

2023年度 日臨技 首都圏支部・関甲信支部 医学検査学会(第59回)

抄録集

「温故知新」

～技と知識の伝承・熱い2日間～

■ 開催 期 日：令和5(2023)年**11**月**25**日(土)、**26**日(日)

■ 会 場：パシフィコ横浜アネックスホール
〒220-0012 神奈川県横浜市西区みなとみらい1-1-1

■ 学 会 長：芹澤 昭彦(東海大学医学部附属病院)

■ 実行委員長：押田 好美(北里大学病院)

■ 副実行委員長：佐藤 泰之(横浜市立大学附属病院)

■ 学 会 H P：<https://web.apollon.nta.co.jp/kanagawa2023/>



主催：一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会



一般社団法人神奈川県臨床検査技師会
2023年度日臨技 首都圏支部・関甲信支部医学検査学会（第59回）

学会長 芹澤 昭彦

2023年度日臨技 首都圏支部・関甲信支部医学検査学会（第59回）を開催するにあたり、担当技師会である一般社団法人神奈川県臨床検査技師会を代表いたしましてご挨拶申し上げます。

本学会は、「温故知新～技と知識の伝承・熱い2日間～」と題させていただきました。近年の臨床検査業務におきましては、われわれの生活様式や医療体制を一変させたコロナ感染症における新規検査をはじめ、医療技術のAI化、がんゲノム医療などその検査技術の進歩は日々加速度的に進んでおります。私たち臨床検査技師の使命として、その新たな技術や知識を習得する事も重要であります。日々の業務においては、最新の技術や知識だけでは、解決できない「問題」や「気づき」などあり、その根本にあるのは、基礎や基本的な知識や技術習得も大切だと我々は考えております。本学会では、基礎的な内容を中心にさらに最新の知見を融合したプログラム構成を考えており、経験や知識をお持ちの技師の皆さまをはじめ、特に今までコロナ対策で現地参加ができなかった多くの若手の技師の皆さまに参加していただき、共(友)に、故(ふるき)を温(たずねて)新しきを学べる有意義な「熱い2日間」の学会開催をめぐしてまいります。

学会場「パシフィコ横浜 アネックスホール」は、三方を開放感に満ちたガラス壁で囲まれ、横浜港を一望できる最高のロケーションで皆さまをお迎えいたします。明るい解放的な場で、首都圏支部・関甲信支部の会員の皆さまと一緒に臨床検査技師の明るい未来について考えてまいりたいと思います。また、開催地である横浜は、開港以来、海外の玄関口として、横浜が発祥の地とされる史跡や産業・文化などに触れられる建物・施設や食べ物もあり、美しい港と最先端の観光施設や世界最大の中華街なども併せて観光の温故知新も楽しんでいただければ嬉しく思います。

本学会では、市民公開講演（特別講演）をはじめ日臨技企画・神臨技企画のほか、教育セミナー、シンポジウム、ランチョンセミナーなど多くの企画を用意しており、参加くださいました皆さまにとって有意義な場となるよう努めてまいります。

医学の将来や人々の健康をともに担っていく各団体、企業の皆さまに積極的にご協力いただき、本学会を成功に導いていただければ幸いです。



一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会

代表理事 会長 **宮島 喜文**

本学会が、一般社団法人神奈川県臨床検査技師会の芹澤昭彦会長の下で、メインテーマ「温故知新～技と知識の伝承・熱い2日間～」として開催されますことを会員の皆様とともにお慶び申し上げます。

また、平素より一般社団法人日本臨床衛生検査技師会（以下、日臨技と略す）の活動に、ご理解、ご協力を賜り厚くお礼申し上げます。

令和5年5月8日以降は、新型コロナウイルス感染症の感染症法上の位置付けが、5類感染症に移行され、国内においては社会・経済活動が再開され、コロナ禍前の状況に戻りつつあります。

日臨技においても、5月には第72回日本医学検査学会（高崎）を開催し、6月には創立70周年記念式典を挙げるなど関係者が一堂に会する行事も行いました。

ここ数年、コロナ禍において中止あるいは規模を縮小した形式での開催を余儀なくされていたこの支部学会も、今年は多くの会員・関係者が集い、開催できるものと喜んでおります。対面での最新の研究成果の発表や、活発な討議を始め、交流会で親睦を深めることにも大変意義があり、主催者としても例年にも増して期待を寄せるところです。

さて、我が国はコロナ禍の中で以前にも増して、少子・高齢化が進行しました。更には、最近、経済活動が活発となり、企業などにおいては求人も増えています。しかし、この先の人口の将来予測では、人口減少が加速し、2040年頃には高齢者人口がピークを超えることから、医療・介護の需用も減少することが予測されています。医療の需用は患者数の減少でもあり、当然検査数の減少にも繋がります。更には、最近の「臨床検査技師数の需用と供給に関する研究」によれば、7、8年後には臨床検査技師が過剰になると指摘されており、厳しい状況を迎えています。

日臨技としては、今まで進めてきたタスク・シフト/シェアなど、主要事業を進めるとともに、次世代の臨床検査業界を担う人材育成を主眼とした取り組みも強化していきます。

この学会は担当県実行委員会の中心に、時勢に即した特色ある企画と、円滑な運営で進められ、会員の皆様への最新の情報提供と研究成果を発表する身近な学会として期待されています。

本学会の盛会を祈念するとともに、運営するにあたりご尽力をいただきました芹澤昭彦学会長、押田好美実行委員長をはじめ、神奈川県臨床検査技師会の皆様に心より感謝申し上げます。

令和5年7月吉日



一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会

首都圏支部 支部長 杉岡 陽介

2023年度日臨技関甲信支部・首都圏支部医学検査学会（第59回）が一般社団法人神奈川県臨床検査技師会の芹澤昭彦会長のもとで開催されますことを心からお喜び申し上げます。

本学会はコロナ禍からの企画スタートではありましたが、その後、新型コロナは5類へ移行し各地で学会やイベントがリアルに現地開催されるようになり、インバウンドも戻りつつある昨今で、開催規模や会場の確保など多くの課題がある中、実務員の皆様には大変な苦労があったと思われま。改めて開催に携わっていただいた全ての皆様の尽力に心から感謝申し上げます。

さて、本学会のメインテーマは「温故知新」、サブテーマとして～技と知識の伝承・熱い2日間～とされております。この言葉は、過去の経験や知識を活かしつつ、新しい知識やアイデアを得る重要性を現しています。昨今話題の生成AIやそれを伴ったシステム化などネット検索で多くの情報を簡単に取得できるようになり“知新”にとっては非常に便利な世の中になりました、と同時に“温故”の重要性が薄れつつあるような時代になっているように思われます。我々臨床検査技師は、失われつつ、見逃されつつある技と知識“温故”を改めて見直し、それを伝承し、生成AIなどの新しき知識と技術を知り、“温故”と“知新”を融合させ“今この時こそ未来と呼ぶのだろう”と言われるような熱い2日間を横浜の地でベテランから若手技師までが共に楽しめる事を期待いたします。

現在、各都道府県においてタスク・シフト/シェアに関する厚生労働省指定講習会が開催されております。この講習会は臨床検査技師国家資格の付随事項となり受講によって業務実施が法的に可能となります。したがって受講しなければ業務に当たれず、法改正された業務が実施できない中途半端な技師となってしまいます。臨床検査技師として“知新”の部分です、新しい知識を得られるよう講習会の受講をお願いいたします。

最後に、本学会開催にあたり芹澤学会長をはじめ、押田実行委員長その他、多くの実行委員の皆様や機器展示、機器セミナーなどを企画運営いただいた賛助会員の皆様の尽力に改めて感謝をいたすとともに、ここに開催される第59回日臨技関甲信支部・首都圏支部医学検査学会が皆様にとって有意義なものとなり、「温故知新」を知り、さらに臨床検査の進歩につながることを祈念し、挨拶とさせていただきます。

以上



一般社団法人日本臨床衛生検査技師会

関甲信支部 支部長 林 和樹

第59回を迎える日臨技首都圏支部・関甲信支部医学検査学会が、一般社団法人神奈川県臨床検査技師会の担当のもとで横浜市にて開催されますことにお喜びを申し上げますとともに、コロナ禍5類移行後の慎重な判断が必要とされる大変な状況の中で開催までご尽力をいただきました芹澤昭彦学会長をはじめとする一般社団法人神奈川県臨床検査技師会の皆様に心より感謝申し上げます。

今学会のテーマは「温故知新～技と知識の伝承・熱い2日間～」とのことであり、これまでの70年という長い年月をかけて培ってきた技と技術をもう一度見つめ直すことの出来る学会になるものと期待しております。2024年度から施行される医師の働き方改革に伴い、医療法・臨床検査技師等に関する法律の一部改正により、医師から臨床検査技師へのタスクシフト/シェアが求められる中で、これから先、我々臨床検査技師が新たな時代に向けて何をすべきか、会員相互で理解を深める必要に迫られています。

さて、本学会では特別講演として二つの市民公開講演が準備されており、開催地である神奈川県から「脅威の唾液健康パワーを高めて健康長寿」と題して神奈川歯科大学の槻木恵一先生にご講演いただきます。また、鳥取大学の浦上克哉先生には認知症予防について豊富なご経験を交えてご講演いただく予定です。これ以外にも「じんりんぎ大学校」として英会話講座などの企画や、初級者を対象とした教育講演、恒例にもなった研究班毎のシンポジウムなど初心者からベテランの方まで楽しんでいただける内容となっています。特にここ数年のコロナ対策のために現地参加が出来なかった若手技師の方々には初めての支部学会になるかもしれませんので、是非、ご参加いただいてWeb研修では味わえない雰囲気を経験していただきたいと思います。

結びとなりますが、本学会が検査技術の向上と会員相互の交流の場として、参加者皆様にとって実り多き学会となることを祈念し、また、今学会の開催にあたり多大なご尽力をいただいた芹澤学会長、押田実行委員長をはじめとする神奈川県臨床検査技師会の皆様に改めて感謝を申し上げますとともに、ご理解ご協力をいただいた関係各位並びに賛助会員の皆様に厚く御礼を申し上げ、私からのご挨拶とさせていただきます。

以上

2023 年度日臨技 首都圏支部・関甲信支部医学検査学会（第 59 回）

抄録集

令和5（2023）年 11 月 25 日（土）・26 日（日）

目次

1. ご挨拶	1
2023 年度日臨技 首都圏支部・関甲信支部医学検査学会（第 59 回）学会長 一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会 代表理事 会長 一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会 首都圏支部 支部長 一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会 関甲信支部 支部長	
2. 会場のご案内	7
3. 会場案内図	8
4. 示説・展示会場案内図	9
5. 学会日程表	10
6. 運営のお知らせ	14
7. 開催地・学会長一覧	20
8. 一般演題座長一覧	21
9. 都道府県別演題数一覧	22
10. 協賛企業一覧	23
11. 特別企画目次	25
12. 一般演題目次	34
13. 抄録	
市民公開口演	45
日臨技企画	51
神臨技企画	57
ハンズオンセミナー	65
教育セミナー	69
シンポジウム	83
ランチョンセミナー	101
一般演題	117
14. 実行委員名簿	163
15. 実務委員名簿	164
16. 編集後記	165

会場のご案内

・パシフィコ横浜アネックスホール 〒220-0012 神奈川県横浜市西区みなとみらい1-1-1



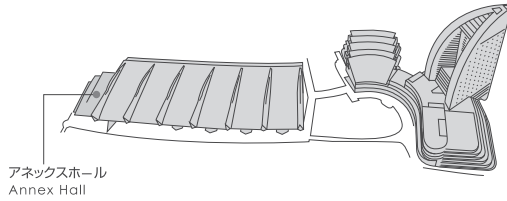
各種のご案内

●交通のご案内 How to get to PACIFICO Yokohama

By Train	From Station	Line	Time	Transfer	From Station	Line	Time	Transfer	From Station	Line	Time
電車・新幹線	渋谷駅 Shibuya Sta.	東急東横線:特急→みなとみらい線 Tokyu Toyo Line : Limited Express (Direct link to Minatomirai Line)	30分 30min.		みなとみらい線 Minatomirai Line	3分 3min.		みなとみらい駅 Minatomirai Sta.	徒歩 on foot	3分 3min.	
	東京駅 Tokyo Sta.	JR東海道線 JR Tokaido Line	25分 25min.		みなとみらい線 Minatomirai Line	3分 3min.		みなとみらい駅 Minatomirai Sta.	徒歩 on foot	3分 3min.	
	新横浜駅 Shin-Yokohama Sta.	JR横浜線 JR Yokohama Line	3分 3min.	菊名駅 Kikuna Sta.	東急東横線 Tokyu Toyo Line	3分 3min.		みなとみらい駅 Minatomirai Sta.	徒歩 on foot	3分 3min.	
		JR横浜線 JR Yokohama Line	3分 3min.		桜木町駅 Sakuragicho Sta.	JR京浜東北線 JR Keihin-Tohoku Line	3分 3min.		桜木町駅 Sakuragicho Sta.	徒歩 on foot	12分 12min.
飛行機	成田空港 Narita Airport	JR成田エクスプレス JR Narita Express	90分 90min.		みなとみらい線 Minatomirai Line	3分 3min.		みなとみらい駅 Minatomirai Sta.	徒歩 on foot	3分 3min.	
	羽田空港 Haneda Airport	リムジンバス (パシフィコ横浜行きは120分) Airport Limousine Bus (120min. for PACIFICO YOKOHAMA)	90分 90min.		みなとみらい線 Minatomirai Line	3分 3min.		みなとみらい駅 Minatomirai Sta.	徒歩 on foot	3分 3min.	
		京浜急行 Keikyu Express	24分 24min.		みなとみらい線 Minatomirai Line	3分 3min.		みなとみらい駅 Minatomirai Sta.	徒歩 on foot	3分 3min.	
		リムジンバス Airport Limousine Bus	30分 30min.		みなとみらい線 Minatomirai Line	3分 3min.		みなとみらい駅 Minatomirai Sta.	徒歩 on foot	3分 3min.	
お車で	【東京方面より】 [From Tokyo]	横羽線 横浜公園方面 Toward Yokohama Park, Kanagawa Route 1 Yokohane Line 湾岸線 (ベイブリッジ経由) 横浜方面 Toward Yokohama (via Bay Bridge), Bay Shore Route BxK-1			みなとみらい線 Minatomirai Line	3分 3min.		みなとみらい駅 Minatomirai Sta.	徒歩 on foot	3分 3min.	
	【関西・中部方面より】 [From Kansai or Chubu]	東名高速横浜町田IC Tomei Expressway Yokohama Machida IC	保土ヶ谷バイパス 約15分 Hodogaya Bypass, 15min	狩場IC Kariba IC	高速神奈川3号 狩場横浜方面 約10分 Toward Yokohama Kanagawa Route 3 Kariba Line, 10min			横浜線みなとみらいランプ Kanagawa Route 1 Yokohane Line Minato Mirai Ramp	約3分 3min.		

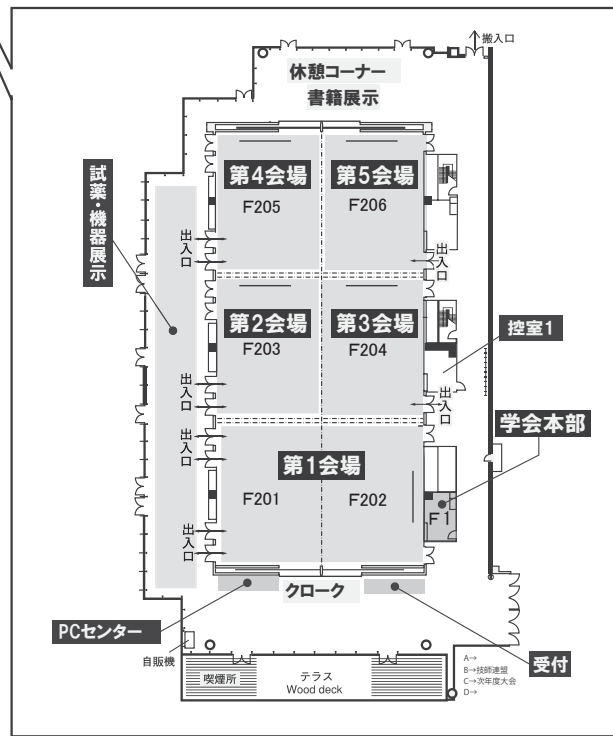
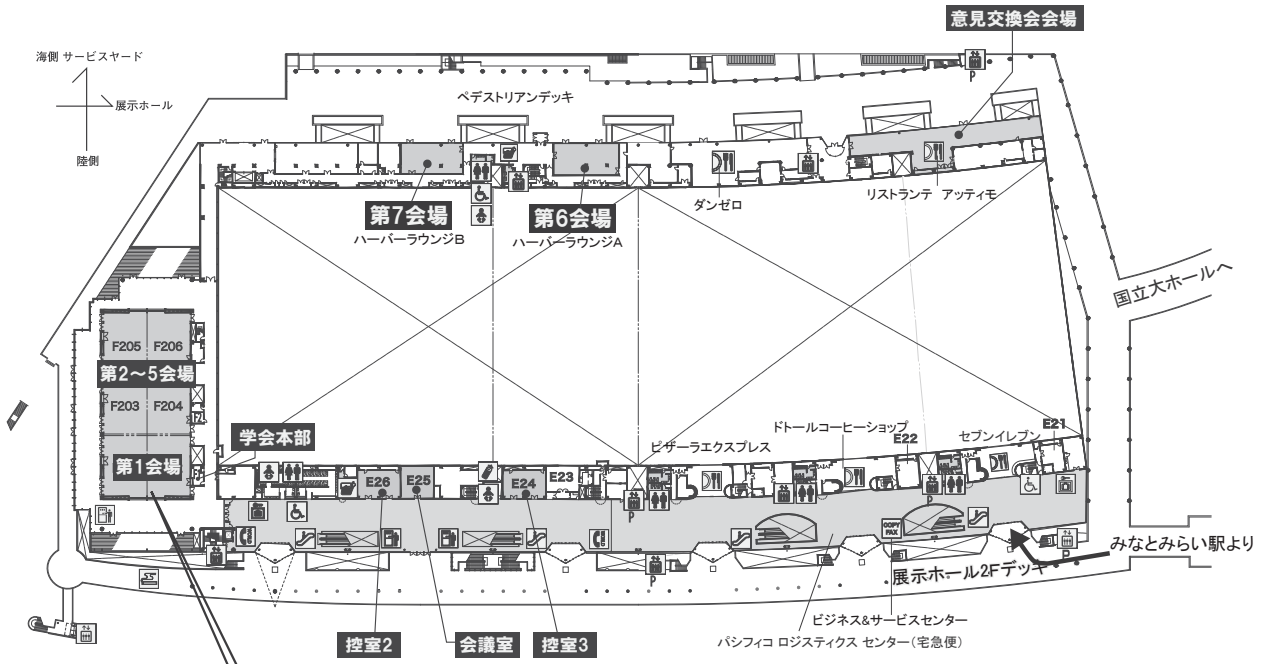
パシフィコ横浜
PACIFICO
YOKOHAMA

会場案内図

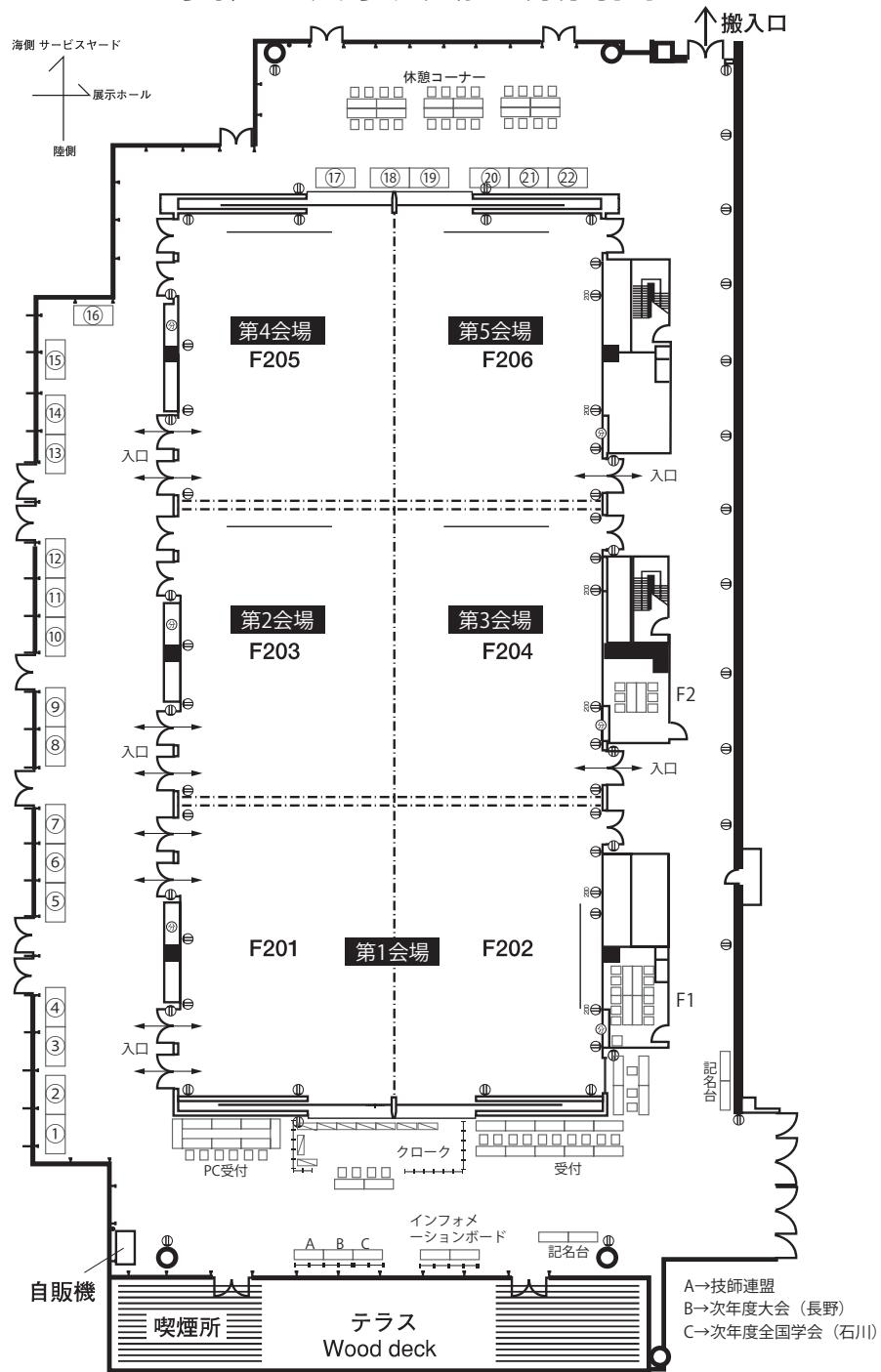


アネックスホール Annex Hall

各種ご案内



示説・展示会場 案内図



各種案内

小間番号	出展社名
1	アークレイマーケティング株式会社
2	アジレント・テクノロジー株式会社
3/4	ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社
5	アポットジャパン合同会社/アポットダイアグノスティクスメディカル株式会社
6	栄研化学株式会社
7	東ソー株式会社
8	キヤノンメディカルシステムズ株式会社
9	株式会社常光
10	塩野義製薬株式会社
11	ルミラ・ダイアグノスティクス・ジャパン株式会社

小間番号	出展社名
12	株式会社タイヨウ
13	株式会社タウンズ
14	日本ターナー株式会社
15	日本電子株式会社
16	ノーベルファーマ株式会社
17	ピオメリュージャパン株式会社
18	富士フイルム和光純薬株式会社
19	村角工業株式会社
20	ベックマン・コールター株式会社
21/22	ライカマイクロシステムズ株式会社

学会日程表（1日目）

11月25日（土）

受付・PCセンター・クローク			第1会場	第2会場	第3会場
			F201+F202	F203	F204
10:00					
11:00	10:30～ 16:00 受付	10:30～ 17:00 クローク	10:30～ 16:00 PCセン ター		
			開会式		
12:00			11:15～12:15 日臨技企画Ⅰ 会長基調講演 「2023年、臨床検査技師の将来を 考える」 宮島 喜文	11:15～12:15 教育セミナー1 病理細胞部門	11:15～12:15 シンポジウム1 微生物
13:00			12:30～13:30 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	12:30～13:30 ランチョンセミナー2 シーメンスヘルスケア・ ダイアグノスティクス株式会社	12:30～13:30 ランチョンセミナー3 ミナリスメディカル株式会社
14:00			13:30～15:00 神臨技企画Ⅰ 『医療安全セミナー』	13:35～14:35 教育セミナー2 臨床生理	13:35～14:55 一般演題 【臨床化学・ 免疫・血清①】 演題番号15～22
15:00			15:10～16:40 市民公開講演Ⅰ 「もうツバとは呼ばせない -脅威の唾液健康パワーを 高めて健康長寿-」 梶木 恵一	14:40～15:40 教育セミナー3 臨床微生物	15:00～16:10 一般演題 【臨床化学・ 免疫・血清②】 演題番号23～29
16:00				15:45～16:45 教育セミナー4 輸血細胞治療	
17:00					
18:00			17:00～19:00 情報交換会（懇親会） レストランテ アッティモ		
19:00					

各種ご案内

	第4会場	第5会場	第6会場	機器展示	本部	控室1	控室2	会議室	控室3
	F205	F206	ハーバーラウンジA		F1	F2	E26	E25	E24
10:00									
11:00									
12:00	11:15~12:25 一般演題 【一般】 演題番号1~7	11:15~12:25 一般演題 【血液】 演題番号8~14							
13:00	12:30~13:30 ランチョンセミナー4 積水メディカル 株式会社	12:30~13:30 ランチョンセミナー5 アジレント・テクノロジー 株式会社							
14:00	13:35~14:35 一般演題 【チーム医療】 演題番号30~35	13:35~14:35 一般演題 【管理・教育】 演題番号36~41	13:35~15:35 ハンズオン セミナー 「超音波 ハンズオン」	10:30~ 16:45 機器展示	学会本部		日臨技控室 / 実務委員控室		
15:00	14:40~15:40 一般演題 【病理・細胞・遺伝子】 演題番号42~47	14:40~15:40 シンポジウム2 血液				13:00~ 17:00 公開講座 講師控室		14:00~ 14:15 1都8県 会長会議	
16:00		15:45~16:45 シンポジウム3 生理						14:30~15:30 関甲信支部 幹事会	15:00~ 16:00 「英会話 講座」
17:00								15:30~16:30 連絡会議	
18:00									
19:00									

学会日程表（2日目）

11月26日（日）

受付・PCセンター・クローク			第1会場	第2会場	第3会場
			F201+F202	F203	F204
8:00					
	8:15～ 14:45 受付	8:15～ 16:00 クローク	8:15～ 14:45 PCセン ター		
9:00			8:50～9:50 シンポジウム4 染色体・遺伝子	8:50～9:50 教育セミナー5 臨床検査総合	8:50～9:50 一般演題 【微生物①】 演題番号48～53
10:00			9:55～10:55 シンポジウム5 病理・細胞	9:55～10:55 教育セミナー6 臨床血液	9:55～10:55 一般演題 【微生物②】 演題番号54～59
11:00			11:00～12:00 シンポジウム6 生物化学分析	11:00～12:00 教育セミナー7 染色体・遺伝子	11:00～12:00 一般演題 【微生物・情報システム】 演題番号60～65
12:00			12:05～13:05 ランチョンセミナー6 ファイザー株式会社	12:05～13:05 ランチョンセミナー7 アボットジャパン合同会社	12:05～13:05 ランチョンセミナー8 シスメックス株式会社
13:00				13:10～14:10 教育セミナー8 臨床一般	13:10～14:10 教育セミナー9 生物化学分析
14:00			14:00～15:30 市民公開講演Ⅱ 「科学的に正しい認知症予 防に取り組もう」 浦上 克哉	14:15～15:15 シンポジウム8 一般検査	
15:00			閉会式		
16:00					

各種ご案内

	第4会場	第5会場	第6会場	機器展示	本部	控室1	控室2	会議室	控室3	
	F205	F206	ハーバーラウンジA		F1	F2	E26	E25	E24	
8:00										
9:00	8:50~9:50 一般演題 【生理①】 演題番号66~71	9:00~10:00 日臨技企画Ⅱ 「品質保証施設認証制度」 講師:神山 清志		9:00~ 14:00 機器展示	学会本部		日臨技控室 / 実務委員控室			
10:00	9:55~10:55 一般演題 【生理②】 演題番号72~77									10:00~ 11:00 首都圏支部 幹事会
11:00	11:00~12:00 一般演題 【生理③】 演題番号78~83	10:30~12:00 日臨技企画Ⅲ 「学生フォーラム」								
12:00	12:05~13:05 ランチョンセミナー9 H.U.フロンティア株式会社/ 株式会社エスアールエル/ 富士レボロ株式会社	12:05~13:05 ランチョンセミナー10 塩野義製薬株式会社								
13:00	13:10~14:10 シンポジウム7 情報システム	13:10~13:50 一般演題 【輸血】 演題番号84~87			10:00~ 16:00 公開講座 講師控室			11:00~ 14:00 ランチョン セミナー 講師控室		
14:00		14:00~15:00 シンポジウム9 輸血								
15:00										
16:00										

運営のお知らせ

I. 学会へ参加される方へ

1. コロナ感染対策について

会場内における感染予防につきましては十分に留意致しますが、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。

2. 学会参加費

	日臨技会員	非会員 (臨床検査技師)	非会員 (他職種)	賛助会員
学会参加費	5,000 円	15,000 円	15,000 円	5,000 円

*非会員(臨床検査技師): 臨床検査技師でありながら日臨技の非会員

*非会員(他職種): 医師、看護師、その他コメディカル

*学生: 無料(神奈川県臨床技師会の事務局へ学校単位で事前申込となります。)

意見交換会 5,000 円

学生はランチョンセミナーの利用はできません。

3. 受付

・事前参加登録会員の方

会員証と郵送いたしました参加証をご持参いただき「事前参加登録受付」へお越しください。

生涯学習教育研修履修点数申請し、コンgresバックをお受け取りください。

・当日参加登録会員の方

会員証をご持参し、「当日参加登録受付」へお越しください。

参加費をお支払い後、生涯学習教育研修履修点数申請し、参加証とコンgresバックをお受け取りいただき、記名台にてご記入をお願いいたします。

・非会員・賛助会員・学生の方

「非会員・賛助会員受付」へお越しください。参加費をお支払い後、参加証とコンgresバックをお受け取りいただき、記名台にてご記入をお願いいたします。

尚、ネームホルダーは記名台よりお持ちください。

受付場所 パシフィコ横浜 アネックスホール 2F フォワイエ

受付時間

11月25日(土) 10:30～16:00

11月26日(日) 8:15～14:45

4. 注意事項

- ① 生涯教育点数付与を行いますので、会員証は必ずご持参し提示してください。
- ② 受付開始時は混雑が予想されますので余裕をもってご来場ください。
- ③ 会場内は、「学会参加証」をネームホルダーに入れ、常に明示できる状態にしておいてください。
(学生の方についても、必ず「学生証」が明示できる状態にしてください)

Ⅱ．発表者、座長および司会者の方へ

1. 一般演題・教育セミナー・シンポジウム発表者の方へ

一般演題は口演形式で行います。必ず、受付で参加登録を済ませてから、アネックスホール2Fフォワイエ「PCセンター」にお越しください。

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）による発表のみとなります。
- ・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。
*発表データの作成については下記の点にご注意ください。
- ・発表可能なデータ形式は、次の通りとさせていただきます。OS…Windows10
- ・Macintoshで作成のデータは、PC本体をお持ちください。
- ・アプリケーション…MicrosoftPowerPoint2013/2021
- ・動画ファイル…WindowsMediaPlayerで再生可能なデータ
*特殊な動画コーデックをご利用にならない様にご注意ください。
- ・スライド比率は「16：9」を推奨いたします。
- ・画面レイアウトのバランス異常や文字化けを防ぐために、OS標準フォントをご使用ください。
*MS明朝/MSゴシック/MSP明朝/MSPゴシック/TimesNewRoman/Centuryなど
- ・本会でお持ち込み可能なメディアは、USBフラッシュメモリーのみです。
- ・プレゼンテーションに他のデータ（静止画・動画・グラフ等）をリンクされている場合は、必ず元のデータを同じフォルダに保存してお持ちください。
- ・ファイル名は、「(セッション名)(講演者名)(例：O-01_横浜 太郎)」としてください。
- ・会場のPCへのウイルス感染を防ぐために、必ずウイルス定義データを最新のものに更新した状態のセキュリティーソフトで、事前にメディアのウイルスチェックを行ってください。
- ・PC受付では、セキュリティーソフトを更新し、万全を期しておりますが、ウイルスに定義されていない未知のウイルスに感染する場合がございますので、ご了承ください。
- ・お預かりしたデータは、講演会場内のPCに一旦保存し、本会終了後責任をもって消去いたします。
- ・PC持ち込みに関して、特別な理由がある以外（動画再生に不安のある方等）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を持ち込む際は、下記の点にご留意ください。
- ・液晶プロジェクターとの接続には、HDMIコネクタが必要となります。
- ・PC本体の外部出力モニター端子の形状を必ず確認し、必要な場合は専用の接続端子をお持ちください。・スクリーンセーバーならびに省電力設定は、予め解除しておいてください。

- ・ PC アダプターは、必ず各自でお持ちください。
- ・ 万一の場合に備え、必ずバックアップ用のデータ（USB フラッシュメモリーに保存したもの）をお持ちください。

***利益相反（COI）について**

演題発表にあたり、内容が利益相反に該当する場合、スライド内に必ず明記をお願いいたします。また、利益相反に該当しない場合はその旨を明記くださいますようお願いいたします。

2) 発表データの受付について

発表開始の 60 分前（朝一番のセッションは 30 分前）までに PC センター（パシフィコ横浜 アネックスホール 2 F フォワイエ）にて、データの受付・試写をお済ませください。

PC 受付時間

11 月 25 日（土） 10：30～16:00

11 月 26 日（日） 8：15～14:45

- ・ 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。

3) 発表について

- ・ 発表は、ご自身で演台上のマウスまたはキーボードを操作して行ってください。
 - その他、演台にはレーザーポインター・計時回線（タイムキーパー）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。発表時間終了 1 分前に黄色ランプ、終了時に赤ランプでお知らせしますので、時間厳守でお願いします。
- ※企画演題の発表時間は、座長の指示に従って下さい。

2. 公開講演・ランチョンセミナー講師の方へ

総合受付（パシフィコ横浜アネックスホール 2 F フォワイエ）までお越しください。

公開講演・特別講演・ランチョンセミナーはすべて口演発表で行います。

発表データはアネックスホール 2 F フォワイエ（PC センター）にてお預かりします。

USB での持ち込み及び PC の持ち込みは可能です。マッキントッシュの場合、ご自身の PC と接続の映像ケーブルを必ずご持参ください。

3. 座長・司会の方へ

受付で参加登録後、「座長・司会受付」にお声をかけてください。発表会場の右前部に次座長・司会者席を設けます。前座長・司会者登壇時に着席してください。

一般演題の発表時間は「座長による演題紹介が開始された時」からカウントします。座長は、発表が延長した場合には途中でも「そろそろまとめてください」と声をかけてください。

担当する演題の発表時間を厳守し円滑な進行にご協力ください。

4. 追加発表、質疑応答について

本学会では一般演題の追加発表は認めておりません。

質疑応答に関しては座長の指示に従い、所属・氏名を述べてから発言してください。また、質疑時間を有効に利用するために、質疑内容は要点をまとめて簡潔に述べてください。マイク設置場所への速やかな移動にもご協力ください。

Ⅲ．学会案内

1. クローク

パシフィコ横浜アネックスホール2F（フォワイエ）に設置します。

貴重品のお預かりはお断りします。

お預かりは当日限りとしますので、当日の閉鎖時間までに必ずお引き取り下さい。

お預かり時間

11月25日（土） 10：30 ～ 17：00

11月26日（日） 8：15 ～ 16：00

2. 駐車場

会場駐車場（有料）には限りがありますので、なるべく公共交通機関をご利用下さい。

3. 喫煙及び飲食

発表会場内は禁煙です。会場の施設内に喫煙コーナーがありますので、こちらをご利用ください。また、発表会場での飲食はランチョンセミナーを除き禁止いたします。

4. 携帯電話など

会場内に入場する際には、必ずマナーモードにしてください。学会の進行の妨げや、その他の参加者の迷惑にならないようご注意ください。

5. 次回学会 RP コーナー

次回学会（長野県担当）の宣伝ブースを展示会場内に設置しますのでお立ち寄りください。

6. ランチョンセミナー

・事前申し込みをされた方

参加証と一緒にランチョンチケットが郵送されております。当日、会場にてスタッフにお渡しください。尚、お忘れになった場合ならびに講演開始5分を過ぎた場合は無効となり聴講いただけない場合がありますのでご留意ください。

・当日受付について

事前受付終了後に残席がございました場合、アネックスホール2F（フォワイエ）にて当日チケットを配布いたします。

また、講演開始5分を過ぎてキャンセル席があった場合、チケットなしで入場可能とさせていただきますので各会場入り口でお並びください。

開催地・学会長一覧

回	年度	担当技師会	会場	学会長
第1回	1964年度	千葉県	東京大学伝染病研究所	木村長雄
第2回	1965年度	埼玉県	東京大学伝染病研究所	山本郁夫
第3回	1966年度	群馬県	前橋市水道会館	原田賢治
第4回	1967年度	神奈川県	横浜市開港記念会館	佐藤定吉
第5回	1968年度	茨城県	県民文化センター	牧野正顕
第6回	1969年度	東京都	東大医科研・国立公衆衛生院	高木棟卯
第7回	1970年度	栃木県	宇都宮栃木会館	木村原貞夫
第8回	1971年度	長野県	松本市民会館	木塩原芳郎
第9回	1972年度	山梨県	山梨県民会館	小沢尚夫
第10回	1973年度	千葉県	県教育会館・職員会館	吉岡稔
第11回	1974年度	埼玉県	浦和市民会館	星野歳藏
第12回	1975年度	群馬県	群馬県民会館	高橋松治
第13回	1976年度	茨城県	水戸市民会館	中井川成吉
第14回	1977年度	神奈川県	神奈川県立衛生短期大学	秋山昭一
第15回	1978年度	東京都	笹川記念会館	佐藤和身
第16回	1979年度	栃木県	小山市文化センター	青山巖
第17回	1980年度	山梨県	山梨大学工学部	有泉昇
第18回	1981年度	長野県	松本市民会館	林滋
第19回	1982年度	千葉県	木更津市民会館	宇野高孝
第20回	1983年度	埼玉県	蕨市民会館	須永春雄
第21回	1984年度	群馬県	群馬県民会館	沢清一
第22回	1985年度	神奈川県	小田原女子短期大学	三宅一巖
第23回	1986年度	茨城県	県民文化センター	軍司光夫
第24回	1987年度	東京都	サンシャインシティ	甲斐幸作
第25回	1988年度	栃木県	グリーンパレス	川嶋勝士郎
第26回	1989年度	山梨県	シティプラザ紫玉苑	住古池明郎
第27回	1990年度	長野県	長野県民文化会館	古佐野嘉清
第28回	1991年度	千葉県	幕張メッセ国際会議場	中馬光好
第29回	1992年度	埼玉県	大宮ソニックシティ	原文子
第30回	1993年度	群馬県	グリーンドーム前橋	鈴木節子
第31回	1994年度	神奈川県	パシフィコ横浜	佐々木喬博
第32回	1995年度	茨城県	県民文化センター	横加藤光忠
第33回	1996年度	東京都	北とびあ	加藤亮二
第34回	1997年度	栃木県	栃木総合文化センター	加藤丸佳
第35回	1998年度	長野県	長野県松本文化会館	川島徹一
第36回	1999年度	山梨県	甲府市総合市民会館	原繁一
第37回	2000年度	千葉県	幕張メッセ国際会議場	館野量一
第38回	2001年度	埼玉県	埼玉県民健康センター	鈴木悦一郎
第39回	2002年度	群馬県	群馬県民会館	古井行博
第40回	2003年度	神奈川県	パシフィコ横浜	西見博之
第41回	2004年度	茨城県	つくば国際会議場	滝澤茂実
第42回	2005年度	東京都	タワーターミナル船堀	細萱重彦
第43回	2006年度	栃木県	鬼怒川ホテルニュー岡部	森川進
第44回	2007年度	長野県	軽井沢プリンスホテルウエスト	砂澤恵
第45回	2008年度	山梨県	アピオ甲府	深澤幸弘
第46回	2009年度	千葉県	幕張メッセ国際会議場	齊藤幸文
第47回	2010年度	埼玉県	大宮ソニックシティ	山下勝二
第48回	2011年度	群馬県	前橋市民文化会館	羽角安敏
第49回・ 首都圏支部第1回	2012年度	神奈川県	ワークピア横浜・産業貿易センター	梅宮敏文
第50回	2013年度	茨城県	つくば国際会議場	村山行紀
首都圏支部第2回	〃	東京都	KFCホール	横山一彦
第51回	2014年度	栃木県	きぬがわホテル三日月	大澤聡一郎
首都圏支部第3回	〃	千葉県	かずさアーク	津田和典
第52回	2015年度	長野県	JA長野長野県ビル	林田明
首都圏支部第4回	〃	神奈川県	パシフィコ横浜アネックスホール	原田剛
第53回	2016年度	山梨県	セレス甲府・アピオ	池澤雄二
第54回	2017年度	埼玉県	ラフレさいたま	内田雄昭
第55回	2018年度	群馬県	ホテルメトロポリタン高崎・ヤマダ電機ABI1高崎	芹澤昭彦
第56回	2019年度	東京都	秋葉原UDX	
第57回	2021年度	茨城県	Web開催	
第58回	2022年度	栃木県	栃木総合文化センター	
第59回	2023年度	神奈川県	パシフィコ横浜アネックスホール	

各種ご案内

2023年度日臨技 首都圏支部・関甲信支部医学検査学会（第59回）

一般演題座長一覧

分野	担当演題	座長氏名	所属	都県
一般	1-4	笠原 実智代	済生会横浜市南部病院	神奈川
	5-7	塚原 祐介	東京女子医科大学病院	東京
血液	8-11	原 雅史	聖マリアンナ医科大学病院	神奈川
	12-14	甲田 祐樹	東京医科歯科大学病院	東京
臨床化学 免疫・血清	15-18	宇佐美 陽子	信州大学医学部附属病院	長野
	19-22	古屋 良太	山梨厚生病院	山梨
	23-26	石井 隆浩	杏林大学医学部付属病院	東京
	27-29	枝松 清隆	藤沢市民病院	神奈川
チーム医療 公衆衛生	30-32	栗原 浩子	栃木県立がんセンター	栃木
	33-35	塚原 晃	戸田中央総合病院	埼玉
管理・教育	36-38	梶田 幸夫	桐生厚生総合病院	群馬
	39-41	佐々木 朝海	あずみ病院	長野
病理・細胞 遺伝子	42-44	望月 紀英	東海大学医学部附属八王子病院	神奈川
	45-47	立澤 春樹	前橋赤十字病院	群馬
微生物 ・ 情報 システム	48-50	大野 達也	聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院	神奈川
	51-53	谷道 由美子	日本大学医学部附属板橋病院	東京
	54-56	大塚 聖也	埼玉医科大学総合医療センター	埼玉
	57-59	瀬川 俊介	千葉大学医学部附属病院	千葉
	60-62	川上 翔	JAとりで総合医療センター	茨城
生理	63-65	田中 悠一	栃木県済生会宇都宮病院	栃木
	66-68	北村 拓郎	茅ヶ崎徳洲会病院	神奈川
	69-71	岡田 耕一郎	川崎幸病院	東京
	72-74	南雲 涼太	埼玉県済生会川口総合病院	埼玉
	75-77	大澤 郁子	亀田総合病院	千葉
	78-80	小山 直美	山梨県立中央病院	山梨
輸血	81-83	安田 正徳	筑波メディカルセンター病院	茨城
	84-87	蓮沼 秀和	東邦大学医療センター佐倉病院	千葉

各種ご案内

都県別演題数一覧

	発表分野	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県	山梨県	長野県	合計
一般演題	微生物	4	1				2	7			14
	免疫血清	1					2	4	1		8
	血液		1					4			5
	臨床化学		2		3		1	1			7
	病理							4			4
	細胞									1	1
	生理	2	3	2	2		2	5		1	17
	一般		1		1			5			7
	公衆衛生		1								1
	輸血	1							3		4
	情報システム								1		1
	遺伝子・染色体				1						1
	管理・運営								1		1
	教育				2		2				5
	チーム医療				3	1			1		5
学生	3			2				1		6	
	総数	11	9	2	14	1	9	37	1	2	86

一般演題 座長	微生物	1	1		1	1	1	1			6
	免疫血清							1	1		2
	血液						1	1			2
	臨床化学						1			1	2
	病理			1				1			2
	細胞										
	生理	1			1	1	1	1	1		6
	一般						1	1			2
	公衆衛生										
	輸血					1					1
	情報システム										
	遺伝子・染色体										
	管理・運営			1							1
	教育									1	1
	チーム医療		1		1						2
学生											
	総数	2	2	2	3	3	5	6	2	2	27

各種「」案内

広告掲載企業一覧

アボットジャパン合同会社

株式会社イムコア

株式会社エイアンドティー

栄研化学株式会社

株式会社エビデント

株式会社カイノス

キヤノンメディカルシステムズ株式会社

極東製薬工業株式会社 / 東洋紡株式会社

小林クリエイト株式会社

サクラファインテックジャパン株式会社

シーメンスヘルスケア・

ダイアグノスティクス株式会社

株式会社シノテスト

島津ダイアグノスティクス株式会社

第一三共株式会社

中外製薬株式会社

株式会社テクノメディカ

デンカ株式会社

東海教育産業株式会社

東ソー株式会社

ニッポーボーメディカル株式会社

ニプロ株式会社

日本光電工業株式会社

日本ベクトン・ディッキンソン株式会社

PHC 株式会社

株式会社 ビー・エム・エル

フェザー安全剃刀株式会社

富士フイルム和光純薬株式会社

ベックマン・コールター株式会社

ミナリスメディカル株式会社

武藤化学株式会社

ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社

YM いちご株式会社

試薬・機器展示一覧

アークレイマーケティング株式会社

アジレント・テクノロジー株式会社

アボットジャパン合同会社 / アボットダイア

グノスティクスメディカル株式会社

栄研化学株式会社

キヤノンメディカルシステムズ株式会社

塩野義製薬株式会社

株式会社常光

株式会社タイヨウ

株式会社タウンズ

東ソー株式会社

日本ターナー株式会社

日本電子株式会社

ノーベルファーマ株式会社

バイオメリュージャパン株式会社

富士フイルム和光純薬株式会社

ベックマン・コールター株式会社

村角工業株式会社

ライカマイクロシステムズ株式会社

ルミラ・ダイアクノスティクス・

ジャパン株式会社

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

アジレント・テクノロジー株式会社

アボットジャパン合同会社

H.U. フロンティア株式会社／株式会社エスアールエル／富士レビオ株式会社

シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社

塩野義製薬株式会社

シスメックス株式会社

積水メディカル株式会社

ファイザー株式会社

ミナリスメディカル株式会社

ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社

コンgresバッグ

シスメックス株式会社

学会ネームプレート

株式会社テクノメディカ

ハンズオンセミナー協力企業・団体

キヤノンメディカルシステムズ株式会社

GEヘルスケアジャパン

株式会社フィリップス・ジャパン

特別企画目次

[市民公開講演Ⅰ]

<第1日目 11月25日(土) 15:10～16:40 第1会場 F201・F202 >

司会：芹澤 昭彦 (東海大学医学部附属病院)

「もうツバとは呼ばせない」—脅威の唾液健康パワーを高めて健康長寿— …45

神奈川歯科大学副学長 / 神奈川歯科大学院

歯学研究科口腔科学講座環境病理学教授

槻木 恵一

[市民公開講演Ⅱ]

<第2日目 11月26日(日) 14:00～15:30 第1会場 F201・F202 >

司会：江成 典子 (神奈川県臨床検査技師会理事)

「科学的に正しい認知症予防に取り組もう」 ……………47

鳥取大学医学部保健学科認知症予防学講座 教授

浦上 克哉

[日臨技企画Ⅰ] 基調講演

<第1日目 11月25日(土) 11:15～12:15 第1会場 F201・F202 >

司会：芹澤 昭彦 (東海大学医学部附属病院)

「2023年、臨床検査技師の将来を考える」 ……………51

一般社団法人日本臨床衛生検査技師会 代表理事会長

宮島 喜文

[日臨技企画Ⅱ] 品質保証施設認証制度

<第2日目 11月26日(日) 9:00～10:00 第5会場 F206 >

司会：佐藤 泰之 (横浜市立大学附属病院)

「日臨技 精度保証の方向性」 ……………52

一般社団法人日本臨床衛生検査技師会 執行理事

神山 清志

[日臨技企画Ⅲ] 学生フォーラム

<第2日目 11月26日(日) 10:30～12:00 第5会場 F206 >

総司会：吉澤 麗子 (横浜掖済会病院)

◆セッション1

司会：小澤 新 (西湘病院)、馬場 照 (湯河原胃腸病院)

『未来の臨床検査技師』 ……………53

『教えて！検査技師さん』

一般社団法人 神奈川県臨床検査技師会 企画委員会
 関谷 元幹、小山 理恵、矢野 彩音、金田 航
 麻布大学 生命・環境科学部 臨床検査技術学科
 齊藤 夏月、渡辺 真夏
 北里大学 医療衛生学部 医療検査学科
 上野 薫子、三橋 亮太
 桐蔭横浜大学 医用工学部 生命医工学科 井上 稜凱、田中 千夏
 湘央医学技術専門学校 臨床検査技術学科 小原 若菜、新垣 雛

◆セッション2

『未来の臨床検査技師の皆様へ』

一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会 執行理事 神山 清志
 一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会 執行理事 宮原 祥子

[神臨技企画Ⅰ]

< 第1日目 11月25日(土) 13:30～15:00 第1会場 F201・F202 >

司会：藤崎 誠 (富士フィルム健康管理センター)

『医療安全セミナー』

1. 医療安全総論

「臨床検査の医療安全 ー今・昔物語」57

株式会社日立製作所ひたちなか総合病院

(日臨技医療安全委員会 委員長)

根本 誠一

2. 各部門の過去・現在・未来

「生理検査の医療安全」 ～過去から現在、今やるべきこと～58

小牧市民病院 (同委員会 副委員長)

田中 夏奈

「輸血と医療安全」 ー温故知新・エラーの原因と対策ー59

帝京大学ちば総合医療センター (同委員会 委員)

山本 喜則

「病理検査と医療安全」 ーエラー対策から安全文化へー60

慶應義塾大学医学部 病理学教室 (同委員会 委員)

鈴木 美那子

[神臨技企画Ⅱ]

< 第1日目 11月25日(土) 15:00～16:00 控室3 E24 >

司会：大谷 知広 (関東労災病院)

じんりんぎ大学校 『英会話講座』

「医療英会話 (Clinical English Conversation) の実践」61

横浜労災病院

大藤 均

[ハンズオンセミナー]

< 第1日目 11月25日(土) 13:35 ~ 15:35 第6会場 ハーバーラウンジA >

司会：池田 勇 (済生会横浜市南部病院 中央検査部)

森田 遊 (相模原協同病院 医療技術部臨床検査室)

『超音波ハンズオンセミナー』65

腹部領域

東邦大学医療センター大森病院 臨床生理機能検査部 丸山 憲一

相模原赤十字病院 生理検査課 森 貞浩

下肢静脈

東邦大学医療センター大森病院 八鍬 恒芳

循環器領域

北里大学病院 臨床検査部 榎田 喜之

神奈川県立こども医療センター 検査科 齊藤 央

[教育セミナー]

教育セミナー1 (病理細胞)

< 第1日目 11月25日(土) 11:15 ~ 12:15 第2会場 F203 >

司会：岡村 卓哉 (獨協医科大学埼玉医療センター 病理診断科)

島田 直樹 (聖マリアンナ医科大学病院 病理診断科)

『初心者、初級者向けの基礎講習会』

「固定から包埋」69

筑波大学附属病院 病理部 古屋 周一郎

「薄切」70

自治医科大学附属 さいたま医療センター 病理部 小島 朋子

「染色」71

帝京大学医学部附属溝口病院 臨床病理部 山田 正人

教育セミナー2 (臨床生理)

< 第1日目 11月25日(土) 13:35 ~ 14:35 第2会場 F203 >

司会：境田 知子 (東京医科大学病院 中央検査部 不整脈センター)

「心電図検査の進め方」 ~正しい技術と知識で検査をしよう!~72

社会医療法人河北医療財団 河北総合病院 臨床検査科 高野 小百合

教育セミナー 3 (臨床微生物)

<第1日目 11月25日(土) 14:40 ~ 15:40 第2会場 F203 >

司会: 工藤 貴之 (さがみ林間病院 臨床検査科)

「微生物検査の新時代 - 従来法と新技術のコラボレーション

質量分析装置や遺伝子機器の活用法と実運用」73

君津中央病院 臨床検査科

加地 大樹

教育セミナー 4 (輸血細胞治療)

<第1日目 11月25日(土) 15:45 ~ 16:45 第2会場 F203 >

司会: 名倉 豊 (東京大学医学部附属病院 輸血部)

「初心者のための輸血検査」74

東海大学医学部附属病院 診療技術部 臨床検査技術科 田代 優也

教育セミナー 5 (臨床検査総合)

<第2日目 11月26日(日) 8:50 ~ 9:50 第2会場 F 203 >

司会: 杉山 嘉史 (横浜市立大学附属市民総合医療センター臨床検査部)

「疫学と統計」 - 地方衛生研究所の役割 -75

横浜市衛生研究所 感染症・疫学情報課

青野 実

教育セミナー 6 (臨床血液)

<第2日目 11月26日(日) 9:55 ~ 10:55 第2会場 F 203 >

司会: 後藤 文彦 (NTT 東日本関東病院 臨床検査部)

「初学者を対象とした血液細胞形態観察の基本的な見方・考え方」76

一般財団法人神奈川県警友会 けいゆう病院 臨床検査科 土屋 達行

教育セミナー 7 (染色体遺伝子)

<第2日目 11月26日(日) 11:00 ~ 12:00 第2会場 F 203 >

司会: 廣瀬 春香 (横浜市立大学附属市民総合医療センター 臨床検査部)

「染色体・遺伝子関連検査の基礎からゲノム医療まで」

~検査室の現状と未来への展望~77

東海大学医学部附属病院 診療技術部 臨床検査技術科 荒川 聡

教育セミナー 8 (臨床一般)

<第2日目 11月26日(日) 13:10 ~ 14:10 第2会場 F 203 >

司会: 宮前 香織 (国家公務員共済組合連合会 横浜南共済病院 臨床検査科)

「ここまで診療に参画している尿沈渣検査」

—あなたの病院はどうですか—78

順天堂大学医療科学部 臨床検査学科 教授

宿谷 賢一

教育セミナー 9 (生物化学分析)

<第2日目 11月26日(日) 13:10~14:10 第3会場 F 204 >

司会: 枝松 清隆 (藤沢市民病院 臨床検査室)

「明日から自分でできる基礎検討」79

北里大学病院 臨床検査部

藤村 善行

[シンポジウム]

シンポジウム 1 (微生物)

<第1日目 11月25日(土) 11:15~12:15 第3会場 F204 >

座長: 安達 譲 (北里大学病院 臨床検査部)

S 1-1 「延長培養による検出菌と臨床への影響と貢献」83

聖マリアンナ医科大学病院 臨床検査部

大柳 忠智

シンポジウム 2 (血液)

<第1日目 11月25日(土) 14:40~15:40 第5会場 F206 >

座長: 長津 知嗣 (千葉県救急医療センター 検査科)

S 2-1 「症例から学ぶ造血器腫瘍」

～血液形態パネルディスカッション～84

◆症例提示

藤沢市民病院 臨床検査室

小池 友美

聖マリアンナ医科大学病院 臨床検査技術部

大谷 政樹

◆コメンテーター

防衛医科大学校病院 検査部

中山 智史

自治医科大学附属病院 臨床検査部

渡邊 一枝

シンポジウム 3 (生理)

<第1日目 11月25日(土) 15:45~16:45 第5会場 F206 >

座長: 池田 勇 (済生会横浜市南部病院 臨床検査部)

S 3-1 「膵がん診療の現状と新たな展開」85

飯田市立病院 消化器内科

岡庭 信司

シンポジウム 4 (染色体・遺伝子)

< 第2日目 11月26日(日) 8:50~9:50 第1会場 F201・F 202 >

座長：荒川 聡 (東海大学医学部附属病院 臨床検査技術科)

- S 4-1 「遺伝子検査の現状と未来」
～検査精度の向上を目指した検査室の取り組み～ ……86
横須賀共済病院 中央検査科 立川 聡
- S 4-2 「i-densy IS-5320 を用いた JAK2 V617F
/ CALR 遺伝子変異定性検査の導入時検討」 ……87
東海大学医学部附属病院 診療技術部 臨床検査技術科 渡部 僚介

シンポジウム 5 (病理・細胞)

< 第2日目 11月26日(日) 9:55~10:55 第1会場 F201・F 202 >

座長：生澤 竜 (聖マリアンナ医科大学病院 病理診断科)

小山田 裕行 (東海大学医学部附属病院 病理検査技術科)

- S 5-1 「当院における病理検査の臨床への展開」 ……88
筑波メディカルセンター病院 臨床検査科 石黒 和也
- S 5-2 「新病院移転に伴う業務改善への取り組み」 ……89
聖マリアンナ医科大学病院 病理診断科 花山 直美

シンポジウム 6 (生物化学分析)

< 第2日目 11月26日(日) 11:00~12:00 第1会場 F201・F 202 >

座長：山下 翔太 (聖マリアンナ医科大学横浜西部病院)

- S 6-1 「自施設でできる！異常反応(非特異反応)解析のすゝめ」 ……90
北里大学病院 臨床検査部 土筆 智晶

シンポジウム 7 (情報システム)

< 第2日目 11月26日(日) 13:10~14:10 第4会場 F205 >

座長：杉山 嘉史 (横浜市立大学附属市民総合医療センター臨床検査部)

- S 7-1 「症例対照研究」-ウェブソフトを利用したカイ2乗検定- ……91
横浜市衛生研究所 感染症・疫学情報課 青野 実

シンポジウム 8 (一般)

< 第2日目 11月26日(日) 14:15~15:15 第2会場 F203 >

座長: 横山 貴 (新潟医療福祉大学 医療技術学部 准教授)

- 『尿中有形成分自動分析装置の活用法機械値から読み解く尿沈渣』 …92
- S 8-1 「UF-5000 測定後のメッセージから
輝細胞 (グリッターセル) を見つける!」 ……………93
東京女子医科大学病院 中央部検査部 塚原 祐介
- S 8-2 「当院の USCANNER premio の活用方法と撮像画像で
異型細胞を多数確認できた1症例」 ……………94
国際医療福祉大学成田病院 検査部 千葉 里佳
- S 8-3 「シーメンス社 Atellica UAS800 導入による業務の効率化に向けて」 …95
株式会社 LSI メディエンス メディカルソリューション本部
サテライト検査センター 首都圏検査部 第1G 岩田 紘和
- S 8-4 「当院における AUTION EYE AI-4510 の活用法と今後の展望」 ……………96
東京慈恵会医科大学附属病院 中央検査部 菱木 光太郎

シンポジウム 9 (輸血)

< 第2日目 11月26日(日) 14:00~15:00 第5会場 F206 >

座長: 田島 正輝 (神奈川県立がんセンター 検査科)

- S 9-1 「分子標的治療薬剤による輸血検査の干渉作用について」 ……………97
東邦大学医療センター大森病院 輸血部 奥田 誠
- S 9-2 「当院の抗 CD38 モノクローナル抗体製剤投与患者の対応について」 …98
東海大学医学部附属病院 臨床検査技術科 輸血室 渋谷 祐介

[ランチョンセミナー I] <第1日目 11月25日(土) 12:30~13:30>

ランチョンセミナー 1 <第1会場 F201・F202>

■ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社

司会：鈴木 浩一 (ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社)

LS 1-1 「コバスト111 使用経験」 -ワークフロー改革の実現- ……101

埼玉医科大学総合医療センター 中央検査部 鈴木 美子

LS 1-2 「ISO15189 における凝固精度管理の考察」 ……102

埼玉医科大学総合医療センター 中央検査部 森脇 友香

ランチョンセミナー 2 <第2会場 F203>

■シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社

司会：下野 浩一 (東海大学医学部附属病院)

LS 2 「AtellicaSolution 2 年の運用経験から考察される特長と今後への期待」 ……103

南大阪病院 企画室 兼臨床検査科長 桑山 和哉

ランチョンセミナー 3 <第3会場 F204>

■ミナリスメディカル株式会社

司会：倉田 満 (株式会社プライムヘルスパートナーズ)

LS 3 「忘れものはありませんか？」 -医療技術の進歩を顧みて- ……104

新潟医療福祉大学名誉教授 長濱 大輔

ランチョンセミナー 4 <第4会場 F205>

■積水メディカル株式会社

司会：石井 晴之 (杏林大学医学部 呼吸器内科学 教授)

LS 4 「知っておきたい間質性肺炎の知識」

-間質性肺炎のバイオマーカーの臨床的有用性を含む- ……105

神奈川県立循環器呼吸器病センター 所長 小倉 高志

ランチョンセミナー 5 <第5会場 F206>

■アジレント・テクノロジー株式会社

司会：羽賀 博典 (京都大学医学部附属病院 病理診断科 部長/教授)

LS 5 「特殊染色自動化による病理検査の業務効率化を目指して」 ……106

山梨大学医学部附属病院 病理部 花井 佑樹

[ランチョンセミナーⅡ] <第2日目 11月26日(日) 12:05~13:05>

ランチョンセミナー6 <第1会場 F201・F202>

■ファイザー株式会社

司会:谷ヶ城 良太 (大和市立病院 臨床検査科 科長/神奈川県臨床検査技師会 理事)

L S 6-1 「心アミロイドーシスの早期診断における
心電図・心エコー検査の重要性と疑いのポイント
~検査技師の視点から~」107

信州大学医学部附属病院 先端心臓血管病センター 井口 純子

L S 6-2 「チームでみつける疾患 心アミロイドーシス
~技師と医師の連携の重要性~」108

信州大学医学部 循環器内科学教室 助教 南澤 匡俊

ランチョンセミナー7 <第2会場 F203>

■アボットジャパン合同会社

L S 7 「検査医学の将来と品質保証の実現に向けて」109

アボットジャパン合同会社 診断薬・機器事業部 奥田 忠弘

ランチョンセミナー8 <第3会場 F204>

■シスメックス株式会社

司会:藤村 善行 (北里大学病院 臨床検査部 係長)

L S 8 「血中アミロイドβ測定による認知症診断技術のご紹介」110

シスメックス株式会社 中央研究所 佐藤 利幸

ランチョンセミナー9 <第4会場 F205>

■H.U. フロンティア株式会社/株式会社エスアールエル/富士レビオ株式会社

司会:内田 一弘 (北里大学病院 臨床検査部 副技師長)

L S 9 「自動前処理機能を有した『ルミパルスプレスト iTACT タクロリムス』
の導入効果」111

国家公務員共済組合連合会 虎の門病院 臨床検体検査部 戸来 孝

ランチョンセミナー10 <第5会場 F206>

■塩野義製薬株式会社

司会:中川 靖章 (京都大学医学部附属病院 循環器内科 助教)

『心不全パンデミック時代における臨床検査の精度管理』

ー BNP 検査を中心としてー

L S 10-1 「サーベイから見てきたBNPのハーモナイゼーションの可能性」112

藤沢市民病院 臨床検査室 (神奈川県臨床検査技師会

生物化学分析検査研究班 班長) 枝松 清隆

L S 10-2 「ヒト脳性(もしくはB型)ナトリウム利尿ペプチド(BNP)
の生体内挙動と臨床的意義に関する最新の話題」113

わかくさ竜間 リハビリテーション病院 院長 錦見 俊雄

一般演題目次

[一般]

第1日目 11月25日(土)

第4会場：F205

< 11:15 ~ 11:55 >一般1

座長：笠原 実智代 (済生会横浜市南部病院)

1. BKV腎症の1症例 鈴木 清江 117
2. 全自動尿中有形成分分析装置 UF-5000 における Atyp.C の有用性について
..... 永野 栞菜 117
3. 尿沈渣分析装置 AUTION EYE AI-4510 の性能評価と導入検討
..... 川西 優 118
4. OC センサー Ceres の基礎的性能評価 前田 千穂 118

< 11:55 ~ 12:25 >一般2

座長：塚原 祐介 (東京女子医科大学病院)

5. 穿刺液検査を契機に悪性リンパ腫と診断された2症例..... 野島 かえで 119
6. 関節液中にヘマトイジン結晶を認めた1症例..... 石田 朱里 119
7. クリプトコッカス症が判明し、その後 ATLL が疑われた一例... 飯島 琴音 120

[血液]

第1日目 11月25日(土)

第5会場：F206

< 11:15 ~ 11:55 >血液1

座長：原 雅史 (聖マリアンナ医科大学病院)

8. 単球サイズ分布幅 (MDW) の基礎的および臨床的有用性の検討
..... 佐藤 雅樹 120
9. ツツガムシ病患者の血液像に出現した反応性リンパ球の形態学的検討
..... 湯川 いづみ 121
10. 虚血性心疾患の診断で使用する心筋マーカーと血小板検査の関連性
について..... 加藤 溪二 121
11. 異常リンパ球様の細胞が出現した t (6;14)(p21;q32) を有する多発性骨髄腫
の一例..... 安達 亜里沙 122

< 11:55 ~ 12:25 >血液2

座長：甲田 祐樹 (東京医科歯科大学病院)

12. 形質細胞に針状結晶封入体を認めた意義不明の単クローン性 γ グロブリン血症の一例	常盤 諭司	122
13. 細胞質に空胞が乏しく急性白血病との鑑別に苦慮した Burkitt リンパ腫	作間 俊介	123
14. 抗エミシズマブ抗体を用いた第Ⅷ因子測定が周術期止血管理に使用された1症例	野原 大	123

[臨床化学・免疫・血清]

第1日目 11月25日(土)

第3会場：F204

< 13:35 ~ 14:15 > 臨床化学・免疫・血清 1

座長：宇佐美 陽子 (信州大学医学部附属病院)

15. 試薬検討における溶血の影響確認時の注意点 ～異なる血球試料を用いた比較検討～	稲葉 拓郎	124
16. 尿生化学項目における保存剤・共存物質の影響	甲田 磨椰	124
17. Atellica CH930 専用試薬「ピュアオート®S AST-L」の性能評価	小森 莉菜	125
18. 唾液 α -アミラーゼに結合している糖鎖の解析	吉田 実央	125

< 14:15 ~ 14:55 > 臨床化学・免疫・血清 2

座長：古屋 良太 (公益財団法人山梨厚生会 山梨厚生病院)

19. 原発性マクログロブリン血症によるクリオグロブリンを伴う過粘稠度症候群の1症例	田村 聖花	126
20. Donath-Landsteiner 試験で間接法が非溶血であった発作性寒冷血色素尿症の1例	浜崎 舞	126
21. 院内にて Donath-Landsteiner 試験を行い、確定診断に至った発作性寒冷血色素尿症の1例	石井 雄治	127
22. 富士ドライケム IMMUNO AG カートリッジ COVID-19/Flu の性能評価について	金城 大地	127

< 15:00 ~ 15:40 > 臨床化学・免疫・血清 3

座長：石井 隆浩 (杏林大学医学部附属病院)

23. 血清タンパク分画におけるプレアルブミン分画の解析	中村 友乃	128
24. Lタイプワコー CK-MBmass II 試薬の導入検討と今後の課題	久保田 茜	128
25. 尿蛋白定量法の比較検討	長友 淑子	129
26. 赤血球製剤由来の異常ヘモグロビンにより HbA1c の測定に異常をきたした一症例	杉村 楓	129

< 15:40 ~ 16:10 > 臨床化学・免疫・血清 4

座長：枝松 清隆（藤沢市民病院）

- | | | |
|---|-------|-----|
| 27. ラピッドチップ BNP- II の性能評価 | 増山 雄太 | 130 |
| 28. SARS COVID19 IgG 定量抗体試薬を用いたワクチン接種前後の抗体価推移
の検討 | 内藤 悠菜 | 130 |
| 29. 2022 年度神奈川県精度管理調査における精度管理試料を用いた BNP 項目
の調査結果報告 | 村上 直樹 | 131 |

[チーム医療]

第 1 日目 11 月 25 日 (土)

第 4 会場：F205

< 13:35 ~ 14:05 > チーム医療 1

座長：栗原 浩子（地方独立行政法人 栃木県立がんセンター）

- | | | |
|-------------------------------------|-------|-----|
| 30. チーム医療活動の連携効果について検査値を用いた評価 | 中野 陽香 | 131 |
| 31. 当院における乳腺外科カンファレンスの取り組み | 中村 杏奈 | 132 |
| 32. 当院の AST 活動報告 | 石井 愛莉 | 132 |

< 14:05 ~ 14:35 > チーム医療 2・公衆衛生

座長：塚原 晃（戸田中央総合病院）

- | | | |
|--|-------|-----|
| 33. タスク / シェアにおける当院での臨床検査技師の内視鏡業務 | 山田 貴士 | 133 |
| 34. 救急センターにおける臨床検査技師の取り組み | 野村 和弘 | 133 |
| 35. 保健所等行政機関における臨床検査技師の役割と展望
～新型コロナウイルス感染症 5 類移行後に～ | 奥山 啓子 | 134 |

[管理・教育]

第 1 日目 11 月 25 日 (土)

第 5 会場：F206

< 13:35 ~ 14:05 > 管理・教育 1

座長：梶田 幸夫（桐生厚生総合病院）

- | | | |
|--|--------|-----|
| 36. 地域中学生対象のオープンホスピタル開催報告 ～医療職への理解と目指す
人材を増やすため、多職種共同で中学生対象に見学・体験を行った～
..... | 鈴木 香織 | 134 |
| 37. 病棟ポータブル検査を積極活用することで、感染予防や医療安全に繋がった
業務改善報告 | 加賀谷 範芳 | 135 |
| 38. 採血待ち時間短縮に向けた取り組みと課題 | 五十嵐 堯大 | 135 |

< 14 : 05 ~ 14 : 35 > 管理・教育 2

座長：佐々木 朝海 (JA 長野厚生連 北アルプス医療センター あずみ病院)

39. 嗜好品の代謝に関与する遺伝子型の解析と生活習慣との関連性
..... 飯野 望 136
40. 内視鏡業務入門者への教育について ~第1弾：ベッドサイド洗浄~
..... 今村 倫敦 136
41. 臨床検査技師の再教育の必要性
~当院超音波検査室での取り組みを通して~..... 小暮 洋美 137

[病理・細胞・遺伝子]

第1日目 11月25日(土)

第4会場：F205

< 14 : 40 ~ 15 : 10 > 病理・細胞・遺伝子 1

座長：望月 紀英 (東海大学医学部附属八王子病院)

42. 当院におけるコロナ禍に導入した遺伝子検査装置のポストコロナでの
有効活用について..... 濱本 隆明 137
43. 当院における VBA を用いたインシデント防止や業務効率化への取り組み
..... 青木 瑠伽 138
44. 浸潤性粘液性腺癌における HNF-4 α 抗体の有用性についての検討
..... 前田 響 138

< 15 : 10 ~ 15 : 40 > 病理・細胞・遺伝子 2

座長：立澤 春樹 (前橋赤十字病院)

45. 当院における HER2 IHC 法変更に伴う判定推移..... 大谷 絢 139
46. Multiplex immunohistochemistry (mIHC) における抗体乖離条件の検討
..... 三井 秀昭 139
47. LBC 標本にてグリコーゲンを確認できた GRCC in situ の1例 三澤 健 140

[微生物・情報システム]

第2日目 11月26日(日)

第3会場：F204

< 8:50 ~ 9:20 > 微生物 1

座長：大野 達也 (聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院)

48. 敗血症診断におけるプロカルシトニン測定 of 臨床的有用性に関する検討
..... 佐久間 尚也 140
49. 血液培養から分離された *Candida glabrata* の発育特性についての検討
..... 畦地 航 141
50. ディスク拡散法を用いた精油による抗菌作用の検証..... 鈴木 美咲 141

< 9:20 ~ 9:50 > 微生物 2

座長：谷道 由美子 (日本大学医学部附属板橋病院)

51. RAISUS 薬剤感受性プレート RMST1 の「CLDM/EM II」の有用性評価
..... 酒井 佑宜 142
52. 抗菌薬分注下の各種血液培養ボトルにおける培養陽性時間の評価
..... 小貫 智世 142
53. 抗酸菌遺伝子解析装置 3 機種と cobas TaqMan48 との比較検討
..... 岩佐 真由子 143

< 9:55 ~ 10:25 > 微生物 3

座長：大塚 聖也 (埼玉医科大学総合医療センター)

54. 演題取り下げ
55. 莢膜を持たない *Neisseria meningitidis* を検出した一事例 堀口 健太郎 143
56. 血液培養と尿培養から *Actinobaculum schaalii* を検出した 1 例 .. 布川 和樹 144

< 10:25 ~ 10:55 > 微生物 4

座長：瀬川 俊介 (千葉大学医学部附属病院)

57. 血液培養より *Aerococcus* 属を検出した 7 症例の検討 指田 聡美 144
58. *Anaerobiospirillum succiniciproducens* 菌血症の 1 症例..... 福島 智子 145
59. 当院における成人の血液培養汚染率調査..... 新名 央典 145

< 11:00 ~ 11:30 > 微生物 5

座長：川上 翔（JA とりで総合医療センター）

60. 当院における FilmArray 髄膜炎・脳炎パネルの運用実績と臨床的有用性
 松尾 崇史 146
61. 当院における FilmArrayR 呼吸器パネル 2.1 の運用実績および
 臨床的有用性の検討 菅原 拓也 146
62. Epstein-Barr virus (EBV) 核酸増幅検査法の開発 西山 雄亮 147

< 11:30 ~ 12:00 > 微生物 6・情報システム

座長：田中 悠一（栃木県済生会宇都宮病院）

63. EBV 核酸増幅検査法の一次国際標準品による検証とリアルタイム PCR
 検出系の開発 西山 雄亮 147
64. 当院における 3 年間の SARS-CoV-2 遺伝子検査の集計結果 田山 広大 148
65. インフルエンザ感染症における GIS の考察 - 統合型 GIS よこはまマップ -
 青野 実 148

[生理]

2日目 11月26日(日)

第4会場：F205

< 8:50 ~ 9:20 > 生理 1

座長：北村 拓郎（茅ヶ崎徳洲会病院）

66. 心室中隔解離を認めた 1 症例 高見澤 葉子 149
67. visual LVEF の精度管理に関する検討 田中 花菜 149
68. 超音波ドプラを用いた腕時計型ウェアラブルデバイス血圧モニタリングの基礎
 的検討～機械学習を利用した画像認識による血圧予測モデルとの比較検討～
 宮本 春菜 150

< 9:20 ~ 9:50 > 生理 2

座長：岡田 耕一郎（社会医療法人財団 石心会 川崎幸病院）

69. 当院 5 年間の妊婦乳癌検診の検討 師山 真理子 150
70. 小腸 GIST の超音波検査所見の検討 大河原 杏南 151
71. 悪性所見との鑑別が困難であった乳腺線維腺腫の一例 小曾根 江美 151

< 09 : 55 ~ 10 : 25 >生理 3

座長：南雲 涼太（埼玉県済生会川口総合病院）

72. 新生児の中腸軸捻転を伴った腸回転異常症の1例…………… 谷ヶ城 良太 152
73. 右脚ブロック様の心電図変化を認めた心室中部閉塞性心筋症の一例
…………… 大森 歩 152
74. バルサルバ洞動脈瘤破裂により息切れを呈した1例…………… 平野 萌 153

< 10 : 25 ~ 10 : 55 >生理 4

座長：大澤 郁子（医療法人鉄蕉会 亀田総合病院）

75. 術中視覚誘発電位（VEP）モニタリング施行例における術後の合併症について
…………… 高嶋 浩一 153
76. 聴力温存のための ABR、DNAP と神経血管減圧の指標の AMR 術中モニタリング
…………… 高嶋 浩一 154
77. タスク・シフト / シェアにおける当院の術中脳脊髄神経モニタリングの参入
について…………… 鈴木 菜央 154

< 11 : 00 ~ 11 : 30 >生理 5

座長：小山 直美（山梨県立中央病院）

78. 1 週間ホルター心電図 gram を導入して …………… 花野 日向子 155
79. 当院小児科における新起立試験の調査報告…………… 鈴木 マナ 155
80. 当院におけるホルター心電計運用の工夫…………… 木村 歩夏 156

< 11 : 30 ~ 12 : 00 >生理 6

座長：安田 正徳（筑波メディカルセンター病院）

81. カテーテル検査・治療前における上肢動脈エコー検査の有用性
…………… 井上 拓也 156
82. 小児急性巣状細菌性腎炎における超音波画像の検討…………… 切替 美由紀 157
83. 経胸壁心エコー検査時の腹部大動脈瘤早期発見への取り組み
…………… 阿部 るみ子 157

[輸血]

第2日目 11月26日(日)

第5会場：F206

< 13:10 ~ 13:50 > 輸血

座長：蓮沼 秀和 (東邦大学医療センター佐倉病院)

- | | | |
|---|--------|-----|
| 84. 全自動輸血検査装置 ECHO での微量検体測定時の工夫 | 古橋 諒士 | 158 |
| 85. 当院で発生した TACO(輸血関連循環過負荷)の1例 | 安藤 慶 | 158 |
| 86. 抗 CD38 治療薬投与患者が COVID-19 にて救急搬送後に赤血球輸血
を行った症例..... | 大崎 宏太 | 159 |
| 87. 赤血球製剤の有効期限延長に伴う院内在庫数見直しと廃棄製剤の解析
..... | 瀧口 穂乃佳 | 159 |

市民公開講演

市民公開講演 I

「もうツバとは呼ばせない」

—脅威の唾液健康パワーを高めて健康長寿—

特定非営利活動法人日本唾液ケア研究会理事長
神奈川歯科大学副学長(教育研究担当)・図書館長
病理・組織形態学講座
環境病理学分野/分子口腔組織発生学分野 主任教授

つきのき けいいち
槻木 恵一



【経歴】

1967年12月東京生まれ。神奈川歯科大学副学長。
神奈川歯科大学歯学部卒業後、同大学大学院歯学研究科修了、歯学博士取得。神奈川歯科大学歯学部口腔病理学教室、助手、特任講師、助教授を経て。2007年4月より神奈川歯科大学教授に就任。2014年より同大学副学長。専門は環境病理学、唾液健康医学、災害歯科医学。

テレビなどで口腔ケアの重要性と唾液の働きを唾液力と命名しわかりやすい解説が好評を得ている。フラクトオリゴ糖の継続摂取により生じる唾液予防抗体IgAの増加メカニズムとして、腸管内で短鎖脂肪酸が重要な役割を果たす腸-唾液腺相関を発見し、唾液健康医学を提唱している。日本唾液ケア研究会を立ち上げた。

NHKチコちゃんに叱られる、NHK-BSヒューマニエンス、NHK-World メディカルフロンティア、NHKあさイチ、NHK シブ5時、CBC健康カプセル元気の時間、TBSラジオ生島ヒロシのおはよう一直線など多数出演している。

もうツバとは呼ばせない

—脅威の唾液健康パワーを高めて健康長寿—

◎槻木 恵一¹⁾特定非営利活動法人日本唾液ケア研究会理事長 神奈川歯科大学副学長(教育研究担当)・図書館長 病理・組織形態学講座 環境病理学分野/分子口腔組織発生学分野 主任教授¹⁾

唾液は汚いものというイメージを持っている方が多いのではないのでしょうか。しかし、昔から、「ケガしたところは舐めておけ」というような事を聞いたことないですか？実は唾液には、細胞の傷を治す細胞増殖因子や抗菌・抗ウイルス物質などが含まれており、舐めることは決して間違いではないのです。唾液は99%が水分ですが、実は単なる水ではなく、体によい物質が100種類以上含まれる神秘の機能水なのです。

口腔の健康はフレイルの予防になることから、口腔の健康維持は全身の健康に向けた大切な要因と位置付けられます。その口腔の健康を24時間支えている環境因子が唾液です。さらに、口からのウイルス感染には、口の渇きは大敵です。潤滑に唾液が分泌され、ウイルスを洗い流すことも大切です。ウイルス感染では、口が細菌だらけであるとリスクが高まることも知られています。ウイルス感染の予防には、手洗いとともに唾液の力をアップさせる口腔ケアをしっかり実践しましょう。

本講演では、唾液の持つ機能性に焦点をあてて口腔の健康から全身の健康を目指す健康科学的意義と唾液力向上のための工夫を紹介します。

市民公開講演Ⅱ

「科学的に正しい認知症予防に取り組もう」

鳥取大学医学部保健学科認知症予防学講座
(寄附講座)教授

うらかみ かつや
浦上 克哉



【経歴】

現職：鳥取大学医学部保健学科認知症予防学講座(寄附講座)教授
1988年鳥取大学大学院博士課程修了、1996年鳥取大学脳神経内科講師、
2001年 鳥取大学医学部保健学科生体制御学講座教授、2022年鳥取大学
医学部保健学科認知症予防学講座(寄附講座)教授。

日本認知症予防学会代表理事、日本老年精神医学会理事、日本老年学会
理事、認知症予防専門医。

2001年より臨床検査技師教育に携わり、2011年認知症に対応できる臨床検
査技師を育成する制度を立ち上げ2013年から日本臨床衛生検査技師会で
認定認知症領域検査技師制度として発展されている。2023年から認知症予
防専門臨床検査技師制度もスタートしている。

認知症予防学の啓発のため「NHKスペシャル」「NHKキャンペーン」「Eテレきょう
の健康」「NHKあさイチ」、「たけしの家庭の医学」「主治医が見つかる診療所」等
テレビ番組にも多数出演している。

科学的に正しい認知症予防に取り組もう

◎浦上 克哉¹⁾鳥取大学医学部保健学科認知症予防学講座（寄附講座）教授¹⁾

認知症は長年にわたって原因も分からない、治療法もない、予防の可能性はゼロの病気と考えられてきました。しかし、近年原因となる蛋白や遺伝子が解明され、疾患修飾薬（根本治療の可能性を持つ薬剤）の承認されてきています。予防に関しても、発症に関わる危険因子の約40%は修正可能であると報告されました。

認知症は一つの病気ではなく、認知症をきたす原因疾患は約100種類くらいあります。ただ、頻度が多いのはアルツハイマー型認知症、血管性認知症の2つで約8割を占めます。2番目に多い血管性認知症は発症の原因が以前から解明され予防できる認知症と位置付けられていました。原因となる高血圧、糖尿病、脂質異常症を適切にコントロールして動脈硬化を予防することが重要であり、それが実行できれば約20%は認知症を予防できる可能性があります。1番多いアルツハイマー型認知症はアミロイドβ蛋白が原因蛋白であることが分かり新たな治療法や予防対策が報告されています。疾患修飾薬はアミロイドβ蛋白を溜まらないようにしたり、溜まったアミロイドβ蛋白を除去することができます。

認知症予防の最も重要な対象者は軽度認知障害（MCI）です。MCIは正常と認知症の移行状態で可逆的な状態であり、このタイミングで適切な予防介入を行えば正常に回復する可能性があります。「とっとり方式認知症予防プログラム」は科学的に予防介入の効果を実証したプログラムであり、運動、知的活動、コミュニケーションの3つの予防対策として良い要素が盛り込まれています。運動は、有酸素運動だけでなく筋力運動、ストレッチをバランス良く組み合わせています。知的活動は頭を使って指先を動かす活動であり、具体的には記憶トレーニング、クロスワードパズル、塗り絵、折り紙、他があります。コミュニケーションは特定の人だけでなく多くの人との会話ができるように配慮しています。

これからは、MCIや初期の認知症の早期発見に心がける必要があります。アルツハイマー型認知症の前段階で見られる変化として嗅覚機能障害があります。記憶障害が出現する前に嗅覚機能異常に気付けば、究極の早期発見につながり、疾患修飾薬による薬物

治療や予防法（アロマセラピー）を手遅れになることなく行うことが可能です。

日臨技企画

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¹⁾
一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会¹⁾

近年、我が国においては人口減少問題が急減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と。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

◎執行理事 神山 清志¹⁾
一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会¹⁾

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、臨床診断にいかにも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。

日臨技企画 『学生フォーラム』

未来の臨床検査技師

◎吉澤 麗子¹⁾、関谷 元幹²⁾、小山 理恵³⁾、小澤 新⁴⁾、矢野 彩音⁵⁾、金田 航⁶⁾、馬場 照⁷⁾

日本海員掖済会 横浜掖済会病院¹⁾、神奈川県立循環器呼吸器病センター²⁾、社会福祉法人恩賜財団済生会支部神奈川県済生会横浜市南部病院³⁾、医療法人財団報徳会 西湘病院⁴⁾、横浜栄共済病院⁵⁾、横浜市立市民病院⁶⁾、湯河原胃腸病院⁷⁾

我が国の高齢化は、医療の分野（臨床検査分野）においても例外ではなく、将来の人材確保は重要な課題である。しかし、2019年12月に中国で勃発した新型コロナウイルスの世界的パンデミックにより、その後3年間以上に渡り、学会や研修会など人が集まる様々なイベントの中止を余儀なくされた。

神奈川県臨床検査技師会（以下神臨技という）においても、コロナ禍以前に開催していた数々のイベント、特に新人（若手）技師を対象とした『新人歓迎 BBQ』や『納涼会』などを開催することが出来ず、未だに復活していないのが現状である。そしてこの時期に新入職した技師は、他施設との交流や技師会の存在（実際にどのような活動をしているか）を知る機会が殆どなく、技師会離れが進んでいるように感じてしまう今日この頃である。

今回開催する『学生フォーラム』は、日本臨床検査技師会（以下日臨技という）の主催で、若手技師と学生が主導で活躍する場を設け、学会を通して技師会活動に参加し、将来リーダーとして活躍できる技師の発掘と育成を目指すことを目的としている。

そこで、今学会の開催地である神奈川県内の臨床検査技師養成学校4校から選抜された8名の学生達と、神臨技の若手技師として、我々企画委員とで一緒に企画・立案をする運びとなった。

7月に準備室を立ち上げ、今まさに内容を思案中であり、当日と一部異なる部分も生じると思うが、素晴らしい企画になることは確信している。

本年度の学生フォーラムのテーマは『未来の臨床検査技師』であり、以下の内容で実施したい。

① 『未来の臨床検査技師』

○年後の臨床検査技師を学生と若手技師のペアと一緒に想像し、発表する。5年後・10年後の近未来や、学生・若手技師が退職する40-50年後、100-200年後などを自由に考えたい。AI・ChatGPTなど、医療分野も新たな局面を迎える今だからこそその発想を楽しみたい。

② 学生主体のプログラムで、学生たちがまさに今、求めていることについての意見交換の場を提供する。

①・②共に多くの学生の参加を望んでおり、代

表者だけでなく会場に居る多くの方々と積極的な意見交換ができる様な時間にしたい。もちろん、若手だけでなく、今学会のテーマでもある『温故知新』の如く、幅広い年齢層の技師に意見を聞くことを望んでいる。

この度、このような企画を与えられ、若手技師の発掘と育成、そしてそのための学生教育（学生時代から技師会活動を知り、一緒に参加することで、就職した後もスムーズに技師会活動に参加できる）の一助となる機会を得たことは非常に嬉しく思う。

将来的に臨床検査技師の存続が危ぶまれる中、未来を担う若者の考えや感覚を取り入れ、パワーを生かすことこそが、臨床検査技師の未来と心得る。

神奈川県臨床検査技師会 企画委員会

吉澤 麗子

横浜掖済会病院（045-261-8191 内線214）

神臨技企画

『医療安全セミナー』 1. 医療安全総論

「臨床検査の医療安全 —今・昔物語」

◎根本 誠一¹⁾

株式会社 日立製作所 ひたちなか総合病院¹⁾

1. 医療安全に係るこれまでの動向

1999年1月、横浜市立大学附属病院の手術患者取違え、2月には都立広尾病院の消毒薬静脈注が発生した。医療事故が立て続けに起きたことで1999年が医療安全元年と呼ばれるようになった。これらの医療事故は民事責任だけではなく刑事責任まで問われることとなり、社会的な関心も持たれるようになった。2000年2月には京都大学医学部附属病院での人工呼吸器加湿器へのエタノール誤注入、4月には東海大学医学部付属病院での静脈内への内服薬誤注入の事故が起き、医療安全とは？を考えるきっかけとなった。2001年4月、厚生労働省は医療安全室推進室を設置、5月に医療安全対策検討会議を発足、2004年10月より医療事故情報収集等事業を開始し、その機能を公益財団法人日本医療機能評価機構医療事故防止事業部に置いた。2005年には診療行為に関連した死亡調査分析モデル事業が開始、2015年10月、医療法改定により医療事故調査制度が施行された。その機能は一般社団法人日本医療安全調査機構（医療事故調査・支援センター）にある。2006年、医療法改正により、病院、有症診療所に加え無床診療所、助産所の管理者に対して、医療安全を確保するため措置を義務付けた。

2. 医療事故の見方・考え方の変遷

1990年代、医療事故はあってはならないこと。発生させてはいけないこと。個人の注意で防ぐものとされてきた。2000年以降、医療事故は起こりうること「To Err is Human ; 人は誰でも間違える」これを前提として、個人の注意で防げる・防ぐものではなく、安全なシステムを組織で設計し、エラーを減らす。事故防止は組織の在り方を改善し、取り組むことと事故の見方・考え方が変わっていった。

3. (一社)日本臨床衛生検査技師会の医療安全

2007年、厚生労働省から3月厚生労働省から示された「医療安全管理者の業務指針および養成のための研修プログラム作成指針」に則った40時間以上または5日間の学習時間および指定事項を含むものでなければならない。これらの要件を満たす講習会企画、臨床検査技師が担う医療安全管理者への道を築くことを目的に2014年に医療安全委員会を常設、

講習会企画の運用が始まった。「業務の第一優先は安全であること」「安全は正しいプロセスから」を提唱、「総合的品質管理 TQM」「PDCA」といった品質管理関連、「産業界の品質管理手法」

「WHO 患者安全マニュアル」「ノンテクニカルスキル」「リーダーシップ論」等のコンテンツを設け、他団体の企画とは異なる視点で医療安全を学ぶこと可能です。また、JAMTmagajin 2019年10月号より、医療安全ニュースの掲載を開始。コンセプトを「事例から学ぶ・気付く・築く」とし、実事例を基に背景、発生の要因、要因への対策、プロセスの検証と掘り下げ、ストーリー仕立てとしている。

4. 医療安全の過去・現在・未来（今と昔）

これまでの安全はインシデント、アクシデントを対象に失敗には原因がある。なぜ失敗した？原因に対して対策を立て、再発予防・未然防止、失敗をしないことが目標という考え方であった。一方、日常業務を対象とし、成功も失敗もある。どのように成功した？成功に対して検証し、想定内・想定外においても機能を果たし、成功するようにするという考え方が提唱されてきた。前者を Safety-I、後者を Safety-II という。また、Safety-II を実践するにはレジリエンス・エンジニアリングという言葉を理解する必要がある。心理学的にはストレスを乗り越えて、前向きに生きる。折れない心、性格をそう呼ぶそう。Safety-II 実現の手段と理解すると良い。複雑で多様性のある医療の現場であるからこそレジリエンスは必要である。Safety-II は能動的で先行的なイメージがある。しかし、これだけで良いというわけではなく、失敗すれば Safety-I が求められる。Safety-I という概念はヒューマンエラー防止、Safety-II という概念はレジリエンス・エンジニアリングといった方法論であり、医療安全推進のためには理解する必要がある。

5. 医療安全推進週間と医療安全セミナー

本日は11月25日（いい医療に向かって Go）11月19日から始まった医療安全推進週間の最終日です。医療安全に終わりはありません。本セミナーが皆さんの医療安全・患者安全への取り組みの一助となることを願います。

『医療安全セミナー』 2.各部門の過去・現在・未来

「生理検査の医療安全 ～過去から現在、今やるべきこと～」

◎田中 夏奈¹⁾
小牧市民病院¹⁾

1999年国内で大きな医療事故が発生し、医療安全に対する国の調査が開始された。その後、2003年特定機能病院及び臨床研修病院における安全管理体制の強化がされるようになり、この機会に各病院に医療の質・安全管理室を立上げ専任の医療安全管理者を配置することが義務づけられ、医療安全が全国に広められた。インシデント報告が開始され、当初は報告のハードルが高く、対策も「気をつける」「よく確認する」など対策がなされないままのこともあった。「人間は間違える生き物である」というヒューマンエラーの考え方から、間違えないための仕組み作りが大切であるとの認識へと変わっていった。インシデント報告においても、Good job 報告やインシデント 0 報告、簡単報告などの試みがなされ「誰もが起こしうること、個人を責めない文化、心理的安全性」の考え方が重要であることが周知されつつある。Good job 報告は、安全に対して前向きに考えることができ、報告の分析を行うことによりインシデントが起きる前の予知能力のトレーニングにもなると考えられている。

生理検査室は人対人の業務であり、発生するインシデントに患者取り違えがある。以前は患者の名前確認を医療者側が名前を呼び、患者は返事をするだけの確認であった。次に患者に名前を名乗ってもらう方法で確認するようになった。近年は2識別子での確認が多く施設で行われるようになった。2識別子確認を始めた頃は、患者に生年月日を言ってもらう事が失礼にあたるのではないかと、プライバシーは守られるのか、など反対する声もあったが、安全を守るためにどこの医療施設でも当然におこなうようになると、名前と生年月日を名乗ることは患者様にも浸透した。2識別子での患者確認は、患者誤認防止の大きな進歩である。入院患者など名前を名乗ることができない患者へのネームバンド着用も常識となった。

検診センターなど短い時間に多くの心電図を記録する環境下では、心電図検査機器への患者 ID 未登録により、前の患者に心電図が紐付けられてしまうミスが発生していた。指示書と機器の名前確認のチェックをルール化することによりミス防止となったが、

心電図機器の機能として同一 ID のまま一定時間経過すると記録開始時にアラートが出るような機能も追加されている。心電図記録行程の変更や医療器の進歩により、ID の未登録ミスを防ぐことができるようになった。

生理検査室で重要な医療安全の中に、患者の急変時の対応がある。万一に備え AED や救急カートの設置、急変時には自分たちで一時救命処置をおこなう必要がある。実際遭遇したときにそれぞれの技師が「人の要請、急変患者の観察、ドクターコール、AED 救急カートの要請、一時救命処置」これらの役割を滞りなく果すために、シミュレーションをおこない、振り返りや改善点を見つけ PDCA を回していく。シミュレーションをビデオで撮影し、振り返りに利用することは大変有用であり、自分たちの動きや環境の改善点や問題点が可視化されるため、その後の教材としても活用できる。これらの救命処置や必要機器に関しても、過去、現在と変化しており、この先の未来においても医療の進歩とともに変化していくことが考えられる。そのためにも定期的な訓練や PDCA を回し続けることが大切である。

医療安全の2つのアプローチに対して、私が考える今やるべきことを述べる。Safety1 は、間違えたことやエラーを排除することで失敗をなくしていく。今やるべきことは、決めたルールで業務をスムーズに進めていくために 5S 活動や作業手順書の作成と順守の徹底、検査の標準化を進めていくこと。Safety2 は、日常の業務の中で、うまくいったことを掘り下げ、想定外の状況でもうまくできることを目指す。状況に対して臨機応変に対応できる力をつけてミスが起きる前に行動することが求められている。私の考える今やるべきことは、Good job 報告やインシデント 0 報告を進めていく、医療チームのノンテクニカルスキルを磨きコミュニケーション能力の向上、誰もが発言しやすい環境を目指していく。このことが safety2 達成につながると考える。

医療安全や医療の質向上に大きな関心が向けられている。臨床検査技師は今以上に医療安全文化を醸成し定着させ、医療の質の向上を目指していくことが大切だと考える。 生理機能検査室 0568-76-4131

『医療安全セミナー』 2.各部門の過去・現在・未来

「輸血と医療安全 一温故知新・エラーの原因と対策一」

◎山本 喜則¹⁾

帝京大学 ちば総合医療センター¹⁾

現在、輸血療法に用いられる血液製剤は、関係者の不断の努力の結果、安全性はかなり高くなっている。しかし適切に投与されたとしても副反応の発生を完全に防ぐことは出来ず一定のリスクが伴う。医療従事者がヒューマンエラーによりリスクを増大させることは絶対に防がなくてはならない。では、輸血過誤を防ぎ、安全に輸血療法を実施するために必要なこととは何であろうか？

【Ⅰ・輸血部・輸血検査室について】

私が当院 輸血部（現 検査部 輸血検査室）に新人として配属された当時、輸血の依頼は伝票で行われており、製剤準備に用いられる検体には手書きのラベルが用いられていた。受領時確認の徹底を先輩技師から教わり、不備を見つけては依頼医に問い合わせの電話をしていた。また、当時は用手法で検査を実施しており、血液型検査に関しては厚生労働省発行の「輸血療法の実施に関する指針」に従い1本の検体を2名の技師が別々の試薬で検査を行い、互いの検査結果をダブルチェックし報告していた。製剤準備時はまず検体の血液型確認と不規則抗体検査を行い、別の技師が検査結果を確認したうえで交差適合試験を実施していた。確認を徹底するために時間を要していた記憶が残っている。

現在、輸血管理システム、自動輸血検査装置、電子カルテ、認証システムが開発されたことにより輸血療法を取り巻く環境はかなり進化している。当院も上記のシステム、機器を導入することにより輸血依頼から製剤の投与終了までの輸血療法の一連の流れにおいてヒューマンエラーの発生防止、業務改善におおきな効果があったと感じている。システムや機器の機能は今も進化しており、今後、さらに安全な輸血療法が実施できるようになることが期待される。しかし、輸血管理システムを導入すればすべてのリスクが無くなるわけではない。全自動輸血検査装置に関しても、導入すればすべての輸血関連検査を実施できるわけではなく、また管理をしっかり行わないと検査結果に不安が生じる。導入によるメリット、デメリット（残存するリスク）については各施設の業務内容によって異なるため、予め検討しておく必要がある。

システムや機器導入前の知識や経験に関しては、システム停止時により伝票対応をしないといけない場合、機器の故障により用手にて検査を実施しないといけない場合の結果報告前の確認方法をマニュアルや標準作業書として定め、検査室内の職員に周知する際に生かしていくべきであろう。

【Ⅱ・臨床現場について】

様々な調査報告を見ていると、輸血過誤の報告事例件数は年々減ってきている印象を受ける。これは、先ほど述べたシステムの導入施設の増加、および進化によるものであろう。しかし、公益社団法人 日本医療機能評価機構 医療事故情報収集等事業のホームページより輸血に関する事故・インシデント事例を検索してみると、電子カルテの不適切な使用方法による誤った指示による事例、認証システムを不適切な方法やタイミングで使用し発生した事例、病棟保管により発生した誤投与事例が散見される。輸血製剤の投与に関しては医師、または看護師が実施していることと思うが、電子カルテ等の輸血関連項目の設定において主導的な関与をしているのは輸血部門の臨床検査技師が多いのではないだろうか。自施設で発生しているインシデントを収集、解析し医師、看護師等とチームを組み、共に対策を講じることが重要である。チームによる院内監査も施設の状況、リスクを把握するには有用と考える。また、日本輸血・細胞治療学会による輸血機能評価制度

(I&A) 等の外部評価も安全な輸血体制の構築には有用であろう。

【Ⅲ・最後に】

輸血療法はチーム医療であり、医師、看護師等と協働していくことが重要である。我々、臨床検査技師もタスクシフト・シェアによって輸血に関しては製剤投与以外、多くの項目が実施できるようになった。施設における安全な輸血療法の体制構築のためには検査部門内だけでなく、臨床現場に出て活躍していくことが今後重要になるであろう。

【連絡先】

TEL 0436-62-1211 (内線 1176)

Mail yyama@med.teikyo-u.ac.jp

『医療安全セミナー』 2.各部門の過去・現在・未来

「病理検査と医療安全 エラー対策から安全文化へ」

◎鈴木 美那子¹⁾
慶應義塾大学医学部¹⁾

19世紀の終わりから20世紀の初めにかけて病理標本作製の基礎的技術が完成し、解剖や研究主体であった病理技術は、第二次世界大戦後に外科病理が発展するとともに、臨床検体を対象にした標本作製として病理検査室が位置付けられていった。当病院の1950年代のパラフィンブロックは、包埋カセットではなく台木に鉛筆でIDが書かれており、検体ごとの標本数は少ないようだが、この時代にはどんな方法で取り間違いなどを防いでいたのかと思うと想像も難しい。

一方、今回のテーマである医療安全は、本国では医療事故から端を発し、2001年に国の対策として始まった。さらに2005年には臨床検査室におけるISO15189認定が導入され、病理関係者の間においても医療事項防止への意識が高まり、リスクマネジメントによる医療安全への取り組みが行われるようになった。病理検査で特にハイリスク事項として注意すべきことは、検体の取り間違い、検体の紛失である。現在、これらハイリスクに対する検体受付から標本提出までの各工程のエラー対策について、各施設の設備や機器・道具に応じた方法で取り組んでいるという状況ではないかと思う。また近年では、病理診断報告書の未読問題へも対応しなくてはならない。

病理検体には生検材料のような微小なものから、外科材料、細胞診で扱う液状検体など、形、大きさ、質は様々である。病理関係の機器は進歩したが未だ手作業に頼る部分が多く、微小なものは、ピンセットの僅かな操作で紛失の恐れが常にある。さらに受付時に間違いなく依頼用紙と検体が照合されたとしても、検体カセットへ移し替え・パラフィン包埋・水槽上の切片をスライドガラスにのせる・標本ラベルの貼付といった過程で、検体取り間違いのリスクが常に潜んでいる。その他に細胞診標本作製と診断、術中迅速組織標本作製が加わり、膨大な照合作業に確実性と迅速性が必要となる。このように煩雑な手作業主体の病理検査でも最近では、病理業務支援システムなどが導入される検査室も増加し、カセット印字やスライド印字にコードが付与され、バーコードでの照合作業も可能になった。そして、多くの病

理検査室では標準作業手順書が作成され、インシデント発生時の対応がなされ、エラー対策についてPDCAサイクルを回し、各工程の標準作業手順書の見直しなども行われている。工夫や努力によりインシデントは減少していると思えるが、その一方で同様なインシデントの繰り返しや、機器の進歩などによる新たなインシデントの出現を認めるなか、病理検査が安全に行われるには何が必要になるのだろうか。

私が医療安全委員を担って様々な講義や研修の経験から感じることは、これからの病理検査には、チーム一人ひとりの医療安全に対するさらなる理解とスタッフ教育が必要ではないかということである。特に手作業の多い分野なので、ヒューマンエラーに対する知識と理解は、エラー対策を講じるにも大いに役に立つのではないかと思う。心理学者コフカの有名な心理的空間モデルとして、薄氷の湖上とも知らず、雪の草原と思いきや思い恐れもせず歩いた旅人の話がある。それは人間の心理的な動きをとっても分かりやすく伝わる内容になっており、私もよく用いている。

本講演では、未だ古くからの病理技術が引き継がれている部分の多い病理検査におけるエラー対策の過去や現状を共有し、今後の病理検査に取り入れていく必要があるヒューマンエラーへの理解、そして基本的なことではあるが、安全教育の方法として5S（整理・整頓・清掃・清潔・躰）活動やKYT（危険予知トレーニング）などについて述べたいと思う。

連絡先：慶應義塾大学医学部病理学教室
03-5363-3765

医療英会話 (Clinical English Conversation) の実践

◎大藤 均¹⁾

独立行政法人 労働者健康安全機構 横浜労災病院¹⁾

医療情報を英語で理解し、英語で伝えるための基本的な方法と、その実践方法について紹介します。医療現場の様々な場面での英会話を、誰でも理解し実践できるように解説したいと考えています。第一に、英語での会話中に、日本語を英語に、または逆に、英語を日本語に翻訳しないようにして下さい。実は日本語はとても難しい言葉なのです。日本語で考えると英語が出てこなくなります。英語を英語で理解することを皆さんに体験していただきたいと考えています。それは英語脳です。そのために、基本的な単語、例えば、have, need, let me などを使って、医療現場での会話を紹介したいと考えています。英語脳はこうした基本的な会話の積み重ねによって生み出されるものと考えています。医療英会話のユニークな点は、英語脳と医療情報の2つから成り立っていることです。しかし、基本的な訓練を繰り返すことで、誰でも身に付けることができると、私は考えています。

英語の発音や表現の習慣については、随時解説していきますが、あまり気にせず、長い目で取り組んだ方がいいようです。

それよりも、とにかく医療英会話を楽しむことが大切です。まず、受付でのやり取り、病歴や診察室での会話、採血業務や処方の説明などを見ていきましょう。これらはすぐにでも役に立つものです。

次に、貧血や脳卒中など、症状や疾患の説明の仕方を紹介します。医療情報の新たな発見があると考えています。

最後に、SOAP などの基本的な症例提示の方法を解説します。

付録として、超音波検査の実践、患者教育そして医学英語検定試験についての解説を行い、医療英会話の魅力を紹介したいと考えています。

医療英会話には、日本の社会をより良い方向へ導いていくヒントがあると考えています。同時に魅力的な人生を過ごす手段にもなると考えています。人生のパートナーとして、医療英会話に接していただければと思います。果敢に挑戦してみてください。

I will introduce a basic know-how needed to communicate clinical information in English in a variety of clinical situations. This is for everyone. Firstly, make sure that Japanese language is so difficult, because of that, don't translate English into Japanese, and vice versa, or you won't be able to speak English fluently during conversation with international people. Think in English, and you will be able to get the brain which thinks in English. I would like you to experience thinking things in English, because of that, I think that you need to practice thinking with simple words such as have, need, and let me in the clinical setting at hospital. I will show you some examples. I think that we can get that brain which thinks in English by studying these simple words repeatedly. Actually, we need to study both English and clinical information at the same time, this is the point of Clinical English Conversation. You can study basic English pronunciation and expressions, but you will have to keep on studying for a long time, just take it easy for the time being. To do that, all we have to do is to use simple words frequently, and enjoy Clinical English Conversation, everything from reception counter, history taking, counseling, blood sampling and prescription medication and more. These are basic procedures we need to do in our daily routine works.

In the clinical setting, definition and description of diseases and symptoms such as stroke and edema are vital. There is an interesting information we need to know.

Lastly, I would like to show you how to give a short presentation such as opening statement and SOAP.

Finally, in the form of appendix, I would like to close my presentation with practical ultrasound examination, patient education and medical English certification.

Clinical English Conversation has a potential to improve Japanese society, and can lead you to a better life. I would like you to choose Clinical English Conversation as your life partner. Experiment for yourself. Be bold.

ハンズオンセミナー

ハンズオンセミナー

超音波ハンズオンセミナー

◎池田 勇¹⁾

社会福祉法人恩賜財団済生会支部神奈川県 済生会横浜市南部病院¹⁾

<ハンズオン講師>

腹部領域：丸山 憲一*1 森 貞浩*2
下肢静脈：八鍬 恒芳*1
循環器領域：槇田 喜之*3 齊藤 央*4

*1 東邦大学医療センター大森病院 *2 相模原赤十字病院 *3 北里大学病院 *4 神奈川県立こども医療センター

第59回日臨技・首都圏支部・関東甲信支部医学検査学会がパシフィコ横浜アネクスホールでの会場開催となります。令和5年5月8日より新型コロナウイルス感染症は5類感染症に移行され、約4年ぶりにコロナ以前同様の社会状況へと戻りつつあります。そこで会場開催を生かし、会場でしか行えない超音波検査ハンズオンセミナーを開催することとしました。

コロナ禍となり、学会や研修会はWEB開催へとシフトしていきました。WEB開催では日本全国の学会や研修会をどこでも視聴することができ、オンデマンド配信により自分の好きな時間に視聴できるようになりました。

これは学会や研修会への参加の垣根を低くし大変利便性がよくなった一方で、対面で行えない実技講習会は開催できない現状でありました。

今回の超音波ハンズオンセミナーは、

腹部領域：丸山先生（東邦大学医療センター大森病院）・森先生（相模原赤十字病院）、

下肢静脈：八鍬先生（東邦大学医療センター大森病院）、

循環器領域（心臓）：槇田先生（北里大学病院）・齊藤先生（神奈川県立こども医療センター）、

それぞれスペシャリストの講師が実際に患者モデルを使用しプローブ操作や検査のコツを参加者一人ずつに詳しく解説していきます。

百聞は一見にしかず。という言葉があるように

WEBでの勉強とは違い、ハンズオンセミナーの実体

験は実際の現場で即戦力となることと思われま

募集人数は腹部超音波2グループ、下肢静脈超音波1グループ、心臓超音波2グループの計5グループで1グループ5人の25名での開催となります。

この超音波ハンズオンセミナーで得た知識や経験が、皆様の実臨床でのスキルアップにつながりましたら幸いです。

済生会横浜市南部病院

臨床検査部 池田 勇

TEL045-832-1111

教育セミナー

初心者、初級者向けの基礎講習会 「固定から包埋」

◎古屋 周一郎¹⁾
筑波大学附属病院¹⁾

【はじめに】

病理検査に携わる、主に実務経験が浅い技師（個人的感覚では5年以内）を対象に、20分という非常に限られた時間で何を伝えるべきかを考えました。また、有難くもこの講演を聴いてくださる中堅・ベテラン技師の方々にとっても、指導・育成の参考になる様な内容にしたいと考えています。

講演Ⅰは固定から包埋がテーマです。どちらも基本中の基本であり、着任初期に習得する業務だと思います。この工程における原理や試薬の作用機序は、既に多くの成書で解説されているので、特に触れるつもりはありません。むしろ皆さん自身が、しっかりと予習をしていることを前提にお話ししますので、紹介する図書を参考にして下さい。標本作製全般については、JAMT 技術教本シリーズ「病理検査技術教本」、加えて特に固定前や固定条件については、実証実験データ等も示されている、「ゲノム研究用・診療用病理組織検体取扱規定」日本病理学会／編での勉強を推奨します。

【固定について】

日臨技アンケート調査によれば、手術検体を実際に固定液に入れる作業は、主に臨床医が行なっています。更に生検では、医師以外に看護師がこの作業を行うことが珍しくありません。しかし経験的に、適切な固定方法を熟知している医師や看護師は多くないように感じています。技師自身が固定作業を実践できるのは当然ながら、重要なのは、他の職種でも適切に固定操作を行えるよう、アドバイス出来ることです。特に、生検検体の固定に関しては、検査目的による固定液の違いや、実際に使用する量など、具体的に説明できるしっかりとした知識を持ち、適切に伝えるコミュニケーション能力が必要となります。加えて求められるのは、検体の状態を見て固定状態を把握し、不具合があった場合に対処できることです。すなわち観察力と対応力を身につけることが重要と言えます。

【包埋について】

本来は、とても高度な作業だと認識しています。適切な診断ができる標本を常に作製するには、カセット内で検体が動いて向きが変わっていたとしても、それに気づいて修正出来なければなりません。

包埋は、作業自体が比較的単調なので慣れるのも早く、数ヶ月である程度の実務を行える様になります。しかしながら実際の力量は、検体をカセットから包埋皿に詰め替えられるレベルに過ぎません。

適切な包埋を実践するには、臓器の組織構造と、各種の取り扱い規約を熟知し、更にそれらを眼前の検体に反映させる肉眼的な観察力に加え、適切な方向と角度で検体を保持するための精密な手技を身につける必要があるのです。

初心者、初級者向けの基礎講習会 「薄切」

◎小島 朋子¹⁾

自治医科大学附属さいたま医療センター¹⁾

薄切(Sectioning)は、病理技術において経験を要する技術であり、更にはその標本の良否によっては病理診断に影響を与えるものである。薄切が高度な技術を要する理由として、目的に応じた至適な切片を得るにあたり、様々な要因が絡んでくるためと考えられる。我々は患者へよりよい医療の提供の一端を担うものとして、日頃よりその知識・技術の習熟と鍛錬に励み、安定した品質を提供できるよう努めなければならない。

今回、初心者、初級者向けの基礎講習会として、主に手技や、比較的遭遇しやすいアーチファクトの対処法について述べたい。

通常 HE 染色における切片厚は約 3-4 μm であるが、例えば腎糸球体の観察を目的とした PAM 染色では 1-2 μm と薄く、細網繊維の観察を目的とした渡辺の鍍銀法では約 6-8 μm と厚く薄切するなど、目的に応じて切片厚を変える必要がある。

薄く薄切するコツとしては、ミクロン送りを使わずブロックの膨張を利用して薄切する、刃角の小さい刀を使用する、早くスライドさせる等が挙げられる。切片を水に浮かべた際に干渉色がみられることより、薄い切片であると判断する一助となる。

一方、厚く薄切するコツとして、ゆっくり刃をひいて薄切すること等が挙げられる。いずれにおいても、ブロックを冷やす際は時間経過と温度変化によりブロックが一定量膨張するという点を加味しなければならない。

薄切時に遭遇しやすいトラブルとしては、様々な要因によって切片がきれいに作製できないことがある。その一因として、マイクローム刃が鋭利でない、薄切条件(逃げ角等)が合っていない、パラフィンの劣化等が挙げられる。また、薄切時に起こり得るアーチファクトについても、その原因と対処法を知ることが大切である。一例として、メスキズがおきる場合、刃こぼれしている(刃先が欠けている)、組織内に石灰化などの硬い部分がある等の要因が挙げられる。切片の実例とともに、原因となりうるもの及びその対処法について解説していきたい。

薄切技術は、診断時に観察しやすい・病理学的所見を取りやすい標本をつくることは勿論であるが、その為に面出し操作をする際に削りかすになった検体は「捨てて」いるということを再認識するべきであると考えられる。どんなに面合わせをしても、再作製した標本は厳密には最初に作製した「面」ではなく、微小病変の場合、最悪消失ということもあり得る。最小の薄切量で最大の情報を引き出すことを目標に、皆様の技術向上の一助になれば幸いである。

連絡先

自治医科大学附属さいたま医療センター 病理部
048-640-4018 (直通)

初心者、初級者向けの基礎講習会 「染色」

◎山田 正人¹⁾

帝京大学医学部附属溝口病院¹⁾

【はじめに】

病理組織標本は多くの工程を経て作製され、どの工程においても最終的な標本の仕上がりに影響する。特に染色は標本の質を左右する。染色者間の違いを避けられることから安定性や標準化を自動染色器機に求めるようになり、日常業務として染色枚数の多い H-E 染色においては一般的となった。しかし、自動化はプログラムの設定で行われ、条件が整った状態での染色性であり染色液等の管理が重要となる。また、染色方法には様々な方法があることや、染色液においても自家調整と市販品があるなど各施設で導入されている染色方法は多岐にわたる。

代表的な染色の適正な染色性を示し染色結果を左右する要因を取り上げ解説する。

【H-E 染色】

塩基性色素のヘマトキシリンと酸性色素のエオジンで核と核以外を染め分け、組織像の基本的な観察を行う染色である。ヘマトキシリンとエオジンの染色強度、共染の有無、色調のバランスが重要である。

〔要因〕染色時間、色出し、分別

【azan 染色, Masson trichrome 染色】

膠原線維をアニリン青で染め出すことで線維化病変の観察を主な目的とし、線維素や腎糸球体では免疫複合体も確認できる。対象の組織によっても染色性が異なることから染色時間は目安で、赤の色調が保たれ、アニリン青が過不足のないように顕微鏡で確認しながら行う。

〔要因〕媒染、分別、アニリン青の濃度

【elastica van Gieson 染色】

弾性線維、膠原線維、筋線維を染め分けできる染色法で、弾性線維で血管を見極め腫瘍の侵襲を判定するのに用いることが多い。

〔要因〕鉄ヘマトキシリンの共染、弾性線維の染色強度と分別、ピクリン酸と酸フクシンの染色強度と色調バランス、ワンギーソン液後の処理

【PAM 染色】

メセナミン銀で腎糸球体基底膜を明瞭に染めることで基底膜の厚さや二重化、破綻、スパイクの有無等を観察する。重染する H-E 染色により、エオジンで免疫複合体が染色される。

〔要因〕切片の厚さ、鍍銀終了の判断、過染の防止

【渡辺の鍍銀法】

細網線維を染めることで肝臓や骨髄における線維化の観察と腫瘍の組織型の鑑別に用いられる。鍍銀の状態は還元液に入れるまで可視化されないため、顕微鏡で確認できず染色性はアンモニア銀液によるところが大きい。

〔要因〕アンモニア銀液の作製

【Grocott 染色】

メセナミン銀で種々の真菌を染め出す染色で、背景をライトグリーンで染めコントラストを得る。

〔要因〕酸化時間、鍍銀終了の判断、過染防止

【Giemsa】

骨髄の細胞や胃における *Helicobacter pylori* の観察に行われる。

〔要因〕染色時間、分別

【まとめ】

染色には単染色もあるが、多くは複数の色素を用いた重染色で染め分ける方法である。選択的な染色性、あるいは分別を要するなどの違いもある。染色状態を顕微鏡で確認し適正か否かを判断しながら進められ、その判断が最終的な染色結果に影響する。

また、H-E 染色をはじめ目的別に多くの染色があるものの、特殊染色を行う機会は減少しつつあり、行う染色も限定されるようになってきた。自動化が進み H-E 染色以外の染色も行えるようになり、業務の助けになる一方で染色を経験する機会が減ることは染色の結果を左右する要因の把握や染色結果が適正かをも解らない状況になりかねない。また、染色液においても作製するか市販品にするかの選択はあるが作製の場合にメーカーにより色素名の表記に違いがあり戸惑いが生じる。この際は色素のカラーインデックスナンバーを確認するが、色素の質を保証するものではなく、メーカーによって純度や不純物の含有量に違いがあることで染色性が異なる。

連絡先

帝京大学医学部附属溝口病院 臨床病理部
044-844-3333(代表)

心電図検査の進め方

～正しい技術と知識で検査をしよう！～

◎高野 小百合¹⁾

社会医療法人河北医療財団 河北総合病院¹⁾

今回は基礎的ではあるが、若手技師の日常業務の復習や中堅技師の指導に役立つような心電図検査の進め方を手技から必要な知識まで検査の流れに沿ってお話ししたいと考える。

心電図は生理検査のなかでも、最も多くの人が行なう検査で循環器疾患にはかかすことのできない検査の一つである。特に不整脈や虚血性心疾患の診断には有用である。一方、入院時や術前検査などのスクリーニング検査としても臨床に幅広く用いられる重要な検査の一つである。心電図は非侵襲的に繰り返し検査ができることに加え、検査は短時間で実施でき結果の評価が可能で、しかも手技が簡単といわれている。しかし、実際は考えている以上に正確な位置に電極装着することは難しく、トレーニングが重要となってくる。

臨床検査技師である私たちは、きれいで正確な心電図を記録し、臨床側に提供することが求められる。正確できれいな心電図は、正しい位置で、正しく電極が装着され、筋電図や交流障害などの混入やドリフト等で基線の乱れのない安定した記録である。正確できれいな心電図の記録ができていないと誤診につながる可能性があるため、日頃から注意して記録する必要がある。きれいな心電図記録を行うには、心電図に混入するノイズの発生源を特定し、それを取り除く必要がある。また、患者起源のノイズであれば患者をよく観察し少し工夫することで取り除くことが可能となる場合がある。このようなアーチファクトの実際と除去の仕方について解説したい。

心電図検査を進めるにあたり、検査開始時は機器や検査室の環境整備を行い検査に入っていく。被検者のオーダ確認、本人確認をして実際の検査に入る。電極装着の際には、患者とコミュニケーションをとりながら症状を確認することが非常に重要である。患者からの情報は、実際記録された心電図の波形の変化を捉えるヒントになる場合がある。心電図を記録後、波形を確認し追加誘導の記録や医師への緊急報告の必要性を確認し対応を行っていく。

12 誘導心電図の肢誘導の電極装着は通常手首足首の電極が安定して装着できる部位に装着する。しかし、場合によっては通常的位置に装着できないこと

がある。そのような場合に生じる波形への影響について紹介する。また、デジタル心電計では、肢誘導は計算により求められている。これについて解説し波形が求められることの理解が深められればと考える。

胸部誘導の電極位置については、決まった位置に電極装着を行なっていると思うが、実際はどうだろうか。胸部誘導の電極を装着するためのポイントとなる鎖骨の長さや前腋窩線等の位置の認識を正確に行えるように解説する。

さらに、記録された心電図をみて、診断のために必要な情報が含まれているか確認する必要がある。症例によっては、延長記録やリズム記録、追加誘導記録が必要な場合がある。特に、追加誘導記録は各ガイドラインにおいて、通常記録と合わせて記録することが診断を確定するために推奨されている。これらの症例の紹介と追加誘導の電極装着方法を紹介したい。

現在はデジタル心電計が用いられ簡単に時系列で波形の確認ができるため、電極位置違いも容易に判明してしまう。臨床では経過観察を行う際に心電図波形の時系列変化を確認している場合がある。時系列変化を捉えるための記録は常に正確な電極位置に装着されていることが前提となる。

繰り返しではあるが、私たち臨床検査技師はきれいで正確な心電図を記録することが臨床側から求められている。そのために必要な正しい技術と知識で心電図検査を行っていただきたい。今回のお話しが、皆さんの日常業務の一助となることや指導に役立つことのできる内容となればと考える。

河北総合病院 臨床検査科 03-3339-2552

微生物検査の新時代－従来法と新技術のコラボレーション

質量分析装置や遺伝子機器の活用法と実運用

◎加地 大樹¹⁾

国保直営総合病院君津中央病院¹⁾

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対応するため、多くの微生物検査室に様々な遺伝子機器が導入された。2023年7月現在、新型コロナウイルス感染症は依然感染力は強いもののワクチンの普及に伴い重症化は少なくなり、感染症法上でも2類相当から5類感染症へと変更となった。それに伴い、SARS-CoV-2の検出を遺伝子検査から抗原検査に切り替えたという施設も多く、使用回数の減った遺伝子機器の今後の使用方法について悩んでいるかと思われる。各機器メーカーからはSARS-CoV-2の単項目のみの測定から血液培養陽性液からの起因菌検出やCDトキシン等を測定できる試薬を次々と登場させている。これを機に遺伝子検査をルーチンに取り入れていくのはどうだろうか。

現状、遺伝子検査がもっとも効果的なのは、敗血症診断に欠かせない血液培養検査である。従来、血液培養が陽性となってから、同定菌名および薬剤耐性菌と判別するまでは早くても1日は必要であった。しかし、培養陽性液中のMethicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* : MRSA 及び *S. aureus* の遺伝子を同時に検出できる GeneXpert® システムの Xpert MRSA/SA BC 「セフィエド」や GENECUBE のジーンキューブ® MRSA などがあり、これらはおよそ1時間の測定でMRSA等の判別が可能となっている。また、FilmArray® システムの FilmArray 血液培養パネル2は複数の菌種と耐性遺伝子を網羅的に測定でき、こちらもおよそ1時間で測定可能である。これらの機器は用いることで、迅速に起因菌を捉え感染症診療への早期診断支援を実践することができ、在院日数の短縮化など病院経営にも貢献できるものとする。ただ遺伝子検査はコストもそれなりにかかることもあり、運用に関しては抗菌薬適正使用支援チーム（Antimicrobial Stewardship Team: AST）内で、ある程度の取り決めは必要かと思われる。

遺伝子検査は、迅速に結果報告ができる点などメリットが多いが、各機器および試薬にはピットフォールが存在することを覚えておく必要がある。また、遺伝子の保有と薬剤感受性試験結果の不一致の症例が少しずつではあるが聞かれるようになってきている。これらに遭遇した際に、カバー出来るよう従来

法を忘れることなく理解していく必要がある。これに関しては、質量分析装置でも同様である。従来法に比べれば、同定精度や時間等は格段に良くなったが、同定困難な領域は存在する。これを補うためにも従来法は欠かすことの出来ない検査である。

本講演では、遺伝子検査の様々な活用法や質量分析装置の同定検査などの新しい検査方法を紹介しつつ、運用していくうえで欠かすことの出来ない従来法の必要性等について話させていただく。この内容が、少しでも会場の皆様のお役にできれば幸いである。

君津中央病院 医療技術局 臨床検査科
0438 - 36 - 1071（内線 6976）

初心者のための輸血検査

◎田代 優也¹⁾

東海大学医学部付属病院¹⁾

輸血療法を実施する医療機関の輸血部門では、輸血に関連する検査のほか血液製剤の管理や輸血療法委員会の開催など、輸血に関するすべての業務を担っていることが多い。輸血療法を行う際、不適合輸血を防ぐための輸血前検査として ABO および RhD 血液型検査、不規則抗体スクリーニング、交差適合試験を実施するが、これらの検査は基本的には輸血療法を実施する医療機関で責任をもって行うこととされている。

臨床検査技師による検査を 24 時間体制で実施する医療機関では、夜間や休日にもこれらの検査に携わる技師が配置されているが、輸血検査専任の技師による体制を構築できている医療機関は少ない。多くの医療機関で夜勤や当直のみ輸血検査に携わる技師が検査を実施しているのが現状であり、他の検査と併せて担当する検査室も多く、慣れない機器の使い方や手法での検査の対応に苦手意識を持つ者も多いだろう。また、輸血療法の性質上、緊急対応を迫られる場面も多く、医師や血液センターとの対応に苦勞することも少なくない。そのような状況では、整備されたマニュアルに従い正しく対応することが重要であり、適切に対応されなかった部分については、その原因を精査し改善していく必要がある。

本セミナーは、新人技師や輸血検査に不慣れな技師を対象に、輸血検査の基本的な手技の確認や、輸血検査の現場で遭遇するエラーについて、和やかな雰囲気ですべての検査に携わる方には基礎知識の習得の場として、すでに担当者として従事している方には日常業務の再確認の場として活用いただければ幸いである。

東海大学医学部付属病院 輸血室

0463-93-1121(内線 6060)

疫学と統計

— 地方衛生研究所の役割 —

◎青野 実¹⁾
横浜市衛生研究所¹⁾

2019年12月に中国武漢市で原因不明の肺炎が報告され、翌年1月には、日本国内で1例目となる新型コロナウイルス感染症の報告があった。以降、感染症法で「指定感染症」に指定されたが、ダイヤモンド・プリンセス号の船内で複数の感染者が発症して、横浜港に寄港した。2020年3月には、WHOが国際的緊急事態宣言を発出するに至った。2023年5月8日以降の定点把握に至るまで、第8波の流行を繰り返し、多くの方々が犠牲となった。そのような状況下で、医療機関や保健所、地方衛生研究所などでも業務がひっ迫し、社会全体が混乱したことは言うに及ばない。

地方衛生研究所には、感染症情報センターの役割があり、感染症法に基づいた各種感染症の発生届や定点医療機関からの届け出を厚生労働省所管の感染症発生動向調査（以下、NESID）へ報告している。ただし、2類相当の新型コロナウイルス感染症については、NESIDではなく専用の報告システムである新型コロナウイルス感染者等情報把握・管理システム（以下、HER-SYS）へ登録を行った。5類に分類されてからは、定点報告による届け出に変更された。

地方衛生研究所には、感染症情報センター以外の役割もあるが、それぞれの施設により組織機構等が異なるため、本講演では、横浜市衛生研究所における役割を通して、感染症情報センターや疫学情報に関連した業務を中心に講演を行っていく。

疫学や統計学も学問としての基盤があり、それぞれ専門家が活躍しているが、本講演では、実務に則した内容で、初学者向けに要点をしぼり進めていく。

まずは、疫学の生い立ちから始まり、現在求められている疫学としての役割について述べる。疫学については、統計学と密接な関係があり、切り離すことは出来ないが、統計学としての学問的な側面ではなく、一つのツールとして統計を利用して、疫学へ結びつけることを主体に話を進める。

現在、データサイエンスとして、統計学に注目が注がれ、各種大学等でもそれに関連した学部等が新設されている。データからエビデンスに従って、ア

ウトカムを導き出していく手法として、統計学に期待が寄せられている。

実際の現場では、各種統計ソフトを利用して、分析が進められているが、使用方法の誤りや出力されたデータの解釈に戸惑われるケースがあるかと思われる。統計ソフトを利用することは便利であり欠かさないツールではあるが、思わぬ落とし穴があるため、セミナーの中では、簡単に統計ソフトの紹介や注意すべき点について講演していく。

具体的には、基礎的な考え方として、DIKWモデルの紹介から、t検定や相関・回帰分析を中心に話を進める。t検定は最も一般的な検定方法ではあるが、対応の有無、正規性の有無、分散性の有無など、利用においては注意すべき点がある。また、相関と回帰の違いなど、あまり意識されていない点についても触れて、少しでも統計への関心が高められたならば、セミナーの役割が果たせたのではないかと考える。

横浜市衛生研究所感染症・疫学情報課—045-370-9237

初学者を対象とした血液細胞形態観察の基本的な見方・考え方

◎土屋 達行¹⁾一般財団法人神奈川県警友会 けいゆう病院 臨床検査科¹⁾

現在の血球形態観察研修は、私が血液検査の実務に関与し始めた約半世紀前から大きく変化しました。約半世紀前は、血液一般検査の依頼にはほとんど血液像の依頼も同時にされていました。そのため、ルーチン検査として、施設によっては末梢血塗抹標本を一人で1日に100検体以上観察、分画しなければいけません。このように多数の血液塗抹標本を観察することで経験を積み、血球形態の変化を修得することができました。その理由は、末梢血液像の依頼があるほとんどの症例には血球形態に異常がないことから、異常のない血球形態を非常に多数観察することにより、異常細胞が出現したときに「何か違う!」と感ずることができる様になれました。しかし、現在では、通常の血液一般検査は自動血球計数器で行われ、白血球分画も自動的に得られるようになりました。血球形態に異常のない症例は自動血球計数器からそのまま白血球分画結果が報告され、自動血球計数器で判定できない異常症例のみを目視で確認することが臨床検査技師の業務になりました。そのため以前のように多くの形態異常のない症例の観察で身につけられた正常と異常の感覚的な判定の技量が得られにくくなっています。

このような状況の下で血液細胞形態観察によって異常を判定し、報告するためには、十分な血球形態の変化に関する知識を身につけて行う必要があります。血球形態の変化には、白血球、赤血球、血小板、それぞれ異なる細胞の形態変化があります。さらに、細胞別に急性白血病などの腫瘍性血球増殖による形態変化や、感染症などによる反応性の形態変化、先天性の形態変化など極めて多種多様な変化があります。このような形態変化を的確に捉え、判断し、報告するためには正常の血球形態を分化、成熟過程を十分理解したうえで同定できる技能を持つ必要があります。今回の教育講演では、血球形態観察の初学者を対象として、効率的な正常血球形態判定の見方・考え方を身につけることを第一の目的としました。正常血球の分化・成熟とは何か、成熟過程の各段階の血液細胞をどのようにして同定するのか、その考え方と具体的な方法を述べたいと思います。

一方、血球の各成熟段階での細胞同定、形態異常

の判定と表現方法は、誰が行っても同一の結果が得られる必要があります。すなわち血球判定基準の標準化が必要です。日本検査血液学会では2001年から血球形態標準化作業が行われ、現在までに(1)好中球の桿状核球、分葉核球の鑑別、〔1〕リンパ球、異型リンパ球の鑑別、(3)赤血球形態変化、形態表現の標準化と判定基準、(4)幼若顆粒球、赤芽球の同定基準の標準化、(5)異常細胞の形態表現の標準化が行われ、結果が公表されています。日本検査血液学会のホームページでその結果と、それぞれの判断、鑑別基準の参考になる極めて多数の細胞画像を詳細に見ることができます。また、国際的に広報するために英語表記もされています。そして、現在でもこれら標準化案の普及活動、改定作業が継続されています。私はこの活動を2001年から2013年まで担当していましたので、その一部を紹介し、その考え方と具体的な方法を述べたいと思います。そして、実際の標本観察において正常血球形態判定と対比して異常血球形態をどのように見だし、判断するかの考え方を簡単に解説したいと思います。さらに血球形態の変化を標準的な表現でどのように報告したら良いかを前述の血球形態標準化委員会の案に沿って解説したいと考えています。

診療担当の医師が直接末梢血液像、骨髓像などの観察をする機会が激減し、臨床検査部門からの数値情報のみが医師の診断・治療に用いる判断基準として主な物になっています。このような現状から、実際に血球形態を観察、判定、そして報告する臨床検査技師からの血球形態情報そして、形態変化が意味することを誤解なく診療担当の医師に伝えることが必要になっています。特に急性白血病などの緊急を要するいわゆる血球形態学的なパニック値の報告は特に重要で、誤解のない正確な表現方法が求められます。

最後に、本講演が血球形態観察に関する知識、技能を得る機会になることを願っています。そして本教育講演その他などでさらに知識を得て、血球形態観察の技術を向上させ、血球形態検査からの情報を標準化された表現で正確に医師へ報告して頂きたいと思っています。

染色体・遺伝子関連検査の基礎からゲノム医療まで

～検査室の現状と未来への展望～

◎荒川 聡¹⁾

東海大学医学部付属病院¹⁾

【はじめに】

本講演では染色体検査と遺伝子関連検査の基礎から、現在の検査室の現状と未来の展望について探求する。染色体検査とは、先天性染色体異常症の診断や血液造血器腫瘍の染色体異常を検出することである。染色体遺伝子関連検査の重要性は、先天性疾患の診断に直結することであり、後天性異常では白血病や癌腫など腫瘍性疾患の診断と治療予後に関係することである。また感染症の遺伝子検査は、治療後には変化があり、先天性疾患(家族性遺伝子変異を含む)は検査結果に変化が無いなどの違いがある。後天性異常検査の目的の一つは、治療方針や治療予後を判断する。先天性疾患の検査結果は、一生涯変化が無く世代伝搬の可能性があると十分に理解し、検査結果の取り扱いにも留意が必要である。つまり染色体・遺伝子異常の結果が先天性由来である生殖細胞系列(germline)か、腫瘍性の体細胞系列(somatic)かの判断が重要になる。

【染色体分析】

有性生殖を有する生命の発生には、生殖細胞である卵子と精子を必要とし、受精後に1個の受精卵が分裂増殖して個体を形成する。主な先天性の染色体異常症は、生殖細胞の形成過程の不分離が原因である。常染色体異常症の多くは、不分離により増加した数的異常が多い。代表的なものには、常染色体の21番染色体が3本(trisomy)のダウン症候群がある。性染色体異常症のX染色体数的異常症には、Xモノソミー(monosomy)のターナー症候群、XXYのクラインフェルター症候群がある。一方で腫瘍性の染色体異常は、正常な体細胞に遺伝子異常が発生し増殖する。白血病は細胞の種類により、赤血球、血小板、顆粒球やリンパ球に分けられる。白血病細胞の増殖パターンにより急性と慢性に分けられる。慢性骨髄性白血病に診断されるt(9;22)(q34;q21.1)の切断点に存在する遺伝子は、9q34の*ABL1*遺伝子と22q21.1の*BCR*遺伝子が転座により再構成される。転座により形成された再構成遺伝子の*BCR-ABL1*により恒常的にチロシンキナーゼが活性化されることで白血球が増える。この様に染色体検査は数的変化、構造変化を顕微鏡の形態観察で分析する。

【遺伝子関連検査】

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の流行を踏まえて、遺伝子関連検査は優先的に行われた。ここでは遺伝子関連検査の原理と応用範囲を解説する。遺伝子関連検査の技術の一つにPCR法がある。PCR法は、目的とするDNA領域に対して鋳型DNAを用いて、耐熱性DNAポリメラーゼで増幅させる原理である。定性的な検出にはアガロースゲル電気泳動法で検出する。リアルタイムPCR法は、専用の装置と蛍光を発光する試薬を用い、既知量のDNAから検量線を作成する。増幅産物量をサイクル数(Cycle Threshold:Ct値)から定量値として求める。遺伝子変異にはアミノ酸の塩基置換、ins(挿入)、del(欠失)、dup(重複)などがある。肺癌で調べられるEGFR遺伝子変異で最も多い変異のエクソン21 L858R変異がある。これはEGFR遺伝子の21番目のエクソンで858番目のアミノ酸であるロイシン(L)がアルギニン(R)に置き換わっていることを意味する。これらの変異を特定することで治療薬の効果予測に利用される。また遺伝性疾患の診断と治療方針の決定遺伝子検査は、特定の遺伝子の変異を特定することで、遺伝性疾患や癌のリスク評価、治療効果の予測などに応用される。抗がん剤副作用の予測は、ゲノム情報をもとに、個人に合わせた治療戦略を立てることができる。倫理的な問題には、遺伝子操作で親が望む外見や知力、体力を備えたデザイナーベビーがある。新たな遺伝子編集技術であるCRISPR/Cas9は他の配列に影響を及ぼす、オフターゲット効果が問題となる。

【まとめ】

染色体・遺伝子関連検査の目的には、古典的な疾患を診断する目的の他に、予後の予測判定や薬剤効果の判定予測に用いられる。今後は新たな遺伝子が発見され、遺伝子本体の機能が特定されるであろう。遺伝子関連検査の利用が広がれば、さらに個別化医療が加速される。この機会に染色体・遺伝子関連検査に興味を持ち、理解が深まる一助になれば幸いである。

東海大学医学部付属病院 0463-93-1121 (6095)

ここまで診療に参画している尿沈渣検査

— あなたの病院はどうですか —

◎宿谷 賢一¹⁾

順天堂大学 浦安・日の出キャンパス¹⁾

【はじめに】

腎疾患の診断に用いられる形態学的検査には主として腎生検と尿沈渣検査がある。現在の臨床検査において、病変の程度を直接観察する腎生検は確定診断として位置づけられている。一方、間接的に病変を反映する尿沈渣検査は経済的および身体的にも患者負担が軽微であることからスクリーニング検査として実施されており、腎疾患の早期発見および治療効果などの経過観察には欠かせない検査になっている。

今回、尿沈渣検査の歴史、現状、各種成分との臨床的意義を提示し、尿沈渣検査から検出可能な成分の更なる可能性について考えてみたい。

【尿沈渣検査の歴史と現状】

尿沈渣検査の標準化は日本臨床衛生検査技師会と日本臨床検査標準協議会により行われ、1991年に「尿沈渣検査法」を発刊し、1995年に「日本臨床検査標準協議会 (JCCLS) GP1-P2」として承認された。その後、2000年に「尿沈渣検査法 2000 (JCCLS GP1-P3)」が改訂され、全国規模の尿沈渣検査の標準化が進められ、2010年には「尿沈渣検査法 2010 (JCCLS GP1-P4)」が改訂され標準化が行われた。近年、医学検査 2017 J-STAGE「尿沈渣特集号」が発刊され、新規成分として丸い形状の尿細管上皮細胞(丸細胞)とポドサイトが追加掲載され、尿沈渣検査では検出が困難とされていたポドサイトとマルベリー小体・マルベリー細胞が検出可能な施設もある。また、成分鑑別が未確定であったキサンチン結晶やアデノウイルス感染細胞の症例報告もある。

【尿沈渣検査の自動分析装置による測定】

大学病院や総合病院など尿沈渣検査を実施している施設では自動分析装置が導入されている。尿検体を遠心せずに直接測定する原理であることから尿中有形成分分析装置として総称され、測定原理からフローサイトメトリー方式と画像処理方式に大別される。国内の尿沈渣検査の自動分析装置(尿中有形成分分析装置)による測定が始まったのは、1987年のYELLOW IRISからであり、測定原理は画像処理方式であった。

尿沈渣検査は顕微鏡による鏡検法が基本であるが、多くの施設では尿沈渣検査と尿中有形成分分析装置の併用により実施されている。一般的な運用では、尿中有形成分分析装置の測定後に再検査が必要な検体は尿沈渣検査を実施している。検査精度については赤血球・白血球は概ね良好であるが、出現数が少ない円柱類や上皮細胞類では尿沈渣検査の併用は必要である。また、ポドサイトやマルベリー小体・マルベリー細胞は尿中有形成分分析装置での検出は不可能であり、尿沈渣検査を実施しなければならない。

【尿沈渣成分】

尿沈渣成分には確定診断をする上で重要な成分もあるので、単なるスクリーニング検査ではない。重要な成分には異型細胞が取り上げられるが、他の成分も診断価値の高い成分がある。特に、ポドサイトは、糸球体基底膜を外側から覆い、血液濾過の最終バリアー細胞である。その出現は糸球体の障害を意味する。核内封入体細胞およびその他のウイルス感染細胞は、形態の特徴からヘルペスウイルス感染細胞、サイトメガロ感染細胞、ヒトポリオマウイルス感染細胞、ヒトパピローマウイルス感染細胞、アデノウイルス感染細胞に分類可能であり、日常検査で報告している施設はあるが確定診断には免疫染色による同定が必要である。異常結晶類であるシスチン結晶、2,8-ジヒドロキシアデニン結晶、キサンチン結晶などは検出することで確定診断に繋がる。また、溶血性貧血で認められるヘモジデリン顆粒や寄生虫感染症ではトリコモナス原虫とビルハルツ住血吸虫(卵)の検出は確定診断になる。近年、ファブリー病のスクリーニング検査として尿沈渣検査によるマルベリー細胞、マルベリー小体の検出が注目されている。

【まとめ】

尿沈渣検査は、非侵襲的かつ間接的に腎臓の病変を手軽に確認できる検査である。単なる「出血」、「炎症」、「感染」のスクリーニング検査に用いるだけではなく、より診断に結び付く成分を鏡検し、臨床へ報告することが肝要である。

明日から自分でできる基礎検討

◎藤村 善行¹⁾
北里大学病院¹⁾

メーカーがキット化試薬を上市する際に行う性能証明を「妥当性確認（バリデーション）」という。検査室は当該試薬を導入する前に、その性能が検査室内で再現できるかを確認する目的で「妥当性確認の検証（ベリフィケーション）」を行う。一方で、自家調整試薬や独自開発の検査方法、いわゆる In House Method を用いる場合には、検査室が事前にバリデーションを実施する。従来、基礎検討と呼ばれてきた性能評価試験は、近年このような言葉で使い分けられるようになってきた。

基礎検討を実施するにあたり、検討データの取得作業は省力化の観点からメーカーに依頼することがある。このこと自体に特に問題があるわけではなく、検査室が監督的立場として検討内容を選定し、検討方法の詳細を指示し、取得したデータを確認し、結果の最終評価をする、といった各段階に主体的に関与すればよい。しかし、自身で検討データの取得作業を経験することにより、検討のコツやピットフォ

ールを学ぶことができるという側面もある。さらに、この経験から得られる知識は、結果の最終評価をする際に必要となることから、検査室は検討データの取得作業を自ら行う技量を身につけておかなければならない。どの検査室も多忙を極めていると思われるが、例えば数年に一度は、この技量の維持という目的で自分たちで行うことも必要なのではないかと考える。

本講演では、基礎検討の単なる解説だけでなく、検討方法やデータのまとめ方のノウハウについても紹介したい。

- ・再現性データをみるときの注意点
- ・ LOB、LOD、LOQ の区別
- ・意味のある相関グラフの作り方
- ・記録としての扱い など

(連絡先 : 042-778-8111)

シンポジウム

延長培養による検出菌と臨床への影響と貢献

◎大柳 忠智¹⁾
聖マリアンナ医科大学病院¹⁾

高齢者や基礎疾患に癌や糖尿病などを有する患者、膠原病・臓器移植に使用する免疫抑制剤により免疫機能の低下した患者を含め **compromised host** に発症する日和見感染症は感染症診断において常に頭の片隅に置いておく必要がある。

感染症の確定診断は原因微生物の同定によって行われるが、最も頻度の高い細菌に対しては培養・同定・薬剤感受性試験が基本的な検査である。その中でも培養検査は最も感度の高い検査であり、培養検査が陽性にならないと薬剤感受性検査を行うこともできないため、培養検査の臨床的意義は極めて高いと言える。

米国微生物学会 American Society for Microbiology (ASM) の『Clinical Microbiology Procedures Hand book』には、材料ごとの基本的な検査法(採取から報告まで)が記載されており、日本国内においても、日本臨床微生物学会発行の各種ガイドラインにより標準法が記載されている。しかしながら両ガイドラインともに培養検査の詳細な時間等の設定はされていない。

患者本人や臨床医から提出される種々の臨床情報や目的菌の提供は、原因微生物の検出過程において時に重要な情報となり、臨床検査技師が培養検査を実施するにあたり、検出率に大きく影響すると考えられる。

細菌培養検査を実施する過程において、いくつかの必要最低限の発育条件の合致が必要である。必要最低限の発育条件には①水分、②温度、③ガス環境、④培養時間などが挙げられ、水分と温度、ガス環境は適切なふ卵器の選択とガスパック等の使用により容易に条件をクリアすることができる。ただし、培養時間に限って *Escherichia coli* や *Staphylococcus aureus* など Common な菌種においては通常の培養時間で問題はないが、時に思いもしない菌種による感染症が引き起こされているとき、さらにはその菌種が通常の培養条件、培養時間では発育が困難な場合には、どんなに良質の検体が採取され、迅速で的確な検体処理がされようが、菌の検出には至らない場合が存在する。

当院では以前より本来の培養期間では発育が困難である菌種、さらには医師の臨床診断から目的菌と

してのオーダーを実施しなかった菌種、思いもしなかった菌種を検出するため通常期間より最長 1 ヶ月長く培養延長を実施し、臨床へ適切かつ有用な培養結果の報告を心掛けてきた。

2017 年の臨床微生物学会雑誌の総論にて当院の高木妙子先生により 2005 年から 2016 年まで 11 年間の延長培養の結果を報告している。本シンポジウムではさらに 2017 年から 2022 年までの 6 年間の追加して 17 年間のデータの集計結果を報告する。

検出される菌種の多くは真菌や抗酸菌、*Nocardia* 属菌などであり、目的菌として培養をすれば容易に検出が可能な菌種である。しかしながら臨床からの依頼情報がカルテシステム的に抽出不可能な場合や、検査センターなど直接臨床現場とのやり取りが取れない場合などでは検出が不可能であったと考えられる。また時には稀な菌種が検出されることもあり、当院で実施している延長培養の効果は計り知れない。

総説では報告できていなかった各症例での菌の詳細情報や結果報告後の臨床経過などから延長培養の有用性を再確認し、当院での方法や選別基準をお知らせすることにより、多くの病院、検査センターにてできるだけ有用な細菌培養検査の結果が臨床へ報告できるような体制が取れるようになることを望み、本シンポジウムの発表内容とする。

連絡先 044-977-8111

症例から学ぶ造血器腫瘍

～血液形態パネルディスカッション～

◎小池 友美¹⁾、大谷 政樹²⁾、中山 智史³⁾、渡邊 一枝⁴⁾

藤沢市民病院¹⁾、聖マリアンナ医科大学病院²⁾、防衛医科大学校病院³⁾、自治医科大学附属病院⁴⁾

【コメンテーター】

中山 智史（防衛医科大学校病院検査部）

渡邊 一枝（自治医科大学附属病院臨床検査部）

【症例提示者】

小池 友美（藤沢市民病院臨床検査室）

大谷 政樹（聖マリアンナ医科大学病院
臨床検査技術部）

血液形態パネルディスカッションで提示する 2 症例の概略と基本的な血液検査所見を示します。

神奈川県臨床検査技師会の血液検査研究班ホームページでは、事前に末梢血液像および骨髓像の写真と検査所見を掲載します。そちらでは、症例に関する設問を用意しています。当日の症例解説で用いますので、是非ご回答してからシンポジウムにご参加ください。また、症例の所見については、日本検査血液学会「骨髓所見記載用紙（骨髓検査技師試験用の所見用紙）」にわかる範囲で記入して、提示症例の疾患・病態を是非推測してみてください。

設問の回答期間は、11月3日（月曜日）～11月19日（日曜日）とします。

以下に血液検査研究班ホームページをご案内します。

<https://sites.google.com/view/jinringi-ketsueki>



会場での活発なディスカッションが行われることを期待します。

【症例 1】 60 歳代 女性

乳癌に対し、術後補助化学療法、ホルモン療法、放射線治療を施行。汎血球減少が進行し、骨髓癌腫症を疑われ、当院へ紹介受診となった。

末梢：WBC 5.0×10^9 /L, RBC 2.37×10^{12} /L,
Hgb 7.5 g/dL, Hct 21.5 %, MCV 90.7 fL,
MCH 31.6 pg, MCHC 34.9 %,
Plt 45×10^9 /L, Retic 0.3 %
TP 7.0 g/dL, CRP 3.34 mg/dL,
T-Bil 0.6 mg/dL, D-Bil 0.1 mg/dL,
AST 25 U/L, ALT 32 U/L, LD(H) 414 U/L,
Fe 210 μ g/dL, フェリチン 942 ng/mL,
IgG 1031 mg/dL, IgA 174 mg/dL,
IgM 50 mg/dL,

骨髓：NCC 358×10^9 /L, Mgk 0×10^6 /L

【症例 2】 70 歳代 男性

COVID-19 感染により発症した肺炎の加療のため救命救急センターに入院された。入院時の血液検査で細胞分画にて異常細胞の出現を指摘された。異常細胞の精査を目的に血液内科に診療依頼された。

末梢：WBC 5.4×10^9 /L, RBC 4.23×10^{12} /L,
Hgb 10.8 g/dL, Hct 34.1 %, MCV 80.7 fL,
MCH 25.5 pg, MCHC 31.7 %,
Plt 97×10^9 /L, Retic 1.5 %
TP 6.2 g/dL, CRP 0.77 mg/dL,
T-Bil 0.5 mg/dL, D-Bil 0.1 mg/dL,
AST 25 U/L, ALT 11 U/L, LD(H) 226 U/L,
sIL-2R 7615 U/mL, IgG 1128 mg/dL,
IgA 92 mg/dL, IgM 249 mg/dL,

骨髓：NCC 45×10^9 /L, Mgk 30×10^6 /L

膵がん診療の現状と新たな展開

◎岡庭 信司¹⁾
飯田市立病院¹⁾

膵がんは初期には特徴的な症状がないため、進行がんとして診断されることが多く、2021年の日本人のがん死亡率では男性4位、女性3位、総合4位となっています。一方で、腫瘍径が1cm以下の膵がんの5年生存率は80%以上であり、膵がんの予後を改善するためには早期に診断することが重要です。

膵がんの自然史

谷内田らは、主腫瘍巣と転移巣のゲノム比較解析により、発がんから転移までの時間をシミュレーションした結果、発がんから親クローンが出現するまでの時間は約12年、初代クローンのなかに転移性のサブクローンが出現するまでの時間は約7年、その後死亡するまでの時間は約3年と、計22年の自然史であることを明らかにしています。やはり、膵がんの予後が悪いのは早期診断が困難なことが原因と考えられます。

膵がんの高危険群

従来の超音波検診は、腫瘍そのものを反映する充実性病変と嚢胞性病変に加え、肝外胆管や膵管の拡張といった腫瘍進展に伴う間接所見をターゲットにしていました。しかし、この方式では膵がんの発見率は低く、発見できても進行がんが大半を占めることから、高危険群の設定が課題でした。

現在では、膵がんの家族歴（特に若年発症例）、糖尿病（特に初発時や増悪時）、慢性膵炎、遺伝性膵炎、膵管内乳頭粘液性腫瘍、膵管拡張、膵嚢胞、肥満、喫煙、大酒家といった膵がんの危険因子が明らかとなっており、これらの危険因子を複数有する対象者に対してスクリーニングを行うことにより、膵がんの早期発見が可能となるとされています。

血液検査

生化学データには膵がん特有な異常はありませんが、初発の高血糖や尿糖、糖尿病患者におけるHbA1cの上昇は膵がんの早期発見に寄与できると考えられます。

最近、膵がん患者や膵がんのリスクが高い疾患の患者でAPOA2アイソフォーム濃度が低下することが報告され、既存の腫瘍マーカーでは検出できなかった早期の膵がん患者が検出できることが期待されています。

画像診断

超音波（US）は膵がんを疑った際に最初に施行すべき検査とされていますが、描出不良部位や検査者間での診断能のばらつきが問題とされています。

≤20mmの膵がんをみると、USは腫瘍像67.3%、主膵管拡張74.3%、主膵管狭窄24.8%などの異常所見を指摘しており、主膵管拡張や膵嚢胞といった高危険群の拾い上げにも有用です。一方、MDCTは、腫瘍像65.8%、主膵管拡張82.2%に加え、上皮内がん（stage 0）を反映するとされる限局性脂肪置換41.8%の診断も可能です。MDCTは病期診断にも有用ですが、造影剤アレルギー、腎障害、ビグアナイド系糖尿病薬などに注意が必要です。MRIは、腫瘍像57.5%、主膵管拡張85.8%といった異常所見を指摘でき、膵管狭窄の診断にも有用であるため、高危険群の経過観察にも推奨されています。EUSはUS、MDCT、MRIに比べ侵襲的な検査ですが、腫瘍像92.4%、主膵管拡張89.4%、主膵管狭窄53.0%などの異常所見を認め、特に≤10mmの小膵がんの診断に有用とされています。さらに、上皮内癌がんに伴う限局性膵炎の評価にも有用とされています。

以上より、高危険群の経過観察や膵がんの画像診断は、単独の画像検査法ではなく複数の画像検査法を組み合わせる行うことが重要です。

病理検査

画像診断のみで膵がんの確定診断を行うことには限界があり、照射治療や化学療法の治療前にも病理診断を確定することは極めて重要です。

膵がんの病理診断法としては、EUS-FNAとERCP下膵液細胞診が推奨されています。EUS-FNAの感度は89-92%、特異度は96-96.5%と高いですが、偶発症を0-10.5%に認め、手術適応例ではneedle tract seeding（2.2%）が問題となります。一方、上皮内がんの診断にはENPD留置下の複数回膵液細胞診（SPACE）が必須とされますが、EUS-FNAに比べ感度と特異度は低く、時に重篤な術後膵炎を認めます。

最近では、EUS-FNA検体を用いたゲノムプロファイリング（CGP）も試みられており、精密医療への応用が期待されています。

「遺伝子検査の現状と未来」

～検査精度の向上を目指した検査室の取り組み～

◎立川 聡¹⁾

国家公務員共済組合連合会 横須賀共済病院¹⁾

昨今、がんゲノム診療として、分子標的治療薬の選択を目的とした内視鏡検体や手術材料検体を用いた遺伝子検査が目覚ましく発展し注目を集めています。しかし、遺伝子検査には結果報告までに日数がかかるうえ、検体の保存状況などによっては、ゲノム断片化などにより判定不能に陥る可能性があります。

当院の病理検査 FFPE 検体からの遺伝子検査において行っている検査精度の向上や、結果判定不能の減少への取り組みと、その成果について発表いたします。

横須賀共済病院 中央検査科 病理検査室

046-822-2710 内線番号 2387

i-densy IS-5320 を用いた *JAK2* V617F / *CALR* 遺伝子変異定性検査の導入時検討

◎渡部 僚介¹⁾、田中 達也¹⁾、間瀬 浩安¹⁾、荒川 聡¹⁾、野崎 司¹⁾
東海大学医学部付属病院¹⁾

【はじめに】*JAK2* V617F遺伝子変異及び*CALR* Type 1, Type2遺伝子変異は、真性多血症 (PV : Polycythemia vera)、本態性血小板血症 (ET : Essential thrombocythemia) 及び骨髄線維症 (MF : Myelofibrosis) などの骨髄増殖性腫瘍 (MPN : Myeloproliferative neoplasia) で見られる遺伝子変異であり、これらの確定診断、治療法選択及び治療効果判定に用いられる。

【*JAK2* V617F】*JAK2* V617F遺伝子変異は、*JAK2*のJH2部分 (Pseudokinase domain) における1849番目のグアニン→チミン変異により、617番目のバリンがフェニルアラニンに変異する。この変異により、本来JH1に対し抑制的に働くJH2が非抑制的に働き、下流のSTAT (Signal transducers and activators of transcription) 系が活性化する。その他に、*JAK2* exon 12の遺伝子変異も知られている。

【*CALR* Type1, Type2】*CALR* Type1, Type2遺伝子変異は、第9エクソン蛋白質翻訳領域におけるフレームシフト変異であり、50種類以上の変異パターンが報告されている。52塩基の欠失であるType1と5塩基の挿入であるType2が代表的である。

【当院の現状】当院では、2021年4月までLightCycler 2.0 (ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社) を用いた解離曲線解析にて、*JAK2* V617F遺伝子変異定性検査のみを行っていた。しかし、装置の老朽化、臨床からの*CALR*遺伝子変異検査の院内検査要望増加に伴い、i-densy IS-5320 (アークレイ株式会社) の導入を決定した。

i-densy IS-5320は、全血等の検体をセットするだけで、前処理 (核酸抽出) ・増幅 (PCR) ・検出を全自動で行う装置であり、数時間要した検査を約80分で行うことができる。また、前処理試薬及び増幅試薬があらかじめ分注されたi-densy Pack UNIVERSALに任意のプローブを分注するだけで様々な項目が測定可能である。プローブは、蛍光標識したシトシン塩基を末端に持つQuenching Probeであり、Tm解析により遺伝子変異を同定する。また、操作は試薬パックへの検体・プローブ分注及び装置へ試薬パックをロードのみであり、簡便である。

【導入検討】検討項目として、最小検出限界、併行精度、室内再現精度及び相関性の確認を行った。検討は、メーカー提供の野生型プラスミド、変異型プラスミド及び残余検体を用いた。最小検出限界は、*JAK2* V617F、*CALR* Type1, Type2いずれも変異率3%であった。併行精度は、変異率3%のプラスミドを用いて4回測定し、*JAK2* V617F、*CALR* Type1, Type2いずれもすべて陽性であった。室内再現精度は、変異率3%のプラスミドを用いて3日間測定し、*JAK2* V617F、*CALR* Type1, Type2いずれもすべて陽性であった。相関性は、*JAK2* V617Fにおいて陽性一致率100% (5/5)、陰性一致率100% (5/5) であった。また、変異率 (*JAK2* V617F) は、安定した再現性が得られなかった。

【導入後の効果】導入に伴い、年間件数は47件 (*JAK2* V617F) から73件 (*JAK2* V617F+*CALR* Type1, Type2) へ増加した。しかし、検査単価は1件あたり3,950円から11,784円へ増加した。一方、TATは4日から1日へ短縮することができた。また、従来は、解離曲線解析にて得られた波形を検査者が目視で解析しており、客観性に欠ける検査であった。i-densy IS-5320による解析では、解析ソフトによる自動判定機能が備わっており、検査結果に客観性をもたせることができた。

【今後の展望】i-densy IS-5320は、全工程が自動化されており、検査時間の大幅な短縮が図れた。また、ハンズフリーの時間が増え、他業務に時間を割くことが可能となった。しかし、検査単価は高額であり、毎バッチの陽性コントロール測定が不可能であった。代替法として、i-densy IS-5320独自の指標である試薬反応性を内部精度管理として用いた。MPNの診断において、*JAK2* V617F、*CALR* Type1, Type2遺伝子変異に加え、*MPL*遺伝子の変異解析も重要となるが、現状の検査体制では採算性を確保できない。また、臨床からの検査依頼数も少なく、利益の得られない検査が多い。今後、少ない検査数でも利益の得られる検査体制を構築する必要がある。

連絡先 : 0463-93-1121 (3147)

当院における病理検査の臨床への展開

◎石黒 和也¹⁾

筑波メディカルセンター病院¹⁾

従来病理検査といえば、患者や臨床との関わりが乏しく、提出された検体を病理医と我々病理技師とで標本作製から診断を完了させ、臨床へ戻すといった閉鎖的な環境が一般的であったように思う。現在では臨床現場へ参画し、経験・実績ともに豊富な施設も多いと思われる。

当院においても病理検査室の臨床への展開として2008年より気管支鏡検査への介入を開始したので、その経緯や検体塗抹、固定の実施から Rapid On-Site cytologic Evaluation (ROSE) 開始のこれまでの15年の経過と内容について紹介する。

当院の気管支鏡検査の検体採取、検体処理(塗抹、固定)は呼吸器内科を主体とした臨床医で実施していたが、我々検査技師が検体処理を担うことで、関係医師が気管支鏡手技に集中できることを主目的に介入、運用を開始することとなった。検体処理(塗抹、固定)に関しても効果があった。

年間200件前後の検体処理介助と現在ではその6~7割におよぶROSEに対応している。その運用体制や方法、臨床との関わりについて提示する予定である。

また、近年泌尿器科への取組みとして尿細胞診の即日報告を実施しているので、その目的や運用実績についても合わせて紹介する。

当院は民間の中規模病院であり、先端の設備や技術を取入れることは困難であるが、従来病理技術の基本や知識を活かし臨床へ展開することでチーム医療の一部として新しい取組み、貢献を念頭に実施してきた。

この発表が何かお役に立てれば幸いであり、この会に参加される皆様よりご意見、ご指摘など頂き今後活かして参りたいと存じます。

連絡先 029-858-5278

新病院移転に伴う業務改善への取り組み

◎花山 直美¹⁾、生澤 竜¹⁾、島田 直樹¹⁾、大川 千絵¹⁾
聖マリアンナ医科大学病院¹⁾

当科は2023年1月に新棟へ移転した。2019年1月にISO 15189に施設認定された経緯もあり、検査室は清潔区域と汚染区域とに分けられている。ホルマリン作製装置や局所排気装置、新システム導入など設備も一部変更が加わり、作業環境や医療安全を踏まえた検査業務の見直しを行った。

臨床検査情報システム（LIS : Laboratory Information Systems）は作業工程を管理する機能が新たに追加された。その結果、検体受取（搬送者と対面式）、検体受付、切り出し、固定時間、薄切、標本提出など、各工程の担当者がLISに記録することで、第三者も進捗状況を把握できるようになった。

医療安全面から生検材料を切り出しする作業場では、卓上プッシュプル換気装置にビデオカメラが設置され、作業を動画で記録している。手術摘出材料は、固定容器ストッカーからの検体取り出し、受付、水洗までの作業を、ウェアラブルカメラで動画記録し、作業および検体を管理している。また、依頼書のオーダー番号（バーコード）とスティック瓶に貼り付けられた検体ラベル（QRコード）をバーコードリーダーで読み取り、一致した場合のみ次の作業へ進む検体取り違い防止策を行っている。

薄切では各マイクロトームにノートパソコンとスライドガラスプリンターを用意し、ブロックにあるQRコードをバーコードリーダーで読み取る事で、スライドガラスが印字されるようにした。1人の技師が1ブロック毎に対応して薄切するようになり、検体の取り違い防止に役立っている。

部内のペーパーレス化として、切り出し図は撮影した写真データを部門システム上で編集し、作成している。また、特殊染色のオーダー用紙を廃止して、特染指示ラベルを用いての運用としている。

今回の発表では、移転前後の業務改善点について紹介する。

聖マリアンナ医科大学病院
病理診断科
044-977-8111(内 2467)

自施設でできる！異常反応（非特異反応）解析のすゝめ

◎土筆 智晶¹⁾
北里大学病院¹⁾

異常反応（非特異反応）とは、何らかの生体成分が試薬や採血管成分などと反応し、本来の抗原抗体反応と異なる反応を引き起こし、病態と一致しない検査結果を示す現象である。このような現象は、免疫検査だけにとどまらず、ラテックス免疫比濁法を中心とした生化学検査でもみられるため、日常検査において非特異反応に遭遇することは決して稀ではない。現在では診察前検査が一般化しており、迅速で正確な結果報告が求められているが、大量の検体を処理する中でも異常反応を見抜き、適切に対処することは臨床検査技師として重要なスキルである。非特異反応の解析方法について、希釈直線性試験、添加回収試験、試薬成分添加試験、電気泳動、ポリエチレングリコール（PEG）処理、免疫グロブリン吸収試験、異好抗体阻止試験、還元処理、ゲル濾過分析、シアテスト（Sia euglobulin precipitation test）、検体の不活性化、ノイラミニダーゼ処理などがあり、これらの方法で同定した異常反応に関する症例はこれまでに数多く報告されている。しかし、自施設では分析装置や試薬がない、時間がないという理由から実際に現象を精査し原因を解明している施設は少ない。以前の調査結果によると、再現性試験（再検）や希釈直線性試験を実施している施設はあるものの、そのままメーカーに精査を依頼する施設も多く存在する。当院でも以前は異常反応が検出された場合、メーカー頼りであったが、筆者を中心に院内で解析できる体制を少しずつ整えてきた。異常反応の精査には測定法に利用する抗体や担体を要する場合もあるため、メーカーの協力が必要になることは少なくない。全てをメーカーに頼るのではなく、現象を理解しメーカーとともに真実に近づくことが重要と考える。本シンポジウムでは、自施設でも実施できる精査方法について症例を通して紹介する。これを機に、異常反応の精査に取り組んでいく施設が増え、さらなる試薬の改良に繋がることを期待する。

症例対照研究

ーウェブソフトを利用したカイ2乗検定ー

◎青野 実¹⁾
横浜市衛生研究所¹⁾

疫学については、世界保健機構より出版された、「WHOの標準疫学（第2版）」の中で、Lastによれば、疫学は、「健康に関連する状態や事象の集団中の分布や決定要因を研究し、かつその研究成果を健康問題の予防やコントロールのために適用する学問」と定義されている。

すなわち、公衆衛生を向上させるために必要な1つの方法として世の中に貢献している学問と考えられる。主な役割は、集団の健康状態を記述して、疾病が集団に与える影響の大きさを把握し、健康問題の予防等に繋げていくことである。現在では、疾患や健康に関する事象だけでなく、公害や災害などの問題も対象としている。ただし、本講演では、集団の疾病を中心に、研究デザインに基づいて、疫学分析の進め方を紹介する。

研究デザインには、観察的研究と実験的研究に大別される。特に観察的研究では、コホート研究や症例対照研究が主な研究デザインである。本講演では、症例対照研究を中心に、概念や使用方法について、統計学的手法と絡めながら紹介していく。

まずは、基礎的な統計学的検定として、感度・特異度の例題を紹介して、2×2表の使い方と適中率についても簡単に説明を行う。また、カイ2乗検定としては、適合度の検定と独立性の検定について、実例を示しながら、出力結果の注意すべき点について説明を行っていく。

症例対照研究では、主にカイ2乗検定を利用して疫学的な分析が進められるため、カイ2乗検定の使用方法について、例題を用いながら説明を行っていく。概念的な理解が進んだところで、実際の疫学統計ソフトを利用して演習を行う。疫学統計ソフトには、オープンソースのウェブソフトとして、

「OpenEpi」を利用する。なお、「OpenEpi」の開発は、ビル・アンド・メリンダ・ゲイツ財団からエモリー大学ロリンズ公衆衛生大学院への助成金によって部分的に支援されている。

演習のデータから症例定義に基づいて分析をはじめ、「OpenEpi」を操作してアウトカムを導いて、実践的演習を行っていく。そのため、出来れば聴講される方は、スマホやネットワークに接続できる

PC等を持参されることをお勧めします。
横浜市衛生研究所感染症・疫学情報課ー045-370-9237

尿中有形成分自動分析装置の活用法機械値から読み解く尿沈渣

◎横山 貴¹⁾
新潟医療福祉大学¹⁾

尿中に排出される赤血球をはじめとした種々の成分は、腎・泌尿生殖器における各種疾患の診断や治療の指標として用いられ、時に確定診断に至る場合もあります。尿沈渣検査は、これまで成分判定能力および検出力の点から、目視法が主流でありました。しかし、効率化、迅速化や精度管理の面から尿中有形成分自動分析装置を導入する施設も増えてきました。

測定原理にはフロー方式とスライド方式があります。フロー方式は、シースフロー中の有形成分が一定方向に流れる原理を利用し、フローサイトメトリ技術により各成分の情報を読み取る方法と顕微鏡

CCDカメラによりシースフロー中の有形成分を撮影し粒子認識ソフトで成分判定を行う方法があります。スライド方式は、専用のカバーガラス一体型スライドと高速オートフォーカス機能つき顕微鏡を組み合わせることにより撮像部で画像収集しこれを画像解析プログラムにより自動判定する方法です。それぞれの機器には、検出限界があるため、特性を理解し結果の信頼性が低い検体は、目視法による尿沈渣検査を実施する必要があります。

尿中有形成分自動分析装置の利点は、客観的、且つ定量的な結果を報告できることや目視で鑑別することが困難な成分や見落としがちな成分を検出してくれるアシスト機能であると考えます。目視法と尿中有形成分自動分析装置による結果を組み合わせることによって、付加価値の高い情報を担当医に提供できると考えます。

そこで、本シンポジウムでは、「機械値から読み解く尿沈渣」をテーマに、現行機種メーカー4社の各ユーザーにご登壇いただき、測定値の見方・考え方についてお話しして頂きます。ご参加いただいた皆様と共有することによって、「簡単なものはもっと簡単に、難しいものは簡単に、見えないものが見えるように」となるきっかけとなり、「プルスウルトラ」の精神で、さらに尿沈渣および尿中有形成分の分析が臨床的意義の高い検査となれば幸いです。

(連絡先 025-257-4474 直通)

UF-5000 測定後のメッセージから輝細胞(グリッターセル)を見つける！

◎塚原 祐介¹⁾
東京女子医科大学病院¹⁾

【はじめに】

尿検査は、尿試験紙を用いた尿定性検査と尿沈渣検査に分けられる。尿沈渣検査は、腎、尿路疾患の診断のために重要な検査であり、尿中に現れる有形成分(赤血球、白血球、上皮、細菌など)を顕微鏡による目視で観察、報告する検査である。尿中有形成分分析装置は人員削減による目視鏡検率の低下や、業務効率化を目的に使用している施設が増えてきている。当院でも2018年にUF-5000(シスメックス株式会社)を導入した。当院での活用方法と、UF-5000測定後のメッセージから見落とさないようにしている沈渣成分の紹介をする。

【活用方法】

1982年に開設された膠原病リウマチ痛風センターは東京女子医科大学病院とは別の医療施設として診療を行っていたが、2018年5月1日より東京女子医科大学病院の一部として診療することとなった。中央検査部では尿中有形成分分析装置は使用していなかったが、膠原病リウマチ痛風センターではUF-1000iを使用していたため、同様の形式で結果をリウマチ科の医師が確認できるようにUF-5000が導入された。導入当初はリウマチ科しか使用していなかったが、2020年3月より、腎泌尿器科、腎臓内科、腎臓外科、腎臓小児科、小児科以外の診療科に使用が拡大された。

当院一般検査室では尿回収作業後、自動分注機で分注され、全自動尿分析装置で定性検査が行われる。UF-5000を使用する診療科と使用しない診療科で測定後のスピッツが排出される位置は異なり、使用しない診療科はそのまま遠心機にかけられ、目視鏡検を行う。使用する診療科の場合はUF-5000で測定を行い、定性検査のロジック、UF-5000のロジックにかからなければ結果が承認され電子カルテに送られる。ロジックにかかった検体は遠心機にかけ、目視鏡検を行う。

定性検査では蛋白±以上、潜血反応2+以上、混濁2+以上、沈渣コメント(マルベリー、異型、腸上皮)、5mL以下、6歳以下)をロジックとして設定している。UF-5000のロジックにはdysmorphic、Mixed?、導電率異常、UTI?、UNIVERSALがあり

IPメッセージとして表示される。UNIVERSALは赤血球10/HPF以上、白血球10/HPF以上、非扁平上皮0.5/HPF以上、硝子円柱2/LPF以上、非硝子円柱0.8/LPF以上の時に表示される。

【目視鏡検】

UF-5000測定後の検体は、IPメッセージを参考に目視鏡検している。好中球には生細胞、死細胞、輝細胞(グリッターセル)があり、当院で目視鏡検をする際はそれぞれを分類し報告しているが、UF-5000では分類することができない。そのためUTI?のメッセージが表示された場合には、それぞれを注意深く観察し報告している。特に輝細胞の見落としには注意している。輝細胞は細胞質内の顆粒が動いている細胞であり、低比重尿や腎盂腎炎、腎盂の拡張や上部尿路感染でも認められるといわれている。腎盂腎炎は急性腎盂腎炎と慢性腎盂腎炎に分けられ、慢性腎盂腎炎の場合には目立った症状もなく、進行してしまふと慢性腎不全となってしまう。そのため、輝細胞の報告意義は高い。

当院で2023年6月にUF-5000測定後にUTI?のメッセージが表示された検体数は290件で、輝細胞が認められたのは104件であった。そのうち腎盂腎炎などと診断されていたのは30件であり、診断がついていない方が多かった。しかし、輝細胞を報告することで担当医に腎盂腎炎の可能性を示唆することが出来る。

【考察】

細胞質内の顆粒が激しく動いていれば輝細胞の存在に気付くことができるが、わずかしき動いていない細胞もある。IPメッセージでUTI?と表示されたら輝細胞が排出されている可能性もあるため、意識しながら鏡検することで見落とさずに報告できると考えられる。

【結語】

輝細胞の報告は上部尿路感染や腎盂腎炎の把握に重要な成分であるため、メッセージから見落とさないように意識し、可能であれば分類して報告することが望ましい。

当院の USCANNER premio の活用方法と撮像画像で異型細胞を多数確認できた 1 症例

◎千葉 里佳¹⁾

国際医療福祉大学成田病院¹⁾

【はじめに】

当院で使用している尿中有形成分自動分析装置は、画像処理法を原理とした東洋紡社の USCANNER premio (以下 USCANNER) である。

USCANNER は、カバーガラス一体型スライドとオートフォーカス機能付き顕微鏡カメラを組み合わせた構造により、尿中の有形成分をカメラ撮影し、画像解析プログラムから項目分類・計数する分析装置である。

今回、当院の USCANNER の活用方法と USCANNER 撮像画像から異型細胞が多数認められた症例を経験したので報告する。

【当院の活用方法】

当院は、尿沈渣：120～180 件/日 (内 30～40 件は予防医学) 依頼があり、全件 USCANNER で検査を行っている。1 検体につき顕微鏡カメラで 25 枚撮影し、12 枚分と 13 枚分をそれぞれ重ね合わせ、合成された計 2 枚の撮像画像を確認する。

定性値で、蛋白 (1+)、潜血 (1+)、白血球数 (1+) 以上の値が認められた場合には、目視鏡検を行う院内ルールがあるが、定性値とは別に USCANNER 撮像画像にて、鏡検が必要と判断された検体も目視鏡検を行う。撮像画像は、大小にかかわらず成分を映し出すため、得られた画像からその検体に出現している成分を確認することができ、目視鏡検する前にどのような成分が出現しているか推測して検査に臨むことで、検査時間の短縮が可能となる。

また、珍しい細胞成分や間違えやすい細胞成分などが映し出された撮像画像を用いた技師の教育をしており、技師の知識・目視鏡検の技術向上に利用している。

【症例】

79 歳男性。20XX 年 2 月 24 日、当院予防医学を受診。尿中に異型細胞を認め、翌日、当院泌尿器科へ紹介となった。3 年前から、頻尿、切迫性尿失禁を認め、他の既往歴として高血圧、糖尿病、狭心症があった。尿細胞診はクラス III (疑陽性)、超音波

検査で、膀胱・腎臓・前立腺に可視範囲内明らかな所見は認められなかった。

再受診の 4 月 1 日、USCANNER 撮像画像で異型細胞と思われる細胞が多数出現しており、目視鏡検でも 1-4 個/HPF 程の異型細胞を確認した。

膀胱内視鏡検査にて、複数の発赤粘膜と後壁に有茎性乳頭状腫瘍を認め、膀胱癌の診断がついた。

【2 月 24 日：予防医学受診時の尿検査所見】

色調 (麦わら色)、混濁 (-)、蛋白 (-)、糖 (4+)、潜血 (±)、赤血球 5-9 個/HPH、白血球 20-29 個/HPF、細胞質内封入体細胞 1-4 個/HPF、異型細胞 (1+、N/C 比増大、核形不整、核小体肥大な細胞を認める)

【4 月 1 日：泌尿器科再受診時の尿検査所見】

色調 (茶褐色)、混濁 (2+)、蛋白 (±)、糖 (4+)、潜血 (3+)、白血球数 (-)、赤血球 100 個以上/HPF、白血球 1 個未満/HPF、尿路上皮細胞 1 個未満/HPF、異型細胞 (2+、N/C 比増大、核形不整、核小体肥大な細胞を認め、核の飛び出し像、細胞集塊あり)

【考察】

今回経験した症例は、尿中に異型細胞が多数出現していたため、USCANNER 撮像画像でも異型細胞が明瞭に確認でき、注意深く目視鏡検することができた症例であった。

画像処理法を原理とした USCANNER は、映し出された撮像画像を活用することで、鏡検前の事前情報として得ることができ、目視鏡検の見落とし、見逃しを防ぎ、検査時間の短縮や効率に繋がる。尿中有形成分自動分析装置の性能を見極め、必要に応じた目視鏡検を行い、臨床へ迅速に結果報告していくことが重要である。

連絡先：0476-35-5600

シーメンス社 Atellica UAS800 導入による業務の効率化に向けて

◎岩田 紘和¹⁾

聖マリアンナ医科大学 横浜市西部病院¹⁾

尿中有形成分分析装置 Atellica UAS800 は画像処理方式を採用しているため、キュベットを簡易遠心することでキュベット内の有形成分を沈ませ、鮮明かつ背景を含むグレースケール画像を得ることができる。担当技師は目視鏡検と同様の感覚で画像確認し、編集処理して報告することが可能である。また、尿化学分析装置クリニテックノーバスと搬送接続していることから、尿定性の結果も同一画面で確認することが出来る。

当検査室では Atellica UAS800 導入前の目視鏡検検体は、定性結果や診療科情報、分析装置フラグ等のロジックで設定され、そのため鏡検率は 60% と高く、報告までに時間を要していた。さらに病的かつ異常成分については詳細に観察する必要があることから鏡検率の減少や報告時間の短縮など効率的な運用への対応が不可欠であった。また、当検査室の血液部門では CellaVision DM9600 を活用した血液像画像処理運用により業務の効率化に繋げた実績がある。そこで、尿沈渣領域においても画像処理方式を導入することによって形態学検査全体の更なる業務の効率化を図った。

取り組み内容として

- ①各種細胞に対する装置内サブカテゴリーを設定し、編集機能を用いた手動分類の体制。
- ②新たに項目間ロジックを構成し、自動報告・画像処理報告・目視鏡検の運用区分を明確化。
- ③CellaVisionDM9600 と同様に、検査システム PC での画像確認と編集、結果報告までを可能としたリモート体制の構築。
- ④血液／一般部門間の業務連携。

Atellica UAS800 導入により尿沈渣標本作成までが自動化され、画像確認と編集・結果報告が検査システム PC でのリモート対応が可能である。画像処理運用によって鏡検率が減少し、一検体あたりの報告時間も大幅に改善した。また、至急検体数の多い午前中の尿沈渣業務では血液像担当者がリモートによる画像処理報告をサポートし、沈渣担当者は目視鏡検に専念できることで効率化が実現できた。さらに、鏡検者は病的かつ異常成分の多い検体に対して十分な鏡検時間が確保された事で検査の質の向上にも繋がった。

形態学検査の運用には画像処理および鏡検判読する技師の精度管理が必要となる。今後は日々蓄積されていく Atellica UAS800 画像を用いて技師のスキル維持、標準化のための教育資材や人材育成プログラムを準備していく予定である。

当院における AUTION EYE AI-4510 の活用法と今後の展望

◎菱木 光太郎¹⁾
東京慈恵会 医科大学附属病院¹⁾

当院では業務の効率化を目的として、2020年4月にアークレイ社の画像解析法を用いた尿沈渣分析装置 AUTION EYE AI-4510（以下、AI-4510）を導入した。AI-4510の特長は、①無染色の画像が残ること、②消耗品はシース液のみなので低コストであること、③アトラス画像が搭載されており技師の育成に活用できること、以上の3点が挙げられる。導入前は尿沈渣の依頼のあった検体を全て目視していたが、導入後は目視率が約25%削減された。

当院におけるAI-4510の活用法として重点を置いているのは、信頼性のあるデータをもとに目視が不要な検体を選別し、安全に結果報告することである。全検体をAI-4510で測定するのではなく、尿定性で設定値以上の判定を示した場合はその時点で目視法とし、尿定性で設定値未満の判定を示した場合のみAI-4510で測定し、さらにAI-4510の結果により目視の必要性判断を行っている。

尿中有形成分分析装置には大きく分けてフローサイトメトリー法と画像解析法とがある。解析結果はデータとして我々に提供されるが、測定原理によってスキッタグラム、尿沈渣の全体像、染色された画像、個々にトリミングされた成分画像など様々である。AI-4510では全体像の把握も可能であるが、トリミングされた個々の成分を観察することが主となる。これまでの使用経験をもとに、AI-4510の画像から疾患へと結びつける可能性について検討し紹介したい。

分子標的治療薬剤による輸血検査の干渉作用について

◎奥田 誠¹⁾東邦大学医療センター大森病院¹⁾

はじめに

近年様々な分子標的治療薬剤が開発され、上市されている。分子標的治療薬剤は、従来の抗がん剤とは異なり、直接標的とする腫瘍細胞に作用し、効率よく更に患者の負担を最小限に留めることができる。一方で、分子標的治療薬剤を使用することで様々な臨床検査に干渉を及ぼし、検査が複雑化することも知られている。

本発表では、主に輸血検査に影響を及ぼす分子標的治療薬剤について紹介し、現状で行われている対処法を中心に解説する。

抗 CD38 抗体治療薬剤

抗 CD38 抗体治療薬剤の Daratumumab は、2015 年に米国 FDA で再発・難治性多発性骨髄腫の治療薬として承認され、日本国内でも 2017 年 9 月に認可承認された。

同じく抗 CD38 抗体治療薬剤として Isatuximab は、再発または難治性の多発性骨髄腫の適応症におけるポマリドミド・デキサメタゾン併用療法として 2020 年 6 月に認可承認された。

共に多発性骨髄腫に多く発現する CD38 を認識するヒト型 IgG1κ 型のモノクローナル抗体である。

CD38 は NH₂ 末端が細胞質内にある 45kDa の単鎖 II 型膜糖タンパクで、活性化 T、B 細胞、NK 細胞、単球、形質細胞に存在する。特に形質細胞では、他の細胞に比べ明らかに発現量が多いことが知られている。また赤血球膜上にもわずかに CD38 が発現していることから、抗グロブリン試験において輸血検査に弱いながらも干渉を及ぼすことが知られている。

2015 年に Chapuy らは、Daratumumab の輸血検査への干渉作用とその解決法として Transfusion 誌へ投稿した。この報告を受け、米国 AABB (Association for the advancement of Blood & Biotherapies) は、2016 年 1 月に AABB 会員宛に緊急メッセージメールを発信し、輸血検査への干渉作用およびその解消方法について伝えた。CD38 の分子構造には 6 つのジスルフィド結合があり、還元剤にてその結合を破壊し CD38 の変性が可能とする内容である。

2017 年 11 月に日本輸血細胞治療学会の輸血検査技術講習委員会は、本学会のホームページ上に、多発性骨髄腫治療薬 (抗 CD38) による偽陽性反応への対処法 (一部改定版) (DTT 処理赤血球の作製法および DTT 処理赤血球による間接抗グロブリン試験) として干渉作用の解消法を掲載している。これによって抗 CD38 抗体治療薬剤の使用患者の輸血検査については大きな混乱には至っていない。

抗 CD47 抗体治療薬剤 (Magrolimab、ONO-7913)

抗 CD47 抗体治療薬剤は、米国 Forty Seven 社が開発した抗ヒト IgG4 モノクローナル抗体治療薬である。マクロファージの細胞膜に存在するタンパク質 SIRPα とその食食標的となるがん細胞の細胞膜に存在するタンパク質 CD47 が結合すると、がん細胞を標的とする抗体 (がん細胞上に存在する抗原に結合) により誘導されるマクロファージのがん細胞に対する食食能力 (食食活性) が弱められ、Don't Eat Me シグナルを提示する。一方で、SIRPα と CD47 の結合を阻害するとマクロファージの活性が高められることから、CD47 を本薬剤でマスクすることで eat me 作用を促しマクロファージの食食作用を高める。非ホジキンリンパ腫 (NHL) 患者に強力かつ持続的な奏効をもたらす、固形がんへの適応の可能性も模索されており、現在はすい臓がん、卵巣がん、大腸がんの患者への治験が進んでいる。

CD47 は赤血球膜上の Band3 に挟まれ Rh complex として存在している。CD47 は赤血球膜上に非常に多く発現しており、抗グロブリン試験以外にも様々な方法で干渉作用が認められる報告がある。現在国内では治験段階であり、抗 CD47 抗体治療薬剤の干渉作用については報告されていない。日本輸血・細胞治療学会では、臨床研究として小野薬品工業と共同研究を行い、本薬剤 (ONO-7913) の干渉作用解決方法について研究を実施している。本発表では、海外で検討された干渉作用についての報告と、その解消方法について文献学的な考察として発表する。

当院の抗 CD38 モノクローナル抗体製剤投与患者の対応について

◎渋谷 祐介¹⁾
東海大学医学部付属病院¹⁾

抗 CD38 抗体は、多発性骨髄腫を含む造血器悪性腫瘍の腫瘍細胞表面に発現するヒト CD38 抗原に結合することで、抗悪性腫瘍効果を発揮するヒト型免疫グロブリン G1κ モノクローナル抗体である。

CD38 抗原は正常な赤血球膜表面にも発現しているため、抗 CD38 モノクローナル抗体製剤を投与した患者の検体では、不規則抗体検査や直接抗グロブリン試験 (DAT)、交差適合試験において汎凝集反応を呈する。汎凝集反応への対応は、日本輸血・細胞治療学会推奨の 0.2M DTT で処理を行っている。

当院は 2018 年から daratumumab、2020 年には isatuximab の使用が開始された。2018 年 4 月から 2023 年 3 月までの 5 年間に、当院血液腫瘍内科で多発性骨髄腫と診断された患者は 288 名で、抗 CD38 抗体を投与された患者は 56 名 (約 19%) であり、そのうち輸血を行った患者は 32 名 (約 11%) であった。当院の過去 5 年間の赤血球製剤使用量は 95,078 単位であり、そのうち抗 CD38 抗体を使用した患者に 532 単位 (約 0.6%) が使用されていた。抗 CD38 抗体最終投与後から約 6 か月程度まで検査に影響があるといわれているが、当院で調査を行ったところ最小 13 日、最大 159 日まで検査に影響があった。

当院は抗 CD38 モノクローナル抗体製剤の運用開始にあたり、血液腫瘍内科担当医より連絡をもらい、輸血部門システムで記録する取り決めをしていた。しかし、実際に運用していくと不規則抗体検査時に汎凝集反応があって初めて患者カルテを確認する流れが多いのが実状である。そのため、投与記録が輸血部門システムにない患者の不規則抗体検査と赤血球輸血の依頼がある場合、払い出しまでに時間がかかってしまうため、当院では不規則抗体スクリーニング赤血球を事前に 0.2M DTT 処理しておく工夫も行っている。抗 CD38 モノクローナル抗体製剤を使用している患者には、医師から情報カードを渡している。しかし、患者が情報カードをどこに提示するのか、また採血や診療時に提示しても輸血部門に情報共有が出来ないなどの問題も抱えている。今回、当院での経験と問題点などを報告する。

ランチョンセミナー

コバス t711 使用経験 —ワークフロー改革の実現—

◎鈴木 美子¹⁾

埼玉医科大学 総合医療センター¹⁾

【当院の紹介】

埼玉医科大学総合医療センターは、ドクターヘリの基地病院として高度救命救急センターや総合周産期母子医療センターがあり、1053床・36診療科を擁する大学病院である。中央検査部は63名の臨床検査技師が在籍し、2021年にISO15189の認定を取得した。凝固の検体数は1日平均250件であるが、病棟検体が約100件8時頃に集中して提出される。2022年10月からの使用経験と運用事例を報告する。

【コバス t711】

ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社が販売している「血液凝固分析装置コバス t711」は、High Speed, High Quality, High Efficiency の頭文字をとって3Hコンセプトを実現すべく開発された装置である。① High Speed：最大390テスト/時間の処理能力、採血管キャップピアシング方式、バーコード自動回転読み取り機能付き。② High Quality：W.A.R.M (Walk-away reagent management)とは、「装置から離れていても試薬が管理できる」との意で、1項目1カセットの専用試薬を、日時指定のスケジュール及び試薬の残テスト数設定により自動調整するコンセプトである。試薬にもキャップピアシング方式を採用したことにより、オンボード安定性が向上した。③ High Efficiency：動作中でも試薬や消耗品の交換廃棄が可能であり、毎日のメンテナンスを時間設定により自動で実施する。

【導入効果】

本装置の一番の利点は、試薬の自動調整機能である。あらかじめ設定した試薬残量またはスケジュール（○曜日の○時等）により自動調整されるため、試薬切れによる測定中断は発生しない。何より試薬溶解操作や静置時間等の煩わしさが解消された。試薬カセットを最大57個搭載できるため、長期連続運用が可能になった。そのため、一週間分の定数を入れておけば毎日の試薬補充は不要であり、残量を気にする必要はない。また、ISO15189で求められている試薬管理情報（試薬のロット番号や自動調整開始日時、メンテナンス履歴等）が装置内に記録されるため、試薬管理台帳への手書き作業や書式そのものを削減することができた。さらに、コントロールやスタンダードの表示値をダウンロードで表示させるため、誤入力などのヒューマンエラーを防止できるようになった。

【まとめ】

コバス t711 導入以前の問題点は、試薬・消耗品の補充や精度管理・メンテナンス等に要する時間が長いことであったが、前述した利点により装置に関わる時間を半減させることができた。朝の装置準備時間の短縮により、病棟検体の測定を早く開始できるようになり、8:30から採血を開始する診察前検査（1時間以内に検査結果を報告すること）検体測定への影響を減少させることができた。コバス t711の導入は、他の業務支援や新たな業務習得等への人員の割り当てを可能にした。

ISO15189 における凝固精度管理の考察

◎森脇 友香¹⁾

埼玉医科大学 総合医療センター¹⁾

ISO15189（臨床検査室の認定）は、臨床検査室の品質マネジメントシステムと臨床検査の技術能力を求める国際規格である。国際規格による認定取得を通して、検査結果の精確さが向上、より臨床的に良質な検査が施行され、対外的な信憑性が向上する。共通の組織目標、責任の明確化、繰り返し仕事を直し改善することで、インシデントを低減することが可能になり医療安全への貢献が見込まれる。

ISO15189 内容は大きく2つに分けられる。前半は品質マネジメントシステム、文書管理、内部監査などについてのマネジメントのための要件、後半は要員の教育や検査室の作業環境を含む、検体採取から検査報告までの一連の技術に関する要件から構成されている。今回、我々は後半部分の以下の要求事項下線部について検討を実施したので報告する。

ISO15189 : 2012 での要求事項の、規格項番 5.6.2.2 精度管理物質では、使用する精度管理物質は、分析濃度範囲全域を対象にしたものでなければならない。検査結果が目標通りの品質を達成できていることを検証するためには臨床判断値又はその付近の管理物質濃度を選択し、有害リスクに基づく頻度で定期的に検査を実施しなければならない。

注：有害リスクとは、誤った結果から患者が受けるリスクが問題となる可能性がある。規格項番 5.6.2.3 では最後に成功した精度管理事象後に検査された患者サンプルからの結果も評価が必要として、遡及を求めているが、時間経過などにより遡及が不可能になってしまうような場合などが想定される。そして精度管理物質には、許容範囲を規定しなければならない。

臨床検査における精度管理とは、測定結果に対する信頼性、測定における正確さと精密さの管理であり、「いつ」、「どこで」測定しても同じ医学的判断ができるような検査結果のためには精度管理が重要となる。以前は検査成績を確認するまでを精度管理、クオリティー・コントロール（Quality Control : QC）と言われていたが、ISO15189 では「医師の検査の依頼」から「検査の報告」までを含めた精度保障、クオリティー・アシュアランス（Quality Assurance : QA）の「精度保障」の概念が重要である。

ISO15189 における精度管理物質の許容範囲決定は、多く採用されている設定方法は5日間（または10日間）の日差精度管理の $\pm 2SD$ の管理幅を精度管理物質の許容範囲として採用されている傾向が見受けられる。しかし、標準偏差（SD）の範囲には、全体のデータの約68%のデータが入り、 $\pm 2SD$ 範囲には、約95%のデータが含まれ事になる。そのため凝固項目6項（PT/APTT/Fib/AT/FDP/DD）は2濃度1日に2回精度管理物質を測定した場合24件の精度管理物質測定となり統計学的には、いずれかの精度管理データが外れる事となる。それらの精度管理データに対する妥当性確認や是正処置等で多くの業務が発生し、検査体制に負荷をかける。

凝固検査精度管理は試薬の安定性、精度管理物質の安定性、測定項目によるSD幅が大きく異なる等の理由から許容範囲に $\pm 2SD$ の管理幅を精度管理物質の許容範囲として採用すると、不必要な検査体制に負荷を掛けるリスクもあり好ましいとは考えられない。

「いつ」、「どこで」測定しても同じ医学的判断ができるような検査結果のためには凝固検査における精度管理を考える必要がある。

本ランチョンセミナーでは当院におけるISO15189 における精度管理物質の許容範囲規定について紹介をする。

『AtellicaSolution 2年の運用経験から考察される特長と今後への期待』

◎桑山 和哉¹⁾

社会医療法人 景岳会 南大阪病院¹⁾

医師の長時間労働の是正のために、働き方改革の一環として令和6(2024)年4月から時間外労働の上限規制が適用されます。医療機関では職場環境の整備を求められ、各医療関係職種の特長性を活用した業務の見直しが求められています。今後、臨床検査技師による更なるタスク・シフト/シェアの推進が必要となるでしょう。

変化してゆく医療現場や検体検査体制に順応していくためには、分析装置や試薬の性能にフォーカスするだけでなく、検体検査全体のワークフローに焦点を当て、業務の効率化による検体検査のポテンシャルを最大限に発揮させる必要があります。

当院では業務軽減を話し合う会議(役割分担推進委員会)を中心に各職種での医師業務分担を進めています。

臨床検査科ではタスク・シフト/シェアに関する厚生労働大臣指定講習会を臨床検査科が費用の一部負担して資格取得者を増やし、臨床側のニーズに合った業務拡大を進めていくとともに、検体検査業務の更なる省略化を実現させるために、生化学・免疫統合分析装置の更新を行った。

当院では他社の生化学・免疫連結機を用いて検体検査の運用を実施していたが、検体検査業務の更なる省略化と品質保証向上を実現させるために、2021年4月に生化学・免疫統合分析装置をシーメンス社製の検体自動開栓装置(Atellica Decapper)付きのAtellica Solutionへ変更した。

当ランチョンセミナーではAtellica Solutionの導入経緯や選定方法、選定理由、入替時の注意点に加えて、Atellica Solutionの主な特長であるオートQC(自動精度管理機能)や検体の自動仕分け機能、自動開栓装置(Atellica Decapper)による導入効果を紹介する。導入後2年が経過し、実際にどのように通常ルーチン業務、TAT、当直業務が変化したのかを考察した。メーカーに期待した1つとして、令和5(2023)年4月にAtellica Solutionの新たな追加機能として開始された自動閉栓シール装置(Atellica Sealer)による更なる業務の効率化の可能性はある。現場のスタッフから挙がってきたシーメンス社に求める今後への期待を提示する。

忘れものはありませんか？
-医療技術の進歩を顧みて-

新潟医療福祉大学名誉教授 長濱 大輔

【要旨】過去から未来を見る。

1. 臨床検査のルーツはどこにあるのか

古代文明における文化の発達と共に医学の歴史が初まった。臨床検査のルーツを辿ることは、尿検査の歴史を遡ることにもなる。

史実に明らかではないが、600 B.C. 頃、古代インド医学の隆盛期に、糖尿病患者尿を嘗めて甘味のあることを知っていたと言われている。しかし古代中国医学では、494 B.C. の「呉越春秋」に、越王の勾践が呉王の夫差の尿を嘗めた史実がある。そして 86 B.C. ~26. A.D. に李 桂国が編纂した「黄帝内経」の「素問」に、黄疸での尿の黄染が述べられ、葛洪(283~34)が著述した「肘后方」に、黄疸の患者尿を白紙に滴下したところ、紙が黄染された記載がある。これが尿検査の診断への応用では、最初の史実であろう。従い、古代中国医学に源泉があると言えよう。

2. 診断方法(尿検査を中心に)の変遷は如何に

世界史の時代区分をⅠ~Ⅴに5分して、診断方法の時代的变化を顧みた。

- Ⅰ. 古代医学(~476年:西ローマ帝国滅亡)
- Ⅱ. 中世医学(~1453年:東ローマ帝国滅亡)
- Ⅲ. 近世医学(~17世紀:ルネサンス時代~)
- Ⅳ. 近代医学(~19世紀:産業革命時代~)
- Ⅴ. 現代医学(20世紀~現代:1945年~現在)

1) 古代医学は、排泄物を対象に五感による検査であった

- ・紀元前5世紀.ギリシアの医聖ヒポクラテス(460~377 B.C.):液体病理学説を唱えた。
- ・前2~前1世紀にアスクレピアデス(B.C.124生):ローマで個体病理学説を唱えた。
- ・2世紀.ローマ医界の最高峰のガレノス:実験生理学を重視し、諸学派を統合した。

2) 中世医学の初期は、民間医学、神秘医学を主とし、ギリシア医学を基礎にしたアラビア医学が進歩。検尿、脈診が重視された。やがて僧院医学、スコラ医学が隆盛し、医学の進歩が阻止された。

- ・10世紀.アビセンナ(980~1036 アラビア):「医学典範」を著し、糖尿病患者尿は、食物の影響がある。
- ・12世紀.マウルス:「検尿法」を著し、尿色調を19種に分類。ウルソ:「尿論提要」を著した。
- ・14世紀.ヨアンネス・アクツアリス:尿は血液のろ過液だ。尿観察師(ウロコピスト)と呼ばれた。

3) 近世医学は、ルネサンス運動と宗教改革が相まって、実験と実証主義による医学技術が発達した。

- ・16世紀.ベザリウス(1514~1565, 蘭):人体解剖に傾注した。「人体解剖」を著す。

・パラケルスス(1493~1541, スイス):化学的論理に基づいた経験医学を力説、錬金術を使った尿検査を提案、医化学派の芽生え。検尿と脈診を推奨。ウロスコープの流行は検尿の乱用、絵画と尿瓶。

- ・1590年.ヤンセン父子(蘭):複式顕微鏡の発明。
- ・1673年.デッケルズ(1648~1720, 蘭):臨床病理学の先駆者、酢酸尿の加熱でアルブミンの白濁

4) 近代医学は、西洋医学ともいわれ、枚挙にいとまがない科学的な医学の発達をみた時代である。

- ・18世紀.ヘルマン・ブールハーベイ(1688~1738, 蘭):ルーペ及び検温を初めて臨床に応用。
- ・1765年.後藤梨春(1696~1771):「紅毛談」。
- ・1774年.杉田玄白、前野良沢:「解体新書」
- ・1787年.森島中良(1754~1810):「紅毛雑話」
- ・1797年.ウィリアム・クルークシャンク(1745~1800, 英):糖尿患者の蛋白尿存在を初めて記録。
- ・1805年.伏屋素狄(1741~1811):「和蘭医話」に尿生成墨汁試験(腎臓濾過説)
- ・1815年.吉雄永章(1724~1800):「因液発備」
- ・1842年.ボーマン(1816~1892, 英):尿生成濾過説

・1848年.ヘンリー・ベンズジョーンズ(1814~1873 英):多発性骨髄腫患者尿に特殊タンパク質を発見。

- ・1841年~1883年.トロムメル、フェーリング、ニーランデル:尿糖還元反応を開発。
- ・1887年.下平用彩(1863~1924):ポーター・シヨイベの著書「診断学」を翻訳出版。

5) 現代医学・医療は、EBMに基づいた安全な医療を提供することが重要である。医療技術は、先端医療・高度医療を支えている。

- ・1928年.ミューラー、デンマーク):ブドウ糖酸化酵素の発見
- ・1935年.フリッツ・ファイグル(1891~1971, 奥):尿試験紙の源泉となるスポット分析の開発。
- ・1941年:Ames社(米)より尿糖試験紙輸入。
- ・1963年:栄研化学が尿ビリルビンのスポット分析キットを販売。---この他は、学会当日のランチョンセミナーに続く。

3. 安全な医療技術を提供するには

高度医療は、過去の医療技術の上に育まれた先端医療技術に支えられている。近年、医療技術分野にもリスク管理、品質保証、国際標準化(ISO 15189 認定取得)等の概念が導入されている。現在、生成AIの導入が多職種分野で進行し初めている。これからの安全管理は如何に？

知っておきたい間質性肺炎の知識

—間質性肺炎のバイオマーカーの臨床的有用性を含む—

◎小倉 高志¹⁾

神奈川県立循環器呼吸器病センター¹⁾

【間質性肺疾患】

肺炎は、炎症の主座が肺胞のどの部分にあるかで大きく2つに分類される。肺胞腔内を炎症の主座とする肺炎は「肺胞性肺炎」と分類され、主に抗生物質によって治療される。

一方、間質性肺疾患は、肺間質を炎症や線維化病変の主座とする疾患群であり、ステロイド薬や抗線維化薬などが使用される。このように治療方針が異なるため、この2つの肺炎の鑑別は大変重要である。さらに、間質性肺疾患には現時点で原因不明なもの、原因が明らかなものに大別され、前者を総称して特発性間質性肺炎と呼ばれている。特発性間質性肺炎は特発性肺線維症をはじめ9病型に分類され、その中でも特発性肺線維症が最も多く、予後不良な経過を辿ることがある。また、後者には、膠原病に伴う間質性肺疾患、職業環境性間質性肺疾患（過敏性肺炎、じん肺）、医原性肺疾患（薬剤性肺障害、放射性肺臓炎）、サルコイドーシス、その他稀な間質性肺疾患が含まれる。これら間質性肺疾患の臨床経過や肺線維化の進行速度は様々で、時に急性増悪を発症し、治療・管理方法や予後も異なってくる。

従って、これら間質性肺疾患を正確に診断することが臨床的に大変重要と考えられている。2022年の日本人の死因においては、間質性肺炎は男性において第9位にまで位置している。また、特発性肺線維症においては抗線維化薬が登場し、抗炎症療法を主な治療とする特発性肺線維症以外の間質性肺疾患との鑑別も重要であるとされており、さらに特発性肺線維症や進行性肺線維症に用いる抗線維化薬は、疾患進行を遅らせることがことが目標であるため早期診断の重要性が高まっている。間質性肺疾患の診断や活動性の評価にはHRCTや呼吸機能検査が用いられているが、HRCTは被爆の問題があり、呼吸機能検査は患者の努力が必要であり簡便な検査とは言い難い。そのため、低侵襲で簡便なバイオマーカーが必要とされている。

【間質性肺疾患の診断におけるバイオマーカー】

バイオマーカーとは、体液や組織に含まれ、病気の変化や治療反応に相関し、客観的定量化が可能な蛋白質や遺伝子を指し、診断マーカー、予後マーカー、治療効果を予測するマーカー、モニタリングマーカーなど、さまざまな役割を果たしている。本邦では、抗線維化薬が登場する以前の1999年に、KL-6、SP-A、SP-Dが間質性肺疾患のバイオマーカーとして認可されており、特にKL-6とSP-Dは診断感度が高く、活動性の評価や予測に有用であるとされている。

KL-6は肺胞Ⅱ型上皮細胞上に膜貫通蛋白として出現するMUC1上の糖鎖抗原であるのに対し、サーファクタント蛋白質であるSP-Dは肺コレクチンに属する分泌型糖蛋白であり、その主な産生細胞はⅡ型肺胞上皮細胞と細気管支領域を中心に存在するクララ細胞に発現している。

間質性肺疾患におけるKL-6とSP-Dの血液中で上昇する機序は、

- ① 傷害を受けた上皮層を修復するために過形成された肺胞Ⅱ型上皮細胞によるKL-6とSP-Dの産生の亢進
- ② 肺胞上皮・基底膜の傷害にともない肺胞-血管透過性の亢進によるKL-6とSP-Dの血液中への移行と考えられている。

【最後に】

本講演では複雑な病態を示す間質性肺疾患の病態、診断、治療について概説する。間質性肺疾患診療を行っているわれわれ呼吸器科医にとって血液検査、呼吸機能検査、画像所見などの臨床データは大変有用な情報をもたらしてくれる。本講演を通じて臨床検査技師の皆さまの日常業務の一助になれば幸甚である。

特殊染色自動化による病理検査の業務効率化を目指して

◎花井 佑樹¹⁾

山梨大学医学部附属病院¹⁾

山梨大学医学部附属病院は、病床数 618 床の総合病院であり、2022 年度の組織診件数は 7,446 件、細胞診件数は 6,741 件であった。病理検査室においては、限られた人的リソースの中で増え続ける検体数と多様化する業務への対応を迫られていた。そんな中、用手法により人手を要していた特殊染色の自動化を実現できることとなったため、その実例について報告する。

特殊染色は、その独特の難しさが多くの検査室にとって課題となっている。特殊染色には多くの項目と変法があるが、それらを実施するために必要となる適格なリソースが常に利用できるとは限らない。用手法で実施される特殊染色は時間がかかることが多く、結果に一貫性がないことにより、診断までの時間や結果の確実性に直接影響する場合がある。さらに、これらの染色に必要な化学物質は、検査室のスタッフへの健康被害、環境被害や保管上の懸念となり得る。

ダコ Artisan Link Pro は、一貫性のある染色と、簡単で安全性を重視した特殊染色装置である。バリデーションされた 26 種類の試薬・28 種類のプロトコルにより一貫した染色性を実現し、また乾燥や脱パラフィンからスライド完成までの染色プロセスを完全に自動化し、煩雑な手作業を減らしてワークフローの最適化に貢献する。廃液の自動分別機能や、密閉染色システム・試薬カートリッジといった特徴によりオペレーターの安全性および環境への配慮もなされており、メンテナンスは自動化されている。

今回当院ではダコ Artisan Link Pro の導入により、特殊染色の自動化を実現した。これによる病理検査室全体の業務効率化の実際についてご紹介する。

心アミロイドーシスの早期診断における心電図・心エコー検査の重要性と疑いのポイント

～検査技師の視点から～

◎井口 純子¹⁾

信州大学医学部附属病院 先端心臓血管病センター¹⁾

希少疾患と思われてきた心アミロイドーシスは、従来想定されていたより頻度が高く、日常臨床において比較的遭遇することの多い疾患であることが明らかとなってきた。更には治療法の進歩に伴い、不治の病から治療法のある疾患となった。その各種治療法の効果は、主に病初期に期待できるため、早期診断が重要な疾患である。また、心アミロイドーシス早期診断のゲートキーパーとして、心電図・心エコー検査が期待されている。心エコー検査を行う我々臨床検査技師は、時に心アミロイドーシスの第一発見者となりえるため、患者の予後に大きな影響を与える可能性もある。ゲートキーパーとしての重要な役割を果たすべく、心アミロイドーシスの疾患概念を理解し、心アミロイドーシスを念頭に置くべき患者、心エコー検査所見の特徴を知る必要がある。これまでに報告された心アミロイドーシスに関する情報を共有し、日常臨床に潜んでいた心アミロイドーシス患者のあぶり出しに、心エコー検査が有用であった症例を紹介しながら、心アミロイドーシス疑いのポイントを概説する。

チームでみつける疾患 心アミロイドーシス ～技師と医師の連携の重要性～

◎南澤 匡俊¹⁾

信州大学医学部 循環器内科学教室¹⁾

心アミロイドーシスは全身性アミロイドーシスにおいて、心筋間質にアミロイド蛋白が沈着し、形態的、機能的異常をきたす進行性かつ予後不良の疾患である。2019年にトランスサイレチン型(TTR)心アミロイドーシスに対しTTR四量体安定化薬(タファミジス)が登場し、2021年にALアミロイドーシスに対しヒト型抗CD38モノクローナル抗体(ダラツムマブ)を含む多剤併用療法の有用性が報告され、本邦でもダラツムマブが臨床導入された。全身性アミロイドーシスの予後は病型にかかわらず心病変に規定されており、早期発見、早期治療介入の重要性がますます高まってきている。早期診断のためにはアミロイドーシスを疑うRed-flag所見を理解し、日本循環器学会「2020年版：心アミロイドーシス診療ガイドライン」にあるように「ピロリン酸シンチグラフィによる評価」と「M蛋白の評価」を組み合わせることが重要である。臨床検査技師が心電図、心エコー所見から、二次性心筋症の鑑別として心アミロイドーシスを疑い、早期診断のゲートキーパーとしての役割が期待されている。本講演では心アミロイドーシスの診断アルゴリズムにおける心電図、心エコーの役割、並びに当院における臨床検査技師による心エコーレポートから早期診断に至った例などを交え、技師と医師との連携の重要性につき概説する。

検査医学の将来と品質保証の実現に向けて

◎奥田 忠弘¹⁾

アボットジャパン合同会社 診断薬・機器事業部 デジタルヘルスソリューションズ¹⁾

【外部環境の変化】

全ての産業は相互に影響を与え合っており、医療業界も例外ではない。他産業で起こっていることをモデル化し、その意味を理解することにより、医療業界に近い将来起こるであろう変化を予測することができる。

例として近年、ロボティクス技術が発展し、自動車の製造ラインなどで人間の手による繰り返し作業の機械化が進められてきた。同様に、機械学習・深層学習を基とするAI技術が発展し、画像認識による不良品の発見のシステム化などが進められてきた。これらは即ち、職人の業が不可欠と思われてきた分野においても、繰り返し作業やパターン認識に属する内容は、機器やソフトウェアにより過半が置き換え可能になることを示唆している。

【医療における環境変化】

日本においては労働人口が減少し、高齢者の医療・介護費用が増加する中、現在と同じ医療供給体制を維持するのは不可能である。限られた資源で医療を提供するには、総合診療／急性期医療／療養・介護の機能分化と連携の推進は不可欠である。

また、厚生労働省による働き方改革、タスクシフト・タスクシェアリングなどが推進される中、諸外国においては看護師が一定範囲の診断・治療を行い、薬剤師がDO処方、検査技師がオーダ変更できる場合もある。日本においてはいずれも制度化されておらず、臨床医の責任・業務範囲が他国に比べて広い構造となっているため、検査部門の専門性を活かした役割の拡大は働き方改革の推進に貢献できる。

【求められる検査部門のあり方】

他産業で既に起こっているように、進化する技術を活用して検査業務が自動化・システム化されると、検査部門のコア業務が検査結果の提供から、機器・システム・業務全体の品質保証、生産性のある化と継続改善、院内の多職種ならびに患者とのコミュニケーション、データ解析による診断・モニタリング支援などに移行する。

【アボットの方向性】

今後求められる医療・検査のあり方をともに実現するため、特定の分析器や検査項目といった「点」ではなく、検査業務全体の生産性と品質を向上させる「面」の製品・サービスラインナップへの転換、検査部門「内」における価値の提供から、チーム医療における貢献度を高めるような検査部門「外」に対する価値と情報発信の拡大、TAT改善やコスト削減のような「固定的」な方向性から、求められる医療・検査といった「不確実」な将来を共創するアプローチへの転換などを行っている。

【検査業務の品質保証】

検体測定業務時間の9割は分析工程「以外」が占めており、分析前工程・後工程、管理業務などの属人性を抑制するためのシステム化は、総合的精度管理の実現に必要不可欠である。特に、報告値に影響を与える検体性状の確認、機器の精度管理、検査値の点検の標準化およびトレーサビリティの確保は重要性が高い。

【診療支援の品質保証】

臨床検査の品質保証における最終目的は検査項目の選択と依頼、および検査値の臨床的解釈の適切性の担保であり、それは検査結果を用いた診断・治療・モニタリングの品質保証につながる。検査業務の品質保証においてシステム化が重要であったように、診療支援業務においても臨床医や検査専門医による検体検査結果の総合的なよみ解き方を診断ロジックとして形式知化し、検査部門がそのロジックに基づいて解析・情報発信を行う仕組みを構築することにより、診療支援の品質保証が実現できる。

【まとめ】

人の心やスキル、またその集合体である組織の文化の変化には長い時間を要する事がある。将来の方向性を見据え、先んじた対策を講じる事により、検査医学の継続的な発展と医療・患者への貢献度を高めることができる。

血中アミロイドβ測定による認知症診断技術のご紹介

◎佐藤 利幸¹⁾

シメックス株式会社 中央研究所¹⁾

近年、疾患修飾薬と呼ばれる新しいタイプの認知症治療薬の開発が加速している。2021年にはアデュカヌマブが米国食品医薬品局から条件付きで迅速承認を受けており、本年7月にはレカネマブが正式承認されている。本邦においてもレカネマブは優先審査品目に指定されており、疾患修飾薬を用いた認知症治療が可能になりつつある。

これら疾患修飾薬は、いずれもアルツハイマー型認知症(AD)と呼ばれる、認知症の中でも最も患者数が多いとされるタイプの認知症に対する治療薬である。ADは連続的に原因病理が進行する疾患であるとされており、認知機能が低下する20年以上前から、脳内でアミロイドβ(Aβ)と呼ばれる物質が凝集・沈着しはじめることが知られている。このような脳内変化はアミロイド病理と呼ばれており、続いてタウ蛋白質の異常リン酸化と凝集(タウ病理)が生じ、最終的に神経細胞死(神経変性)に至ると考えられている。

現在開発が進められている疾患修飾薬の多くは、これらの脳内で生じる病理変化のうち、アミロイド病理を対象としたものである。これらの疾患修飾薬は、脳内で生じたAβの凝集・沈着物に対して直接作用・除去することにより原因病理の進行を抑制し、認知機能の低下を遅らせる効果があるとされている。

このように、疾患修飾薬は作用対象となるアミロイド病理が存在している場合に、はじめてその効果が発揮されることになる。そのため、治療を開始するにあたっては、あらかじめ患者の脳内でAβが蓄積しているかどうかを確認しておくことが必要である。現在、脳内アミロイド病理の有無を確認する方法としては、陽電子放射断層撮影(Positron Emission Tomography: PET)検査と、脳脊髄液(Cerebrospinal Fluid: CSF)検査の2種があげられる。PET検査では、脳内に沈着したAβに対して特異的に結合可能な放射性プローブを投与することで、脳内アミロイド病理の有無を視覚的に判別することができる。一方CSF検査では、脳内でのAβの沈着が進行したことによって生じる、CSF中のAβ量の減少を検出することによって、脳内アミロイド病理状

態を推定している。しかしながらこれらの検査は施設へのアクセス、検査コスト、患者への侵襲性の点から、広く普及するには至っていない。

そこでシメックスでは、血液を用いた検査によって、簡便で安価に脳内のアミロイド病理状態の把握を補助することが可能な新規診断技術の開発に取り組んできた。これまでの研究によって、血液にもAβが存在することが知られており、CSFと同様に血液Aβを測定することによって、アミロイド蓄積状態を推定できると期待されている。しかしながら、血液中のAβはCSFと比較して非常に低濃度でしか存在せず、また凝集・沈着しやすい性質であるため、血液中での安定性も不良である。

そのため、血液Aβを対象とした診断法を確立するためには、①低濃度のAβでも検出可能な高感度な測定試薬であること、②血液中の様々な夾雑物質の影響を受けず、正確にAβのみを測定可能であること、そして③凝集・沈着による影響が生じない検体の取扱い条件を確立すること、の3点が重要になると考えられる。

これらの課題を解決するため、シメックスでは全自動化学発光酵素免疫測定法による血液Aβの測定技術の開発に取り組んできた。本技術では、高感度発光基質と全自動測定による高い検出感度を実現している。また、質量分析法による血液Aβ分子の測定結果をリファレンスとした抗体選定を行うことで、検体中の夾雑物の影響を受けず、Aβ分子を正確に検出可能な抗体ペアを決定することに成功した。さらに、臨床現場での運用を想定した様々な条件下での検体中のAβの安定性を評価することにより、検査結果に影響を及ぼさない推奨検体取扱い条件を決定している。

このような取り組みの結果、我々の開発した血液Aβ測定法は、アミロイドPET検査によって決定された脳内アミロイド病理状態を、感度88%、特異度72%、全体一致率80%で予測できることを確認している。現在は本技術の社会実装に向けた取り組みを加速させており、間もなく訪れるであろう疾患修飾薬を用いた認知症治療の新時代の到来に合わせ、血液検査による認知症診断の実現を目指している。

自動前処理機能を有した「ルミパルスプレスト iTACT タクロリムス」の導入効果

◎戸来 孝¹⁾

国家公務員共済組合連合会 虎の門病院¹⁾

【はじめに】

免疫抑制剤タクロリムス(Tac)は強力な免疫抑制作用を有し、移植に広く利用され高い効果を上げているが、有効治療域が狭く、かつ体内動態が大きいことから治療薬物モニタリング(TDM)が重要視されている。現在、多くの血中 Tac 測定キットは全血から Tac を抽出するための手作業による前処理操作を必要としている。この前処理操作は時間と労力を要するだけでなく、作業員間で測定値に変動が生じる問題があった。このような中、前処理操作を不要とする「ルミパルスプレスト iTACT タクロリムス」が発売された。本法の基礎性能および導入効果について報告する。

【基礎性能】

- 1) 精密度：専用コントロールの併行精度(C.V.)は 0.5%、室内再現精度は 0.9~1.0%と良好であった。
- 2) 直線性：約 40 ng/mL まで直線性が認められた。
- 3) 感度：ブランク上限(LoB)は 0.068 ng/mL、検出限界(LoD)は 0.086 ng/mL、定量限界(LoQ、C.V.10%)は 0.091 ng/mL であった。
- 4) 相関：従来法との相関(n=877)は、 $y=0.927x+0.20$ 、 $r=0.977$ であった。

【乖離症例】

本法と従来法の測定値の乖離が 11 症例認められた。全例従来法が高値であった。またゴールドスタンダードである液体クロマトグラフィー質量分析法(LC-MS/MS)にて追加測定が可能であった 4 症例を測定したところ、すべて本法と一致していた。乖離症例の特徴は全例が Tac を高用量投与している入院患者であり、比較的安定している外来患者に乖離は認められなかった。共通点として入院後、Tac 高用量投与の状態が数日継続すると乖離が出現し、減量するとやがて消失した。

【導入効果】

1) バッチ方式からリアルタイム測定へ
従来法は一定数の検体が集まってからまとめて測定するバッチ方式であり、担当者が繁忙時に拘束されることが多かった。本法は前処理が不要なため担当者の任意のタイミングで測定が可能となり作業の平準化に寄与している。

2) 検体取り違いリスクの低減

従来は抽出用のチューブ(患者氏名は無記名)に全血を分注し、そこから得られた抽出液を測定用チューブに移していたため検体取り違いリスクがあった。本法は採血管から測定用チューブに分注するだけであり、さらに両者とも患者氏名が印字されているので取り違いリスクが低減した。

3) 不慣れな休日日勤者の負担軽減

当院は移植症例が多く、休日でも 10 数件の Tac 測定依頼がある。そのため不慣れな日勤者が緊急検査の合間を縫って測定していた。本法は作業工程が簡素化したこと、検体取り違いリスクが低減したことにより日勤者の負担が大幅に軽減し、日勤者に大変喜ばれた。また日勤者に要するトレーニング時間も短縮した。

4) 作業員間の測定値差がなくなった

従来法は粘性の高い全血の分注精度や攪拌等が測定値に影響していた。このため作業員間の測定値差が問題となっていた。本法は手技が影響する工程そのものがなくなったことから作業員間差のない測定値が得られるようになった。

5) 外来診察前検査に対応

各診療科は外来診察時に Tac 結果を早く知りたいとの要望があった(数件/日)。血中濃度が分かれば当日中に用量を調整できるためである。従来法は作業効率が悪いため診察前報告に対応するのは困難であったが、本法は十分対応できるようになり臨床に大変寄与していると思われた。

【考察】

本法は自動前処理機能を有し作業効率が大幅に向上した。基礎性能は従来法より良好であり、日常検査に導入可能と思われた。一部の症例で従来法との乖離が認められ、原因として代謝産物との交差反応が示唆された。また投与量や投与方法で乖離の出現頻度が異なった。したがって乖離現象は施設毎に異なると考えられることから、本法を導入する際は、検査室は自施設の乖離現象について把握し臨床に説明できる準備をする必要があると考えられた。

心不全パンデミック時代における臨床検査の精度管理 — BNP 検査を中心として—

サーベイから見えてきた BNP のハーモナイゼーションの可能性

◎枝松 清隆¹⁾

藤沢市民病院/神奈川県臨床検査技師会 生物化学分析検査研究班 班長¹⁾

2018年に施行された医療法の一部改正により、検体検査における精度の確保や品質保証が推奨・義務化され、各医療機関における日常的な精度管理や外部精度管理調査に対する重要性がより一層高まっている。このような背景のもと、神奈川県臨床検査技師会（以下、神臨技）の生物化学分析検査研究班では、年1回、神奈川県下の一般病院や登録衛生検査所等の70数施設（調査項目により異なる）を対象に、重要な検体検査項目における日常の測定値の状況を把握し、標準化への道筋をつけることを目的として精度管理調査を実施し、参加施設での内部精度管理の運用見直しや臨床検査業務の信頼性向上の推進を図っている。

本調査においては生化学的検査（GLU、T-BIL、Na、K、Clを始めとする全26項目とHbA1c）や感染症項目（HBs抗原、HBs抗体、HCV抗体）を中心として項目を選定し、市販の精度管理用物質や患者検体由来の血漿、血清サンプルを調製して配付を行い参加施設での測定に付している。

神臨技の調査では免疫化学項目の中でも、超高齢化社会の進行という背景下で急増する慢性心不全患者の疾病管理の重要性に鑑みてBNP検査に着目し、2017年度より継続して調査を実施している。免疫測定では多くの項目で基準となる標準物質が存在しておらず、外部精度管理調査を主催する各種団体が試料を独自に調製して配付するため、調査試料が統一されておらず、試料のマトリックス効果も一様とは言えない。神臨技においても、BNP項目の調査のために患者血漿と健常者血漿を用いて希釈調製した試料を配付し調査を実施してきたが、患者血漿の入手の困難さや調査試料の調製の煩雑さ、また試料安定性等、いくつかの課題を抱えている。そこで、22年度の神臨技精度管理調査においては、ヒト血漿をベースとして設計され、BNP-32とproBNPの存在比も実検体に近似した市販の精度管理用物質である

「BNPコントロール シオノギ（以下、BNPコントロール）」を用いて、患者血漿から調製した従来の調査試料と併せて精度管理調査を実施した。その結果、両者の調査試料は概ね同じ挙動を示すこと、また、各試薬間でのCV値は両者で同じ範囲であるこ

とが確認でき、BNPコントロールが精度管理調査の標準試料として使用可能であることがわかった。

本講演では、検査室業務の視点から、臨床検査の精度管理が日常臨床にもたらす意義について、神臨技精度管理調査の結果をベースに紹介するとともに、BNP項目の精度管理用試料へのBNPコントロールの採択、さらにはBNPのハーモナイゼーションの可能性について言及したい。

心不全パンデミック時代における臨床検査の精度管理 — BNP 検査を中心として —

ヒト脳性（もしくはB型）ナトリウム利尿ペプチド（BNP）の生体内挙動と臨床的意義に関する最新の話題

◎錦見 俊雄¹⁾

社会医療法人若弘会 わかくさ竜間 リハビリテーション病院 院長¹⁾

BNPは主として心室から血液中に分泌される32アミノ酸残基からなる心血管ホルモンである。ナトリウム利尿作用や血管拡張作用を示し、また交感神経系およびレニン・アンジオテンシン系を抑制してそれらのホルモンと拮抗的に作用することにより、心不全などの病態を改善させることが知られている。BNPは松尾らのグループにより世界で初めて単離され（1988年）、その後IRMA法による測定キット

（シオノリアBNP）が利用可能となり、心不全診断適応による保険収載へと至る（1996年）。さらに、日本心不全学会は2013年にBNP値の心不全診断カットオフ値に関するステートメントを発表し、今日の臨床においては心不全スクリーニングや病勢監視に欠かせない指標としてBNP検査が活用されている。（急性・慢性心不全診療ガイドライン2017年改訂版、日本循環器学会/日本腎不全学会合同ガイドライン）

BNPの生成過程では、心室壁に対する負荷などが分泌刺激となり主に心室の心筋細胞内において前駆体であるproBNPが形成され、引き続いてproBNPの76および77番目のアミノ酸の結合に酵素（furin）が作用して開裂し、ナトリウム利尿活性を有するBNP（BNP-32、77-108アミノ酸残基部）と非活性型N-terminal proBNP（1-76アミノ酸残基部）が血中に放出される。この時、一部はBNP（BNP-32）より生理活性が低い前駆体（proBNP）のまま血中に放出される。2006年頃からはproBNPの糖鎖修飾に関する研究も精力的に行われ、心不全重症度と糖化proBNPの関係についての多くの知見が得られている。そして、心不全の重症化により、血中proBNPはBNP（BNP-32）に対して存在比率が大きくなることも見出されている。

現在主流となっているイムノアッセイ系によるBNP測定値は、測定原理上BNP（BNP-32）とその前駆体であるproBNPの合計量を示している。また、BNP測定値を修飾するいくつかの病態や薬剤についても研究が進んでいることから、これらの知見を加味した総合的な診断が患者個別の病態を理解する上では重要となる（NT-proBNPイムノアッセイ系も測定原理上proBNPとN-terminal proBNPの合計量が示される）。

さて、2025年問題としてクローズアップされている心不全パンデミックを克服するためには地域医療連携が最大のキーワードとなる。機能別の医療機関や患者居宅にまで診療場面は広く跨り、医師だけでなく、多くの医療関係者が治療から看護・介護に参画して心不全患者の疾病管理を行う時代へと既に突入している。多職種のスタッフ間において患者病態の共通理解に基づいたコミュニケーションを行うためには、血液検査等によるバイオマーカーの挙動を熟知して情報を共有することが極めて有益であり、特に心不全の疾病管理におけるBNP検査は最も有効なツールとなる。

本講演では、血中のBNP（BNP-32）とproBNPの存在比や関係する分子の挙動について解説し、最新のARNIによる心不全治療とBNP分子型との関係、さらにBNP測定値を解釈する上で知っておくべきピットフォールについても紹介する。

一般演題

BKV 腎症の 1 症例

◎鈴木 清江¹⁾、松山 欽一²⁾、苗木 優貴¹⁾、横塚 浩昭¹⁾、鷹箸 孝一¹⁾、新保 敬¹⁾、堀内 裕次¹⁾、小飼 貴彦³⁾
 獨協医科大学病院 臨床検査センター¹⁾、獨協医科大学病院 病理部²⁾、獨協医科大学 ゲノム診断・臨床検査医学³⁾

【はじめに】BKV 腎症は、免疫力低下や化学療法・腎移植など免疫抑制剤使用時にポリオマウィルスの BK ウィルス（以下 BKV）の再活性化によって腎機能障害を生じる疾患である。一般検査では尿沈渣検査においてウィルス感染細胞が出現することが知られており、その形態は N/C が高いすりガラス状の核が代表的である。今回我々は、ウィルス感染細胞の出現数が多く核内封入体像を呈する BKV 腎症の症例を経験したので報告する。

【症例】10 代男性。20XX 年、難治性 ALL と診断され骨髓移植施行後慢性 GVHD に罹患した患者で、病日 2 年後に肉眼的血尿を認め腎不全が発症した。

【材料・方法】材料：尿。方法：尿沈渣検査は尿沈渣検査法 2010 に則り標本を作製し、経時的に提出された検体について鏡検した。また、そのうちの 1 検体について透過型電子顕微鏡を用いてウィルス像検索を実施した。

【結果】尿沈渣検査：腎不全を発症してから病日数日後に提出された検体では、単体や円柱内に出現したウィルス感染細胞は 1-4/HPF ですりガラス状核が大半であった。

病日 30 日では 5-9/HPF、病日 60 日では 10-19/HPF と増加を認め、核形態は融解状、網状、核内封入体像を呈する細胞が検出された。病日 30 日の透過型電子顕微鏡によるウィルス像検索では、尿管上皮細胞の核内全体に増殖したウィルスが多数確認され、封入体と思われる一部にはウィルスが整然と並び充滿する凝集像を認めた。

【考察】患者は 2 年間の治療中に 2 回少数のウィルス感染細胞が出現していたが、今回の腎不全を発症してからは経時的に出現数が増加し、核形態の多彩性を認めウィルス活性の程度を反映していた。電頭像では大量のウィルスが増殖した場合には核内にてウィルスが凝集し、尿沈渣検査で核内封入体像を呈する可能性を示唆した。

【結語】尿沈渣中に多数のウィルス感染細胞が出現し、BKV 腎症と診断された症例を報告した。主病変の治療に免疫抑制が選択される場合、既感染ウィルスの再活性化を反映するウィルス感染細胞を臨床へ報告することはアドバイスサービスとして有用である。

連絡先 獨協医科大学病院 0282-87-2176

全自動尿中有形成分分析装置 UF-5000 における Atyp.C の有用性について

◎永野 葉菜¹⁾、小川 彰洋¹⁾、矢島 央登¹⁾、川井 麻衣子¹⁾、荒井 真¹⁾、阿部 智信¹⁾
 JA 神奈川県厚生連 相模原協同病院¹⁾

【はじめに】全自動尿中有形成分分析装置 UF-5000（以下、UF-5000：Sysmex 社）はフローサイトメトリー法により尿中の有形成分を分析する装置である。UF-5000 の研究項目である Atypical cells（以下、Atyp.C）は前方散乱光信号幅と側方蛍光面積により分類され、異型細胞などの検出を目的としている。そこで今回、Atyp.C の有用性について尿細胞診と尿沈渣の結果を用いて検証を行ったので報告する。【対象】2021 年 1 月から 2022 年 12 月までに当院で提出された尿検体（自然尿）のうち、尿細胞診と尿沈渣の依頼が同日にあった 1,560 件を対象とした。尿沈渣の鏡検については GP1-P4（JCCLS）に基づいて実施した。

【方法】①Atyp.C のカットオフ値をメーカー推奨である 0.5/μL、尿細胞診 class III 以上を陽性とした場合の感度、特異度、一致率を求めた。②1,560 件のうち目視鏡検のあった 781 件（Atyp.C が 0.5/μL 未満：644 件、0.5/μL 以上：137 件）を対象に細胞質封入体細胞と異型細胞の出現率を求めた。③Atyp.C 値と尿細胞診の結果が乖離した検体（尿細胞診 class I～II で Atyp.C が 0.5/μL 以上、尿細胞診 class IV

以上で Atyp.C が 0.5/μL 未満）の割合を算出した。【結果】①感度は 31.2%、特異度は 93.9%、一致率は 87.1%であった。②Atyp.C が 0.5/μL 以上で細胞質封入体細胞、異型細胞の出現率はそれぞれ 55.5%、38.0%となった。また、0.5/μL 未満ではそれぞれ 7.3%、4.7%となった。③尿細胞診 class I～II で Atyp.C が 0.5/μL 以上であった検体は 1,390 件中 52 件（3.7%）、尿細胞診 class IV 以上で Atyp.C が 0.5/μL 未満であった検体は 52 件中 21 件（40.4%）みられた。

【考察】結果より細胞質封入体細胞や白血球、細菌が多数みられる場合に Atyp.C 値が高くなり、細胞変性や壊死、細胞が少ない場合に Atyp.C 値が低くなる傾向がみられた。これにより異型細胞以外に上記要因によって Atyp.C 値が高くなることもあり、また異型細胞の状態によっては UF-5000 で拾いきれないことがあるとわかった。検体の状態や Atyp.C の性質を理解し複合的に判断することで、目視鏡検において異型細胞の検出率を上げることができ、スクリーニングとして臨床に貢献できると考える。連絡先：042-761-6020（内線 2509）

尿沈渣分析装置 AUTION EYE AI-4510 の性能評価と導入検討

◎川西 優¹⁾、下野 紗矢佳¹⁾、稲葉 絢香¹⁾、高師 花菜¹⁾、古木 美帆¹⁾、佐藤 克亘¹⁾、小川 寿代¹⁾、森山 亨¹⁾
一般財団法人 神奈川県警友会 けいゆう病院¹⁾

【緒言】尿沈渣検査は腎・泌尿器系スクリーニングとして重要である。当院では鏡検法のみで判定しているが、今回業務の効率化を目的として、画像解析を用いた尿沈渣分析装置 AUTION EYE AI-4510(以下、AI-4510: アークレイマーケティング株式会社)の性能評価と導入に向けた検討を行う機会を得たので報告する。

【検討方法】2022年2月1日から2022年2月14日に尿沈渣の依頼があった入院及び外来患者 669 件を対象とした。検討項目は、赤血球、白血球、扁平上皮、細菌、粘液糸について鏡検法と AI-4510 との相関性、および、赤血球、白血球に対する併行精度、希釈直線性、検出感度、キャリアオーバー試験について実施した。

【結果】鏡検法と尿沈渣分析装置 AI-4510 との相関ではほとんどの項目で±1 ランクでの一致であり、良好であった。併行精度において低濃度、高濃度共に定量値で CV が 20%を超えるものがみられたが、半定量値に変換すると概ね同一であり大きな差違は認められなかった。希釈直線性では白血球高濃度検体を除いて、良好な直線

性が得られた。検出感度はカットオフよりも低い検出能を有していた。キャリアオーバー試験は、赤血球、白血球において高濃度検体測定後に蒸留水を測定した場合でも 10/μL と低値であり、検体のキャリアオーバーがないことを確認した。運用の問題点として、高濃度検体測定後にシース液による自動追加洗浄がはいるため時間がかかった。

【考察】AI-4510 の測定結果は再現性があり、検出感度も日常検査において鏡検法と遜色ない性能を有していることから鏡検法の実施数削減が可能と考える。また、画像の保存がされていることから、鏡検法との比較やディスカッションを行なう事で人材育成などにも活用できる。しかし高濃度検体と判断可能な検体は検査結果報告の時間短縮のため AI-4510 を使わず鏡検法を第一選択とするなど運用方法を工夫する必要がある。AI-4510 導入後、効率的な検査業務を行い、人員を有効活用し今後の業務拡大にもつなげていきたいと考える。
連絡先(045-221-8181)

OC センサー Ceres の基礎的性能評価

◎前田 千穂¹⁾、藤村 和夫¹⁾、室 紘子¹⁾、栗田 佳子¹⁾、佐藤 友紀¹⁾、関谷 晃一¹⁾
埼玉県 済生会川口総合病院¹⁾

【はじめに】
便へモグロビン検査は、消化管出血のスクリーニングとして広く普及している。検体数が少ない施設では、簡便に行えるイムノクロマト法で実施し、検体数の多い施設では、専用機器を用いた自動分析装置で行われている。今回我々は、栄研化学社より新たに開発された「OC センサー Ceres」の基礎的性能評価を行う機会を得たので報告する。

【対象・方法】

- (1)同時再現性：「Hb コントロール ‘栄研’ L・H」を用いて 20 回連続で測定した。
- (2)日差再現性：「Hb コントロール ‘栄研’ L・H」を用いて 10 日連続で測定した。
- (3)希釈直線性：「Hb キャリブレーション C6 ‘栄研’ (1000ng/mL)」を用いて 10 段階希釈系列を作製、測定を行った。
- (4)最小検出感度：「Hb コントロール ‘栄研’ L」を用いて 10 段階希釈系列を作製、4 重測定を行い±2.6SD 法で求めた。
- (5)キャリアオーバー試験：「高濃度へモグロビン試料(約

54 万 ng/mL)」と生理食塩水を用いて交互に測定を行った。

(6)相関試験：「OC センサー PLEDIA」と「OC センサー Ceres」にて便へモグロビンを測定し相関を求めた。

【結果】

- (1)同時再現性：低濃度 CV=0.79%、高濃度 CV=0.81%。
- (2)日差再現性：低濃度 CV=1.61%、高濃度 CV=1.89%。
- (3)希釈直線性：1000ng/mL まで直線性を示した。
- (4)最小検出感度：50 ng/mL。
- (5)キャリアオーバー試験：キャリアオーバーは認められなかった。
- (6)相関試験： $y = 0.9052x + 5.0442$ 、相関係数は $r = 0.996$ 。

【考察・まとめ】

「OC センサー Ceres」の基礎的性能評価は良好であった。小型で狭い場所にも設置が可能であるため、検査室の省スペース化が実現できる。また、便へモグロビン検査と同時に、便カルプロテクチンなどの多項目の同時測定が可能であることから、業務の効率化が期待される。

連絡先 048-253-1551(内線:1905)

穿刺液検査を契機に悪性リンパ腫と診断された2症例

◎野島 かえで¹⁾、市岡 匡陸¹⁾、日下 拓¹⁾、坂入 和豊¹⁾、田中 由美子¹⁾
東海大学医学部付属病院¹⁾

【はじめに】悪性リンパ腫の診断プロセスは、CTをはじめとする各種画像検査によるリンパ節腫張の検出が契機となり、最終的にリンパ節生検で診断に至ることが多い。今回我々は、関節液および髄液の細胞分画検査から悪性リンパ腫と診断された2症例を経験したので報告する。

【症例 1】50歳代、男性。【病歴】左腸腰筋の筋層内出血の経過観察中、全身浮腫が出現し、当院外来受診。採血にてLDH上昇、高Ca血症を認め、精査目的に入院となった。入院中に左下肢の浮腫を認め、左膝関節を穿刺施行。【関節液検査所見】細胞数4,980/ μ L、結晶(一)、集細胞標本にて大型の異常細胞を98%認め、細胞表面マーカー検査ではCD10+/CD19+/CD20+/CD22+/CD38+で免疫グロブリンの軽鎖制限を認めた。

【症例 2】60歳代、男性。【病歴】バイク運転中に理由なく転倒を繰り返すため、当院の神経内科に紹介受診。脳梗塞または脳腫瘍の精査のため緊急入院となり、髄液

検査施行。

【髄液検査所見】細胞数23/ μ L、集細胞標本にて異常細胞を87%認め、細胞表面マーカー検査ではCD19+/CD20+/CD22+/CD25+免疫グロブリンの軽鎖制限を認めた。

【まとめ】今回、穿刺液検査を契機に発見・診断された悪性リンパ腫の2症例を経験した。関節液から悪性細胞が検出された報告は少なく極めて稀な症例であった。穿刺液中にも異常細胞が出現する可能性があるため、薄層塗抹標本や集細胞標本を作製し、異常細胞の出現の有無を確認することが重要である。また、異常細胞が出現した場合には、細胞表面マーカー検査などの追加検査を提言することが臨床診断に重要であると考えられる。

関節液中にヘマトイジン結晶を認めた1症例

◎石田 朱里¹⁾、秋葉 玲奈¹⁾、山澤 健祐¹⁾、多田 慶子¹⁾、赤塚 紀子¹⁾、林 達也¹⁾、千葉 泰彦¹⁾
横浜市立市民病院¹⁾

【はじめに】ヘマトイジン結晶は低酸素分圧下の閉塞した腔内での大量出血に起因する結晶で、出血後の赤血球崩壊によるヘモグロビン分解産物のひとつである。色調は黄褐色で、鉄を含まない菱形や針状の形態を示す。今回、関節液中にヘマトイジン結晶が見られた症例を経験したので、報告する。

【症例】71歳男性、X年Y月に右下肢痛を主訴に来院、右化膿性膝関節炎と診断された。翌月に右膝発赤を認めたため関節液検査を行った。

【検査成績】血液検査 WBC $8.85 \times 10^3 / \mu$ L、RBC $2.96 \times 10^6 / \mu$ L、Hb 8.5g/dL、Ht 25.7%、PLT $210 \times 10^3 / \mu$ L、T-BIL 0.4mg/dL、ALP(IFCC) 123U/L、AST 25U/L、ALT 4U/L、LD(IFCC) 155U/L、CK 71U/L、CRP 18.6 mg/dL

関節液検査 分類 クラスIV(血性)、色調 暗赤色、量 >3.5mL、透明度 混濁、培養 陽性、細胞数 $294,400 / \mu$ L (多核球95%、単核球5%)。特徴的な黄褐色の菱形・針状の結晶を多数認めた。診療科には不明結

晶として報告した。結晶の色調・形状より、ヘマトイジン結晶、もしくはビリルビン結晶が疑われたため、以下の確認試験を行った。

【確認試験結果】溶解試験では、結晶は95%エタノール、10%塩酸、10%酢酸に不溶で、10%水酸化カリウムで溶解した。また、形態が類似するビリルビン結晶との鑑別のため、スタインのヨード法を行ったところ陰性であった。血清総ビリルビン値、肝・胆道系酵素の値より、肝・胆道系疾患の存在は否定的で、スタインのヨード法陰性であることから、ヘマトイジン結晶と判断した。

【考察】ヘマトイジン結晶は、髄液や尿、関節液中などに認められたとの報告があり、陳旧性の出血を示唆する点で臨床的意義がある。過去に当院で関節液中に認められた例はなく、確認に時間を要したが、今後は今回の経験を活かし、ヘマトイジン結晶も念頭におき速やかに検査を進めていきたい。

連絡先 045-316-4580

クリプトコッカス症が判明し、その後 ATLL が疑われた一例

◎飯島 琴音¹⁾、栗山 太郎¹⁾、村山 裕馬¹⁾、田代 菜穂子¹⁾、寫田 喜美恵¹⁾、山本 秀巨¹⁾
厚木市立病院¹⁾

【はじめに】*Cryptococcus neoformans*(以下 *C. neoformans* とする)は主に鳥類の糞中に存在する真菌で、空中に浮遊する菌体を吸引することで感染する。特に免疫不全患者で感染リスクが高く、感染すると肺から血液を介して全身へ播種性病変を形成する。今回髄液検査からクリプトコッカス症が判明し、追加検査にて成人T細胞白血病/リンパ腫(ATLL)が疑われた症例を経験したので報告する。

【症例】70代男性、マンションの清掃員。頭蓋内圧亢進症状が考えられたため、脳神経内科受診となった。

【入院時身体所見】BP173/109、HR99、BT36.9、JCS II -10、2週間前からの頭痛・嘔気・嘔吐あり、項部硬直(+)、ケルニッヒ徴候(-)、痛み刺激で発語あるが指示は入らず

【検査所見】髄液検査 初圧35cmH₂O以上、弱濁、終圧7cmH₂O、TP32mg/dL、GLU70mg/dL、髄液細胞数10/ μ L(単核9:多核1)、計算盤上でクリプトコッカス様の菌体成分を認めたため、依頼医に報告した。

血液検査 LD207U/L、Ca9.5mg/dL、CRP0.75mg/dL、WBC9.6 個 $10^3/\mu$ L

【微生物検査所見】グラム染色にて酵母様真菌(+)、墨汁染色にて著明な莢膜を認めたことから *Cryptococcus* 属を疑った。血液寒天培地、チョコレート寒天培地等各分離培地に酵母様真菌発育(+)、質量分析にて *C. neoformans* と同定された。

【追加検査】*C. neoformans* 抗原(+)、可溶性 IL-2R 4880U/mL CD4/8 CD4 陽性率 48% CD8 陽性率 11%、HTLV-1 抗体(CLIA 法)(+)、入院10日後の血液像にてATL様細胞(+)

【考察】今回、クリプトコッカス症が判明し、その後確定診断には至らなかったがATLLを疑った症例を経験した。髄液検査にてクリプトコッカス様の菌体成分を認め、臨床に情報提供することで診断に至った。一般検査からの髄液検査所見の共有により細菌検査での *Cryptococcus* 属への迅速対応が可能となり、更に血液像、免疫不全を疑った諸検査を行うことによりATLL疑いへと繋がった。臨床への適切な対応と検査室内の連携の大切さを実感できた症例であった。

連絡先 046-221-1570

単球サイズ分布幅(MDW)の基礎的および臨床的有用性の検討

◎佐藤 雅樹¹⁾、住友 みどり¹⁾、佐藤 真由美¹⁾、鈴木 圭子¹⁾、横田 晶子¹⁾、中丸 歌澄¹⁾、江口 康喜¹⁾
横浜南共済病院¹⁾

【はじめに】単球は感染症や炎症時に貪食能・サイトカイン産生が活発化し、細胞サイズが多様化することが知られている。ベクマン・コールター社の自動血球計数装置 UnicelDxH900(以下 DxH900)は、単球の大小不同の指標であるサイズ分布幅(Monocyte distribution width、以下 MDW)が測定できる。MDWは救急科における敗血症発症リスクのマーカーとしてFDAで承認を受けているが、日本国内では保険承認されていない。今回、我々はMDWの基礎的および臨床的有用性について検討した。【対象・方法】同時再現性、および日差再現性の検討は「6CPlusセルコントロール」を用いた。参考基準値は、当院職員健診120例(男/女比76:44、年齢22-66歳)について検討した。また、当院で白血球分画の依頼があり、かつ同日にプロカルトニン(以下 PCT)、もしくは血液培養(以下血培)の依頼があった患者について臨床的有用性を検討し、血培陽性を敗血症と定義してカット値の算出を行った。PCTはAlinityi、(abbott社)、血培はBACTECFX、(日本BD社)にて測定を行った。参考基準範囲はノンパラメトリック法、統計学的検定は、Wilcoxonの符

号順位検定、カット値の算出にはROC解析を用いた。

【結果】同時再現性および日差再現性CVは2.1-3.6%、2.2-4.6%であった。健診検体から求めた参考基準範囲は、14.6-20.7であった。被験者をPCT測定値(単位:ng/mL)で4群(①<0.05、②0.05-0.49、③0.50-2.00、④>2.00)に分けてMDWを比較した結果、各群の平均値 \pm SDは、①19.9 \pm 3.33、②21.8 \pm 4.56、③23.8 \pm 5.08、④27.2 \pm 5.32であった。血培陰性群のMDW平均値 \pm SDは23.1 \pm 5.04、陽性群は27.8 \pm 6.52であった。PCTおよび血培の各群間のMDWはいずれも有意差(p<0.01)が認められた。血培実施群におけるMDWのROC解析の結果はAUCが0.824、カット値は23.9となった。【考察】PCT陽性(≥0.05)および血培陽性患者でMDWは有意の上昇が認められた。MDWは白血球数や単球数が少ない場合計測できないが、白血球分画と同時に算出される指標であり、簡便かつ短時間で結果報告が可能であるため敗血症の早期診断マーカーとして有用であると考えられた。
横浜南共済病院 045-782-2101 内線1155

ツツガムシ病患者の血液像に出現した反応性リンパ球の形態学的検討

◎湯川 いづみ¹⁾、春成 姿子¹⁾、高橋 知子¹⁾、能條 潤¹⁾、金丸 まりえ¹⁾、本川 萌美¹⁾、永山 佳奈¹⁾、岡部 雅一¹⁾
地方独立行政法人神奈川県立病院機構 神奈川県立足柄上病院¹⁾

【はじめに】ツツガムシ病とは、Orientia tsutsugamushi を起因菌とするリケッチア症であり、ダニの一種であるツツガムシの幼虫によって媒介される。発熱、刺し口、発疹が主要3徴候と言われ、臨床検査では肝逸脱酵素やCRPの上昇が認められることが多いが、これまで末梢血液像に関する特徴的な報告は乏しい。今回、我々は末梢血液像にてツツガムシ病22例に出現した反応性リンパ球を観察し、その特徴について比較検討した。

【症例・方法】当院で2020年1月から2023年2月までの間、血清学的にツツガムシ病と診断された22例を対象とした。末梢血液像に出現した反応性リンパ球の細胞所見（細胞サイズ、核所見、細胞質所見）について観察し、形態的にtype分類した。また、他のウイルス疾患で出現する反応性リンパ球も同様に分類し、特徴的な傾向の有無について検討を行った。

【結果】ツツガムシ病に出現する反応性リンパ球は、大型で核型は不整、細胞質はやや塩基性が強いもの

(Type I)と、正常リンパ球よりやや大型で核型は円形から類円形、細胞質の塩基性が非常に強いもの(Type II)の2Typeが観察される。Type I (22例中20例 90.9%)、Type II (22例中17例 77.2%)で、Type IとType IIのどちらも観察できた症例は22例中16例で73.0%であった。また、EBウイルス感染症やサイトメガロウイルス感染症で観察される反応性リンパ球は、ツツガムシ病でみられるType Iの反応性リンパ球と類似していたが、Type IIの反応性リンパ球は認められなかった。

【結語】ツツガムシ病で出現する反応性リンパ球は形態学的に2Type認める症例が多く、他のウイルス性疾患ではこの傾向は確認されず、ツツガムシ病の反応性リンパ球の出現する特徴の可能性が示唆された。実際のツツガムシ病では主要3徴候が確認できない症例もある為、末梢血液像に2Typeの反応性リンパ球が観察された場合、臨床情報と照らし合わせながら、ツツガムシ病の可能性も視野に入れて観察することで、初診時の血液像所見が確定診断の一助になると考える。連絡先-0465830351

虚血性心疾患の診断で使用する心筋マーカーと血小板検査の関連性について

◎加藤 溪二¹⁾、小寺 啓子¹⁾、永井 秀一¹⁾、高橋 のぞみ¹⁾、難波 真砂美¹⁾、津浦 幸夫¹⁾、疋田 浩之¹⁾
国家公務員共済組合連合会 横須賀共済病院¹⁾

【目的】心筋梗塞や脳梗塞の多くは、プラークが破綻し血小板を主とした動脈血栓が形成される。ADVIA 2120i (SIEMENS 社)では、新たに血小板容積(Vol)と血小板顆粒濃度を反映する屈折率(RI)を表示するPLT Matrixが得られるようになり、生理学的なPLT状況を把握できる可能性を秘めている。今回、急性心筋梗塞(AMI)における心筋マーカーと血小板産生や血小板活性化の関連性を後ろ向きに検証を行ったので報告する。

【方法】対象：2021年1月～12月に罹患したAMI 50例(STEMI 34例, NSTEMI 16例)を虚血群、ボランティア健康者70例を健康者群。解析：血小板パラメーター(PLT, MPV, MPC, L-PLT, PLT Matrix), 心筋マーカー(CK, CK-MB, TnI, TnT, BNP)。2群間の比較はマン・ホイットニーのU検定を、相関分析にはスピアマンの順位相関係数を用い、 $p < 0.05$ とした。また、ランダムに血小板パラメーターとCKおよびCK-MBのモニタリングを実施した。

【結果】虚血群の中央値(最大値-最小値)は、PLT

208 (56-573), MPV 8.4 (6.4-11.1), MPC 27.0 (22.2-29.9), L-PLT 4 (1-9), PLT Matrix (%VolRI: LL 1.4 (0.3-4.0), LN 35.5 (21.4-55.4), LH 3.3 (0.0-14.1), NL 6.6 (0.7-29.8), NN 48.2 (23.7-62.4), NH 1.3 (0.1-3.4), HL 0.1 (0.0-0.4), HN 1.9 (0.5-7.2), HH 0.0 (0.0-0.1))であった。虚血群は健康者群と比較しPLT, MPC, LN, LHで低値に、MPV, NL, NN, HLで高値に有意($p < 0.01$)であった。NSTEMI群とSTEMI群では、血小板パラメーターで有意差を認めなかった。全体として心筋マーカーと血小板パラメーターとの相関は認めなかったが、BNP極端値とMPV高値において正の相関を認めた。

【結論】虚血群は血小板活性化による血小板容積変化を認めた。BNP高値は予後予測因子としても用いられ、MPVからもアプローチの可能性がある。連絡先 046-822-2710 (内線 2382)

異常リンパ球様の細胞が出現した t(6;14)(p21;q32)を有する多発性骨髄腫の一例

◎安達 亜里沙¹⁾、齊藤 広将¹⁾、細田 悦子¹⁾、三村 勇造¹⁾、小森 理恵¹⁾、笠原 実智代¹⁾、古川 正和¹⁾、村山 恵¹⁾
 社会福祉法人恩賜財団済生会支部神奈川県 済生会横浜市南部病院¹⁾

【はじめに】多発性骨髄腫(以下 MM)の治療経過中に原因不明の発熱がみられ、当初は異常リンパ球の出現を伴う CMV 感染症を疑われたが、FCM 検索などから MM の増悪であると診断した症例を経験したので報告する。

【症例】70 代男性 20XX 年 10 月 右肋骨骨折を契機に、CT 上多発骨腫瘍を認めためたため当院紹介となり、IgA-λ 型 MM と診断された。大量デキサメタゾン療法及び DLd 療法により、治療効果がみられ小康状態を保っていたが、20XX+1 年 3 月熱源不明の発熱とともに末梢血中に核異型を伴う細胞質好塩基性の大型異常細胞が出現をみた。LDH は増加し、CMV IgG(+)/IgM(+)+より、CMV 感染疑うが CMV 核酸定量結果は陰性であった。その際、骨髄中に多数の骨髄腫細胞の出現を認め再発と診断。各種抗癌剤治療に抵抗性であり、病勢悪化にて死亡された。

【血液検査所見】

WBC6.2×10³/μl,Hgb12.0g/dl,PLT150×10³/μl,TP9.0g/dl,Alb3.2g/dl,LDH111U/L,Ca13.1mg/dl,IgG556mg/dl,IgA3,722mg/dl,IgM42mg/dl,β2MG9.0mg/dl,FLCκ/λ0.02

【血液検査所見発熱時】

WBC8.5×10³/μl,Hgb9.4g/dl,PLT7.0×10³/μl,異常リンパ 19%,TP5.0g/dl,Alb2.8g/dl,LDH1,158U/L,Ca9.6mg/dl,IgG359mg/dl,IgA21mg/dl,IgM14mg/dl,β2MG16.7mg/dl,FLCκ/λ<0.01

【骨髄検査所見】中～大型で核網幼若、核小体明瞭、細胞質好塩基性の異型性を有する PlasmaCell を 68.2% 【骨髄検査所見発熱時】中～大型の核膜不整切れ込みを有する悪性リンパ腫の可能性を考える細胞 46.8%

【FCM】CD38+,CD19-,CD56-,CD138+,CD49e±,MPC-1+ 【FCM 発熱時】CD56+,CD19±,λ+,MRD:23.7492% 【染色体検査】t(6;14)(p21;q32),その他複雑核型 【まとめ】本症例は熱源不明の発熱を契機に当初 CMV 感染による異常細胞の出現を疑ったが、のちに非典型的な細胞形態を示す MM と診断された症例を経験した。今後とも細胞形態以外の検査結果を詳細に確認することにより、臨床への的確な助言が出来るよう努めていきたい。
 連絡先：検査部 045-832-1111 内線 273

形質細胞に針状結晶封入体を認めた意義不明の単クローン性 γ グロブリン血症の一例

◎常盤 諭司¹⁾、小池 友美¹⁾
 藤沢市民病院¹⁾

【はじめに】形質細胞や骨髄腫細胞は、Russell body、Dutcher body など様々な封入体を細胞質内、核内に認めることがあるが、針状結晶様封入体を認めることは極めて稀である。今回、骨髄中の形質細胞に針状結晶様封入体を認めた意義不明の単クローン性の γ グロブリン血症(以下、MGUS)の一例を経験したので報告する。【症例】66 歳男性。左眼視力低下を訴え近医の眼科を受診、両眼ぶどう膜炎を指摘され当院眼科を紹介受診された。血液・尿検査所見は、WBC 5.8×10⁹/L、Hb 14.2 g/dL、Plt 254×10⁹/L、TP 6.8 mg/dL、Alb 3.3 mg/dL、Cre 1.18 mg/dL、CRP 0.19 mg/dL、Ca 8.9 mg/dL、IgG 1,114 mg/dL、IgA 262 mg/dL、IgM 37 mg/dL、IgE 25 mg/dL 未満、尿蛋白定性 4+、尿中 NAG 26.2 IU/L、尿中 β2MG 4,495 μg/L と尿細管障害マーカーが高値を示し、慢性腎臓病 (CKD) に加えて尿細管間質性腎炎にぶどう膜炎を伴う症候群 (TINU 症候群) が疑われた。腎臓内科で精査中に尿中・血中の IgG-κ 型 M 蛋白陽性が判明し、多発性骨髄腫 (以下、MM) を疑われ血液内科に併診となっ

た。後日施行された骨髄検査では、有核細胞数 16.0×10⁴/μL、巨核球数 31 /μL、3 系統に有意な異形成は認めなかった。形質細胞は 2.8% で増加や集簇像は認めなかったが、大小不同、核形不整、多核細胞などの形態異常を認め、細胞質には Auer 小体に似た針状結晶様封入体を認めた。FCM 検査および G 分染法、FISH 法による染色体検査では異常を認めなかった。画像検査では骨病変を認めず MGUS の診断となった。【考察とまとめ】既報では、針状結晶様封入体は、MM での報告が多くあげられているが、形質細胞性白血病、マクログロブリン血症、慢性リンパ性白血病、悪性リンパ腫などの B 細胞性腫瘍や正常の形質細胞にも認めたとの報告がある。これらは、免疫グロブリンと関連した物質が濃縮、蓄積された構造物と考えられているが、その形成過程および予後との関連性は明らかではない。今回、我々は MGUS での症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

藤沢市民病院 臨床検査室 常盤諭司 (09022293104)

細胞質に空胞が乏しく急性白血病との鑑別に苦慮した Burkitt リンパ腫

◎作間 俊介¹⁾、井上 雅則¹⁾、井上 淳¹⁾、遠藤 康実¹⁾、尾内 大志²⁾
日本医科大学付属病院臨床検査部¹⁾、日本医科大学付属病院血液内科²⁾

【はじめに】Burkitt リンパ腫 (Burkitt Lymphoma : BL) は胚中心 B 細胞由来の腫瘍で、臨床的には高悪性度のリンパ腫に分類される。かつては FAB 分類において ALL-L3 と呼ばれていたが、腫瘍細胞は急性白血病における芽球と比較すると細胞質内の空胞形成が著明である。今回、細胞質に空胞の乏しい芽球様細胞が出現し、急性白血病との鑑別に苦慮した BL の症例を経験したので報告する。【症例】23 歳、男性。1ヶ月前からの腰痛と全身倦怠感を主訴に前医受診。末梢血液検査で芽球様細胞を伴う白血球増多を認め、急性白血病疑いにて当院血液内科に紹介。来院時 体温 36.5°C、表在リンパ節腫脹なし。血液生化学検査 : WBC $27.0 \times 10^9/L$ (Stab 3.0%、Seg 8.5%、Ly 27.5%、Mono 2.5%、Eos 2.5%、Baso 0.5%、Myelo 0.5%、芽球様細胞 55.0%)、HGB 9.9g/dL、MCV86.8fL、PLT $16 \times 10^9/L$ 、AST 151U/L、ALT 130U/L、LD 3175U/L、UA 21.8mg/dL、PT 92.9%、APTT 26.3 秒、D-dimer 2.8 μ g/mL、HBsAg(-)、HIV-1.2Ag/Ab(-)、EBV 核酸定量 2×10^2 Copy/mL 未満、末梢血中の芽

球様細胞は中型で N/C は 60~80%、核網は繊細、一部はやや粗剛、核形は類円形、核小体は明瞭。細胞質の好塩基性は強く、顆粒はなく、空胞は乏しかった。骨髄検査では末梢血と同様の芽球様細胞が 95.0%認められ、PO 染色と EST 染色 (α -NB/ASD) は陰性。細胞表面抗原検査では CD10、CD19、CD20、SmIgM が陽性、CD34、CD13、CD33、CD5、CD3 は陰性。免疫組織化学染色では CD20、CD10、c-myc、BCL-6 は陽性、Ki-67 は 99%以上陽性、CD34、CD23、CyclinD1 は陰性。染色体検査では 48,XY, t(2;8)(p11.2;q24.1), del(6)(q15q25), +7, +18。以上より BL と診断され、CODOX-M/IVAC 療法にて治療継続中。【結語】本例は BL に特徴的な細胞内空胞が乏しく、形態所見での病型診断は困難であった。急性白血病に類似した形態を示すリンパ腫は予後が不良との報告もあり、今後も症例の蓄積が必要な病態と考え、報告した。

連絡先:03-3822-2131(内線 3412)

抗エミシズマブ抗体を用いた第Ⅷ因子測定が周術期止血管理に使用された 1 症例

◎野原 大¹⁾、渡邊 一枝¹⁾、早津 かおり¹⁾、土谷 こずえ¹⁾
自治医科大学付属病院¹⁾

【はじめに】2018 年より血友病 A の止血療法として第Ⅷ因子(以下 FⅧ)代替製剤であるエミシズマブが登場した。血友病 A のモニタリングには APTT ベース凝固一段法(以下 OS 法)による第Ⅷ因子活性(以下 FⅧa)が使用される。しかし、エミシズマブは凝固反応経路であえて活性化させる必要なく FⅧを代替するため、APTT の短縮、OS 法による FⅧa の著明な高値が生じ、止血効果のモニタリングに使用できない。しかし抗エミシズマブ抗体(以下中和抗体)を血漿に添加し中和することで FⅧa が測定可能とされている。今回エミシズマブ使用患者が手術するにあたり、中和抗体を用いて FⅧa を測定した 1 症例を経験したので報告する。

【測定機器・試薬】機器:全自動血液凝固測定装置 CN-6000(sysmex 社)、試薬:トロンボチェック FactorⅧ(sysmex 社)、トロンボチェック APTT-SLA(sysmex 社)、抗エミシズマブイディオタイプ抗体(中外製薬株式会社)

【症例】60 代男性、エミシズマブ使用中血友病 A 患者、腰部脊柱管狭窄症と診断され、腰椎椎弓切除術の適応となっ

た。手術に際し止血管理に FⅧ製剤を使用するため、FⅧa をできる限り正確に測定する必要があり、中和後の FⅧa を測定することになった。入院後、動態を確認するために FⅧ製剤投与前、投与 1 時間後、24 時間後、48 時間後の FⅧa を測定し手術に臨んだ。手術当日は FⅧ製剤投与後の手術中検体、その後退院まで FⅧ製剤投与前検体が提出され、それぞれの FⅧa を測定した。

【経過】中和後 FⅧa の推移を以下に示す。外来採血時 0.4%、入院時の FⅧ製剤投与前 0.4%、投与 1 時間後 36%、投与 24 時間後 18.8%、投与 48 時間後 9.1%であった。手術中検体は 92.9%、手術後から退院までの FⅧ製剤投与前検体は 62.0~109.5%で推移していた。

【まとめ】中和抗体を用いて FⅧa を経時的に測定した症例を経験した。FⅧ製剤投与下においても中和抗体を用いることで、エミシズマブの影響を排除した FⅧa を測定することができ、止血管理に有用であると考えられた。

(連絡先) 直通 0285-58-7175

試薬検討における溶血の影響確認時の注意点

異なる血球試料を用いた比較検討

◎稲葉 拓郎¹⁾、甲田 磨椰¹⁾、石川 純也¹⁾、穴原 美子¹⁾、小林 竜一¹⁾
株式会社アムル 上尾中央臨床検査研究所¹⁾

【はじめに】溶血とは血球膜の破壊等で血球内成分が血清へ溶出することであり、赤血球/血漿の濃度比が大きい程測定結果に影響を受ける。そのため、試薬検討時にどのような影響があるか確認することは、測定結果を解釈する上で重要となる。今回、干渉チェック A プラス(シスメックス株式会社:以下①)と2つの異なる血球試料を用いて溶血が与える影響の検討を行ったので報告する。

【方法】ベノジェクトII真空採血管 EDTA-2K(テルモ株式会社)に採血した検体を用い遠心分離後血漿を除去し、血球を生理食塩水で3回洗浄後、精製水を添加し浸透圧で溶血させ、これを基に自家溶血試料②、③の2種類を作成した。②:-70°Cで凍結保存後、凍結融解を3度繰り返して作成した。③:チューブソニケーター TSS(ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社)の超音波を用いて血球破碎し作成した。①~③をHb濃度0,100,200,300,400,500mg/dLとなるように調整し、51項目をJCA-BM8040GX(日本電子株式会社)で用いて2回測定した。

【結果】Hb濃度0mg/dLに対するHb濃度500mg/dLま

での各変化率を求めAST,LD,IP,Fe,UIBC,GA,P-AMY,K,LAP,CKの10項目で±5%以上の変化を認めた。正の影響を受けたのはLD,AST,Fe,K,IPの5項目であり、Kは①では変化が見られずLD,ASTでは③の変化率が①、②と比較し約50%以上低下した。負の影響を受けたのはUIBC,GA,P-AMY,LAP,CKの5項目でありP-AMY,LAP,CKは③で5%以上の変化が見られなかった。

【考察】③の変化率が異なった原因として、③作成時に超音波破碎の熱による血球の凝固・色調の黒色化が見られた。それにより赤血球/血漿の濃度比が大きい酵素のLD,ASTは熱による変性が、P-AMY,LAP,CKは色調の黒色化により本来のHbの波長と異なったことが考えられ、Kが①と②、③で変動が異なったのは血球内成分溶出方法の違いが推察された。

【結語】今回の検討で血球試料ごとの溶血による測定値の変動を確認できた。一部の項目では血球試料の違いにより溶血の与える影響が異なった為、試薬検討の際は注意が必要である。 連絡先:048-912-3112(直通)

尿生化学項目における保存剤・共存物質の影響

◎甲田 磨椰¹⁾、稲葉 拓郎¹⁾、石川 純也¹⁾、小林 竜一¹⁾
株式会社アムル 上尾中央臨床検査研究所¹⁾

【はじめに】尿は細菌が繁殖しやすく、成分変性や性状変化が起こりやすい。それらを抑えるために保存剤などを添加することがあるが、保存剤を使用することで生じる測定値への影響についてはエビデンスが少ない。今回、尿生化学検査項目における保存剤・共存物質の影響について検討したので報告する。

【方法】尿中微量アルブミン(以下U-ALB)、尿中クレアチニン(以下U-CRE)、尿中β2MG(以下U-β2MG)の3項目について検討した。試料はプール尿を用い、U-ALB測定値を基準にして濃度別に低中高の3種類とした。保存剤5種(①C-ペプチド安定化剤(栄研化学株式会社)、②酸性ユリメジャー・T(関東化学株式会社)、③チモール、④トルエン、⑤キシレン)と、共存物質として⑥溶血Hbを測定した。U-ALBは①~⑥、U-CRE、U-β2MGは①~③と⑥を添加した試料の測定を段階希釈で行った。測定試薬はN-アッセイ TIA Micro Alb(ニッソーボーメディカル株式会社)、アクアオートカイノス CRE-II 試薬(株式会社カイノス)、LZテスト'栄研'β2-M(栄研化学株式会社)、測定装置はBM9130(日本電

子株式会社)を使用した。なお、変動率は±5%を基準とした。

【結果】変動率が5%を超えたものはU-ALBで②③添加時及び⑥の低濃度、いずれも減少傾向だった。U-β2MGは①添加時の低・中濃度の一部で増加、高濃度で減少傾向、②添加時で減少傾向、③添加時及び⑥で増加傾向を示した。変動率は5%を超えていないが、U-ALBの①添加時で増加傾向、U-CRE①②添加時及び⑥で、いずれも減少傾向が見られた。

【考察】①②はpHを変えることで保存剤としての役割を果たしていること、③は混濁反応による濁りの発生が5%以上変動する原因と考える。U-ALBの⑥で低濃度域のみ影響が見られたのは、濃度依存の吸光度変化の差であると推測する。

【結語】今回の検討では各項目で保存剤による影響を認めたことから、これらの項目を測定する際は基本的に保存剤を使用しないことが望ましい。また、溶血Hb共存時も、データ変動が見られたことから、採尿のタイミングにも注意したい。 連絡先:048-912-3112(直通)

Atellica CH930 専用試薬「ピュアオート®S AST-L」の性能評価

◎小森 莉菜¹⁾、寺内 博紀¹⁾、田島 勇人¹⁾、白石 一正¹⁾、田中 光昭¹⁾、堀内 裕次¹⁾、小飼 貴彦²⁾
 獨協医科大学病院 臨床検査センター¹⁾、獨協医科大学病院 ゲノム診断・臨床検査医学²⁾

【はじめに】AtellicaCH930の専用試薬「ピュアオート®S AST-L」の基礎的検討を行い、日常検査における有用性を評価した。

【試薬・分析装置】試薬は「ピュアオート®SAST-L」（積水メディカル株式会社）、比較対照は「アメリカ CH AST」（シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社）、測定には免疫化学分析装置 Atellica Solution の Atellica CH930(CH1、CH3、CH5)計3台を用いた。

【対象および方法】測定対象は管理血清(2濃度)、多項目実用参照物質(MacRM)および検査室に提出された測定終了後の残余検体を用いた。評価方法は併行精度、室内再現精度、正確さの評価、ブランク上限(LoB)・検出限界(LoD)・定量限界(LoQ)、相関、機器間差を検討した。

【結果】管理血清2濃度を用いた併行精度(n=10)は0.30~0.79%、室内再現精度(n=20)の総変動係数は1.54~1.95%であった。MacRMを用いた正確さの評価は、認証値との差が1.40~1.80(U/L)であった。LoBは

0.05U/L、LoDは0.24U/L、LoQがCV10%で1.21U/L、CV20%で0.61U/Lであった。対照試薬との相関(n=59)は $r=0.999$ 、 $y=1.04x-0.05$ を示した。機器間差(n=20)はCH1(x)とCH3(y)で $r=0.999$ 、 $y=1.02x-0.64$ 、CH1(x)とCH5(y)で $r=0.999$ 、 $y=1.01x-0.28$ であった。

【考察】基礎的検討結果では、併行精度および室内再現精度のCV(%)は2.0%以下であり共に良好な結果が得られた。正確さの評価は拡張不確かさの範囲内であった。検出感度は対照試薬より優れた結果であった。患者試料を用いた対照試薬との相関係数は $r=0.999$ と良好な相関関係であった。3台の機器間差は測定変動内に収まり良好な結果を示した。

【まとめ】AtellicaCH930の専用試薬「ピュアオート®S AST-L」の基礎的検討から性能は良好であると評価した。

連絡先：0282-86-1111(内線 3928)

唾液 α-アミラーゼに結合している糖鎖の解析

◎吉田実央¹⁾、染野紗弥加¹⁾、西林伶華¹⁾、久保田 亮²⁾
 埼玉県立大学 保健医療福祉学部 健康開発学科 検査技術科学専攻¹⁾、埼玉県立大学²⁾

【はじめに】α-アミラーゼは、多糖類のα-1,4グリコシド結合を鎖の途中で加水分解するエンド型酵素であり、大量のマルトースを生成する。ヒトのα-アミラーゼのほとんどが膵臓と唾液腺由来である。唾液α-アミラーゼは、ストレスにより交感神経が刺激されると副腎髄質のノルアドレナリンを介して唾液腺で分泌される。そのためα-アミラーゼ活性を測定することで、ストレスを客観的に評価できることも報告されている。また、唾液α-アミラーゼは糖鎖付加された分子量62,000のfamily-Aと、糖鎖付加されていない分子量56,000のfamily-Bが存在すると報告されている。ストレス緩和後、糖鎖が切断されたアミラーゼの増加傾向がみられるため、ストレス緩和により、アミラーゼの糖鎖に変化が起きている可能性があることが言われており、つまり、family-Aとfamily-Bの働きに違いがあるのではないかと報告がある。

そこで本研究では唾液アミラーゼに結合している糖鎖についてレクチンプロット法を用い、どのような糖鎖が結

合しているか解析することを目的とする。

【方法】唾液α-アミラーゼ標準品(α-amylase from human saliva, Sigma社)について、family-Aとfamily-Bが存在するかSDS-PAGE法で確認を行った。唾液α-アミラーゼ標準品をニトロセルロース膜に点着し、ブロッキングを行った後、それぞれ8種類のレクチンを用いて糖鎖解析を行った。

【結果】唾液α-アミラーゼ標準品の電気泳動を行ったところ、family-Aとfamily-Bに分画された。レクチンプロット法を行ったところ、α-アミラーゼに結合した糖鎖と反応したレクチンのうち、反応性が良好であったものはLCA、Con Aであった。つまりマンノースを含む糖鎖が多く含まれていることが示唆された。

【まとめ】唾液α-アミラーゼに結合した糖鎖を解析することで、ストレスとα-アミラーゼの糖鎖との関係について探ることができるのではないかと考える。

連絡先 048-973-4799

原発性マクログロブリン血症によるクリオグロブリンを伴う過粘稠度症候群の1症例

◎田村 聖花¹⁾、早乙女 まい子¹⁾、近藤 英斗¹⁾、高田 優真¹⁾、澤田 威男¹⁾、横倉 宏美¹⁾、築瀬 直穂美¹⁾、土谷 こずえ¹⁾
自治医科大学附属病院 臨床検査部¹⁾

【はじめに】原発性マクログロブリン血症では、検体遠心後に分離剤と血清の比重差が近似し血清分離に苦渋する場合がある。しかし、今回の症例では、遠心分離後に血清のゲル化により血清分離が困難な検体を経験した。ここでは、この症例の背景および検体の取り扱い方について報告する。

【症例】患者は65歳女性。県内の医療機関より紹介来院。主訴は頻回の意識障害、原因不明の発熱、発汗等の炎症反応、身体所見は両眼網膜出血、レイノー現象による手足の痺れ。

【検査内容】1.キャピラリー電気泳動 (Capillarys 2 flex-piercing, フィンガルリンクス社)、免疫固定法 (ヘレナ社) による蛋白分画およびM蛋白同定。2.ヘス式粘稠度計による全血および血清粘稠度測定。3.ヘマトクリットリーダーによるクリオクリット値測定。4.LAbOSPECT 008 α, 006 形自動分析装置 (日立ハイテック社) による生化学検査。5.全自動血液分析装置 XN-1000 (シスメックス社) による血液検査。

【結果】1.IgM-κ型M蛋白の結果が得られた。2.初診時の全血粘稠度は10.58、血清粘稠度は6.26であった。3.クリオクリット値は47%を示した。4.IgMは2820 mg/dL、FLC-κは358 mg/LとIgM-κ型M蛋白を裏付ける結果であった。5.血液検査は軽度の貧血を示す結果が得られた。これらの結果から、遠心分離後に血清成分がゲル化する現象はモノクローナルIgM-κを成分とするクリオグロブリンによるものと推定された。これは、従来の白濁・沈殿を示すクリオグロブリンとは異なる形状で、室温放置状態でもゲル化を示した。

【まとめ】採血にあたってはプレーン管を加温した状態で使用し、血清分離にあたっては37°C下で検体を凝固させ、遠心操作を行った。この操作を繰り返すことにより、検査に必要な血清量を得た。また、この検体は粘稠度が高いため、様々な検査に際しては加温した溶媒により希釈測定を行った。稀ではあるが貴重な経験が得られた症例であった。

連絡先：0285-58-7171

Donath-Landsteiner 試験で間接法が非溶血であった発作性寒冷血色素尿症の1例

◎浜崎 舞¹⁾、磯崎 勝¹⁾、松井 りの¹⁾、瀬戸 由紀¹⁾、秋山 喜代美¹⁾、横川 久美子¹⁾、大嶋 和海²⁾、三富 弘之³⁾
小田原市立病院¹⁾、小児科²⁾、病理診断科³⁾

【はじめに】発作性寒冷血色素尿症 (PCH) は、自己免疫性溶血性貧血 (AIHA) の中でも稀であり、高低温二相性の赤血球自己抗体の出現により、寒冷暴露後に温暖環境におかれると血管内容血発作が惹起され、血色素尿がみられる疾患である。その診断には Donath-Landsteiner (D-L) 試験が重要である。今回我々は、D-L 試験の間接法で溶血が起こらない PCH 症例を経験し、検査法や測定感度について知見を得たので報告する。

【症例】幼児 女。【現症】37.5°Cの発熱、鼻汁、咳嗽あり。2日後に40°Cまで上昇し、入院となる。入院時検査でAST、LDに上昇がみられたため、溶血性疾患が疑われた。

【検査データ】尿蛋白(2+)、潜血(3+)。WBC 130.4×10²/μL、RBC 261×10⁴/μL、Hb 7.8 g/dL、Reticulocytes 35%、D₉ イマ 11.2 μg/mL、T-BIL 2.1 mg/dL、LD 1363 IU/L、ALP 443 IU/L、CRP 10.03 mg/dL。ハプトグロビン ≤10。寒冷凝集素 32倍。直接Coombs試験 陽性 (抗IgG 0、抗C3b/C3d 3+)、[D-L試験] 直接D-L試験 低温下での検体のみ溶

血。間接D-L試験 試験用低温下反応 溶血なし。

【考察】冷式AIHAは、寒冷凝集素症 (CAD) とPCHに分類される。CADとPCHの鑑別にはD-L試験が重要である。今回の症例では、直接D-L試験で低温検体が溶血を示しD-L試験は陽性となったが、間接D-L試験では溶血が起こらなかった。その要因として、患者血清中のD-L抗体が少なく間接法では少量の患者血清で試験を行うため、溶血が起こらなかった可能性や血清分離中に血清が低温に曝され、D-L抗体が赤血球に吸着し血清中のD-L抗体が著しく減少するため陰性化した可能性が考えられた。このことから、D-L試験では操作が簡便で試験検体量が多い直接D-L試験のほうが間接D-L試験よりも感度が高い可能性が示唆された。

【連絡先】0465-34-3175

院内にて Donath-Landsteiner 試験を行い、確定診断に至った発作性寒冷血色素尿症の 1 例

◎石井 雄治¹⁾、森下 明博¹⁾、瀬戸 尚美¹⁾、安藤 慶¹⁾、石川 友里絵¹⁾、国松 誠¹⁾、吉田 浩¹⁾
茅ヶ崎市立病院¹⁾

【はじめに】発作性寒冷血色素尿症（以下 PCH）は、二相性自己抗体（Donath-Landsteiner（以下 DL）抗体）により血管内容血をきたす自己免疫性溶血性貧血（以下 AIHA）である。AIHA の年間発症率は 100 万対 1-5 人であり、そのほとんどは温式 AIHA である。PCH は AIHA 全体の 1%程度と報告は少ない。今回、溶血性貧血が疑われる患児に 院内にて DL 試験を行い、PCH と診断した症例を経験したので報告する。

【症例】患者は 3 歳男児。既往歴はなし。現病歴は、当院受診 1 週間前に咳、鼻水、眼脂あり。6 日後に発熱、震え、関節痛（膝・手首）を主訴に前医を受診。感冒と診断されたが、その後も両手首痛が持続し、肉眼的血尿を認めたため、精査目的で当院へ紹介となった。

【検査所見】入院時の検査で Hb 10.1g/dL, LDH 1537U/L, T-Bil 3.25mg/dL, I-Bil 3.07mg/dL, ハプトグロビン < 10mg/dL で溶血性貧血が疑われた。尿検体は赤色で尿潜血 3+、尿沈渣の赤血球 1-4/HPF であった。入院 2 日目に直接クームス試験を実施し、抗 IgG 陰性、抗 C3b, C3d 1+で、

補体成分のみ陽性となった。寒冷凝集素価は 32 倍。PCH の確定診断のため DL 試験を実施したところ陽性となり PCH と診断された。

【経過】Hb は入院 2 日後に 7.5g/dL まで低下したが、早期の加温療法により、溶血、貧血の進行が改善され入院 6 日後には退院された。発症 3 ヶ月後の DL 試験は陰性となり、PCH は治癒したと判断された。

【考察】DL 試験により PCH と診断された症例を経験した。PCH は稀な疾患ではあるが、進行が早いため、早期に診断し寒冷暴露を避けることが重要である。DL 試験は外注検査機関では行っておらず、各施設で行う必要がある。DL 試験は採血後に血清を遠心分離するまで保温するなど注意を要するが、特別な試薬など必要はないため DL 試験を実施したことがない施設においてはいつ医師から依頼が来ても検査できるように準備しておきたい。

連絡先 0467-52-1111

富士ドライケム IMMUNO AG カートリッジ COVID-19/Flu の性能評価について

◎金城 大地¹⁾、二見 恭子¹⁾、谷津 亮祐²⁾、宮澤 美紀²⁾、荒川 聡¹⁾、柿添 英文³⁾、浅井 さとみ³⁾
東海大学医学部付属病院 臨床検査技術科¹⁾、東海大学医学部付属病院 医療監査部 院内感染対策室²⁾、東海大学医学部 基盤診療学系臨床検査学³⁾

【はじめに】新型コロナウイルス感染症は 5 類に移行したが、依然として新規感染者は増加しており、インフルエンザ感染症との早期鑑別も求められている。今回、銀増幅イムノクロマト法を用いた SARS-CoV-2 抗原及びインフルエンザウイルス同時検出試薬「富士ドライケム IMMUNO AG カートリッジ COVID-19/Flu」（富士フィルム株式会社、以下 AG COVID-19/Flu）の性能評価について比較検討を行った。

【対象・方法】対象は、SARS-CoV-2 オミクロン株 3 件、A 型インフルエンザウイルス H3N2 A/Panama/2007/99、B 型インフルエンザウイルス B/Sing/222/79 を用いた。方法は、PBS(-)にて希釈系列を作成し、各試薬の抽出液へ 50 μ L ずつ添加した。プロトコルに準じて測定を行い、AG COVID-19/Flu と同社試薬 IMMUNO AG カートリッジ COVID-19(以下 AG COVID-19)の SARS-CoV-2 最小検出感度を求めた。SARS-CoV-2 抗原定量はルミパルス G1200 で行っ

た。また、インフルエンザウイルスは IMMUNO AG カートリッジ FluAB と比較した。

【結果】SARS-CoV-2 は両試薬の最小検出感度に 1-3 管差が見られ、3 件いずれも AG COVID-19 のほうが高感度であった。最小検出感度の抗原定量値は、AG COVID-19/Flu:274.8~440.3pg/mL、AG COVID-19:42.0~141.9pg/mL であった。インフルエンザウイルスの最小検出感度は、A 型は AG COVID-19/Flu が 1 管差高く、B 型は同等であった。

【考察】SARS-CoV-2 について、AG COVID-19/Flu と AG COVID-19 試薬のモノクローナル抗体は同一抗体であるため、検出感度に差を生じた原因は不明だが、鼻咽頭擦過検体を試料に用いたことによる共雑物質の影響が考えられる。インフルエンザウイルスでは、ほぼ同等の検出感度が得られ、本試薬は両者の早期鑑別に有用と考える。
連絡先:0463-93-1121(内線 6095)

血清タンパク分画におけるプレアルブミン分画の解析

◎中村友乃¹⁾、近藤あかり¹⁾、久保田 亮²⁾
 埼玉県立大学 保健医療福祉学部 健康開発学科 検査技術科学専攻¹⁾、埼玉県立大学²⁾

【背景】セルロースアセテート膜（セア膜）電気泳動は血清タンパク質をアルブミン、 α_1 -、 α_2 -、 β -、 γ -グロブリン分画に分ける手法である。それらの分画には様々なタンパク質が含まれていることが示されており、これらの分画の増減等からM蛋白血症や肝硬変、ネフローゼ症候群などを判定するのに使われている。前述した5分画以外には、アルブミン分画より陽極側にプレアルブミン分画が存在することがあり、その分画にはトランスサイレチン（TTR）が含まれていると報告されている。TTRは、通常四量体として血中に存在し、レチノール結合蛋白（RBP）の輸送を行っている。血中TTRは約20~40 mg/dLの濃度で存在することが報告されているが、血清タンパク電気泳動においてプレアルブミン分画がはっきりと見えることはまれである。そこで本研究では、セア膜電気泳動及びSDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動（SDS-PAGE）を行い、タンパク分画を確認することで、プレアルブミン分画にTTRがどのような割合で存在するかを解析することを目的とする。

【方法】蛋白分画コントロール（分画トロール、常光）のセア膜電気泳動（蛋白分画）を行った。セア膜電気泳動後に自然転写法を行い、TTRを検出した。次にSDS-PAGEを行い、泳動後ウエスタンブロット（WB）法によりTTRを検出した。

【結果】セア膜電気泳動後、自然転写法でTTRを検出したところ、 α_2 分画に検出された。微量ではあるがプレアルブミン分画にも検出された。WB法でTTRを検出したところ、高分子領域に多く存在し、低分子領域のTTRは少なかった。

【まとめ】TTRはセア膜電気泳動でプレアルブミン分画に存在すると言われているが、多くのTTRは α_2 分画に存在することが分かった。TTRが高分子領域に多かったことから α_2 分画に存在するTTRはRBPと結合しているものだと考えられる。

連絡先 048-973-4799

LタイプワコーCK-MBmass II 試薬の導入検討と今後の課題

◎久保田 茜¹⁾、重田 ゆかり¹⁾、高橋 のぞみ¹⁾、難波 真砂美¹⁾、津浦 幸夫¹⁾
 国家公務員共済組合連合会 横須賀共済病院¹⁾

【はじめに】急性心筋梗塞の生化学的マーカーとして用いるCK-MB測定には、酵素活性を対象とする「免疫阻害法」と蛋白そのものを対象とする「ラテックス比濁法」や「化学発光免疫測定法」などがある。当院では免疫阻害法試薬を使用していたが、保険点数改定で減点が決まり、更に海外のAMIガイドラインでは蛋白量測定が推奨となっている。この流れを受け、蛋白量測定の導入に向け試薬検討を行ったため報告する。

【機器・試薬】使用機器:TBA-FX8(キヤノンメディカルシステムズ)
 現行試薬:NアッセイL CK-MB ニットーポー(ニットーポーメディカル)/測定法:免疫阻害法、検討試薬:LタイプワコーCK-MBmass II(富士フイルム和光純薬)/測定法:ラテックス比濁法

【検討内容】1.再現性 2.相関 3.保存安定性 4.クロスコンタミ試験 5.最小検出限界 6.直線性試験

【結果】1.再現性:同時再現性はCV5%以下で良好だった。日差再現性は低濃度域CV5.48%、高濃度域CV1.67%で

あり低濃度域でややバラつきが認められた。2.相関:現行法との相関は $y=0.2164x+12.466$ 、 $r=0.715$ ($n=106$)であった。3.保存安定性:室温条件下では最大で-6.95%、冷蔵条件下では最大で-12.1%の変化を認める検体があった。4.クロスコンタミ試験:問題となる項目はなかった。5.最小検出限界:1.544ng/mLとなった。6.直線性試験:添付文書記載の測定上限値まで確認できた。

【まとめ】再現性は概ね良好だが、低濃度域ではバラつきが大きい傾向にあった。試薬添付文書でも再現性はCV10%以内との記載があり、結果に相違はなかった。相関は免疫阻害法でのCKアノマリーの測りこみやラテックス比濁法での非特異反応の影響が考えられ、これらが疑われる検体を除外すると $y=0.9868x-7.556$ 、 $r=0.989$ ($n=86$)と良好であった。保存安定性は概ね良好であったが、再現性と同様に低濃度域では変化率が大きくなる傾向にあった。検討結果より試薬導入は可能としたが、今後ラテックス比濁法への切り替えで生じた非特異反応への対応が課題となる。 連絡先 046-822-2710(内線 2378)

尿蛋白定量法の比較検討

◎長友 淑子、塚原 康之¹⁾、本間 操¹⁾、安井 由紀子¹⁾
地方独立行政法人東京都立病院機構 東京都立大久保病院¹⁾

【目的・背景】

2022年に尿蛋白定量法をピロガロールレッド(PR)法から塩化ベンゼトニウム(BC)法に変更後、これまでIgA腎症など腎炎の治療で寛解していた症例で尿蛋白/尿クレアチニン(Cr)比0.15g/gCr以上となる割合が増加したため、その原因究明を目的とした。

【方法】

当院腎センターで年1回以上、定期的に尿検査を行っていた成人患者で透析施行者(CKD5D)以外の107人(男性68人、女性39人、平均年齢55歳)を対象に、2022年6月16日、17日、20日、21日の4日間にわたりBC法とPR法の検査法で同時測定し、随時尿の尿蛋白/尿Cr比について、比較検討した。

【結果】

症例全体の尿蛋白/尿Cr比は線形単回帰分析で $y=0.9464x+0.032$ $R^2=0.993$ 、相関性は良好で、BC法とPR法の差も0.01g/gCr未満であった。0.5g/gCr未満では $y=0.8656x+0.052$ $R^2=0.8162$ であったが、その差は

0.03g/gCrであった。更に尿蛋白の寛解目標としている0.15g/gCr未満で $y=0.845x+0.04$ $R^2=0.556$ で相関があるとは言えなかったため Passing-Bablok 法で再度解析を行い、 $y=1.15x+0.02$ となり、その差はやはり0.03g/gCrであった。

【考察】

BC法を尿蛋白定量に用いた場合、PR法と比較し、尿蛋白/尿Cr比0.5g/gCr未満では0.03g/gCr高くなる傾向にあった。これまで小児ではBC法による尿蛋白定量値はPR法と比較して高いが、成人では尿Crが高いため、小児に比べ影響はほとんどないとの報告があった。しかし今回成人でも尿蛋白定量が低値付近で同様の結果が得られた。特にIgA腎症など腎炎の寛解基準は尿蛋白/尿Cr比0.15g/gCr未満であり、低値付近での値が診療に影響を与えることになる。そのため、尿蛋白/尿Cr比を評価する際、尿蛋白定量法にも注意する必要があると考えられた。

連絡先 03-5273-7711 内線 2370

赤血球製剤由来の異常ヘモグロビンにより HbA1c の測定に異常をきたした一症例

◎杉村 楓¹⁾、桑原 千津香¹⁾、須長 菜々美¹⁾、織田 喜子¹⁾、大塚 幸成¹⁾、渋谷 賢一¹⁾
越谷市立病院¹⁾

【はじめに】異常ヘモグロビン症とは、ヘモグロビン構造遺伝子の異常により異なるペプチド鎖が産生される疾患で、本邦では3000人に1人の割合で存在する。異常ヘモグロビン保有患者では、HbA1cの測定において正しく測定できないことがある。今回、赤血球製剤の投与を契機に異常ヘモグロビンが測定された一症例を報告する。

【症例・方法】80代女性。敗血症により当院に入院。Day3にHbA1cを検査(HPLC法、測定機器HLC723 G11:東ソー)、7.1%と高値を認めるもクロマトグラムは正常であった。貧血のため、Day7に赤血球製剤1単位を2単位分投与、Day14に2単位製剤を投与した。Day26にHbA1cを検査、SA1c分画からA0分画にかけて異常ピークを認めた。前回値のクロマトグラムに異常がないことから、異常ピークの原因に赤血球製剤が考えられ、患者保存検体および赤血球製剤のHbA1cを測定した。患者検体は全血を測定、赤血球製剤は測定後、輸血の影響を再現するため異常製剤を正常製剤で希釈後測定した。患者が退院後も経時的に結果を追った。

【結果】Day7の赤血球製剤投与前検体では、結果に異常ピークを認めなかったが、Day14の赤血球製剤投与前検体では、異常ピークを認めた。赤血球製剤の測定を行うとDay7の赤血球製剤で異常ピークを認めた。同日正常赤血球製剤で5%に希釈すると機器で異常ピークのフラグを検出したが、10%希釈ではA0分画のピークと重なりに検出ができなかった。異常ピークはDay38でフラグを伴い出現、Day52でフラグを伴わず出現、Day89でほぼ消失、以降出現しなかった。

【まとめ】Day7に投与された赤血球製剤が異常ピークの原因であると考えられた。今回は1単位製剤の投与であったが、2単位製剤を投与した場合、希釈の程度により異常ピークの検出ができない可能性が示唆された。また、異常ピークの消失には3ヶ月程度要することがわかった。異常ヘモグロビンを含む赤血球製剤を投与後にHbA1cを測定することはまれであるが、今後も解析等対応できるように取り組んでいきたい。

連絡先 048(965)2221 内線 2260

ラピッドチップ BNP-II の性能評価

◎増山 雄太¹⁾、篠田 迪布子¹⁾、西末路 朋美¹⁾、井出 義子¹⁾
 社会福祉法人恩賜財団済生会 龍ヶ崎済生会病院¹⁾

【はじめに】BNP は心筋障害や心筋負荷を呈する各種疾患、腎疾患において血中濃度が増加する。これらは病態の把握、重症度の非侵襲的バイオマーカーとして有用である。今回、積水メディカル株式会社より POCT 試薬ラピッドチップ BNP (判定時間：15 分) の改良版であるラピッドチップ BNP-II (判定時間：10 分) を発売前に評価する機会を得たので報告する。

【機器・試薬】検討機器：蛋白分析装置 ラピッドピア (積水メディカル株式会社)、検討試薬：ラピッドチップ BNP-II (積水メディカル株式会社)、対照試薬：ルミパルスプレスト®BNP (以下ルミパルス、富士レリオ株式会社)、対照試料 (基礎検討)：ラピッドチップ BNP-II 用コントロール (積水メディカル株式会社)

【検討内容】①同時再現性：3 濃度のコントロール試料を 5 重測定し、それぞれの平均値、SD、CV を求めた。②希釈直線性：高濃度域の試料をブランク試料で段階的に希釈し、直線性を確認した。③検出限界：ブランク試料と低濃度試料を 5 重測定した。④全血と血漿の相関：

全血と血漿での測定結果の相関を求めた。⑤対照試薬との相関：血漿を用い、対照試薬との測定結果の相関を求めた。

【結果】①平均値は 54.0pg/mL、220pg/mL、581pg/mL、SD は 6.2、12.5、79.6、CV は 11.4%、5.7%、13.7%であった。②669pg/mL の試料にて希釈直線性が確認できた。③ブランク試料と低濃度試料で値の識別を確認できた。④全血と血漿の測定結果の相関は相関係数 $r=0.993$ 、回帰式 $y=1.031x+4.088$ であった。⑤血漿でのラピッドチップ BNP-II とルミパルスの測定結果の相関は、相関係数 $r=0.993$ 、回帰式 $y=0.981x-2.877$ であった。

【考察】ラピッドチップ BNP-II の基礎性能は良好であった。対照法であるルミパルスとは高い相関性が示された。本試薬は改良により検体滴下後 10 分で測定値を得られ、従来品 (15 分判定) に比べてもより迅速に結果が得られることから、ベッドサイドや救急の現場での使用に有用であると考えられる。

連絡先：0297-63-7111 (内線 3225)

SARS COVID19 IgG 定量抗体試薬を用いたワクチン接種前後の抗体価推移の検討

◎内藤 悠菜¹⁾、遠藤 真澄¹⁾、奈良 瞳¹⁾、中村 美栄¹⁾、風間 文智¹⁾、井上 克枝¹⁾
 山梨大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) 感染症 (COVID-19) は 2019 年 12 月中国武漢市で最初に報告されて以降世界各国に拡大し感染が報告された。ワクチンの開発がすすめられ、2021 年 4 月頃より成人を対象に接種が推進された。2023 年 7 月現在では 1 回目接種率は全体の 80.9%となり、感染者数は大幅に減少した。今回新型コロナウイルスワクチン接種後の抗体価の経時的変化について検討したので報告する。

【対象と方法】2021 年 3 月から 2022 年 12 月までの間にファイザー社製新型コロナウイルスワクチンを 3 回接種した当院職員 45 名を対象に抗体価を測定した。

【機器・試薬】機器は ARCHITECTi2000SR (アボットジャパン合同会社)、試薬は ARCHITECTSARS-COV-2IgG II Quant (アボットジャパン合同会社) を使用した。カットオフ値は 50.0AU/mL である。

【検討内容】1 回目ワクチン接種後 1 ヶ月以内と 2 回目ワクチン接種後 1 ヶ月以内、2 ヶ月、3 ヶ月、6 ヶ月以降と 3 回目接種後 1 ヶ月の抗体価を測定した。

【結果】1 回目接種後 1 ヶ月以内の抗体価の平均値は 1695.8AU/mL、2 回目接種後 1 ヶ月以内の抗体価の平均値は 19143.4AU/mL であった。2 回目接種後 1 ヶ月以内の抗体価と比較し 2 ヶ月では 60.5% (平均値 11580.2AU/mL)、3 ヶ月では 21.7% (平均値 4147.3AU/mL)、6 ヶ月以降では 5.7% (平均値 1065.5AU/mL) となり抗体価の減少がみられた。また 3 回目接種後 1 ヶ月の平均値は 23530.5AU/mL となり 2 回目接種後より 3 回目接種後の抗体価のほうが高値となった。

【考察】COVID-19 回復期血漿の製造に使用できる高力価 840AU/mL を目安とすると、1 回目接種後 1 ヶ月以内では 80%が高力価の抗体価となった。2 回目接種後では 2 ヶ月以内は全数が高力価の抗体価を保持した。3 ヶ月以降は全数が下回った。3 回目接種後 1 ヶ月では全数が 840AU/mL 以上となった。3 回目のワクチン接種により高力価の抗体が生成されておりワクチンの効果が高まったと思われた。 連絡先：055-273-1111 (内線 6239)

2022年度神奈川県精度管理調査における精度管理試料を用いたBNP項目の調査結果報告

◎村上 直樹¹⁾、枝松 清隆²⁾、山下 翔太³⁾、篠原 亮太⁴⁾、増田 浩一²⁾
 公立大学法人 横浜市立大学附属 市民総合医療センター¹⁾、藤沢市民病院²⁾、聖マリアンナ医科大学 横浜市西部病院³⁾、北里大学病院⁴⁾

【はじめに】BNP、NT-proBNPを精度管理調査項目とする要望は高く、神奈川県臨床検査技師会では2017年度よりこれら2項目の調査を行ってきた。これまでBNPの配布試料は、反応性の観点からプル血漿を使用してきたが、安定性や正確性の検証が課題であった。そこで2022年度精度管理調査では、精度管理物質「BNPコントロールシボ」(塩野義製薬株式会社)(以下、BNPコントロール)を試料として参考調査を実施したため、調査結果を報告する。

【方法】日本臨床検査技師会・精度管理事業・データ標準化事業システムを利用し、測定結果の回収と全試薬・試薬別結果集計を行った。BNP試料として、アプロチン含有EDTAヒト由来プル血漿2濃度(血清4,5)、BNPコントロール2濃度(血清8,9)の計4試料を配布した。なおプル血漿は、検体提供施設における倫理委員会の承認を得て調整した。

【結果】参加数は47施設。血清4,5の全試薬平均値は27.3pg/mL、86.2pg/mL、CVが22.8%、22.2%、試薬別CVは血清4で1.5~11.3%、血清5で0.9~7.9%であった。血清8,9の全試薬平均値は32.6pg/mL、154.4pg/mL、

CVが21.5%、17.8%、試薬別CVは血清8で0.9~9.7%、血清9で1.6~6.8%であり、血清4,5同様に全試薬集計のCVは大きかったが、試薬別CVは収束していた。

【まとめ】2017年度より行ってきたプル血漿でのBNPの精度管理調査により試薬間差が明らかになり、啓発活動を行ってきた。2022年度精度管理調査では、プル血漿の課題解決に向け、臨床検体に近い組成で作製されたBNPコントロールを用いて参考調査を実施した。これまでの結果として、BNPコントロールはプル血漿と同等の評価が可能であることが示唆されたが、試薬別の結果分布で、1試薬の分布がプル血漿と乖離していた。原因として、プル血漿の塩・アプロチンの濃度の差、試料の組成等の影響が考えられた。BNPコントロールはプル血漿よりも調査試料として取り扱いやすく、外部精度管理調査に適していると考えられ、塩野義社により正確性も確認されているため、今後もBNPの標準化に繋げられるよう調査および結果解析を継続、動向を注視していく。
 (連絡先:村上直樹—電話:045-253-5750)

「チーム医療活動の連携効果について検査値を用いた評価」

◎中野 陽香¹⁾、藤本 真奈¹⁾、池田 侑加¹⁾、日色 順子¹⁾、加瀬 昌子¹⁾、掛巢 孝則¹⁾、岩井 利恵¹⁾、紫村 治久¹⁾
 地方独立行政法人 総合病院国保旭中央病院¹⁾

【はじめに】当院の複数のチーム医療の中で臨床検査技師が携わっているNSTと褥瘡チームは栄養改善や褥瘡治癒促進を図る為にチーム回診を行い連携している。そこでチーム医療活動の効果について検査値を用いて評価を行った。

【対象及び方法】NST回診と褥瘡回診を同時に行っている患者2021年18名、2022年24名を対象とした。アルブミン(以下Alb)とプレアルブミン(以下PA)、欠乏により生理機能に關与する亜鉛についてNST介入前後で比較した。AlbはBCP改良法、PAは免疫比濁法、亜鉛は比色法で日立LST008α(日立ハイテク)にて測定を行った。

【連携】2022年は、NSTは検査値より低栄養患者を抽出し、身体所見より重篤な患者を自動抽出可能にした。褥瘡チームは検査値、食事摂取量、薬剤の投与状況から医師、看護師、理学療法士が専門的な視点で評価し、毎週記録した。短い周期での状態把握が可能になり、褥瘡チームからNST回診が必要な患者が依頼され、同時期に介入を開始した。

【結果】介入時のAlb2.0(g/dl)以下の割合が前年は4人(22%)であったが翌年は13人(54%)と増加し、低栄養の患者が多数

占めた。介入前後の各項目の平均値±標準偏差2021年ではAlb(g/dl)2.5±0.5から2.6±0.6(NS)、PA(mg/dl)11.1±4.1から15.8±6.9(P<0.05)、亜鉛(μg/dl)66.6±18.9から78.1±17.1(P<0.05)になった。2022年はAlb(g/dl)2.1±0.6から2.4±0.6(P<0.05)、PA(mg/dl)10.4±4.5から15.3±7.0(P<0.05)、亜鉛(μg/dl)50.2±14.0から65.7±16.2(P<0.05)になった。介入日数は2021年と2022年を比較するとNST介入日数が38.5日から26.8日、褥瘡回診は36.1日から28.0日と介入日数の短縮が見られた。

【考察】チーム医療活動の効果について検討した結果、2022年から両チームのメディカルが積極的に低栄養患者に対して個別介入を開始した。褥瘡治癒の促進に繋がり、双方の介入日数の短縮化、早期栄養改善ができた。NST介入前後の静的指標のAlb値の変動は小さかったが、他の指標は上昇した。この活動は有用であると評価した。

【結語】2つのチーム医療が同周期に介入し、複数のメディカルスタッフが連携することで介入日数短縮等の効果が発揮できた。
 連絡先 0479-63-8111 (内線 92072)

当院における乳腺外科カンファレンスの取り組み

◎中村 杏奈¹⁾、高橋 典子¹⁾、金子 恵美¹⁾、宮尾 舞¹⁾、正木 恵¹⁾、竹内 敢楠¹⁾、平本 佳菜子¹⁾、石田 麻里¹⁾
独立行政法人地域医療機能推進機構 相模野病院¹⁾

【背景】乳腺超音波検査において良悪性の鑑別に苦慮した症例を多く経験し、超音波の知識だけでなく、マンモグラフィー等の他のモダリティの知識の必要性を痛感したことから、2019年4月より月に1回乳癌検査に携わる全職種を交えたカンファレンスを開催するようになった。【目的】各種検査に携わる者同士で直接意見交換できる場を定期的に設けることで、自分が携わらない検査についての理解を深め、乳腺外科チームの一員として幅広い知識を身に着けることや教育の一環として、様々な症例に触れることを目的としている。【実施内容】参加職種は乳腺外科医2名、超音波担当検査技師9名、放射線技師1名で実施している。当院で手術を施行した患者の病理検査結果がでたタイミングで各コメディカルが担当したマンモグラフィーや超音波検査について実際の画像をその場で評価をしながら、所見として捉えることが難しかった部分や、判定に苦慮した点を直接主治医に質問し、その場で指導を受けている。また主治医からは手術までの治療経過や使用した薬剤の解説、実際に執刀し

た際の感想、術後経過や今後の治療方針について解説がある。その他に、直近で受診した患者の中に周知したい症例や、超音波検査にて腫瘍の見落としが見受けられた症例の指摘・共有を行い再受診時に確実に腫瘍を拾えるようにマンモグラフィー画像等を用いて指導を受けている。【成果】2023年1月からは放射線科医1名と当院健診担当医師1名も新たに参加するようになり、MRIやCTのより詳細な読影解説や、健診ガイドラインに基づき要精査にした患者の精密検査結果の把握により、健診での拾い上げの精度があがることが期待できるようになった。多職種とのコミュニケーションがより密になったことで、疑問点の解決がよりスムーズになった。超音波担当者としては、マンモグラフィーやMRIの読影力の向上を強く実感しており、超音波検査業務の遂行に大きく役立っている。また認定資格保有者数も増加しており、全体のレベルアップがうかがえる結果となっている。
連絡先 042-759-7328

当院のAST活動報告

◎石井 愛莉¹⁾、服部 直行¹⁾
新座志木中央総合病院¹⁾

【はじめに】抗菌薬適正使用支援チーム（以下AST）とは、薬剤耐性微生物を発生させる原因となりうる抗菌薬の不適切使用や長期投与を調査・抑制し、抗菌薬による有害事象を最小限にとどめることを目的として、抗菌薬の使用を適切に管理・支援するチームである。当院のASTは2021年に発足し、専従の薬剤師を中心に医師、看護師、臨床検査技師、事務で毎週木曜日に活動している。当院の検査科は院内に細菌検査部門を持ちませんが、臨床検査技師として積極的に携われた取り組みを報告する。

【取り組み内容】①主な薬剤耐性菌検出患者数を病棟ごとに集計し、グラフ化した週報を各所属長にメール配信。②通常無菌な検体から薬剤耐性菌が検出された病棟患者をAST活動で報告。③バンコマイシン（以下VCM）検査の適切なタイミング（以下トラフ値）での採血に向けて電子カルテ検体検査依頼画面にVCMとは別にVCM（トラフ値）のボタンを導入。VCM（トラフ値）のボタンから依頼された検体ラベルにはVCM投与直前～30分前と採血時間のコメントが印字されるようにした。

【取り組みの効果】①薬剤耐性菌アウトブレイクの予兆を早期に検出できる体制の構築に貢献できた。②介入対象となりうる患者の早期抽出の一助となり2021年4月～6月と2023年4月～6月の比較でメチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）の検出患者数や投与患者の体重はほぼ同程度であるが、VCMの使用量が52.1g減少し、14日以上長期使用患者も減少傾向であった。③VCM（トラフ値）の使用の有無にかかわらず、VCM採血時間の指示がある依頼が導入前81%から導入後96%へ増加した。VCM（トラフ値）の使用割合は86%であった。

【まとめ】各病棟の薬剤耐性菌検出患者数や介入患者の早期発見ができる体制の構築に貢献できた。抗菌薬の使用量には様々な要因が関与するが、今回の取り組みもVCM使用量減少の一因であると考えられる。使用量の減少が一概に適正使用とは言えないが、不適切な使用を抑制できた効果と考えた。VCMの検査が正確な採血時間での結果であることで、薬剤師が行う治療薬物モニタリングの正確性向上に貢献できた。
連絡先 048-474-7211

タスク/シェアにおける当院での臨床検査技師の内視鏡業務

◎山田 貴士¹⁾、村田 貴司¹⁾、猪浦 一人¹⁾
埼玉県済生会加須病院¹⁾

【はじめに】令和3年10月より臨床検査技師に関する法律が一部改正され、タスク/シェアの中で臨床検査技師が実施可能な検体採取として、内視鏡用生検鉗子を用いて消化管の病変部位の組織の一部を採取できることが業務範囲に加わった。当院では平成元年より看護師不足対策として、臨床検査技師が内視鏡技師としての業務も行ってきた。今回内視鏡技師としての経験を踏まえて、業務に就く上で必要と感じたことについて報告する。

【業務形態】生理検査技師が担当し、午前は上部内視鏡検査に4人、午後は下部内視鏡検査、ESD（内視鏡的粘膜下層剥離術）、ERCP（内視鏡的逆行性胆管膵管造影）に4人配置している。気管支鏡検査は週2回、件数により1~2人配置している。

【業務内容】業務分担としてスコープの準備から洗浄・消毒を含めた管理、検査中の患者介助およびバイタルチェック、生検操作を主に行っている。また、EMR（内視鏡的粘膜切除術）、ESD、ERCP、消化管出血等の処置・治療にも医師の補助として就いている。気管支鏡検査は

TBLB（経気管支肺生検）、BAL（気管支肺胞洗浄）、E-BUS（超音波気管支鏡ガイド下針生検）等を行っている。

【考察】内視鏡業務に就く上で必要なことは、日常業務からコミュニケーションをとることである。特に緊急時は、医師や看護師と患者情報を共有することにより、安全に検査を進めることができる。また、円滑な検査も必要となるが、臨床検査技師が内視鏡業務に就くことで、検体採取から結果提出まで同じ部署間で行える。そのため、連携が他の部署より容易となり、迅速な診断に繋がる。そして気管支鏡検査は透視下での生検となる為、自身の鉗子操作により、気胸などの合併症を生ずる可能性がある。よって、内視鏡経験を十分に積んでから気管支鏡検査に就くことが望ましい。

【まとめ】病理検査と連携した検体処理についての講習会や医師・看護師を含めた緊急時のシミュレーション等を行い、これからも診断・治療に役立てていきたい。連絡先 0480-70-0888（内線 1084）

救急センターにおける臨床検査技師の取り組み

◎野村 和弘¹⁾、友部 未来¹⁾、石丸 直¹⁾、中島 滯¹⁾
埼玉医科大学病院¹⁾

【はじめに】医師の働き方改革に伴い、臨床検査技師の職域拡大と診療参画は病院運営にとって大きな力となり、今後の活躍が期待される。当院では2023年4月から救急センターに臨床検査技師を1名常駐し、4名ローテート体制で平日日勤帯に診療チームの一員として業務を開始した。主に、心電図検査、超音波検査、POCT、静脈路確保、検体採取などを中心に幅広く活動している。さらにLumiraDx（ルミラ・ダイアグノスティクス・ジャパン株式会社）を用いたSARS-CoV-2抗原とインフルエンザウイルスA/B抗原の同時測定を開始した。救急センター業務フローの更なる効率化ができたのでその運用を報告する。

【LumiraDx導入前】担当医師が2本の検体採取後に別棟の検査室まで搬送した後、各検査を実施していた。測定はエクルーシス試薬 SARS-CoV-2 Ag（ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社）および富士ドライケム IMMUNO AG カートリッジ FluAB（富士フィルム株式会社）を用いた。結果反映には、前者は約40分、後者は約15分を要した。

【LumiraDx導入効果】1本の検体採取後、現場で約15分

後にいずれの結果が判定できる体制となった。とりわけ、SARS-CoV-2陽性時の患者隔離や転院搬送する際の陽性確認、病棟ベッドコントロールにおいて、迅速な対応を行うことができた。さらに、救急隊が救急医に患者情報を提供している間に結果が判明できることから、救急車や備品清掃にも迅速に対応できると救急隊からも高評価を得た。

【現状および今後の課題】複数患者への対応のため、検査機器台数の拡充が課題である。また、夜間休日へのさらなる業務拡大には、検査室全体の業務見直しと合理化が必要である。一方、検査対象が主に救急患者であるため、検査オーダーが事後になることが多く、患者間違いやオーダー間違いなど管理エラーの防止策の構築が急務である。機器操作や結果報告に至るまで、救急センター配属の看護師や院内救急救命士などに教育し、臨床検査技師が不在時にも全員で対応できる体制の構築も課題である。

【結語】救急センターでは、多職種の職員で構成されている。今後も臨床検査技師の必要性の向上、チームの一員として尽力していきたい。連絡先 0492-76-1481(2623)

保健所等行政機関における臨床検査技師の役割と展望

～新型コロナウイルス感染症5類移行後に～

◎奥山 啓子¹⁾、岡田 佑衣子¹⁾、高田 真由実²⁾、松本 絵里³⁾
 栃木県南健康福祉センター¹⁾、栃木県西健康福祉センター²⁾、栃木県保健福祉部感染症対策課³⁾

【背景】保健所等行政機関の臨床検査技師は、約3年にわたり新型コロナウイルス感染症（以下、新型コロナという）対策業務に従事してきたが、令和5年5月8日から感染症法上の位置付けが5類に移行したことにより、業務内容は大きく変化した。現在、地域医療構想、保健医療計画、感染症予防計画等の見直しに加え、保健所等の機能強化についても検討されている。

【目的】本県の保健所等行政機関における臨床検査技師の配置部署及び業務について、5類移行後にどのように変化したかを調査し、その役割を明らかにするとともに、今後の展望について考察する。

【対象及び方法】令和5年度4月1日時点で栃木県庁に勤務する臨床検査技師に対して、5類移行前後の配置部署及び事務分担について、アンケートにより調査した。

【結果】令和5年度の職員数は、前年度に比べて5類移行後も増減はなかった。配置は、県庁感染症対策課5名（うち1名FETP派遣）、5保健所16名、地方衛生研究所3名、養成所6名、病院派遣1名であった。保健所業

務は、新型コロナに関しては、発生届受理、HER-SYSの出入力、疫学調査及び受診・入院調整等がなくなり、入院勧告文書の送付等は減少した。一方、新型コロナ以外の業務の内容については、5類移行前後で差は見られなかった。しかし、新型コロナ下で中断していた、医療法に基づく立入調査や感染症予防機動班による訪問指導が再開されるなど、対面での関わりが増えた。研修や生活においても同様であった。また、新型コロナの経験から、訪問指導の対象にクラスターが多発したサ高住を新たに追加したり、普及啓発にSNS等、デジタル技術を活用するといった変化が見られた。

【考察】行政機関の臨床検査技師は、5類移行後も、感染症対策業務で一定の役割を果たしていると考えている。今後はFETP受講者やICMTを中心に、感染症専門家としての資質向上に努める必要があると考えている。

【結語】行政機関の臨床検査技師は、検査を軸としつつ、保健行政の中で感染症専門家としての役割を担っていくことが重要であると考えている。 0285-22-1219 感染症予防

地域中学生対象のオープンホスピタル開催報告

医療職への理解と目指す人材を増やすため、多職種共同で中学生対象に見学・体験を行った

◎鈴木 香織¹⁾、藤井 恭代¹⁾、佐藤 隆博¹⁾、工藤 淳子¹⁾、高橋 郁子¹⁾、大橋 真紀子²⁾、牧野 悠花¹⁾、小川 真由¹⁾
 学校法人北里研究所 北里大学メディカルセンター¹⁾、北里大学メディカルセンター²⁾

①背景：新型コロナウイルス感染症流行前に地域の中学生を対象としたLaboセミナー（臨床検査技師体験）を実施し、参加者・保護者等から高評価が得られた。今回は臨床検査技師以外の職種とも協力して体験セミナーの幅を広げた結果、参加者のみならず運営スタッフ側にも好影響があったので報告する。

②目的：地域中核病院・災害拠点病院として当院は埼玉県の県央地区にあるが、北里大学系列病院としての知名度は高くない。また医療職としての臨床検査技師の認知度はとても低いのが現状である。医療職への理解と医療職を目指す人材の増加と病院のブランディングの一環としてオープンホスピタルを開催した。

③方法：当院はキャンパスがないため、実際の施設を利用して見学・体験を行った。シーズンを3つに分け、医師体験・看護師体験・コメディカル体験を3日に分けて実施した。

④結果：シーズン1 医師体験 30名、シーズン2 看護師体験 25名、シーズン3 コメディカル体験 19名

の参加があった。アンケート結果から参加者からは非常に高評価であった。運営側も若いスタッフの活躍の場として有効であった等、参加してよかったとの意見が多くあった。

⑤考察：中高生は将来の職業について考え始める年齢である。医療・病院という施設は中高生にとっては、認知度が低い。実際に体験することで、より医療を身近に感じ興味を持てる。参加してくれた中高生の職業選択の1つに入ることを期待する。

⑥結語：オープンホスピタル開催を通して、参加した中高生はもちろん、運営したスタッフの満足度が高かった。チーム医療を進めていく上で、医療以外の側面からのつながりと持つことでよりよいチームワーク形成につながった。

埼玉県北本市荒井6-100
048-593-1212 内線6160

病棟ポータブル検査を積極活用することで、感染予防や医療安全に繋がった業務改善報告

◎加賀谷 範芳¹⁾、田島 亜弥¹⁾
医療法人 徳洲会 湘南鎌倉総合病院¹⁾

はじめに 新型コロナウイルス蔓延の感染予防の観点から超音波検査などの生理学的検査は、病棟へ向いて検査を施行するポータブル検査を中心とした業務体制に変更した。これは検査室内で起こるインシデントやアクシデントが患者への不利益に繋がっていることを問題視していたこともあり、早急な着手に至った。

目的 病院内感染の予防と検査室内での患者に対するインシデント・アクシデントの軽減化。

方法 2020年4月より、病棟患者の検査は検査機器を病室内まで移動して検査を施す、ポータブル検査に変更した。院内感染については、入院中に発熱等による新型コロナウイルスによる感染発症の有無を確認した。そして医療安全については今まで報告されている報告書を元に、2020年4月を境にして報告枚数と内容の比較を行った。更に2023年3月に検査部職員、2023年7月に看護部へアンケートを行い病棟業務への貢献度や今後の業務改善に向けた意見を募った。

結果 我々が関与した病棟患者では、感染拡大時期で

も新型コロナウイルスによる院内感染は認めなかった。医療安全については、ポータブル検査が主になる以前の転倒転落は過去9年間で10件であり、その後の3年間は2件と減少していた。そして検査職員に行ったアンケート「今後も継続してもよいと思いますか？」の問いについて「はい」と回答したのは7名(53.8%)、「いいえ」の回答は0名、「どちらでもない」の回答は6名(46.2%)であった。次に看護部に行ったアンケート「病棟業務で良くなった点はありますか？」については「ある」が139名(55.4%)、「ない」が7名(2.8%)と病棟業務が良くなったとの回答を多く得ることができた。

結語 ポータブル検査を主とした運用は業務改善に対して良い点が多く見受けられた。しかし少数ではあるが問題点も挙げられた。今後はこれらを分析し改善する事で感染管理、医療安全、タスクシフト・シェアなど、病院がかかえている問題解決に対して更に貢献できると考えている。湘南鎌倉総合病院 検査部 0467-46-1717

採血待ち時間短縮に向けた取り組みと課題

◎五十嵐 堯大¹⁾、荒川 聡²⁾、田中 由美子²⁾、和田 典子²⁾、下野 浩一²⁾
東海大学医学部付属病院 臨床検査技術科¹⁾、東海大学医学部付属病院²⁾

【はじめに】 外来診療の効率化を考える際に重要なキーワードの一つに診療前検査があり、検査部門ではこれを効率的かつ円滑に行う取組みが必要と考える。今回は、採血待ち時間の短縮に向けた取組みとして、採血台の増設数をシミュレーションを用いて決定し、増設後の採血待ち時間と比較したので報告する。

【対象】 対象は、採血台の増設を実施した2019年3月25日前後の外来採血患者の採血待ち時間とする。

【方法】 ①採血台数9台(増設前)と、採血台数11台(2台増設)・採血台数13台(4台増設)を比較する。それぞれの「予測採血患者数」「予測採血患者数累計」「予測待ち時間」をシミュレーションして、適切な増設台数を決定する。②採血待ち時間は、採血受付時刻から採血時患者確認時刻までとし、シミュレーションによる予測待ち時間と増設完了後の採血待ち時間で検証を行う。

【結果】 ①採血台数別のシミュレーションでは、患者当りの採血時間を3分と設定し、7:30から30分間隔で

10:00まで時間帯別にシミュレーションすると、9台では最大予測待ち時間が8:30~9:00の40分。対して2台増設では29分、4台増設では17分となり、患者密集度などを考慮して3台増設で決定した。②採血台増設完了直後の検証では、8:30~9:00の採血待ち時間の平均が13分であったがシミュレーション時よりも採血患者数が少なかったため、採血台増設前後で採血患者数が近似した月日のデータを用いて再度検証した。8:30~9:00の採血待ち時間は、増設前が32分~48分、増設後では8分~13分と同様の結果となった。

【考察】 ①シミュレーションで決定した採血台増設数は適切であった。②採血台増設により大幅な採血待ち時間短縮が可能となった。今回、採血待ち時間の短縮が可能となった主要因は採血台の増設だと考えるが、この他に全採血台で車椅子患者対応可能となった事や、採血室内レイアウト変更、一体型翼状針の導入なども行っており、今後可能な限りこれらについても検証を行いたい。東海大学付属病院:0463-93-1121(6095)

嗜好品の代謝に関与する遺伝子型の解析と生活習慣との関連性

◎飯野 望¹⁾、大堀 薫²⁾埼玉医科大学保健医療学部¹⁾、東京都健康長寿医療センター薬剤科、同センター研究所 老年病理学研究チーム高齢者がん研究グループ²⁾

【はじめに】お酒やコーヒーの感受性は、その人が持つ代謝酵素の活性により異なることが知られている。しかし、これら嗜好品が健康被害を招くこともあり、大学生においてもそれは例外ではない。そこで、アルコールやカフェイン代謝に関与する ALDH2 及び CYP1A2 遺伝子型を RFLP-PCR 法を用いて解析し、これら嗜好品の習慣等との関連性についても検討した。【対象及び方法】学生 24 名の末梢血液から得られた DNA を対象とした。ALDH2 遺伝子は、Ex12 の 114 番目のグアニン(G)からアデニン(A)に変換されるバリエーションがみられ、CYP1A2 遺伝子では 5'non-coding 領域における -3860G>A でみられる。よって、その近傍の塩基配列をターゲットにし、RFLP-PCR 法を用いて切断パターンを確認した。また、飲酒やカフェインの習慣等についてはアンケート調査を実施した。【結果】ALDH2 遺伝子では、15 名が G/G 型 (62.5%)、9 名が G/A 型 (37.5%)、A/A 型は認めなかった。CYP1A2 遺伝子では、14 名が G/G 型 (58.3%)、8 名が G/A 型 (33.3%)、2 名が A/A 型 (8.3%) であり Chida らの報

告と近似した。また、アンケート調査と遺伝子型との関連を調べたところ、飲酒後の身体の紅潮、吐き気等については G/G 型では 2/15 名 (13.3%)、G/A 型では 7/9 名 (77.8%) で認め、遺伝子型による差が明らかとなった。しかし、月に数回以上の飲酒習慣が、G/A 型の約 55.5% で認められた。また、カフェイン摂取後、いずれの遺伝子型でも体調変化を殆ど認めなかったが、毎日の摂取頻度は、G/A 型で 2/8 名 (25%) よりも G/G 型で 8/14 (57.1%) 高い傾向を示した。【考察】G/A 型の ALDH 活性は G/G 型の 1/17 とかなり低く、飲酒後の身体の紅潮・吐き気等へ影響していると考えられた。しかし、G/A 型の約半数以上が月数回以上の飲酒を認めたことから、今後、健康被害へ繋がる可能性が危惧された。一方、CYP1A2 活性は A/A 型で G/G 型の 1/4 倍、G/A 型はその中間とされ、ALDH2 活性ほど活性値に差がないことが、カフェイン摂取後の体調変化に現れなかったと考えられた。しかし、G/G 型では G/A 型に比べて、無意識にカフェインを欲する傾向が摂取頻度より推測された。

内視鏡業務入門者への教育について

第 1 弾：ベッドサイド洗浄

◎今村 倫敦¹⁾社会医療法人社団 東京巨樹の会 東京品川病院¹⁾

<背景>内視鏡業務に参入していく臨床検査技師の教育として、最初に行うことは洗浄消毒業務である、という施設は多い。理由は 2 つあり、1 つは洗浄消毒業務が患者さんに直接関連することのない外野業務であること、もう 1 つは高価な医療機器である内視鏡の構造と取り扱いを学ぶ際、洗浄消毒業務を覚えることが最も効率が良いからである。当院ではこれまで何人も新人内視鏡技師を育成してきたが、最初のステップとしてどのようにベッドサイド洗浄業務を教育しているかについて紹介する。<教育方法の紹介>ベッドサイド洗浄とは、使用後すぐの消化器内視鏡に対して、①外表面の清掃、②吸引・鉗子チャンネル内の吸引、③送気送水チャンネルへの送水を行う工程のことである。外表面の清掃では身体に入る挿入部分を破損しないように大事に清掃する必要があり、また吸引や送水では複雑な構造の内視鏡内部を確実に一次洗浄する必要がある。特に②③の工程に関しては、目に見えない管路内の洗浄工程であり、消化器内視鏡の洗浄消毒に関するガイドラインにおいて洗浄に費

やす時間や量の規定が示されているが、各スコープのスペックに配慮した内容ではないため、当院では独自の検証で規定した洗浄時間や量をマニュアルに組み込んで教育を行っている。まずは確実にベッドサイド洗浄の工程について覚えてもらうことが第一ステップであるが、その次のステップはなるべく迅速にその工程を完了することである。ベッドサイド洗浄の教育では、スコープを手を持ってからベッドサイド洗浄を終えてスコープが洗浄室に搬送できる状態になるまで 1 分以内で行えるように何度も練習を続けてもらっている。工程を体が覚え、素早く使用後スコープを洗浄できなければ次の検査も行うことができず、またベッドサイド洗浄後の用手洗浄・機械消毒の工程に素早く進めなければ後続の検査に使用するスコープにも影響が出るためである。<まとめ>内視鏡業務に参入を始めるスタッフの最初の教育項目であるベッドサイド洗浄の教育について紹介した。各施設のマニュアル作成時や、教育時の参考にしていただけると幸いです。東京品川病院：03-3764-0511 (代表)

臨床検査技師の再教育の必要性

当院超音波検査室での取り組みを通して

◎小暮 洋美¹⁾、三木 優利子¹⁾、中西 弘子¹⁾、山川 憲文¹⁾、田澤 庸子¹⁾、後藤 文彦¹⁾、室屋 充明¹⁾
N T T 東日本関東病院¹⁾

【はじめに】我々は乳腺超音波検査担当技師に対する再教育の取り組みを行ったことを機に、乳癌発見率（検査の感度・特異度）が向上したことを以前乳癌学会で発表した。この成果を基に、他の領域の超音波検査についても再教育体制を構築し、実施後1年6か月が経過した。今回は、この評価結果について報告する。

【対象者】超音波検査担当技師15名（経験年数・年齢は問わず順次再教育を実施）。

【再教育内容】対象領域は腹部・泌尿器・血管・表在とし、各種ガイドラインの熟知、描出技術の見直し、適切な画像記録・報告書作成などについて指導者を中心に約6か月間指導した。この間、対象者が担当した症例は、すべて指導者が再確認を行い、必要に応じて介入・指導を行った。

【結果】再教育後は、明らかに視認性が向上した画像を短時間に撮像可能となり、より充実した内容の報告書の作成が可能となった。これにより業務の平準化、報告書の標準化へも繋げることができた。さらに波及効果とし

て、非再教育者においても、研修前に自主的に学習する技師が増えた。また、臨床医からは超音波検査室への期待と需要が膨らみ、検査依頼件数が増加した。

【考察】臨床検査技師の再教育の主な目的は、専門知識をアップデートすることで、患者の診断や治療効果判定において精度良好な結果を提供することにあると考える。しかし現状では、教育の対象は卒後10年程の技師やその分野の初学者が対象となることが多く、その後のアップデートは個人に依存されている。また、昨今の働き方の多様化で就業時間にも個人差が生じており、これも技師間差を生じる一因となっている。このような環境下においても我々は医療職である以上、検査技術の進歩や変化に適応し、最新の知識や技術を身につけることが重要である。そのためにも再教育体制の構築による技術・知識のアップデートは大きな課題と考える。

【連絡先】03-3448-6451

当院におけるコロナ禍に導入した遺伝子検査装置のポストコロナでの有効活用について

◎濱本 隆明¹⁾、神谷 明¹⁾、池田 彩子¹⁾、菊池 武彦¹⁾、松熊 晋²⁾
防衛医科大学校病院¹⁾、防衛医科大学校病院²⁾

【はじめに】当院検査部では、新型コロナウイルス感染症の流行時に遺伝子検査装置とその関連機器が導入され、新たなPCR検査体制を整備し、臨床に貢献してきた。加えて、ポストコロナを予見し、新規導入機器の有効活用についても取り組んできた。今回、その当院検査部での導入遺伝子検査機器の有効活用例について報告する。

【方法・事例1：ブドウ球菌メチシリン耐性遺伝子検出】抗菌薬適正使用を目的に2022年4月から、血液培養陽性ボトル培養液の*mecA*遺伝子および*nuc*遺伝子のPCR検査を開始した。陽性ボトル鏡検時にブドウ球菌を認めた場合、塗抹検査結果報告時に主治医に追加検査の指示を受け、ジーンキューブMRSA[®]にてPCR検査を実施した。

【方法・事例2：軟部組織腫瘍における融合遺伝子検出】病理診断の補助として、まれな軟部腫瘍である偽性筋原性血管内皮腫で見いだされる*SERPINE1-FOSB*融合遺伝子の検索を行った。偽性筋原性血管内皮腫が疑われた症例、他施設で偽性筋原性血管内皮腫が確定された症例、

他の軟部腫瘍症例（対照例）のパラフィン包埋ブロック（FFPE）より全自動核酸抽出装置magLEADにて核酸抽出を行い、in-houseで調整したプライマー及びジーンキューブテストベーシック[®]を用いて、PCRを実施した。

【結果・事例1】運用開始から抄録執筆時点で124例のブドウ球菌培養陽性症例についてPCR検査を実施した。PCR検査結果から適切な抗菌薬へ変更する事例もあり導入の効果が認められた。

【結果・事例2】偽性筋原性血管内皮腫疑診例およびその確定例のみに*SERPINE1-FOSB*融合遺伝子が検出され、対照例では検出されなかった。よって、偽性筋原性血管内皮腫疑診例の確定に役立ち、病理診断の補助として有用性が示唆された。【まとめ】コロナ禍に導入した遺伝子検査機器の有効活用することで遺伝子検査の経験が浅い技師でもより専門的な検査・研究の場面で活躍する可能性があると思われた。当日は各事例の詳細と今後の活用例について報告する予定である。

連絡先 04-2995-1511（内線 3219）

当院における VBA を用いたインシデント防止や業務効率化への取り組み

◎青木 瑠伽¹⁾、山田 悠騎¹⁾、生澤 竜¹⁾、島田 直樹¹⁾、大川 千絵¹⁾
 聖マリアンナ医科大学病院¹⁾

当院では新病院への移設を契機に、医療安全やペーパーレス推進に向け、病理検査の工程管理や標本提出手順の大幅な改善を行った。従来、第三者が提出標本を目視でダブルチェックした後に病理医へ提出していたが、スライドガラスの入れ間違えを防ぐことはできなかった。また、追加染色の依頼用紙による管理を廃止し、指示ラベルを用いたオーダー方法で運用を開始したが、追加オーダーと過去オーダーの区別が困難となる事象が生じた。これらの問題点を改善するため、プログラミング言語 Visual Basic for Applications(以下 VBA)を用いて確認システムを構築した。今回、新たに導入したシステムの運用方法や有用性について報告する。

VBA を用いて以下 2 点の確認システムを構築した。1 点目は、同一マップ内全標本の検体番号が一致していることを確認できるシステムである。マップ内に違う患者の標本が検出された場合、画面上にエラーメッセージが表示され、標本の並べ間違えを提出前に発見可能となった。2 点目は、追加オーダーの詳細を確認できるシステ

ムである。部門システム内の追加オーダーのログをデータベースとし、指示ラベルバーコードを読み込むと検体番号ごとに染色名、枚数、提出先、オーダー日などが表示される。追加オーダーを容易に確認できるようになり、標本を効率的に検鏡できるようになった。

当院では部門システムで補いきれない部分を VBA で構築した確認システムで補完し、インシデント防止や業務効率化を図っている。いかなる注意を払ってもヒューマンエラーを無くすことはできない。しかしながら、確認作業を簡略化するため、データの照合や管理に長けた Excel の拡張機能である VBA を有効活用することが、医療安全対策や業務効率改善に対して有用であると考えられる。(運用環境…OS: Windows11, 使用ソフト: Microsoft Excel 2016)

連絡先 : 聖マリアンナ医科大学病院 044(977)8111 (2467)

浸潤性粘液性腺癌における HNF-4 α 抗体の有用性についての検討

◎前田 響¹⁾、芹澤 昭彦¹⁾、姫路 花¹⁾、萩原 範子¹⁾、小山田 裕行¹⁾、加戸 伸明¹⁾、宮嶋 葉子¹⁾、伊藤 仁¹⁾
 東海大学医学部付属病院¹⁾

[はじめに]

浸潤性粘液性腺癌(Invasive mucinous adenocarcinoma 以下: IMA)は原発性肺腺癌の 5%と稀な組織型である。通常肺腺癌に陽性となる TTF-1 が陰性であり、免疫組織化学染色(以下、免疫染色)での判定が困難な場合がある。HNF-4 α は肝臓で機能する核内受容体であり、粘液を多く有する組織に陽性になるとされている。そこで今回我々は、IMA における HNF-4 α と TTF-1 の免疫染色の関係性や有用性について検討を行ったので報告する。

[対象および方法]

当院において組織学的に診断された IMA と通常肺腺癌、大腸粘液癌、大腸腺癌それぞれ 30 例の手術材料ホルマリン固定パラフィン切片を対象とした。染色は自動免疫染色装置 BONDIII を用いて、HNF-4 α (Cosmo Bio 社 200 倍, ER2, 20min), TTF-1 (Leica Microsystems 社 50 倍, ER2, 20min), SATB2 (CELL MARQUE 社 50 倍, ER2, 20min) の 3 種の染色を行い検討した。

[結果]

HNF-4 α の陽性率は IMA, 大腸粘液癌, 大腸腺癌で 100%(30/30), 通常肺腺癌で 23.3%(7/30)であった。TTF-1 の陽性率は IMA で 20%(6/30), 通常肺腺癌で 100%(30/30), 大腸粘液癌で 10%(3/30), 大腸腺癌で 27.7%(5/30)であった。SATB2 の陽性率は IMA と通常肺腺癌ともに 0%(0/30)で、大腸粘液癌と大腸腺癌ともに 100%(30/30)であった。HNF-4 α と TTF-1 の相互排他的関係があった症例は IMA で 24 例(80%), 通常肺腺癌で 23 例(77.7%)であった。

[まとめ]

HNF-4 α の臓器特異度は低いものの、肺腺癌において TTF-1 と相互排他的関係を示した。IMA を疑う際には、HNF-4 α と TTF-1 の併用は有用であり、転移性腺癌においては、他のマーカーも併せて診断を行うことが重要であると考えられた。

当院における HER2 IHC 法変更に伴う判定推移

◎大谷 絢¹⁾、生澤 竜¹⁾、島田 直樹¹⁾、大川 千絵¹⁾
 聖マリアンナ医科大学病院¹⁾

【はじめに】乳癌患者における HER2 タンパクの過剰発現、HER2 遺伝子増幅の有無は治療方針を決定する上で必要不可欠である。今回我々はロシュ・ダイアグノスティックス社の HER2 IHC 法染色プロトコール国際標準化に伴う、当院における染色条件の変更前後での IHC 法スコア判定および FISH 法の推移について調査したので報告する。【方法】2021 年 1 月～2022 年 12 月の 2 年間に浸潤性乳癌と診断された生検 1245 例および手術検体 1318 例を対象とした。IHC 法の染色は自動免疫染色装置ベンタナベンチマーク GX、試薬はベンタナ ultra View パスウェー HER2(4B5)、FISH 法はアボットパスビジョン HER2 DNA プローブを用いた。なお、IHC 法の条件は 2022 年 1 月染色検体から CC1:60 分→30 分、一次抗体:32 分→16 分へ変更した。【結果】IHC 法 3+(2021 年生検:10.7%→2022 年:10.4%/2021 年手術検体:7.7%→2022 年:6.4%)と割合は染色条件の変更前後でほとんど差がなかった。一方、IHC 法 2+(生検:57.5%→48.7%/手術検体:57.5%→36.3%)と減少、IHC 法 1+(生検:27.8%

→38.4%/手術検体:37.6%→44.3%)、IHC 法 0(生検:3.8%→6.1%/手術検体:5.6%→12.8%)と増加していた。また、FISH 法の件数は減少していたが、グループ I-V の割合は変更前後でほとんど変化がみられなかった。

【まとめ】染色プロトコールを変更したことで染色強度が低下したが、IHC 法 3+の判定に変化はなかった。しかし、IHC 法 2+は減少、IHC 法 1+と 0 が増加したことから染色強度の低下がスコア判定に影響を及ぼしたと考えられた。それに伴い FISH 法の対象症例数は減少したが、グループ I-V の割合に変化がみられなかったことから、IHC 法において FISH 法で陰性となる症例が選別できたと推測された。【結語】染色プロトコールの変更により、IHC 法の判定に影響を及ぼすことが示唆された。2023 年 5 月から HER2 低発現乳癌患者を対象としたトラスツズマブ デルクステカン適応を判定する補助検査として保険承認されたことからより一層、IHC 法による分類が重要となる。

044-977-8111(内線 2467)

Multiplex immunohistochemistry (mIHC)における抗体乖離条件の検討

◎三井 秀昭¹⁾
 横浜市立大学医学部¹⁾

「目的」

同一切片上における Multiple immunohistochemistry (mIHC)を行なう際の抗体乖離条件を検討した。

「方法」

mIHC 染色手順：最初の抗体は通常の賦活化処理を施し抗体反応後、AEC にて発色。画像をバーチャル顕微鏡に取り込み、アルコールで脱色。熱処理によって抗原乖離を行った後、次の抗体染色を行い、発色するという操作を繰り返す。

材料は肺の手術材料を用い抗体は TTF-1/HNF4α/p40/UP1/FoxJ1/CK5/CK17 を使用した。

検討項目：各抗体ごとに乖離操作条件(温度、時間、賦活化液)と染色可能回数の検討を行った。

画像の同期化には HALO というソフトを用いた。同期した画像をデジタル処理で重ね合わせることで同一細胞における抗原発現を確認した。

「結果」

抗体の種類によって乖離条件が異なる事が分かった。TTF-1/HNF4α/p40/UP1/FoxJ1 の抗体群は弱い乖離操作(95°C20 分)で抗体を乖離することが出来る。一方 CK5/CK17 の抗体群は強い乖離操作(121°C,15 分)が必要になる。染色可能回数は 10 回を超えても可能であった。賦活化液(CB/TB)による差はみられなかった

「結語」

mIHC は同一細胞における複数の抗原発現を同定するのに有用な方法であるが抗体により抗体乖離条件が異なるので、事前に抗体乖離条件の検討を行なう必要がある。

連絡先-himitsu@yokohama-cu.ac.jp 045(787)0732

LBC 標本にてグリコーゲンを確認できた GRCC in situ の 1 例

◎三澤 健¹⁾、小林 幸弘¹⁾、井出 充¹⁾、小林 実喜子²⁾
 社会医療法人 抱生会 丸の内病院 検査課¹⁾、同 病理診断科²⁾

【はじめに】

Glycogen-rich clear cell carcinoma (以下 GRCC) は、組織学的にグリコーゲンに富んだ淡明な胞体を有する腫瘍細胞が全体の 90%以上を占めることと定義され、その発生頻度は全乳癌の 1-3%と稀である。今回、針生検時に GRCC が疑われたため、細胞観察目的で手術材料より穿刺吸引を行ない、液状化検体細胞診(liquid-based cytology;以下 LBC)標本にてグリコーゲンを証明し GRCC を推定した症例を経験したので報告する。

【症例】

40 代女性 マンモグラフィ検査にて右乳腺に腫瘤影を指摘され当院外科を受診した。単純 MRI にて右乳腺 A、C 領域に多発する不整形結節性病変が指摘され、同部は造影 MRI で持続性濃染を示し悪性が疑われた。針生検にて DCIS と診断されたため、手術が施行された。

【細胞所見】

淡明な胞体を有する大型で異型の強い細胞を孤立性～大型集塊にて多数認め、悪性が示唆された。LBC 標本にて

PAS (+)、消化 PAS (-) のグリコーゲンが証明され GRCC が推定された。

【病理組織所見】

淡明な胞体からなる異型上皮細胞が乳管内に篩状～一部面胞状構造を形成して増殖していた。グリコーゲンが豊富で、淡明細胞である特徴を持つ部分が 90%以上だった。明らかな浸潤巣は確認できず、GRCC in situ と診断された。

【考察】

本症例では細胞診で標本を作製する際、吹き付け標本と同時に針洗浄液にて LBC 検体を採取し、追加染色を行うことにより GRCC を推定できた。今回は細胞観察目的による採取であったが、通常検体においても標本作製時に LBC 用の検体を採取することにより免疫染色を含めた複数の追加染色が可能であるので、積極的に LBC 検体を採取することが推奨される。

連絡先：丸の内病院検査課病理検査室

0263-28-3003 (内線 9251)

敗血症診断におけるプロカルシトニン測定の実臨床的有用性に関する検討

◎佐久間 尚也¹⁾、遠藤 秀一¹⁾、辻原 佳人¹⁾、岡 清二¹⁾、川口 将也²⁾、木村 聡²⁾
 BML 横浜北部¹⁾、昭和大学横浜市北部病院臨床病理診断科²⁾

【目的】前回(第 58 回)の本学会において、血液培養陽性患者におけるプロカルシトニン(procalcitonin: PCT)の敗血症診断における有用性に関して報告した。今回、追加および新規検討を行い、更なる PCT の細菌性敗血症における臨床的有用性について検討を行った。

【対象と方法】調査期間は、2020 年 1 月から 2021 年 12 月までの過去 2 年間である。昭和大学横浜市北部病院において血液培養検査および PCT を測定した患者を対象とした。血液培養分離菌に関して、菌株別の検出率に関する疫学的検討を行った。なお、同一患者から同一菌株が複数回検出された場合は 1 菌株で集計した。PCT の測定値を、培養分離菌株別に比較した。また、血液培養 2 セット(血培ボトル 4 本)における陽性ボトル数と PCT の測定値を比較した。

【結果及び考察】過去 2 年間における血液培養分離菌は 760 株認められた。主な分離菌の検出率は、*S. aureus* が 78 株(10.3%)、*E. coli* が 157 株(20.7%)、*K. pneumoniae* が 67 株(8.8%)、*P. aeruginosa* が 18 株

(2.4%)であった。PCT の菌株別の平均測定値は、*S. aureus*・17 株が 12.2ng/mL、*E. coli*・35 株が 32.3ng/mL、*K. pneumoniae*・15 株が 26.5ng/mL、*P. aeruginosa*・6 株が 11.2ng/mL であった。血液培養における陽性ボトル数が単数陽性例と複数陽性例の比較では、*E. coli* がそれぞれ、7.8ng/mL、28.5ng/mL、*K. pneumoniae* が 14.1ng/mL、25.0ng/mL、*P. aeruginosa* が 8.2ng/mL、14.1ng/mL、*S. aureus* は全例複数陽性であった。

PCT 濃度は、腸内細菌科がグラム陽性菌群や非発酵菌群に比較すると有意に高値であった。また、血液培養ボトルの複数陽性例は、*P. aeruginosa* 以外は単数例に比較すると高い傾向を示した。PCT の測定は、検出菌、血培ボトルの陽性本数などの条件により測定値に差が認められる。今後、様々な条件下において PCT の測定値を比較し、敗血症診断における臨床的有用性に関する検討を行う予定である。

○問い合わせ先 TEL: 045-949-6551

血液培養から分離された *Candida glabrata* の発育特性についての検討

◎畦地 航¹⁾、佐野 加代子¹⁾、友山 瑛人¹⁾、中村 有紀¹⁾、佐藤 泰之¹⁾、矢島 智志¹⁾
 公立大学法人 横浜市立大学附属病院¹⁾

【目的】血液培養において *Candida glabrata* (*C. glabrata*)は、他の *Candida* 属に比べて陽転時間が長い傾向や嫌気ボトルで発育しやすい特性がある。今回、当院の血液培養で *C. glabrata* およびその他の *Candida* 属が検出された事例を後方視的に分析したので報告する。

【方法】2016年6月から2022年6月に当院で血液培養から検出された *Candida* 属全83株(*C. glabrata* 16株、その他の *Candida* 属 67株)を対象に、陽転時間と陽転化したボトルの種類について検討を行った。血液培養装置は BacT/ALERT 3D(ビオメリュー)を用いた。

【結果】全83株を対象とした陽転時間の中央値は *C. glabrata* が48.5時間[IQR:36.5-70.9]で、その他の *Candida* 属は29.8時間[IQR:25-39]と、*C. glabrata* で有意に延長していた($p<0.05$)。陽転時間が40時間以上であったのは *C. glabrata* で68.8%、その他の *Candida* 属で20.9%であった。培養ボトル種類別で検出状況を比較すると、好

気ボトルのみ陽転化したのは *C. glabrata* で16株中7株(43.8%)、その他の *Candida* 属で67株中59株(88%)であった。好気ボトルと嫌気ボトルの両方が陽転化したのは *C. glabrata* で16株中9株(56.3%)、その他の *Candida* 属で67株中8株(12%)であり、*C. glabrata* で有意に多かった($p<0.05$)。

【考察とまとめ】今回の結果より、陽転時間や陽転化したボトルの種類から *C. glabrata* を推定出来る可能性が示唆された。*C. glabrata* は薬剤耐性が強い傾向にある。グラム染色の結果に加えて、陽転時間やボトルの種類等、陽転時に得られる情報を元に菌種を推定することで、抗真菌薬の変更を早める等の診療支援の一助となり得る。

【連絡先】045-787-2800(内線2914)

ディスク拡散法を用いた精油による抗菌作用の検証

◎鈴木 美咲、野木 紗香¹⁾、日澤 ひかり¹⁾、森田 浩平¹⁾、高橋 俊²⁾
 国際医療専門学校¹⁾、学校法人明星学園 国際医療専門学校²⁾

【目的】アロマセラピーで使用される精油には抗菌作用をもつことが知られていることから、ディスク拡散法を用いた精油による抗菌作用の検証を行ったので報告する。

【方法】10種類の精油(ローズ、フランキンセンス、スイートオレンジ、ゼラニウム、ティートリー、ペパーミント、ユーカリ、ラベンダー、レモン、ローズマリー)を用いて、*Staphylococcus aureus* (ATCC29213株)および *Staphylococcus epidermidis* (ATCC51625株)における精油の抗菌作用を検討した。Mueller-Hinton 寒天培地を用い、ディスク拡散法にて3回測定を実施した。ブランクディスクを被検菌が塗布された培地に置き、精油10 μ Lをディスクに染み込ませて24時間好気培養後、阻止円直径を計測することで抗菌作用をみた。また、精油の揮発性物質による影響をみるために、ブランクディスクに10 μ L精油を染み込ませて24時間乾燥後のディスクでも同様の方法を実施した。

【結果】ディスク拡散法による3回測定の阻止円直径の

判定結果(平均値 \pm SD)は、*S. aureus* においては、ユーカリが16.3 \pm 5.8mmで最大であった。次いでペパーミントが11.7 \pm 1.2mm、ローズが11.3 \pm 1.7mmであった。*S. epidermidis* においては、ユーカリが16.3 \pm 5.8mmと最も大きく、次いでゼラニウムが13.3 \pm 1.2mm、ペパーミントが12.7 \pm 0.5mmであった。以上の結果より、精油における抗菌作用をディスク拡散法にて評価することは可能であることが認められた。さらに、精油の種類によって抗菌作用が異なるほか、菌種によっても違いがみられた。なお、24時間乾燥後のディスクにおける阻止円はすべての精油において阻止円は形成されなかった。

【考察】乾燥後のディスクにおける阻止円直径の抑制が確認されたことから、抗菌作用はテルペン系などの揮発性物質による影響によるものであることが示唆された。菌種による抗菌作用の違いが認められたことにより、さらに様々な菌種についても検討していきたい。

連絡先：048-866-6600

RAISUS 薬剤感受性プレート RMST1 の「CLDM/EM II」の有用性評価

◎酒井 佑宜¹⁾、久田 明史¹⁾、岩佐 奈美¹⁾、宮澤 美紀¹⁾、丸山 智信¹⁾、野崎 司¹⁾
東海大学医学部付属病院¹⁾

【はじめに】 薬剤感受性試験において、Clindamycin (CLDM) は、一部の菌種で Erythromycin (EM) と交差耐性を持ち、CLDM 誘導耐性確認試験の実施が推奨されている。当院では、ディスク拡散法による D-zone test 法 (以下 Dtest 法) を用いているが、RAISUS 連鎖球菌用薬剤感受性プレート RMST1 (島津ダイアグノスティクス株式会社) の導入に伴い、CLDM 誘導耐性確認用ウェル「CLDM/EM II (0.5/1μg/mL)」の有用性を評価したので報告する。

【測定機器】 RAISUS ANY (島津ダイアグノスティクス株式会社)

【使用プレート】 RMST1 (島津ダイアグノスティクス株式会社)

【使用菌株】 2022年5月1日～2023年5月31日に当院で検出された *S. pyogenes*, *S. agalactiae*, *S. dysgalactiae* subsp. *equisimilis*, *S. pneumoniae* のうち、EM \geq 1μg/mLかつ CLDM \leq 0.5μg/mL であった 43 株を使用した。

【方法】 RAISUS ANY を用いて RMST1 を測定し、Dtest

法と「CLDM/EM II」の判定結果を比較した。判定結果が乖離した菌株は、PCR 法を用いて、EM と CLDM に交差耐性を示す *ermTR* 遺伝子、*ermB* 遺伝子と EM のみ耐性を示す *mefA/B* 遺伝子の有無を評価した。

【結果】 Dtest 法と RMST1 の「CLDM/EM II」を比較した結果、感度 64% (9/14)、特異度 100% (29/29)、陽性的中率 100% (9/9)、陰性的中率 85%(29/34)であった。Dtest 法と「CLDM/EM II」の結果が乖離した菌株はいずれも Dtest 法で陽性、「CLDM/EM II」で陰性であった。乖離した 5 株は遺伝子検査の結果、いずれも *ermTR* 遺伝子または *ermB* 遺伝子を有しており、*mefA/B* 遺伝子を有している菌株は認めなかった。

【考察】 RMST1 の「CLDM/EM II」は、Dtest 法に対して、感度 64%、特異度 100%、陽性的中率 100%であったことから、偽陰性はあるが、偽陽性はないことが判明した。この結果より、「CLDM/EM II」が陽性の場合有用であるが、陰性の場合には Dtest 法を併用する必要があると考えられた。 連絡先：0463-93-1121 (内線 3152)

抗菌薬分注下の各種血液培養ボトルにおける培養陽性時間の評価

◎小貴 智世¹⁾、二本柳 伸²⁾、安達 譲²⁾、内田 一弘³⁾、棟方 伸一³⁾、中村 正樹⁴⁾、狩野 有作⁴⁾
北里大学病院 感染管理室¹⁾、同 臨床検査部 微生物検査室²⁾、同 臨床検査部³⁾、北里大学医学部 臨床検査診断学⁴⁾

【目的】

血液培養ボトルに菌液および抗菌薬を接種し、抗菌薬吸着剤の有無による細菌の培養陽性時間を評価した。

【材料と方法】

血液培養ボトルは、抗菌薬吸着剤なしの VersaTREK REDOX1 40mL ボトル (Beckman Coulter, Inc. 以下; VT) および抗菌薬吸着剤ありの Bact/Alert FA Plus 30mL ボトル (bioMérieux Japan Ltd. 以下; BA) とした。対象菌株は、MRSA (ATCC43300)、*E. coli* (ATCC25922)、*P. aeruginosa* (ATCC27853) とし、VT および BA 内の最終菌液濃度を 102cfu/mL に調整した。対象抗菌薬は VCM、MEPM および TAZ/PIPC とし、ウマ血液を用いて濃度域を VCM は 0.0～50.0 μg/mL、MEPM は 0.0～10.0 μg/mL、TAZ/PIPC は 0.0～225.0 μg/mL に調整した後、VT に 5mL、3mL および 1mL、BA に 10mL を接種し、培養陽性時間を比較した。なお、抗菌薬接種は 1 菌種に 1 抗菌薬とした。

【結果】

BA の培養陽性時間と比較して、VT は抗菌薬未分注下ではすべての菌種および接種量において短時間で培養陽性となった。他方、抗菌薬 1mL 分注下の MEPM は $\leq 0.5 \mu\text{g/mL}$ 、VCM は $\leq 10.0 \mu\text{g/mL}$ 、T/P は $\leq 45.0 \mu\text{g/mL}$ では短時間で培養陽性となったが、前述以上の高濃度域では検出不可、または培養陽性時間に遅れを認めた。なお、BA は MEPM の濃度が $\geq 1.0 \mu\text{g/mL}$ で検出不可となった。

【考察】

VT は抗菌薬の半減期および希釈不足による検出不可、もしくは培養陽性時間に遅れを推定した。また、BA の MEPM は吸着剤の特性によると推定した。なお、詳細は発表時に薬物動態パラメーターを用いて報告する。

【まとめ】

血液培養ボトルの特性を理解して、血液培養検査に必要な検体の品質管理を徹底することが必要である。 連絡先 042-778-8903

抗酸菌遺伝子解析装置 3 機種と cobas TaqMan48 との比較検討

◎岩佐 真由子¹⁾、宇野 麻美子¹⁾、宮田 照美¹⁾、五十嵐 瑞恵¹⁾、大藤 正和¹⁾
株式会社江東微生物研究所 中央研究所つくば¹⁾

目的

抗酸菌感染症の迅速診断法として各種遺伝子解析装置が上市されており、装置によって処理能力や簡便性、迅速性などそれぞれ特徴がある。今回、遺伝子解析装置 3 機種と現在使用している cobas TaqMan48 の比較検討を行ったので報告する。

対象・方法

対象は 2021 年 8 月～10 月に結核菌群（以下 MTB）遺伝子検査を実施した 60 検体（培養陽性 16、陰性 44）と *Mycobacterium avium*（以下 MAV）および *Mycobacterium intracellulare*（以下 MIN）遺伝子検査を実施した 56 検体（MAV 培養陽性 9、陰性 47、MIN 培養陽性 8、陰性 48）とした。遺伝子解析装置は TRCReady-80（東ソー；以下 TRC）、GENECUBE（東洋紡；以下 GC）、cobas 6800 システム（ロシュ・ダイアグノスティックス；以下 c6800）、cobas TaqMan48（ロシュ・ダイアグノスティックス；以下 Taq48）を使用した。測定は各装置の専用試薬を用い、添付文書に従って実施した。

結果

培養法と各装置の一致率は、MTB では TRC 95%、GC 93%、c6800 93%、Taq48 93%であった。MAV では TRC 98%、GC 100%、c6800 98%、Taq48 100%であった。MIN では TRC 98%、GC 95%、c6800 100%、Taq48 96%であった。培養と遺伝子検査で不一致となった事例は、MTB 4 検体、MAV 2 検体、MIN 6 検体であった。各装置の測定時間は TRC 約 50 分、GC 約 90 分、c6800 約 300 分、Taq48 約 200 分であった。

結語

MTB 陽性・培養陰性を認めた 4 検体は、全て死菌検出の可能性があった。今回検討した各種遺伝子解析装置は抗酸菌遺伝子検査法として良好な結果が得られており、抗酸菌迅速診断法として有用と思われる。機種を選定には臨床側の要望および測定時間や検体数、検体処理工程等を考慮し、検査室の実情に合わせた機種選定が肝要と考える。

連絡先 029-837-2721（内 244）

莢膜を持たない *Neisseria meningitidis* を検出した一事例

◎堀口 健太郎¹⁾、木下 由美¹⁾、土谷 こずえ¹⁾、木村 由美子²⁾
自治医科大学附属病院 臨床検査部¹⁾、自治医科大学附属病院 感染制御部²⁾

【はじめに】*Neisseria meningitidis* は、様々な血清型が存在し、髄膜炎や敗血症を引き起こすことがある。今回我々は、莢膜を持たない *N. meningitidis* を検出し、同定に苦慮した一例を経験したので報告する。

【症例】30 代女性、妊娠 17 週に産科受診。妊娠 39 週に羊水混濁を伴った破水あり、緊急帝王切開術にて入院。出産 5 日後に、生殖器分泌物が提出された。

【微生物学検査】グラム染色でグラム陰性双球菌を数視野に 1～2 個認めた。アキュレート TM 分画羊血液寒天/チョコレート EX II（島津ダイアグノスティックス）に分離培養し、48 時間培養後、発育したコロニーを MALDI Biotyper(Bruker)にて *N. meningitidis* と同定された(Score Value は 2.22)。確認のため、ID テスト・HN-20 ラピッド（島津ダイアグノスティックス）、PASTOREX(バイオ・ラッドラボラトリー)、FilmArray(ビオメリュー)による追加の検査を行った。HN-20 ラピッドでは *N. meningitidis* と同定された(同定確率 1.00)。PASTOREX ではいずれの血清型にも凝集を認めなかった。コロニーより

McFarland0.5 に合わせた菌液を 100 倍希釈し、FilmArray 脳炎・髄膜炎パネルにおいて測定したが、結果は陰性であった。自施設での検査では正確な同定ができなかったため、*Neisseria species* と報告した。その後、島津ダイアグノスティックスに菌株の同定を依頼した。結果、ID テスト・HN-20 ラピッド、MALDI Biotyper のいずれも *N. meningitidis* と同定された。16S rRNA 解析では相同性が 98.7%を超える菌種が複数該当したが、病原性の有無の観点から、菌株は *N. meningitidis* であることが最も考えられた。

【考察】遺伝子解析において、相同性の高い菌種が複数該当したが、最終的に *N. meningitidis* と同定するに至った。FilmArray で検出不可となった要因は、莢膜を有していなかった可能性が高い。生化学的性状や質量分析、遺伝子検査などの検査を組み合わせ、それらの特性を理解したうえで菌種を同定することの重要性を再認識した症例であった。

自治医科大学附属病院 臨床検査部(0285-58-7174)

血液培養と尿培養から *Actinitignum schaalii* を検出した 1 例

◎布川 和樹¹⁾、大菅 淳²⁾、柏倉 恵美子¹⁾、瀬戸 文望¹⁾、佐藤 朱夏¹⁾、篠生 孝幸¹⁾
東海大学医学部付属八王子病院 臨床検査技術科¹⁾、東海大学医学部付属八王子病院 感染制御部門²⁾

【はじめに】*Actinitignum schaalii* (以下 *A. schaalii*) は嫌気条件または炭酸ガス条件化で発育が良好な通性嫌気性グラム陽性桿菌である。主に高齢者の尿路感染症の起因菌として検出されるが、通常尿培養検査では嫌気培養や炭酸ガス培養が行えないため、見落とされることがある。そこで今回我々は、血液培養と尿培養から *A. schaalii* を検出した 1 例を報告する。

【症例】70 代男性、膀胱癌で外来フォロー中の患者、体動困難で救急搬送。抗癌剤の副作用または敗血症が疑われた。リセナート 200ml、アセリオ投与で歩行可能となったため一度帰宅したが、2 日後持続的な発熱を認めたため来院、そのまま入院となった。入院後の抗菌薬はセフトリアキソンが処方され解熱後退院となった。

【微生物学的検査】来院時採血された血液培養にてグラム陽性桿菌が検出され、嫌気条件下でのみコロニーの発育を認めた。カタラーゼテスト陰性。このコロニーを、ピオメリユ

エーションの微生物感受性分析装置バイテック 2 による同定検査にて *A. schaalii* と同定した。また、MALDI-TOFMS による、質量分析の結果でも、*A. schaalii* と同定された。この後提出された尿培養検査からもグラム染色にてグラム陽性桿菌が同じく検出されたため *A. schaalii* を疑い、嫌気培養と炭酸ガス培養を追加した。

【まとめ】今回、血液培養にて先に *A. schaalii* を検出したため、尿培養検査で追加検査をスムーズに行うことができた。通常、尿培養検査では嫌気培養や炭酸ガス培養を行わないことが多いため、グラム染色で多形性のグラム陽性桿菌を認めた場合、培養条件を追加することで本菌を速やかに同定することが可能と考えられた。また、当院の 2021 年から現在までの *Actinitignum* 属の検出は本症例以外に 5 件あり、そのうち 4 件が尿培養であった。このことから本菌は尿路感染症の起因菌となる可能性が高いと考えられ、本菌を速やかに同定することが重要であると考えられる。

血液培養より *Aerococcus* 属を検出した 7 症例の検討

◎指田 聡美¹⁾、鈴木 貴弘¹⁾、西村 美里¹⁾、加藤 愛美¹⁾、柳田 篤¹⁾
株式会社 日立製作所日立総合病院¹⁾

【はじめに】*Aerococcus* 属は Cluster 状のグラム陽性球菌であり、 α 溶血のコロニーを形成する。高齢者の尿路感染症や敗血症の起炎菌としての報告があるが、まれに感染性心内膜炎などの侵襲性感染症を引き起こす。今回、血液培養より *Aerococcus* 属を検出した 7 症例について調査したので報告する。

【対象および方法】2018 年 1 月～2023 年 5 月に提出された血液培養より *Aerococcus* 属を検出した 7 症例を対象とし、臨床的背景について調査した。測定機器は VIRTUO、培養ボトルは FA Plus、FN Plus 培養ボトル (ピオメリユ・ジャパン) を使用し、同定検査は rapid ID32 STREP (ピオメリユ・ジャパン) を用いた。

【結果】年齢は 45～91 歳 (平均 77 歳)。男女比は 4 : 3 で偏りはなかった。診療科は救急総合診療科 2 件、脳神経外科 2 件、呼吸器内科 1 件、消化器内科 1 件、泌尿器科 1 件であった。既往は脳血管系疾患が 7 件、心疾患が 5 件、高血圧が 5 件、肺炎が 5 件、胃潰瘍が 5 件、逆流性食道炎が 4 件、2 型糖尿病が 4 件の共通疾患があっ

た。転院などにより合併症や予後は確認できなかった。陽転時間は平均 25.2 時間であった。同定された菌名は *A. viridans* が 6 件、*A. urinae* が 1 件であった。

抗菌薬は誤嚥性肺炎のため Sulbactam/Ampicillin が 4 件初期投与されていたが、その内 1 件は感受性検査の結果より Clindamycin を追加していた。他 3 件は抗菌薬を使用していなかった。

【考察】年齢は高齢者が多く、共通疾患として全例で脳梗塞または脳出血の後遺症があり、廃用症候群など免疫機能が低下していると思われる患者であった。また、使用する同定キットによっては *Aerococcus* 属の分類に必要な検査項目や菌名データベースがない場合があるため、同定キットや推定菌の特徴を念頭に置いて検査を進める必要がある。*Aerococcus* 属を検出した場合は質量分析による正確な菌種同定を実施し、臨床的意義や抗菌薬情報をフィードバックすることが重要である。

連絡先 : 0294-23-1111 (内線番号 2841)

Anaerobiospirillum succiniciproducens 菌血症の1症例

◎福島 智子¹⁾、佐々木 のぞみ¹⁾、川崎 彩夏¹⁾、三枝 有希¹⁾、川畑 大輔¹⁾、川村 修司¹⁾
東京医科大学 茨城医療センター¹⁾

【緒言】*Anaerobiospirillum succiniciproducens*

(以下 *A. succiniciproducens*) は嫌気性らせん状グラム陰性桿菌である。本菌は1976年にイヌ(ビーグル犬)の糞便および咽頭から初めて分離され1981年には菌血症の報告がある。今回我々は*A. succiniciproducens*による菌血症を経験したので報告する。

【症例】60代男性。股間を打撲し経過観察をしていたが約2週間後より39℃の発熱、冷汗に加え、右陰嚢痛を認め、当院を受診した。採血検査上WBC19500/ μ L、CRP17.25mg/dLと炎症反応の上昇を認め精査加療目的で入院した。当初よりCTRによる抗菌薬加療を開始したが陰嚢の所見に改善はなく、入院翌日にCT検査を施行し、右陰嚢の肥大と陰嚢内部にairを認めた。フルニエ壊疽の可能性もあり、入院3日目に緊急手術を実施し右陰嚢を切開すると多量の膿が排出され、培養を実施したところ*K. pneumoniae*が検出された。デブリードマンに加え右精巣摘出術を行った。同日、入院時に採取した血液培養が陽性になり*A. succiniciproducens*が検出された。明

らかな感染巣はなく菌血症と診断した。術後もCTR投与を継続し計9日間投与した。術後の創部の経過は良好であり入院10日目に退院した。本人からの聴取で3匹のイヌ(ダックスフント)の飼育が判明し、今回の菌血症への関与が示唆された。

【微生物学的検査】血液培養で2セット4本中嫌気ボトル2本が36時間後に陽転し、塗抹鏡検でらせん状グラム陰性桿菌を認めた。血液培養ボトルのサブカルチャーにヒツジ血液寒天培地を用い35℃嫌気培養を行い48時間後、微小の集落が認められた。ラピッドID32Aアピおよび質量分析により*A. succiniciproducens*と同定された。

【考察】本菌の血液への侵入門戸は不明だが、患者は糖尿病の既往があり、入院時の採血でHbA1cが9.0%と高値であったことから易感染の状態であったことが伺えた。近年ペットとの濃厚接触により本菌のような人獣共通感染症の起炎菌の感染に注意する必要がある。

東京医科大学茨城医療センター 029-887-1161 (1781)

当院における成人の血液培養汚染率調査

◎新名 央典、高橋 剛¹⁾、菅沼 葉子¹⁾、大友 咲¹⁾、谷ヶ城 良太¹⁾
大和市立病院¹⁾

【はじめに】血液培養(以下血培)の結果は抗菌薬適正使用活動や薬剤耐性菌対策に不可欠であり、コンタミネーションは診断の妨げとなるため、極力起こさないようにすべきである。血液培養検査ガイドラインによると汚染率の目標値は3%以下に抑えることとの記載がある。今回当院の汚染率を調査したので報告する。

【期間・対象・方法】2018年4月から2023年3月までの5年間における成人の血培汚染率を後方視的に調査した。培養方法はBD BACTEC FXシステムを使用した。汚染菌の定義は、複数セット提出され1セットのみ陽性となり診療記録より主治医がコンタミネーションと判断した場合、またはICT/ASTのラウンド時にコンタミネーションと判断された場合を汚染菌としてカウントした。

【結果】5年間の累計汚染率は汚染菌122件、総セット数10982件より、1.1%となった。各年度別に計算すると2018年度:汚染菌34件、総セット数2122件より1.6%、2019年度:汚染菌22件、総セット数2480件より0.9%、2020年度:汚染菌23件、総セット数2213件より

1.0%、2021年度:汚染菌25件、総セット数1927件より1.3%、2022年度:汚染菌18件、総セット数2240件より0.8%の結果となり、いずれの年度をみても2%を大きく下回る結果となった。

陽性率や2セット率に問題がある可能性を考慮し、調査してみたが2セット率は5年間総平均値97%で年度による差はほぼなかった。陽性率も5年間の総平均値12.5%であり、血液培養検査ガイドラインに記載されている下限5%から上限15%の範囲に収まり、5年間で逸脱することは無かった。

【まとめ】今回の調査で、当院の血培の汚染率は血液培養ガイドラインの目標値である3%以下に抑えられていることが分かった。その背景として、ICT/ASTによる定期的な指導教育が挙げられる。血液培養検査ガイドラインに遵守した指導を定期的に行う事は汚染率を低下させる効果があると考えられる。

当院における FilmArray 髄膜炎・脳炎パネルの運用実績と臨床的有用性

◎松尾 崇史¹⁾、菅原 拓也¹⁾、笠井 隆之¹⁾、小山 郁子¹⁾、山口 真裕子¹⁾、三好 菜摘¹⁾、佐藤 真由美¹⁾、住友 みどり¹⁾
 横浜南共済病院¹⁾

【はじめに】FilmArray®Torch システム（バイオメリュー・ジャパン、以下 FilmArray）はマルチプレックス PCR による全自動遺伝子測定機器であり、2022 年 10 月より保険適応となった髄膜炎・脳炎パネル（以下 ME パネル）は、ウイルス 7 種類、細菌 6 種類、酵母様真菌 1 種類、合計 14 種類の遺伝子を検出対象としている。今回我々は 2022 年 11 月に FilmArray ME パネルの検査を導入し髄液検査の PCR 検査を開始したので、その運用実績や臨床的有用性の検討を行った。

【対象】2022 年 11 月から 2023 年 6 月までに FilmArray ME パネルの検査依頼があった 33 例（被検者 30 名）を対象とした。

【方法】髄液サンプル 200 μ L を試料とし、FilmArray で ME パネルを使用して添付文書に準拠して測定を行った。

【結果】ME パネル検査全体の陽性率は 27.2% (9/33) であった。9 例の陽性の内訳は *S. agalactiae* 2 例、CMV 1 例、HSV-2 2 例、ヒトパレコウイルス 1 例、VZV 3 例であった。髄液細胞数の増加（5 個以上/ μ L）を認めた

のは 33 例中 18 例でそのうち 7 例が ME パネル検査陽性となった。また髄液細胞数の増加を認めないが ME パネル検査が陽性となったものが 2 例あり、CMV、VZV であった。

【まとめ】FilmArray ME パネルは 14 種類の細菌・ウイルス・真菌遺伝子が検出でき、迅速な診断、および治療に活用できる。今回、髄液細胞数増加症例では陽性率 39%と高率に病原微生物遺伝子を検出することができた。さらに髄液検体中に血液が混入したため髄液検査結果による髄膜炎の診断に苦慮したが、ME パネル検査陽性となったことで髄膜炎の診断が付き、適切な治療を行うことができた症例があり、診断への有用が確認できた。また、CMV および VZV 陽性例で細胞数の増加が見られない症例があったことから、慎重な結果解釈が必要であると考えられた。

連絡先：045-782-2101

当院における FilmArray^R 呼吸器パネル 2.1 の運用実績および臨床的有用性の検討

◎菅原 拓也¹⁾、住友 みどり¹⁾、佐藤 真由美¹⁾、笠井 隆之¹⁾、小山 郁子¹⁾、松尾 崇史¹⁾、山口 真裕子¹⁾、三好 菜摘¹⁾
 横浜南共済病院¹⁾

【はじめに】FilmArray® Torch（バイオメリュー・ジャパン、以下 FA）はマルチプレックス PCR による全自動遺伝子測定機器であり、当院では 2022 年 10 月より、呼吸器パネル 2.1（以下 RP2.1）による測定を開始した。RP2.1 は新型コロナウイルスを含む 18 種類のウイルス、4 種類の細菌が同時に検出可能であり、測定時間は 45 分である。今回我々は、RP2.1 の運用実績、および臨床的有用性について検討した。

【対象】2022 年 10 月～2023 年 6 月の期間に当院で FA RP2.1 検査の依頼があった 318 例を対象とした。被験者は日齢 8 日～14 歳の小児群 132 例、および 20 歳～97 歳の成人群 186 例に分けて解析した。試料は鼻咽頭頭ぬぐい液スワブを UTM プロス（コパン社）に懸濁して測定に用いた。

【結果】小児群、成人群の陽性率はそれぞれ 79% (104/132)、28% (52/186) であった。陽性者が多かった年代は小児群では 1～5 歳陽性率 82% (68/83) であり、全年代を通して、依頼件数、陽性者数共に最多であった。成人群では 70～80 代 23% (24/104) であった。陽性者のうち複数の微生物が検出

された患者は小児群 42% (44/104)、成人群では複合感染は認められなかった。各群で検出された微生物の上位 3 種類の内訳は、小児群ではライノ/エンテロウイルス(以下 R/EV) 66 件、パラインフルエンザウイルス(以下 PIV)41 件、RS ウイルス（以下 RSV）25 件、成人群では新型コロナウイルス 17 件、PIV11 件、R/EV10 件であった。ウイルス以外の微生物は、小児群で検出されたパラ百日咳菌 2 例のみだった。

【考察】小児群は成人群より陽性率や複合感染率が高く、中でも 5 歳以下の陽性率が高かった。小児は獲得免疫が未熟なため、多くの感染症に罹患しやすいと考えられた。また、今回検出された PIV、R/EV、RSV は成人では軽症とされているが、高齢者や易感染者は重症化する可能性があるため注意が必要である。これらの事から FA RP2.1 検査は 1 回の検体採取で素早く複数の呼吸器感染症の原因微生物を特定することができるため、患者の負担軽減、適切な治療に貢献できると考えられる。

連絡先 045-782-2101（内線 1159）

Epstein-Barr virus (EBV) 核酸増幅検査法の開発

◎西山 雄亮¹⁾、生田和史²⁾、福田 誠¹⁾
 文京学院大学 大学院 保健医療科学研究科¹⁾、東北医科薬科大学 医学部微生物学教室²⁾

【目的】EBVは、1964年にパーキットリンパ腫(BL)細胞中より見いだされたヘルペス属のDNAウイルスで、持続感染と再活性化が特徴である。EBV関連疾患としては、慢性活動性EBV感染症、BL、上咽頭癌、Hodgkin病、鼻性NK/T細胞リンパ腫や胃癌など、さまざまな疾患との関連が報告されている。EBV関連疾患の診断には、抗原検査と抗体検査があり、抗体検査としては、EBVのカプシド抗原と早期抗原と核抗原の3つの抗体価の検査が実施されている。近年では、COVID-19により、抗原検査法としてPCR検査が普及し、EBV感染症やEBV関連疾患においても、EBVゲノムDNAの検出がEBVの存在の実証となり有用とされている。そこで我々のグループでは、EBVの遺伝子の一つであるBALF5遺伝子を標的としたPCR検出系を確立したので報告する。

【方法】①EBVの標準物質としてEBV陽性BL細胞株のAkata細胞、陰性対照としてEBV陰性BL細胞株のBJAB細胞を用いた。②DNA精製：QIAamp DNA Mini Kitを用いてDNAを精製し、ワンドロップ分光光度計で

DNAの純度と濃度を測定した。③PCR反応：EBV検出のPCR反応系は、TaKaRa PCRサーマルサイクラーによりEBVのBALF5遺伝子領域を標的としてPCR反応のプライマー濃度とアニーリング温度の至適条件を検討後、Mupidで電気泳動を行い、PCR増幅産物により解析した。またβ-globinを標的とし、内部標準とした。④BALF5遺伝子領域のPCR増幅産物をQIAquick DNA Purification Kitで精製し、ユーロフィンジェノミクス株式会社で塩基配列の解析を行った。

【結果と考察】EBV BALF5遺伝子領域のPCR至適条件を確定し、BALF5遺伝子領域に対する90bpのPCR増幅産物は、Akata細胞由来DNAのみで確認された。BALF5領域のPCR増幅産物の塩基配列をユーロフィンジェノミクス株式会社で決定し、NCBIのウェブサイトでのBLAST解析により、既知のEBV BALF5遺伝子領域との相同性が確認された。今後は、リアルタイムPCRによるEBVのDNA定量系の開発を行う。連絡先 福田誠 mafukuda@bgu.ac.jp 03-3811-0465 (直通)

EBV 核酸増幅検査法の一次国際標準品による検証とリアルタイム PCR 検出系の開発

◎西山雄亮¹⁾、生田和史²⁾、福田 誠¹⁾
 文京学院大学 大学院 保健医療科学研究科¹⁾、東北医科薬科大学 医学部微生物学教室²⁾

【目的】Epstein-Barr virus (EBV) DNA定量検査は、EBV感染症およびEBV関連疾患において疾患の発見や予防、病態把握のために重要となってきた。我々のグループでは、EBV核酸DNAのPCR検出系を開発した。そこで、WHOのEBV核酸増幅検査用第一次国際標準品(1st WHO International Standard=WHO EBV国際標準品)から核酸を抽出し、我々のEBV核酸DNAのPCR検出系の検証とそのPCR増幅産物から核酸DNAを精製し、シーケンス解析を行った後、ホモロジー検索を行った。更に、SYBR GreenによるEBV核酸DNAのリアルタイムPCR定量検出系の開発を行ったので報告する。

【方法】①WHO EBV国際標準品(5x10⁶ IU/ml)を一次標準物質として使用した。②DNA精製：WHOのEBV国際標準品をQIAamp DNA Mini Kitを用いてDNAを精製し、EBVのDNA一次標準物質とした。③PCR反応：EBV検出のPCR反応は、TaKaRa PCRサーマルサイクラーでBALF5遺伝子の至適条件で増幅後、Mupidで電気泳動を行い、PCR増幅産物により解析した。

④WHOのEBV国際標準品のEBVのBALF5のPCR増幅産物をQIAamp DNA Mini KitでDNAを精製し、ユーロフィンジェノミクス株式会社で塩基配列の解析を行った。⑤リアルタイムPCR：ステップワンプラスリアルタイムPCRで、PCR検出系のプライマーでSYBR GreenによるリアルタイムPCRの検討を行った。

【結果と考察】DNA精製キットにより、WHOのEBV国際標準品からEBVのDNA一次標準物質を得た。WHOのEBV国際標準品から精製されたDNAで、EBVのBALF5遺伝子のPCR増幅産物を電気泳動で確認した。また、BALF5のPCR増幅産物の塩基配列はユーロフィンジェノミクス株式会社で解析し、NCBIのBLAST解析を行い、B95-8細胞のEBVゲノムのBALF5遺伝子の相同性が確認された。更に、リアルタイムPCR検出系で、SYBR GreenによるBALF5遺伝子に対する融解曲線を確認できたことにより、EBVのリアルタイムPCR解析系を確立した。連絡先 福田誠 mafukuda@bgu.ac.jp 03-3811-0465 (直通)

当院における3年間のSARS-CoV-2遺伝子検査の集計結果

◎田山 広大¹⁾、野竹 重幸¹⁾、杉江 麻真¹⁾、池田 栞里¹⁾、飯沼 大敦¹⁾、戸枝 義博¹⁾、上田 淳夫¹⁾、中村 浩司¹⁾
筑波メディカルセンター病院¹⁾

【はじめに】

当院では2020年より新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の遺伝子検査を実施してきた。過去約3年間のSARS-CoV-2遺伝子検査の集計を行った。

【遺伝子検査の運用】

●日勤帯:鼻咽頭および唾液検体を対象としてGENE CUBEと専用試薬ジーンキューブHQ SARS-CoV-2(東洋紡)にて検査を実施した。近隣医療機関からの紹介患者検体はドライブスルー方式(以下DT)で採取し検査に供した。
●緊急検査:鼻咽頭検体のみを対象にcobas Liatおよび専用試薬コバス Liat SARS-CoV-2&Flu A/B(ロシュ)にて検査を実施した。

【結果】

集計期間は2020年5月から2023年4月とした。集計結果を「検査件数/陽性数/陽性率(%)」で表記する。

- 日勤帯…院内(鼻咽頭):2020年「2131/50/2.3」、2021年「3429/91/2.7」、2022年「682/38/5.6」、2023年「31/2/6.5」、院内。(唾液):2020年「1500/0/0」、2021年「7671/3/0」、2022年「14034/999/7.1」、2023年「3607/195/5.4」。
- DT…鼻咽頭:2020年「7829/336/4.3」、2021年「23397/1443/6.2」、2022年「17488/7027/40.2」、2023年「2143/699/32.6」。
- 唾液:2020年「21/0/0」、2021年「409/14/3.4」、2022年「9688/4767/49.2」、2023年「339/161/47.5」。
- 緊急検査:2021年「1653/27/1.6」、2022年「4149/377/9.1」、2023年「1577/178/11.3」。

【まとめ】

茨城県県南地区の3次救急病院としてSARS-CoV-2の検査を実施してきたが、約3年間を通じて10万件以上であった。2022年、2023年の陽性率が高値であったが、国内状況と類似性が認められた。

連絡先 検査科直通 029-858-5278

インフルエンザ感染症におけるGISの考察

—統合型GIS よこはまっぷ—

◎青野 実¹⁾
横浜市衛生研究所¹⁾

【はじめに】

横浜市では、以前からよこはまっぷの名称で地理情報システム(Geographic Information System, 以下GIS)を利用してきたが、新たに統合型GIS よこはまっぷ(PasCAL for LGWAN, 以下PasCAL)を2022年3月から公開している。従来からインフルエンザ感染症によるGISの利用を図ってきたが、今回の更新による機能等の追加で、若干の知見が得られたので報告する。

【目的】

現行のシステム改修を図り、2022-23年シーズンにおける、インフルエンザ感染症の流行の可視化を、新規性のあるGISとして実現することを目的とする。

【方法】

ExcelのVBA(Visual Basic for Applications)で構築した登録システムを改修して、データや運用の変更を図り、総合行政ネットワーク(Local Government Wide Area Network, 以下LGWAN)として構築されているPasCALを利用して、インフルエンザ感染症のGISを構築した。

【結果と考察】

インフルエンザ感染症は、感染症発生动向調査(以下NESID)を利用して、施設別発生状況や定点当たりの患者報告数を報告している。今回のシステム改修では、施設別発生状況のNESIDへの報告に影響はなかった。成果としては、安全なネットワークとして、LGWANの利用が図られており、施設別発生状況において、詳細な学校等の流行状況と中学校学区区域によるポリゴン表示を利用した情報を、一元的にGIS上へ可視化することが可能となった。また、中学校学区区域や定点当たりの患者報告数では、時系列データの参照も可能である。

【まとめ】

本研究により、新たなGIS構築の結果として、中学校学区区域、定点当たりの患者報告数のポリゴン表示と地域包括支援センターの情報を可視化させることで、地域におけるインフルエンザ感染症の予防啓発に繋がれると考える。

横浜市衛生研究所感染症・疫学情報課-045-370-9237

心室中隔解離を認めた1症例

◎高見澤 葉子¹⁾、土屋 ひろみ²⁾、佐藤 アイコ¹⁾、山田 麻希¹⁾、丸山 匠子³⁾、神津 亮輔²⁾、濱 元拓⁴⁾、中山 朋秋¹⁾
 JA 長野厚生連 佐久総合病院 佐久医療センター¹⁾、JA 長野厚生連 佐久総合病院 佐久医療センター 循環器内科²⁾、JA 長野厚生連 佐久総合病院³⁾、JA 長野厚生連 佐久総合病院 佐久医療センター 心臓血管外科⁴⁾

【症例】60歳代女性

【主訴】動機と易疲労感

【経過】他院にて大動脈弁逆流 (AR) に対して経過観察を行っていたが、手術的に当院紹介。症候性重症大動脈弁逆流に対して低侵襲心臓手術 (MICS) にて大動脈弁置換術 (AVR) を施行。術後経過は良好、半年に1度経胸壁心臓超音波 (TTE) の定期検査が行われていた。3年後6月上旬より動機と易疲労感を自覚、中旬に近医受診時左脚ブロックを指摘、8月動悸にて当院心臓血管外科受診時新規右脚ブロック (交代性脚ブロック) を認めた。ホルター心電図では症状に一致して房室解離を認めおり当院循環器内科に精査依頼となった。TTE では人工弁自体には明らかな弁破壊や弁座動揺は認めず、右冠尖側に瘤様のフリースペースを認め同部分から逆流を認めた (PHT345msec、RV55ml、RF58%、ERO0.27cm²)。経食道心臓超音波 (TEE) でも人工弁自体には明らかな弁破壊所見やその他の明らかな人工弁周囲逆流 (PVL)、弁座動揺、人工弁感

染性心内膜炎 (PVE) の確認はできなかった。右冠尖の弁下から中隔に心室中隔解離を認め、仮性瘤内の血流が弁下に回り込んで逆流していることを確認、右室への交通は確認できないが伝導障害の原因になっている可能性が考えられた。心室中隔解離修復と re-AVR が施行された。術後 TTE・CT にて問題を認めず房室ブロックも軽快した。半年後息切れが出現、TTE にて無冠尖側から血流を新規に認め AR による心不全と考えられた。TEE にて精査を行うと無冠尖の弁輪から左室壁に向けて心室中隔解離が再度起こり、同部位から血流が弁下に回り込んで逆流していることを確認した。前回同様にその他の明らかな PVL や弁座動揺、PVE の確認はできなかった。弁輪が脆弱で通常の弁置換や基部置換では対応が困難と考え Bio Bentall+graft insertion technic を用いた治療方針となった。術後の経過は良好である。

【結語】心室中隔解離を2度認めた1症例を経験した
 連絡先 0267-62-8181 (内線 2510)

visual LVEF の精度管理に関する検討

◎田中 花菜¹⁾、内藤 博之¹⁾、中島 英樹²⁾、星野 明美¹⁾、小池 成美¹⁾、橋本 麻代¹⁾、山本 修加¹⁾、八東 眞一¹⁾
 医療法人社団 日高会 日高病院¹⁾、筑波大学附属病院²⁾

【はじめに】左室駆出率 Left Ventricular Ejection Fraction (LVEF) は、臨床的な意思決定のために必要不可欠な評価項目であり、正確で信頼性の高い計測が要求される。米国心エコー図学会では Biplane disk summation 法による計測が推奨されており、日常臨床では LVEF の視覚的推定 (visual LVEF) の上で計測が行われているのが現状であるが、visual LVEF は主観的であり、検者の技量や経験にも影響される可能性がある。

【目的】visual LVEF の検者間差を明らかにすること。また、その後の教育によって検者間差を軽減し、精度管理を行うことが可能か否か検証すること。

【方法】心エコー検査に従事するスタッフ6名で、10症例の心尖部3断面 (四腔断面、二腔断面、三腔断面) からそれぞれの症例の visual EF 判読を1%単位で行った。1回目の結果を解析し検者間差を共有した後、事前に作成された LVEF 20~70%程度の参照画像を参考にしながら、同一の10症例について2回目の判読を1%単位で行った。使用した10症例の LVEF 参照値は中央値 (範囲)

51% (34~74%) で、心エコー図学会認定専門技師3名、超音波検査士 (循環器領域) 10名を含む複数名の判読による平均値を参照値とし、磁気共鳴画像 Magnetic Resonance Imaging (MRI) 検査もしくは核医学 Radio Isotope (RI) 検査にて妥当性を検証している。

【結果】症例ごとの各スタッフの判読値から算出した標準偏差 SD、変動係数 CV は1回目の判読と比較して2回目の判読で有意に低値を示し (SD : 5.8±2.3 vs. 3.5±1.3、P<0.01、CV : 12.8±6.9 vs. 7.7±4.2、P<0.01)、級内相関係数 ICC (2,1) も改善を認めた (0.86 vs. 0.94)。また、スタッフごとの各症例における参照値と判読値との差 (絶対値) は1回目の判読と比較して2回目の判読で有意に低値を示した (5.6±2.0 vs. 3.3±1.3、P=0.018)。

【まとめ】検者間差を共有し、参照画像による教育を行うことで、正確かつ精度の高い visual LVEF 判読が可能となり、ひいては Biplane disk summation 法による LVEF 計測の精度管理にもつながると考える。

日高病院臨床検査室 027-360-3541

超音波ドプラを用いた腕時計型ウェアラブルデバイス血圧モニタリングの基礎的検討

機械学習を利用した画像認識による血圧予測モデルとの比較検討

◎宮本春菜¹⁾、内藤祐実¹⁾、藤澤圭杜¹⁾、村上絢香¹⁾、山川明日加¹⁾、内田 康子²⁾、大村 一之²⁾
 埼玉医科大学保健医療学部臨床検査学科¹⁾、埼玉医科大学保健医療学部²⁾

【背景】近年、様々な腕時計型ウェアラブル端末が一般に普及しているが、医療機器として用いるには問題も多い。本研究では、腕時計型ウェアラブル端末で血圧を測定し、血圧脈波検査装置から得られた脈波指標と超音波パルスドプラ法による総頸動脈収縮期最高血流速度

(PSV)を同時計測した各種結果から新たな血圧予測モデルを検討し、さらに機械学習による心電図・脈波波形を用いた画像認識から構築した予測モデルとの精度を比較した。

【方法】対象は健康成人学生13例(男/女=4/9)とし、①安静座位、②座位(Valsalva 負荷)、③安静仰臥位、④仰臥位(Valsalva 負荷)にて、心電図と脈波センサーを搭載したウェアラブル端末(ASUS Vivo Watch BP)と血圧脈波検査装置(VaSera VS-3000)を使用し、超音波診断装置(ProSound α10)にて総頸動脈におけるPSVを測定した。統計手法は、ウェアラブル端末と血圧脈波検査装置の血圧比較にMann-Whitney U testを用いた。またウェアラブル端末の収縮期血圧を目的変数、脈波指標お

よび総頸動脈におけるPSVを説明変数とした際の重回帰分析(Step wise 法)を行った。さらに対象者の複数回の記録から得られた183例の心電図・脈波波形画像を用いて、機械学習による画像認識から血圧予測モデルを構築し、精度を分析した。

【結果】安静座位では、収縮期血圧がウェアラブル端末で有意に高値を示した($P<0.001$)。多変量解析の結果、ウェアラブル端末による安静座位の血圧予測には心拍数、頸動脈PSVが独立した因子として選択された($r = 0.76$, $P<0.05$)。また機械学習による血圧予測モデルでは、一致率が30.5%であった。なお安静座位以外での血圧予測は困難であった。

【考察】本研究のウェアラブル端末は真値との差が大きく、機械学習による予測能も低かった。限界はあるものの、事前に頸動脈におけるPSVを測定してその結果を考慮しておくことで、ウェアラブル端末による血圧予測の精度が上がる可能性が示唆された。

連絡先: 042-984-4818

当院5年間の妊婦乳癌検診の検討

◎師山 真理子¹⁾、酒巻 文子¹⁾、饗場 仁美¹⁾、中西 宜子¹⁾、大田 幸子¹⁾、本橋 淳子¹⁾、菅野 良子¹⁾、榎崎 茂¹⁾
 社会医療法人若竹会 つくばセントラル病院¹⁾

【背景】妊娠関連乳癌は診断の遅れが予後不良の一因とされており、早期発見の為、妊婦乳房スクリーニングが重要視されている。妊娠により乳房は連続性に变化し、超音波検査(US)においても乳腺が肥厚するとともに比較的均質な低エコー像を呈し、非妊娠期と比べ病変の発見が困難となる。その為、当院では妊婦へ早期の乳癌検診受診を推奨している。

【目的】妊娠が乳癌検診USに及ぼす影響を検討する。

【対象】2017年9月から2022年8月に当院乳癌検診USを受診した妊婦530例(19~46歳、妊娠初期4~15週382例、中期16~27週125例、後期28週以降23例)。

【方法】乳癌検診US画像から乳腺性状における妊娠性変化の有無を技師3名(いずれも体表超音波検査士取得)が単独で分類したものを集計し、妊娠初期、中期、後期で比較した。また、カテゴリー3以上の要精査率、精査結果について検討した。

【結果】乳腺性状における妊娠性変化は妊娠初期52.9%、中期62.4%、後期82.6%で認められた。要精査者は

28例で当院非妊婦(46歳以下)の乳癌検診要精査率4.9%に対し、妊婦は5.3%(初期5.8%、中期4.8%、後期0%)であった。精査の結果は良性腫瘍15例、妊娠性変化10例、乳癌1例、不明2例。妊娠性変化と診断された症例は授乳性腺腫、病変の不明瞭化や消失など経時的変化を認めたもの、乳腺の肥厚や血管の増生による変化が低エコー域として描出されたものなどであった。乳癌症例は検診時妊娠11週、精査にて乳癌と診断され、妊娠31週で乳房部分切除術を施行し浸潤性乳管癌(硬性型)Stage I Aであった。

【考察】妊娠の進行とともに乳腺が妊娠性変化を示す割合は高くなり、要精査率は低下した。非妊婦と比較すると妊娠初期の要精査率は高く、精査結果から妊娠性変化の影響が大きいと考えられた。

【結語】USによる乳房スクリーニングは妊娠性変化の少ない妊娠初期に行う事が望ましい。また、検者は妊娠性変化を十分理解し病変を拾いあげる事が重要である。連絡先 029-872-1171

小腸 GIST の超音波検査所見の検討

◎大河原 杏南¹⁾、五嶋 玲子¹⁾、田中 大¹⁾、長尾 優¹⁾、峯村 貴志¹⁾、浅井 さとみ²⁾、加川 建弘³⁾、下野 浩一¹⁾
東海大学医学部付属病院 診療技術部 臨床検査技術科¹⁾、東海大学医学部医学科基盤診療学系臨床検査学領域²⁾、東海大学医学部
医学科内科学系消化器内科学領域³⁾

【はじめに】消化管間質腫瘍(Gastrointestinal stromal tumor, GIST)は食道から直腸までの消化管の平滑筋層ないし粘膜筋板層に発生する粘膜下腫瘍である。今回、我々は小腸由来の GIST における超音波検査 (以下 US) 所見について検討したので報告する。【対象】当院にて 2011 年 1 月から 2022 年 12 月までに US を施行し、病理組織診断で小腸由来の GIST と診断された 16 例(年齢 37~88 歳, 男性 5 例, 女性 11 例)。【方法】US 上, 腫瘍径, A 群: 50mm 未満 (6 例) B 群: 50mm 以上~100mm 未満 (8 例), C 群: 100mm 以上 (2 例) に分類した。この 3 群について腫瘍性状(①形状, ②内部性状, ③血流信号の有無, ④腫瘍と腸管壁との連続性評価), ⑤病理組織診断のリスク分類を後方視的に検討した。

【結果】①形状は全例分葉状であった。②内部性状は嚢胞性領域あり (B 群 5 例, C 群 2 例), 嚢胞性領域なし (A 群 6 例, B 群 3 例), A 群は全例内部に嚢胞性領域が認められず, B 群及び C 群は内部に嚢胞性領域を有する所見が多く認められた。③血流信号は全例に認められた。④腫瘍と腸管壁との連続性あり 10 例 (62.5%) : (A 群 5 例, B 群 4 例,

C 群 1 例), 連続性の評価困難 6 例 (37.5%) : (A 群 1 例, B 群 4 例, C 群 1 例) であった。小腸壁との連続性が確認できなかった 6 例のうち 4 例は, US にて, GIST の診断には至らなかった。⑤病理組織診断のリスク分類は高リスク (B 群 3 例, C 群 1 例), 中リスク (B 群 3 例, C 群 1 例), 低リスク (A 群 6 例, B 群 2 例)。腫瘍径が大きくなるにつれて悪性度が高まる傾向がみられた。【考察】小腸 GIST の US 所見として, 腫瘍径に関わらず形状は分葉状を呈し, 内部に血流信号が認められた。US にて GIST を診断する際には特徴的な所見と悪性度に大きく影響を与える腫瘍径や, 腫瘍内部の嚢胞性領域を慎重に評価する必要性を再認識することができた。また GIST の診断に至らなかった症例は, 婦人科疾患が疑われ検査実施 (2 例), 病変が多発しリンパ節腫脹疑い (1 例), 小腸壁肥厚様に描出されリンパ腫疑い (1 例) であった。このような場合においても, GIST を念頭により丁寧な腸管壁との連続性を評価することが重要であると考えられた。

東海大学医学部付属病院 0463-93-1121 内線 : 6247

悪性所見との鑑別が困難であった乳腺線維腺腫の一例

◎小曾根 江美¹⁾、吉田 美代子¹⁾、倉重 智子¹⁾、江藤 美紀¹⁾、塚原 晃¹⁾
戸田中央医科グループ 戸田中央総合病院¹⁾

【はじめに】乳腺線維腺腫は結合織成分 (繊維) と上皮成分 (腺) の共同増殖からなる良性腫瘍である。今回、線維腺腫の診断・経過観察中に急速にサイズが増大し、悪性が疑われた症例を経験したので報告する。

【症例】70 歳代女性。20XX 年, 右乳房腫瘍を自覚して当院を受診。以後, 年に 1 度定期的に超音波検査にて経過観察を行っていた。

【検査所見】来院時の超音波結果は C 領域に 3mm×5mm 大の辺縁平滑, 内部均一で石灰化を伴う低エコー腫瘍を認めた。血流増加は見られなかった。

【経過】腫瘍径が徐々に増大した為, CNB (針生検) 施行。良性の線維腺腫と診断されたが, 更にサイズ・血流が増加し 6 年後の超音波検査では腫瘍が 50mm 以上の分葉形となり, 新たに嚢胞性部分認め悪性を強く疑う所見であった。大胸筋との可動性は良好, 胸部の皮膚上部へ突出を認め, 日常生活へも影響を認めるようになった。マンモグラフィの実施を試みるも, 腫瘍が大きく硬いため画像が適切に撮影できず判定不能となった。その後, 超音波ガイ

ド下マンモトーム生検を施行し, 前回同様良性の線維腺腫と診断された。良性腫瘍であるが, 更に増大する可能性があり, 痛みや日常生活への支障と患者本人の低体重による体力的見解を踏まえ, 右乳房切除手術が施行された。切除した腫瘍は 200 g, 病理組織診断の結果は生検同様の線維腺腫であった。

【考察】今回経験した線維腺腫は当初 3mm 大であったが, 6 年を経て 50mm 以上となり, 血流と突出度も増加し超音波所見では硬癌や葉状腫瘍等悪性が強く疑われた。その為, 線維腺腫との鑑別が困難であった。

【結語】本来, 線維腺腫のような良性腫瘍は手術対象外であるが, 今回の症例のように急速にサイズが増大した場合, 画像診断では確定診断に至らず, 様々な条件・状況により手術を選択する場合もあり, 病理組織診断の結果と合わせて判断することが重要である。その為, サイズ・形態変化を経時的に追うことが必要であり, 超音波検査の実施は不可欠であることを再認識した症例であった。

連絡先: 0570-01-111

新生児の中腸軸捻転を伴った腸回転異常症の1例

◎谷ヶ城 良太¹⁾、駒澤 綾子¹⁾、安齋 淳一¹⁾、見井田 智子¹⁾、石井 優香¹⁾、三浦 栞奈¹⁾
大和市長立病院¹⁾

【はじめに】腸回転異常症は、胎生期に腸管が腹腔に戻る過程において、十二指腸から横行結腸までの腸管の回転と腹膜・後腹膜への固定異常によって引き起こされる疾患の総称である。本症は中腸軸捻転を伴った場合、捻転の程度により、広範囲の腸管壊死を伴う場合もあり、早期診断が患者予後を左右する。今回、胆汁性嘔吐を認め、超音波検査にて腸回転異常症を疑い、早期に治療に至った症例を経験したので報告する。

【症例】日齢4、女性、在胎38週5日で帝王切開にて出生。左足関節外転以外に異常みられず、通常新生児として管理されていた。日齢2に母乳様嘔吐あり、日齢3、4に胆汁性嘔吐を認め、NICUへ入院となった。日齢4に超音波検査を施行した。

超音波所見：十二指腸と上腸間膜静脈(SMV)が上腸間膜動脈(SMA)を中心に時計回転に渦を巻く所見(whirlpool sign)を認めた。カラードプラでもSMAを取り巻く血管が確認され、中腸軸捻転が疑われた。児は同日、腸回転異常症で他院搬送となり、腸回転異常症手術

(Ladd手術、Half-Bill固定)を施行し、日齢18で退院した。

手術所見：空腸起始部～横行結腸を軸に時計回りに180度捻転を認めたため、反時計回りに180度腸管を回転し捻転を解除した。十二指腸～空腸起始部には軽度の炎症所見と癒着を認めた。腸回転異常症はincomplete rotation typeと診断された。横行結腸と十二指腸～空腸起始部の間のLadd靭帯を切離し、Half-Bill固定した。

【まとめ】腸回転異常症は、腸管の回転と固定の程度により病態が様々であり、本症例では、270°の回転が不十分であるincomplete rotation typeであり、180°の中腸軸捻転を伴っていた。新生児の嘔吐の原因は様々であるが、本疾患を念頭に置き、十二指腸水平脚の把握と、SMAとSMVの位置関係の確認を行うことが重要であると考えられる。新生児に限らず、小児科においては、鎮静せずに超音波検査を施行することがほとんどであり、検査条件が整わない例が少なくない。小児特有の疾患を理解し、検査を施行することが重要であると考えられる。

右脚ブロック様の心電図変化を認めた心室中部閉塞性心筋症の一例

◎大森 歩¹⁾、磯崎 勝¹⁾、高橋 信一¹⁾、高橋 亮太¹⁾、伊東 史恵¹⁾、鈴木 綾子¹⁾、久保田 一輝¹⁾、三富 弘之²⁾
小田原市立病院 臨床検査科¹⁾、小田原市立病院 病理診断科²⁾

【はじめに】心室中部閉塞性心筋症(以下、MVO)は肥大型心筋症(以下、HCM)の稀な亜型で、心電図(ECG)で異常を認めることがある。今回、ECGで右脚ブロック様波形の出現を契機にMVOと診断された一例を経験したので報告する。

【症例】60歳代、男性。

【現病歴】10数年前に他院でHCMと診断された。半年前のECGでは正軸、胸部誘導のR波減高やST上昇がみられたが、今回は極度の右軸偏位と右脚ブロック様の波形に変化し、心不全徴候もあり、精査目的で当院に紹介受診となった。ECGでは脈拍数62/分、整脈、右軸変異、II・III・aVFの異常Q波、V1-6の右脚ブロック様波形+wide QRS、V4-6のST上昇、V3-5の陰性T波を認めた。心臓超音波検査では心室中隔壁厚18mm/心室後壁厚12mm(比=1.5)、左室中部の肥厚、左室の砂時計様変化、左室中部狭窄部の最大圧較差上昇(33mmHg)、拡張期に心尖部から心基部に向かう奇異性血流がみられ、

左室心尖部に心室瘤もあり、心室瘤合併MVOと診断された。

【考察】MVOのECGでは、発作性頻拍(以下、sustained ventricular tachycardia: SVT)発作時に右脚ブロック、左軸変異型wide QRSを呈する例が報告されており、左室心室瘤がその起源と推定されている。本症例ではSVTの見られない状態で、右脚ブロック、右軸変異型wide QRSなどのECG変化を認めたが、本症例のECG変化と心室瘤合併MVOとの関連は不明で、今後十分な精査が必要と考えられる。

【まとめ】本症例のMVOの経過中のECG変化は稀な変化と考えられた。その他にMVOのECG変化として心室性不整脈などが報告されており、このような重篤な不整脈が突然死の原因になることもあるため、ECGの変化には十分に留意する必要がある。

連絡先 0465-34-3175

バルサルバ洞動脈瘤破裂により息切れを呈した1例

◎平野 萌¹⁾、田村 友吏子¹⁾、丹羽 咲花¹⁾、神谷 由紀子¹⁾、井上 志津、玉森 佳子¹⁾
 地方独立行政法人東京都立病院機構 東京都立墨東病院¹⁾

【はじめに】バルサルバ洞動脈瘤破裂は比較的稀な疾患である。バルサルバ洞動脈瘤は無症候だが、破裂すると呼吸困難や易疲労感をきたし、時には急性心不全や突然死などの重篤な臨床症状を呈する。この度バルサルバ洞動脈瘤破裂の1例を経験したので報告する。

【症例】61歳男性【主訴】息切れ【現病歴】2022年12月、息切れを自覚し近医を受診した。心雑音、手先の冷感、下腿浮腫を指摘され、翌年2月に当院を受診した。

【既往歴】I型VSD術後(25歳時)【身体所見】心拍数：125回/分整、血圧181/72mmHg、胸骨左縁第二肋間を中心とする連続性雑音を認めた。【胸部X線】軽度心拡大と肺うっ血を認めた。【心電図】洞性頻脈、左房負荷疑い【心臓超音波】LVDD 53mm、LVDs 29mm、LVEF 75%で、左室壁運動異常は認めなかった。左房軽度拡大、TRは軽度、推定右室収縮期圧は61mmHgであった。バルサルバ洞径は46mmと拡大し、ARは認めなかった。大動脈弁右冠動脈洞に23×19mm程度の嚢状動脈瘤を認め、同部位から右室に向かうシャント血流が観察された。

右室流出路に乱流が見られ、肺体血流比は計測できなかった(右心カテーテルでQp/Qs2.64)。【経食道心臓超音波】大動脈弁右冠動脈洞から右室にかけてシャント血流を認めた。シャント孔は約15.9mmで、全時相で左右シャントを認めた。

【臨床診断】経胸壁及び経食道心臓超音波よりバルサルバ洞動脈瘤破裂と診断し、榊原・今野の分類でⅢv型とした。【治療と経過】パッチ閉鎖術が施行された。術後、息切れは軽快し、経過は良好であった。

【まとめ】バルサルバ洞動脈瘤破裂は息切れを自覚症状とした急性心不全を発症する可能性があるため、念頭において検査を行う必要がある。またバルサルバ洞動脈瘤の原因は先天性のものが多く、VSDなど心奇形などで異常血流を認める場合はバルサルバ洞動脈瘤破裂の可能性も踏まえ検査を行うことが重要である。

連絡先 03-3633-6151 (内線 2530)

術中視覚誘発電位(VEP)モニタリング施行例における術後の合併症について

◎高嶋 浩一¹⁾、星野 隼也¹⁾、土谷 幸平¹⁾
 宇都宮記念病院 診療技術部検査科¹⁾

【目的】術中視覚誘発電位(VEP)モニタリングを施行し、術後に視機能障害が発生したVEP波形を検討した。

【対象と方法】対象は104例(男性49例、女性55例)、17-90歳。症例は脳動脈瘤クリッピング72例、脳腫瘍摘出19例、その他13例である。VEPの測定装置は日本光電社製のニューロマスター、LED刺激はユニークメディカル社製のLFS-101を使用した。VEPの記録電極(-)は左後頭部(LO)、正中後頭部(MO)、右後頭部(RO)、基準電極(+)は両耳朶連結(A1+A2)とし、網膜電図(ERG)はディスプレイ電極を目尻に貼った。光刺激用のLEDパッドはメパッチの上に装着して持続時間50ms、刺激照度1,000から2,000lx、刺激頻度は1Hzで100回の加算平均をした。【結果】各症例のVEP波形の頂点間振幅は0.8-18.9μVと計測され、ベースライン波形に比して50%以上の振幅低下があった症例は21例(20.2%)、うち術後に視機能障害が発生した症例は3例(14.3%)であり、片眼の鼻側の視野狭窄が出現した症例ではVEPに変化はなかった。【考察】光刺激を行って誘発される網膜や大脳皮質

視覚野の電気生理学的反応は、それぞれERG、VEPと呼ばれ、加算平均法により波形が導出される。術中の視神経モニタリングとして用いるフラッシュVEPはP20-25、N30、P40、N55、P75、N95、P110、N160と命名されているが波形や潜時、振幅の個人差が大きい。しかし、術中刺激にLFS-101を使用し、全身麻酔薬(プロポフォール)、鎮痛剤(フェンタニルなど)による完全静脈麻酔を行うことで、コントロール波形に対し再現性が良く、安定して誘発することが可能になっている。特に視覚路障害が危惧される傍前床突起内頸動脈瘤のクリッピングでは、視機能障害を察知するために必要である。術中にVEP低下がみられる原因として、①前床突起切除のドリリング時の摩擦熱による視神経損傷、②皮弁翻転による眼窩の圧迫(ERGは変化しないので注意)、③超音波手術器(ソノペット)の視神経への波及、④テンポラリークリップによる栄養血管(眼動脈)の虚血などが考えられる。以上の手技をする際はVEPモニタリングが必須である。(連絡先:028-622-1991、PHS 5082)

聴力温存のための ABR、DNAP と神経血管減圧の指標の AMR 術中モニタリング

◎高嶋 浩一¹⁾、星野 隼也¹⁾、土谷 幸平¹⁾
宇都宮記念病院 診療技術部検査科¹⁾

【目的】聴神経鞘腫摘出術の聴性脳幹反応(ABR)、背側蝸牛神経核活動電位(DNAP)、異常筋電図(AMR)の術中モニタリングについて報告する。

【対象と方法】症例は70歳代、女性。測定はニューロマスター G1、神経刺激装置 NIM-Neuro3.0 を使用した。ABR と DNAP の(+)針電極は Cz、ABR の(-)針電極は耳朶、DNAP の(-)脳綿電極は蝸牛神経背側核に設置し、AMR は眼輪筋と頤筋にペア電極を穿刺した。ABR の記録条件はハイカット 2kHz、ローカット 50Hz、表示ゲイン 1μV、解析時間 20ms、刺激条件はクリック音、音圧 90~100dB、周波数 11Hz、加算回数 500 回とした。DNAP はユニークメディカル社製の脳綿電極を使用し、記録条件はハイカット 2kHz、ローカット 50Hz、表示ゲイン 5μV、解析時間 20ms、刺激条件はクリック音、音圧 90~100dB、周波数 11Hz、加算回数 100 回とした。AMR の記録条件はハイカット 2kHz、ローカット 5Hz、表示ゲイン 200μV、解析時間 30ms、刺激条件は定電流 30~35mA、パルス幅 0.2ms、頻度は単発とした。

【結果】術中は脈絡叢の外側から DNAP 用の脳綿電極を留置した。錐体骨に付着部位がある腫瘍をダブルサクションで吸引しながら周囲との境界を剥離すると、振幅 220μV の AMR が平坦化し、術後には顔面けいれんが消失した。また、腫瘍摘出中の ABR の V 波潜時は最長 0.3ms、DNAP の陰性波は 0.2ms の延長があったが、閉頭時には回復し、術後の聴力低下はみられなかった。

【考察】術中の蝸牛神経モニタリングとしては、蝸牛神経上に電極を置いて活動電位(CNAP)を記録する手技を行っていたが、今回は蝸牛神経より中枢側の蝸牛神経背側核に電極を設置する新たな方法を試みた。今回は DNAP に使用する電極に脳綿電極を選択することにより、より安定した記録が可能であった。DNAP は ABR より加算回数も少なく、高電位が得られることから、ABR と併用することにより、聴力温存の術中モニタリングとして有効であると思われる。

(連絡先:028-622-1991、PHS 5082)

タスク・シフト/シェアにおける当院の術中脳脊髄神経モニタリングの参入について

◎鈴木 菜央¹⁾、坂和 実紅¹⁾、佐藤 伴樹¹⁾、佐藤 美香¹⁾、益子 英樹¹⁾、田村 勝幸¹⁾
那須赤十字病院¹⁾

【はじめに】タスク・シフト/シェアの推進による法改正により、当院でも今年度から本格的に脳神経外科手術時における術中脳脊髄神経モニタリング(以下、モニタリング)の運用を開始したため経過を報告する。

【経過】昨年度、脳神経外科医師より手術中でのモニタリングを開始したいとの要望があった。そこで、機器の選定を行い、日本光電製神経機能検査装置 MEE-2000 を購入した。検査に携わる技師を育成するため早期に厚生労働大臣指定講習会を受講し、院内においても脳神経外科医師との研修会を実施した。実際にモニタリングが開始されると技師1名が常時手術室に従事することになる。現状の件数では検査部の体制として増員はせず、今後件数の増加によっては技師増員の可能性もある。1例目は脳動脈瘤頸部クリッピング術時の運動誘発電位のモニタリングであり、脳神経外科医師に支援を受けながら実施した。清潔な環境である手術室内での検査機器や電極の取り付けなどはかなりの時間を要した。

【結果】慣れない中での検査であったが、モニタリング

を実施したことで、安全に手術を行なうことができたことと執刀医から喜びの言葉を頂けた。以降、令和5年4月から7月の4ヶ月間において15件のモニタリングを行った。また、技術の習得までには、数多くの研修と経験を積むことが必要であると感じた。

【まとめ】実際の手術現場においてモニタリング業務に即座に対応するのは困難であるため、誰が行うにしても同じ操作ができるよう、継続した教育とマニュアルの整備が早急な課題である。十分な知識と経験を兼ね備えたうえで、患者の予後を左右するモニタリングを迅速かつ正確に行い、術後の合併症を回避していくことが我々の責務であると強く感じた。

【連絡先】0287-23-1122 内線 2702

1 週間ホルター心電図 gram を導入して

◎花野 日向子¹⁾、森崎 優也¹⁾、里見 郁¹⁾、難波 真砂美¹⁾、津浦 幸夫¹⁾
 国家公務員共済組合連合会 横須賀共済病院¹⁾

【はじめに】

当院では、様々な機器で長時間心電図検査を実施している。今回、単回使用の長時間心電図データレコーダー(以下 gram)を新たに導入した。gram は、1 週間記録可能なディスプレイタイプの 1 誘導ホルター心電図である。検査後は患者自身で機器を取り外し、レターパックで解析センターへ送付、解析センターにて心電図解析が行われる。gram の使用経験からその有用性を報告する。

【検討方法】

- ① gram と他の長時間心電図機器の患者負担、業務負担、費用などの比較。
 ② 2023 年 4 月以降に実施した gram の解析結果の評価。

【結果】

① 8 月現在、69 例の検査を実施し、48 例が市外・県外の患者に対する検査であった。gram は機器取り外しのための再来院が不要であり、遠方からの来院患者への負担が軽減された。また、装着が容易で、外部解析であるため、院内技師の省力化に繋がった。gram は解析機やレコーダ

ーなどの初期投資が不要のため、スムーズに導入でき、十分な在庫を確保することで予約枠の調整などすることなく、オンコールでの対応が可能となった。しかし、使い捨てのため単価が高く、病院収益に繋がりにくいことがわかった。

② ノイズや電極外れなどにより、20.3% (14/69 例) は期待される装着時間に対し、実際の記録時間が 5 割以下であった。心房細動検出率は 13.0% (9/69 例) であり、このうちの 7 例は装着後 24 時間以降に検出された。総心房細動検出時間は、2 分～144.1 時間であり、心房細動検出患者 9 例中 2 例でアブレーション治療が実施された。

【まとめ】

ノイズや電極外れなどにより十分な記録が出来ない症例も見られるが、遠方から不整脈治療に訪れる患者の多い当院において、gram は有用な機器であると考えられる。gram を導入した結果、長期間心電図検査の選択肢が広がり、臨床・患者のニーズに合った検査が可能となった。横須賀共済病院 中央検査科生理検査室 (内線 ; 2396)

当院小児科における新起立試験の調査報告

◎鈴木 マナ¹⁾、西平 美美子¹⁾、和智 正子¹⁾、高橋 昌子¹⁾、木村 理絵¹⁾、田仲 友里¹⁾、深澤 政勝¹⁾
 筑波学園病院¹⁾

【はじめに】起立性調節障害 (OD) は起立に伴う循環動態の変化に対する生体の代償的調節機構が破綻して生じたもので、自律神経系が大きく関わっており、心身症としての側面をもつ。今回、当院小児科で実施した新起立試験の結果について検討したので報告する。

【対象・方法】当院小児科において 2015 年 9 月～2023 年 2 月に新起立試験を行った 116 例 (8 歳～16 歳、平均 12.9 歳)、男性 53 例、女性 63 例を対象とした。この 116 例について、小児起立性調節障害診断・治療ガイドライン (GL) に従いサブタイプ分類を行った。検討事項として、新型コロナウイルス感染症が OD 発症に関与したか否かを知る目的で流行前後の OD 発症率を比較検討した。また、GL での OD サブタイプの頻度と当院の結果を比較検討し、乖離の原因について考察した。

【結果】対象とした 116 例のうち OD と判定された症例は 56 例 (48.3%) で、男性 28 例、女性 28 例であった。サブタイプ別では起立直後性低血圧 (INOH) 11 例 (9.5%)、立位性頻脈症候群 (POTS) 39 例 (33.6%)、

血管迷走神経性失神 (VVS) 0 例 (0%)、遷延性起立性低血圧 (OH) 6 例 (5.2%) であった。新型コロナウイルス感染症流行前後で比較すると、流行前では 75 例中 36 例 (48%)、流行後では 41 例中 20 例 (48.8%) で OD と判定され、陽性率に差はなかった。GL にみられるサブタイプの頻度との比較では、INOH で 9.5% と低く (GL : 22.8%)、逆に POTS では 33.6% と高かった (GL : 20.7%)。

【考察】OD 発症には心理社会的ストレスが関与するものがあることから、新型コロナウイルス感染症との関連について検討した。その結果、流行前後で OD 発症率に差は認められず、新型コロナウイルス感染症と OD 発症との関連性はないものと考えられた。当院では、サブタイプの頻度が INOH で低く、POTS では高い傾向があった。その原因として、血圧回復時間の僅かな違いによりサブタイプの割合が大きく変わることが挙げられ、検査手技の熟知・統一を図ることが重要であることが示唆された。連絡先：筑波学園病院 029-836-3645

当院におけるホルター心電計運用の工夫

◎木村 歩夏¹⁾、中川 真希¹⁾、榊 和恵¹⁾、西村 那美子¹⁾、鈴木 育恵¹⁾、齊藤 広将¹⁾
 社会福祉法人恩賜財団済生会支部神奈川県 済生会横浜市南部病院¹⁾

【はじめに】

当院は年間 1000 件前後のホルター心電図検査を行っている。

使用機器は日本光電の『RAC-5103』を 15 台で運用し、解析は院内で『DSC-5500』を用いて行っている。

昨年 SD カードの紛失が発生したことを受け、機器と SD カードの管理方法の見直しを行ったので報告する。

【背景】

ホルター心電図検査を担当する技師は、生理検査担当 10 名で日々ローテーションしており、常に複数名の技師が関わっている。

このため申し送りや引き継ぎが煩雑となり、SD カードの管理もきちんと出来ていなかった。

【方法】

ホルター心電計本体には个体番号をつけ、番号順に個別の場所に収納した。

収納場所は、長方形のプラスチックケースの中に仕切りを作り、それぞれを立てて収納できる様にした。

同様に SD カードにも个体番号をつけ、壁に吊るすタイプのウォールポケットで収納できる様にした。

機器・SD カードの使用頻度が偏らない様に、次に使用する機器に印をつけ、順番に使用できる様にした。

誰もが次に使用する機器と SD カードがすぐにわかる工夫をした。

【結果】

単純な収納様式を取ることで、視覚的にわかりやすく整理整頓された状態を保つことができた。

SD カードの紛失や機器間の使用頻度の差がなくなった。

【考察】

今回のホルター心電計機器と SD カードの管理方法を見直したことで、検査に携わる技師から高評価を得た。

済生会横浜市南部病院 TEL : 0458321111

臨床検査部 (内線 : 278)

木村 歩夏

カテーテル検査・治療前における上肢動脈エコー検査の有用性

◎井上 拓也¹⁾、谷津 隆之¹⁾、佐藤 菜津美¹⁾、澁澤 直子¹⁾、諏訪部 桂¹⁾、吉田 啓佑²⁾、赤路 和則²⁾、美原 盤³⁾
 公益財団法人脳血管研究所 美原記念病院 検査課¹⁾、脳神経外科²⁾、脳神経内科³⁾

【はじめに】当院は脳血管疾患専門病院として、年間約 200 件の血管撮影検査、約 150 件の血管内治療を実施している。これらの検査・治療にはより低侵襲なアプローチとして、橈骨動脈や尺骨動脈など上肢動脈を穿刺動脈として選択する報告例が近年増加している。上肢動脈を選択することで穿刺部合併症のリスクを最小限に抑えることが可能とされ、生理検査室ではカテーテル検査・治療前に穿刺部候補の 3 か所をエコーにて評価している。これまでの実績をふまえて有用性を考察する。【方法】カテーテル検査・治療前に、橈骨動脈の手関節部および橈骨小窩、尺骨動脈の手関節部で挿入シース径の参考となる血管径を測定した。また、動脈硬化変性による狭窄、閉塞所見の有無も併せて評価した。一方、血管の走行性の確認に関しては造影 CT を実施した。【結果】2022 年度 (2022 年 4 月から 2023 年 3 月まで)、カテーテル検査・治療前に上肢動脈エコーを実施した 80 例のうち、実際に橈骨動脈および尺骨動脈からアプローチしたのは 78 例であった。上肢動脈からアプローチしなかった 2 例

は、大腿動脈からのアプローチであった。大腿動脈からのアプローチとなった要因としては上肢血管の高度な蛇行、および上肢血管の閉塞であった。また、カテーテル検査・治療後に穿刺部確認エコーを行った 60 例ではいずれも穿刺部の合併症は確認されなかった。【考察】カテーテル検査・治療前に上肢動脈エコーや造影 CT を実施することによって橈骨動脈および尺骨動脈を積極的に選択でき、さらに最適な穿刺部位が明確となることで穿刺時のトラブルを回避でき、その結果、検査・治療もスムーズに進む。また、カテーテル検査・治療後の仮性動脈瘤等の穿刺部合併症のリスクに関しても最小限に抑えることになり、安心・安全性な医療の提供にも繋がる。したがってカテーテル検査・治療前の上肢動脈エコーの評価はその能率と安全から、有用性が高いといえる。

連絡先 0270-24-3355 (代)

小児急性巣状細菌性腎炎における超音波画像の検討

◎切替 美由紀¹⁾、田村 友吏子¹⁾、丹羽 咲花¹⁾、神谷 由紀子¹⁾、井上 志津¹⁾、玉森 佳子¹⁾
 地方独立行政法人東京都立病院機構 東京都立墨東病院¹⁾

【はじめに】小児において、尿路感染症は比較的頻度の高い疾患である。小児の尿路感染が起因とされる腎疾患は、急性腎盂腎炎・急性巣状細菌性腎炎（AFBN：acute focal bacterial nephritis）が代表的である。AFBNは、1979年に提唱された疾患概念で、腎に液状化を伴わない腫瘍性病変を形成する腎実質の細菌感染とされている。診断には画像所見が有用であるが、超音波検査（以下US）所見は様々報告されており明確に診断できる所見はない。そこで今回AFBNにおけるUS所見について検討を行った。

【方法・対象】対象は2020年1月から2023年7月に当院でAFBNと診断された小児11例（年齢：10ヶ月～12歳、男児3例、女児8例）。CTでの診断所見と併用し、US所見を後方視的に検討した。

【結果】CTでは全例で腎両側もしくは片側の造影不良域を認めた。USでは何らかの所見を指摘できたものは10例あり、その所見は腎腫大・左右差4例、腫瘍像1例、血流低下を伴う高エコー域4例・低エコー域3例、腎実

質全体のエコーレベル上昇1例、高・低エコー域を伴わない局所的な血流低下域5例、患側または両側の腎盂拡大2例、尿管拡張または尿管壁肥厚3例であった。造影不良域と一致するUS所見は11例中8例で見られた。

【考察】発熱を伴う腹痛や下痢・腰背部痛のある小児の場合、AFBNを念頭に置き、腎尿路系の形態異常に加え、腎腫瘍、高・低エコー域有無について精査することが重要である。また、AFBNは治療の遅延により、腎の膿瘍化・瘢痕化をきたし腎機能低下を引き起こすため、早期診断が大切である。診断にはCT所見が有用であるが、小児への放射線被ばくのリスクを避けるためにも、非侵襲的なUSでの評価が第一選択になる。今回の検討では、腎実質の高・低エコー域などCT指摘の造影不良域と一致する所見が半数以上で見られていた。したがって、US検査で腎腫瘍、高・低エコー域・血流低下域の有無を確認することが、AFBNの迅速な診断につながり、またフォローアップにも有用と考えられる。
 連絡先 03-3633-6151（内線 2530）

経胸壁心エコー検査時の腹部大動脈瘤早期発見への取り組み

◎阿部 るみ子¹⁾、前川 裕子¹⁾、倉重 智子¹⁾、石井 尚子¹⁾、相田 裕人¹⁾、千葉 真¹⁾、吉田 裕希¹⁾、塚原 晃¹⁾
 戸田中央メディカルケアグループ 戸田中央総合病院¹⁾

【はじめに】腹部大動脈瘤(以下AAA)は心臓疾患特に冠動脈疾患同様、動脈硬化が原因の1つであり、近年では遺伝などの様々な要因が関係すると考えられている。無症候性に進行し、重篤な状態に陥る事があり、他疾患の検査時に偶然に発見される事も多い。当院では心臓内科・外科医の要望により、成人の経胸壁心エコー図検査（以下TTE）時、AAAの早期発見を目的に、TTE全例に対し腹部大動脈の観察を行っている。また心臓外科医との話し合いにより、異常値連絡の基準を設定し、AAA発見時の迅速な報告体制を整えている。今回、異常値連絡後の追加検査や心臓外科へのコンサルテーションなどフォローアップの確認と、異常値連絡した件数について症例を交えて報告する。

【対象・方法】対象:2018年4月から2023年3月までTTEを実施した34,103件のうち、腹部大動脈の観察が可能であった18,169人（平均年齢68±15歳（男性59%、女性41%））。方法:当院の診断・報告基準を「30mm以上の局所的拡大をAAA」とし、異常値連絡は「50mm以上、または嚢状瘤疑い、急激な拡大傾向が疑われる場合や可動性プ

ラークが見られる、解離の疑いなど」とし、それぞれの人数を抽出した。

【結果】発見されたAAA疑いの30mm以上110人(6.0%)、うち50mm以上、または可動性プラーク、嚢状瘤、総腸骨動脈瘤など手術適応となったのは23人(0.1%)であった。

【症例】70歳代女性。頭痛で他院受診、脳梗塞と診断され精査目的で当院脳神経外科へ紹介来院し、受診。既往歴は高血圧など。心原性脳梗塞、心機能評価目的にてTTE検査依頼。TTE実施時に観察した腹部大動脈に最大66mmの紡錘状AAAを指摘した。脳神経外科から心臓外科へコンサルテーションされCT検査施行。エコーとほぼ同様のサイズ最大短径65mmで緊急手術となった。

【考察・まとめ】疾患に関係なくTTE時に腹部大動脈を観察し、無症候性AAAなどが早期発見される意義は大きい。また診断・治療開始の遅延防止対策として、異常値連絡後のフォローアップ体制の確立も重要であると考えられる。

連絡先：0570-01-1114

全自動輸血検査装置 ECHO での微量検体測定時の工夫

◎古橋 諒士¹⁾、菊池 宏明¹⁾、野崎 浩司¹⁾、清水 貴之¹⁾、真仲 沙織¹⁾、北沢 杏佳¹⁾、滝田 紗也香¹⁾、池澤 剛¹⁾
セントラル医学検査研究所¹⁾

【はじめに】

新生児の血液検体は、採血困難の理由から毛細管採取により提出されることが多く、当社で使用している全自動輸血検査装置 ECHO（イムコア社製）では、全血 250 μ L 以上かつ血球量 100 μ L 以上（試験管の底から約 2mm の血球層）が必要であり、血液型検査や直接抗グロブリン試験（DAT）は機器での実施が困難である。試験管法のため、用手法に伴う手間やヒューマンエラーへの懸念があった。今回、2015 年 4 月から導入している ECHO での微量検体測定時の工夫を行ったので報告する。

【方法】

マイクロチューブとサンプルチューブを組み合わせて、底上げした微量検体用試験管を自作した。ECHO で使用する小児用ラックを用いて、この微量検体用試験管から検体吸引する高さを機器本体のシステムで事前に調整した。①全血 50 μ L、100 μ L をそれぞれ 5 件ずつ分注し、3,000rpm・5 分間遠心後、血液型検査（オモテ試験のみ）を実施した。再検査の可能性も考慮して、各 2 回実施し

た。②全血 100 μ L では、DAT も実施した。また、陽性の可能性も考慮して、検査実施後の残余検体より 3～5% 赤血球浮遊液を作製し、試験管法による確認を行った。

【結果】

①血液型検査は、判定に問題はなく、良好な結果が得られた。②DAT も判定に問題はなく、良好な結果が得られた。また、全血 100 μ L だけでなく、50 μ L でも検査実施後の残余検体から、3～5% 赤血球浮遊液を作製でき、試験管法での確認は可能であった。

【まとめ】

自作した微量検体用試験管を用い、吸引する高さを調整することで、血液型検査では 50 μ L 以上、血液型検査と DAT では 100 μ L 以上で測定可能となった。また、全血 50 μ L でも残余検体から 3～5% 赤血球浮遊液を作製可能な為、試験管法での確認まで可能であった。以上のことから、微量検体測定を機器で実施することで、試験管法で行う手間の軽減やヒューマンエラーの防止に繋がると思われる。 連絡先：029-225-8858(代表)

当院で発生した TACO(輸血関連循環過負荷)の 1 例

◎安藤 慶¹⁾、吉田 浩¹⁾、石川 友里絵¹⁾、内田 苗利¹⁾、秦 康夫¹⁾、杉浦 晋平¹⁾
茅ヶ崎市立病院¹⁾

【背景】

TACO(輸血関連循環過負荷)は諸外国では輸血関連死亡事例の上位ではあるが、本邦における報告、確定症例数は増加傾向にあるが数十件に留まっており死亡事例の報告は少ない。2012 年 4 月より評価開始し 2021 年 4 月に TRALI/TACO 評価基準が改訂された。評価基準改訂後の 2021 年 6 月に当院で発生し日本赤十字社による精査の結果 TACO と確定された 1 例を報告する。

【症例】

患者は 60 歳代女性、原疾患は進行胃癌。労作時呼吸困難を訴えて来院し血液検査の結果貧血を認め外来で RBC2 単位輸血することとなった。輸血開始 95 分後 4 分の 1 量を投与したところで呼吸困難が発生した。速やかに輸血を中止し ARDS(急性呼吸窮迫症候群)に準じた治療を開始した。TRALI(輸血関連急性肺障害)の可能性もあるため日本赤十字社に精査依頼し、結果は TACO と判定された。

【考察】

当院輸血検査室へ報告された副反応のうち呼吸困難は過去 20 年間で 3 例しかなく、うち輸血により呼吸困難が引き起こされた症例は今回が初めてだった。症状より TRALI を疑い、初期治療を行ったが、精査の結果は TACO と判定された。輸血有害事象に対するガイドライン等の周知はしていたが、院内対応フローは作成しておらず、輸血療法委員会としても対応フローチャートの必要性を感じた。

【結語】

TACO に関しては、外国では死亡例も高い輸血副反応であり日本でもその発生率は増加傾向にある。医療従事者側が細心の注意を払えば防げる副反応でもあり、輸血前の各種検査評価、患者状態の評価から積極的に検査技師が介入すれば、より安全な輸血医療が提供でき、その延長にタスクシフト/タスクシェアに繋がると考えられる。

連絡先 0467-52-1111

抗 CD38 治療薬投与患者が COVID-19 にて救急搬送後に赤血球輸血を行った症例

◎大崎 宏太¹⁾、田代 優也¹⁾、渋谷 祐介¹⁾、熊沢 朋美¹⁾、兵藤 理¹⁾、板垣 浩行¹⁾、杉本 達哉¹⁾、豊崎 誠子²⁾
東海大学医学部付属病院 臨床検査技術科 輸血室¹⁾、東海大学医学部付属病院 中央診療部 輸血室²⁾

【はじめに】多発性骨髄腫の治療には抗 CD38 治療薬が用いられているが、赤血球上にも CD38 が発現しているため不規則抗体検査において偽陽性を呈する事がある。その場合、ジチオスレイトール(DTT)にて赤血球上の CD38 を破壊した上で不規則抗体検査を行う必要がある。今回、他院で抗 CD38 治療薬を投与された患者が当院へ救急搬送後、コンピュータクロスマッチ (CC) にて赤血球製剤の払い出しを行った症例を経験したので報告する。【症例】患者は 70 歳代男性。他院で 2022 年 6 月に多発性骨髄腫と診断され、抗 CD38 治療薬による治療を受けていた。2023 年 3 月に COVID-19 感染後に敗血症を合併し当院へ救急搬送された。Hb の低下にて赤血球製剤 2 単位の依頼があり、血液型検体とクロスマッチ検体が提出された。【経過】自動機器によるカラム凝集法を用いた検査で AB 型 RhD 陽性、不規則抗体スクリーニングは I (2+)、II (2+)、III (1+) と陽性であった。病歴、薬歴や紹介状にて患者情報収集を行ったところ、多発性骨髄腫に対して抗 CD38 治療薬投与歴があるとの記載があった。この情報から DTT で不規則抗体スクリーニング赤血球

を処理、試験管法(PEG-IAT)の検査を行ったところ、陰性であった。当院の CC の要件である血液型が別のタイプで 2 回以上の確定、3 日以内の不規則抗体スクリーニング陰性、赤血球製剤の ABO 血液型の確認を満たしているため、速やかに CC にて赤血球製剤の払い出しを行った。その後、赤血球製剤の追加の依頼があり、再度 CC にて払い出しを行った。【考察】救急搬送患者が抗 CD38 治療薬投与後であったため DTT 処理後赤血球にて不規則抗体スクリーニングを実施して陰性を確認後、CC にて赤血球製剤の払い出しを行った。CC 対応とすることで追加依頼時や連日の輸血時も追加検査や追加採血なく迅速に赤血球製剤を払い出す事が可能となる。抗 CD38 治療薬投与患者では不規則抗体検査で偽陽性を呈する事があるが、事前情報が無ければ不要な検査を実施し輸血の払い出しが遅延する可能性もある。迅速で安全な輸血療法を行うために、病歴、薬歴、紹介状など多くの情報収集や病院間、臨床側との連携を行い、適切な検査を選択して実施する事が重要である。連絡先 0463-93-3578

赤血球製剤の有効期限延長に伴う院内在庫数見直しと廃棄製剤の解析

◎瀧口 穂乃佳¹⁾、池添 友紀¹⁾、菊池 輝貴¹⁾、齋藤 崇博¹⁾、難波 真砂美¹⁾、津浦 幸夫¹⁾、豊田 茂雄²⁾
国家公務員共済組合連合会 横須賀共済病院中央検査科¹⁾、輸血科²⁾

【緒言】当院は 740 床の 3 次救急指定病院で、2022 年度血液使用量は赤血球製剤 8944 単位(以下 U)、新鮮凍結血漿 4822U、血小板製剤 15110U、赤血球液-LR (以下 RBC) 在庫数は A・B・O・AB 型、20・12・20・6U としている。この度 RBC 有効期限が 21 日間から 28 日間に延長されたこと、また従来からの懸念であった在庫不足・時間外発注業務の負担軽減のため RBC 在庫数見直しを行った。

【方法】RBC 有効期限 21 日間の 2022 年 3 月～2023 年 2 月と有効期限 28 日間に延長後 2023 年 4 月～5 月の使用単位数、1 日平均使用数を集計した。次に 2018 年 4 月～2022 年 3 月の 5 年間の RBC 廃棄状況を集計し在庫数計算への影響を確認した。さらに、当院では血液保冷库保有部署で 3 日間保管可能とする運用のため、部署在庫を血型別に 30 単位と仮定して算出に組み入れ、集計を基に(1 週間平均使用数 - (1 日平均使用数 + 部署在庫)) + 1 日平均使用数 - 現在在庫数を余剰数として在庫数を求めた。【結果】有効期限 21 日間で 1 日平均使用単位数は A・B・O・AB 型、8.4・5.5・9.1・2.3U。廃棄集計は廃棄率

0.75%、期限切れ率 0.63% と在庫数計算への影響は軽微のため算出データに加えなかった。28 日間延長後の期限切れは 0 で在庫数を増やす余地は十分であった。なお、廃棄理由の内訳は期限切れ(65%)・輸血科外で不適切な温度保管(11%)・使用確定前放置(8%)・死亡や病状悪化(2%)・バッグ破損(3%)・その他(11%)。在庫数の計算は血型毎に、方法で示した下線部の式を用い A・B・O・AB 型、 $20.6 \cdot 2.9 \cdot 24.5 \cdot 16.3U$ に 1 日平均使用量を足して、許容在庫数 A・B・O・AB 型、 $29 \cdot 8.4 \cdot 33.6 \cdot 14.0U$ を求め、検討の結果 A・O 型は計算値を採用し 28・30U、B・AB 型は余剰数がなかったため現状の在庫数とした。【考察】今回の検討で A 型と O 型の在庫数を増やす事ができ、在庫不足・時間外発注業務の負担軽減が期待できる。有効期限延長後、廃棄はないが集計日数が少なく今後検討を加えたい。廃棄については温度管理・持出し後の放置があり、製剤取り扱いの動画を作製し輸血療法委員会から診療部門へ周知する対策を講じている。今後も人為的ミスによる廃棄削減に取り組みたい。連絡先 046-822-2781

役員構成

第59回首都圏支部・関甲信支部医学検査学会 実行委員

学 会 長	芹澤 昭彦	東海大学医学部附属病院
実行委員長	押田 好美	北里大学病院
副実行委員長	佐藤 泰之	横浜市立大学附属病院
顧問	片川 一之	横須賀共済病院
相談役	小田 憲一	関東労災病院
実行委員		
事業部	◎ 藤崎 誠	富士フィルム健康管理センター
	谷ヶ城 良太	大和市立病院
	久田 明史	東海大学医学部附属病院
	新宮 千恵美	済生会横浜市南部病院
運 営 部	◎ 畑中 大介	横浜ほうゆう病院
	吉田 浩	茅ヶ崎市立病院
	林 達也	横浜市立市民病院
	佐久間 理	湯河原胃腸病院
会 計 部	◎ 江成 典子	自宅会員
	大谷 知広	関東労災病院
	田山 三郎	横浜市立市民病院
広 報 部	◎ 阿部 有香	北里大学病院
	永井 秀一	横須賀共済病院
	米澤 久子	日本鋼管病院
	坂口 忍	北里大学病院
事 務 部	◎ 佐藤 克亘	けいゆう病院
	山崎 郁子	聖マリアンナ医科大学東横病院
	日吉 慎二	一般社団法人 神奈川県臨床検査技師会
	酒井 俊江	一般社団法人 神奈川県臨床検査技師会
	武田 恵子	一般社団法人 神奈川県臨床検査技師会
監 事	赤池 精一	成田合同事務所
	柴崎 良平	柴崎良平会計事務所

◎印は責任者

【 研 究 班 】

微生物	安達 譲	北里大学病院
血液	佐藤 祐一	神奈川県立がんセンター
輸血	三津田 太郎	川崎市立川崎病院
生物化学分析	枝松 清隆	藤沢市民病院
一般	宮前 香織	横浜南共済病院
病理	小山田 裕行	東海大学医学部附属病院
細胞	生澤 竜	聖マリアンナ医科大学病院
染色体遺伝子	荒川 聡	東海大学医学部附属病院
情報システム	杉山 嘉史	横浜市立大学附属市民総合医療センター
生 理	池田 勇	済生会横浜市南部病院

第59回首都圏支部・関甲信支部医学検査学会 実務委員

細野	真帆	けいゆう病院
市岡	匡睦	東海大学医学部附属病院
西山	大揮	帝京大学医学部附属溝口病院
山澤	健祐	横浜市立市民病院
郷田	敦史	聖マリアンナ医科大学
濱村	尚也	横浜労災病院
森田	遊	相模原協同病院
北村	拓郎	茅ヶ崎徳洲会病院
中村	祐司	日本医科大学武蔵小杉病院
林	衛	関東労災病院
柚木	華枝	関東労災病院
川田	智子	藤沢市民病院
神出	朋果	東海大学医学部附属病院
高野	沙季	けいゆう病院
重田	ゆかり	横須賀共済病院
深井	奈々	昭和大学藤が丘病院
中村	和代	横浜市立大学附属市民総合医療センター
天野	みい奈	茅ヶ崎徳洲会病院
坂口	繁美	東海大学医学部附属病院
小寺	輝明	横浜市立大学附属市民総合医療センター
荏原	茂	横浜市立大学附属病院
清水	大輔	横須賀市立市民病院
久保	晃哉	康心会汐見台病院
鈴木	陸也	横浜南共済病院
横内	花香	横浜南共済病院
宮川	紘明	医療生協かながわ生活協同組合戸塚病院

編集後記

2023年度日臨技 首都圏支部・関甲信支部医学検査学会(第59回)を一般社団法人 神奈川県臨床検査技師会が担当することとなりました。神臨技にとっては平成27年(2015年)日臨技首都圏支部医学検査学会(第4回)を開催して以来となります。

本学会はコロナ禍からの企画スタートであったことや、2022年6月より芹澤会長を中心とした新体制が始まったばかりで不安な中での船出となりましたが、2022年8月、我々に加え片川前会長、小田前副会長、大谷前理事3名のメンバーにご協力いただき首都圏支部・関甲信支部医学検査学会準備委員会が発足され、学会準備が始動しました。

開催方式を決める際、コロナ感染者がようやく減少し始めてはいるものの、まだまだ予断を許さない状況下でした。しかし、神奈川で開催するのであればハイブリッドではなく現地で学会を開催したいという強い思いがありました。令和5年5月8日以降、新型コロナウイルス感染症が5類感染症に移行された時には、現地開催を決断して本当に良かったと胸を撫でおろしました。

本学会は、過去と未来が融合し発展する街・横浜にふさわしい「パシフィコ横浜 アネックスホール」を会場とし、テーマを「温故知新～技と知識の伝承・熱い2日間～」としました。ベテラン技師が過去の経験や知識を活かし、若手技師が新しい知識やアイデアを習得することのできる熱い2日間にしたいたいと思いきざまな企画を準備しました。また、ここ数年コロナ禍のために現地参加が出来なかった若手技師の皆さんには、是非、ご参加いただきWebでは味わえない雰囲気や経験をしていただきたいと思っています。

学会企画は、市民公開講演(2企画)、教育セミナー(初級者講習:9企画)、シンポジウム(9企画)、神臨技企画は、「医療安全セミナー」、じゅんりんぎ大学校「英会話講座」、日臨技企画は、宮島会長基調講演、品質保証施設認証制度、学生フォーラム(2企画)。ランチョンセミナー(10企画)、一般演題87演題と関係各位のご協力により充実した企画内容を用意することができました。

本学会を開催するにあたり、ご協力、ご尽力賜りました1都7県技師会をはじめ日臨技 首都圏支部・関甲信支部学術部門、神臨技研究班、協賛企業、演者、座長の皆様には厚く御礼を申し上げます。参加される皆様と共に本学会を共有できることを、実行委員会一同楽しみにしております。

2023年9月

2023年度 日臨技 首都圏支部・関甲信支部医学検査学会(第59回)

実行委員長 押田 好美

2023年度
日臨技 首都圏支部・関甲信支部医学検査学会(第59回)
プログラム集

編集者：押田 好美 片川 一之 小田 憲一

発行責任者：芹澤 昭彦

2023年度日臨技 首都圏支部・関甲信支部医学検査学会事務局
〒231-0023 神奈川県横浜市中区山下町51番地1 読売横浜ビル5F
TEL 045-212-2862 FAX:045-479-8884

印刷所：共立速記印刷株式会社