の出力、保存、印刷が可能測定  
試薬1テスト1バイアル仕様で  
試薬調製によるロスがありません(1→3)- $\beta$ -D-グルカン測定用

NEW

 **$\beta$ -グルカン シングルM30テストワコー** (発色合成基質法)

体外診断用医薬品 承認番号30200EZ00042000

使用目的 ▶ 深在性真菌感染の診断補助

※従来試薬  $\beta$ -グルカン テストワコー (比濁時間分析法) も使用可能です

エンドキシン測定用

**エンドキシン-シングルテストワコー**

体外診断用医薬品 承認番号20600AMZ00967000

使用目的 ▶ 重症グラム陰性菌感染の診断の補助、  
またはエンドキシン血症の病態を示す各種疾患の診断の補助等

【体外診断用医薬品製造販売業者】【販売業者】

富士フイルム 和光純薬株式会社  
〒540-8605 大阪市中央区道修町三丁目1番2号

【問い合わせ先】

臨床検査薬 カスタマーサポートセンター  
Tel: 03-3270-9134(ダイヤルイン)

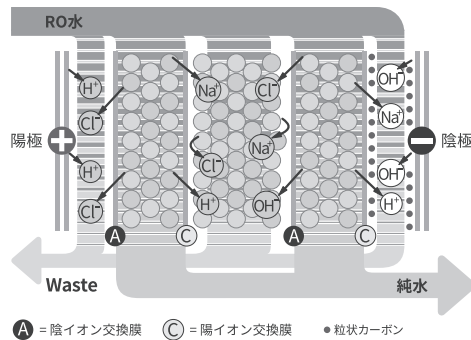
【医療機器製造販売業者】

富士フイルム株式会社

# 臨床検査用純水にお悩みを持つ皆様 メルクの純水製造装置が解消します

## 簡単メンテナンスと 安定水質を両立したい

EDIは電気のかでイオン交換樹脂を再生、  
水質の安定と長期のメンテナンス不要を実現します。



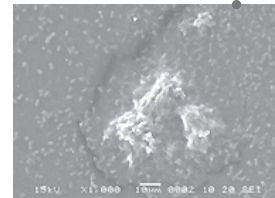
## 細菌による検査への 影響を抑えたい

殺菌UVランプを標準で搭載、分析装置側のバイオフィ  
ルム発生を抑制し検査への影響を最小限にします。



### 細菌対策がないと…

チューブ内壁の菌膜  
(バイオフィルム)



## 供給水質に悩まされている

供給水の品質により検査結果への影響が疑われる場合や、イオン交換樹脂や逆浸透膜の交換頻度が  
他所と比べて多い場合などはメルクにご相談ください。

詳しくはこちら <https://bit.ly/3Y8AA5V>

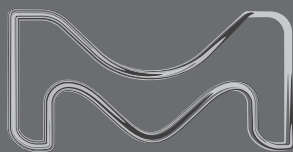


## メルク株式会社

ライフサイエンス ラボウォーター事業部  
〒153-8927 東京都目黒区下目黒 1-8-1 アルコタワー 5F  
製品の最新情報はこちら [www.merckmillipore.com/LW](http://www.merckmillipore.com/LW)  
装置ご検討など営業的なお問い合わせ: [lwjpcase@merckgroup.com](mailto:lwjpcase@merckgroup.com) Tel: 03-4531-3939  
修理メンテナンス関連のお問い合わせ: [1139ts@merckgroup.com](mailto:1139ts@merckgroup.com) Tel: 03-4531-1139



Milli-Q® CLX 7000 シリーズ ▶



The life science business  
of Merck operates as  
MilliporeSigma in the  
U.S. and Canada.

**Milli-Q®**  
Lab Water Solutions



# 第64回日本臨床検査医学会 近畿支部総会

日 時：令和5年(2023年)10月21日(土) 10:30～17:40  
22日(日) 10:00～11:00 (他学会は15時まで)

会 場：和歌山県民文化会館 大会議室 <http://www.wacaf.or.jp>

総 会 長：古田 眞智 和歌山県立医科大学医学部臨床検査医学講座 病院教授  
和歌山県立医科大学附属病院中央検査部 部長

同時開催：第62回日本臨床衛生検査技師会近畿支部医学検査学会  
第42回日本衛生検査所協会近畿支部学術研究発表会  
<https://web.apollon.nta.co.jp/jamtkinki62/>

参 加 費：学会員・賛助会員 5,000円  
非学会員 15,000円  
学生 無料



---

## プログラム

---

### 1日目 10月21日(土)

---

#### 開会挨拶

#### <10:30-11:10> 一般演題1 (第8会場 大会議室)

座長：古田 眞智 (公立大学法人和歌山県立医科大学医学部臨床検査医学講座)

1. ジーンリードエイトのLAMP試薬への適用  
～喀痰検体を用いたレジオネラ、マイコプラズマ検出～  
堀端 伸行 (和歌山県立医科大学附属病院 中央検査部)
2. 新規CRP測定用試薬の基本性能および臨床性能評価  
和田 哲 (和歌山県立医科大学附属病院 中央検査部)
3. マイクロ波効果による細胞現象の分子生物学的検討と今後の展開  
～ヒト甲状腺がん細胞株・マウス甲状腺組織から～  
尾崎 敬 (紀南病院 中央臨床検査部)

4. タファミジスはATTR心アミロイドーシスの心機能を維持する  
—1年以上タファミジスを投与した症例における心エコー図指標の経過—  
山野 哲弘 (京都府立医科大学 感染制御・検査医学教室)

<11:10-11:50> 一般演題2 (第8会場 大会議室)

座長：上裕 俊法 (近畿大学医学部 臨床検査医学)

1. ふたご研究：喫煙によって免疫グロブリン値の変動に影響を及ぼすエピゲノム因子の探索  
北村 夏樹 (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)
2. 免疫抑制・化学療法施行症例におけるHBV再活性化の現状  
山崎 正晴 (奈良県立医科大学附属病院 中央臨床検査部)
3. クレアチニン高値の大学生アスリートから予測式により腎機能低下疑いを除外する試み  
鮎本 久子 (天理大学 医療学部 臨床検査学科)
4. 全自動血液凝固測定装置CN-6000®による凝固線溶波形解析 (CFWA) の新規パラメータの評価  
谷田 百菜 (天理大学 医療学部 臨床検査学科)

<12:20-13:20> 幹事会 (4階 411会議室)

<12:20-13:20> ランチョンセミナー (第8会場 大会議室)

座長：杉山 昌晃 (社会医療法人きつこう会多根総合病院 医療技術部)

尿一般検査をスクリーニング検査と割り切ってしまうのもいいのでしょうか？

山西 八郎 (天理大学 医療学部 臨床検査学科)

協賛：アークレイマーケティング株式会社

<13:30-14:20> 日本臨床検査医学会近畿支部評議員会・総会 (第8会場 大会議室)

<14:30-16:30> シンポジウム「遺伝子検査 up to date」(第8会場 大会議室)

座長：宮崎 彩子 (兵庫医科大学 臨床検査医学講座)

「遺伝子検査の将来像～VUCA時代の感染症遺伝子検査を考える～」

大瀬 壘 (ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社)

「がん遺伝子検査の進歩」

西尾 和人、坂井 和子 (近畿大学医学部ゲノム生物学教室)

「がんゲノム医療の実装と新薬開発」

清水 俊雄 (和歌山県立医科大学医学部内科学第三講座)

「糖尿病診療における遺伝子情報の臨床使用の現況」

古田 浩人 (和歌山県立医科大学医学部内科学第一講座)

※日本専門医機構基本領域臨床検査専門医更新のための臨床検査領域講習2単位に認定されています。

<16:40-17:40> 特別講演 (第8会場 大会議室)

座長：日高 洋 (大阪大学医学部附属病院 臨床検査部)

「芽細胞発がん説がもたらすがん診療のパラダイムシフト」

高野 徹 (りんくう総合医療センター 糖尿病・内分泌代謝内科/検査科/甲状腺センター)

※日本専門医機構基本領域臨床検査専門医更新のための臨床検査領域講習単位1単位に認定されています。

2日目10月22日(日)

---

<10:00-11:00> 3学会合同RCPC (第8会場 大会議室)

コメンテーター：瀧本 秀樹 (近畿予防医学研究所 検査部)

座長：山崎 正晴 (奈良県立医科大学附属病院 中央臨床検査部)

中尾 光孝 (ひだか病院 臨床検査科)

(日本臨床検査医学会近畿支部, 日臨技近畿支部, 日本衛生検査所協会近畿支部)

症例 呈示 小柴 賢洋 (兵庫医科大学 医学部臨床検査医学)

解説 水谷 陽介 (日本赤十字社和歌山医療センター 検査部)

解説 平川 弥寿与 (大阪ろうさい病院 中央検査部)

※日本専門医機構基本領域臨床検査専門医の更新のための臨床検査領域講習 1 単位に認定されています。

【連絡先】 第64回日本臨床検査医学会 近畿支部総会事務局

(和歌山県立医科大学医学部臨床検査医学講座内)

電話：073-441-0657 FAX：073-441-0657

Email：kinki-64@wakayama-med.ac.jp

### 「芽細胞発がん説がもたらすがん診療のパラダイムシフト」

高野 徹

りんくう総合医療センター

糖尿病内分泌代謝内科主任部長/検査科部長/甲状腺センター長

がんの発生機序としては正常細胞が分裂するうちに遺伝子異常の積み重ねによって悪性化するとした多段階発がん説が信じられてきた。しかし、こと甲状腺癌においてはこの説の証明は困難である。我々は 2000 年に新たな発がん理論である芽細胞発がん説 (fetal cell carcinogenesis) を提唱した。芽細胞発がん説では、がんの発生母地は臓器発生初期に存在する元々増殖能や移動能といったがん形質を有している胎児性細胞である。最も幼弱な甲状腺幹細胞からは患者に死をもたらす高齢型甲状腺癌 (lethal cancer) が発生し、やや分化した甲状腺芽細胞からは転移・浸潤はするものの、成長に限りがあり滅多に患者を殺さない若年型甲状腺癌 (self-limiting cancer, SLC) が発生する。SLC の存在は、多段階発がん説では想定しえないものである。がんの診療は転換期にあり、SLC は早期診断・早期治療をするべきではないがんである。しかし、日本では専門家たちの理解が進んでいるとはいいがたく、その弊害が如実に現れたものが福島で甲状腺超音波検査のやりすぎによって急増している小児甲状腺癌である。

## シンポジウム 「遺伝子検査 up to date」

### 遺伝子検査の将来像 ～VUCA時代の感染症遺伝子検査を考える～

大瀬 壘

ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社

VUCA（ブーカ）という言葉を目にしたことがあるだろうか。Volatility（変動性）、Uncertainty（不確実性）、Complexity（複雑性）、Ambiguity（曖昧性）という4つの単語の頭文字をとった言葉で、元々1990年代にアメリカで軍事用語として生まれた言葉である。マーケティング用語としても10年程前から使われている言葉だが、新型コロナウイルスのパンデミックを経験した今、医療の現場においてもまさにVUCAが実感をもって到来している。目まぐるしく状況が変化し、予測し得ない事が起こる事を前提とした、柔軟性と迅速性を兼ね備えた感染症遺伝子検査とは何か。小型化と集約化、マルチパネル検査、LDT、デジタル化などいくつかのキーワードをもって世界的な変化の潮流を紹介しながら次世代の感染症遺伝子検査を考える一助としたい。

## がん遺伝子検査の進歩

西尾 和人

近畿大学医学部ゲノム生物学教室

がんゲノム医療として、がんゲノムプロファイル（CGP）検査ががんゲノム医療中核拠点病院等で実装されている。現在、腫瘍組織、血漿検体（リキッドバイオプシー）を用いたCGP検査が用いられている。CGP検査がより広く実施できるように、エキスパートパネルの簡素化、AIを用いた解析技術の開発等が進められている。肺癌の日常診療では、Oncomine, Amoy等マルチコンパニオン診断薬が用いられており、単一遺伝子検査との使い分けなどが議論されている。臨床研究では、各種固形がんの術後の再発予測、周術期補助化学療法の可否を決定する血漿循環腫瘍DNAを用いた微小残存病変（MRD）検査が注目されてきた。より早期のがん診断にも応用されつつある。一方、全ゲノム検査の臨床還元に向けての取り組みがすすめられており、全ゲノム検査の臨床的意義を問う臨床研究がすすめられている。

## シンポジウム 「遺伝子検査 up to date」

### がんゲノム医療の実装と新薬開発

清水 俊雄

和歌山県立医科大学医学部 内科学第三講座（呼吸器内科・腫瘍内科）

近年、ゲノム解析の進化に伴う診断技術革新は患者 enrichment による Precision Medicine（精密化医療）を可能としてきた。最近数年間の国内外におけるがん新薬開発の変遷を振り返ると 1)薬剤クラスの変遷、2)個別化医療を可能とするがんゲノム検査を含めた革新的診断技術の変遷、3)新しいテクノロジーを用いた治療開発の変遷、4)新薬早期開発の試験デザイン・薬剤承認プロセス迅速化/規制要件の変遷などが挙げられるが、これらの最先端技術と新たな開発戦略・臨床的有用性をどのような適切な方法で検証し効率的に迅速薬事承認へ繋げるかという課題に直面している。最新のがんゲノム医療にもとづく治療や最新の国際共同 First-in-human Phase 1 治験を含めた早期試験（第 I 相試験）から多岐に亘る後期試験（第 III 相試験）に至るまで繋ぎ目のないシームレスな薬剤開発等を含め、本シンポジウムでは実臨床や新薬開発における諸問題を明確にし、がんゲノム医療の効率的な実装化による新薬開発促進および治療成績の向上を行うために、がんゲノム医療の最前線と新薬開発の現状・今後の方向性を紹介する。

## シンポジウム 「遺伝子検査 up to date」

### 糖尿病診療における遺伝子情報の臨床使用の現況

古田 浩人

和歌山県立医科大学医学部 内科学第一講座

「一般の」2型糖尿病は単独では発症への影響は僅かで非糖尿病集団においても認められる遺伝子多型が複数関与する多遺伝子疾患である。ゲノム全体を網羅的に探索するゲノムワイド相関解析法 (GWAS) が可能になり多数の疾患感受性遺伝子多型が明らかとなっており、特にアジア人では *KCNQ1* や *PAX4* 遺伝子領域の多型が重要である。さらに、これらの遺伝子情報の臨床利用への取り組みもなされているが実用化には至っていない。

一方、単一遺伝子異常が原因と考えられる糖尿病にも時折遭遇する。生後6ヶ月までに発症する新生児糖尿病や常染色体顕性遺伝子形式で比較的若年に糖尿病が発症する MODY (若年発症成人型糖尿病) においては、*KCNJ11*、*ABCC8*、*HNF-4 $\alpha$* 、*HNF-1 $\alpha$* といった遺伝子が原因の場合はスルホニル尿素薬が有効であるなどの診療にとって有用な情報が得られることから遺伝子診断が推奨されているが、本邦においてはこれらの遺伝子の解析は保険未収載であることから、現在、日本糖尿病学会として遺伝子解析支援を実施中である。



# 一般演題1

## 1. ジーンリードエイトの LAMP 試薬への適用 ～喀痰検体を用いたレジオネラ、マイコプラズマ検出～

和歌山県立医科大学附属病院 中央検査部  
堀端 伸行

現在、レジオネラおよびマイコプラズマは核酸による病原体検出が普及している。しかしながら、喀痰検体での核酸検出は手法が主流となっているため時間と人手を費やしている。今回我々は、全自動核酸抽出機器試薬を用いた核酸検出について知見を得たので報告する。

【使用機器】gene LEAD VIII (PSS 株式会社) LoopampEXIA (栄研化学株式会社)

【使用試薬】MagDEA DX SV (PSS 株式会社) Qiagen DNA Mini kit (株式会社キアゲン) Loopamp レジオネラ検出試薬キット C (栄研化学株式会社) Loopamp 肺炎マイコプラズマ検出試薬キット D (栄研化学株式会社)

【使用菌株】*Legionella pneumophila subsp. pneumophila* ATCC 33152 (以下 Leg ATCC) *Mycoplasma pneumoniae* ATCC15531 (以下 Myco ATCC) NATrol *Mycoplasma pneumoniae* Extrernal Run Control Strain: M129 (以下 Myco NAT)

【検討法】1) 核酸抽出確認検討として、Myco ATCC のペレットを PBS 5 mL で溶解し、10 倍 100 倍 1000 倍 10000

倍希釈した検体を gene LEAD VIII および Qiagen DNA Mini kit 用い核酸抽出を実施、抽出液を Loopamp 肺炎マイコプラズマ検出試薬キット D で検出を行った。2) 模擬検体を用いた精度検討として、Leg ATCC および Myco NAT 懸濁液 (McFarland0.5) 作成し PBS を用いて希釈系列を作製。プールした陰性喀痰 (SAP 処理済み) に菌懸濁液を混和し gene LEAD VIII、Qiagen DNA Mini kit で処理した抽出液を各 Loopamp で測定し、両抽出法の比較評価を行う。

【結果・考察】1) 抽出性能試験では、gene LEAD VIII では、10000 倍希釈まで検出が可能であった。Qiagen DNA Mini kit では 1000 倍希釈まで検出が可能であった。DNA Mini kit での核酸抽出は工程も多く煩雑であるため結果に差がみられたと考える。2) 模擬検体を用いた精度検討について良好な結果が得られた。

【結語】全自動核酸抽出機を用いた検証において良好な結果が得られた。検査者の技量に関係なく良好な抽出性能および再現性が期待できる。

## 2. 新規 CRP 測定用試薬の基本性能および臨床性能評価

和歌山県立医科大学附属病院 中央検査部  
和田 哲

現在、多くの CRP 測定試薬は IRMM ERM-DA470 (以下、DA470) または IRMM ERM-DA472/IFCC (以下、DA472) を一次標準物質としているが、これらはすでに供給されておらず、現在では IRMM ERM-DA474/IFCC (以下、DA474) が国際認証標準物質として頒布されている。今回 DA474 を較正用標準物質として新規開発された CRP 測定試薬の基本性能および臨床性能を検証したので報告する。

【使用機器・試薬】

JCA-BM8040G (日本電子) にて LZ テスト‘栄研’CRP-RV (栄研化学) を評価し、対照試薬として LZ テスト‘栄研’CRP-HG (栄研化学)、CRP-ラテックス X2「生研」NX (デンカ) を用いた。

【検討内容】

併行精度：4 種の管理血清およびプール血清を n = 20 測定した。実効感度：検体を調製し 5 日間 2 重測定した。検出限界：調製した試料を n = 10 で測定し、2.6SD 法で評価した。共存物質の影響：干渉チェック A プラス、アスコルビン酸、イントラリポス、ヒト Hb の影響をみた。正確性の評価：DA474、

JCCRM-612(ReCCS)、MacRM-002(JCCLS)を測定した。

【結果】併行精度：平均 0.444 mg/dL ~ 4.168 mg/dL の試料を測定したとき CV 値 0.60 % ~ 1.13 % であった。実効感度：CV 値 10 % 0.030 mg/dL、CV20% 0.010 mg/dL。検出限界：0.008 mg/dL。共存物質：許容限界を 5 % としたとき、最大添加濃度においても影響を認めなかった。正確性の評価：DA474(認証値：4.12 mg/dL)を測定したとき 4.203mg/dL、MacRM(参照値：0.41mg/dL、1.42 mg/dL、3.85 mg/dL)を測定したとき、0.391 mg/dL、1.461 mg/dL、3.943 mg/dL であり、真度評価の許容限界を満たしていた。

【考察および結語】

新規開発された LZ テスト‘栄研’CRP-RV は、基本性能・臨床性能とも良好な結果が得られた。また、DA474 を用いた検証において認証値内に収まり精度保証の面でも有用であることが示唆された。

連絡先：073-447-2300(内線 2389)

3. マイクロ波効果による細胞現象の分子生物学的検討と今後の展開  
 - ヒト甲状腺がん細胞株・マウス甲状腺組織から -

紀南病院 中央臨床検査部  
 尾崎 敬

マイクロ波を使用した癌治療は、主に固形腫瘍でその臨床効果が確認されている。一方、癌治療後の組織学的検討は十分なされていない。実際、マイクロ波治療後の癌細胞変化において未だ解明されていない領域が存在する。甲状腺癌細胞株に対するマイクロ波効果を検討した結果、致死的高温環境下(47°C)で生存する癌細胞について報告してきた。この生存癌細胞については未だ詳細な検討がなされていない。温浴槽での致死的高温環境下(47°C)では生存癌細胞が確認されず、このことからマイクロ波による細胞現象が発生していると考えられる。この現象は、マイクロ波による癌治療後の生体内でも発生している可能性がある。マイクロ波照射で癌治療がなされている現在、この細胞の解明は重要と考える。

今回、ヒト甲状腺がん細胞株とマウス甲状腺組織を用いて、致死的高温環境下(47°C)で、マイクロ波による細胞現象を、形態学および分子生物学的に幹細胞・癌幹細胞との関連性で検討したので報告する。

4. タファミジスは ATTR 心アミロイドーシスの心機能を維持する  
 1年以上タファミジスを投与した症例における心エコー図指標の経過

京都府立医科大学 感染制御・検査医学教室  
 山野 哲弘

**背景:** トランスサイレチン型 (ATTR) 心アミロイドーシスに対するタファミジスの左室機能に与える影響は明らかでない。**目的:** タファミジス投与による心機能の変化を明らかにすること。**方法:** 1年以上タファミジスを投与している24例(初診時78±7歳)の投与前と中央値21(範囲:12-32)ヶ月治療後の心エコー図指標を検討した。左室駆出率(LVEF)、左房容量係数(LAVi)はSimpson法、心筋重量係数(LVMi)はCube法を用いて求めた。**結果:** LVMiを含めて断層図諸指標に変化を認めなかった。三尖弁逆流圧較差(TRPG)やE/e'は変化を認めなかったが、E波は減高した。それに伴いASE2016拡張障害グレードが判別可能15例の同グレードは改善した(P=0.03; グレードI: n=2→3; グレードII: n=5→8; グレードIII: n=8→4)。**結論:** タファミジスにより心肥大の進行が抑制され、心機能が維持される。また一部の症例では左室拡張機能が改善する。

1年以上タファミジスによる疾患修飾治療を実施したATTR心アミロイドーシスの心機能の経過

	Pre	Follow-up	P
LVDd, mm	43±5	43±5	0.62
LVDs, mm	33±8	33±8	0.65
LVEF, %	49±13	50±12	0.86
LVMi, g/m <sup>2</sup>	146 (129-155)	137 (125-154)	0.28
LAVi, mL/m <sup>2</sup>	52 (47-70)	50 (48-59)	0.12
GLS, %	-10.2±2.4	-9.8±2.4	0.38
E, cm/s	73±22	66±18	<b>0.03</b>
E/A	2.30 (0.86-3.18)	1.32 (0.72-1.86)	0.07
E/e' average	22.6±8.6	21.6±9.3	0.45
TRPG, mmHg	26±10	27±9	0.83

LVDd, LVDs = 左室拡張末期, 収縮末期径; GLS = global longitudinal strain

## 一般演題2

### 1. ふたご研究：喫煙によって免疫グロブリン値の変動に影響を及ぼすエピゲノム因子の探索

1 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

2 大阪大学大学院医学系研究科附属ツインリサーチセンター

北村 夏樹<sup>1</sup>、橋本 日向子<sup>1</sup>、加藤 志歩<sup>1</sup>、森 早穂<sup>1</sup>、吉岡 映紀<sup>1</sup>、荒川 裕也<sup>1,2</sup>、大阪ツインリサーチグループ<sup>2</sup>、渡邊 幹夫<sup>1,2</sup>

【背景・目的】免疫グロブリン(Ig)は主にB細胞から産生され、IgA, IgE, IgG, IgMといったクラスから構成される。これらIgにはIgGと喫煙の関連やIgAと飲酒の関連など生活習慣との関連が知られている他、免疫疾患の診断等にも有用である。これまでIg値と関連する遺伝因子や環境因子が探索されてきたが、生活習慣によってIg値に影響を及ぼすエピゲノム因子は、同一遺伝背景では明らかになっていない。本研究では、遺伝背景が一致した一卵性双生児ペアにおいて、喫煙に影響を受けかつIg値の変動に影響を及ぼすエピゲノム因子としてCpGメチル化部位を探索することを目的とした。

【対象・方法】大阪大学大学院医学系研究科附属ツインリサーチセンターに登録されている一卵性双生児256ペア(512人)を対象とした。IgA,G,MはTIA法を用い、IgEはCLEIA法を用いて測定した。DNAメチル化率はIllumina Infinium HumanMethylation450Beadchip及びInfinium MethylationEPIC BeadChipを用いて解析した。

測定したIg値を年齢、性別、白血球、白血球分画(%)、

CRP、喫煙、飲酒等の共変量で調整後、正規標準化を行い双子内のIg値が不一致となるペア(DCペア)を定めた。

①「候補となる共変量を全て含めて補正したIg値で定めたDCペア」と②「①の共変量から喫煙を除外して補正したIg値、すなわち喫煙の影響を受けたIg値で定めたDCペア」の2種類のDCペアについて、Ig値のペア内差とメチル化率のペア内差の関連をそれぞれ解析した。解析は線形回帰モデルでのエピゲノムワイド関連解析(EWAS)を用い、①では「ペア内Ig値の不一致に関連するCpG部位」、②では「ペア内Ig値の不一致に関連するCpG部位のうち、喫煙の影響を受けるCpG部位」を探索した。

【結果】Ig値に有意に関連するCpG部位は、喫煙の影響の有無に関わらず見つからなかったが、関連が示唆されるCpG部位は各Igにおいて複数見出された。①、②の結果を比較したところ、見出されたCpG部位は一部異なっており、②にはIgA,G,Eで喫煙に関連するCpG部位が含まれていた。

【結語】Ig値の変動に関連するCpG部位のうち、喫煙によって影響を受けるCpG部位が示唆された。

### 2. 免疫抑制・化学療法施行症例におけるHBV再活性化の現状

奈良県立医科大学附属病院 中央臨床検査部  
山崎 正晴

【目的】免疫抑制・化学療法によるB型肝炎ウイルスの再活性化肝炎を予防するため、治療前のHBVマーカーのスクリーニングが推奨されている。その予防対策の焦点を明確にすることを目的に、当院のスクリーニングシステム上のデータを基にHBV再活性化症例の背景因子を解析した。【方法】当院では2013年12月から添付文書でHBV再活性化について注意喚起されている薬剤の処方歴と各種のHBVマーカーの検査履歴を組み合わせてスクリーニングが適切に行われているか否かをモニターし、適宜、電子カルテ上に警告するシステムが稼働している。このシステムの2022年11月までの9年間のデータを基に再活性化症例を抽出し、その背景疾患・使用薬剤・各種HBVマーカーの値および核酸アナログ製剤の投与歴について調査した。【結果】システム上、HBVキャリアが93例、既往感染者1381例が抽出され、このうち、再活性化の定義(HBVキャリアでは血清HBV-DNA量の1ないし2LogIU/mL以上の上昇、既往感染例では血清HBV-DNA量が1.3LogIU/mL以上の上昇)に合致したのは既往感染例の23例であった。再活性化例における背景疾患は

悪性リンパ腫:7例、関節リウマチ:6例、固形癌:4例、白血病:2、クローン病:1例、多発性骨髄腫:1例、ベーチェット病:1例、腎移植後:1例であった。使用薬剤はステロイド剤:12例、分子標的薬:10例、抗がん剤:9例、免疫抑制剤:7例、生物学的製剤:6例、その他:4例であり、これらの薬剤を重複して処方されている例は13例であった。また、HBs抗原の陽転例が2例、再活性化肝炎発症が1例であった。HBc抗体価は10S/CO未満が18例、10S/CO以上が5例であり、HBs抗体価は10mIU/mL未満が8例、10mIU/mL以上100mIU/mL未満が10例、100mIU/mL以上が4例、不明1例であった。核酸アナログ製剤は23例中22例で投与され、全例で投与後にHBV-DNAは陰性化した。【考察】今回の検討が示すように、HBV再活性化の原因薬剤は複数組み合わせで処方されることが多く、また、再活性化症例のHBc抗体価・HBs抗体価は様々であり、そのリスク評価は容易ではない。したがって患者の背景因子に囚われすぎることなく、ガイドラインに沿ったHBVマーカーのスクリーニングとモニタリングを確実に行うことが重要であると考えられる。

### 3. クレアチニン高値の大学生アスリートから予測式により腎機能低下疑いを除外する試み

天理大学 医療学部 臨床検査学科<sup>1)</sup>、天理大学大学院 体育学研究科<sup>2)</sup>、天理よろづ相談所病院<sup>3)</sup>  
飴本 久子<sup>1)</sup> 山本 慶和<sup>1)</sup>、福岡 知也<sup>1)</sup>、藤原 美子<sup>1)</sup>、岩山 海渡<sup>2)</sup> 神谷 宣広<sup>2)</sup>、上岡 樹生<sup>3)</sup>、畑中 徳子<sup>1)</sup>

【目的】筋量の多い大学生アスリートでは血清クレアチニン (Cr) が一般成人より高くなることを既に報告した。これは健診で Cr 高値に遭遇した場合、評価が困難になることを意味している。そこで Cr 高値の大学生アスリートについて、血清シスタチン C(Cys-C)を用いて腎機能低下の有無を判別する予測式を構築し、健診への活用を試みた。

【対象と方法】対象は 2022 年および 2023 年の健診にて、Cr 1.1 mg/dL 以上を示し、残血清にて Cys-C を追加測定 (サイアス Cys-C®、関東化学) できた男子大学生アスリート 105 名 (18-23 歳) とした。Cys-C の参考上限値 0.95 mg/L 以上 (18 名) を高値群 (目的変数 1)、0.95 mg/L 未満 (87 名) を低値群 (目的変数 0) とし、2 群の判別のため、多重ロジスティック回帰分析にて予測式を作成した。説明変数には血液生化学検査 29 項目、体組成 5 項目およびサプリメント 4 種の摂取状況とした。統計ソフトは StatFlex Ver. 7 を用いた。

【結果】多重ロジスティック回帰分析の結果、予測値 =  $0.03386 \times \text{年齢} + 2.989 \times \text{TP} - 2.399 \times \log \text{CK} + 6.695 \times \log \text{LD} + 5.635 \times \log \text{BMI} - 3.468 \times \text{アミノ酸サプリメント摂取} - 64.11$  と

なった。予測値のカットオフ値を 0.157 とすると特異度 0.78 で、低値群 87 名中 68 名で腎機能低下疑いを除外できた。しかし高値群 18 名中 3 名が予測値を下回った。うち 2 名は Cr、Cys-C それぞれの基準範囲上限を 0.1 mg/dL、0.02 mg/L を超えたに過ぎなかった。残り 1 名は Cr 1.5 mg/dL、Cys-C 1.29 mg/L でともに高値を示した。

【考察】腎機能低下判別の予測式で、有意であった項目に TP、アミノ酸摂取があり、蛋白合成・異化の関連が伺えた。筋肉量と相関がある BMI、筋肉逸脱酵素の CK と LD が因子に含まれていることは、アスリートの激しいトレーニングによる筋組織の破壊由来の Cys-C 逸脱量が関連すると考えられた。Cr 1.1 mg/dL 以上示した学生 87 名のうち 68 名が予測値により腎機能低下疑いを除外できたことは、今後の健診結果解釈に役立つと思われる。しかし Cr と Cys-C がともに高値を示したが予測値が低かった 1 名は問題として残る。予測式の適応は Cr 1.5 mg/dL 未満とし、今後の健診に活用したい。

【まとめ】Cr 高値の男子大学生アスリートから腎機能低下疑いを約 7 割除外出来る予測式を構築した。

### 4. 全自動血液凝固測定装置 CN-6000®による凝固線溶波形解析(CFWA)の新規パラメータの評価

1)天理大学 医療学部 臨床検査学科、2)天理よろづ相談所病院 臨床検査部  
谷田 百菜<sup>1)</sup>、松本 智子<sup>1)</sup>、下村 大樹<sup>2)</sup>

全自動血液凝固測定装置による凝固線溶波形解析(CFWA)は APTT に基づく凝固線溶を評価する方法である。APTT 延長症例群で CS-2400®(CS;sysmex 社:S 社)と CN-6000®(CN:S 社)による 2 機種間を比較し、さらに新規パラメータ Lys50 について検討した。CFWA は、APTT の CaCL<sub>2</sub> に t-PA を添加して測定し、対象は各種 APTT 延長症例の 126 例で、各種パラメータによって定量的に評価し、StatFlex7 を用いて統計解析した。装置間において、各種凝固線溶パラメータは良好に相関したが、1 つだけ他に比し相関が低いパラメータだったが手で再解析すると上昇した。正常血漿に比し、肝疾患では凝固線溶能は共に低下、LA 陽性群は凝固能の低下と Lys50 は延長した。一方、凝固因子低下群では凝固能の低下と Lys50 短縮による早期線溶開始を示し、血友病 A 血漿のイムノブロット法による FDP 分画で一次線溶亢進による D 分画を検出した。CFWA の Lys50 は、凝固反応から続くフィブリン溶解作用を反映するため、凝固線溶のマーカーとして有用である。

## 共催セミナー

12：20～13：20（第8会場）

### 尿一般検査をスクリーニング検査と 割り切ってしまうてもいいのでしょうか？ —統計学的アプローチからの考察—

山西 八郎

天理大学 医療学部 臨床検査学科

座長：杉山昌晃

社会医療法人きつこう会 多根総合病院 医療技術部

協賛：アークレイマーケティング株式会社

# 第42回 日本衛生検査所協会近畿支部 学術発表会



日本衛生検査所協会  
Japan Registered Clinical Laboratories Association  
近 畿 支 部  
〒542-0083 大阪府大阪市中央区東心斎橋1-3-10  
長輪堂ビル6F601号  
Tel.06(6253)2467 Fax.06(6253)0180

期間 2023年10月21日(土)、22日(日)  
会場 ホテル アバローム紀の国  
21日(土) 4F 第6会場  
22日(日) 4F 第6会場  
〒640-8262 和歌山市湊通丁北2-1-2  
参加費 5,000円

10月21日(土) 14:00～16:00 第6会場

## シンポジウム

座長 弘田 稔幸 荒木 年夫

14:00～15:00 シンポジウム I

「医療関連サービス認定取得について」

島田 一彦 (兵庫県臨床検査研究所)

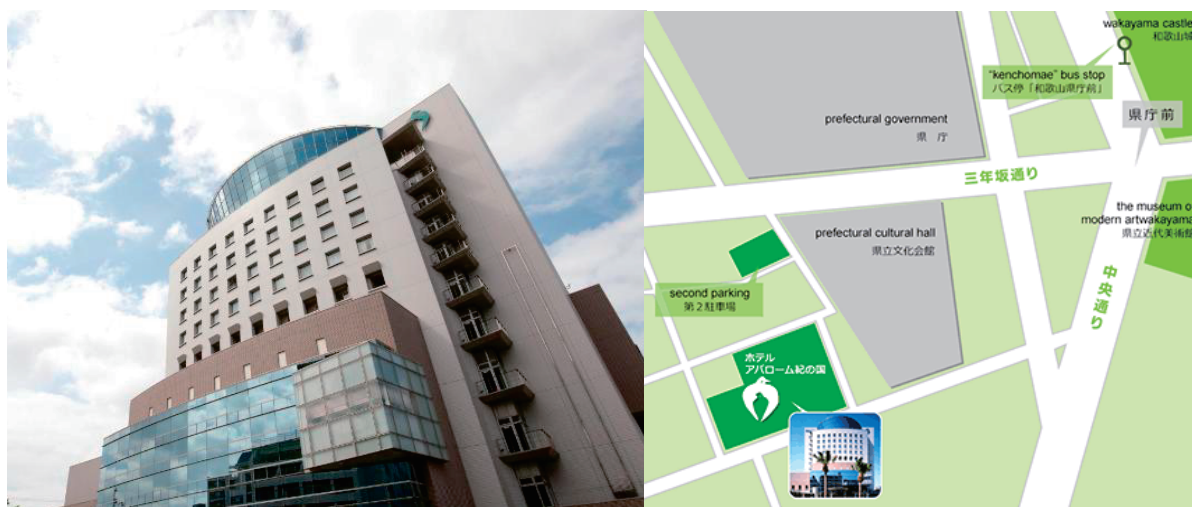
15:00～16:00 シンポジウム II

「ISO15189認定取得について」

奥原 俊彦 (福山臨床検査センター)

10月22日(日) 9:30～11:30 第6会場

一般演題 12 演題



同時開催

第62回日本臨床衛生検査技師会 近畿支部医学検査学会  
第64回日本臨床検査医学会 近畿支部総会

## 第42回

# 日本衛生検査所協会近畿支部 学術発表会一般演題一覧

2023年10月22日(日)

ホテルアバローム紀の国 4F 第6会場

### 一般演題一覧

	開始	演題	演者	所属	分野	座長
1	9:30	<i>Staphylococcus argenteus</i> の検出状況について	熊本 有美	(株)日本医学臨床検査研究所	微生物	弘田 稔幸
2	9:40	検体塗布業務の自動化検討について	柿原 浩之	(株)大阪血清微生物研究所		
3	9:50	保菌検査の塗抹培養検査法からPCR検査法への移行による検出率の推移	尾畑 龍星	(株)近畿予防医学研究所		西垣 圭二
4	10:00	ムンプスIgG抗体-EIA改良試薬の基礎的検討	高島 啓太	(株)保健科学研究所	免疫血清	黒田 清一
5	10:10	レボヘムAPTT SLAの基礎的検討	前川 仁宏	(一社)京都微生物研究所	血液	
6	10:20	ビタミンB12基準値内の巨赤芽球性貧血の一例	鈴木 彩海	(株)エスアールエル医真会八尾総合病院		
7	10:30	Dダイマー測定値の偽高値における対応	峰野 祐	ファルコバイオシステムズ総合研究所	臨床化学	平松 聖史
8	10:40	冠動脈疾患におけるsmall dense LDLの有用性	中村 圭汰	日本医学株式会社		
9	10:50	組織切辺自動作成装置による業務効率化と標本作成制度の検証2	齋藤 祐希	(株)日本医学臨床検査研究所	病理	荒木 年夫
10	11:00	細胞診にて判定に苦慮した孤立性繊維性腫瘍の1例	森井 雅敏	(株)兵庫県臨床検査研究所	細胞	木村 眞明
11	11:10	COVID-19の検査におけるPCR法とNEAR法との比較	島田 翔太	(株)日本医学臨床検査研究所	遺伝子	米谷 昌志
12	11:20	衛生検査所の太陽光発電装置について	米谷 智代	(株)兵庫県臨床検査研究所神戸東支社	その他	

#### 同時開催

第62回日本臨床衛生検査技師会 近畿支部医学検査学会  
第64回日本臨床検査医学会 近畿支部総会

## 演題 1. *Staphylococcus argenteus* の検出状況について

株式会社日本医学臨床検査研究所 検査本部 中央検査部 細菌・感染遺伝子検査課  
○熊本有美、藤原三奈、丹藤真由美、児玉恭明、岡山秀彦、上西知幸

### 【はじめに】

*Staphylococcus argenteus* は、2015 年に *Staphylococcus aureus* から細分類されたコアグラゼ陽性ブドウ球菌であり、菌血症、化膿性関節炎、皮膚軟部組織感染症等の報告がなされている。生化学性状で *S. argenteus* と *S. aureus* を鑑別することは困難であったが、近年は、MALDI-TOF MS の普及により、同定が簡便となった。

今回、当施設の日常検査において SAIDE 培地(ビオメリュー社)及びコアグラゼ試験により *S. aureus* と同定した株を用いて、*S. argenteus* の検出率及び薬剤感受性を調査したので報告する。

### 【材料・方法】

2023 年 1 月～3 月に *S. aureus* と同定した株のうち、無作為に抽出した 587 株に対して、MALDI バイオタイパー-sirius(ブルカー社)を用いて再同定を実施した。587 株の材料内訳は、喀痰・咽頭分泌物 226 株、耳漏 96 株、膿 69 株、鼻腔分泌物 68 株、尿 40 株、その他 88 株であった。

さらに、*S. argenteus* と同定された株に対して、VITEK 2(ビオメリュー社)を用いて薬剤感受性検査を実施した。

### 【結果】

587 株中 2 株(喀痰 1 株及び創部 1 株)が *S. argenteus* と同定された。感受性検査結果については、検出された 2 株に耐性は認められなかった。

### 【まとめ】

*S. argenteus* は 587 株中 2 株(0.34%)と、わずかではあるが存在することが明らかとなった。薬剤感受性結果は実施したすべての薬剤に感性を示し、サンプル数は少ないが、*S. aureus* と比べて耐性率は低い傾向にあった。

*S. argenteus* は、*S. aureus* の保有する病原因子の多くを保有しており、*S. aureus* に準じた治療が必要であり、病原性の低いコアグラゼ陰性ブドウ球菌(CNS)と区別する必要がある。しかし、*S. argenteus* については、まだ認知度が低く、CNS と誤認される可能性があるため、注意啓発及び報告方法の検討や、日常検査で可能な簡便な *S. aureus* との鑑別方法を構築していきたい。

また、無菌材料及び糞便由来の株については調査できていないが、カテーテル関連菌血症や食中毒の原因菌としての報告もあり、疫学のため検出状況に注視していきたい。

《連絡先 TEL 075-631-6185》



## 演題2. 検体塗布業務の自動化検討について

株式会社 大阪血清微生物研究所  
○ 柿原浩之、山本博昭、荒木年夫

### 【はじめに】

微生物検査は他の検査項目分野と比べてマニュアル操作が多い。

自動化を行うことで効率の向上、人的エラーの低減、作業負荷の軽減など多くのメリットをもたらす可能性がある。

### 【目的】

今回、その中で検体を塗布する工程の自動塗布装置と検査担当者による白金耳での画線培養の比較検討を行ったので報告する。

### 【対象および方法】

検査材料は当日受付した尿、鼻咽頭シードスワブを使用し、検体塗布の自動塗布装置と検査担当者による白金耳での画線培養を実施した。コロニーの見え方や菌量差を翌日判定し、評価を行った。

### 【結果】

180 件の検体を使って比較検討を行った。どちらの方法も同様なコロニーを形成したが、自動塗布装置で処理した培地のコロニーは検査担当者が処理した培地と比べてコロニー間の距離が近く感じた。菌量の評価基準は白金耳での処理と自動塗布装置との差が±1 であれば問題なしとした。その中で菌量差を認めたのは 2 件あった。

### 【考察】

検体塗布を自動化することで時間と手間が節約

できるが、コロニー間の距離が近い培地が多くなるとコンタミネーションや継体培養が増えることで報告が遅延する可能性が出てくる。今回検討を行った機器は使用を検討している機器と比べて画線処理を行うマグネティックビーズの動くスピードが遅いことが考えられたが、スピードを調節する機能が無かったため検討期間中にスピードの変更による検討は行えなかった。

### 【まとめ】

自動化が進まない原因として、微生物検査は培地に検体を塗布することをとつても、培地は同じであるが検体種別によって容器が異なる。菌の保存状態を維持するために特定の容器を使用しないといけないなど、容器の統一が難しいことも考えられる。また、1 つの検体を処理スピードは検査担当者の方が早いことも他の検査分野に比べ自動化が進んでいない理由と考える。しかし、検体塗布の自動化を行なうことにより検査担当者が他の業務に対応することが出来る。機械が繰り返しの作業を担当することで検査担当者の負荷が軽減されることは確かである。負荷が軽減することにより塗抹検査などの専門的な業務に検査担当者を集中させることや人員数に依存することなく現状の検体数を処理する体制を維持できる。

以上のことから日常検査においても有用であると考え。

《連絡先 T E L 06-6322-4531》

### 演題 3. 保菌検査の塗抹培養検査法から PCR 検査法への移行による検出率の推移

株式会社 近畿予防医学研究所 臨床事業部  
○尾畑龍星、川崎陸、前田尚子

#### 【はじめに】

調理従事者の保菌検査について、塗抹培養検査法から PCR 検査法へ移行した。検査方法移行前後の検出率の推移を調査したので報告する。

#### 【方法】

PCR 法で使用するキットは TaKaRa 腸管系病原細菌遺伝子検出キットでリアルタイム PCR により、検便検体から腸管出血性大腸菌 (EHEC)、サルモネラ属菌、赤痢菌の遺伝子を検出する検査試薬である。検出対象遺伝子は、VT 遺伝子 (EHEC)、invA 遺伝子 (サルモネラ属菌)、ipaH 遺伝子 (赤痢菌) で、PCR 阻害の有無を確認するためインターナルコントロールも同時に検出する。

操作方法は、50 検体を集約しプール液を調整する。50 検体の集約には MPD-100S (メディカテック株式会社) を使用した。集約したプール液と Lysis Buffer を混合して 5 分静置し前処理液となる。調整した反応液に前処理済のサンプルを添加し、リアルタイム PCR 装置にかける。反応時間は約 55 分である。

陽性反応がでたサンプルは培地に塗抹し培養する。EHEC は栄研化学の酵素基質を利用した 5S+A/ViEHEC と極東製薬の BTB 寒天培地、エンテロヘモリジン培地で判定した。ペロ毒素検査は RPLA 法 (デンカ生研) により VT1、VT2 の確認を行った。

サルモネラ属菌は極東製薬の SS 寒天培地で判定後、ブドウ糖発酵性グラム陰性桿菌簡易同定用キット ID テスト・EB-20 (日水製薬株式会社) で同定を行った。

#### 【結果】

PCR 検査法へ移行前の陽性率は EHEC 0.005%、サルモネラ属菌 0.052%であった。PCR 検査法移行後の陽性率は EHEC 0.008%、サルモネラ属菌 0.055%であった。赤痢菌の検出はなかった。

#### 【考察】

従来の塗抹培養法では目的菌に合わせた培養であったが、PCR 検査法では依頼の有無にかかわらず腸管出血性大腸菌、サルモネラ属菌、赤痢菌すべてを検出することが可能となった。そのための菌の検出率が上り、腸管出血性大腸菌では O-157、O-26 以外の菌の検出が認められた。

#### 【まとめ】

PCR 検査法では、50 検体を集約したプール検体での検査法のため陽性率の低下が懸念されたが、移行後の陽性率はわずかながら上昇した。また塗抹培養法で検査していたときよりも、作業効率が上がり 1 日に処理できる検体数が増えトータル作業時間の削減が出来た。PCR 移行後の期間は少ないので、今後も継続して検出状況の推移を追って行きたい。

《連絡先 TEL 077-522-7699》

## 演題 4. ムンプス IgG 抗体-EIA 改良試薬の基礎的検討

株式会社保健科学研究所

○高島啓太 石倉由衣 糸井全照 樋渡恒憲 真柴新一

### 【目的】

ムンプスウイルスは、流行性耳下腺炎の原因ウイルスとして広く知られている。従来は、遺伝子型 B に特化した抗体検出試薬が用いられてきたが、新たな流行株（遺伝子型 G）が近年流行しており、その影響により、判定保留の検体が多いことが課題となっていた。そこで、新たに G 型に特化した抗体試薬が改良試薬として開発された。

本検討では、ムンプス IgG 抗体-EIA 改良試薬の基礎的検討を行った。

### 【検討内容・方法・材料】

併行精度（8 重）試験は、患者検体 4 試料（陰性・判定保留・弱陽性・陽性）を用いて検討し、中間精度（5 日間）試験は、患者検体 5 試料（陰性・判定保留・弱陽性・陽性・強陽性）を用いて検討した。従来試薬と改良試薬の相関試験は、患者検体 120 試料を用いて行った。

### 【使用試薬・機器・測定原理】

試薬：ムンプス IgG 「生研」

（デンカ生研株式会社）

機器：EIA 分析装置 AP-XX

（ミナリスメディカル株式会社）

測定原理：酵素免疫測定法（EIA 法）

抗体価標準曲線から EIA 抗体価を算出した。

### 【結果】

併行精度の CV 値は、陰性検体で 3.37%、判定保留検体で 2.10%、弱陽性検体で 1.24%、陽性検体で 2.31% と良好であった。

中間精度の CV 値は、陰性検体が 4.86%、判定保留検体が 7.94%、弱陽性検体が 8.95%、陽性検体が 8.50%、そして強陽性検体が 6.31% と良好な結果が得られた。

相関試験では、標準回帰直線  $y=3.08x-3.29$  と改良試薬は従来試薬の約 3 倍の EIA 価であり、判定保留検体は 50 から 14 検体に減少した。

### 【まとめ・考察】

併行精度試験・中間精度試験ともに良好な精度であった。

相関試験では、判定保留が 50（41.6%）から 14（11.6%）へと大きく減少した。これは、抗体価が高値にシフトしていたため、改善効果が得られたと思われる。このような改善効果が認められた要因は、使用するウイルス抗原を遺伝子型 B から近年の流行株 G に変更するなど試薬組成を見直したことによるものと考えられる。

《連絡先 TEL 045 (333) 1661 》

## 演題 5. レボヘム APTT SLA の基礎的検討

一般社団法人 京都微生物研究所 臨床技術部  
○前川 仁宏

### 【はじめに】

活性化部分トロンボプラスチン時間(以下 APTT)は、内因系、共通系の凝固因子の消費亢進や産生低下を調べる検査である。また、抗凝固薬のモニタリングやループスアンチコアグラントの検出などにも用いられる。

今回、検討した活性化部分トロンボプラスチン時間キット レボヘム APTT SLA(シスメックス:以下 Rev)は、原料に純度の高い合成リン脂質が用いられることによりロット間差が軽減されることが特長である。

当施設では、Rev の基礎的検討と従来試薬である活性化部分トロンボプラスチン時間キット トロンボチェック APTT-SLA(シスメックス:以下 TC)を用いて比較検討を行った。

### 【試薬及び測定機器】

測定機器は CS1600(シスメックス)、検討試薬は Rev、対象試薬は TC、コントロールにはコアグトロール I X・II X(シスメックス:以下 CG I X・II X)を使用した。

### 【方法】

検討内容は併行精度、中間精度、相関性を実施した。

併行精度では、CG I X・II X を 20 回、プール血漿を 10 回連続で測定し平均値と SD より変動係数(以下 CV%)を求めた。

中間精度では CG I X・II X を 5 日間測定し、平均値と SD より CV%を求めた。

相関性では、患者検体計 48 検体を対象とし Rev および TC の同時測定を行い、回帰式を求めた。

### 【結果】

併行精度では CV%が 0.24~0.66%と良好であった。

中間精度では CV%が 0.84~4.00%と良好であった。

相関性の回帰式は、 $y=1.034x-3.84(r=0.944)$ と良好であった。

### 【まとめ】

併行精度、中間精度、相関性でそれぞれ良好な結果が得られたため、日常検査の使用に問題はないと考える。

しかし Rev の特長として、正常検体では従来試薬より短縮傾向があることやループスアンチコアグラント陽性検体や未分画へパリン投与検体など APTT 延長を認める検体は、さらに延長傾向があるため、TC から Rev に切り替える際は、基準値の変更や Rev の特長などの情報を十分に案内することが重要であると考えます。

《連絡先 T E L 075-593-1441 》

## 演題 6. ビタミン B12 基準値内の巨赤芽球性貧血の一例

株式会社エスアールエル（医真会八尾総合病院）、医真会八尾総合病院  
○鈴木 彩海、大川 洋毅、山根 友理、山崎 愛恵、阿部 哲朗

本文：【症例】70代男性。大酒家。【主訴】体調不良。【既往歴】高血圧。【現病歴】健診で貧血を指摘され当院血液内科受診。

【検査所見】CBC：WBC $5.99 \times 10^9/L$ 、RBC $2.17 \times 10^{12}/L$ 、HGB9.2g/dL、HCT25.5%、MCV117.5fL、MCH42.2pg、MCHC36.1g/dL、PLT $201 \times 10^9/L$ 、血液像目視：Stab2.0%、Seg60.0%、Lymph31.0%、Mono5.0%、Eo2.0%、Ba0.0%、赤血球大小不同(+)、奇形赤血球(+)、好中球過分葉(+)。生化学検査：LD334U/L、ビタミン B12 pg/mL、葉酸 9.9ng/mL。

骨髄検査：有核細胞 14.88 万/ $\mu L$ 、巨核球 150/ $\mu L$ 、骨髄像は赤芽球に巨赤芽球様変化 50%以上、顆粒系細胞は10%未満に過分葉好中球あり。

【臨床経過】医師コメントにて巨赤芽球性貧血の疑いがあるが、ビタミン B12・葉酸欠乏所見はないため骨髄異形成症候群の可能性があったため、骨髄穿刺の精査を行い、上記に示した骨髄検査での精査結果では鑑別することができなかった。医師に対して、抗内因子抗体や抗壁細胞抗体検査の実施を進めたが、検査は行わなかった。近医にてビタミン B12 を診断的治療として週3回程度で筋注を開始し、再診後、末梢血一般検査の結果が改善されたため当科終診となった。

【まとめ】巨赤芽球性貧血は、骨髄に巨赤芽球が出現する総称で別名悪性貧血と言われている。DNA合成障害に基づく核の成熟障害や無効造血を特徴とし、主にビタミン B12 と葉酸欠乏が成因として大別されるため、巨赤芽球性貧血を疑う場合は、ビタミン B12・葉酸どちらの欠乏なのかを鑑別するのが重要である。今回、検査室では形態学的には巨赤芽球性貧血様であったが、ビタミン B12・葉酸の欠乏所見がない事で骨髄異形成症候群に誤診される可能性があった。医師との意思疎通が取れたことにより適切な診断が可能であったと考えられる。

《連絡先TEL 070-4296-4300》

## 演題 7. D ダイマー測定値の偽高値における対応

ファルコバイオシステムズ総合研究所

○峰野祐、藤好美輝、戸出浩也、縄田俊、杉本幸子、酒谷昌宏

【はじめに】線溶系検査の血中 D ダイマーは、播種性血管内凝固(DIC)や深部静脈血栓症の診断に有用な検査である。しかし、時系列やその他検査結果等から、採血手技やその他アーチファクトが原因の偽高値と思われるケースに遭遇することがある。我々衛生検査所では採血時の状況や被検者の臨床状態の把握が困難な環境下で検査する為、異常高値の処置に苦慮する事がある。今回その一助として EDTA-2K 加採血管血漿(以下、EDTA 血漿)利用の可能性について検討したので報告する。

【使用試薬及び機器】測定法は LIA 法で、試薬はリアスオート・D ダイマーネオ(シスメックス株式会社)を使用し、同社製 CS-5100 にて測定した。

【対象検体】D ダイマー異常高値を示した匿名化患者血漿 13 検体と、ランダムに抽出した匿名化患者血漿 200 検体

【検討内容】EDTA 血漿、3.2%クエン酸 Na 加採血管血漿(以下、クエン酸 Na 血漿)で採血、測定した D ダイマー値についての相関性を検証した。

【結果】ランダムに抽出した 200 検体では  $y=1.03x+2.50$   $r=0.99$  であり、クエン酸 Na による希釈の影響を考慮すると、良好な結果であった。

一方で、異常高値を示した 13 検体のうち 11 検体では希釈直線性が認められず、非特異反応も疑う結果であり、また 2 検体では希釈直線性を認める結果であったが全ての検体で EDTA 血漿の値がクエン酸 Na 血漿の値を大きく下回る結果となった。

【考察】D ダイマーは不安定フィブリンの分解産物であり、不安定フィブリンはトロンビン作用によりフィブリンモノマーが形成・重合することで形成される。採血管内でも同様の反応が進んでおり、EDTA-2K、クエン酸 Na ともにキレート反応によって抗凝固作用を働かせているが EDTA-2K はクエン酸 Na よりも抗凝固作用が強いため、採血管内で不安定フィブリンが形成されにくい。そのため分解産物である D ダイマーも影響を受けにくいと考えられる。

【まとめ】採血手技やその他アーチファクトが原因と思われる D ダイマー偽高値検体に遭遇した場合、EDTA 血漿での測定値はデータを判断する上で参考になり、顧客サービスの向上に繋がると考える。

《連絡先 TEL 0774-46-0257》

## 演題 8. 冠動脈疾患における small dense LDL-C の有用性

日本医学株式会社 総合研究所 検査事業部  
○中村圭汰 黒田麻衣子 竹内秀史

【はじめに】従来の冠動脈疾患の危険因子として測定されている LDL-C において正常であっても動脈硬化が進み発症する例が最近の疫学調査で報告されている。また、全ての LDL-C が危険なわけではなく、より小型の LDL-C のリスクが高いことがよく知られている。今回、我々は小型で高密の測定項目 sdLDL-C を社内健診で測定し若干の有用性が見られたので報告する。

### 【方法】

対象 212 名 (M76 名、F 136 名)

測定項目 sdLDL-C

測定法 直接法 [デンカ株式会社]

関連項目 [BMI・腹囲・血圧・血糖・HbA1c・中性脂肪・総コレステロール・HDL-C・LDL-C] の平均値との比較

#### ① メタボリック分類別

腹囲・BMI+追加リスク[血圧・脂質・糖尿・喫煙]数

#### ② メタボリック外の危険群別

腹囲・BMI 正常⇒追加リスク異常数別

#### ③ 判定区分別 [異常なし・軽度異常・要経過観察・要治療]

#### ④ LDL-C との相関 (一致率)

【結果】メタボリック群で追加リスクが増えることにより中性脂肪において、平均値で追加リスク (3 個以上) が正常群と比較し 3.3 倍となった。sdLDL-C も 2.4 倍と有意に上昇した。腹囲・BMI が正常で追加リスクがある群において

も同様な結果が認められた。判定区分別の関連項目においても中性脂肪、HDL-C が要治療群で有意な差を認めた。要治療群 26 名の内容は喫煙者、メタボの方が多く要治療群ではリスク度が高いとはいえる。同様に LDL-C での判定区分を調べた結果、要治療群では逆に関連項目との相関が低く LDL-C 高値異常の捉え方を再認識する結果であった。LDL-C との一致率においては 22%の不一致があり、sdLDL-C 異常、LDL-C 正常群(17 名)では関連項目の平均値がより異常になる傾向を示し、逆に sdLDL-C 正常、LDL-C 異常群(30 名)では平均値が正常群に近い値を示した。

【考察】sdLDL-C をメタボリック分類別、判定区分別、LDL-C とデータ比較を行った結果、メタボリック別で中性脂肪と関連が高いことは言われており同様な傾向を示した。判定区分別でも関連項目が同様に優位に差を認めた。LDL-C との比較では同項目が乖離する群において sdLDL-C が異常である群で関連項目がより異常となり同項目の動脈硬化惹起性が強く、冠動脈疾患の疑いが高濃度に存在していることを示す結果であった。

【まとめ】今後はさらに多くの結果をみながら、同項目の理解度を高め冠動脈疾患の予防に繋げていきたい。

《連絡先 TEL 072-426-3616》

表題 9. 組織切片自動作製装置による業務効率化と標本作製精度の検証 2

株式会社 日本医学臨床検査研究所 病理・細胞診検査課  
 ○齋藤 祐希、安福 恵、吉野 龍一、谷 聖司、幸田 志保  
 高橋 玲(同志社女子大学 薬学部 医療薬学科)

【はじめに】当施設では2021年10月より病理技師の業務負担軽減、精度管理を目的として、大日本精機組織切片自動作製装置 AS-410M (以下、自動作製装置) を導入した。第41回日本衛生検査所協会近畿支部学術研究発表会において、一日あたり平均120個(病理技師の薄切時間2.5~4時間に相当)のパラフィンブロック(以下、FFPE: Formalin fixed paraffin embedded) の処理、検体取り違い防止、薄切品質の安定化等、導入効果を報告した。

今回は標本の再作製減少や品質の安定化を目的として、薄切不良検体の情報を収集、対策を検討した。

【対象および方法】

消化器内視鏡(ポリペクトミー、EMR等)、皮膚科、婦人科等で採取された検体を対象とした。対象となるFFPEを自動作製装置で、メーカー推奨の設定条件で薄切、HE染色標本作製した。標本チェック時に診断不適と判断した標本を抽出、再度設定条件やスライドグラスを変更して標本作製し、精度を評価した。

【結果】

再薄切の主たる要因は、皮膚検体を中心とした組織切片の「はがれ/めくれ」「刃傷」であった。

「はがれ/めくれ」はスライドグラスをコーティンググラスに変更することで改善された。「刃傷」は、石灰化により刃に傷が入ることや、その刃で次の検体を傷つけていることが要因である。前者は脱灰処理を加えたのち、再薄切を行い改善された。後者は自動作製装置が任意の処理検体数で替刃を交換設定可能であるため、石灰化がおりやすい検体を替刃交換の直前にセットすることにより改善された。結果として7~10%の再薄切率が5%未満まで抑制できた。

【考察】

個々の検体に応じ、薄切方法を調整可能な手法と比べ、自動作製装置では一定の条件で動作をするため、薄切を熟知している病理技師が検体の性質を見極め、適した条件を設定する必要がある。

【まとめ】

今回の検証から自動作製装置で再薄切となった検体でも、種々の設定により良好な組織切片が作製できることが示された。今後も検体の性状に適した設定条件を追求し、更なる品質の安定化を検討していきたい。

《連絡先TEL 075-631-6185 担当: 齋藤》



## 演題 10. 細胞診にて判定に苦慮した孤立性線維性腫瘍の 1 例

株式会社 兵庫県臨床検査研究所 病理検査課

○森井 雅敏、小林 真、川嶋 雅也

### 【はじめに】

今回、我々は右乳腺からの穿刺細胞診が行われ、間葉系腫瘍とは思われるが確定診断は困難と最終的に鑑別困難となった症例を経験した。穿刺吸引細胞診の3カ月後に針生検での組織検査がおこなわれ HE 染色および免疫染色にて孤立性線維性腫瘍 (solitary fibrous tumor : 以下 SFT) と診断された。今回、この症例において細胞像から孤立性線維性腫瘍と葉状腫瘍の鑑別について再評価を行ったため報告する。

### 【孤立性線維性腫瘍について】

孤立性線維性腫瘍は線維芽細胞様細胞からなる間葉系腫瘍である。胸膜原発 SFT: 30%、髄膜原発 SFT : 20%という割合で発生する腫瘍で良性が多く、悪性は 10~20%であり良悪性にかかわらず、局所再発が多い腫瘍である。

### 【症例】

年齢: 50 歳代後半、性別: 女性、右乳腺に 1cm 大の腫瘤形成し SFT を疑う画像所見を示し、悪性を否定したいため右乳腺穿刺吸引細胞診を実施した。

### 【細胞所見】

核が腫大しクロマチンの増量が見られる楕円から紡錘の核を有する細胞を散見する。細胞の大小不同も認め、不規則な配列パターンを示している。上皮性結合は示さず、間質由来の異型細胞と考える。標本中には、上皮性成分を認めなかった。細胞診所見としては、良悪性を含む

葉状腫瘍、孤立性線維性腫瘍などを疑い鑑別困難・ClassIIIとして、結果を返却した。

### 【組織所見】

やや腫大した核を有する紡錘形腫瘍細胞が束状、交錯性或いは storiform pattern を示しながら増生する断片化した組織片が採取されている。免疫組織化学染色の結果は、腫瘍細胞は CD34+であり、MIB 1 labeling index は hot spot で 20%程度であり、増殖性が高い。総合的な判断で孤立性線維性腫瘍と報告した。

### 【過去の葉状腫瘍との比較検討】

今回、当検査室で経験した鑑別の難しかった葉状腫瘍 (良性葉状腫瘍 1 症例と悪性葉状腫瘍 1 症例) と比較検討を行った。良悪の葉状腫瘍ともに細胞診標本に乳管上皮細胞集塊を認めるが、今回の症例には細胞診標本に乳管上皮細胞集塊は見られなかった。組織診標本でも同様の結果であった。核形について注目をし、長径と短径の比を 30 個測定し比較を行うと SFT は葉状腫瘍 2 症例より明らかに有意差を認める結果であった。組織診も同様の結果であった。

### 【備考】

検査センターにおいては、臨床情報が乏しい中での細胞診判定業務になっているが、出来る限り推定組織判断を報告書に記載し、開業医の診断に役立つ内容にしたいと考える。

《連絡先 TEL 079-267-1251》

演題 11. COVID-19 の検査における PCR 法と NEAR 法との比較  
救急医療における有用性の検討

株式会社 日本医学臨床検査研究所 ブランチスタットラボ2課  
○島田 翔太 藤田 佳菜子 渡邊 章夫 竹崎 陽子

【はじめに】

2019 年に、新型コロナウイルスが初めて人への感染が確認され、5 類になった現在でも、人類に大きな影響を与えている。

当ラボでも迅速かつ正確な検査が求められ、弊社に外注委託している PCR 法と、院内で検査を行っている NEAR 法との検体処理、検査手技、報告までの時間、また陽性一致率、陰性一致率を比較し、救急医療における有用性を検討した。

【方法】

PCR 法と NEAR 法との検体処理、検査手技、報告までの時間を比較した。

また、PCR 法と NEAR 法との陽性一致率、陰性一致率を算出し、検査精度を比較した。なお、PCR 法が標準検査法であるため、PCR 法をもとにして算出した。

【結果】

PCR 法は、鼻咽頭拭い液を用い、提出する夕方まで冷蔵で保存管理し、弊社のラボにて検査を実施している。

一方、NEAR 法は、鼻咽頭拭い液を用い、採取後、すぐに院内にて検体抽出加温後、検体綿棒を混和し、分注カートリッジで試料液をテストカートリッジに分注することで反応を開始させて検査を実施している。

PCR 法の報告までの時間は、12 時間から 24 時間と外注検査のため時間がかかる。一方、NEAR 法は、約 13 分と短時間で結果が出る。

次に PCR 法と NEAR 法を併用した 435 件から陽性一致率と陰性一致率を算出した。偽陰性が 2 件、偽陽性は 0 件であり、陽性一致率は 99.5%、陰性一致率は 100%であった。

【考察】

PCR 法の精度は最も優れているが、検査結果が出るまでに時間を要するため、院内スクリーニングとしては有用ではない。しかし、新型コロナウイルス感染が疑わしい症状や所見があるにもかかわらず、NEAR 法で陰性の場合、最も精度の高い PCR 法を行う事は、有用である。

一方、NEAR 法は、PCR 法とほぼ同等の精度があり、迅速性と簡便性を兼ね備えているため、院内スクリーニングに有用であると言える。

【まとめ】

病院診療における救急医療では、迅速かつ簡便で、精度も良好である NEAR 法が有用である。

《連絡先 TEL 080-9936-8347》

## 演題 1 2 衛生検査所の太陽光発電設置について

(株)兵庫県臨床検査研究所 神戸東支所

○米谷智代、中里健一、西本里菜、寶田達也、平松聖史、島田一彦

【はじめに】当社神戸東支所は今年3月に新社屋に移転した。その際、太陽光発電を導入し7月より発電を開始した。太陽光発電を設置したメリット、デメリットについて検討したので報告する。

【太陽光発電について】太陽光発電は、再生可能な自然エネルギーであり、人類のエネルギー消費の支柱のひとつとなるエネルギー源である。太陽光がある限り発電が可能であり、発電効率も高く、省エネルギーにもつながる。しかし、導入コストや立地の問題、天候などによる発電能力の変動が周波数や電圧の変動を引き起こすことへの対応など、解決すべき課題も多く残されている。

### 【検討方法】

当社の太陽光発電はパネルを84枚設置しており、合計最大出力は17.5kWである。この電力量で検査機器とOS機器、エアコン等電化製品を含めた施設で使用している電力を賄っているのか24時間毎、1ヵ月毎の発電量と消費電力量を調べた。

次に電気代の変化を昨年度と比較した。建物の面積と部屋数が異なるため、移転後4～6月の電気料金と発電開始の7月以降とも比較検討を行う。

### 【結果】

晴れの昼中はすべての消費電力を太陽光で賄うことができた。晴れていれば検査機器が稼働

していても売電できる発電量であった。太陽光発電は天候に左右されるため、曇りや雨の日はすべてを賄える電気量は作れなかった。しかし、日中は曇りや雨でも光があれば発電はしていることが分かった。移転前より建物が大きくなった分、電気代は上がったがエアコンが省エネタイプになった結果、エアコン使用時期の電気料金は下がった。7月からはエアコン変更と太陽光発電の相乗効果により、電気料金が昨年度の3分の1に減少した。

### 【メリット・デメリット】

検査センターのメリットとして日中は停電時も検体や凍結、冷蔵試薬の温度管理が保たれる。電気代のコストが安く抑えられる。売電による売り上げが見込まれる。などがあげられる。デメリットとして導入コストが高額である。申請から使用開始まで期間を要する。などがあげられる。

### 【まとめ】

真夏の電気料金が前年度の3分の1に抑えられたことは太陽光発電を設置した大きなメリットといえる。また停電時に保管検体や凍結、冷蔵試薬の温度を保つことが出来るので、長時間の停電時も試薬や検体の変性が防げるなどメリットが多い。しかし発電装置とは別に蓄電装置をつけていないと悪天候時や夕方以降の電力は買電に頼るしかなく、すべてを太陽光発電で賄うことは難しい現状がある。

《連絡先TEL 078-806-1560》