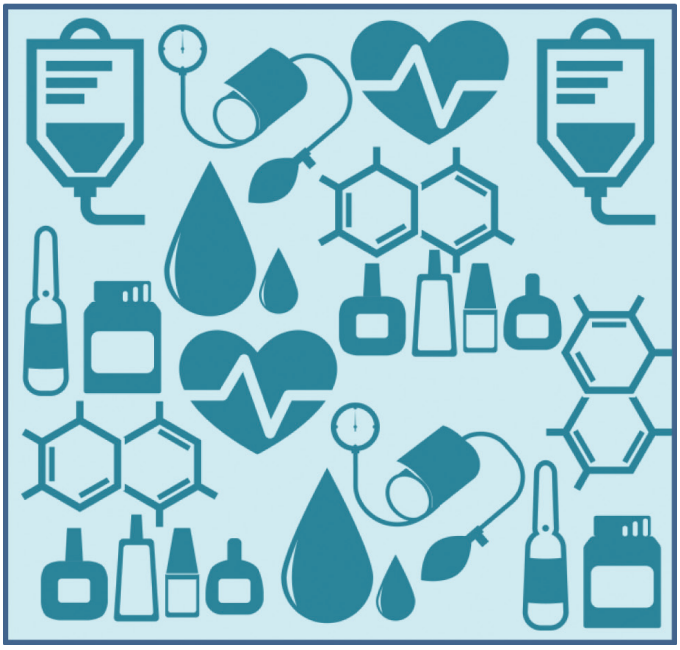
公益社団法人
愛知県臨床検査技師会誌

らぼ

The Bulletin of Aichi Association of Medical Technologists
Vol. 70 2019



第19回
愛知県医学検査学会

抄録集

活躍のフィールドを広げよう
～医療への多彩な貢献～

開催日
2019年7月7日（日）

会場
サンプラザシーズンズ

主催：公益社団法人 愛知県臨床検査技師会
後援：愛知県 名古屋市 愛知県医師会 愛知県病院協会

会誌「らぼ」70巻の発刊に寄せて

公益社団法人　愛知県臨床検査技師会
会 長　中 根 生 弥

令和元年（2019年）度愛知県臨床検査技師会　会誌「らぼ」70巻の発刊に際し、一言ご挨拶を申し上げます。昨年は日本において歴史的にも大きな出来事が数多く発生し、特に自然災害においては、「史上初の観測レベル」が連呼された年でありました。1～2月は山形県や福井県で観測を始めて以来の「最大の積雪量」で始まり、4月には島根県西部地震（震度5強）、6月は大阪北部地震（震度6弱）、7月は岡山県豪雨（平成最悪の水害）、8月は埼玉県や岐阜県での猛暑（命に危険を及ぼすほどの酷暑）、9月は関西での台風21号（平成最強レベル）、12月は北海道地震（震度7）と日本各地で毎月のように想定外の自然災害が発生したことは記憶に新しいことと思います。我々も「東南海地震」への備えについて、充分な検討が必要であると同時に、当会としても県民の安全を確保するために、発災時の対応を再認識すべきと思う次第です。

一方、「医療法等の一部を改正する法律」が昨年12月1日に施行されたことで、これまで以上に臨床検査の品質および精度管理に係る基準が明確となり、それらの根拠規定が医療法に明示されました。このことは検体検査の総合精度保証を臨床検査技師が実践することの証であり、関連文書の意味合いが一段と重要になると同時に、医療制度の中で臨床検査の重要性が確立されることで、医療分野への貢献の一助になると確信しております。さらに臨床検査技師の活躍の場は大きく変革し、検査室のみならず多職種連携の中で技師力を発揮し、患者中心の医療において、環境変化に対応できる臨床検査技師となれるよう、愛臨技としても支援する必要があると考えています。

さて、会誌「らぼ」70巻の発刊を迎えることが出来、改めて設立当初の熱き想いを今一度振り返り、先人の志を次世代に繋げる橋渡しとなれるよう会務に努めると同時に、会員各位の学術活動および職能団体としての活動を記録に残したいと思います。また本巻が愛知県医学検査学会（第19回）の抄録集との合併号として発刊することが出来たことに、心より感謝申し上げます。この会誌「らぼ」では抄録集に加え、愛知県医学検査学会学術奨励賞受賞論文、学術研究班記録を掲載することで、当会の学術記録として報告させていただきました。これを機会に、会員相互が学術研鑽に励み、新人技師育成や認定資格取得など学術および職能団体として、組織力の増強と盤石な基盤の構築を図りたいと思います。

最後になりますが、本誌を発刊するに当たり、広報部委員の方々をはじ関係各位の多大なるご協力に、心より感謝申し上げます。

目　　次

第19回愛知県医学検査学会

・ご　挨　拶 …… 7
・学会の概要 …… 9
・学 会 案 内 ……14
・学会日程表 ……16
・プログラム ……18
・公 開 講 演 ……29
・シンポジウム ……33
・尾張東セレクション ……39
・ランチョンセミナー ……47
・一般演題抄録 ……51
・協賛企業一覧 ……78
・実行委員名簿 ……80
・学会学術奨励賞受賞者一覧 ……81
・愛知県医学検査学会開催地一覧 ……83

会誌「らぼ」70巻

第18回愛知県医学検査学会　学術奨励賞受賞論文

・赤血球光溶血試験と赤血球蛍光試験が診断の一助となった骨髄性プロトポルフィリン症の一例 ……85
・改良されたPIVKA-II測定試薬の基礎的検討 ……91
・減圧容器を用いた固定時間短縮の試み ……97

学術部研究班記録 …… 103

第19回
愛知県医学検査学会
抄録集

目　次

ご挨拶 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 7

学会の概要・・・・・・・・・・・・・・・ 9

学会案内 ・・・・・・・・・・・・・・・ 14

学会日程表・・・・・・・・・・・・・・・ 16

プログラム・・・・・・・・・・・・・・・ 18

公開講演・・・・・・・・・・・・・・・・ 29

シンポジウム・・・・・・・・・・・・・・ 33

尾張東セレクション・・・・・・・・・・・ 39

ランチョンセミナー・・・・・・・・・・・ 47

一般演題抄録・・・・・・・・・・・・・・ 51

協賛企業一覧・・・・・・・・・・・・・・ 78

実行委員名簿・・・・・・・・・・・・・・ 80

学会学術奨励賞受賞者一覧・・・・・・・・ 81

愛知県医学検査学会開催地一覧・・・・・・ 83

ご　挨　拶

このたび、第19回愛知県医学検査学会を2019年7月7日（日）、名古屋市名東区のサンプラザシーズンズで開催させていただくことになりました。

今回の学会は、メインテーマを「活躍のフィールドを広げよう」、サブテーマを“医療への多様な貢献”としました。近年、臨床検査技師は、検体検査や生理検査などの臨床検査技術のみならず、培ってきた専門知識・技術を生かし、診療支援チームや院内委員会などで他職種と多様な協働業務に参画する機会が増えています。診療支援においては職種をオーバーラップする資格が増加し、職域が拡大しています。一方、認定技師や検査士といった高い専門性が求められる資格も多く存在し、変革の時期を迎えつつあるといえます。未来を担う臨床検査技師には、検査技術の研鑽に加え、医療の貢献のために活躍の場を広げ、さらなるスキルやキャリアアップが必要であると考えております。

公開講演では、愛知医科大学研究創出支援センター・特務教授吉川和宏先生をお迎えし、「がんの免疫学的治療法の最新動向と今後の展開について」ご講演をお願いしております。

シンポジウムでは、テーマを「未来に向かって羽ばたこう」としました。臨床検査技師は、日常業務や協働業務などに、どのように取り組んでいるのか、未来には何が待ち構えているのか、さらに新たな業務への挑戦について、ディスカッションします。

担当地区企画の「尾張東セレクション」では、ISO15189、JCIおよびI&Aの受審施設、また遺伝子解析、質量分析など最先端検査の導入施設からご報告していただきます。そして、検査項目の特徴や意義を深く学ぶことができる「RCPC」に加え、臨床検査技師が体得すべき技能について、超音波診断装置や顕微鏡を使用した体験型企画などの準備も整えております。

一般演題では、広い範囲からのテーマに関して演題の登録をいただきました。主催者といたしまして感謝いたします。発表会場での活発な意見交換をお願いいたします。

関連企業の皆様方には、共催ランチョンセミナー、企業展示、協賛などに多くのご協力をいただき、学会運営に寄与いただけましたことに感謝いたします。

七夕のひと時、参加者にとって有意義な時間をご提供すべく、盛り沢山で充実したプログラムになったと感じております。新知見を見いだし、モチベーションアップに繋がることを期待しております。多くのみなさまがご参集くださいますようお願いいたします。

最後になりましたが、本学会準備を担当しました尾張東地区の実行委員はもとより、関係各位にご尽力いただきましたことに心より感謝いたします。公益社団法人　愛知県臨床検査技師会　会長中根先生はじめ会員の皆様に多大なるご協力をいただきましたことに御礼申し上げます。

第19回愛知県医学検査学会
学会長　丹羽　玲子
（愛知医科大学病院　輸血部）

第 19 回 愛知県医学検査学会の概要

【開催日】 2019 年 7 月 7 日（日）

【会　場】 サンプラザシーズンズ

〒465-0036　名古屋市名東区藤里町 1601 番地　　TEL：052-774-0211

総合受付　(1F)　ロビー　エレベーターホール
第 1 会場　(B1F) 瑞雲
第 2 会場　(B1F) 紅梅
第 3 会場　(2F)　藤
第 4 会場　(2F)　松
第 5 会場　(2F)　楠
第 6 会場　(B1F) ホワイエ
第 7 会場　(2F)　オープンスペース
第 8 会場　(2F)　萩

【主　催】 公益社団法人 愛知県臨床検査技師会

【担　当】 尾張東地区

学 会 長	丹羽　玲子	(愛知医科大学病院)
副学会長	北村　勇	(名古屋市立東部医療センター)
実行委員長	小木曽 美紀	(日進おりど病院)
副実行委員長	柴田　典子	(愛知県がんセンター)
事務局長	大矢　健一	(日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター)

【学会事務局】

〒489-8585　愛知県瀬戸市南山口町 539-3
日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター　学術情報課内
電話 0561-89-7812　　FAX 0561-88-2281

【顧　問】 中根　生弥　公益社団法人 愛知県臨床検査技師会　会長
(JA 愛知厚生連　豊田厚生病院)

【後　援】 愛知県　名古屋市　愛知県医師会　愛知県病院協会

会　場　案　内

会場アクセス

◆お車をご利用の方

東名高速道路「名古屋 I.C」より約 5 分、名二環（楠方面から）
「大森 I.C」より約 5 分　「引山 I.C」より約 3 分。
名古屋駅より一般道で約 50 分、栄近辺より一般道で約 35 分。

無料駐車場のご案内

サンプラザシーズンズメインエントランス道むかいに、120台の無料駐車場をご用意しております。

◆公共交通機関をご利用の方

新幹線・JR・近鉄・名鉄の各線名古屋駅より地下鉄東山線にて 25 分、
「藤が丘駅」地下鉄 2 番出口下車、「ファミリーマート」前より無料シャトルバス約 5 分。
「藤が丘駅」地下鉄 2 番出口下車、市バス 1 番のりば、全路線より「藤里町」下車徒歩 3 分。

藤が丘駅より無料シャトルバス運行中！

サンプラザシーズンズまで5～10分

シャトルバス時刻表

時	サンプラザ発→藤が丘行き			藤が丘発→サンプラザ行き		
7			50			
8	10	30	50	00	20	40
9	10	30	50	00	20	40
10	10	30	50	00	20	40
11	10	30	50	00	20	40
12	10	30	50	00	20	40
13	10	30	50	00	20	40
14	10	30	50	00	20	40
15	10	30	50	00	20	40
16	10	30	50	00	20	40
17	10	30	50	00	20	40
18	10	30	50	00	20	40
19	10	30	50	00	20	40
20	10	30	50	00	20	40
21	10	30	50	00	20	40
22				00		

藤が丘駅ーサンプラザシーズンズ間で往復の無料シャトルバスを運行しております。「藤が丘駅」2番出口左方向ファミリーマート正面にバス乗り場がございます。どうぞご利用ください。

※藤が丘発　増発便　7:40、8:10、8:30、8:50

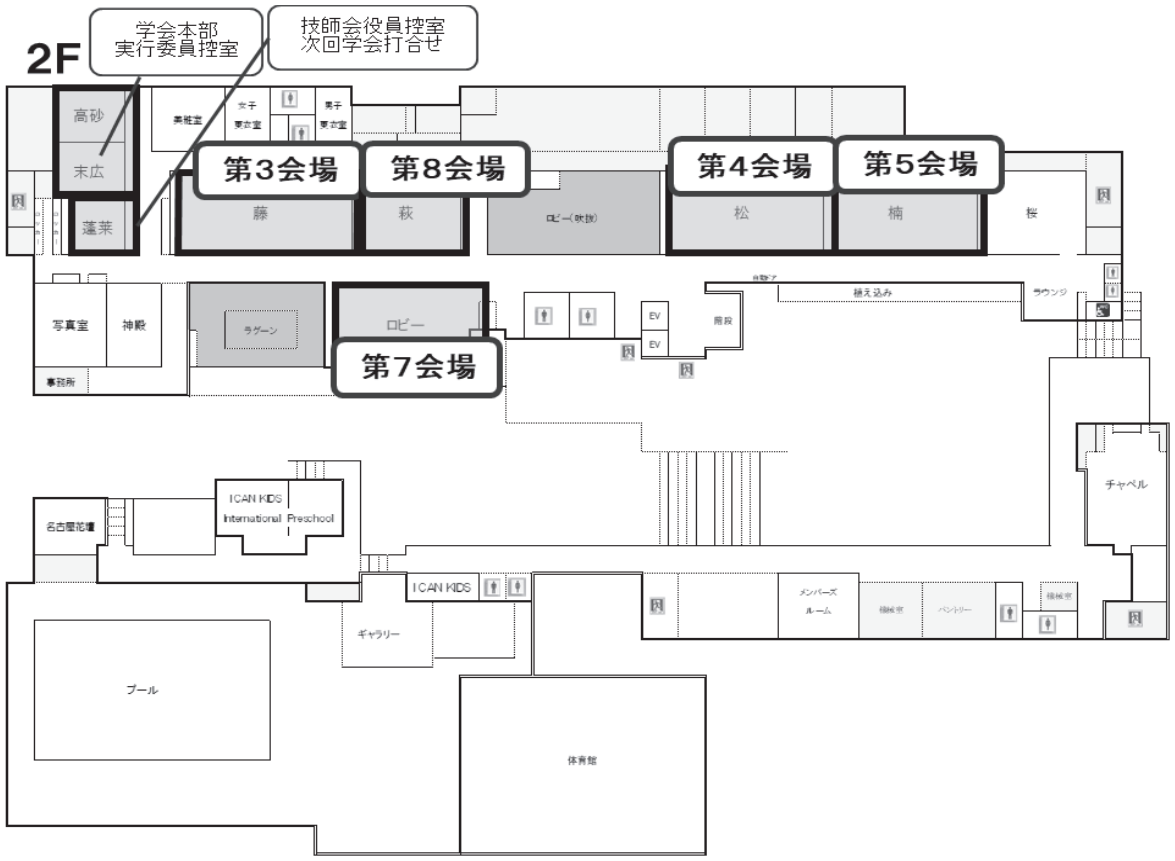
◆「藤が丘駅」から徒歩の方

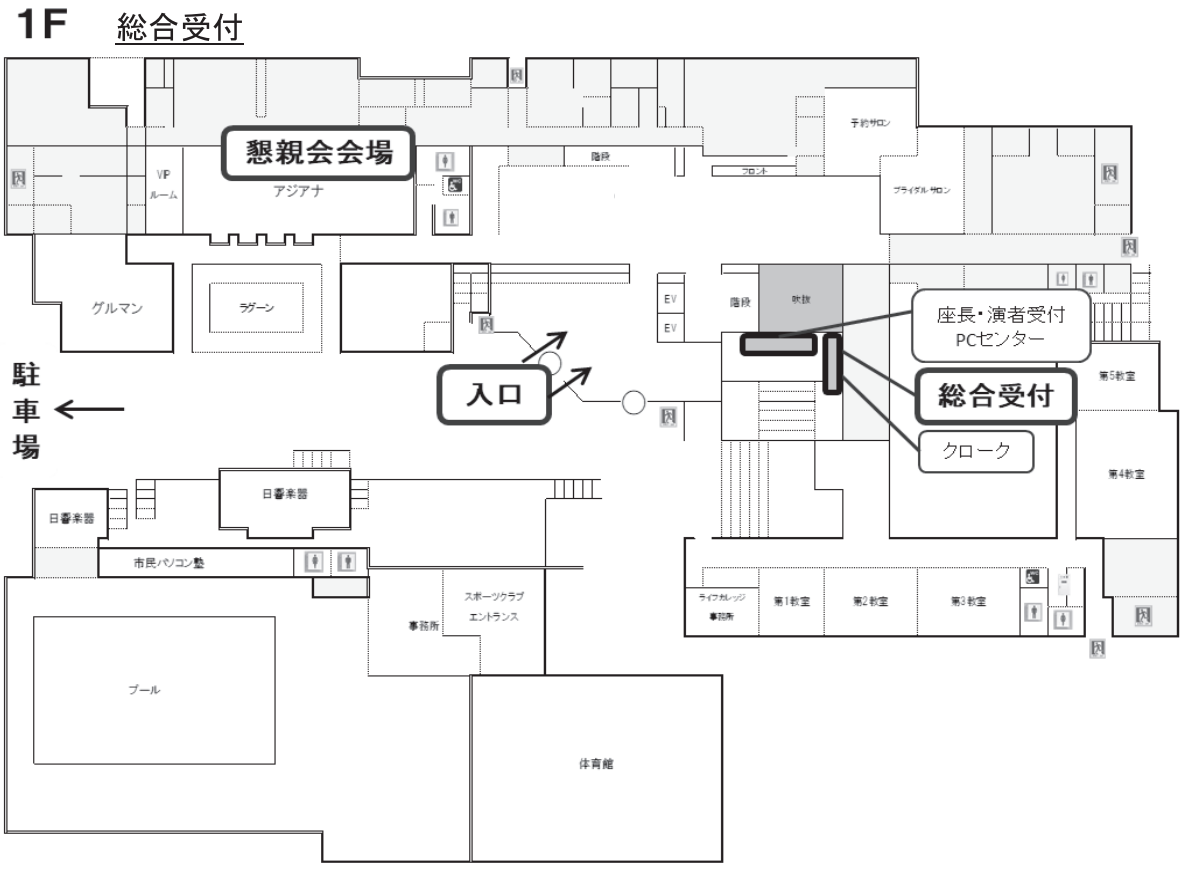
サンプラザシーズンズまで徒歩約 15 分(約 1km)。

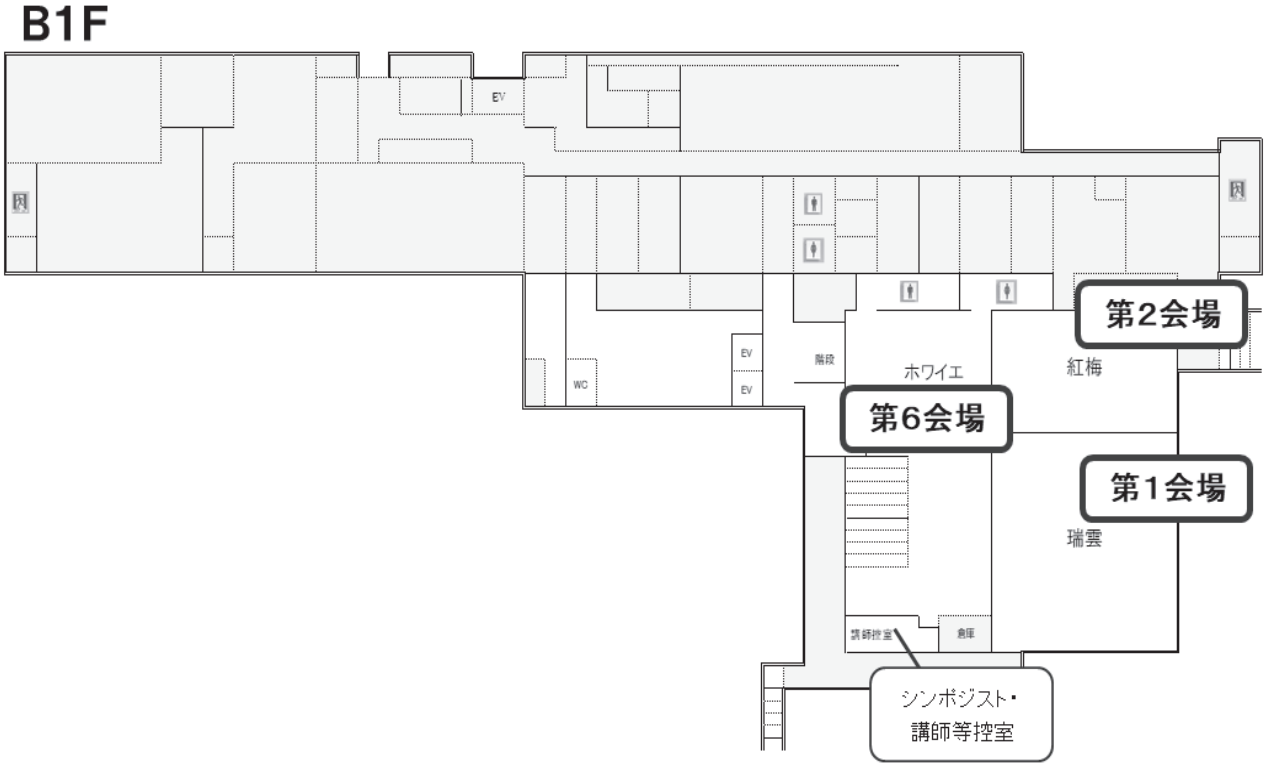
SUN PLAZA SEASONS

〒465-0036 名古屋市名東区藤里町 1601 番地　　TEL.052-774-0211

会場案内図


2F
学会本部
実行委員控室
技師会役員控室
次回学会打合せ
高砂
末広
蓬莱
美術室
女子更衣室
男子更衣室
第3会場
藤
第8会場
萩
ロビー(吹抜)
第4会場
松
第5会場
楠
桜
写真室
神殿
事務所
ラグーン
ロビー
第7会場
EV
階段
待ち合わせ
ラウンジ
チャペル
名古屋能楽
ICAN KIDS
International Preschool
ICAN KIDS
ギャラリー
メンバーズルーム
プール
体育館


1F 総合受付
懇親会会場
アジアナ
VIPルーム
予約サロン
ブライダルサロン
フロント
階段
グルマン
ラグーン
EV
EV
階段
吹抜
座長・演者受付
PCセンター
総合受付
クローク
入口
駐車場
第5教室
第4教室
日曹楽器
日曹楽器
市民パソコン塾
スポーツクラブエントランス
事務所
ライブガレッジ事務所
第1教室
第2教室
第3教室
プール
体育館


B1F
EV
WC
EV
EV
階段
ホワイエ
第2会場
紅梅
第6会場
第1会場
瑞雲
講師控室
倉庫
シンポジスト・
講師等控室

学　会　案　内

学会へ参加される方へ

・参加受付はサンプラザシーズンズ 1F の総合受付にて 8 時 20 分より開始します。
・受付で学会参加費 2,000 円をお支払いのうえ、参加登録を行ってください。
・参加登録には日臨技会員証が必要となりますので必ずご持参ください。
・ネームホルダーに参加証を入れ、会場内では必ず着用してください。
・抄録集は事前に配布させていただいているものをご持参ください。

演者の方へ

・1F 総合受付の演者・座長受付に発表 30 分前までにお越しください。
・発表データは USB メモリによる持ち込みとさせていただきます。
・USB メモリは、各自にて必ずウイルスチェックを行ったうえでお持ちください。
・演者・座長受付にて、USB メモリはデータを取り込んだ後、すぐに返却いたします。
・取り込んだデータについては厳重に管理し、学会終了後に適切に廃棄いたします。
・会場内に次演者席を設けてありますので、前演者の発表開始と同時にご着席ください。
・前演者の質疑討論が終了次第、座長による演者紹介を待たずに登壇してください。
・発表用パソコンは、演台に設置してありますので、演者自身でパソコンを操作して発表を行ってください。
・個人情報が特定できるような発表は禁止いたします。個人情報の取り扱いに関して十分に注意してください。
・1 演題あたりの持ち時間は発表 6 分、質疑応答 2 分の合計 8 分となっています。時間厳守にご協力ください。（発表および質疑応答の時間が超過した場合には、途中でも打ち切りますのでご了承ください）

座長の方へ

・1F 総合受付の演者・座長受付に発表 30 分前までにお越しください。
・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。

質疑を希望される方へ

・質疑は座長の許可を得たうえ、最初に所属、氏名を述べてから行ってください。

会場呼び出し、その他の注意事項

・呼び出しは緊急時を除いてご遠慮ください。
・会場内では携帯電話などの電源を OFF もしくはマナーモードにしてください。
・会場内の写真およびビデオ撮影は禁止します。
・本学会は、クールビズを実践します。

ランチョンセミナー参加の方へ

・整理券を B1F 第 1 会場前にて 8 時 20 分より配布します。
・セミナー会場入り口にて整理券とお弁当をお引き換えください。
（講演開始後は無効とさせていただきます）
・各会場、人数に限りがありますのでご了承ください。
（チケットは 1 人 1 枚とさせていただきます）
・ホテル内への飲食持ち込みは不可となっています。

祝賀会・懇親会

・17 時より祝賀会・懇親会を 1F「アジアナ」にて行います。参加費は 5,000 円です。
1F 総合受付の懇親会受付にてお支払いください。
多数の参加をお待ちしております。

第19回 愛知県医学検査学会　日程表

会場：サンプラザシーズンズ

	第1会場（B1F） 瑞雲	第2会場（B1F） 紅梅	第3会場（2F） 藤	第4会場（2F） 松
8:20	総合受付（1F　ロビー　エレベーターホール）			
9:20	9:20～9:30　開会式			
9:30	9:30～11:10 シンポジウム 『未来に向かって羽ばたこう』 ～医療への多様な貢献～ 馬場朱美/山田敦子/加藤 道 中根生弥	9:30～11:00 一般演題発表 生理 [1-9]	9:30～10:50 一般演題発表 免疫血清・臨床化学 [10-17]	9:30～10:40 一般演題発表 血液・一般・遺伝子 [18-24]
11:30	11:30～12:40 ランチョンセミナーⅠ 「採血業務における基礎的な注意点」 高田真由美 積水メディカル株式会社	11:30～12:40 ランチョンセミナーⅡ 「心臓血管外科手術時に使用する輸血・血漿分画製剤」 ～臨床工学技士の立場から～ 後藤健宏 一般社団法人日本血液製剤機構	11:30～12:40 ランチョンセミナーⅢ 「南海トラフ地震における災害医療のあり方」 小澤和弘 シスメックス株式会社	11:30～12:40 ランチョンセミナーⅣ 「愛知県における臨床検査データの標準化を目指して」 ～最新のガイドライン・リーフレットの紹介～ 佐藤文明/鈴木翔太 協和メデックス株式会社
13:00	13:00～14:00 公開講演 『がんの免疫学的治療法の最新動向と今後の展開について』 愛知医科大学　吉川和宏	13:00～14:40 ★尾張東セレクションⅢ 「プロから学ぼう・・・検体検査」 野村勇介/森部龍一/森下拓磨 植田菜々絵/加藤静帆	13:00～14:20 一般演題発表 微生物 [31-39]	13:00～14:00 一般演題発表 輸血 [40-45]
14:10	14:10～15:30 ★尾張東セレクションⅠ 「あなたの施設では・・・外部評価編」 佐野俊一/杉野裕志/木村有里			
14:40				14:40～15:30 一般演題発表 チーム医療・管理・他 [46-50]
15:00		15:00～16:40 ★尾張東セレクションⅣ 「プロから学ぼう・・・エコーお悩み相談室」 初級者が一歩 レベルアップするために 刑部恵介/神田竜平/大竹悦子		
15:10			15:10～16:40 ★尾張東セレクションⅤ 「この症例は？一緒に考えよう」 スライドカンファレンス ～解説～ 石原誉志美/沢田　章 長嶌和子/櫻井包子	
15:40	15:40～16:40 ★尾張東セレクションⅡ 「あなたの施設では・・・最先端の話題編」 平松可帆/中村明子			
16:45	16:45～16:55　閉会式			
17:00	17:00～19:00	祝賀会・懇親会（1F レストラン　アジアナ）		

<table>
<tr><th>第5会場（2F）
楠</th><th>第6会場（B1F）
ホワイエ</th><th>第7会場（2F）
オープンスペース</th><th>第8会場（2F）
萩</th></tr>
<tr><td colspan="4">総合受付（1F　ロビー　エレベーターホール）</td></tr>
<tr><td>9:30～10:30

一般演題発表
細胞・病理・遺伝子

[25-30]</td><td rowspan="4">10：00～15：00
（※11:15～12:30はクローズ）
★尾張東セレクションⅤ
「この症例は？
一緒に考えよう」
スライドカンファレンス
～自由観察～

☆アシストタイム

10:30～11:00　（細菌）

12:45～13:15　（血液）

13:30～14:00　（一般）

14:15～14:45　（細胞診）

☆顕微鏡とスライド標本を準備しています。
自由にご供覧下さい。

☆アシストタイムには、専門の技師が在室していますので、質問をどうぞ。

☆尾張東セレクションⅤで解説します。</td><td rowspan="4">10：00～16：00

企業展示</td><td rowspan="4">10：00～16：00

企業展示</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td>11:30～12:40
ランチョンセミナーⅤ
「日常業務から考える
研究のあれこれ」
高　四強
オーソ･クリニカル･
ダイアグノスティックス株式会社</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td>14:10～15:10
★尾張東セレクションⅥ
「RCPC　不明熱
この疾患はなに？」
犬塚　斉/西田祐介/太田晃成
片井明子</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>17:00～19:00</td><td colspan="3">祝賀会・懇親会（1F レストラン　アジアナ）</td></tr>
</table>

プ　ロ　グ　ラ　ム

◆ 公開講演

13:00～14:00　第１会場　瑞雲（B1F）

『がんの免疫学的治療法の最新動向と今後の展開について』

吉川　和宏　（愛知医科大学　研究創出支援センター・特務教授）

司会　丹羽　玲子　（愛知医科大学病院）

◆ シンポジウム

9:30～11:10　第１会場　瑞雲（B1F）

『未来に向かって羽ばたこう　～医療への多様な貢献～ 』

1. 「見て、聴いて、感じて！消化器内視鏡技師を知ろう！」

馬場　朱美　（医療法人山下病院）

2. 「ICT、AST における臨床検査技師の役割」

山田　敦子　（愛知医科大学病院）

3. 「日本赤十字社血液センターの臨床検査技師の業務について」

加藤　道　（愛知県赤十字血液センター）

4. 「技師会が目指す臨床検査の認定資格」

中根　生弥　（公益社団法人　愛知県臨床検査技師会　会長）

司会　丹羽　玲子　（愛知医科大学病院）

北村　勇　（名古屋市立東部医療センター）

◆　尾張東セレクション

第 19 回愛知県医学検査学会のメインテーマ「活躍のフィールドを広げよう」に即し新しい知見を得られるよう様々な企画を準備しました。

尾張東セレクションⅠ

「あなたの施設では・・・外部評価編」

14:10～15:30　第 1 会場　瑞雲（B1F）

尾張東セレクションⅡ

「あなたの施設では・・・最先端の話題編」

15:40～16:40　第 1 会場　瑞雲（B1F）

尾張東セレクションⅢ

「プロから学ぼう・・・検体検査」

13:00～14:40　第 2 会場　紅梅（B1F）

尾張東セレクションⅣ

「プロから学ぼう・・・エコーお悩み相談室」

～初級者が一歩レベルアップするために～

15:00～16:40　第 2 会場　紅梅（B1F）

尾張東セレクションⅤ

「この症例は？ 一緒に考えよう。スライドカンファレンス」

自由観察　10:00～15:00　第 6 会場　ホワイエ（B1F）

解説　15:10～16:40　第 3 会場　藤（2F）

尾張東セレクションⅥ

「RCPC　不明熱、この疾患はなに？」

14:10～15:10　第 5 会場　楠（2F）

◆ランチョンセミナー　11:30～12:40

ランチョンセミナーⅠ　第1会場　瑞雲（B1F）

「採血業務における基礎的な注意点」

演者　高田　真由美

（積水メディカル株式会社　検査事業部　中部営業所　学術・技術担当）

共催　積水メディカル株式会社

ランチョンセミナーⅡ　第2会場　紅梅（B1F）

「心臓血管外科手術時に使用する輸血・血漿分画製剤」

～臨床工学技士の立場から～

座長　片井　明子　（愛知医科大学病院）

演者　後藤　健宏　（国立大学法人　三重大学医学部附属病院　臨床工学部）

共催　一般社団法人日本血液製剤機構株式会社

ランチョンセミナーⅢ　第3会場　藤　（2F）

「南海トラフ地震における災害医療のあり方」

座長　南里　隆憲　（名古屋市立東部医療センター）

演者　小澤　和弘　（愛知医科大学　災害医療研究センター）

共催　シスメックス株式会社

ランチョンセミナーⅣ　第4会場　松　（2F）

「愛知県における臨床検査データの標準化を目指して」

～最新のガイドライン・リーフレットの紹介～

座長　今井　正人　（愛知医科大学病院）

演者　佐藤　文明　（株式会社グッドライフデザイン　ラボラトリー事業部）

鈴木　翔太　（有限会社胎児生命科学センター）

共催　協和メデックス株式会社

ランチョンセミナーⅤ　第5会場　楠　（2F）

「日常業務から考える研究のあれこれ」

座長　加藤　千秋　（名古屋大学医学部附属病院）

演者　高　四強　（愛知医科大学病院　輸血部）

共催　オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社

◆ 企業展示

10:00～16:00　　第 7 会場　オープンスペース（2F）
10:00～16:00　　第 8 会場　萩（2F）

◆ 祝賀会・懇親会

17:00～19:00　　レストラン　アジアナ（1F）

一般演題発表

生理　9:30～11:00　　第 2 会場　紅梅（B1F）

座長　西脇　啓太　（半田市立半田病院）
　　鍋谷　洋介　（トヨタ記念病院）

1. 大動脈弁狭窄症の重症度診断に苦慮した症例
　　奥田　有彩　（名古屋市立東部医療センター）

2. 手術中に Tc-MEP の改善をみとめた 1 例
　　櫛田　智仁　（公立陶生病院）

3. 術前の脳 MRA の評価と術中モニタリング波形の変化
　　橋本　光弘　（名古屋第二赤十字病院）

4. 当院における 2 週間ホルター心電計の運用について
　　竹下　純平　（名古屋ハートセンター）

5. 喘息における呼気一酸化窒素検査の有用性
　　田中　祥　（新和会八千代病院）

6. 当院生理検査室における安全対策
　　水野　星香　（JA 愛知厚生連　安城更生病院）

7. 当院における生理検査の現状と改善に向けた取り組み
　　塩山　綾乃　（JA 愛知厚生連　豊田厚生病院）

8. 生理検査室における病診連携の取り組み
　　新開　香菜絵　（春日井市民病院）

9. 当院における臨床検査技師の地域医療への参画
　　稲垣　すず　（半田市立半田病院）

免疫血清・臨床化学　9:30～10:50　第 3 会場　藤（2F）

座長　神谷 美聡　（医療法人豊田会 刈谷豊田総合病院）
　　窄中 美帆　（JA 愛知厚生連 豊田厚生病院）

10. 髄液メトトレキサートの検査室検証について
　　度會　理佳　（名古屋大学医学部附属病院）

11. 自動希釈測定が可能な「BRAHMS PCT・アボット」の基礎的性能評価
　　松岡　弘樹　（名古屋大学医学部附属病院）

12. 甲状腺ホルモン測定に苦慮した甲状腺クリーゼの症例
　　大脇　源太郎　（春日井市民病院）

13. 2 法による甲状腺ホルモン測定において乖離を認めた一例
　　関戸　悠加　（藤田医科大学病院）

14. CRP パニック値報告の現状と解析
　　衛藤　麻理子　（春日井市民病院）

15. 当院におけるパニック値報告の現状
　　小野内　健太　（愛知医科大学病院）

16. ALP 測定における JICC 処方から IFCC 処方への変更に伴う影響について
　　薮内　陽　（半田市医師会健康管理センター）

17. 若年健常者における脂質メタボローム解析
　　三田　康暁　（中部大学大学院生命健康科学研究科）

血液・一般・遺伝子　9:30～10:40　　第 4 会場　松（2F）

座長　白木　涼　　（名古屋第二赤十字病院）

蜂須賀　大輔　（JA 愛知厚生連　稲沢厚生病院）

18. 血液像検査においてアルブミン添加標本が有効であった ATL 細胞と今後の対策

新美　琴音　　（春日井市民病院）

19. 測定手法の違いにより TCRγ 遺伝子再構成検査結果に乖離をみた ETP-ALL の 1 例

濱崎　美奈　　（名古屋大学医学部附属病院）

20. 細胞表面抗原検査が診断の一助となった悪性リンパ腫 2 種併発の一例

後藤　謙介　　（愛知県がんセンター）

21. 免疫グロブリン A による非特異反応が原因と推察された D ダイマー異常高値を示した一例

江村　玲香　　（名古屋大学医学部附属病院）

22. 尿糖試験紙法にて異常発色をきたした 2 症例

太田　達也　　（公立西知多総合病院）

23. 当院で経験したファブリー病の 1 症例

中尾　謙太　　（JA 愛知厚生連　知多厚生病院）

24. ヘマトイジン結晶を認めた 2 症例

前田　佳成　　（小牧市民病院）

細胞・病理・遺伝子　9:30～10:30　　第5会場　楠（2F）

座長　橋本　克訓　　（名古屋大学大学院）
　　吉本　尚子　　（公立西知多総合病院）

25.　神経内分泌癌を伴う子宮頸部腺癌の一例
　　伊藤　謙吾　　（トヨタ記念病院）

26.　当院における病理診断結果の確認忘れ防止に向けた取り組み
　　榊原　達朗　　（JA愛知厚生連　豊田厚生病院）

27.　術中迅速病理組織診断におけるマーキングの有用性
　　池田　悠馬　　（名古屋大学医学部附属病院）

28.　液状化細胞診Cellprep導入とその効果
　　高須　大輔　　（JA愛知厚生連　安城更生病院）

29.　当院における肺癌EGFR遺伝子変異陽性率の現状
　　岩田　英紘　　（名古屋第二赤十字病院）

30.　メチル化解析におけるKOD-Multi & Epi-の有用性
　　成瀬　有純　　（大雄会医科学研究所）

微生物　13:00～14:20　　第 3 会場　藤（2F）

座長　原　祐樹　（名古屋第二赤十字病院）

西尾　美津留　（小牧市民病院）

31. 動物血非含有 CCDA 培地における比較検討

柏木　裕太郎　（藤田医科大学病院）

32. 鼻腔・咽頭培養適性化による費用削減効果の検討

高橋　尚子　（あいち小児保健医療総合センター）

33. 演題取り下げ

34. MALDI Biotyper 導入による嫌気性菌の同定率向上と報告時間短縮の検討

寺本　侑弘　（名古屋第二赤十字病院）

35. 非結核性抗酸菌における質量分析装置 2 機種の同定性能の比較

川本　柚香　（愛知医科大学病院）

36. 腹部大動脈壁から *Listeria monocytogenes* が検出された一例

塚本　晴可　（名古屋市立東部医療センター）

37. 血液培養から分離された *Vibrio vulnificus* の 1 症例

飯田　百合香　（JA 愛知厚生連　海南病院）

38. 外注抗酸菌培養結果と院内喀痰遺伝子検査が不一致で苦慮した一例

原田　隼佑　（岡崎市民病院）

39. 当院で診断しえたデング熱の症例

安藤　真帆　（刈谷豊田総合病院）

輸血　13:00～14:00　　第 4 会場　松（2F）

座長　村上　和代　　（名古屋第一赤十字病院）

沖　かずよ　　（JA 愛知厚生連 海南病院）

40.　カラム凝集法（BV 法）と試験管法で反応態度に乖離が見られた 1 症例

佐藤　仁美　　（名古屋掖済会病院）

41.　輸血検査における反応増強剤の検討

松野　貴洋　　（藤田医科大学病院）

42.　輸血検査の適正実施への取り組み

坂本　悠斗　　（藤田医科大学病院）

43.　「輸血関連情報カード」発行アプリ運用について

早川　英樹　　（愛知県がんセンター）

44.　輸血による感染症を疑った 2 症例を経験して

水野　友靖　　（小牧市民病院）

45.　ガンマグロブリン製剤の感染症検査結果に及ぼす影響について

藤田　江美　　（愛知医科大学病院）

チーム医療・管理・他　14:40～15:30　　第 4 会場　松（2F）

座長　伊藤　裕安　　（藤田医科大学　坂文種報徳會病院）

46.　当院における CONUT 法を用いた栄養評価スクリーニング

関山　真実　　（総合大雄会病院）

47.　パニック値報告から医師の患者対応までを含めた報告体制の構築

伊藤　彰洋　　（JA 愛知厚生連　豊田厚生病院）

48.　検体到着通知を目的とした離床センサーの有用性について

澤野　貴弘　　（JA 愛知厚生連　海南病院）

49.　EXCEL とバーコードリーダを用いた自動試薬在庫管理システム
～ISO15189 に向けて～

天野　剛介　　（岡崎市民病院）

50.　病棟担当技師による検体採取容器の在庫管理

山本　麻由　　（JA 愛知厚生連　江南厚生病院）

公開講演

13:00～14:00　　第１会場　　瑞雲　（B1F）

『がんの免疫学的治療法の最新動向と今後の展開について』

吉川　和宏　（愛知医科大学　特務教授）

司会　丹羽　玲子　（愛知医科大学病院）

公 開 講 演

○吉川　和宏

【現職】

愛知医科大学 研究創出支援センター　共同実験部門 部門長(特務教授)
同　上　バイオバンク部門 部門長
愛知医科大学 総合医学研究機構 研究監
愛知医科大学病院 細胞治療センター　副部長

【略歴】

昭和 49.3.31	名古屋保健衛生大学衛生学部衛生技術学科卒業
昭和 49.4.1～51.6.30	愛知県心身障害者コロニー発達障害研究所技師（形態学部）
昭和 51.7.1～平成 3.3.31	愛知医科大学 細菌学講座 助手
昭和 61.12.11	医学博士取得（愛知医科大学）
昭和 62.6.1～62.11.30	Memorial Sloan-Kettering Cancer Center、Visiting Fellow
平成 5.4.1～ 5.3.31	愛知医科大学 病理学講座 助手
平成 5.11.1～16.3.31	同　上　講師
平成 16.4.1～19.3.31	愛知医科大学講師（病理学講座）（講座名変更）
平成 19.4.1～19.7.31	愛知医科大学 病理学講座 准教授（特任）
平成 19.6.1～現在	愛知医科大学病院 細胞治療センター 副部長（兼務）
平成 19.8.1～20.7.31	愛知医科大学 先端医学・医療研究拠点 准教授
平成 20.8.1～23.3.31	愛知医科大学 臨床試験センター 准教授
平成 23.4.1～24.3.31	愛知医科大学 総合医学研究機構 臨床研究支援部門 部門長（准教授）
平成 24.4.1～25.3.31	愛知医科大学 総合医学研究機構 高度研究機器部門 部門長
平成 24.4.1～28.3.31	愛知医科大学 先端医学研究センター 高度先進医療研究部門 部門長
	同　上　細胞医療研究室 室長
平成 25.4.1～28.3.31	愛知医科大学 総合医学研究機構 高度研究機器部門 部門長（教授（特任））
平成 27.4.1～現在	愛知医科大学 総合医学研究機構 研究監
平成 28.4.1～現在	愛知医科大学 研究創出支援センター 共同実験部門 部門長（特務教授）
平成 28.7.1～現在	同　上　バイオバンク部門 部門長
平成 24.9.24～26.3.31	医薬品医療機器総合機構(PMDA) 科学委員会 バイオ製品専門部会委員

【所属学会】

日本癌学会、日本がん免疫学会、アメリカ癌学会、日本再生医療学会

公 開 講 演

『がんの免疫学的治療法の最新動向と今後の展開について』

○吉川和宏[1) 2)]、加藤栄史[2) 3)]、中山享之[2) 4)]、鈴木進[1) 2)]、丹羽玲子[2) 3)]、安藤高宣[2) 3)]、
片井明子[2) 3)]、高四強[2) 3)]、松原恭子[2)]

1）愛知医科大学研究創出支援センター、2）愛知医科大学病院細胞治療センター
3）愛知医科大学病院輸血部、4）愛知医科大学病院中央臨床検査部

本邦においては戦後長らく脳血管疾患が死因の第一位として続いていたが、昭和 56 年を境に悪性新生物（がん）が取って代わり、以後がんを原因とする死亡率は増加を続けている。

がんに対する治療法としては、これまで３大療法と呼ばれる「手術療法」、「化学（薬物）療法」、「放射線療法」の３種が行われてきている。これらの治療法もそれぞれ進歩を遂げ、手術療法においては、画像診断や手術機器の発達に伴い、より正確に癌の存在場所を明らかにした手術や、ロボット技術によるより精密な処置ができ、また、遠隔操作による治療も可能となってきている。化学（薬物）療法では、発がんの分子メカニズムの解析によりがん発生の原因分子が明らかとなってきており、その分子を標的とした分子標的療法の開発が進んでいる。放射線療法では、やはり、治療機器の開発がめざましく、正常部分への影響を極めて少なくしたピンポイントでの治療が可能となってきている。

近年、生体における免疫防御機構も解析が進み、特に、自己に反応するリンパ球の活性を抑制する機構や活性化されたリンパ球の働きを抑制するリンパ球の存在が明らかとなってきている。昨年、京都大学の本庶佑教授が受賞されたノーベル賞の受賞の対象となったのは、PD-1 という分子の発見であり、まさにこの PD-1 分子は、免疫を抑制するために働く分子の一つであることが明らかとなっている。一方、私たち人間にはがんに対する免疫学的な応答のある事が確認されており、その免疫応答を利用したがん治療が試みられてきた。しかし、一部に有効性は認められたが、治療法としては確立するには至っていない。そのため、がんに対する免疫機構が存在するにも関わらずなぜヒトはがんになるのか、また、なぜそれらを用いた治療法に限界があるのかという疑問が長年持たれていた。その問いに対し、上記の生体を維持するための免疫の研究から、がん細胞が、本来正常な体を維持するために備わっている生体の防御機構を利用してがんに対する免疫学的な攻撃から身を守り増殖していくことからヒトはがんになるという事が明らかとなってきた。そこで、これまでがんの治療法としては、がん細胞の増殖力を如何に止めるか、またがん細胞を如何に殺すかということで、がん細胞を直接の標的とした治療法の開発が進んできたが、免疫学的研究の成果から、がん細胞などが利用する免疫抑制機構を解除することで、本来生体が持つ防御機構をあらためてがんに対して働くことのできるように手助けし、自己の免疫力を使ってがんを治療する方法の開発が進められている。この開発の勢いはすさまじく、日々新しい治療プロトコールへの改訂がなされてきているが、それら治療法にも問題点のある事も認められてきており、より有効で、より安全な治療法の開発が待たれる。本会では、このがんに対する免疫学的治療法についての現状と将来展望について概説する。

シンポジウム

9:30～11:10　　第１会場　　瑞雲　（B1F）

『未来に向かって羽ばたこう』

～医療への多様な貢献～

馬場　朱美　（医療法人山下病院）

山田　敦子　（愛知医科大学病院）

加藤　道　　（愛知県赤十字血液センター）

中根　生弥　（公益社団法人　愛知県臨床検査技師会　会長）

司会　丹羽　玲子　（愛知医科大学病院）

　　北村　勇　　（名古屋市立東部医療センター）

シンポジウム

『未来に向かって羽ばたこう』

～医療への多様な貢献～

近年、臨床検査技師は、検体検査や生理検査などの臨床検査技術のみならず、診療支援チームなどで他職種の連携や多様な協働業務に参画する機会が増えています。そのため、検査技術の研鑽に加え、医療への貢献のために活躍の場を広げ、さらなるスキルやキャリアアップが必要であると考えます。今回の愛知県医学検査学会では、シンポジウムのテーマを「未来に向かって羽ばたこう」とし、自施設でも活躍を広げるヒントになるよう、日常業務や協働業務など、どのような取り組みをしているのか、また新たな業務への挑戦について、ディスカッションを深めたいと思います。

シンポジスト

1. 「見て、聴いて、感じて！消化器内視鏡技師を知ろう！」

   馬場　朱美　（医療法人山下病院）

2. 「ICT、ASTにおける臨床検査技師の役割」

   山田　敦子　（愛知医科大学病院）

3. 「日本赤十字社血液センターの臨床検査技師の業務について」

   加藤　道　　（愛知県赤十字血液センター）

4. 「技師会が目指す臨床検査の認定資格」

   中根　生弥　（公益社団法人　愛知県臨床検査技師会　会長）

司会：丹羽　玲子　（愛知医科大学病院）

　　北村　勇　　（名古屋市立東部医療センター）

1.『見て、聴いて、感じて！消化器内視鏡技師を知ろう！』

○馬場朱美[1)]、佐古夏生[1)]、伊藤萌[1)]、磐下彰宏[2)]、長谷川安恵[2)]、
1）山下病院　臨床検査部内視鏡科、2）山下病院　臨床検査部検査科

＜背景＞消化器専門病院である当院の内視鏡室では、臨床検査技師と看護師が協働し、年間１万件以上の内視鏡検査治療を行っている。特徴的なのは、臨床検査部を検査科と内視鏡科に分け、各科を専任従事とする体制である。＜目的＞消化器内視鏡技師の現状と課題を報告するとともに、小規模民間病院の臨床検査技師が、内視鏡というマニアックかつマイノリティーな分野で、先駆的チーム医療と業務拡大を可能にした理由を報告する。＜消化器内視鏡技師とは＞日本消化器内視鏡学会の資格試験により認定され（第一回は 1982 年)、主に看護師や医療技術者が取得し、業務内容は看護的業務、技師的業務、事務的業務に大別される。近年では身近なものになりつつある内視鏡診療であるが、検査治療においては年々複雑かつ高度化しており、技師の役割は大きい。＜2017 年度消化器内視鏡技師認定状況＞累計認定数：26,060 名　臨床検査技師：1,457 名　臨床工学技士：545 名　診療放射線技師：326 名　看護師・准看護師：22,865 名　その他：867 名＜内視鏡科の業務＞①内視鏡検査治療の介助と看護、②内視鏡機器の点検および洗浄消毒、③カプセル内視鏡検査（検査説明から一次読影まで)、④検体およびデータの管理、⑤研究発表等であるが、手術室で行う内科外科合同手術の介助、内視鏡室の環境整備やマネジメントまで多岐にわたる。＜現状と課題＞内視鏡業務において資格の有無で業務内容に制限はないが、まれに施設や医師によっては制限が設けられる場合もある。主たる業務内容は、厚生労働省・都道府県知事免許で認められた医療行為の範囲内としており、内視鏡を介した介助業務の一部が、いわゆるグレーゾーンと言われる境界領域業務であることから、日本消化器内視鏡技師会でも研究課題に上がっている。しかし近年では、深刻な看護師不足や内視鏡分野への多職種参入などから、侵襲性が高い業務ほど看護職以外の職種が介入する傾向にある、というアンケート結果が出ており、急速に発展してきた内視鏡分野において実臨床を熟慮した法整備等が急務である。そのような環境の中、臨床検査技師が内視鏡室で協働し業務拡大していくのは容易ではない。眼前の患者、個性の強い医師、オールラウンダーの看護師との密接な環境の中、メンタルの強さとリクエストに対する順応性、そして何より一医療人として患者を看る能力が求められるからである。消化器内視鏡技師の資格により業務が担保され、内視鏡業務における心・技・知の向上によりチーム医療と業務拡大は可能となる。＜その他の活動＞近年の日本消化器内視鏡技師会および支部会等では、消化器内視鏡技師の資格をもつ臨床検査技師の活躍は目覚ましい。技師会運営や諸学会における発表や講演、啓蒙活動、また内視鏡をキーワードとしたコミュニティの形成など横のつながりも広がりつつある。しかしながら、全国的にみてもこの東海地区は、殊に前述の広がりに対し周知がなく保守的な傾向もあり、ぜひこの機会に愛知からの変革をもたらしたい。＜まとめ＞消化器内視鏡技師資格の有無に関わらず、臨床検査技師が内視鏡業務に参入していくことは可能であり、「患者を看る」ことができる臨床検査技師はより理想的であり、チーム医療には心・技・知の向上が不可欠である。

2.『ICT、ASTにおける臨床検査技師の役割』

○山田敦子[1)]、川本柚香[1)]、宮﨑成美[1)]、坂梨大輔[1)]、中村明子[1)]、大野智子[1)]、小板功[1)]、
山岸由佳[1) 2)]、三鴨廣繁[1) 2)]
1）愛知医科大学病院　感染制御部、2）愛知医科大学病院　感染症科

近年病院において、多職種の医療従事者がお互いの専門性を尊重し，最大限の能力を出し合うことによって最善の治療を行うチーム化が進んでいる。愛知医科大学病院においても例外ではなく、ICT（Infection Control Team：感染制御チーム）を始めとする、糖尿病療法支援チーム、NST（Nutrition Support Team)、摂食嚥下チーム、緩和ケアチーム、呼吸サポートチームなどに、臨床検査技師が参画している。

ICTはその中でも比較的歴史の古いチーム活動であり、院内の感染に関する業務全般を担ってきた。また2016年に日本においても薬剤耐性（Antimicrobial resistance ：AMR）対策アクションプランが策定され、現行の抗菌薬を耐性化させない適正な抗菌薬療法を確実に実施することが求められ、AST（Antimicrobial Stewardship Team：抗菌薬適正使用支援チーム）の存在が必要とされた。2018年には抗菌薬適正使用支援加算が新設されたこともあり、AST ラウンドを行っていることを明確にすることが必要になった。当院においては、ICT 業務の中ですでにAST 業務を行って来ていたが、2018 年 2 月より、感染対策に関する記載を「ICT ラウンド」、感染症診療支援に関する記載を「AST ラウンド」と区別して、カルテに表記するように変更した。ラウンド件数は年々増加傾向に有り、2017 年度の実績は延べ数で ICT ラウンドに相当する環境ラウンド 3273 件、AST ラウンド 4982 件であった。ICT,AST メンバーは医師、看護師、薬剤師、臨床検査技師、事務職員で構成されている。

微生物検査室でルーチンとして実施している細菌の同定・感受性検査のデータは、ICT、AST 活動において基盤となる。臨床検査技師の役割として得られた細菌検査結果を迅速・的確に発信していくことが求められる。例えば MRSA など耐性菌の検出は感染対策、治療の両面において重要な情報である。耐性菌などの発生状況を監視し、アウトブレイクと判断された場合には、ICT が介入する。そこで感染経路の特定や今後の予防に役立つ疫学的解析や環境調査などを行うことも臨床検査技師の役割である。

AST 業務においては、血液培養を例にすると、陽性になった時、直ちにグラム染色を実施し報告をすることは、初期治療の評価に有用である。それに加え、質量分析や遺伝子検査などを活用することにより、さらに迅速に治療に有益な情報を迅速に提供することができる。そのような適正なタイミングでの報告体制確立や、有用な新しい検査技術の導入・構築は、微生物検査に携わる臨床検査技師として重要な任務である。

その他、 院内の環境ラウンドへの参加、院内感染対策に関する教育・啓発活動、地域連携活動などにも参画している。

ICT、AST チーム活動において、臨床検査技師は感染に関する情報の発信源として重要な役割を担っている。他職種の業務への相互理解を深め、円滑なコミュニケーションを取り、自身の職務を全うすることが重要である。愛知医科大学病院の微生物検査室は、感染制御部直属という全国的にも珍しい特徴を持っている。チーム連携を密にした大学病院として感染制御の理想形を目指している当院の取り組みを紹介したい。

3.『日本赤十字社血液センターの臨床検査技師の業務について』

〇加藤　道
愛知県赤十字血液センター

全国の日本赤十字社血液センター（以下、血液センター）には、現在、約 680 名（日本赤十字社本社を除く）の臨床検査技師（以下、検査技師）が血液事業に従事しています。私の入社した 1980 年頃は全国の各都道府県に血液センターが 1 施設以上あり（愛知県は愛知センター、豊橋センターの 2 施設)、その全センターで検査業務、製剤業務を行っていたため、検査技師として各施設（各地域）で採用され医療技術者として従事してきました。2000 年頃からは血液の安全対策の充実（検査精度の確保、製剤の質の保証)、血液製剤の安定供給を目的として、県内施設の検査・製剤業務の集約が始まり、次第に県境を越えた集約が進んでいきました。その頃より集約される側の検査・製剤業務に従事していた検査技師は、集約施設に転勤して検査技師として働く者、自施設に残って事務職員（供給業務・献血推進業務など）への配置換えとなる者がおり、血液センターの検査技師の業務の幅は広がっていくこととなりました。更に、平成 24 年 4 月からは全国を 7 ブロックに分割し、各ブロックセンターは検査・製剤の製造を担当するとともに、管内の各血液センター（愛知センターなどの地域センター）の支援を行い、採血、供給などを調整する広域事業運営体制を開始しました。これにより現在は全国で検査施設 8 か所、製造施設 12 か所となっております。このような血液事業の大きな変革の中で血液センターの検査技師は、献血から供給に至る各部門で専門的な知識を生かし事業に貢献してきました。今回の私の講演では、東海北陸ブロック（ブロックセンター・地域センター）で活躍する検査技師の業務についてご紹介させていただきます。

4.『技師会が目指す臨床検査の認定資格』

〇中根　生弥
公益社団法人　愛知県臨床検査技師会　会長

当会（公益社団法人　愛知県臨床検査技師会）は会員数3350名を超す、全国的にも大規模な臨床検査技師会であり、その活動は中部圏のみならず全国的にも注目されている。また一般社団法人日本臨床衛生検査技師会とは、常に連携を図り県民の公衆衛生の向上と会員各位の学術及び技術面で支援を行い、人材育成に必要な事業を展開している。特に臨床検査（臨床検査技師）の社会的認知度を、より一層向上させることが急務の課題と認識している。これを受け日臨技は、各種検査を正確に実施する知識と技術を有し、後進の指導育成が出来る人材の認定として、「日臨技認定技師制度」（1）認定検査技師制度（認定センター）および（2）認定検査技師機構（認定機構）を立ち上げ、日臨技認定センターを設立（平成18年4月制定）し、会員に卒後生涯教育の一環として認定センターを設置した。またその目的は、運営規則第2条に、「各種検査を正確に実施する上で身に付けるべき知識と技術を有し、更に後進の指導と養成が出来る貴重な人材を育成することを目指している」と明記している。認定センターの組織は大きく4部門で構成されており、①日臨技中央認定委員会：各認定検査制度に関する必要事項を管理し助言する。②日臨技認定協議会：各認定検査制度に関する必要事項を審議し、認定検査技師を認定する。③認定検査技師審議会：認定制度ごとに設置し、協議会の認証する認定技師制度の維持・運営に必要な具体的内容並びにその認定制度の実施に関することを審議する。④ワーキンググループ（WG）：審議会に各WGを置く。（あり方WG／指定カリキュラムWG／受験・更新WG／試験WG／その他実施に必要なWG）と組織されている。日臨技認定センターが運用する認定制度は、「心電検査技師」「一般検査技師」「染色体・遺伝子検査技師」「管理検査技師」「病理検査技師」「認知症領域検査技師」「臨床化学・免疫化学精度保証管理検査技師」「救急検査技師」の8認定である。また認定機構として、本制度の趣旨に賛同する団体が運営する認定は、「認定血液検査技師」「認定微生物検査技師」「認定輸血検査技師」「日本サイトメトリー技術認定」制度がある。その他、各種専門学会等が認定する制度として、日本臨床検査同学院が運営する各種技術者認定や超音波検査士・細胞検査士など数種の認定制度が存在する。各種認定制度の受験・更新資格については、認定ごとに基準を設けているが、全認定に共通する基準としては、①日臨技会員であること、②生涯教育履修制度を履修していることである。現在日臨技認定センターにおける資格取得者数は3,156名（平成30年4月）であり、取得者の地域格差に大差は認められない。会員が積極的に認定資格取得に挑戦していただくためにも、全国学会前日でのスキルアップセミナーや各支部研修会にて申請に必要なクレジットが取得可能となっているため、多くの会員が認定資格取得による第三者評価を受け、自己啓発に励んでいただきたい。一方、これまでの認定技師は個々の技師に対する知識・技術認定（技能認定）的要素が高かったが、昨今の科学技術の進歩や医療の高度化・専門分化が進み、これからは医療の現場で戦力となる知識・技術を活かした活躍が求められる。その為にも、認定資格取得を個人の目標とするのではなく、認定資格を活かした活躍が実施出来て初めて取得の意味が見いだされる。更に臨床検査の専門家として、医師の診断・治療に繋ぐことのできる役割を果たし、患者さんに寄添った支援（理解しやすい検査説明など）を実践すべきである。愛臨技ではこの点に視点を置いた実践研修会や多職種との合同セミナー開催など、次世代型研修会（病態や疾患コーデョーネーター）を開催し、医療現場の前線で活躍できる臨床検査技師の育成を考えたい。

尾張東セレクション

Ⅰ「あなたの施設では・・・外部評価編」

Ⅱ「あなたの施設では・・・最先端の話題編」

Ⅲ「プロから学ぼう・・・検体検査」

Ⅳ「プロから学ぼう・・・エコーお悩み相談室」

Ⅴ「この症例は？ 一緒に考えよう。スライドカンファレンス」

Ⅵ「RCPC　不明熱、この疾患はなに？」

尾張東セレクションⅠ

「あなたの施設では・・・外部評価編」

14:10～15:30　第1会場　瑞雲（B1F）

臨床検査に関する外部評価には、日本医療機能評価機構による病院機能評価、国際的な医療機能評価（JCI）、日本輸血・細胞治療学会による輸血機能評価認定制度（I&A制度）、そして日本適合性認定協会によるISO15189認定などがあげられます。今回、品質管理ISO15189、JCI、I&A制度を取得した施設の改善例や工夫例を紹介し、日常の臨床検査業務にも役立てられる知識をご紹介いただきます。

「ISO15189受審を経験して　品質管理者の立場から」
佐野　俊一　（愛知医科大学病院）

「医療機能評価（JCI）受審を経験して」
杉野　裕志　（名古屋第二赤十字病院）

「輸血機能評価認定（I&A）受審を経験して」
木村　有里　（JA愛知厚生連　豊田厚生病院）

司会　杉野　裕志　（名古屋第二赤十字病院）

尾張東セレクションⅡ

「あなたの施設では・・・最先端の話題編」

15:40～16:40　第１会場　瑞雲（B1F）

近年、悪性腫瘍の病理組織・細胞検体を用いた体細胞遺伝子検査は急増しており、次世代シークエンサー等の新規技術を用いたゲノム診断（遺伝子パネル検査）の臨床導入が始まります。一般社団法人日本病理学会により、ゲノム診断での使用に耐え得る病理組織・細胞検体に関する『ゲノム診療用病理組織検体取扱い規程』が 2018 年 3 月に策定され、我が国の病理医・臨床医・臨床検査技師・バイオバンク実務者における病理組織検体の取扱い指針が示されました。病理検査の最先端の話題として、この取り扱い規程を中心に遺伝子検査における病理検体についてご紹介いただきます。感染症分野では、新たな検査法として遺伝子検査や質量分析法が開発・導入されました。以前は患者検体から分離・培養された菌株の同定や薬剤感受性試験をすべて手作業で行ってきましたが、現在では自動機器を利用して簡便に実施できるようになりました。この最先端の検査法をどのように用いているのか、ご紹介いただきます。

「ゲノム医療に求められる DNA 品質
―ゲノム診療用病理組織検体取り扱い規程」
平松　可帆　　（愛知県がんセンター）

「今の微生物検査、これからの微生物検査」
中村　明子　　（愛知医科大学病院）

司会　中村　明子　（愛知医科大学病院）

尾張東セレクションⅢ

「プロから学ぼう・・・検体検査」

13:00～14:40　第 2 会場　紅梅（B1F）

若手向け企画として、主に検体検査業務に関わる内容を 5 分野のベテラン技師からお話しいただきます。多くの施設で当直業務に検体検査が占める割合は高いため、新人技師だけでなく「〇〇年経っても専門外の不慣れな当直には不安がある、検体検査のことをあまり知らない」という方はぜひご参加ください。

一般　　［尿沈渣］
野村　勇介　　（名古屋第二赤十字病院）

検体検査　［精度管理］
森部　龍一　　（愛知医科大学病院）

当直　　［異常値、パニック値］
森下　拓磨　　（豊橋市民病院）

病理　　［免疫染色、免疫抗体法］
植田　菜々絵　　（愛知県がんセンター）

輸血　　［血液型検査］
加藤　静帆（日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター）

司会　森部　龍一　　（愛知医科大学病院）

尾張東セレクションⅣ

機器提供:キャノンメディカルシステム株式会社

「プロから学ぼう・・・エコーお悩み相談室」
～初級者が一歩レベルアップするために～

15:00～16:40　第 2 会場　紅梅（B1F）

エコー初級者のみなさん、日頃のもやもやポイントを解決しましょう！

エコー検査結果は、検者の技量に左右されます。技術によって画像の見え方が異なってきます。あるものが見えなかったり、見えているけど気付かなかったりの経験はありませんか？ワンポイントアドバイスで明日からの描出能が変わるかもしれません。学会当日、日頃のもやもやポイントをポストイットに書いて掲示板に貼って下さい。講師の方々から実際に超音波診断装置を使ってアドバイスをいただきます。

［腹部］
刑部　恵介　　（藤田医科大学）

［血管］
神田　竜平　　（愛知医科大学病院）

［心臓］
大竹　悦子　　（公立陶生病院）

司会　塚本　実奈子　　（愛知医科大学病院）

尾張東セレクションⅤ

機器提供:愛知医科大学病院　感染症科

「この症例は？　一緒に考えよう。スライドカンファレンス」

自由観察　10:00～15:00　第 6 会場　ホワイエ（B1F）
解説　　15:10～16:40　第 3 会場　藤（2F）

作製済スライドを鏡検していただく体験型の企画です。20 台の顕微鏡をご用意しました。「この症例は？」実際に鏡検をしてクイズ形式で解答していただきます。講師の方々には時間を区切って顕微鏡サイドに立ち（アシストタイムを設けました)、顕微鏡の使い方やアドバイスをしていただきます。なお、アシストタイムは、日程表をご参照ください。

[細菌検査]
石原　誉志美　　（公立陶生病院）

[血液検査]
沢田　章　　（愛知医科大学病院）

[一般検査]
長嶌　和子　　（藤田医科大学病院）

[細胞診検査]
櫻井　包子　　（愛知医科大学病院）

司会　沢田　章　　（愛知医科大学病院）

尾張東セレクションⅥ

「RCPC　不明熱　この疾患はなに？」

14:10～15:10　第5会場　楠（2F）

検査結果を正しく解釈するには、単独の検査データだけでは病態解析は不可能であり、複数のデータを組み合わせる必要があります。そのために各々の検査値がどのようなメカニズムで増減するかを十分に理解しなければなりません。今回、主訴が同じ不明熱でありながら、別の疾患である2症例を呈示し、Reversed Clinico-Pathological Conference (RCPC)により、診断に有用であった検査データを供覧し、検査結果から読み解く方法を講師の方々から解説していただきます。

［生理検査］
犬塚　斉　　（JA愛知厚生連　安城更生病院）

［血液検査］
西田　祐介　　（公立陶生病院）

［細菌検査］
太田　晃成　　（碧南市民病院）

［輸血検査］
片井　明子　　（愛知医科大学病院）

司会　片井　明子　　（愛知医科大学病院）

ランチョンセミナー

11:30～12:40

Ⅰ　「採血業務における基礎的な注意点」

Ⅱ　「心臓血管外科手術時に使用する輸血・血漿分画製剤」

Ⅲ　「南海トラフ地震における災害医療のあり方」

Ⅳ　「愛知県における臨床検査データの標準化を目指して」

Ⅴ　「日常業務から考える研究のあれこれ」

ランチョンセミナーⅠ　　第 1 会場　瑞雲（B1F）

共催　積水メディカル株式会社

「採血業務における基礎的な注意点」

演者　高田　真由美

（積水メディカル株式会社　検査事業部　中部営業所　学術・技術担当）

臨床検査データは、検査精度・信頼性・迅速性が求められているとともに、検査結果に影響を与える要因として検査前後段階での精度保証の重要性が増し、ISO15189 の要求事項にも盛り込まれております。今回は、抗凝固剤・分離剤の種類と使用目的を再確認し、検査値への影響が予想される採血管の取り扱いについて、採血手技や検体保存による検査値への影響、8 年ぶりに改訂された JCCLS 標準採血法ガイドライン（GP4-A3）についても紹介致します。

ランチョンセミナーⅡ　　第 2 会場　紅梅（B1F）

共催　一般社団法人 日本血液製剤機構

「心臓血管外科手術時に使用する輸血・血漿分画製剤」
～臨床工学技士の立場から～

座長　片井　明子　（愛知医科大学病院）

演者　後藤　健宏　（国立大学法人　三重大学医学部附属病院　臨床工学部）

心臓血管外科手術を施術するために、人工心肺による体外循環を施行することが多い。体外循環は血液希釈、低体温、溶血など患者に対して大きな侵襲となる。体外循環を安全に施行するために輸血や血漿分画製剤を用いる。本日は普段見られない手術映像をもとに、臨床工学技士が輸血製剤・血液製剤をどのように考え、使用しているかをご紹介させていただきます。本日の報告が、互いのフィールドを知り、活躍の場を広げる一助となれば幸いです。

ランチョンセミナーⅢ　　第 3 会場　藤　（2F）

共催　シスメックス株式会社

「南海トラフ地震における災害医療のあり方」

座長　南里　隆憲　（名古屋市立東部医療センター）
演者　小澤　和弘　（愛知医科大学　災害医療研究センター）

向こう 30 年で 70～80％の確率で発生するといわれている南海トラフ地震では圧倒的多数の傷病者発生だけでなく、医療機能を維持するに不可欠なライフラインも壊滅的になり、過去に経験した阪神大震災、東日本大震災以上の被害が予測されている。

本セミナーにおいては地域住民の生活基盤、ライフライン供給機関の被害状況も踏まえて南海トラフ地震の地域別被害予測を呈示し、過去の災害における災害医療体制を踏まえて南海トラフ地震における災害医療のあり方を呈示したい。

ランチョンセミナーⅣ　　第 4 会場　松　（2F）

共催　協和メデックス株式会社

「愛知県における臨床検査データの標準化を目指して」
～最新のガイドライン・リーフレットの紹介～

座長　今井　正人　（愛知医科大学病院）
演者　佐藤　文明　（株式会社グッドライフデザイン　ラボラトリー事業部）
　　鈴木　翔太　（有限会社胎児生命科学センター）

本年度から、愛知県臨床検査値統一化ガイドライン・リーフレットが全面リニューアルされ、よりカラフルに、よりわかりやすく生まれ変わりました。今回、講演 1 で JCCLS 共用基準範囲の採用を推奨する“「臨床化学検査」第 2 版”を、講演 2 で話題のがんゲノム医療から遺伝子・染色体検査の“分子標的薬について”をポイント踏まえわかりやすく解説していただきます。なお、発行物をセットで 100 部準備し、無料で配布いたしますので手に取ってご覧下さい。

ランチョンセミナーⅤ　　第 5 会場　楠　（2F）

共催　オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社

「日常業務から考える研究のあれこれ」

座長　加藤　千秋　（名古屋大学医学部附属病院）

演者　高　四強　　（愛知医科大学病院　輸血部）

みなさんは「研究」について、どのようなイメージをお持ちでしょうか。また、実際に「研究」を行う上で、どのような壁にぶつかっているでしょうか。きっと、考えや悩みは十人十色ではないかと思います。本セミナーでは、「研究」に関して、「関連論文の探し方、読み方」、「研究テーマ」、「研究費の取得」等について（私の経験や私見を交えながら）広く・浅く・ざっくばらんにお話できたらと思います。

一般演題

生理	9：30～11：00	第 2 会場	紅梅（B1F）
免疫血清･臨床化学	9：30～10：50	第 3 会場	藤　（2F）
血液･一般･遺伝子	9：30～10：40	第 4 会場	松　（2F）
細胞･病理･遺伝子	9：30～10：30	第 5 会場	楠　（2F）
微生物	13：00～14：20	第 3 会場	藤　（2F）
輸血	13：00～14：00	第 4 会場	松　（2F）
チーム医療･管理･他	14：40～15：30	第 4 会場	松　（2F）

1.　大動脈弁狭窄症の重症度診断に苦慮した症例

〇奥田 有彩、水谷 尚紀、浜島 祐子、福本 恭子、髙橋 豊茂、北村 勇
名古屋市立東部医療センター

【はじめに】
大動脈弁狭窄症（AS）は、大動脈弁の退行変性や先天性二尖大動脈弁、リウマチ性・炎症性変性などによって大動脈弁の狭窄を生じる病態である。今回、ASの重症度診断に苦慮した症例を経験したので報告する。
【症例】
62歳、男性。嘔吐、下痢にて入院。ふらつきの症状あり。過去に心不全で当院入院歴あり、軽度～中等度のASを指摘されている。入院時の経胸壁心エコーでは、左室肥大、中等度の大動脈弁逆流があり、左室駆出率48%、大動脈弁短軸断面では交連部の石灰化、融合を認めたものの弁口は比較的保たれているように観察され、弁口面積(AVA)はplanimetry法で1.9cm^{2}だった。
Ao flowは4.3m/s、max PG 74mmHg、mean PG 37mmHg、連続の式でAVAは0.8cm^{2}と弁口面積の乖離を認めた。僧帽弁に異常は認めなかった。さらに経食道心エコーでも同様の異常がみられた。真の高度狭窄を証明するためドブダミン(DOB)負荷心エコーを行ったところ、負荷前とDOB 60mg/h投与でAo flowは3.6m/sから4.8m/s、max PGは51mmHgから90mmHg、mean PGは29mmHgから44mmHgへと著名に増大した。AVAiは0.67cm^{2}となりASは重度と診断された。複数回の心不全歴もあることから大動脈弁置換術(AVR)のclass Ⅰ適応があり、MICS（低侵襲心臓手術）AVRが行われた。病理診断の結果、リウマチ性のASと診断された。
【考察】
大動脈弁短軸断面では描出しきれない部位に再狭部を認めたため、planimetry法と連続の式でAVAの乖離が起きたと考えられる。今回の症例はDOB負荷心エコーにより真の高度狭窄を証明することができ、DOB負荷心エコーが診断に有用であると考えられる一例だった。

2.　手術中にTc-MEPの改善をみとめた1例

〇櫛田 智仁
公立陶生病院

【背景】経頭蓋刺激運動誘発電位（Transcranial motor evoked potential：Tc-MEP）は、手術中に起こりうる神経障害を回避・防止する有用な検査である。しかし、筋弛緩剤・麻酔薬・体温など生理的な変化の影響や、麻痺が高度な症例ではTc-MEPの導出が困難なことがある。そのため、検査者が波形解釈に苦慮した際、術者へのアラート報告は注意を要する。当院では術中神経モニタリング（Intraoperative neurophysiological monitoring：IOM）全症例で四連反応比（train-of-four- ratio：TOF比）の評価を行い、検査で得られたCMAPの信頼性の保証に努めている。今回、手術の経過とともにCMAPの改善をみとめた1症例を報告する。
【症例】51歳男性・脊椎カリエスに対し、椎弓切除(Th11-L1)および経皮的後方スクリュー固定（Th10-L3）を施行。IOMは、①Tc-MEP（導出筋：両側-TA・AH）②両側下肢SEP（P38-N46）③TOF（導出筋：AH）④Free-run EMG（導出筋：両側-TA・AH）を評価。術前のMMTは、Quad2/1、Ham2/1、TA1/1と下肢の筋力をみとめたが、上肢の筋力低下はみとめなかった。
【結果】麻酔導入1時間後、Tc-MEP・下肢SEPともに導出不良であった。TOFは98%・T1（第1反応）27mVと高値のため、導出不良の原因は病態由来と判断し、高電圧で繰り返し刺激を流すことなく、コントロールとして設定。手術終了時、左下肢MEPの導出をみとめたが、右下肢MEPは導出不良のままであった。術後、下肢の筋力低下は左下肢有意に若干の改善をみとめた。
【考察】TOFは神経接合部・末梢神経の状態を評価できるため、Tc-MEPの波形導出不良時にTOFの評価をおこなうことは、導出不良の原因鑑別（①病態由来②麻酔由来）につながる。ASMNガイドラインではIOM時にTOF・F-waveなど電気生理学的パラメーターの記録も推奨しており、本邦においてもIOM検査手順の標準化が望まれる。

3.　術前の脳 MRA の評価と術中モニタリング波形の変化

〇橋本 光弘、近藤 規明、松原 るみ奈、井澤 和美、加藤 敏治、阿知波 雅人
名古屋第二赤十字病院

【はじめに】頸動脈内膜剥離術（以下 CEA）では、血流遮断による脳血流低下の評価のため、術中神経モニタリング（以下モニタリング）が広く普及している。今回、我々は CEA におけるモニタリング波形の変化と、脳 MRA の解剖学的特徴との関係を考察したので報告する。
【当院の CEA におけるモニタリングと波形変化時対応】上肢体性感覚誘発電位（上肢 SEP）および運動誘発電位（MEP）を使用。内頸動脈血流遮断から経時的にモニタリングを行い、脳血流低下の有無を評価。当院では、内シャント作成の要否をモニタリング波形の変化で決定し、有意な変化（コントロール波形の振幅の 50%以上の低下）を認めた場合に、内シャントの作成を行っている。
【方法と結果】今回、我々は脳 MRA における Willis 動脈輪前方の解剖学的特徴に注目し、4 つのグループに分類して検討した。両側の A1 が描出されるものを A グループ、手術側の A1 が描出不良で対側の A1 が描出されるものを B グループ、手術側の A1 が描出され対側の A1 が描出不良のものを C グループ、両側の A1 は描出されるが前交通動脈が描出不良のものを D グループとした。 対象は、2017 年 1 月から 2018 年 12 月の間に当院で CEA の際にモニタリングを施行した 39 例とした。内訳は、A グループ 33 例、B グループ 2 例、C グループ 3 例、 D グループ 1 例であった。血流遮断後に、A グループ 2 例、C グループ 2 例、D グループ 1 例においてモニタリング波形の有意な変化を認めた。B グループ 2 例は有 意な変化を認めなかった。波形変化を呈した 5 例全てに、内シャントを作成した。
【考察】モニタリング波形は様々な要因で変化を来す可能性があること、内シャント作成の要否を波形の変化で決定していることなどから、モニタリングに携わる技師は波形変化の真偽を的確に評価し、迅速に術者へ報告する必要がある。そのため臨床検査技師が術前に Willis 動脈輪前方の解剖学的特徴を把握し、血流遮断による脳血流低下の可能性を想定してモニタリングに臨むことは、非常に重要であると考える。

4.　当院における 2 週間ホルター心電計の運用について

〇竹下 純平、大西裕菜
医療法人 名古屋澄心会 名古屋ハートセンター

【はじめに】Af(心房細動)に対する RFCA(カテーテルアブレーション)施行件数は増加傾向にあるが、現状では術後再発の評価として明確な基準がない。当院では 24 時間ホルター心電計にて評価を行っているがそれでは十分な判定が行えない場合もある。そのため、2016 年 10 月より 2 週間ホルター心電計 WR-100(フクダ電子社製)が薬事承認されたことを受け、当院でも 2017 年 11 月から導入開始した。今回はその取り組みについて報告する。
【対象】RFCA 後の定期外来受診 3 か月目の患者を基本とし、その他は不整脈外来に受診している失神歴、動悸症状等がある患者を対象に 2 週間ホルター心電計を装着。そのうち 2017 年 11 月から 2018 年 11 月までの 1 年間の集計をとった。
【取り組み】検査科にて 2 週間ホルター心電計の装着、データ取り込みを行い、不整脈担当の医師が解析。装着は座位にて P 波が明瞭かつ QRS 波の電位が高くなる心電図の位置に電極を張り付け機器を装着する。
【結果】1 年間分の集計を行った結果、合計 74 件施行。そのうち Af に対する RFCA 後 3 か月の評価で施行したのは 74 件中 46 件であった。電極外れによる再装着は 4 件あり、いずれも 5 月から 9 月で夏季であった。機器取り外しの際に痒みかぶれの報告はあるが、結果的には検査継続困難となる例は認めなかった。
【考察】2 週間ホルター心電図は 24 時間ホルター心電図と比較し、本体が小型で装着時違和感が少ない。さらに入浴可能なため長期装着でき、不整脈検出率が上昇する長所がある。しかしながら、痒みかぶれが比較的発生しやすい点や、電極外れが起きた場合、再装着のための来院が必要といった点において患者にとって負担となる。また、1 誘導のみの記録の為ノイズにより不整脈の判断が困難となる場合がある、24 時間ホルター心電図と保険点数が同じであるといった短所がある。今後普及率を上昇させるために自動解析システム技術の向上と保険点数の改定が必要と考える。
【結語】当院における 2 週間ホルター心電計の運用について報告した。

5.　喘息における呼気一酸化窒素検査の有用性

〇田中 祥、安田 孝弘、小島 佑香、加藤 絵美、武田 理恵
社会医療法人財団 新和会 八千代病院

【目的】喘息患者の気道からは大量のNOが産生されておりFeNOを測定することにより喘息の補助診断として臨床応用されている。当院では、2018年7月よりFeNO検査(CHEST社　NIOX VERO)を導入した。
【方法】対象：2018年7月1日から2018年10月31日におけるFeNO検査を実施した平均年齢51歳の40名。
検討①：喘息と診断された群の割合。
検討②：FeNO値＞50ppbをATS分類のA群、25～50ppbをB群、＜25ppbをC群とした。統計学的処理にはt-検定を用い、$p<0.05$をFeNO値と喘息の診断との関連性があるとした。
【結果】検討①では、喘息と診断された群が63%、それ以外の群が37%であった。検討②では、A群における喘息と診断された方は32%($p=0.014$)、B群は36%($p=0.285$)、C群は32% ($p=1.997$)であった。
【症例　65歳　男性】
主訴：咳、喘鳴、呼吸苦
既往歴：アレルギーで皮膚科治療中
気道可逆性試験とFeNO検査を実施した。気道可逆性試験では吸入後の値が改善し、FeNO検査では76ppbと高値であった。喘息を疑い、吸入ステロイドと内服薬を処方された。1ヶ月後の1秒率では改善がみられた。
【考察】検討①では肺機能検査を実施した患者が少ないにも関わらず多くの症例が喘息と診断されていた。検討②においては、FeNO値が高値で喘息と診断された群には関連性があった($p<0.05$)。よって喘息のスクリーニング検査として有用性があると示唆される。また、今回の症例では、気道可逆性試験とFeNO検査が同一の結果であったため、喘息の診断として有用であると考えられる。【結論】喘息と確定診断するには様々な検査をし、総合的に判断するがFeNO検査は、スクリーニングに有用であると示唆された。今回の検討により得られたFeNO検査の喘息診断における有用性を臨床にアピールし、さらなる普及を目指したい。

6.　当院生理検査室における安全対策

〇水野 星香、磯村 美佐、牧野 薫、水口 和代、犬塚 斉、三ツ木 歩、冨田 大史、岡田 元
JA 愛知厚生連 安城更生病院 臨床検査技術科

【はじめに】生理検査は患者を対象とするため、日常業務において、病状急変などのシチュエーションに直面する可能性がある。このようなシチュエーションに対して、スタッフ全員が迅速かつ適切に対応できなければならない。今回、患者急変時対応のシミュレーションおよび安全対策としての簡易的な整備を行ったので報告する。
【取り組み】 ①技師のスキル向上
1)入職後および3年に1度、全職員が BLS 講習を受講する。実際に心肺停止状態の人を発見した場面を想定し、救急コールや心肺蘇生、AEDの使用法まで、一次救命の一連の流れを実践的に学ぶ。
2)年に一度、生理検査室内において新しく配属されたスタッフが主となり、AEDや救急カート、酸素ボンベなどの場所の確認を行う。また患者急変時にとるべき対応の流れや、必要となる役割についても確認をしている。
3)年に一度、生理検査スタッフで患者急変時を想定したシミュレーションを行う。
②簡易的整備 各検査室にワイヤレスチャイムのスイッチを設置し、親機を生理検査室全体で人員が一番多く集まる場所に設置した。これにより、各検査室でスイッチを押すと親機のアラームが鳴り、より多くの人材を確保できる体制を整えた。
【結果・考察】BLS講習および定期的な勉強会の成果として、患者急変時を想定したシミュレーションで救急コールから一次救命までを迅速に行うことが出来た。また、ワイヤレスチャイムの設置により、即座に対応が必要な緊急時であることをより多くの人員に知らせ、素早い対応を取る事が可能となった。検査技師は患者の急変に立ち会う機会が少なく、急変時対応に対する不安要素が大きい。しかし、今回の取り組みを通して、患者急変時に迅速かつ適切に対応するためには、定期的にスキル向上の機会を設けることや、安全対策として必要な整備を行うことが非常に重要であると考えた。

7.　当院における生理検査の現状と改善に向けた取り組み

○塩山 綾乃、宇野 志保、下竹 美由紀、永田 篤志、山田 幸司、中根 生弥
JA 愛知厚生連 豊田厚生病院

【はじめに】当院では、これまで TQM 活動や病院機能評価受審を通じて、患者サービスの向上や業務改善に向けた取り組みを行い、その成果を各所で報告してきた。 今回我々は、ISO15189 受審を見据え、現状の分析とさらなる改善に向けた取り組みを行ったので、これまでの改善活動も含め報告する。

【現状】当院は病床数 606 床の西三河北部医療圏の中隔病院であり、 1 日平均 1,400 名の外来患者が来院する。生理検査件数は年々増加傾向で、特に超音波検査は多領域にわたり急増しており、1 日平均 130 件の検査を行っている。予約外の当日オーダーも 40 件ほどあり、長い待ち時間が生じ、患者負担となっている。待ち時間調査では予約で平均 10 分前後、予約外で平均 30 分前後となっているが、最大で 60 分を越えることもあり、心電図でも 30 分以上となることがある。 また、検査室外業務として採血、健診業務、DM ラウンド、NST、術中神経モニタリング、心臓外科術中の経食道エコーの介助などを行っており、人員の確保が難しい状況もたびたび生じている事がさらなる待ち時間延長に繋がっている。しかしながら臨床からは予約枠増枠の要望があり、患者負担を増すことなく予約枠を増やす検討を行った。

【改善に向けた取り組み】①生理検査室待合掲示板に予約外患者の待ち状況を表示することで、予約外患者もおおよその待ち時間が分かり、患者の精神的負担の軽減に繋がった。②当日オーダーが集中する 11 時前後の予約枠を早い時間帯に移行、さらに従来は、腹部と表在が同じ予約枠であったが、腹部と表在の予約枠を分けることで、比較的回転の速い腹部の予約枠を増枠することができ、腹部が増えることで増収にも繋がった。③応援要請フローチャートを作成し、生理検査混雑時の他部署との連携を強化した。

【まとめ】生理検査においては、正確な検査結果を迅速に臨床に提供するとともに、患者対応や接遇も要求される。待ち時間は患者サービスの重要な要素であり、ISO15189 でも受付から結果報告までの TAT 管理が求められている。今後は厚生連で作成中 の教育プログラムを活用し、個々のスキルアップによってさらなる待ち時間短縮を図る。

8.　生理検査室における病診連携の取り組み

○新開 香菜絵、古川 梓、友松 美穂、山田 かおり、梶原 はるみ、加藤 真由美、若林 弥生、宮崎 康
春日井市民病院

【はじめに】病診連携とは、患者が必要とする最適な医療を提供できるよう、病院や診療所が役割分担するシステムである。当院は、地域の基幹病院として病診連携を積極的におこない、地域完結型医療を推進している。今回は、当院生理検査室における病診連携への関わりについて紹介する。

【病診連携の概要】地域の医療機関から当院への検査等予約は、web 予約システム、FAX、電話のいずれかでおこなう。検査結果は当院専門医の診断・治療方針などを添えて郵送するか、検査当日に封書にて患者の持ち帰りで対応している。生理検査室では病診連携として、脳波、心エコー、腹部エコー検査を提供してきたが、2018 年 11 月より、ホルター心電図検査を新たに導入した。脳波検査において患者は紹介状（診療情報提供書）を持参し診察を受け、検査を施行する。他の 3 項目は、かかりつけ医の要望のない限り、当院で検査のみを受け、診察はおこなわれない。

【連携による効果】患者はかかりつけ医に通院しながら、専門的な検査や高度医療が必要な場合に当院を利用できる。検査予約のために当院に来院・受診する必要がなく、検査結果や診断結果、今後の治療方針は通い慣れているかかりつけ医から聞くことができる。かかりつけ医は専門医の意見を参考にし、患者の診療に活かすことができる。当院は紹介・逆紹介患者の増加と、検査機器の共同使用により資源の有効利用が期待できる。お互いが役割分担することで、良好な信頼関係が構築でき、三者ともに利点があると思われる。

【今後の展望】地域医療機関からの要望により、2019 年 5 月より病診連携用にトレッドミル/エルゴメータ運動負荷試験を導入する予定である。

【まとめ】今後とも要望される検査項目、質の高い検査結果を提供できるよう努めるとともに、患者が住み慣れた地域で安心して暮らせるより良い連携病院を目指していきたい。

9.　当院における臨床検査技師の地域医療への参画

○稲垣 すず、村雲 望、石野 真代、三輪 明日香、西脇 啓太、藤田 稜人
半田市立半田病院

【はじめに】2025年には、団塊世代が75歳を迎える超高齢化社会が到来し、医療・介護の需要が増大することが予想されている。我々臨床検査技師を取り巻く環境も、地域医療ビジョンの策定により「病院完結型医療」から「地域完結型医療」への転換が求められている。当院では、臨床検査技師が地域医療に貢献する取り組みの一環として、住民検診における足関節上腕血圧比(ABI)測定のボランティア活動を毎年行っている。本演題は当院の臨床検査技師による地域医療への参画について紹介する。

【取り組み①】保健センターからの依頼で、平成30年度は住民健康診断を受診した39歳以下の市民607名中、検診結果において①HbA1c(NGSP)5.6以上②LDLコレステロール120mg/dL以上③最高血圧130mmHgかつ肥満判定B(BMI18.4以下または25以上)のいずれかに該当する218名を対象とした。対象者のうち、測定希望のあった市民24名に対しABI(ankle brachial index)/PWV検査を施行した。測定後は保健師による結果説明と健康相談を受けてもらい、将来の健康リスクの周知と生活習慣改善の教育を行なった。

【取り組み②】国保年金課からの依頼で、平成30年度は特定健康診査の結果、標準的な健診・保健指導プログラムによる判定基準で65～73歳のうち動機づけ支援者のうち積極的支援相当に該当する250名を対象とした。対象者に血管年齢測定のお知らせを送付し、希望のあった24名にABI/PWV検査を施行した。測定後は将来の健康障害リスクを知ってもらい、生活習慣の改善を考えるきっかけとすることを目的に管理栄養士、保健師から結果説明と相談・健康サポート（特定保健指導）を行なってもらった。

【考察】今回の取り組みは半田市保健センターと国保年金課からの呼びかけがきっかけとなって開始された。それぞれ対象者や目的は違いながらも、臨床検査技師として要望に答えることができたと考えている。これからも良質な医療の提供を通じて地域社会に貢献する公立病院の役割を重視して、地域住民の健康増進に向けて臨床検査技師としてできることを考えていきたい。

10.　髄液メトトレキサートの検査室検証について

○度會 理佳[1)]、菊地 良介[1)]、濵﨑 美奈[1)]、後藤 香緒里[1)]、松岡 弘樹[1)]、安藤 善孝[1)]、松下 正[2)]
1)名古屋大学医学部附属病院 医療技術部 臨床検査部門、2)名古屋大学医学部附属病院 検査部・輸血部

【はじめに】

メトトレキサート(MTX)は葉酸拮抗薬に分類される抗癌剤である。急性リンパ性白血病や悪性リンパ腫では、予防的にMTXの脳脊髄腔内投与が行われている。

今回我々は「アーキテクト・メトトレキサート」を用いて髄液中MTX測定の検査室検証を行ったので報告する。

【方法】

分析機器は、ARCHITECT®アナライザーi2000SR(CLIA法)を使用した。1)同時および日差再現性：アーキテクト MTX・コントロール(L、M、H)、高濃度用コントロール(X、Y、Z)及びプール髄液2濃度を使用した。2)希釈直線性：MTX高濃度髄液検体(1.216μmol/mL)を用いて10段階希釈を行い評価した。3)検体の安定性：プール髄液2濃度を用いて凍結前、1日後、4日後、5日後、7日後の安定性および凍結融解における安定性を評価した。4)相関：対照機器であるアーキテクトi1000SRで測定した髄液6検体と比較した。

【結果】

各コントロールを20回連続測定した同時再現性のCV(%)はL 1.6、M 2.2、H 1.4、X 3.3、Y 1.8、Z 3.5であった。プール髄液2濃度を20回連続測定した結果のCV(%)はL1.6、H3.7であった。各コントロールおよび高濃度プール髄液を10日間測定した日差再現性のCV(%)はL 3.1、M 1.5、H 2.3、X 4.8、Y 6.5、Z 9.4、プール髄液5.1であった。希釈直線性の結果から、約1.400μmol/Lまで原点を通る直線性が確認できた。アーキテクトi1000SRとの相関は、回帰式：y＝1.097x　－　0.11、相関係数：r＝1.000であった。MTX測定値の凍結による安定性は、評価期間内すべてにおいて確認された。

【まとめ】

髄液MTX測定における検査室検証は良好な結果が得られた。MTXは髄膜浸潤の治療・予防目的で髄腔内少量投与が行われ、中枢神経系原発悪性リンパ腫の薬物療法における中心的な抗腫瘍薬である。そのため、髄液中MTXを検査室で迅速に報告する有用性は極めて高いと思われる。

11.　自動希釈測定が可能な「BRAHMS PCT・アボット」の基礎的性能評価

○松岡 弘樹[1)]、度會 理佳[1)]、菊地 良介[1)]、後藤 香緒里[1)]、濵﨑 美奈[1)]、安藤 善孝[1)]、松下 正[2)]
1)名古屋大学医学部附属病院 医療技術部 臨床検査部門、2)名古屋大学医学部附属病院 検査部・輸血部

【はじめに】
細菌性敗血症時に甲状腺外で産生され血中に分泌されるプロカルシトニン(PCT)は、細菌性敗血症の鑑別診断及び重症度判定の補助マーカーとして用いられている。今回我々は、「BRAHMS PCT・アボット」の基礎的性能を評価したので報告する。
【方法】
分析機器はARCHITECT®アナライザーi2000SR(CLIA法)、検討試薬に「BRAHMS PCT・アボット」(検討法)を使用した。評価項目として、1)同時及び日差再現性：アーキテクト・PCTコントロール3濃度(L, M, H)を使用した。2)共存物質の影響：患者プール血清に干渉チェック・Aプラス及び干渉チェック・RFプラス(Sysmex社)を添加して評価した。3)相関：対照機器としてcobas 8000 (ECLIA法)、対照試薬はエクルーシス®試薬ブラームスPCT (現行法)を使用した。4)検体の安定性：プール血清3濃度を用いて測定当日、3日、4日、5日、6日、7日、11日、13日後の冷蔵及び冷凍の安定性を評価した。
【結果】
各コントロール3濃度を10回測定した同時再現性のCV(%)は、L 2.5、M 2.4、H 2.0であった。各コントロールを10日間測定した日差再現性のCV(%)は、L 3.0、M 1.7、H 2.3であった。共存物質によるPCT測定値への影響は、Bil-F 19.0mg/dL、Bil-C 20.8mg/dL、溶血460.0mg/dL、乳び2290ホルマジン濁度及びRF因子551IU/mLまで認められなかった。患者検体90例を用いた検討法と現行法との相関性は、相関係数(r)＝0.999、回帰式y=0.82x+0.22であり、判定一致率は84%であった。PCT測定値の凍結による安定性は良好であったが、冷蔵では保管日数と共に低下する結果となった。
【まとめ】
検討法の基本的性能は概ね良好な結果が得られた。しかし、判定一致率の結果では乖離例が散見された。検査前プロセス評価は重要であるため、今後プロテアーゼによる影響を含め詳細な解析が必要と思われる。

12.　甲状腺ホルモン測定に苦慮した甲状腺クリーゼの症例

○大脇 源太郎、後藤 慎一、佐々木 恭子、佐藤 由佳、衞藤 麻理子、吉﨑 まゆ、宮崎 康
春日井市民病院

【はじめに】遊離型T3(FT3)、遊離型T4(FT4)の測定は甲状腺機能を把握する上で重要な検査である。この両者が測定限界を超えるような症例は、年間0.1%程度経験する。この中には、甲状腺クリーゼと呼ばれる甲状腺機能亢進症が重症化し、心不全、不整脈、高体温などを伴い致死的な状態の症例もある。今回、我々が経験した甲状腺クリーゼ症例は、6年前に摘出した卵巣甲状腺腫が残存し悪性に転化。さらに肝臓に多発性に転移し急速に増大、この腫瘍が甲状腺ホルモンを産生する非常に稀な症例を経験したので報告する。
【症例】70代　女性
既往歴：甲状腺機能亢進症、うっ血性心不全、心房細動
主訴：呼吸苦
現病歴：当院救急外来受診日いつも通り起床。3日ほど前から元気がなかった。突然の呼吸苦により救急要請。当院糖尿病・内分泌内科通院中。
【検査所見と経過】救急外来受診翌日の内分泌内科受診時の採血結果でFT3 20pg/mL以上,FT4 5.0ng/dL以上,TSH 0.1μU/mL以下であった。救急外来受診2日後、甲状腺クリーゼを疑い入院となり、追加検査でTRAb陰性、アイソトープ検査陰性の、原因不明のクリーゼと診断された。治療としてヨード、ステロイド剤、チアマゾールを使用したが悪化傾向が続き、血漿交換療法適応となり施行されている。入院後、頻回に甲状腺検査を繰り返すが、FT3 20pg/mL以上,FT4 5.0ng/dL以上,TSH 0.1μU/mL以下と変化が見られない為、臨床医から治療効果を判定するため希釈測定が可能かと相談があり参考値として報告した。
【考察】通常、測定限界を超える検査において、希釈測定を行うが､FT4やFT3のような競合法を原理とする測定法では、希釈が不可能な場合もある。このような症例で治療効果の判定を行うには、トリヨードサイロニンやサイロキシンなどの代替え検査を提案すべきであった。
【結語】残存卵巣甲状腺腫が肝臓に悪性に転移し、甲状腺ホルモンの測定に苦慮した症例を経験した。

13.　2法による甲状腺ホルモン測定において乖離を認めた一例

○関戸 悠加、齊藤 翠、野崎 真由子、藤田 孝、石川 隆志
藤田医科大学病院

【目的】近年、甲状腺ホルモンの測定法には1 Step法が広く採用され、測定時間が短縮化しているが、1Step法は2Step法と比較し干渉物質の影響を受けやすい。今回、当院において2Step法から1Step法へ変更するため、一定期間、両測定法での結果報告を行った。そこで、乖離検体が認められたため報告する。

【対象】2018年10月1日～2018年12月14日の期間に、当院において甲状腺ホルモン測定を行った入院・外来患者のうち、インフォームドコンセントの得られた6,318件を対象とし、対象項目はTSH、FT3、FT4とする。【方法】測定機器は、2Step法としてARCHITECT i2000SR（アボット ジャパン株式会社；CLIA法；A法）、1Step法としてcobas8000〈e602〉（ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社；ECLIA法；B法）を用いた。

【結果】A法とB法における全体の相関は、いずれもB法でやや高値傾向であるが、良好な相関を認めた。しかし今回、抗がん剤『レンビマ』導入を目的として入院となった患者において、FT3に大きく乖離を認めた。『レンビマ』導入前日から8病日までのFT3、FT4の推移を表に示す。

		治療開始前	投与後5日目	投与後7日目
FT3	A法	1.08	1.00	0.77
	B法	**4.88**	1.98	**6.69**
FT4	A法	1.00	0.98	0.94
	B法	1.09	1.30	1.20

TRAb、A-TG、A-TPOについてはいずれも陰性であった。

【まとめ】今回の症例は、自己抗体による影響は考えにくく、何らかの治療効果に伴うFT3の乖離現象と考える。今後、さらに詳細な解析を進めるとともに、時系列変化や項目間チェックにより非特異反応が疑われる場合は、他法で確認するなどの対応策を検討する必要性がある。

14.　CRPパニック値報告の現状と解析

○衛藤 麻理子、後藤 慎一、佐々木 恭子、佐藤 由佳、吉﨑 まゆ、大脇 源太郎、宮崎 康
春日井市民病院

［はじめに］パニック値とは「生命が危ぶまれるほど危険な状態を示唆する異常値で、直ちに治療を開始すれば救命し得るが、その診断は、臨床的な診察だけでは困難で、検査によってのみ可能である」とされる。CRPは炎症の度合いを判定するバイオマーカーとして確立されているが、パニック値設定をしている施設は少ないと思われる。当院では、県内の病院でCRP高値を見逃して死亡事故が発生したことを受けて、院長指示のもと2018年9月より外来患者におけるCRP20.0 mg/dL以上をパニック値として報告することとなった。今回、CRPパニック値となる症例の臨床的背景や、報告開始の前後で、医師の診療へ及ぼす影響について調査したので報告する。

［対象と方法］2018年4月1日～11月30日の8ヵ月間において救急外来除く一般外来より提出されたCRP20.0 mg/dL以上の患者を対象とし、患者属性、診療科、臨床診断名、検体受付時間から検査結果を反映した医療行為や検査値記載等のカルテ更新までの時間等を検討した。

［結果］全期間中にCRP20.0 mg/dL以上は109件（男性69名、女性40名）あり、パニック値報告開始の9月からは47件であった。年齢別では70歳代が33%で最多で、次いで60歳代と80歳代がそれぞれ19%であった。診療科別では呼吸器科が24%で消化器内科18%、腎臓内科12%、診断名は肺炎が25%で、癌18%、膿瘍10%と続いた。検査当日入院となった患者は72%であった。検体受付からカルテ更新までの平均時間は、パニック値報告開始前は1時間20分開始後は1時間31分であった（p=0.2）。報告開始前は至急検査依頼にもかかわらず医師が結果を見る前に患者を帰す例が2件あったが開始後はなかった。

［考察］パニック値報告開始前後でカルテ更新時間への有意差はなかったが、報告開始後には全ての患者において結果を反映した医療行為がされていた。しかし全てのパニック値報告を診療開始時間短縮に直結させるのは難しいと考えられる。［結語］一般外来では採血と診察が別日である患者もいるため、CRPパニック値を報告することでより重症な患者に対して早期治療介入に繋げられる可能性が示唆された。

15.　当院におけるパニック値報告の現状

○小野内 健太、藤巻 恵理子、塚本 実奈子、高尾 晶子、谷 浩也、中山 享之
愛知医科大学病院

【はじめに】パニック値は生命が危ぶまれるような危険な病態を示唆する異常値とされ、当院は日本臨床検査ガイドライン JSML2015 を基に設定・報告している。また近年では、日本医療機能評価機構が発行する医療安全情報において、パニック値(PV)報告の遅延に起因する事例が掲載され、問題となっている。今回我々は当院における PV 報告の現状把握を目的として、同報告の中で最も割合が高いと推測されるグルコースについてPV報告の所要時間や件数を調査したので報告する。
【対象と方法】対象は 2018 年 1 月 4 日から 12 月 28 日までの日勤帯に、PV 報告を行った入院および外来 219 件とした。方法は①生化学自動分析装置で測定するグルコース（glu）および NaF 入り採血管と専用装置を用いるグルコース（精密 glu）における PV 報告の所要時間②同所要時間が、院内で定められた検体受付から結果報告までの時間(TAT)を超過した割合を調査した。
【結果】①検体受付から PV 報告までの所要時間は外来 glu で平均59.3±19分、入院glu で平均111.1±35分であった。同様に精密 glu の所要時間は外来で平均 29.9±14 分、入院で平均 44.9±28 分であった。②TAT を超えた PV 報告件数の割合は、外来で glu41%、精密 glu27%、入院で glu85%、精密 glu50%であった。
【考察】入院 glu の平均報告時間は外来と比べ 50 分近く超過していた。これは、早朝検体について外来検体優先での測定運用をしているため入院検体の TAT が伸び、その分所要時間も伸びたのではないかと思われた。本来は優先を付けず測定を行うべきと考えるが、現在はこれができておらず運用をどのように変更すれば改善が図れるか、今後具体的内容を検討していきたい。また、基本的に PV 報告は TAT と差があるべきではないが、今回の検討では TAT 超過が入院 glu で 85%、外来 glu で 41%見られた。これは PV 報告を再検後に行っているためと考えられ、PV 報告の手順の見直しが必要と思われた。
【結語】PV 報告の現状を調べることで、当院における運用上の問題点が明らかとなった。この問題に関して他項目についても検討を重ね、改善に努めていきたい。

16. ALP 測定における JICC 処方から IFCC 処方への変更に伴う影響について

○薮内 陽、中山 優子、青木 岳史、宇藤 俊明
一般社団法人 半田市医師会 健康管理センター

【はじめに】現在、血清 ALP 活性測定には、JSCC 常用基準法にトレーサブルである測定法が国内の 99%以上の施設で採用されている。しかし、小腸型 ALP の反応性を低く抑え肝・骨型有意な IFCC 基準測定操作法への変更が適切であると考えられている。そこで、JSCC 処方から IFCC 処方へ変更した際の検査結果への影響について検討したので報告する。
【対象と方法】肝機能が正常な検診検体 652 検体を対象とした。JSCC の総 ALP から小腸型 ALP の活性値を差引いた値は IFCC 値に比例互換性があるとの報告を基に、総 ALP から小腸型 ALP を差引いた値に常用参照標準物質 CRM001d に値付けされた IFCC/JSCC 値の比を乗じ IFCC 値とした。JSCC の基準値である 115～359U/L から外れているものを異常値とし、IFCC に変換した値が 33～115U/L の基準値でどの程度外れるか検討した。使用した JSCC 基準値は AiCCLS の基準値、IFCC 基準値は参考文献の基準値を使用した。
【結果】母集団 652 名中 JSCC 異常値は 33 名、母集団全てにおいて IFCC 値へ変換を行ったところ異常値は 22 名であった。JSCC 異常値から IFCC 基準値内になったのは 13 名。33%の異常値データが基準値内になった。JSCC 異常から IFCC 正常になった検体の血液型をみると小腸 ALP が有意に分泌された B/O 型であった。
【考察】JSCC 処方から IFCC 処方に変更した際には、3 割近くの異常値検体が基準範囲内に入ると予想できる。この検体の多くは、小腸型 ALP の分泌の差に起因するものであると考えられる。
【結語】今回の検討はシミュレートだが、実際 JSCC 処方から IFCC 処方への変更は、疾患とは無関係に食事の影響で上昇してしまう小腸型 ALP の測りこみを抑え、肝・骨型優位な測定法に変わるため臨床的な意義は高いと考える。しかし、基準値が約 1/3 になることから混乱が予想される。変更の際は早めの対策と周知が必要であると感じた。

17.　若年健常者における脂質メタボローム解析

○三田 康暁[1)]、野田 明子[1)]、奥田将人[1)]、宮田聖子[2)]、尾崎紀夫[2)]
1)中部大学大学院生命健康科学研究科、2)名古屋大学大学院医学系研究科

【背景】近年、質量分析計の測定技術の進歩により、生体内の代謝物質を動的・包括的に解析することが可能となった。脂質メタボローム解析は、遺伝的要因や食生活その他の生活習慣など、複数の要因が複雑に関係した疾患の病態評価として期待されている。
【目的】今回、疾病予防の観点から、健常若年者において、生活習慣と脂質メタボロームとの関係を明らかにすることを目的とした。
【方法】対象者は若年健常者 24 例(男性 7 例、女性 17 例、年齢 20.3±1.5 歳)であった。本研究は中部大学倫理委員会承認後、対象者に研究内容を説明し、同意を得て実施した。質問用紙により、基礎疾患・既往歴および生活習慣情報を収集した。加速度計(ライフコーダ GS、株式会社スズケン)により、運動量および歩数を評価した。脂質メタボローム解析は、空腹時に、EDTA2Na 加真空採血管で末梢血を採血し、3000rpm で 10 分間遠心分離、その後血漿を分離したものを検体として測定した。QTRAP6500(SCIEX)を用いて、リン脂質の質量分析を実施し、測定データから Lipid View Software(SCIEX)を用いて分子種を同定した。
【結果】運動量および平均歩数はリゾホスファチジルコリンと各々有意な正の相関関係を示した(r=0.456, p=0.038; r=0.454, p=0.039)。また、平均歩数はホスファチジルコリンとも有意な正の相関関係を示した(r=0.536, p=0.015)。ジアシルグリセロールは、飲酒習慣(+)群に比し飲酒習慣(-)群において有意に高い値を示した。一方、他の脂質は両群間において有意な差を示さなかった。
【結語】メタボローム解析は、若年成人における生活習慣の分子種レベルでの脂質代謝への影響に関する重要な情報を提供すると考えられた。

18.　血液像検査においてアルブミン添加標本が有効であった ATL 細胞と今後の対策

○新美 琴音、神野 洋彰、田中 裕士、堀田 祐賀子、中島 千恵子、古川 梓、伊藤 裕子、宮崎 康
春日井市民病院

【はじめに】ATL 細胞は、成人 T 細胞白血病／リンパ腫（以下、ATLL）で見られる核部分が花びらのような形をした花弁細胞（flower cell）が特徴である。このようなリンパ性腫瘍では、血液像に崩壊した細胞（以下、スマッジ細胞）を認めることが多い。今回、血液像検査において細胞保護効果があるとされるアルブミン添加が有用であった ATLL 1 例を経験した。そこで ATL 細胞の出現時期の確認とスマッジ細胞に隠れた異常細胞の早期発見、また正確な白血球分画比算出のための対策について報告する。
【症例】70 歳代、男性、敗血症にて入院。ATL 細胞発見時（入院 15 日目）の検査所見は WBC16,600/μL、RBC 3.45×106/μL、Hb10.8ｇ/ｄL、PLT240×103/μL であった。ウエッジ標本でスマッジ細胞を多数(20/100WBC)認めた為、アルブミン添加標本を作製し、Sta0%、Seg60%、Eo5%、Ba0%、Mo8%、Lym23%、A-Lym1%、ATL 細胞 3%の結果を得た。入院時からの血液像を再検鏡し発見時以前では異常細胞の発見が難しいことを確認した。
【方法】今後の対策として、小児および血液疾患を除いた患者 100 名の WBC100 カウント中に出現したスマッジ細胞を数えアルブミン添加のタイミングを検討した。
【結果】スマッジ細胞出現は 0～9 個：98 件、16 個：1 件、17 個：1 件、平均 3.4、中央値 3 であり、0～9 個：98 件の平均は 3.1（+2SD：7.0）であった。
【考察】今回の症例は慢性型 ATLL であり入院に至った原因との明らかな関係は認めなかった。当院ではアルブミン添加標本作製の基準がなく、検鏡技師の経験と感覚に委ねられていた。しかし、今後は技師間差の軽減を図るためスマッジ細胞のカウントを行い、原則として 8/100WBC 以上の出現でアルブミン添加標本を作製することとした。
【結語】異常細胞の早期発見や正確な白血球分画比の算出は早期診断や治療、また治療効果の判定に重要である。各技師のスキルアップを目指し、一定の基準を設定することが異常細胞の見逃し防止につながると考えられる。

19.　測定手法の違いによりTCRγ遺伝子再構成検査結果に乖離をみたETP-ALLの1例

○濵﨑 美奈[1)]、服部 光[1)]、渡邊 かなえ[1)]、安藤 善孝[1)]、松下 正[2)]
1)国立大学法人　名古屋大学医学部附属病院 医療技術部 臨床検査部門、
2)国立大学法人　名古屋大学医学部附属病院 検査部・輸血部

【はじめに】初期前駆T細胞性急性リンパ芽球性白血病（ETP-ALL）は、T細胞系列の最も幼若な段階の白血病であり、化学療法に対する奏効率が低く予後不良である。T細胞性急性リンパ性白血病（T-ALL）の診断においてT細胞受容体（TCR）遺伝子再構成検査はT細胞のクローン性の証明に有用である。今回我々は、測定手法の違いによりTCRγ遺伝子再構成検査結果の乖離をみたETP-ALLの1例を経験したので報告する。

【症例】10代女性。頸部リンパ節に3cm程度の膨張と、末梢血に芽球を認めたため当院に紹介。血液検査結果はWBC：5.3×103μl、RBC：4.16×106μl、PLT：136×103μl、 LD：583U/l、芽球：49%、MPO染色陰性、表面マーカーはCD2－、CD4－、CD5±、cyCD3＋、CD7＋、CD33＋、CD34＋、CD56＋であり、ETP-ALLが疑われた。外注検査にて行われた末梢血のサザンブロット法によるTCRγ遺伝子再構成検査は陰性であった。そのため、院内で実施しているPCR法によるTCRγ遺伝子再構成検査を確認のため末梢血で実施するよう依頼を受けた。PCR法の結果は、モノクローナルなピークが検出され陽性と判定された。

【考察】ETP-ALLはリンパ腫や多くのT-ALLのような成熟T細胞ではなく、幹細胞に近い状態の細胞形態であり、そのような細胞はJγ1.1/2.1が多く再構成されているとの報告がある。サザンブロット法は制限酵素処理によりTCRγ遺伝子のJγ1.3、cγ1.1、Jγ2.1、J2.3領域の再構成を検出するが、Jγ1.1、1.2領域は検出できない。一方PCR法はリバース鎖のプライマーがJγ領域を広くカバーしており、実際に検出されたピークはVγ11-Jγ1.1/2.1であった。以上より、本症例ではサザンブロット法では検出できない領域のTCRγ遺伝子再構成が認められると考えられた。

【まとめ】遺伝子再構成検査は外注検査への委託が多い。しかし、検査前プロセスによる病態評価を正確に行い、検査の特性を把握した上で検査を選択することが重要である。

20.　細胞表面抗原検査が診断の一助となった悪性リンパ腫2種併発の一例

○後藤 謙介、羽佐田 香代、野中 綾子、渡邉 佳奈、松田 千秋、尾関 順子
愛知県がんセンター

【はじめに】悪性リンパ腫は、分化成熟したリンパ球の腫瘍であり、細胞像による腫瘍性の判断や病型の分類は困難であることが多い。そのため診断には、分子・遺伝子学的検査が必須となる。中でもフローサイトメトリー(FCM)は、迅速性に優れ、腫瘍細胞の系統を推測することができ、今後の治療方針を決定する上で極めて有用である。今回、FCMにより、2種類の悪性リンパ腫の併発に気づくことができた症例を経験したので報告する。

【症例】63歳、男性。頸部リンパ節腫脹により、近医で経過観察中に症状が徐々に増悪したため精査。CTで全身のリンパ節腫大および両側胸水貯留を認めたため、胸水穿刺・骨髄検査を施行。検査の結果、バーキットリンパ腫（BL）を疑い、精査・治療目的で当院に紹介。

【検査所見】WBC 12,130/μL、Hb 13.4 g/dL、PLT 11.6/μL、末梢血に異常細胞 29.0%、LDH 3,126 U/mL、IL-2R 14,267 U/mL、CRP 3.29 mg/dL

【経過】末梢血および骨髄のメイギムザ染色標本を確認したところ、大型で空胞のある異常リンパ球が多数確認され、BLで相違ないと判断された。その後、同時に実施したFCMの結果より、大きさと表現型が異なるクローンが2種類確認されたため、技師が2種類の悪性リンパ腫の併発を疑い、担当医に相談した。再度、担当医と末梢血・骨髄標本を確認したところ、大型の異常リンパ球のほかに小型の異常リンパ球を認めたため、2種のリンパ腫の併発の可能性が高いと判断された。より緊急性の高いBLを対象に治療が開始されたが、最終的に「びまん性大細胞性リンパ腫とバーキットリンパ腫の中間型および濾胞性リンパ腫の併発」と診断された。

【考察・まとめ】自施設にフローサイトメーターがある場合、FCMは検体到着から当日中に結果を確認することが可能である。今回の症例は、技師がFCMの結果に疑問を感じ、担当医に相談したことで早期にリンパ腫の併発を疑うことができた。悪性リンパ腫の診断には、細胞表面マーカー検査の結果が重要な役割を担うことを理解する必要がある。また、気がかりな結果を認めた際は、速やかに臨床側と相談することが大切であると考える。

21.　免疫グロブリンＡによる非特異反応が原因と推察されたＤダイマー異常高値を示した一例

○江村 玲香、亀山 なつみ、前田 奈弥、井上 結以、藤澤 嘉朗、山本 ゆか子、安藤 善孝、松下 正
国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院

【はじめに】Ｄダイマー（DD）を含むフィブリノゲン・フィブリン分解産物（FDP）は、凝固線溶分子マーカーとして血栓塞栓症や播種性血管内凝固症候群の病態把握に用いられる。これらは主にラテックス免疫比濁法により測定され、そのため免疫学的非特異反応の影響を受けることが報告されている。今回我々は、免疫グロブリンＡ（IgA）による非特異反応と思われるDDの異常高値を呈した症例を経験したので報告する。

【症例】患者は60歳代の男性で、上行結腸癌に対する化学療法施行中にDD 39.4μg/mLと異常高値を示したため、パニック値として報告を行った。同日、FDPが追加依頼され追加採血検体が提出されたが、FDPは4.9μg/mLでありDDに対して著しい乖離を示した。ここで、初回採血検体にてFDPを測定したところ5.1μg/mLであった。これらの結果から測定上の非特異反応が疑われたため精査を行った。

【方法】測定装置は全自動血液凝固測定装置CS-5100（シスメックス）を使用し、DDはリアスオート®・Ｄダイマーネオ、FDPはリアスオート®P-FDP（共にシスメックス）にて測定した。試料は3.2%クエン酸ナトリウム加残血漿を使用した。検討項目として希釈直線性、ウェスタンブロット、免疫グロブリン吸収試験（IgG/A/M）を実施した。

【結果】FDP測定では良好な希釈直線性が認められたが、DDの希釈直線性は不良であった。また、ウエスタンブロットではDD高値の原因となるようなバンドは観察されなかった。一方、免疫グロブリン吸収試験において対照値と比較した吸収率はIgG：4%、IgA：87%、IgM：5%であった。

【考察】DD測定においてIgAが関与する非特異反応が生じていることが示唆された。このことから、FDPやDDが異常高値の場合や、臨床症状および経過との整合性がない場合は非特異反応の可能性を第一に疑い、積極的に希釈測定を行って直線性を確認するなど適切な対応が必要であると考えられた。

22.　尿糖試験紙法にて異常発色をきたした２症例

○太田 達也、服部 聡、加藤 節子、山内 昭浩
公立西知多総合病院

【はじめに】尿試験紙法は様々な要因により偽陽性や偽陰性、異常発色等を引き起こすが尿糖試験紙法にて異常発色の報告例はほとんどない。今回、尿糖試験紙が異常発色を認めた２症例と基礎的な検討を行ったので報告する。

【症例】症例①：57歳男性。潰瘍性大腸炎にて通院中に高血糖を指摘され、当院内分泌内科を受診。症例②：70歳男性。潰瘍性大腸炎にて通院中。他に糖尿病による通院歴もあり。両患者とも尿糖試験紙法にて褐色調の異常発色を認め、定性値と定量値に乖離が見られた。両者は共通して潰瘍性大腸炎の治療薬であるメサラジンを内服していた。

【検討項目】検討①：メサラジン単独による試験紙への影響。検討②：メサラジンに尿検体を混合した場合の異常発色を確認と異常発色を認めた場合の確認試験の検討。

【方法】検討①：メサラジン水溶液原液から希釈系列を作成し、試験紙の色調の変化を観察した。検討②：既知濃度の尿検体について蒸留水及びメサラジンで等量混合し、尿試験紙の色調の確認をした。加えて定量検査を行った。定性検査は栄研化学のウロペーパーⅢとUS-2200を、定量検査はアークレイのADAMSグルコースGA-1171(GOD電極法)と日本電子のBioMajesty6050（HK法）を用いた。

【結果】検討①：メサラジン10倍希釈液までは異常発色を認めたが、その他の希釈倍率では変化が見られなかった。検討②：既知の定性値（2+）～（3+）の尿検体では（±）と乖離し偽陰性となった。しかし、定性値（4+）では乖離を認めなかった。定量検査では既知濃度とほぼ一致し薬剤の影響は受けなかった。

【考察】メサラジン単独でも異常発色を起こすが発色するまでに時間を要した。尿糖試験紙法の判定時間は１分である為、判定には影響はないと考えられる。尿糖を含有する検体にメサラジンが混ざると、即座に異常発色を認めた。しかし、定性値（4+）の尿検体では乖離しなかった。これは糖の呈色が異常発色の呈色より勝ったためと考えられる。定量検査はメサラジンの影響を受けない為、確認検査として有用であると考えられる。

【まとめ】今後、異常発色の発生機序の解明や異常発色の影響を受ける尿中ブドウ糖濃度の検討を行っていきたい。

23.　当院で経験したファブリー病の 1 症例

○中尾 謙太、村上 智美、杉浦 有委美、久保田 勝俊、迫 欣二、梅村 寿男、大岩 啓三
JA 愛知厚生連 知多厚生病院

【はじめに】ファブリー病はライソゾーム内に存在するα-galactosidase A（α-GLA）が遺伝的欠損、または活性低下により基質である globotriaosylceramide（GL-3）が分解できずに全身の細胞や組織に蓄積し、心臓や腎臓などの多臓器に障害を呈する X 連鎖劣性遺伝疾患である。本疾患では尿沈渣中にマルベリー細胞やマルベリー小体といった特徴的な成分が認められ、その存在はファブリー病診断の決め手のひとつとなっている。今回我々は、尿沈渣より検出したマルベリー小体様構造物が本疾患の診断の一助となった経験をしたので報告する。

【症例】30 歳代女性。16 歳頃から左右指の疼痛あり。主に疲労時や入浴、家事中にみられ、鎮痛剤の効果はなかった。喫煙は 20 本/日程度。家族歴として、父親は 37 歳で急性心筋梗塞、44 歳時に血液疾患で死去したが詳細は不明であり、母親には尿管結石の既往があった。その他親族には同様な疼痛症状は認められていない。今回、突然下肢疼痛が酷く起立歩行困難となったため、当院 ER へ受診となった。

【検査所見】緊急血液検査では WBC 微増を認めるのみであり、生化学および凝固項目はすべて正常であった。尿検査では蛋白（±）、沈渣から大小不同で様々な形態を持つ渦巻状構造の集合体を認め、マルベリー小体が疑われた。後の採血にて、白血球中α-GLA 活性 16.1（正常値：49.8-116.4 nmol/mg protein/h）と低下を認め、ファブリー病が疑われた。

【考察】今回のケースのように尿中マルベリー小体からファブリー病診断に至った報告は多数あるが、その形態は様々であることが知られている。本症例は女性であるため、確定診断には遺伝子検査や病理検査等が必要であり、転院先にて遺伝子精査を実施し診断確定された。

【結語】今回我々は、マルベリー小体の検出を機にファブリー病診断に寄与できた症例の経験をした。本疾患に罹患する患者は潜在的に多いと言われているため、同疾患に対する技師間の知識共有や臨床側との連携強化を図ることで、早期発見に努めていきたいと考える。

24.　ヘマトイジン結晶を認めた 2 症例

○前田 佳成、松村 幸子
小牧市民病院

【はじめに】
ヘマトイジン結晶は、赤血球崩壊産物の一つである。鉄を含有しないためヘモジデリンとは異なり、ビリルビンに類似する。閉塞した部位で大量出血が発生した数日後から形成され、1〜2 カ月で減少するといわれ、出血時期の推定に有用な情報である。今回我々はヘマトイジン結晶を尿中に認めた 1 例と関節液中に認めた 1 例を経験したので報告する。

【症例 1】
40 歳代女性。多発性嚢胞腎にて当院通院。腹部疼痛が持続したため当院救急外来を受診。単純 CT にて嚢胞内出血を認め、観察入院となった。出血が認められてから 2 カ月後の外来受診時に経過確認のため尿検査が実施された。

【検査所見】
[生化学] AST 27.2U/L、ALT 18.8U/L [尿定性]ビリルビン(−)、潜血（±）[尿沈渣] RBC 1-4/HPF、赤血球円柱 1-4/WF、ヘマトイジン結晶(＋)

【症例 2】
70 歳代男性。自転車の転倒による右膝蓋骨骨折にて当院紹介受診。右膝蓋骨開放骨折（Gustilo TypeⅡ）の手術を行った。11 日後、術後関節炎の疑いから関節液検査を行った。

【検査所見】
[生化学] AST 17.8U/L、ALT 11.0U/L [関節液一般検査]　白血球数 328,704/μL、尿酸ナトリウム結晶(−)、ピロリン酸カルシウム結晶(＋)、ヘマトイジン結晶(＋)

【考察】
今回経験した 2 例では患者情報から過去に出血があり、肝機能に大きな異常を認めなかったことからヘマトイジン結晶の同定に至った。尿中、関節液中には類似する結晶が多く出現するが、同定基準は明確にされていない。そのためヘマトイジン結晶の同定には過去の出血の有無、肝機能などの患者情報を確認し、他の結晶との鑑別を行うことがヘマトイジン結晶の検出を向上させると考える。

25. 神経内分泌癌を伴う子宮頸部腺癌の一例

○伊藤 謙吾、芦野 実咲、小笠原 将人、市川 規子、竹田 美帆、和出 弘章、佐原 晴人、鈴木 良典
トヨタ記念病院

【はじめに】子宮頸部の高異型度神経内分泌腫瘍は子宮頸部悪性腫瘍の5%以下と稀な腫瘍であり、予後不良とされている。今回、神経内分泌癌を伴う子宮頸部腺癌の一例を経験したので報告する。

【症例】40歳代女性。不正出血を主訴に近医を受診し、細胞診でASC-Hと診断され当院に紹介された。内診所見では子宮頸部前唇に3.7cm大の外向発育型腫瘍が認められた。当院での細胞診ではHSIL、組織生検で神経内分泌腫瘍と診断され、広汎子宮全摘術が施行された。

【細胞所見】比較的きれいな背景にN/C比が極めて高く裸核状で、核は円形～楕円形で大小不同を伴う異型細胞を認めた。結合性が緩く、一部に木目込み状配列を呈した。核小体は目立たず、細顆粒状～顆粒状のクロマチンパターンを示した。また、高円柱状の異型細胞も少数認められた。異型細胞の挫滅や核線は目立たなかった。

【組織所見】肉眼的に子宮頸部の12時方向を中心に4.4cm大の腫瘍を認めた。組織学的には、N/C比の高い裸核状の異型細胞がリボン状配列や島状胞巣を形成し増殖していた。異型細胞の核クロマチンは増量しており、核小体は目立たなかった。核分裂像が増加しており、壊死が所々に存在した。免疫染色では、synaptophysin、chromogranin-A、CD56が陽性で、CEAは陰性であった。その他に胞体内に粘液を有する円柱状異型細胞が、拡張した腺管を形成して増殖する像も認められた。所々に乳頭状構造の形成や、粘液の分泌像を伴っていた。

以上から神経内分泌癌を伴う腺癌と診断した。なお、子宮頸部の扁平上皮に異形成は明らかではなかった。

【考察】子宮頸部の神経内分泌腫瘍は扁平上皮癌や腺癌と併存することが多く、細胞診において扁平上皮や腺上皮の観察に加え、神経内分泌腫瘍成分を見落とさないことが重要となる。N/C比の高い小型異型細胞を認めた場合には、裸核状の小型核や、顆粒状の核クロマチンパターンなどの性状に着目して、傍基底型の異型扁平上皮細胞からなるHSILの他に、神経内分泌腫瘍も鑑別に挙げる必要があると考えられた。

26. 当院における病理診断結果の確認忘れ防止に向けた取り組み

○榊原 達朗、加納 由美、宮島 里枝、鈴木 康太、藤井 優子、黒木 雅子、田中 浩一、中根 生弥
JA 愛知厚生連 豊田厚生病院

【はじめに】

近年、画像診断や病理診断報告書の確認忘れに起因する医療事故が社会的問題となっている。報告書の確認忘れは、患者に極めて甚大な不利益を与えることもあり、病理検査室としての対策は急務である。実際に当院でも取り組みを始める前は確認忘れの病理検査結果は数十件あり、医療事故につながる可能性があると考えた。今回、われわれは病理検査室と企画課および医療安全管理室との協力のもと、病理診断報告書の確認忘れ防止についての取り組みを行ったので報告する。

【方法】

当院病理検査室では、組織診断にて疑陽性以上で更に未確認である病理診断報告書を病理担当技師が全て抽出し、緊急度に応じて電話連絡や院内メールにて主治医と依頼医に通知している。主治医と依頼医に通知してから一定期間を経た後、再度未確認の報告書を抽出し、これを未確認リストとして企画課に提出している。企画課は未確認リストを各科の代表部長が出席する診療会議に提示し病理診断報告書の確認を促す。これ以降の未確認の管理は病理検査室と医療安全管理室が連携して行っている。

【結果と考察】

日本医療機能評価機構によれば、病理診断報告書の確認忘れによる医療事故は2012年から2017年の5年間で27件発生しているとの報告もある。今回、我々の施設においても月平均4.5件の病理診断結果の未確認があり、これらを病理検査室、企画課、医療安全管理室の連携のもと、全て確認済みとしている。確認忘れの防止には病理検査室だけでは効果的に対策を講じることが困難であるため他部門との連携が重要であり、病院全体で取り組む必要性があると考える。当院の検体検査ではパニック値報告において、確実に依頼医に伝わり、更に患者に報告されたことの確認が取れる仕組み作りを構築している。今後は病理診断結果の報告においても同様の仕組み作りが必要と考える。

27.　術中迅速病理組織診断におけるマーキングの有用性

○池田 悠馬、舩戸 連嗣、宮川 純奈、原 稔晶、小林 晴美、佐藤 浩司、加藤 克幸、安藤 善孝
国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院

【はじめに】術中迅速病理組織診断において、同一患者で検体が複数個同時に提出されるケースがある。凍結標本を作製する際１ブロックに複数個包埋することでTAT(Turnaround Time)の短縮につながるが、検体の順番を貼り間違えるリスクも発生する。今回我々はこのリスクを回避するため「組織マーキングダイ」を用いて組織周囲をマーキングし検体の順番の識別が可能か、また組織周囲のマーキングが診断に及ぼす影響について検討したので報告する。

【対象と方法】ラット臓器(心臓、膵臓、肝臓、脾臓、脂肪組織)を対象とし、Davidson Marking System®(緑、黄、黒、赤、青、オレンジ、紫)を用いて検証した。有用な色の選定と診断への影響を把握するため、それぞれの臓器から1mm角にサンプリングした組織片を着色した。凍結切片の薄切、ヘマトキシリンエオジン染色(以下HE染色)を実施し、光学顕微鏡下にて診断への影響を確認した。

【結果】それぞれの組織片に対する着色に色素間で肉眼的な差が見られなかった。凍結ブロックの段階で着色された組織片は識別可能であり、凍結切片、HE染色後の標本においても肉眼的に組織周囲への着色を確認できた。色素はHE染色標本中に類似した色の無い「緑」が良好であった。しかし光学顕微鏡での観察において、組織の端に色素が重なる現象が見られた。

【考察】Davidson Marking System®を用いたマーキングは容易に組織片を着色でき、凍結切片、HE染色後においても肉眼的に識別が可能であった。更に脂肪組織は凍結標本作製において-20℃では凍結することなく薄切時に抜けてしまうが、組織周囲を着色した色素がリング状に残ることによって、組織が存在していたことを類推可能な知見が得られた。これは標本作製において面が出ているかどうかの判断にも有用である。作製されたHE染色標本を光学顕微鏡で確認した際に組織末端への色素の重なりが確認され、微小浸潤に対する診断に影響を与える可能性が示唆された。今後、色素の濃度、粘度、塗布方法により、診断への影響が緩和可能であるかどうかを確認後、複数材料を１ブロックに入れた際、検体の順番を識別するのに有用かどうかの追加検討を実施し、報告する。

28.　液状化細胞診 Cellprep 導入とその効果

○髙須 大輔、杉山 宗平、杉浦 記弘、牧 明日加、情家 千裕、大島 康裕、角谷 優海、岡田 元
JA 愛知厚生連 安城更生病院

【はじめに】近年、不適正標本の減少や標本作製過程の標準化などの利点のため、液状化検体細胞診(Liquid Based Cytology;LBC)が普及してきている中、標本作製原理の異なる手法が複数存在している。当院では子宮膣部擦過検体に関して、健診検体でLBCprep法(武藤化学)を採用していたが、今回、CellprepPLUS(Roche)を導入し、Cellprep法へ移行した。そこで、Cellprep法と直接塗抹法やLBCprep法との比較検討を行い、Cellprep導入とその効果について報告する。

【方法】3点に関して、検討を行った。①検体処理時間、細胞塗抹量、平均鏡検時間の比較(Cellprep法、LBCprep法、直接塗抹法)②染色ﾌﾟﾛﾄｺﾙによる差(当院通常ﾌﾟﾛﾄｺﾙとメーカー推奨に準じたﾌﾟﾛﾄｺﾙ)③Cellprep法における採取検体のﾊﾞｲｱﾙ内固定時間(採取当日とOvernight)による細胞形態の差異

【結果】①直接塗抹法では検体処理不要であるが、LBCprep法(用手法)は1検体23分(20検体30分)、Cellprep法(機械法)は1検体30秒(20検体10分)程度であった。LBC法の鏡検時間は、直接塗抹法より鏡検範囲が絞られ、短縮された。細胞塗抹量は、Cellprep法(ﾌｨﾙﾀｰ法)でLBCprep法(沈降法)より全体的に多かった。②染色ﾌﾟﾛﾄｺﾙの違いでは、染色性に大きな変化はなかった。③ﾊﾞｲｱﾙ内固定時間の差で、細胞形態に大きな違いはみられなかった。

【考察】Cellprep法は、LBCprep法と比較して簡易な検体処理方法で、細胞塗抹量が多い標本が短時間で作製可能であるため、Cellprep導入により、以前より作業の効率化、細胞の検出率向上に繋がったと考えられた。また、染色ﾌﾟﾛﾄｺﾙは当院のものを採用したが、ﾊﾞｲｱﾙ固定時間に関しては、固定時間が短い場合に腺系細胞等で変性がみられる場合があるため、Overnight固定を採用し、現状問題なく稼働している。現在は健診検体の使用のみであるが、より多くの検体でCellprep法を適用することで、業務の効率化や診断精度向上効果が期待できると考えられる。今後は外来婦人科検体や他材料での利用にも拡張し、さらには、特殊染色や免疫染色への応用も検討し、細胞診断におけるCellprepの利用価値を高めていきたい。

29.　当院における肺癌 EGFR 遺伝子変異陽性率の現状

○岩田 英紘、恒川 佳未結、新田 憲司、水嶋 祥栄、長田 裕之、瀬古 周子、阿知波 雅人
名古屋第二赤十字病院

＜はじめに＞EGFR 遺伝子変異陽性の進行性非小細胞肺癌患者には分子標的薬が投与可能となる。適切な治療を患者に提供するため、正確に EGFR 検査が実施されることは極めて重要である。EGFR 変異は日本人の非小細胞肺癌患者の 30～40%に認められると報告されているが、明らかに陽性率が低い場合は自施設の作業手順の見直しを考慮すべきである。しかし、EGFR 変異陽性率は、肺癌の組織型や患者背景に大きく影響を受けることが予想される。今回我々は、当院における EGFR 陽性率を詳細に比較検討したので報告する。
＜方法＞2016 年 1 月～2018 年 12 月に FFPE 検体で EGFR 検査（T790M 検出目的は除く）が実施された 170 例を対象とした。組織型の内訳は、腺癌 132 例、非腺癌 38 例（非小細胞癌 31 例、扁平上皮癌 5 例、腺扁平上皮癌 1 例、LCNEC1 例）であった。男性 100 例、女性 70 例で、喫煙歴は有 101 例、無 69 例であった。組織型別、性別、喫煙歴の有無に分類して陽性率を算出した。
＜結果＞全体の陽性率は 37.6%(64/170)であった。組織型別では、腺癌 46.0%(61/132)、非腺癌 7.9%(3/38)であった。非腺癌の内訳は、非小細胞癌 6.5%(2/31)、扁平上皮癌 0%(0/5)、腺扁平上皮癌 100%(1/1)、LCNEC0%(0/1)であった。性別では、男性 23.0%(23/100)、女性 58.6%(41/70)であった。喫煙歴別では、有 24.8%(25/101)、無 56.5% (36/69)であった。
＜考察・結語＞今回の検討では、以前からの報告と同様に、腺癌、女性、喫煙歴の無い患者の EGFR 変異陽性率が、非腺癌、男性、喫煙歴の有る患者と比較して有意に高く、特に組織型での差は顕著であり、患者背景によって陽性率が大きく変動する可能性が示唆された。以上のことから、自施設の陽性率を正確に評価するためには、肺癌組織型や性別、喫煙歴などの患者背景を考慮し評価することが重要である。

30.　メチル化解析における KOD-Multi&Epi-の有用性

○成瀬 有純[1)]、菊池 有純[1)]、野中 健一[2)]
1)社会医療法人大雄会 医科学研究所、2)総合大雄会病院

【目的】DNA メチル化は塩基配列の変化を伴わずに遺伝子発現を調整するエピジェネティックな機構の一つであり、発生や分化だけでなく癌をはじめとする様々な疾患と関与することが知られている。DNA メチル化解析にはいくつかの方法があるが、中でもバイサルファイト処理による方法はメチル化特異的 PCR やシーケンス解析などで幅広く活用されている。しかしながら、バイサルファイト処理により単一塩基の連続配列が生じることなどから、PCR 増幅は困難を伴うケースが少なくない。よってメチル化解析においては、より高性能な Taq ポリメラーゼを選択する必要がある。我々は大腸がん患者のホルマリン固定パラフィン包埋組織（FFPET）より抽出したゲノム DNA （gDNA）を用いた MLH1 遺伝子のプロモーター領域のメチル化特異的 PCR（MSP）法において KOD -Multi & Epi-（TOYOBO）を使用し、その有用性を比較・検討した。
【対象および方法】対象は大腸がん患者（50 例）から採取した FFPET から抽出した gDNA を用いた。gDNA の抽出は FFPET を脱パラフィン処理後、High Pure FFPET Isolation Kit（Roche）で実施した。抽出した gDNA を MethylCode Bisulfite Conversion Kit（Invitrogen）によりバイサルファイト処理後、KOD -Multi & Epi-にて PCR を行い、3%アガロースゲル電気泳動にて結果を比較・検討した。なお、対照は我々が従来、使用していた KAPA-HiFi HS Uracil+ ReadyMix（Roche）を用いた。
【結果】比較・検討した 50 例中、KAPA-HiFi HS Uracil+ ReadyMix で増幅が認められたのは 40 例（80%）、KOD -Multi & Epi-では 46 例（92%）であった。また、我々の用いたプロトコール下では、KOD -Multi & Epi-の方が得られるバンドは明瞭であり、プライマーダイマーなどのアーチファクトはほとんど出現しなかった。
【考察】大腸がん患者における FFPET 由来の gDNA を用いた MLH1 遺伝子プロモーター領域の MSP 法において、KOD -Multi & Epi-は優れた性能を示していると思われた。

31.　動物血非含有 CCDA 培地における比較検討

〇柏木 裕太郎、和久田 光毅、石川 隆志、石井 潤一
藤田医科大学病院

【目的】*Campylobacter* 属菌は微好気性のらせん状グラム陰性桿菌である。日本における細菌性食中毒の原因菌の第一位として知られており、*Campylobacter* 属菌の検出は重要である。これまでの選択分離培地には動物血含有のスキロー培地が用いられてきたが、数年前より動物血非含有の選択分離培地が販売開始されている。今回、3 社から販売されている培地に関して比較検討を行ったので報告する。

【対象】①BDmCCDA クリアーHT 寒天培地（日本ベクトン・ディッキンソン）②ポアメディア mCCDA 培地（栄研化学）③mCCDA 寒天培地（極東製薬工業）の 3 社の 3 製品を評価対象とした。

【方法】(1) 質量分析機器 VITEK MS にて *C.jejuni* と同定された臨床分離保存菌株 12 株を用いて各培地にて培養し、発育の有無を確認した。また、日差再現性も同様に確認した。(2) 臨床分離株の ESBL 産生大腸菌 12 株を同条件で培養し、発育の有無を確認した。(3) 通常業務にて提出された糞便 11 検体を用いて培養し、夾雑菌の発育の有無を確認した。発育したコロニーはグラム染色を実施して形状を確認した。

【結果】陽性菌株は全ての培地で発育を認め、日差再現性も良好であった。ESBL 産生菌の発育抑制率は 3 製品すべて 50％を超えており、良好な結果であった。夾雑菌の抑制率に関しても、3 製品すべて 50％を超え、良好な結果であった。3 製品に有意な差は認められなかった。

【考察】今回検討した 3 製品すべてで *C.jejuni* の発育を認めた。ESBL 産生菌の抑制率、夾雑菌の発育抑制ともに 3 製品の間で大きな差は認められなかったが、従来使用していた動物血含有のスキロー培地と比較して発育抑制は良好であった。また、当院では通常業務で培地を 4 分画して使用している。②と③は培地が濃色のため、検体塗布の際に画線交差によるコンタミネーションを起こす可能性が考えられた。①は対象が紫色に着色されるためコロニーの色調区別が行いやすく、釣菌判断の技師間差が生じにくいと考えられる。

32.　鼻腔・咽頭培養適性化による費用削減効果の検討

〇髙橋 尚子、浅岡 佑介、早川 登、板倉 英二
あいち小児保健医療総合センター

［背景・目的］

目的菌の不明瞭な鼻腔・咽頭培養検体に対して、過剰な同定・薬剤感受性検査を行っていることが検査業務・費用の増加に繋がっていると考えた。この改善に向けて活動を行ったため、効果を判定する。

［方法］

2016 年に検査基準を改定し、スクリーニングとして提出された鼻腔培養については、原則として Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*(MRSA)を疑う場合にのみ薬剤感受性検査を行い、その他の細菌については菌名、または属名のみを報告することとした。また、MRSA の発育の有無のみを報告する培養検査項目として、”鼻腔(MRSA)”を新たに作成した。咽頭培養については、目的菌を咽頭炎の原因となる *Streptococcus pyogenes* に限定し、原則として *S. pyogenes* が発育した場合にのみ同定し報告することとした。さらに 2017 年に医師向けの細菌検査マニュアルを作成し、検体ごとの同定・薬剤感受性検査実施基準を明記した。

これらの活動の効果を、2015 年と 2017 年の鼻腔・咽頭培養件数、薬剤感受性検査実施株数、薬剤感受性費用で比較検討した。

［結果］

2015 年、2017 年の鼻腔培養件数はそれぞれ 886 件、517 件(42％減少)、薬剤感受性検査実施株数はそれぞれ 839 株、67 株(92％減少)であった。2017 年の”鼻腔(MRSA)”培養の件数は 250 件、薬剤感受性検査実施株数は 12 株であった。2015 年、2017 年の咽頭培養件数はそれぞれ 275 件、85 件(69％減少)、感受性実施株数はそれぞれ 196 株、3 株(98％減少)であった。

2015 年と比較して、2017 年の薬剤感受性パネルの費用は、*Staphylococcus* spp.用パネルが 51％減少、*Streptococcus* spp.用パネルが 76％減少、*Haemophilus* spp.用パネルが 77％減少した。

［結論］

鼻腔・咽頭培養の目的菌を明確にすることで、業務・費用を削減することができた。

33.　演題取り下げ

34.　MALDI Biotyper 導入による嫌気性菌の同定率向上と報告時間短縮の検討

○寺本 侑弘、原 祐樹、浅井 幸江、山田 直輝、野村 勇介、坂倉 彩花、井藤 聡美
名古屋第二赤十字病院

【緒言】嫌気性菌は発育が遅いため、培地に発育する集落が小さく、特徴に乏しい。そのため従来の生化学性状に基づく同定方法では同定が困難になる場合や、長い時間を要する場合がある。当検査室では嫌気性菌の同定に、2015 年 12 月までは Rap ID ANA Ⅱ キット（アムコ）を使用していたが、2016 年 1 月からは MALDI　Biotyper（Bruker）を使用している。今回、2013 年 1 月～2018 年 12 月の 6 年間の嫌気性菌の同定の結果に関して、検討を行ったので報告する。

【対象】2013 年 1 月～2015 年 12 月（期間 A）に血液培養から分離された嫌気性菌 203 件と、2016 年 1 月～2018 年 12 月（期間 B）に血液培養から分離された嫌気性菌 352 件を対象とした。

【方法】血液培養ボトル内容液を CDC 嫌気血液寒天培地（日本 BD）で、嫌気条件下 35℃、48 時間培養した。発育した集落を期間 A では Rap ID ANA Ⅱ キットを、期間 B では MALDI Biotyper を使用し同定を行った。両期間の菌種レベルの同定率と検査所要時間を比較検討した。

【結果】菌種レベルの同定率（菌種レベルの同定件数÷対象数×100）を比較したところ、期間 A では 70.0%、期間 B では 91.5%であった。集落から同定に要する時間を比較すると、Rap ID ANA Ⅱ キットでは約 4 時間で、MALDI Biotyper では約 10 分であった。

【考察】期間 A に比べ期間 B では、嫌気性菌の菌種レベルの同定率は 21.5%向上した。期間 B に検出した嫌気性菌で、Rap ID ANA Ⅱ キットで菌種レベルの同定ができない菌種が、25 種類あった。また Rap ID ANA Ⅱ キットによる同定は十分な菌量が得られない場合に純培養を行うため、菌種報告までに更に時間を要するケースもあった。【結論】MALDI Biotyper の導入により、嫌気性菌の同定精度が飛躍的に向上し、菌種報告までの時間が短縮されたことから、嫌気性菌同定における質量分析装置の有用性は非常に大きいと考えられた。

35.　非結核性抗酸菌における質量分析装置 2 機種の同定性能の比較

○川本 柚香[1)]、毛利 哲夫[2)]、中村 明子[1)]、宮﨑 成美[1)]、坂梨 大輔[1)]、大野 智子[1)]、山田 敦子[1)]、小板 功[1)]
1)愛知医科大学病院、2)愛知医科大学

【背景】非結核性抗酸菌(NTM)は従来から実施されていた生化学的性状や、DNA-DNA ハイブリダイゼーション(DDH)法では同定不能となる場合も多い。近年、質量分析による NTM の同定が可能となり、注目されている。
【目的】MALDI Biotyper MBT Smart(Biotyper)とバイテック MS(V-MS)の NTM における同定性能を評価すること。【対象】2016 年 1 月～2018 年 3 月に当検査室へ抗酸菌検査目的で提出された 4935 検体より検出した NTM のうち DDH 法による同定検査を実施した 32 株。
【方法】保存菌株を Middlebrook 7H11 培地を用い、35℃で 7 日間培養後、菌名を 2 機種(Biotyper および V-MS)の質量分装置により同定し、結果を比較した。コロニーの前処理方法は各機種のマニュアルに準じた。
【結果】NTM 32 株のうち 22 株(68.8％)で 2 法の同定結果が一致した。6 株(18.8%)で同定結果が不一致、4 株(12.5%)は 2 法ともに同定不能であった。
V-MS で同定不能であった 6 株のうち 3 株は Biotyper で *M. brisbanense*(1 株)、*M. paragordonae*(2 株)と同定され、残りの 3 株はいずれの機種でも同定不能であった。一方、V-MS で同定でき、Biotyper で同定不能であった株はみられなかった。
【考察】2 法の同定結果が不一致となった 6 株のうち、5 株が Runyon 分類のⅡ群であり、菌種は *M.gordonae* および *M.paragordonae* であった。これらの 2 菌種は 16SrRNA 遺伝子の相同性が極めて高い。質量分析法は、この遺伝子にコードされているリボゾーマルタンパクを主な解析対象とするため、精度の高い分類は困難であると考えられる。2 機種のうち Biotyper の方が同定結果は良好であったものの、Score Value はそれ以外の菌種に比べ有意に低値であった(p=0.001)。また、2 法の前処理を比較すると、V-MS の方が菌体のタンパク質をロスしやすい操作手順となっている。抗酸菌検査の迅速化のため液体培地から直接の同定が求められており、前処理工程の改良が必要であると考えられた。
【結論】Runyon Ⅰ・Ⅲ・Ⅳ群では 2 法の同定性能は同等であり、Ⅱ群では Biotyper の方が同定性能に優れていた。

36.　腹部大動脈壁から *Listeria monocytogenes* が検出された一例

○塚本 晴可、柘植 香里、横井 康人、岡庭 いづみ、髙橋 豊茂、北村 勇
名古屋市立東部医療センター

【はじめに】*Listeria. monocytogenes* は、土壌や水などの自然界に広く分布し、髄膜炎、敗血症、食中毒、子宮内感染症による胎児敗血症、流産、死産の原因となることが知られている。成人では日和見感染菌としての意義が大きい。今回、腹部大動脈壁より *L. monocytogenes* が検出された症例を経験したので報告する。
【対象と方法】74 歳、男性。脳梗塞の既往あり。4 月 24 日、心窩部不快感を主訴に近医を受診し、CT で腹部大動脈瘤切迫破裂を指摘され当院を紹介受診。体温 36.6℃、血圧 130/83mmHg、脈拍 65 回、WBC 9890/μL、CRP 24.8mg/dl、PCT 0.15ng/ml。精査の結果、感染性腹部大動脈瘤と診断され血液培養 2 セット採取後、CTRX で治療開始。Follow up の CT で瘤径拡大傾向を認めたため、4 月 27 日準緊急で人工血管置換術および大網充填術を施行。その後速やかに状態は改善し、入院から約 3 週間後に退院となった。
【結果】血液培養は陰性であった。術中切除した大動脈壁組織を 35℃24 時間培養後、ヒツジ血液寒天培地、チョコレート寒天培地、BTB 乳糖寒天培地にそれぞれ少数のグラム陽性桿菌の発育を認めた。ヒツジ血液寒天培地上のコロニーは弱いβ溶血性を示した。自動細菌同定検査装置 VITEK2(ビオメリュー社) にて *L. monocytogenes* と同定された。その後の確認試験にてカタラーゼ陽性、運動性陽性、馬尿酸塩加水分解試験陽性、傘状発育陽性が確認された。質量分析装置を用いても同様に *L. monocytogenes* と同定された。
【考察】感染性大動脈瘤の発症は比較的稀ではあるが、破裂の危険性が高く致死率の高い疾患である。その起因菌としてはサルモネラ菌やグラム陽性球菌が多く報告されており、リステリア菌の報告は少ない。リステリア菌は血液培養陰性の感染性心内膜炎 (Blood culture negative endocarditis:BCNE) の一因として知られているが、血液培養陰性の感染性動脈瘤症例においても同様に起因菌として鑑別に入れる必要があると考えられる。
【結語】感染性動脈瘤疑いかつ血液培養陰性の場合は、本菌が起因菌であると考慮するべきである。

37.　血液培養から分離された *Vibrio vulnificus* の 1 症例

○飯田 百合香[1)]、諸戸 昭代[1)]、大川 浩永[1)]、河内 誠[2)]、舟橋 恵二[2)]、宮田 栄三[3)]、花木 俊太[4)]、左右田 昌彦[1)]
1)JA 愛知厚生連 海南病院 臨床検査技術科、2)JA 愛知厚生連 江南厚生病院 臨床検査技術科、
3)JA 愛知厚生連 海南病院 検査診断科、4)JA 愛知厚生連 海南病院 整形外科

【はじめに】*Vibrio vulnificus* は、世界中の沿岸海水中に広く存在し、魚介類の生食や創傷の海水暴露により感染する。主に肝疾患や糖尿病などの基礎疾患を有するヒト　が感染すると、四肢の壊死性筋膜炎を呈し、全身性感染症を起こした場合の致死率は高く、迅速な診断・治療が必要となる。今回血液培養から分離した *V. vulnificus* を他院にて質量分析を行うことで同定結果が得られ治療につながった 1 例を経験したので報告する。

【症例】75 歳男性。糖尿病と膠原病既往あり。X 年 9 月、右下腿痛により近医を受診した。右前脛骨筋に腫脹と圧痛があり、蜂窩織炎疑いで当院に紹介入院となった。翌日、敗血症性ショックを認めたため ICU へ転室した。来院時に採取した血液培養が陽性となり MEPM の投与が開始された。後日、右下腿壊死性筋膜炎と診断され抗生剤加療、減張切開、デブリードマンが繰り返し施行され、右下腿を切断することなく 4 か月後に退院した。

【細菌学的検査】来院時採取した血液培養から TCBS 培地上で青緑色コロニーを呈するオキシターゼ陽性のグラム陰性桿菌が発育した。臨床症状から *V. vulnificus* を疑い、BBL CRYSTAL E/NF(日本 BD)で同定検査を行ったが、菌種同定に至らなかった。そのため、JA 愛知厚生連江南厚生病院にて質量分析装置 MALDI Biotyper(Bruker 社)による同定検査を依頼し、*V. vulnificus* と確定した。薬剤感受性試験は IA40MIC-i（栄研化学）にて行い、PIPC≦2、CAZ≦1、CFPM≦0.5、MEPM≦0.25、TAZ/PIPC≦2、AZT≦2、LVFX≦1 であった。また、創部検体からも同一菌が検出された。

【まとめ】今回は、臨床症状から迅速に起炎菌の同定・感受性結果を臨床へ報告することが重要な症例であった。当院では菌種同定に至らなかったが、質量分析装置を持たない病院においても関連病院と連携することで同定検査を行うことができた。早期に結果を臨床へ報告したことで右下腿の切断に至らず良好な経過をたどった 1 例であった。今後も早期治療に貢献できるよう迅速な臨床への報告と、病院間の連携を維持していきたい。

38.　外注抗酸菌培養結果と院内喀痰遺伝子検査が不一致で苦慮した一例

○原田 隼佑、笹野 正明、山本 慶隆、中野 純子、山田 修
岡崎市民病院

【はじめに】

当院では，抗酸菌塗抹検査，遺伝子検査（*Mycobacterium tuberculosis* 以下 MTB，*Mycobacterium avium complex* 以下 MAC）を実施し，培養検査，薬剤感受性試験は外注検査会社に委託している．今回，外注抗酸菌培養結果と遺伝子検査結果が不一致となり結果報告に苦慮した症例を経験したので報告する．

【症例】

90 代男性．喀痰の塗抹検査が陽性となり，GENECUBE（東洋紡）を用いた遺伝子検査では MTB 陽性，MAC 陰性となった．32 日後，Mycobacteria Growth Indicator Tube 法（以下 MGIT）による培養結果が届き，結果は *Mycobacterium intracellulare* であった．

【結果】

結果が不一致となったため，遺伝子検査時の精度管理を確認したが正常に測定されていた．また，その日にクロスコンタミがないかを確認した．そして外注検査会社に再検を依頼したところ，MGIT 陽性培地からの再検では MTB 陰性，*M. intracellulare* 陽性，結核菌群抗原（キャピリア TB）陽性の返答を頂き，MTB と *M. intracellulare* の混合感染と判明した．

【考察】

当院では抗酸菌の培養を外注委託しており，喀痰からの遺伝子検査結果と培養結果が不一致であった場合に確認するすべをもたない．今回の症例のように MTB と *M. intracellulare* などの MTB と比較して発育日数の短い菌が混在していた場合，液体培地を用いた培養では発育の速い菌が陽性となってしまうため，同定には結核菌群抗原測定の追加が必要と思われる．また，菌液からの同定手法として遺伝子検査が用いられているが，別の遺伝子検査法や質量分析を行うことで解決するかもしれない．

39.　当院で診断しえたデング熱の症例

○安藤 真帆、渡邊 さゆり、加藤 麻琴、近藤 千紘、染谷 友紀、松井 奈津子、藏前 仁、中村 清忠
医療法人 豊田会 刈谷豊田総合病院

【はじめに】 デング熱は、発熱と全身の発疹を特徴とし、ヒトスジシマカによって媒介される感染症である。アジア、中東、アフリカ、中南米、オセアニア地域で好発しており、日本においては主に海外からの輸入感染症として増加傾向であり、4 類感染症として届出が必要となっている。通常は 1 週間前後の経過で回復するが、一部の症例において重度な出血傾向や臓器不全を示す場合があり、罹患した場合は迅速な対応が求められる。今回、当院で診断しえたデング熱の 1 症例について報告する。

【症例】 30 歳代、男性。20XX 年 8 月から 3 日間バンコクに旅行し帰国後に嘔吐・下痢・発熱の症状が出現した。感染性腸炎の疑いで他院を受診したが軽快せず、帰国後 8 日目で 39 度台の発熱を認めたため当院を受診した。血液検査で血小板・白血球減少と CRP の軽度上昇を認め、ウイルス感染が疑われた。また、蚊に刺されたという情報はなかったが、両側上腕の点状出血および海外渡航歴よりデング熱を疑い簡易迅速検査を実施したところ、NS1 抗原陽性・抗デングウイルス IgM 抗体陽性となった。重症化サインの 1 つである胸水をみとめたため入院管理となり、輸液の実施と発熱の経過を観察した。第 3 病日に解熱がえられ、第 5 病日に血小板減少のピークアウトを確認したため退院となった。

【考察】渡航歴から輸入感染症を疑い、追加検査の実施と迅速報告により早期診断につながった。当院で過去に経験したデング熱の 3 症例のカルテ情報より、海外渡航歴、血小板減少、蚊に刺されたという条件が共通事項として挙げられた。これらの所見がある場合は迅速に輸入感染症を疑うことが重要であると考えられる。

【結語】細菌検査室や ICT と主治医の密な連携により本症例ではデング熱の正しい知識をもって入院の判断と早期治療が可能となった。今後も臨床への働きかけや連携を密に行っていきたい。

40.　カラム凝集法（BV 法）と試験管法で反応態度に乖離が見られた 1 症例

○佐藤 仁美、浅沼 妙佳、福田 博司
日本海員掖済会 名古屋掖済会病院

【はじめに】
カラム凝集法の普及により輸血検査領域でも全自動化が進み、平成 30 年度の愛知県臨床検査技師会の精度管理報告でもカラム凝集法で実施する施設は参加施設の約半数を占めている。今回カラム凝集法(オーソ　バイオビュー:BV 法)と試験管法で反応態度に乖離が見られた 1 症例を経験したので報告する。

【症例】
88 歳、女性。施設入所中、要介護 3、シルバーカー。転倒のため時間外に救急搬送、ER 受診。大腿骨頚部骨折と診断され手術予定。輸血歴は不明。重度貧血のため RBC　2 単位依頼。

【検査結果】
血液型　オモテ検査　A 型、ウラ検査　O 型。オモテ・ウラ不一致のため、判定保留。試験管法にて再検実施。加温にてウラ検査 A_1 血球との反応で凝集消失。血液型 A 型。カラム凝集法では不規則抗体同定にて自己対照含め、すべての血球で 1+～2+程度の凝集を認め、交差適合試験はすべて不適合。試験管法で再検したところ抗体陰性であり、交差適合試験はすべて適合となった。

【考察】通常ウラ検査の凝集の原因として、低温反応性の抗体の存在や寒冷凝集の可能性が考えられるが、自己対照の反応性等から LISS 非特異の可能性や、試験管法で検出されることが稀で、BV 法で検出されやすい抗体の存在が疑われた。

【経過】
腎機能改善せず。高齢であり、家族の意向により看取りとなる。第 13 病日、退院し施設へ戻る。

【結語】
カラム凝集法で陽性、試験管法で陰性となり反応態度に乖離が見られ、輸血時には試験管法での対応となった。カラム凝集法による全自動化が進んでいるが、試験管法での対応を迫られるケースであった。安全な輸血を実施するためには、日頃から試験管法での手技の精度を保つ必要がある。

41.　輸血検査における反応増強剤の検討

○松野 貴洋、松浦 秀哲、西垣 亮、杉浦 縁
藤田医科大学病院

【はじめに】赤血球型検査ガイドライン改訂第２版によると、不規則抗体の検出として間接抗グロブリン試験（IAT）は最も信頼できる方法で、反応増強剤としてポリエチレングリコール液（PEG）または低イオン強度溶液（LISS）を用いることで反応時間を短縮し、検出感度を上げることができると明記されている。今回、当院で使用されている反応増強剤のうちオーソ PEG（オーソ社製、以下 PEG）と反応時間が５分間と極めて短い反応増強剤 DiaLISS（バイオラッド社製、以下 D-LISS）の反応強度について比較検討したので報告する。

【方法】同意を得た不規則抗体の検出歴のある患者血漿および抗体試薬のモノクローナル抗体を使って、２倍連続希釈による反応増強剤添加後の IAT を行った。比較は１＋を示す最大希釈倍率の抗体価を用いた。対照試験として反応増強剤無添加の IAT（無添加 IAT）を行った。検討は Rh 抗体（抗 D、抗 c）、MNS 抗体（抗 S、抗 s）、Diego 抗体（抗 Di^a）の５種類の抗体で行った。

【結果】抗 D、抗 c は無添加 IAT と比較して PEG で２管、D-LISS で１管強い反応であった。また抗 S、抗 s、抗 Di^a は PEG で１管差、D-LISS で１管差であった。抗体の種類により PEG と D-LISS の反応強度に差が生じることが分かった。また一貫して無添加 IAT よりも反応増強剤を添加することで反応強度が上がった。

【考察】PEG は D-LISS よりも検出感度が高いことが分かった。また D-LISS は抗体の種類によっては PEG と同等の検出感度があることが分かった。しかし D-LISS は PEG と比較して滴下量が４滴と倍量であるため検査処理数のみで比較した場合、費用対効果は PEG が優位であると思われる。しかし５分間という短い反応時間や、高グロブリン血漿検体などの検体特性に左右されない点から見ても D-LISS は非常に有用性及び汎用性の高い反応増強剤であり、臨床への貢献度合が大きいことが示唆された。試薬の特性を知り、反応増強剤を使い分けることで検出感度面や検体条件面をカバーでき、より安全で迅速な輸血療法に寄与していくと考える。

42.　輸血検査の適正実施への取り組み

○坂本 悠斗、松浦 秀哲、林 由芽、白木 真理、及川 彰太、太田 貴江、荒川 章子、杉浦 縁
藤田医科大学病院

【はじめに】患者の ABO 血液型の確定には異なる時点で採取した 2 検体で二重チェックが必要であり、基本的に 3 回目以上の血液型検査に関しては過剰な検査である。また、赤血球輸血に際しては適切に不規則抗体検査を実施する必要がある。2018 年 4 月に我々は当院の輸血療法委員会の承認を得て、「輸血検査の適正実施、製剤提供の迅速化のため、輸血専任臨床検査技師による ABO・不規則抗体検査の代行入力・中止」の運用を開始した。今回はその状況を報告する。

【対象】2018 年 4 月～12 月に依頼があった ABO 血液型検査の中で通算 3 回目以上の検査を対象とした。

【結果】この取り組みを始めた最初３ヶ月(4～6 月)の中止件数は各月 150 件以上を超えていたが、7 月(111 件)、8 月(115)件であり、それ以降は多い月で 124 件であった。検査総数に対して中止した割合(中止数/検査総数)は 4 月(9.1%)、5 月(11.0%)、6 月(10.3%)、7 月(7.3%)、8 月(7.0%)、9 月(6.8%)、10 月(7.2%)、11 月(6.5%)、12 月(6.1%)であった。

【考察】安全な輸血を実施するためには必要な検査を適切に実施する必要があるが、過剰な検査は業務効率を低下させ、真に必要な検査を遅延させる可能性がある。　本取り組みを始め、中止した検査の割合は漸減している。これは依頼を中止する際に依頼医にその旨を伝えることで、医師が過剰な検査について認識した為と考える。　検査中止の権限を得たことにより、不必要な検査を削減し、省力化、検査試薬の消費削減に務めることができた。また、同時期に ABO 血液型や不規則抗体検査の代行入力の権限も得ており、検査が必要な場合には自ら検査入力をすることで、医師に依頼してから入力されるまでの待ち時間が短縮され、安全かつ迅速な製剤提供に貢献できたと考える。

【結語】我々の取り組みは、単に過剰な検査を削減するだけに留まらず、輸血専任の臨床検査技師が輸血検査の実施まで責任を持って管理するという意識付けに繋がると考えている。

43.　「輸血関連情報カード」発行アプリ運用について

○早川 英樹、稲垣 久美子、太田 裕子、柴田 典子、田地 浩史、山本 一仁
愛知県がんセンター

【はじめに】臨床的に問題となる不規則抗体を保有する患者には、その旨を記載した情報カードを携帯させることが望ましいと輸血療法の実施に関する指針に記載されており、その推進が求められている。今回当施設で「輸血関連情報カード」発行アプリを用いた使用経験を報告する。
【対象】輸血関連情報カード発行対象者は、①溶血性輸血副作用の原因となる不規則抗体を保有している場合②分子標的薬など、輸血検査に影響を及ぼす薬剤投与が行われている場合③造血幹細胞移植、臓器移植後の患者など、ABO血液型の判定が困難になる可能性がある場合とした。
【運用方法】日本輸血・細胞治療学会「輸血関連情報カード」発行アプリ（EXCEL ファイル）を用いて、対象患者が発生した場合は、輸血部より輸血関連情報カードを発行する。記載内容に変更がなければ、当該患者につき 1 回のみ発行する事とした。発行方法は、部門端末内のアプリに記載が必要な項目を、電子カルテより転記して、入力内容をダブルチェックする。入力内容を印刷して、電子カルテ内の患者向け・医師向け説明書、輸血関連情報カードと共にスキャンして電子カルテに取り込む。輸血関連情報カードを名刺サイズに切り取りラミネート加工する。電子カルテ掲示板に輸血関連情報カードを出力した旨を記載して、患者向け・医師向け説明書、輸血関連情報カードをファイルに入れて依頼部署に送付する。担当医師は、患者に説明文書を用いてカードが発行された理由を説明して、他の医療施設で診察を受ける際には、提示するように指導し、患者向け説明文書と共に輸血関連情報カードを渡す。
【考察】自施設での患者情報は把握できるが、他施設との間で患者情報を共有することは非常に重要である。この「輸血関連情報カード」は、日本輸血・細胞治療学会が公開した発行アプリであるため、カードの発行に関して医師の理解も得やすく、入力操作が容易で簡便に扱えるため、広く他施設も取り入れられ更なる普及が望まれる。
【結語】「患者関連情報カード」発行アプリは、他施設との患者情報の共有化を図り、輸血療法の安全性向上になり得るツールである。

44.　輸血による感染症を疑った 2 症例を経験して

○水野 友靖、関 芳恵、宮木 祐輝、内山 実希、立花 智子
小牧市民病院

【はじめに】輸血の副作用には感染症があるが、発生頻度は高くない。今回、輸血による感染症を疑った 2 症例を報告する。
【症例①】76 歳男性、現病歴 MDS、大腸癌、心不全。輸血対症療法で follow 中。6 月 X 日に輸血感染症検査の HCV 抗原が陽転化、前回検査以降に輸血した製剤による感染を疑った。【症例②】10 月 Z 日　PC10U、RBC4U 輸血終了後、発熱、悪寒、頻脈あり。BT38.4 度、HR150 台、SpO297%。発熱性非溶血性輸血副作用もしくは細菌感染症の鑑別のため血液培養施行。2 症例とも血液センター(以下 BC)へ感染症疑いで報告した。
【結果①】3 月及び 6 月 X 日の輸血前検体を BC へ提出したが、HCV RNA は検出されなかった。7 月 Y 日再採血を実施し、HCV 抗原<3.0fmol/L、HCV RNA ｹﾝｼｭﾂｾｽﾞであった。主治医は HCV 肝炎でないと判断した。【結果②】10 月 Z 日採取の血液培養ボトルから *E. coli* が検出された。回収できた RBC2 本目の製剤を BC に提出。無菌試験は陰性、エンドトキシン定量検査は 0.8pg/mL 以下であった。PC と RBC1 本目の製剤は回収できなかったため、BC 保管の同一採血番号の血漿を用いて無菌検査を実施し陰性であった。主治医は輸血との因果関係はないと判断した。
【問題点及び改善点】症例①：頻回輸血患者では感染症結果が陽転化した場合、該当する製剤が多いため特定が困難となる。感染症の早期発見に繋げるために輸血前後の感染症検査を定期的に実施する必要がある。症例②：血液製剤は使用後数日間保管することが望ましいが、使用量の多い医療施設では困難である。血液製剤の入出庫時と輸血時に外観チェックを行うことや細菌感染を疑う場合は輸血科へ連絡を行うことにした。
【まとめ】輸血による感染症を疑う症例は多くないため、輸血科へコンサルトされることが多い。輸血検査担当者は副作用の症状や輸血開始後の発症時間から推測される副作用の原因やその対応について、日頃から研鑽を積む必要がある。検査技師が輸血チーム医療へ参画することで、患者が安心して輸血療法を受ける環境ができると考える。

45.　ガンマグロブリン製剤の感染症検査結果に及ぼす影響について

○藤田 江美、槇山 愛弓、石山 和樹、松尾 友仁、高 四強、安藤 高宣、林 恵美、片井 明子、丹羽 玲子
愛知医科大学病院

【はじめに】静注用免疫グロブリン(IVIg)大量療法とは、ガンマグロブリン製剤を5日間連続で点滴静注する方法であり、特発性血小板減少性紫斑病(ITP)や膠原病等の自己免疫疾患に使われている治療法である。2018年の1年間に、当院でIVIgを行った患者の感染症検査において、HBs抗体陽転例が認められた。今回、原因究明のため、投与製剤中のHBs抗体価から抗体価予想値を算出し、この結果をもとに各症例について検討したので報告する。なお、いずれも輸血用血液製剤の使用歴はなく、輸血によるHBs抗体の陽転は否定的であった。

【症例】①ITP、男性、体重71kg、20g×5日間投与。投与1ヶ月で陽転を確認。②ITP、女性、体重54kg、20g×5日間投与。投与2日目で陽転を確認。③膠原病、女性、体重56kg、20g×5日間投与。投与1ヶ月で陽転を確認。

【HBs抗体価(投与前→陽転後)】①0.2→14.4mIU/mL。②0.6→43.1 mIU/mL。③＜0.1→14.7mIU/mL。（カットオフ値：10mIU/mL)

【HBs抗体価予想値算出法】投与製剤中のHBs抗体価/循環血漿量×0.5。HBs抗体価はメーカーに問い合わせた。【HBs抗体価予想値】①36.8mIU/mL。②18.0mIU/mL。③ 23.4mIU/mL。

【考察】3例全て、IVIgによる抗体価上昇が考えられた。また、②における陽転時抗体価が予想に比べて高値であるのはIVIg投与期間中であったためと考えられる。

【臨床への対応】抗体価予想値の算出より、HBs抗体陽転化はIVIgが原因である可能性が示唆されることを説明し、HBs抗体の半減期が3～4週間であることを加味して適切な時期に再検査を実施することを勧めた。

【まとめ】今回の症例のように、IVIgが感染症検査に影響を及ぼすこともあり得る。ワクチン接種や輸血歴のみならず、血漿分画製剤投与歴の確認が必要であると再認識した。

46.　当院におけるCONUT法を用いた栄養評価スクリーニング

○関山 真実[1)]、内田 瑞穂[2)]、楳原 亜季[2)]、佐藤 良輔[2)]、渡部 恭子[2)]、前田 早苗[2)]、高田 基志[2)]
1)社会医療法人大雄会 総合大雄会病院、2)社会医療法人大雄会 総合大雄会病院

【はじめに】当院では、これまで主治医または担当看護師からの依頼を受けて栄養サポートチーム（Nutrition Support Team;以下、NST）介入していた。しかしNST介入件数はあまり多くはなかった。平成30年6月より栄養サポートチーム加算の申請を開始したこともあり、今回我々は栄養障害の可能性のある患者を効率的に見つけ出すためにCONUT法を用いて栄養評価スクリーニングを行い、NSTから積極的に主治医に介入を促すようにした。CONUT法とは血清アルブミン（以下、Alb)、総リンパ球数（以下、TLC)、血清総コレステロール（以下、T-Cho）をスコア化し、それをもとに算出した値（CONUT値）で栄養状態を評価するものである。

【対象及び方法】1.対象：平成30年4月1日～平成30年12月31日に当院入院中であり、Alb、TLC、T-Choの3項目が同時に依頼された患者を対象とした。

2.方法：週に一度対象のCONUT値を算出し、それを基に患者のスクリーニングを行い、栄養療法が必要と判断した場合主治医に報告後NST介入を実施した。なお、血液内科は治療によりTLCが変動するため対象外とした。

【結果】CONUT法導入前の新規NST介入件数が0.6件/月から導入後6.2件/月となり、導入前よりも10倍に増加した。また延べ件数は2件/月から29.2件/月に増加し、栄養サポートチーム加算の算定により56,600円/月の増収が見込まれた。

【考察】CONUT法を導入したことによりNST介入件数が増加した。直接的な効果としては栄養サポートチーム加算による収益が見込まれた。本来は患者の栄養状態改善による治癒効果の促進や在院日数の減少が期待されるところであるが、これらに影響を及ぼす因子が多いため判定は困難である。

【結語】CONUT法という客観的評価を用いることで、NST介入を積極的に促すことができた。

47.　パニック値報告から医師の患者対応までを含めた報告体制の構築

○伊藤 彰洋、鈴木 梢、窄中 美帆、松井 貴弘、岡松 友美子、青山 敦子、髙嶋 幹代、中根 生弥
JA 愛知厚生連 豊田厚生病院

【はじめに】パニック値とは生命が危ぶまれるほど危険な状態にあることを示唆する異常値である。当院臨床検査技術科では各検査室にてパニック値を定義し、医師または看護師等への報告を実施している。しかし従来の報告体制では医師への一方的な報告に留まっていたため、該当患者への治療介入遅延が懸念された。この現状に対し、検査室の品質と能力向上を目的に、迅速な治療介入を図るための新たなパニック値報告体制の構築を試みたので報告する。
【方法】我々は治療介入の遅延を防止するためにパニック値報告後の医師対応の確認に焦点をあてた。検査科内の協議より、報告から時間をおいて該当患者のカルテを参照し、治療介入を示唆する記載が認められない場合は、当科から医師へ連絡するという体制が提案された。更に医師や他職種へのパニック値認識率を向上させるために、カルテ記載の必要性も提案され、実践に移した。付随して従来から運用していたパニック値報告用紙の様式を変更した。検査値一覧に報告先、報告者、パニック値の原因等を記入する様式に加え、医師の対応と対応確認者を記入する欄を設けた。
【結果】報告のみに留まっていた体制での治療遅延は月平均約 150 件中 1 件前後であったが、今回の変更により 0 件となった。追加効果として当科の行動を多くの医師が高く評価したほか、今年 1 月に受審した病院機能評価にてパニック値の報告体制に対し、高評価の要素となった。また医師対応確認を新人技師が実施することで、必要な専門的知識の教育や、カルテ閲覧の習慣づけに活用した。
【まとめ】パニック値発生時、我々臨床検査技師は医師へ確実に報告する責任をもつ。その行動のみに満足せず医師の対応を確認することで、迅速な治療介入に貢献できる。今回、新たな報告体制を構築したことで検査室の品質と能力向上につなげられたと考える。

48. 検体到着通知を目的とした離床センサーの有用性について

○澤野 貴弘[1)]、山口 桂[1)]、岩坪 里奈[1)]、伊藤 直之[1)]、山森 理絵[1)]、湯上 小百合[1)]、宮田栄三[2)]、左右田 昌彦[1)]
1)JA 愛知厚生連 海南病院 臨床検査技術科、2)JA 愛知厚生連 海南病院 臨床検査診断科

【はじめに】当院では病棟検体の受け取りに気送管システム（エアシュータ）を使用している。従来の運用では、夜間と休日業務を主として考え検体送付時に電話連絡を必須としていた。しかし、エアシュータの利便性から使用が多くなり、電話対応の負担が増加した。その負担を軽減させるため、電話連絡以外で検体到着を確認する方法として離床センサを用いた運用を開始した。離床センサとは、センサマット・送信器・受信器を 1 セットとして使用し、病院・施設などで転倒・転落予防を目的とした装置である。今回、検体到着通知を目的に離床センサを設置、その有用性を検討したので報告する。
【導入までの経緯】当初、技師が病棟に出向し早朝検体を回収していた。2016 年 3 月血液・尿検体の早朝検体をエアシュータ運用へ変更した。2016 年 7 月エアシュータ運用に細菌検体・血液ガス検体を追加した。2017 年 7 月電話連絡が増加して業務が滞ることから離床センサを導入、電話連絡は夜間時の救急外来のみとした。2018 年 2 月血液培養検体のエアシュータ運用を開始した。
【結果】2019 年 1 月 1 日から 31 日（6 時～17 時）の期間でエアシュータ受け取りと電話があった回数を調査した。エアシュータ受け取り回数は平均 140 回/日、最も集中した時間は病棟検体が届く 6 時から 8 時で最大 71 回であった。従来の運用であれば検体送付の電話連絡だけで 140 回/日あることになり、電話連絡の総回数は 140 回/日を超えていた。離床センサ導入後の電話回数は平均 40 回/日で離床センサ導入前と比較して大幅に減少した。【考察】離床センサの導入により、センサマットの感度チェック・電池交換などの定期的メンテナンスは必要となるが、検体送付時の電話連絡が不要で、技師の作業効率向上や検体送付者の電話に対する負担軽減となった。また離床センサの受信器は、通信エリアに制限はあるものの持ち運びが可能で、技師が検査室内を移動しても使用可能である。また、受信器の電源は不要時に OFF するなどして到着通知の要否に合わせた運用が可能である。以上の点から、離床センサの導入は検体到着通知に有用であったと考える。

49.　EXCEL とバーコードリーダーを用いた自動試薬在庫管理システム～ISO15189 に向けて～

○天野 剛介、山田 修
岡崎市民病院

【【背景】
2018 年の医療法改正で検査室は試薬管理台帳の作成が求められ、ISO15189 においてはさらに詳細な記録が必要となる。この台帳の手動管理は煩雑な作業を生み、またミスにも繋がる。そこで我々は本作業を自動化すべく、MicrosoftExcel(以下 Excel)及び同ソフト添付の Visual Basic for Applications（以下 VBA）を用いて試薬管理台帳を自動作成するプログラムを作成したので紹介する。
【方法】
プログラムは Excel を動作環境とし、開発環境に VBA を用いた。入力方法はバーコードリーダー及び手入力。
本プログラムには以下の機能を搭載した。
①物品入庫
入庫はバーコードで行う。バーコードは JIS1-128、JAN コード、2 行の JIS1-128 コードに対応。ロット変更・またぎや期限戻りを知らせる機能を搭載。
②在庫管理
在庫は自動管理される。管理項目は、物品名、ロット番号、使用期限、使用分野、入庫日、使用開始日、使用終了日、廃棄日、入庫時の状態等。使用終了日を自動入力する機能、使用期限切れ試薬を知らせる機能を搭載。
③使用済み試薬管理
使用済み試薬は専用のシートに格納される。
④バーコード作成
コードのない物品には独自の疑似 JAN コードを割り当て可能で、これにより全試薬が管理可能となる。
⑤その他
その他の機能として、印刷、マスター管理、エクスポート、インポート機能などを有する。
【結果】
当院にて本プログラムの運用を 2019 年 1 月より開始、現在のところ問題なく動作している。
【展望】
利便性向上を目的に、適正在庫表示等の発注補助、外部媒体を用いた一括入庫等の機能搭載を検討している。

50. 病棟担当技師による検体採取容器の在庫管理

○山本 麻由、舟橋 恵二、柴田 康孝、和田 裕司、杉浦 里佳、水谷 光、市川 潤、河野 彰夫
JA 愛知厚生連 江南厚生病院

【はじめに】
近年、当院では病棟から返却される期限切れの検体採取容器（以下、容器）が、看護部と検査科の共通課題となっていた。 当検査科は平成 28 年度より 「one data, platinum data」をスローガンに掲げ、より一層の検査精度向上に努めてきた。不適切な容器の使用はデータの信頼性を損なうことから、病棟担当技師が中心となり院内在庫の管理に取り組んだので報告する。なお、病棟担当技師は採血管説明会の開催など、看護部との情報共有を目的として平成 23 年度より活動を行っている。
【活動内容】
（1）在庫定数の設定
病棟の特性により採血管の種類および使用頻度が異なる。看護部との連携調整を行う看護部検査科業務検討委員会を通じて、各病棟における希望定数を聴取した。それと並行し、病棟ごとの年間検査件数を調査し、両者を照らし合わせ在庫定数を決定した。その後、在庫不足の指摘に適宜調整するように努めた。
（2）使用期限のチェック
定期的に病棟へ赴き、容器の期限および在庫の確認を行った。期限が切迫した容器があれば回収し、優先的に検査科で使用した。
【効果】
在庫定数表の作成後、病棟から容器の在庫不足に関する問い合わせが減少した。また容器を管理することは期限内の適正使用を促し、廃棄を無くすことに繋がった。これらはコスト削減に直結することからも有益であった。【展望】
病棟担当技師の活動により病棟に赴くことで看護部とのコミュニケーションが増えた。その結果、現場の小さな意見から大きな成果を得ることが出来た。今後も検査精度向上および互いの業務負担軽減に繋がるような活動を展開していきたい。

第 19 回愛知県医学検査学会　協賛企業一覧

学会協賛企業（順不同）

エッチエスメディカル株式会社
株式会社テクノアスカ
アルフレッサ株式会社
株式会社ビー・エム・エル
極東製薬工業株式会社
株式会社アイディエス
理科研株式会社
株式会社シノテスト
株式会社八神製作所
株式会社日立ハイテクノロジーズ
株式会社カーク
日本ケミファ株式会社
ビオメリュー・ジャパン株式会社

ランチョンセミナー共催企業（順不同）

積水メディカル株式会社
一般社団法人 日本血液製剤機構
シスメックス株式会社
協和メデックス株式会社
オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社

検査機器等展示企業（順不同）

東洋羽毛東海販売株式会社
アークレイマーケティング株式会社
シスメックス株式会社
株式会社タウンズ
日本光電工業株式会社　中部支店
栄研化学株式会社
富士レビオ株式会社
日水製薬株式会社
富士フィルム和光純薬株式会社
株式会社イムコア
株式会社エイアンドティー
株式会社ミズホメディー
株式会社テクノメディカ
株式会社 LSI メディエンス
東ソー株式会社
アリーアメディカル株式会社
ベックマン・コールター株式会社
ビオメリュー・ジャパン株式会社
アボットジャパン株式会社
ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社
サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社

第 19 回愛知県医学検査学会　実行委員名簿

開催日：2019 年 7 月 7 日（日）
会　場：サンプラザシーズンズ

学 会 長	丹羽　玲子	愛知医科大学病院
副学会長	北村　勇	名古屋市立東部医療センター
実行委員長	小木曽　美紀	日進おりど病院
副実行委員長	柴田　典子	愛知県がんセンター
事務局長	大矢　健一	日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター
会　　計	大野　智子	愛知医科大学病院
会場・展示	南里　隆憲	名古屋市立東部医療センター
学術・企画	大塚　みわ	公立陶生病院
学術・企画（副）	塚本　実奈子	愛知医科大学病院
広　　報	沢田　章	愛知医科大学病院
抄　　録	谷川　直人	旭労災病院
祝賀会・懇親会	平田　基裕	青山病院
尾張東地区理事	今井　正人	愛知医科大学病院
オブザーバー	内田　一豊	豊橋市民病院
顧　　問	中根　生弥	愛知県臨床検査技師会　会長

愛知県医学検査学会　学術奨励賞受賞者 一覧

第１回	長嶌　宏和	藤田保健衛生大学 総合医科学研究所	インターネット上における学会全抄録公開の試み
	土井　瑞恵	名古屋第二赤十字病院	愛知県における ESBLs 産生菌の解析
	角屋　雅路	知多市民病院	子宮内膜採取器具洗浄法における洗浄液としての RPM1640 の有用性
	加藤　節子	東海産業医療団 中央病院	一般検査における患者サービス
第２回	太田　真美	社団法人半田市医師会 健康管理センター	当施設での人間ドッグにおける大腸がん スクリーニング検査について
	土屋　洋子	一宮市立市民病院	*H. influenzae* における感性/耐性の試み
	中出　佑介	名古屋大学医学部 保健学科	発現ベクターを用いた抗マウスアンチトロンビン 抗体の作製
第３回	池山　真治	医療法人宏潤会 大同病院	専業主婦の５年間における音響的骨評価値 -比例ハザードモデル解析-
	宇田　圭子	名古屋掖済会病院	当院中央検査部におけるヒヤリハット報告の 結果について
	宇藤　俊明	社団法人半田市医師会 健康管理センター	尿素呼気試験における呼気採取方法の影響について
第４回	佐野　俊一	愛知医科大学病院	酵素法におけるグリコアルブミン測定試薬の使用経験 -ヘモグロビン A1c との関連を中心に-
	深谷 えみ子	東海産業医療団 中央病院	褥瘡対策委員会における検査技師の役割
第５回	高橋 真奈美	社会福祉法人聖霊会 聖霊病院	チーム医療への参加　-病棟採血を通して-
	羽佐田 香代	愛知県立尾張病院	MGIT による結核菌薬剤感受性検査の検討
	和田 栄里子	医療法人 総合大雄会病院	Ewing 肉腫の分化と EWS/Fli-1 の発現
第６回	梶浦　容子	名古屋大学医学部 附属病院	骨髄像検査用採取液容器を用いた運用について
	加藤　利恵	小牧市民病院	当院生理検査室におけるチーム医療への取り組み
	野々山　妙	刈谷総合病院	ミトコンドリア DNA14502 変異を認めた一症例
	山内　昭浩	東海市民病院	東海市民病院における Nutrition Support Team (NST)活動の現状-臨床検査技師の役割-
第７回	山口　悦子	厚生連　加茂病院	脂肪組織の包埋前脱脂液の検討
	倉田　貴規	名古屋第一赤十字病院	急性心筋梗塞における標準 12 誘導と EASI12 誘導 心電図の比較検討
	松浦　久乃	藤田保健衛生大学病院	偽性血小板減少症における血小板凝集解離の検討
第８回	宇野　志保	厚生連　加茂病院	血糖自己測定における環境温度の影響について
	鈴木　隆佳	愛知医科大学病院	MMP3 の基礎的検討と臨床応用

第 9 回	古畑　彩子	名古屋大学大学院 医学系研究科医療技術学専攻	白血病細胞における WT1 発現機序の解析
	竹川　幸身	厚生連　海南病院	亜鉛測定の院内導入への検討
	神南　秀樹	津島市民病院	貯血式自己血採血クリティカルパスシート 作成から運用へ
	酒井　千早	愛知医科大学病院	胃癌における EGFR（Epidermal Growth Factor Receptor）の免疫組織学的及び分子病理学的検討
第 10 回	落合　真子	愛知医科大学病院	当院における鼻腔通気度検査の現状
	羽佐田 香代	愛知県がんセンター 中央病院	LDL コレステロール測定試薬の比較検討
第 11 回	鈴木　邦枝	刈谷豊田総合病院	当院における EGFR 遺伝子解析
	杉浦 由姫乃	名古屋大学医学部 附属病院	慢性腎臓病（CKD）における PHA クリアランス （簡易法）の有用性について
	菊地　良介	名古屋大学医学部 附属病院	高コレステロール治療薬（スタチン）による Notch シグナルを介した血管新生メカニズムの解明
第 12 回	牧野　恭子	豊田厚生病院	NT-proBNP と心機能の比較検討
	金　沙玲	名古屋大学医学部 附属病院	体性感覚誘発電位(SEP)の導出部位の検討
第 13 回	西田　祐介	公立陶生病院	PCT 定量法と比較した PCT 半定量キットブラームス PCT-Q の一評価～偽陽性症例を含めて～
第 14 回	酒巻　尚子	豊田厚生病院	網赤血球ヘモグロビン等量(RET-He)の臨床応用に 向けた基礎的検討
	黒田　康子	愛知医科大学病院	当院におけるくも膜下出血後の TCCFI 検査について
	岩田　晃裕	小牧市民病院	Photoshop を用いた画像解析の検討
第 15 回	日置　達也	公立陶生病院	間質性肺炎における血清 KL-6 の推移と 呼吸機能の変動
第 16 回	手嶋　充善	豊橋市民病院	当院における妊娠糖尿病（GDM）の検討
	久野　未稀	藤田保健衛生大学病院	末梢血塗抹標本が敗血症の早期発見に 寄与した一例
第 17 回	該当なし		
第 18 回	藤上　卓馬	JA 愛知厚生連 豊田厚生病院	赤血球光溶血試験と赤血球蛍光試験が診断の一助 となった骨髄性プロトポルフィリン症の一例
	二村　真歩	JA 愛知厚生連 安城更生病院	改良された PIVKA-Ⅱ測定試薬の基礎的検討
	舩戸　連嗣	名古屋大学医学部 附属病院	減圧容器を用いた固定時間短縮の試み

愛知県医学検査学会　開催地一覧

回	開催日	開催地	学会長	実行委員長	担当
1	H 12.5.28	サン笠寺サンホール	稲垣　勇夫	永島　昇	愛臨技
2	H 13.5.20	あいち健康プラザ プラザホール	永島　昇	田村　卓男	6 地区
3	H 14.5.26	豊橋市公会堂 豊橋市職員会館	山下　峻徳	内藤　泰廣	11 地区
4	H 15.5.25	名古屋国際会議場	沖田　洋治	杉江　利治	3,4,5 地区
5	H 16.6.20	江南市市民文化会館	田中　克己	三輪　幸利	7 地区
6	H 17.5.29	愛知医科大学	木澤　仙次	安江　鐵雄	1,2,8 地区
7	H 18.5.28	JA あいち豊田 ふれあいホール	杉浦　隆	大坪　盛夫	9,10 地区
8	H 19.6. 3	半田市福祉文化会館 半田市中央公民館	西村　實	山内　昭浩	知多地区
9	H 20.5.25	ウエステージ豊橋	内藤　泰廣	夏目　篤二	東三河地区
10	H 21.5.24	津島文化会館	小西　良光	眞田　照一郎	尾張西地区
11	H 22.5.30	ウイルあいち	藤井　孝之	横山　忠且	尾張北地区
12	H 23.5.29	ウインクあいち 愛知県産業労働センター	川渕　靖司	尾関　高史	尾張東地区
13	H 24.5.27	名古屋市立大学医学部 医学研究棟・病院	脇本　幸夫	進士　都	尾張南地区
14	H 25.6.16	刈谷市総合文化センター アイリス	古川　博	長谷川　勝俊	西三河地区
15	H 26.6. 1	知多市勤労文化会館 知多市民体育館	山内　昭浩	新美　宗彦	知多地区
16	H 27.5.31	名豊ビル	田中　規雄	三ツ矢　康乃	東三河地区
17	H 28.6. 5	名古屋文理大学文化フォーラム 稲沢市民病院	堀出　剛	奥地　立樹	尾張西地区
18	H 30.7. 1	ホテルプラザ勝川	大橋　功男	加藤　浩	尾張北地区
19	R 1.7. 7	サンプラザシーズンズ	丹羽　玲子	小木曽　美紀	尾張東地区

公益社団法人

愛知県臨床検査技師会誌
らぼ

第18回愛知県医学検査学会
学術奨励賞受賞論文

赤血球光溶血試験と赤血球蛍光試験が診断の一助となった骨髄性プロトポルフィリン症の一例

藤上卓馬[1)]、酒巻尚子[1)]、鈴木康太[1)]、三澤千鶴[1)]、髙嶋幹代[1)]、中根生弥[1)]、梶田光春[2)]

[1)] JA愛知厚生連　豊田厚生病院　臨床検査技術科、[2)] JA愛知厚生連　豊田厚生病院　小児科

【要　　旨】

骨髄性プロトポルフィリン症（EPP）は、ヘム合成経路のフェロケラターゼ（FECH）の活性低下によりプロトポルフィリンIXが蓄積して発症する不完全常染色体顕性遺伝性疾患であり、光線過敏症を契機に発見されることが多い。今回、EPPが疑われた光線過敏症を呈する10歳代男児について、血液検査ならびに赤血球光溶血試験、赤血球蛍光試験を施行した。血液検査で異常所見は認められなかったが、赤血球光溶血試験、赤血球蛍光試験ともに陽性であった。追加検査では赤血球中プロトポルフィリン体のみが高値であり、他のポルフィリン体は正常値であることからEPPと診断された。また、遺伝子検査でFECH遺伝子にexon6 c.683C>T（p.Pro228Leu）をヘテロ接合体に認め、遺伝子多型IVS3-48Cが変異アリルの対側にある発症パターンであった。赤血球光溶血試験と赤血球蛍光試験を自施設で施行したことでEPPの早期診断に繋がった症例である。

キーワード：骨髄性プロトポルフィリン症、フェロケラターゼ、赤血球光溶血試験、赤血球蛍光試験, IVS3-48C

Ⅰ．はじめに

ポルフィリン症は、ヘム合成経路（Figure 1）に関わる８つの酵素のいずれかにおいて、その活性が低下または欠損することによりポルフィリン体が皮膚、血液、肝臓などの臓器に蓄積することで発症する。現在、ポルフィリン症は大きく２つの病型に分類されており、光線過敏症などを呈する皮膚型ポルフィリン症と、消化器症状や神経症状などを呈する急性型ポルフィリン症に分類される。このうち、骨髄性プロトポルフィリン症（Erythopoietic protoporphyria; EPP）は前者に分類され、フェロケラターゼ（ferrochelatase; FECH）異常により発症する不完全常染色体顕性遺伝疾患である。FECHはヘム合成経路の最終段階において、プロトポルフィリンIX（PpIX）に対し2価の鉄イオンをキレートしヘムを生じる反応を触媒する酵素であり、この活性低下によりPpIXが蓄積することで発症する。また、光線過敏症の他に貧血などの症状や重篤な肝機能障害が出現することがある[1)]。今回、自施設で施

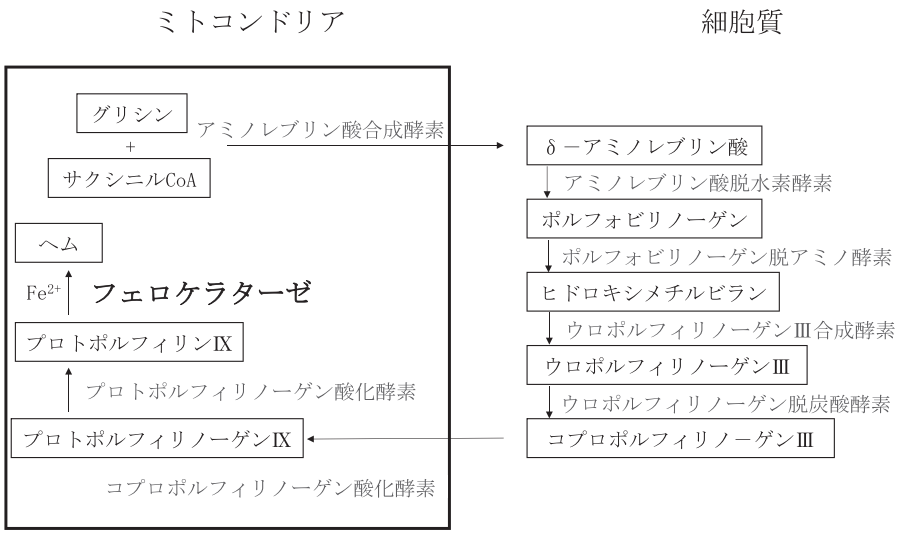


Figure 1　ヘム合成経路

行した赤血球光溶血試験と赤血球蛍光試験がEPPの早期診断に繋がった症例を経験したので報告する。

Ⅱ．症例

患者：10歳代、男児
主訴：顔面腫脹、手の痛み
身体所見：前額部に小瘢痕が散在（Figure 2）
併存歴：てんかんで近医にてバルプロ酸Naを服用しており､アトピー性皮膚炎で当院皮膚科に通院中。
家族歴：特になし

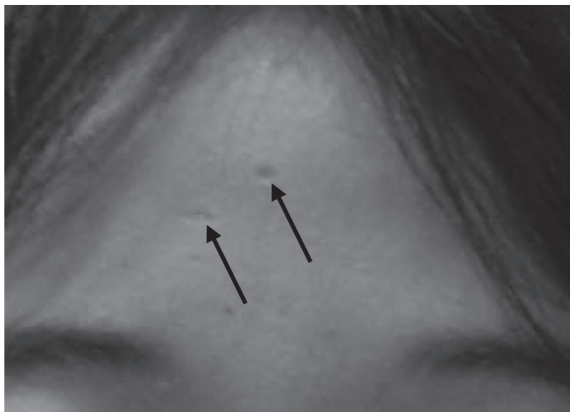


Figure 2　身体所見

現病歴：小学校１年生の頃、顔面浮腫で当院小児科を紹介されQuincke浮腫と診断されたが、春頃から日光にあたると顔と手が腫れてヒリヒリする症状を繰り返すため、再度当院小児科へ紹介となった。

臨床症状より、EPPを疑い血液検査ならびに赤血球光溶血試験と赤血球蛍光試験が施行された。

初診時血液検査所見では貧血や肝機能障害や溶血所見はなく、異常は認められなかった（Table 1)。

Ⅲ．方法

１．赤血球光溶血試験

対照用、患者用の生理食塩水10mLを４本ずつ準備し、ヘパリン添加採血した対照健常者検体と患者検体の血液を１から４滴加えて、それぞれ４系列の赤血球浮遊液を作製し、試験管に約3.0mLずつ分注した。それらを暗所放置、当院皮膚科の光線治療機（シネロン社製）を使用して15分間紫外線B波（UVB）照射、検査室内のガラス越しに太陽光が照射する場所で２時間太陽光照射する３条件を設定した。

その後、24時間暗所放置してから遠心を行い、上清の溶血の有無について肉眼的判定をした。また、540nmにおける吸光度を測定し、精製水で溶血させた検体を100％として溶血度を求めた。

２．赤血球蛍光試験

対照健常者と患者の血液１滴をスライドガラスに滴下し、生理食塩水で２倍程度に希釈して蛍光顕微鏡下で赤血球の自家蛍光を観察した。

Ⅳ．結果

１．赤血球光溶血試験

肉眼的判定（Figure 3)、溶血度（Table 2）から２時間太陽光照射をした患者検体にのみ溶血を認めた。

２．赤血球蛍光試験

対照健常者検体の赤血球に自家蛍光を認めないのに対し、患者検体の赤血球に橙赤色の自家蛍光を認

Table 1　初診時血液検査所見

生化学				血液	
T-Bil	0.8 mg/dL	CRE	0.47 mg/dL	RBC	$4.97 \times 10^6/\mu L$
D-Bil	0.3 mg/dL	Na	142 mmol/L	Hb	12.3 g/dL
ALP	745 U/L	K	4.6 mmol/L	HCT	36.8 %
AST	21 U/L	Cl	105 mmol/L	MCV	74.0 fL
ALT	12 U/L	Ca	9.8 mg/dL	MCH	24.7 pg
LD	181 U/L	IP	5.7 mg/dL	MCHC	33.4 g/dL
ChE	341 U/L	T-cho	130 mg/dL	PLT	$277 \times 10^3/\mu L$
γ-GT	15 U/L	TG	67 mg/dL	WBC	$6.7 \times 10^3/\mu L$
AMY	53 U/L	NH_3	56 mg/dL	Neut	35.0 %
CK	66 U/L	CRP	0.02 mg/dL	Eo	11.0 %
TP	7.1 g/dL	Glu	96 mg/dL	Baso	0.0 %
ALB	4.4 g/dL	ﾊﾞﾙﾌﾟﾛ酸	33.1 μg/mL	Mono	9.0 %
BUN	8.9 mg/dL			Lymph	45.0 %

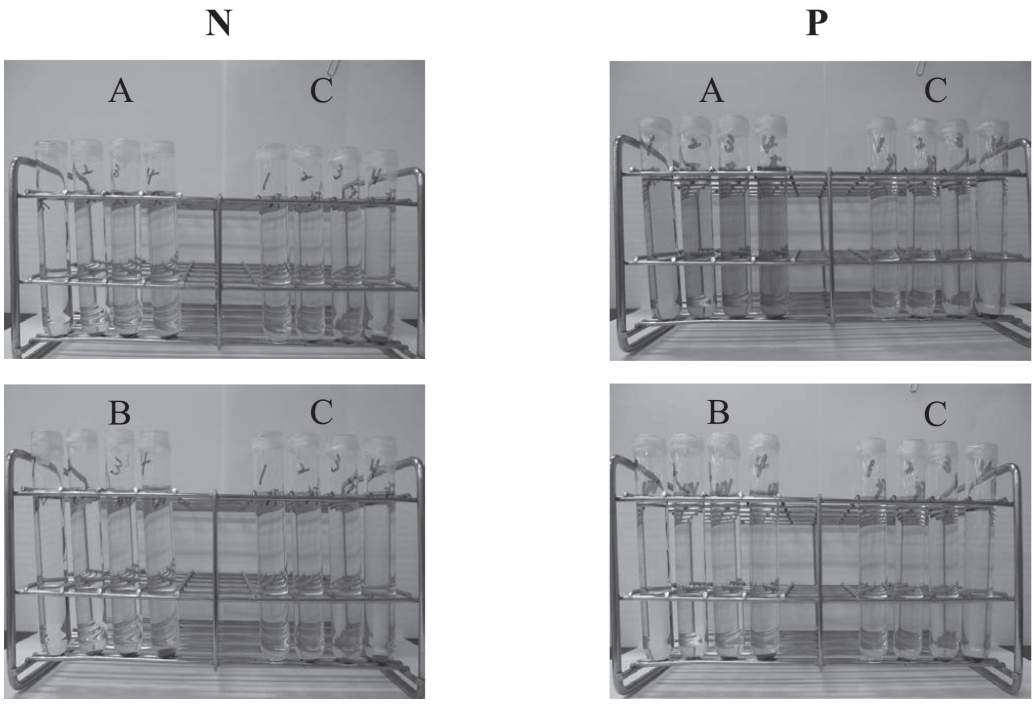


Figure 3　赤血球光溶血試験　肉眼的判定
N: 対照健常者検体, P: 患者検体
A: 太陽光照射, B: UVB照射, C: 暗所

Table 2　赤血球光溶血試験　溶血度結果

	血液量	全溶血に対する溶血度（%）		
		①暗所	②UVB15 分	③太陽光 2 時間
患者	1 滴	0.4	3.6	33.5
	2 滴	0.7	1.6	25.3
	3 滴	0.6	1.2	20.8
	4 滴	0.6	1.1	17.9
対照	1 滴	0.8	0.7	0.7
	2 滴	0.9	0.8	1.1
	3 滴	0.8	0.7	1.0
	4 滴	1.0	0.8	1.0

めた（Figure 4）。

赤血球光溶血試験、赤血球蛍光試験ともに陽性であったため、追加検査でポルフィリン分析と遺伝子検査を施行した。

Ⅴ．ポルフィリン分析

赤血球中プロトポルフィリン体が高値（正常値：16 ～ 67μg/dL）、その他のポルフィリン体は正常値であったことからEPPと診断された（Table 3）。

なお、本検査は外部検査委託会社（SRL社）へ委託し、高速液体クロマトグラフ（HPLC）にて施行した。

Ⅵ．遺伝子学的検査

FECH遺伝子にexon6 c.683C>T（p.P228L）をヘテロ接合体に認め、遺伝子多型IVS3-48Cが変異アリルの対側にある発症パターンであった。

同時に行った家系調査では、母はFECH遺伝子変異を持つが対側アリルにIVS3-48Cを有さず無症候性キャリアであった。父と長男と三男にはFECH遺伝子変異を認めなかった（Figure 5）。

なお、弘前大学大学院医学研究科皮膚科学講座中野創先生へFECH遺伝子解析を依頼した。

Ⅶ．考察

今回、光線過敏症の患者に対して主治医からの要

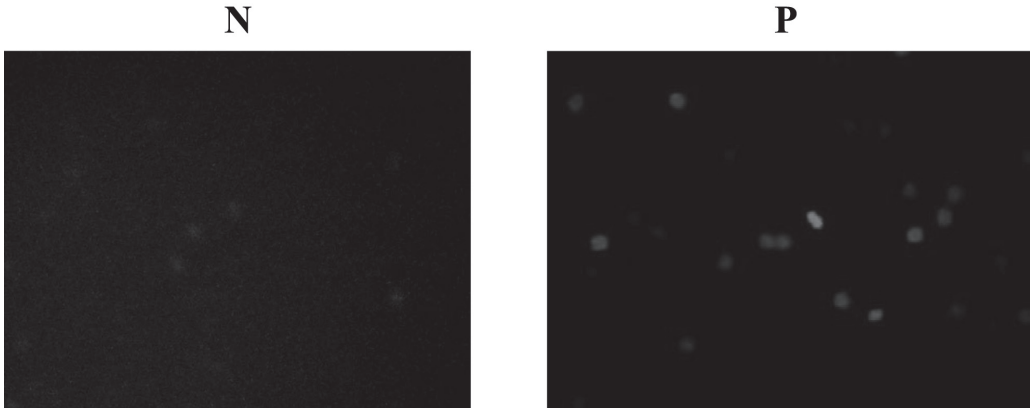


Figure 4　赤血球蛍光試験　400×
N: 対照健常者検体，P: 患者検体

Table 3　ポルフィリン分析

赤血球中プロトポルフィリン（PP）	1787 μg/dL
コプロポルフィリン（CP）	70 μg/g･CRE
ウロポルフィリン（UP）	13 μg/g･CRE
ポルフォビリノーゲン（PBG）	0.9 mg/day
δ−アミノレブリン酸（ALA）	1.0 mg/L

望で赤血球光溶血試験と赤血球蛍光試験を施行したところ、EPPの早期診断に繋がった症例を経験した。検査方法は、明確には確立しておらず文献等を参考にしながら施行した。

EPPで蓄積するPpIXの作用波長は400nmをピークとして320-598nmまでのUVAから可視光線に相当する光である[2)]。本症例の患者は紫外線曝露が増える春頃から皮膚症状を繰り返しており、光線曝露が誘因で発症したと考えられる。過剰な光線曝露では血中PpIXが上昇してしまうため、日光の暴露を避けるなどの治療方針が主となり、特異的な治療法はないとされる[2)]。βカロテンなどの抗酸化剤を経口投与することもあるが有効性を示すエビデンスはない[2)]。一方、硫酸亜鉛の経口投与が臨床症状の改善に有効であったことが報告されている[2)]。また、Harmsらは、MSHアナログ注射剤のアファメラノタイドが、EPP患者５例を含む試験において、60日の間隔をあけた２回の注射投与により患者の光耐性能が改善したと報告している[3)]。

EPPは、重篤な肝機能障害を合併する事もあり、黄疸が進行するような症例の予後は不良とされるため肝機能検査は重要である[2)]。本症例は、初診時血液検査所見で肝機能障害は認めておらず、治療方針として徹底した遮光を行い、定期的な血液検査で肝機能障害の評価を行うこととなった。

EPPは、FECH遺伝子変異に加え、対側アリルに

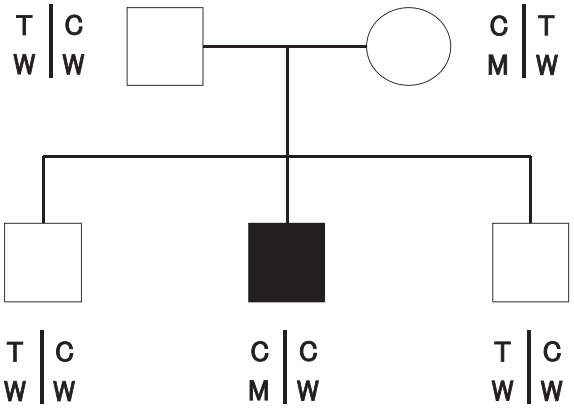


Figure 5　家系調査
M: Mutation（p.P228L）
W: Wild type
T: IVS3-48T（normal expression allele）
C: IVS3-48C（low expression allele）

low expression alleleを有した場合に発症する[4)]。low expression alleleであるIVS3-48Cの発現頻度は白人の場合11.3％以下であるのに対し、日本人では43.3 ～ 45.2%と高く、日本人は白人よりも発症頻度が高いとされている[5,6)]。本症例は、家系調査で母にFECH遺伝子変異を認めており、遺伝性によるものだと考えられた。

Schneider-Yinらは、108例のEPP症例を解析し、ナンセンス変異やエクソン欠失など酵素活性が失われるような変異を持つ89症例中18例に肝機能障害を認め、一方でミスセンス変異を有する19例には肝機能障害を認めなかったと報告している[7)]。すなわち部分的な機能異常を呈するミスセンス変異よりも、酵素自体の欠損をきたすナンセンス変異およびエクソンの欠失は肝機能障害の併発リスクが高いと考えられる。このことから、ミスセンス変異（c.683C>T）を有する本症例は肝機能障害併発の可能性は比較的

低いのではないかと考えられた。

近年、FECH遺伝子変異を認めない症例において、アミノレブリン酸合成酵素（aminolevulinic acid synthase; ALAS）のうち、赤芽球系に特異的に発現しているALAS2の活性上昇により発症するX連鎖優性プロトポルフィリン症（X-linked dominant protoporphyria; XLDPP）が報告されている[8]。これはALAS2遺伝子変異によりALAS2酵素活性が亢進することで、赤芽球におけるポルフィリン産生が増加し、相対的にFECHの酵素活性が低下することでPpIXが蓄積するためであると考えられている。XLDPPでは、EPP同様に光線過敏症を呈し、赤血球光溶血試験と赤血球蛍光試験が陽性となる。また、赤血球光溶血試験が陰性で赤血球蛍光試験が陽性となる先天性骨髄性ポルフィリン症（Congenital erythopoietic protoporphyria; CEP）との鑑別のため、ポルフィリン分析や酵素活性等を総合的に評価する必要がある。なお、本症例はALAS2遺伝子変異は認めなかった。

赤血球光溶血試験は、三浦らの方法を参考として施行した[9]。本症例は、太陽光照射した患者検体に肉眼的溶血所見を認めたのに対し、UVB照射では肉眼的溶血所見を認めなかった。すなわち、太陽光中のUVBではなく、紫外線A波（UVA）が光溶血反応の原因であることが示唆された。太陽光中のUVAをPpIX が吸収して励起され、生じた活性酸素により光溶血反応が起こったと考えられる。

また、野本らは、光照射検体と非光照射検体の吸光度の差を溶血度とし、0.050以上で陽性と報告している[10]。本症例では、溶血度は全溶血に対する比として求め、患者検体における太陽光照射検体と非太陽光照射検体の吸光度の差は作製した４系列すべての検体で0.050以上であったため陽性とした。本試験は、特殊な器具を必要とせずに簡便に施行できるが、天候の変動による検査への影響が不明確であり、作用波長とされる320-598nmの機器的な照射を検討する必要があると考えられる。

赤血球蛍光試験は蛍光顕微鏡下で赤血球の自家蛍光を観察する検査であるため、蛍光顕微鏡が使用可能な環境であれば比較的容易に施行できる検査方法である。

本症例を通して、赤血球光溶血試験と赤血球蛍光試験の両者がEPPに対して有用な検査であると考えられた。今後は検査方法を確立し、臨床側と連携しながら検査を実施できる体制を構築していきたい。

Ⅷ. 結語

赤血球光溶血試験と赤血球蛍光試験はEPPの診断に有用であった。

Ⅸ. 謝辞

遺伝子解析を行っていただきました弘前大学大学院医学研究科皮膚科学講座 中野創先生に深謝致します。

参考文献

1）中野　創:「ヘム合成経路とポルフィリン症」, MB Derma, 2012; 191: 25-30.
2）中野　創:「ポルフィリン-ヘム代謝異常　赤芽球性プロトポルフィリン症（EPP）」, 新領域別症候群シリーズ 別刷日本臨牀 先天代謝異常症候群（第2版）下，2012; 20: 207-211.
3）Harms JH et al.: “Mitigating photosensitivity of erythropoietic protoporphyria patients by an agonistic analog of alpha-melanocyte stimulating hormone,” Photochemistry AND Photobiology, 2009; 85: 1434-1439.
4）中野　創：「骨髄性プロトポルフィリン症の遺伝子診断」，日本皮膚科学会雑誌，2009；119：1225-1230.
5）Gouya L et al.: “Contribution of a common signle-nucleotide polymorphism to the genetic predisposition for erythropoietic protoporphyria,” Am Hum Genet, 2006; 78: 2-14.
6）Schmitt C et al.: “Inheritance in erythropoietic protoporphyria,” Pathologie Biologie, 2010; 58: 372-380.
7）Schneider-Yin X et al.: “New insights into the pathogenesis of erythropoietic protoporphyria and their impact on patient care,” Eur J Pediatr, 2000; 159: 719-725.
8）Whatley SD et al.: “C-terminal deletions in the *ALAS2* gene lead to gain of function and cause X-linked dominant protoporphyria without anemia or iron overload,” Am J Hum Genet, 2008; 83: 408-414.
9）三浦　隆:「ポルフィリン症:臨床編 各論的事項 骨髄性プロトポルフィリン症」，日本臨牀，1995; 53: 126-130
10）野中　薫雄，広渡　徳治：「Photohemolysisの臨床的応用」，西日本皮膚科学会雑誌，1975；37：904-908.

Example of Erythopoietic protoporphyria, erythrocyte photohemolysis test and erythrocyte fluorescence test was helped diagnosis

Takuma Fujikami[1)], Hisako Sakamaki[1)], Kota Suzuki[1)], Chizuru Misawa[1)], Mikiyo Takashima[1)], Ikuya Nakane[1)], Mitsuharu Kajita[2)]

[1)]Department of Clinical Laboratory,JA Aichi Koseiren Toyota Kosei Hospital,
[2)]Department of Pediatrics,TOYOTA KOSEI HOSPITAL

Summary

Erythopoietic protoporphyria (EPP) is an incomplete autosomal dominant disorder caused by an accumulation of protoporphyrin IX (PpIX) due to an impaired activity of ferrochelatase (FECH) in the heme synthetic pathway. EPP is often found with photosensitivity. Blood tests including an erythrocyte photohemolysis test (EPT) and an erythrocyte fluorescence test (EFT) were performed on a 10-year-old male with photosensitivity. In the patient erythrocyte, we observed hemolysis induced by sunlight in EPT and autofluorescence in EFT. Porphyrin analysis showed an increased level of protoporphyrin in erythrocyte, whereas the other porphyrins were within normal limits. Hence, he was diagnosed with EPP. Genetic analysis was performed and found a point mutation in exon6 of FECH gene (c.683C>T, p. Pro228Leu) in heterozygout, and a genetic polymorphism IVS3-48C was also identified on the contralateral side of the mutant allele. Taken together, we believe in-house EPT and EPT should be performed and could contribute to early diagnosis of EPP.

Key words：erythropoietic protoporphyria, ferrochelatase, photohemolysis test, fluorescence test, IVS3-48C

改良されたPIVKA-II測定試薬の基礎的検討

二村真歩、濱口幸司、蜂須賀靖宏、野々山真由、
小久保知加子、石川まりな、村松　薫、岡田　元

JA愛知厚生連安城更生病院

【要　　旨】

PIVKA-IIは肝細胞がんの腫瘍マーカーとして、診断補助等に広く用いられる。ビタミンK欠乏状態で出現する異常プロトロンビンであるため、ワルファリンの内服やセフェム系抗菌薬の投与においても上昇することが知られている。また､フィブリンの存在や溶血によりPIVKA-IIが偽高値を示すとの報告もある。今回我々は、現在使用しているPIVKA-II測定試薬の改良品「ルミパルスPIVKAII-N」が新たに開発されたことを受け、その性能評価とともに溶血がPIVKA-IIに与える影響について検討した。管理試料を用いて併行精度及び室内再現精度を確認した結果、併行精度のCVは0.8％～ 1.2％、室内再現精度のCVは1.8％～ 2.3％と良好であった。患者残余血清を使用した相関性の確認では、対照試薬との良好な相関性が得られたが、低濃度域においてルミパルスPIVKAII-Nが高値傾向を示した。溶血の影響に関する検討では、対照試薬で溶血によるPIVKA-II上昇を認めたが、検討試薬においてはPIVKA-II上昇を認めなかった。血球内成分溶出液のみを添加した検体では検討試薬、対照試薬ともにPIVKA-IIの上昇を認めなかったことから、溶血により上昇するPIVKA-IIは血球内成分由来ではないことが示唆された。本試薬の基本性能は良好であり、溶血の影響が軽減されたことが確認された。溶血により上昇するPIVKA-IIは血球内成分由来ではないと推測されたが、原因の解明には至っておらず今後の検討課題である。

キーワード：PIVKA-II、腫瘍マーカー、溶血の影響

Ⅰ．はじめに

PIVKA-IIは肝細胞がんの腫瘍マーカーの一つであり、診断補助等に広く用いられる[1,2]。PIVKA-IIはビタミンK欠乏状態で出現する異常プロトロンビンであるため、ビタミンK拮抗薬であるワルファリンの内服や、ビタミンKサイクルを阻害するセフェム系抗菌薬の投与などにおいても上昇することが知られている[3]。また、フィブリンの存在や溶血によりPIVKA-IIが偽高値を示すとの報告もある[4,5]。今回我々は、現在使用しているPIVKA-II測定試薬の改良品である「ルミパルスPIVKAII-N」が開発されたことを受け、その性能評価を行うとともに溶血がPIVKA-IIに与える影響について検討した。

Ⅱ．対象及び方法

（対象／検討試料）

検討には、管理試料としてエイテストコントロールI・II（積水メディカル株式会社）を使用した。患者検体については、当院でPIVKA-II検査目的に提出された55例の残余検体を用いた。また当院職員より募った健常人ボランティアから採血した検体10例を使用した。

（方法）

１．測定試薬及び測定機器

検討試薬はルミパルスPIVKAII-N（富士レビオ株式会社）、測定機器はルミパルスG1200（富士レビオ株式会社）を使用し、対照試薬としてルミパルスPIVKA-II（富士レビオ株式会社）を使用した。

２．測定原理

本試薬は２ステップサンドイッチ法に基づいた化学発光酵素免疫測定法を原理とする。第１反応で抗体結合粒子に結合した抗PIVKA-II抗体と、検体中のPIVKA-IIが免疫複合体を形成する。第２反応でさらにALP標識抗プロトロンビン抗体が結合した免疫複合体が形成され、ALPの作用による発光を測定することでPIVKA-II濃度を求める。

３．併行精度

エイテストコントロールI・IIを連続５回測定し、併行精度を確認した。

４．室内再現精度

試薬を測定機器に架設した状態でエイテストコントロールI・IIを15日間中任意の７日において測定し、室内再現精度を確認した。

５．相関性

患者血清残余検体55例を対象として、標準主軸回帰を用いてルミパルスPIVKAII-Nとルミパルス PIVKA-IIの相関性を確認した。

6．溶血の影響

健常人ボランティア10名から採取した血液を用いて、溶血検体A ～ Cと非溶血検体を各10例作製し、溶血検体と非溶血検体のPIVKA-II値を比較した。溶血の有無は目視にて確認を行った。

①溶血検体A：高速凝固促進剤・分離剤入り採血管を用いて真空採血を行い、採血後直ちに激しく攪拌することで溶血させた。

②溶血検体B：注射シリンジで採血した血液を容量５mlのガラス試験管に移し、激しく攪拌することで溶血させた。PIVKA-II値の上昇に、採血管内の凝固促進剤や分離剤が影響するかを確認する目的で作製した。

③溶血検体C：高速凝固促進剤・分離剤入り採血管を用いて真空採血を行い、溶血していない血清を得た。採血管の下層から血球成分を取り出し、イオン交換水を加えて溶血させたものを血球溶血液とし、上層の血清に添加した。溶血により上昇するPIVKA-IIが、血球内成分由来であるかを確認する目的で作製した。

④非溶血検体：比較対照として、高速凝固促進剤・分離剤入り採血管を用いて真空採血を行い、溶血していない血清検体を作製した。

採血管はインセパックII-D高速凝固促進剤・分離剤入り（積水メディカル株式会社）を使用した。

（統計解析）

統計解析にはStat Flex Ver.6.0及び日本臨床化学会・定量測定法のバリデーション算出用プログラム（Validation-Support Ver.3.5）を使用した。２群間検定にはMann-Whitney検定を用い、有意水準はp＜0.05で有意差ありとした。

（倫理的対応）

本研究はJA愛知厚生連安城更生病院倫理委員会の承認を得て行った。（承認番号：R17-085）

Ⅲ．結果

1．併行精度

併行精度の変動係数（CV％）はルミパルスPIVKAII-Nで0.8％～ 1.2％、ルミパルスPIVKA-IIで2.4％～ 3.1％であった（Table 1）。

2．室内再現精度

室内再現精度の変動係数（CV％）はルミパルスPIVKAII-Nで1.8％～ 2.3％、ルミパルスPIVKA-IIで3.5％～ 4.0％であった（Table 2）。

3．相関性

全検体（n=55、濃度範囲：0 mAU/mL ～ 30000 mAU/mL）における相関係数はr＝0.987、回帰式はy=1.08x+137.97であった（Fig. 1a）。濃度範囲：0 mAU/mL ～ 500 mAU/mL（n=28）における相関係数はr＝0.975、回帰式はy=1.44x-19.82であった（Fig. 1b）。

4．溶血の影響

（1）溶血検体A

溶血検体Aを非溶血検体と比較した場合のPIVKA-IIの変化率は、ルミパルスPIVKAII-Nで-30.0％～ 7.4％（Mean：-11.4％、Median：-16.0％）、ルミパルスPIVKA-IIで17.4％～ 94.7％（Mean：60.3％、Median：58.4％）であった。溶血検体Aと非溶血検体の２群間比較ではルミパルスPIVKAII-Nでp=0.343、ルミパルスPIVKA-IIでp<0.05となり、ルミパルスPIVKA-IIで有意差を認めた（Fig. 2）。

（2）溶血検体B

溶血検体Bを非溶血検体と比較した場合のPIVKA-IIの変化率は、ルミパルスPIVKAII-Nで-27.3％～ 11.1％（Mean：-2.1％、Median：0.0％）、ルミパルスPIVKA-IIで25.8％～ 52.8％（Mean：38.5％、Median：38.3％）であった。溶血検体Bと

Table 1　Within-run reproducibility (n=5)

	Lumipulse PIVKAII-N		Lumipulse PIVKA-II	
	Eitest-control I	Eitest-control II	Eitest-control I	Eitest-control II
Mean （mAU/mL）	61.0	256.4	36.4	149.6
SD （mAU/mL）	0.7	1.9	1.1	3.6
CV (%)	1.2	0.8	3.1	2.4

Table 2　Between day reproducibility (n=7)

	Lumipulse PIVKAII-N		Lumipulse PIVKA-II	
	Eitest-control I	Eitest-control II	Eitest-control I	Eitest-control II
Mean （mAU/mL）	52.3	226.3	32.6	136.3
SD （mAU/mL）	1.0	5.3	1.3	4.8
CV (%)	1.8	2.3	4.0	3.5

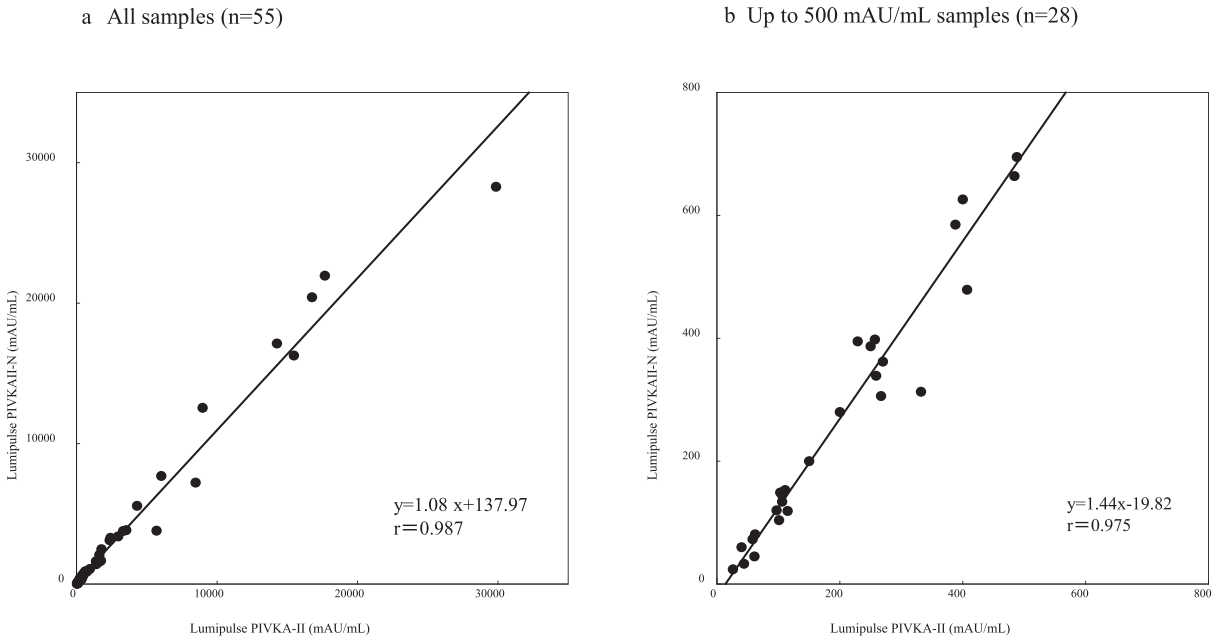


Figure 1　Correlation

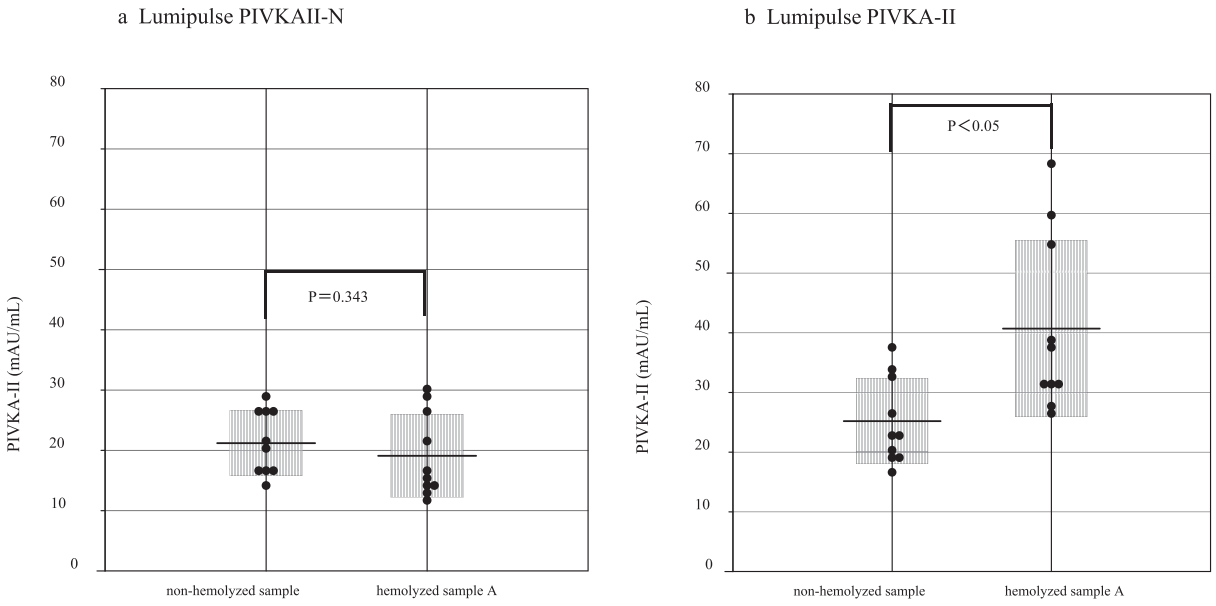


Figure 2　Comparison of non-hemolyzed sample and hemolyzed sample A

非溶血検体の2群間比較では、ルミパルスPIVKAII-Nでp＝0.820、ルミパルスPIVKA-IIでp<0.05となり、ルミパルスPIVKA-IIで有意差を認めた（Fig. 3）。

(3) 溶血検体C

溶血検体Cを非溶血検体と比較した場合のPIVKA-IIの変化率は、ルミパルスPIVKAII-Nで2.9％～25.3％（Mean：13.9％、Median：11.3％）、ルミパルスPIVKA-IIで-8.0％～15.6％（Mean：6.5％、Median：8.0％）であった。非溶血・溶血の2群間比較では、ルミパルスPIVKAII-Nでp＝0.161、ルミパルスPIVKA-IIでp=0.519となり、有意差を認めなかった（Fig. 4）。

Ⅳ　考察

検討試薬ルミパルスPIVKAII-Nの併行精度、室内再現精度は良好であった。

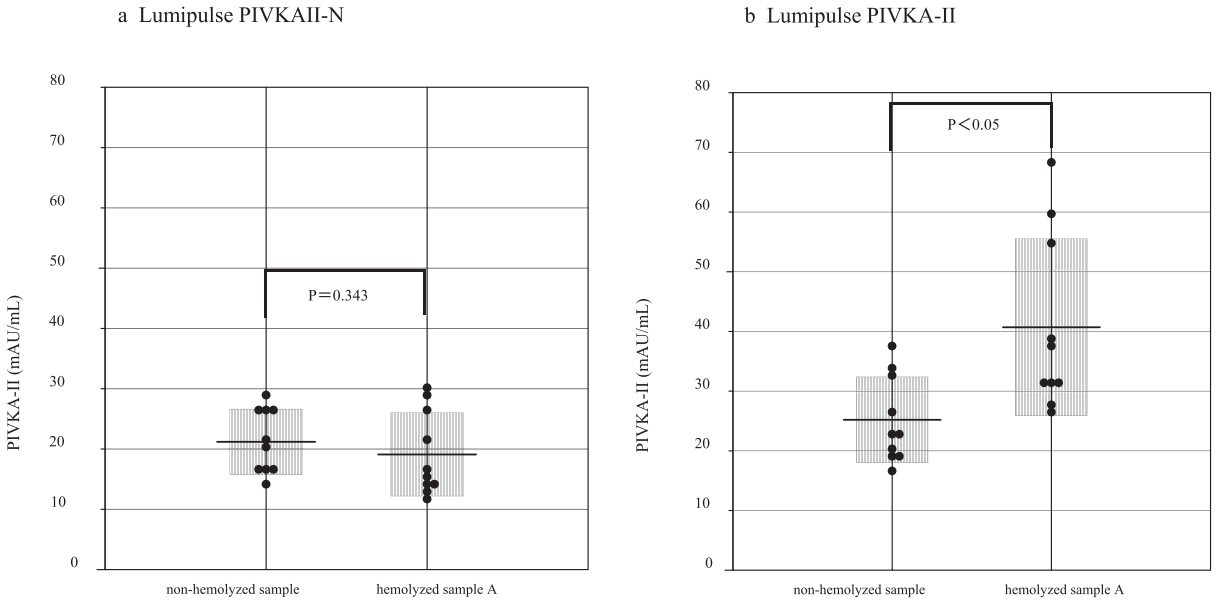


Figure 3　Comparison of non-hemolyzed sample and hemolyzed sample B

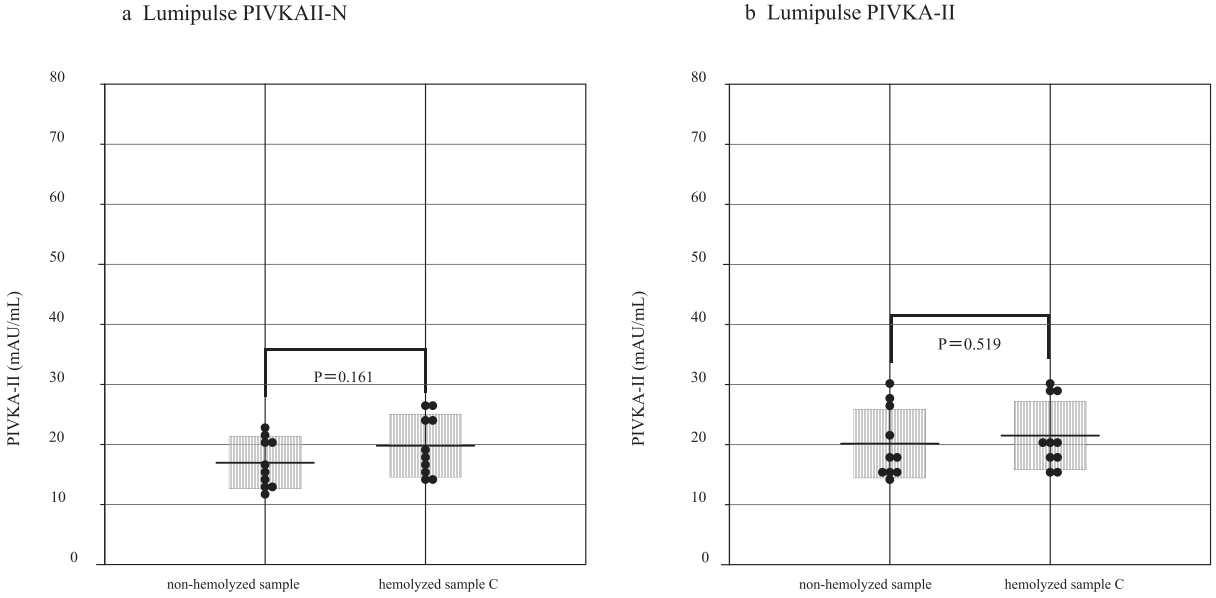


Figure 4　Comparison of non-hemolyzed sample and hemolyzed sample C

ルミパルスPIVKA-IIとの相関性も良好であったが、ルミパルスPIVKAII-NはルミパルスPIVKA-IIに比して高値傾向を示した。その要因としては試薬組成中の酵素標識抗体の違いが推測される。ルミパルスPIVKA-IIでは酵素標識抗体として１種類のウサギポリクローナル抗体が使用されているが、ルミパルスPIVKAII-Nでは２種類のマウスモノクローナル抗体へ変更されている。酵素標識抗体の変更により、抗体が結合するPIVKA-IIの部位も変化したと推測され、試薬と検体中のPIVKA-IIとの反応性に変化が生じたと考えられる。

溶血がPIVKA-IIに与える影響とその要因に関する検討では、現行試薬であるルミパルスPIVKA-IIで測定値に溶血の影響を認めた。物理的衝撃を加えて溶血させた溶血検体Aは、非溶血検体と比較してPIVKA-IIが高値を示しており、溶血の影響を受けてPIVKA-IIが上昇することが確認された。

採取容器にガラス管を用いた溶血検体Bにおいても、高速凝固促進剤・分離剤入り採血管を使用した溶血検体Aと同様にPIVKA-II上昇を認めた。この

ことから採血管内の凝固促進剤や分離剤はPIVKA-IIの上昇に影響しないことが示唆された。

血球内成分のみを添加した溶血検体Cでは、PIVKA-II値の上昇は認めなかった。血球内成分溶出液を測定した場合にはPIVKA-IIをほとんど検出しないとの報告もあるため[5]、溶血により上昇するPIVKA-IIは血球内成分由来ではないと推測される。

患者検体が溶血している場合、主な要因には採血時にかかる強い陰圧や採血後の激しい混和などがあり[6]、血球だけでなく血清成分に対しても物理的衝撃が加わっていると考えられる。溶血検体A、Bでは溶血させるために全血状態で激しく攪拌しており、同様な物理的衝撃が加わっている。また、非溶血血清と溶血血清のPIVKA-IIを比較すると疎水性相互作用クロマトグラフィーの分画パターンに変化を認めるとの報告もあり、溶血血清中のPIVKA-IIは物理的衝撃が加えられたことによる性状変化を起こしていると推測される[5]。このことから溶血検体でみられるPIVKA-IIの上昇は、赤血球が破壊されるかに関わらず、物理的衝撃を受けることでPIVKA-IIの性状変化が起こり、試薬との反応性が変化することが原因であると推測された。

改良試薬であるルミパルスPIVAKAII-Nでは、溶血検体A、B、CいずれもPIVKA-IIの上昇を認めず、溶血による影響が軽減されていた。ルミパルスPIVKAII-Nを用いることで、溶血検体中のPIVKA-IIを正確に測定することが可能になったと考える。

Ⅴ．結語

ルミパルスPIVKAII-Nの基本性能は良好であり、溶血の影響が改善された試薬であることが確認された。ルミパルスPIVKA-IIでは溶血によるPIVKA-II上昇が認められ、このPIVKA-IIは血球内成分由来ではないことが推測されたが、原因の解明は今後の検討課題である。

本論文の要旨は第18回愛知県医学検査学会（2018年７月、春日井市）にて報告した。

■文献

1）藤山重俊：「腫瘍マーカー PIVKA-II」，日本臨牀，2009，67: 300-303.
2）吉住朋晴，他：「肝細胞癌患者の術後再発予測におけるPIVKA-IIの有用性」，肝胆膵，2007，54: 521-530.
3）宮谷知彦，他：「PIVKA-II」，臨牀と研究，2011，88: 969-973.
4）戸来孝，他：「ルミパルスPrestoIIにおけるPIVKA-II偽高値」，日本臨床検査自動化学会会誌，2010，35: 65-69.
5）山本千穂，他：「溶血検体において認められるPIVKA-II測定値への影響とその解析」，臨床病理，2017，65: 1257-1262.
6）日本臨床検査標準協議会：「採血手技に関する諸注意」，標準採血法ガイドライン，25，渡邊卓（編），学術広告社，東京，2011.

Fundamental study of improved reagent for measurement of PIVKA-II.

Maho Futamura, Kouji Hamaguchi, Yasuhiro Hachisuka, Mayu Nonoyama, Chikako Kokubo, Marina Ishikawa, Kao Muramatsu, Gen Okada

Anjo kosei Hospital Clinical Laboratory Division

Summary

PIVKA-II is one of the tumor markers that is widely used in the diagnosis of hepatocyte carcinoma. It is an abnormal prothrombin that appears in a state of vitamin K deficiency. Therefore, it is known that it increases in the administration of warfarin and cephem antibiotics. Furthermore, it has been reported that PIVKA-II can show false high values due to fibrin and hemolysis. Following the newly developed reagent "Lumipulse PIVKAII-N", an improved version of the reagent currently used, we checked the performance of the improved reagent and the effect of hemolysis. The coefficient of variation (CV) of with-in reproducibility was range of 0.8-1.2%, and the CV of between day reproducibility was range of 1.8-2.3%. The correlation achieved a favorable outcome compared with the currently reagent, though Lumipulse PIVKAII-N showed a tendency of high value in the low concentration range. In the study on the effect of hemolysis, PIVKA-II was elevated by hemolysis in the currently reagent, but not in the developed reagent. In a sample to which only blood cell components were added, there was no increase in PIVKA-II in both reagents. From this result, it was suggested that PIVKA-II, which is elevated by hemolysis, isn't derived from components in blood cells. In conclusion, it was confirmed that the basic performance of "Lumipulse PIVKAII-N" was good and the effect of hemolysis was reduced. The cause of the increase in PIVKA-II due to hemolysis hasn' t been elucidated and further detailed investigation is required.

Key words：PIVKA-II, tumor markers, effect of hemolysis

減圧容器を用いた固定時間短縮の試み

舩戸連嗣、佐藤浩司、宮川純奈、原　稔晶、小林晴美、鈴木敦夫、菊地良介、加藤克幸、安藤善孝

名古屋大学医学部附属病院　医療技術部　臨床検査部門

【要　　旨】

近年、組織の固定は、その組織中の良質な核酸を保持することを目的として10%中性緩衝ホルマリンでの適切な条件における固定が推奨されている。しかし、組織の性状によりしばしば固定不良がみられることが問題となっている。本研究では固定不良の解消を目指し、減圧容器を用いた固定浸透の検討を行った。固定には減圧容器Vacuumsaver（Progress）を使用し手動で減圧を行い、対照群として10%中性緩衝ホルマリンを用いて大気圧条件下で固定を行った。試料として豚の肝組織を使用し、これを20mm角の立方体に切り出し１時間から３時間固定を行ったのち、中心で割を入れ浸透度を肉眼的に観察した。さらに、４辺の端より固定浸透距離の計測をし、対照群との比較を行った。次に、肝組織をカセットサイズに切り出して24時間固定後、ヘマトキシリンエオジン（HE）染色を行い光学顕微鏡下で組織の変性の有無を確認した。その結果、減圧群では対照群と比較して、10%中性緩衝ホルマリンによる固定において１時間から３時間で肉眼的に灰白色となっている部分が多いことが観察され､計測にて固定浸透距離は各時間で対照群との間に有意差を認めた（$P<0.05$）。また、HE染色の結果、24時間の減圧条件下での固定では核や細胞質に明らかな形態的異常は観察されなかった。以上より、本研究で検討した減圧容器を用いた方法は、組織構築及び細胞形態を大きく変性させることなく、固定不良の解消に有用であることが示唆された。

キーワード：減圧容器、手動式減圧、10％中性緩衝ホルマリン

Ⅰ．序

近年、遺伝子検査や免疫組織化学染色の発展に伴い、病理組織検体の処理には高い質が求められている。特に、遺伝子検査を目的とした良質な核酸を保持するために、10%中性緩衝ホルマリンでの厳格な固定時間に関する管理や、大型組織での固定不良回避のために適切な厚みで固定することが推奨されている[1)]。しかし、多くの施設で従来使用されてきた20%ホルマリン等に比べて10%中性緩衝ホルマリンは固定浸透力が弱く、最適な厚みで処理した場合でも組織の性状によりしばしば固定不良が生じる。そのため、今回我々は固定不良の解消を目的とし、肝組織を用いて手動式の減圧容器を用いた固定浸透力に関する検討を行った。

Ⅱ．方法

１．対象

検討には新鮮な豚の肝組織を使用し、ノギスで計測しながら清潔な刃で切り出しを行い、固定用の組織モデルを作製した。

２．検討装置および試薬

組織の固定容器として手動式の減圧容器Vacuumsaver（Progress）を用いた。今回、検討にはVacuumsaver（容積：750mL）を使用し、固定液として10%中性緩衝ホルマリン（武藤化学）500mLを用いた。今回の検討では、固定容器の減圧は製造会社のホームページに掲載されている減圧率を理論値として利用した[3)]。減圧条件として手動で14回の減圧操作（理論値：大気圧より約40%減圧）を行った。また、対照群として大気圧条件下で固定を行った。

３．検討方法

①　10%中性緩衝ホルマリンの固定浸透の観察

肝組織を20×20×20mmの立方体に切り出し検討に使用した。各２個の組織モデルを固定液に浸漬し、室温で１時間、２時間、３時間静置した。所定時間後に取り出し、中心で割を入れて組織中で肉眼的に灰白色となった部分を固定完了部位と判定した。

②　固定浸透距離の測定

上記検討において肉眼的に灰白色になった部分について固定浸透距離の計測を行った。今回の検討では２個の組織モデルを各条件で固定し中心で割を入れて辺縁より４辺を測定した（合計８カ所）。これらの結果について、各時間における固定浸透距離を減圧群と対照群との間でSPSS（IBM）を用いてMann-Whitney検定を行った。本研究における有意

水準は５％とした。

③　細胞形態および組織への影響

豚の肝組織を20×20×４mmのサイズに切り出し、包埋カセットWP25H（村角工業）に入れた状態で24時間固定した。組織の切り出し時の物理的なアーチファクトを考慮し、対照群に用いた組織は減圧群の組織と隣接した部分を使用した。これらの組織について脱水包埋装置Tissue-Tek VIP6（サクラファインテックジャパン）を用いて１晩の脱水包埋処理を行い、ヘマトキシリンエオジン（HE）染色を行い、光学顕微鏡下で細胞形態および組織構築への影響を調べた。

Ⅲ．結果

１．減圧容器での固定浸透の様子

両群の組織モデルで時間依存的に辺縁から中心に向かって固定が進行していることが確認された。また、各時間において減圧群では対照群と比較して肉眼的に灰白色となっている部分が多く観察された（Figure 1）。

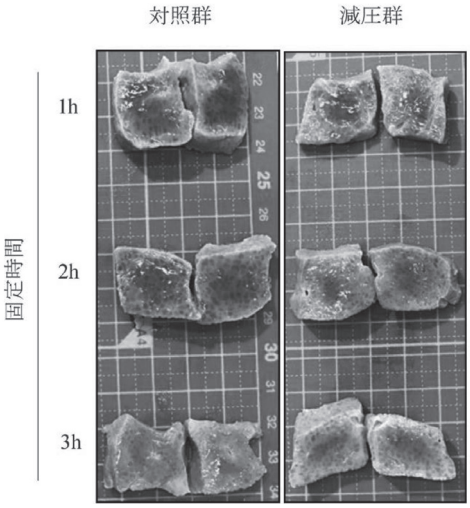


Figure 1：減圧浸透による固定浸透速距離の変化
10%中性緩衝ホルマリンにて減圧条件で固定をし，中心で割を入れ評価した

２．減圧容器での固定浸透距離

２個の組織モデルを４辺より計測した固定浸透距離の平均値は、減圧群において１時間で1.8±0.29mm、２時間で2.2±0.37mm、３時間で3.7±0.25mmであった（Table 1）。これらと対照群との間における固定浸透距離は１、２、３時間すべてにおいて有意な差（P<0.05）が認められた（Figure 2）。

３．減圧容器による細胞、組織構造への影響

24時間の減圧群での固定では、正常な肝細胞が観察され、核や細胞質の形態的異常は見られなかった。また、対照群と比較して細胞間の解離や細胞の膨化などの明確なアーチファクトは認められなかった（Figure 3）。

Ⅳ．考察

減圧容器は減圧手段によって手動式と自動式に大別される。今回検討に使用した減圧容器は手動式ポンプによるものである。手動式減圧容器は特別な機材を必要とせず、自動式と比較して導入コストが抑えられる利点がある。しかし、減圧の手技や容器の個体差、ホルマリンの量などの要因によって減圧にばらつきが生じることが予想された。そのため、今回の検討では同規格の異なる容器で、減圧による固定浸透距離の比較検討を行った（data not shown）。その結果、１から３時間で対照群に比して減圧群で固定浸透距離は長くなり、有意な差（P<0.05）が認められた。

また、大気圧条件下での10%中性緩衝ホルマリンの固定浸透距離は３時間で2.3±0.25mmであった。10%中性緩衝ホルマリンの浸透は組織種類や動物種、中性緩衝ホルマリン自体の品質によって浸透係数が異なることが報告されている[4-6]。今回、大気圧条件下での固定浸透距離はDempsterらがウサギの肝組織で行ったそれと類似しており[7]、動物種は異なるものの我々の検討結果を支持していると考えられる。

今回の我々の検討により、減圧条件下において効率的なホルマリン固定が可能となることが示唆された。ホルムアルデヒドは組織の外側より架橋反応を起こすため、減圧操作により組織内部にホルムアルデヒドが短時間で入り込むことで固定浸透距離が向上したと考えられる。さらに、組織がメチレン架橋状態にある時間を長く維持することで安定した固定状態になるとされ[8]、固定浸透距離の増加がより安定した組織の固定状態につながると予想される。すなわち、減圧条件下での迅速なホルマリン浸透による固定は、遺伝子検査に耐えうる病理組織材料を作製するにあたり有効な手段の１つと考えられた。

また、減圧容器を用いた固定方法での組織構築や細胞への影響について、HE染色標本を作製し顕微鏡下で観察を行ったところ、今回の検討では減圧による影響は見られなかった。これまでに、圧力の極端な変化による細胞間の解離などの物理的なアーチファクトが見られることが報告されている[9]。今回用いた減圧範囲では、組織構築に大きな影響を与えないと考えられ、病理診断に支障のない標本作製が可能であることが示唆された。

また、切り出し時に固定不良が見られた場合、可能な限り速やかに追加固定を行わなければならな

Table 1　減圧条件での固定浸透距離の計測

	対照群			減圧群		
時間(h)	1	2	3	1	2	3
Mean(mm)	1.1	1.5	2.3	1.8	2.2	3.7
SD	0.12	0.33	0.25	0.29	0.37	0.25

それぞれ2個の組織モデルについて4辺より測定を行い、合計8カ所計測した。それぞれの時間で、減圧群では対照群に比して固定浸透距離の増加が見られた。

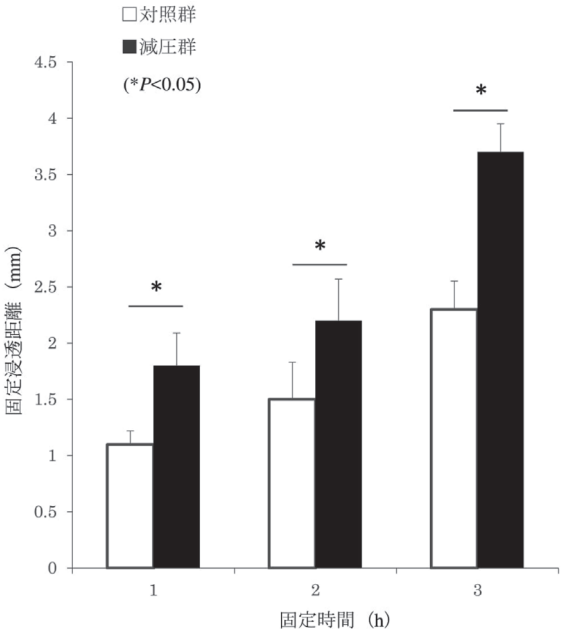


Figure 2：減圧による固定浸透距離
減圧群での固定浸透距離は1，2，3時間において対照群との間に有意な差（$P<0.05$）が認められた

い。このような状況下で、減圧容器を使用することは組織のより迅速な固定と時間短縮に有用であると考える。

今後、他の組織や脂肪などの異なる材料を用いて固定浸透の動態を評価することが課題である。さらに、免疫染色や遺伝子検査等の分子生物学的手法を用いた検討も行っていきたい。

Ⅴ．結語

今回の検討で手動式の減圧容器による有意な固定浸透距離の増加が示された。この結果は、今後良質な病理組織試料の作製には欠かせない条件であり、速やかな固定浸透に対して有効な手段であると考える。

■文献

1）日本病理学会：ゲノム研究用病理組織検体取扱い規定
2）Martin W et al.:" Effect of formalin tissue fixation

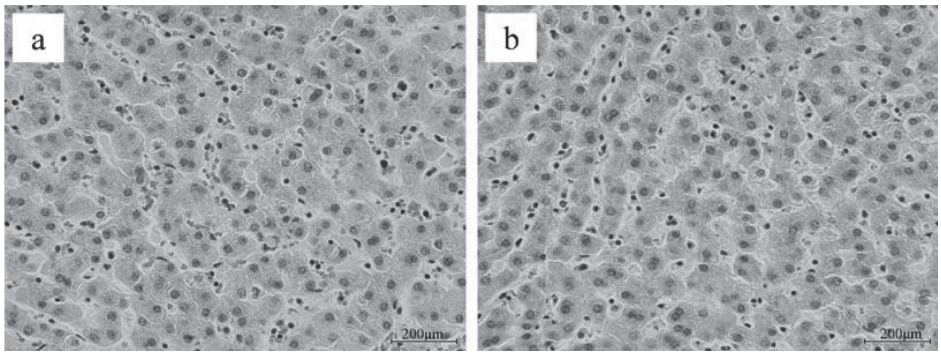


Figure 3：減圧操作後のHE染色 ×40
細胞形態および組織構築を評価するため，減圧群（a）および対照群（b）で固定後にHE染色を施行した。24時間の減圧固定では核や細胞質の形態的異常は見られなかった。

and processing on immunohistochemistry", Am J Surg Pathol 2000; 24(7); 1016-1019
3）Vacuum saver Flavia (http://vacuumsaver.jp/lineup/flavia/)
4）Start RD et al. : "Reassessment of the rate of fixative diffusion", J Clin Pathol 1992; 45: 1120-1121
5）Buesa R et al.:" How much formalin is enough to fix tissues?" Annals of diagnostic pathology 2012; 16: 202-209
6）Start RD et al." Assessment of specimen fixation in a surgical pathology service", J Clin Pathol 1992; 45: 546-547
7）Dempster W et al." Rates of penetration of fixing fluids", J Am Anat 1960;107:59-72
8）Carol BF et al.:" Elevated pressure improves the rate of formalin penetration while preserving tissue morphology", J Cancer 2010; 1; 178-183
9）Kerstin GH et al.: "Kinetic studies of formaldehyde binding in tissue", Biotechnic & Histochemistry 1994; 69; 177-179

Improvement of formalin fixation using manual decompression

Renji Funato, Koji Sato, Junna Miyagawa, Toshiaki Hara, Harumi Kobayashi,
Atsuo Suzuki, Ryosuke Kikuchi, Katsuyuki Kato, Yoshitaka Ando

Department of Medical Technique, Nagoya University Hospital

Summary

It is important for preserving quality of nucleic acids to fix properly with 10% neutral buffered formalin (NBF). However, tissue fixation is often insufficient due to tissue properties.

In this study, we tried to improve efficiency of fixation using manual decompression. Fixation under reduced pressure was carried out by using manual operation of Vacuumsaver (Progress Inc). Manual decompression conditions were compared with atmospheric pressure as a control. The porcine liver was cut into 20-mm thick section and incubated in 10% NBF from 1 h to 3 h. Then, the sections were cut in half and penetrated distances from edge were measured. Furthermore, porcine liver was cut into the size of embedded cassette. After 10% NBF exposure for 24 h, the tissue section was stained with hematoxylin and eosin. As a result, the rate of penetration was significantly increased macroscopically compared with control ($P<0.05$). Moreover, the manual decompression did not affect tissue morphology and cellular structure. Hence, these results suggested that fixation using manual decompression could contribute to proper tissue fixation in clinical setting.

Key words：pressure reducing vessel, manual decompression, 10% neutral buffered formalin

学術部研究班記録

微生物検査研究班

《講演会》
日　時：平成30年12月15日（土）15：30～18：00
場　所：名古屋大学医学部　基礎研究棟３階
　　第２会議室
参加者：84名
テーマ：感染症医が微生物検査の「何で？」に応えます
講　師：名古屋大学大学院医学系研究科
　　特任助教　井口　光孝
司　会：名古屋第二赤十字病院　原　祐樹
教科分類：専門教科　20点

《基礎講座》
日　時：平成30年９月９日（日）９：00～16：00
場　所：名古屋大学医学部 基礎研究棟３階
　　第１講義室・実習室
参加者：52名
テーマ：初心者の登竜門　GPC耐性菌の巻
講　師：１）耐性菌検出の意義
　　刈谷豊田総合病院　藏前　仁
　２）感受性検査の基本
　　公立陶生病院　位田　陽史
　３）*Staphylococcus*属
　　豊橋市民病院　山本　優
　４）*Enterococcus*属
　　小牧市民病院　西尾美津留
　５）実習のまとめ・ねらい
　　JA愛知厚生連豊田厚生病院
　　永田　悠起
実務委員：微生物検査研究班班員
教科分類：専門教科　20点

《研究会》
日　時：平成30年４月７日（土）15：30～18：00
場　所：アーバンネット名古屋ビル20F
　　リップルスクエア
参加者：112名
テーマ：もう一度学び直そう！ CRE/CPEの現状と課題
講　師：１）CRE/CPEの言葉の定義と４学会連携提案について
　　小牧市民病院　西尾美津留
　２）CRE/CPE検査法の現状と問題点
　　－何ができて何ができない?－
　　愛知医科大学病院　坂梨　大輔
　３）幻の微生物学会副学会長講演
　　JA愛知厚生連江南厚生病院
　　舟橋　恵二
司　会：名古屋第二赤十字病院　原　祐樹
教科分類：専門教科　20点

《研究会》
日　時：平成30年７月７日（土）15：30～18：00
場　所：アーバンネット名古屋ビル20F
　　リップルスクエア
参加者：81名
テーマ：知っておきたい薬剤感受性試験の基礎
講　師：１）CLSIドキュメントを知ろう
　　愛知医科大学病院　宮崎　成美
　２）ディスク拡散法の基礎
　　JA愛知厚生連安城更生病院
　　近藤　好
　３）微量液体希釈法の基礎
　　公立陶生病院　位田　陽史
　４）微生物検査室の管理
　　刈谷豊田総合病院　藏前　仁
司　会：名古屋第二赤十字病院　原　祐樹
教科分類：専門教科　20点

《研究会》
日　時：平成30年９月１日（土）15：30～18：00
場　所：アーバンネット名古屋ビル20F
　　リップルスクエア
参加者：87名
テーマ：知っておきたい！薬剤耐性菌の基礎
　　～グラム陽性球菌を中心に～
講　師：１）*Staphylococcus aureus*の薬剤耐性
　　豊橋市民病院　山本　優
　２）*Enterococcus spp.*の薬剤耐性
　　名古屋大学医学部附属病院
　　長田ゆかり
　３）*Streptococcus pneumoniae*および*Haemophilus influenzae*の薬剤耐性
　　JA愛知厚生連足助病院　古井　清
　４）薬剤耐性菌の最近の話題
　　愛知医科大学病院　坂梨　大輔
司　会：名古屋第二赤十字病院　原　祐樹
教科分類：専門教科　20点

《研究会》

（精度管理報告会）

日　時：平成31年２月16日（土）15：30～18：00

場　所：名古屋大学医学部 基礎研究棟３階
　　第１講義室

参加者：77名

テーマ：微生物検査における精度管理を考える

講　師：１）平成30年度愛臨技精度管理報告
　　JA愛知厚生連江南厚生病院
　　河内　　誠
　　２）検体検査の精度保障に関する法律改正
　　岡崎市保健所　　中根　邦彦
　　３）米国の精度管理について
　　～米国研修から見えたもの～
　　名古屋第二赤十字病院　　原　　祐樹
　　４）法改正を受けた班員施設の現状
　　JA愛知厚生連安城更生病院
　　近藤　　好
　　碧南市民病院　　太田　晃成
　　名鉄病院　　池戸　政博

司　会：刈谷豊田総合病院　　藏前　　仁

教科分類：基礎教科　20点

血液検査研究班

《講演会》
日　時：平成30年８月18日（土）15：00～17：00
場　所：名古屋大学医学部基礎棟3F第１講義室
参加者：72名
テーマ：画像から見る造血器腫瘍
講　師：
１.「PET-CTをみよう！ここが気になるPET-CT」
JA愛知厚生連豊田厚生病院　放射線科
柴田　貴行
２.「検査所見から見る悪性リンパ腫診療の実際」
名古屋大学医学部附属病院　亀山なつみ
名古屋大学医学部附属病院　血液内科
島田　和之
司　会：JA愛知厚生連豊田厚生病院　酒巻　尚子
教科分類：専門教科　20点

《基礎講座》
日　時：平成31年１月20日（日）９：00～16：30
場　所：名古屋大学医学部 基礎研究棟3F
第２講義室
参加者：60名
テーマ：骨髄判読WHO分類2017伝達講習
講　師：
【午前・講義】
１.「骨髄所見のとり方、書き方」
愛知医科大学病院　中央臨床検査部
榎本めぐみ
２.「WHO分類2017伝達講習」
NTT東日本関東病院 臨床検査部　後藤　文彦
【午後・実習】
骨髄像判読　顕微鏡実習
血液検査研究班班員
内田　一豊（豊橋市民病院）
近藤　由香（豊橋市民病院）
赤座久美子　（名鉄病院）
司　会：地域医療機能推進機構中京病院
楠木　啓史
名古屋大学医学部附属病院　山本ゆか子
実務委員：血液検査研究班班員
教科分類：専門教科　20点

《研究会》
日　時：平成30年５月19日（土）15：00～17：00
場　所：リップルスクエア
アーバンネット名古屋ビル20F
参加者：52名
テーマ：症例検討会（貧血編）
講　師：JA愛知厚生連豊田厚生病院　酒巻　尚子
愛知医科大学病院　寺島　舞
名古屋大学医学部附属病院　山本ゆか子
グッドライフデザイン　加藤　太一
司　会：JA愛知厚生連江南厚生病院　川﨑　達也
教科分類：専門教科　20点

《研究会》
日　時：平成30年９月15日（土）15：00～17：30
場　所：リップルスクエア
アーバンネット名古屋ビル20F
参加者：80名
テーマ：DICについて
講　師：１.「凝固検査トピックス～新DIC診断基準を受けて～」
シスメックス株式会社　相原　孝至
２.「症例報告」
大垣市民病院　杉山　直久
市立四日市病院　佐野　智紀
３.「DICの実践知識教えます」
名古屋大学医学部附属病院輸血部
鈴木　伸明
司　会：鈴鹿回生病院　広瀬　逸子
名古屋大学医学部附属病院　山本ゆか子
教科分類：専門教科　20点

《研究会》
日　時：平成31年２月16日（土）15：00～17：00
場　所：スズケン名古屋支店
参加者：41名
テーマ：１．平成30年度精度管理調査結果報告
２．Aicclsから血液特殊染色について
講　師：１.『平成30年度血液部門精度管理調査報告』
【血球計数検査】
国立病院機構　名古屋医療センター
棚橋真規夫
【形態検査・凝固検査】
JA愛知厚生連稲沢厚生病院
蒲澤　康晃
２.『特殊染色（POD,EST染色）について』
名古屋大学医学部附属病院
亀山なつみ
司　会：JA愛知厚生連豊田厚生病院　藤上　卓馬
教科分類：基礎教科　20点

生物化学分析検査研究班

《講演会》
日　時：平成30年12月１日（土）15：00～17：00
場　所：リップルスクエア
　　アーバンネット名古屋ビル20F
参加者：59名
テーマ：生物化学分析検査の今後について
講　師：
１．JA愛知厚生連豊田厚生病院　中根　生弥
２．JA愛知厚生連安城更生病院　岡田　元
司　会：公立西知多総合病院　山内　昭浩
　　名古屋掖済会病院　岡本　明紘
教科分類：専門教科20点

《基礎講座》
日　時：平成30年９月23日（日）10：00～16：00
場　所：藤田保健衛生大学
　　基礎科学実験センター２階201実習室
参加者：26名
テーマ：体験しよう！～理解しやすいELISA法～
講　師：
　【講義】イムノアッセイについて
　【講義】結果に影響を与える要因
　【講義＆実習】ELISA法
　【講義＆実習】イムノクロマト法
　オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社
　　金子　武行
司　会：JA愛知厚生連江南厚生病院　林　克彦
教科分類：専門教科20点

《研究会》
日　時：平成30年４月７日（土）15：00～17：00
場　所：株式会社カーク本社ビル5F大会議室
参加者：79名
テーマ：高血圧について
講　師：
１．高血圧の仕組み～解り易いRAA系～
　JA愛知厚生連豊田厚生病院　高井　美帆
２．糖尿病と高血圧
　名古屋第二赤十字病院　吉川　実季
３．高血圧～二次性高血圧の検査を中心に～
　和光純薬工業株式会社
　臨床検査薬事業部営業推進部　中嶋　久衣
司　会：株式会社グッドライフデザイン
　　佐藤　文明
　　半田市医師会健康管理センター
　　青木　岳史
教科分類：専門教科20点

《研究会》
日　時：平成30年７月７日（土）15：00～17：00
場　所：株式会社カーク本社ビル5F大会議室
参加者：70名
テーマ：アルブミンについて
講　師：
１．栄養指標としての血清アルブミン値
　JA愛知厚生連江南厚生病院 栄養科
　管理栄養士　重村　隼人
２．知って得する、かも。アルブミン製剤の話
　JA愛知厚生連江南厚生病院　原田　康夫
３．血清アルブミン値の読み方
　公立西知多総合病院　山内　昭浩
司　会：JA愛知厚生連安城更生病院　蜂須賀靖宏
　　豊橋市民病院　森下　拓磨
教科分類：専門教科20点

《研究会》
日　時：平成31年２月２日（土）15：00～17：00
場　所：株式会社スズケン名古屋支店 2F会議室
参加者：75名
テーマ：平成30年度愛臨技精度管理報告
　　もっと!リルビン
講　師：
１．臨床化学部門　精度管理報告
　愛知医科大学病院　森部　龍一
　JA愛知厚生連豊田厚生病院　高井　美帆
２．免疫血清部門　精度管理報告
　名古屋掖済会病院　岡本　明紘
３．もっと！リルビン
　株式会社LSIメディエンス
　診断薬事業本部学術部1グループ　本田　亨
司　会：名古屋第一赤十字病院　尾崎　靖将
　　JA愛知厚生連稲沢厚生病院　中島　裕人
教科分類：基礎教科20点

病理細胞検査研究班

《講演会》
日　時：平成31年２月16日（土）15：00～17：00
場　所：リップルスクエア
　　アーバンネット名古屋ビル20F
参加者：60名
テーマ：平成30年度愛臨技精度管理事業
泌尿器細胞診について
講　師：
１．精度管理報告　細胞部門
　公立陶生病院　柚木　浩良
２．精度管理報告　病理部門
　藤田医科大学病院　川島　佳晃
３．泌尿器細胞診報告様式2015の概要と細胞所見
　公立西知多総合病院　今井　律子
司　会：公立西知多総合病院　吉本　尚子
教科分類：基礎教科20点

《基礎講座》
日　時：平成30年９月16日（日）９：00～16：00
場　所：名古屋大学医学部保健学科
　　本館２階・第１講義室、３階・実習室
参加者：67名
テーマ：肺がん Up-to-Date
講　師：
１．「総論」
　小牧市民病院　藤田　智洋
２．「肺の感染症」
　豊川市民病院　都築　菜美
３．「肺の細胞診」
　JA愛知厚生連海南病院　北島　聖晃
４．「コンパニオン診断の実際と課題」
　名古屋第一赤十字病院　郡司　昌治
実習．FISH標本の観察と解説
　AiCCLS細胞診アトラスを使った検鏡実習
　（15症例予定）
司　会：小牧市民病院　藤田　智洋
教科分類：専門教科20点

《研究会》
日　時：平成30年５月19日（土）15：00～17：00
場　所：株式会社カーク本社ビル5F大会議室
参加者：64名
テーマ：病理組織検査の検体処理工程
　　～プロセッシング、脱脂、脱灰～
講　師：
１．「プロセッシングについて」
　総合大雄会病院　鈴木健太郎
２．「脱脂・脱灰の原理」
　サクラファインテックジャパン株式会社
　篠田　宏
３．「病理検査技師の取得資格について」
　JA愛知厚生連豊田厚生病院　田中　浩一
司　会：小牧市民病院　藤田　智洋
教科分類：専門教科20点

《研究会》
【一般検査・病理細胞検査研究班合同研究会】
日　時：平成30年10月13日（土）15：00～17：00
場　所：名古屋市立大学医学部
　　研究棟11階　講義室A
参加者：103名
テーマ：体腔液検査の実際
講　師：
１．体腔液検査（細胞数算定・細胞分類）の用手法
　碧南市民病院　包原　久志
２．体腔液検査（細胞数算定・細胞分類）の機械法
　豊橋市民病院　内田　一豊
３．体腔液の細胞診～ギムザ染色を中心に～
　ＪＡ愛知厚生連豊田厚生病院　末武　祐介
４．体腔液の病理検査　標本作製方法と応用
　名古屋第一赤十字病院　広瀬　美砂
司　会：JA愛知厚生連豊田厚生病院　鈴木　康太
　　公立陶生病院　柚木　浩良
教科分類：専門教科20点

《研究会》
日　時：平成30年12月15日（土）15：00～17：00
場　所：リップルスクエア
　　アーバンネット名古屋ビル20F
参加者：73名
テーマ：感染対策と医療安全
講　師：
１．病理診断業務における感染対策の基礎
　藤田医科大学病院　平澤　浩
２．当院における検体取り違い防止策
　公立西知多総合病院　吉本　尚子
３．病理検体取扱いマニュアルを
　業務工程フロー図に落とし込む
　ひたちなか総合病院　根本　誠一
司　会：名古屋大学大学院医学系研究科
　橋本　克訓
教科分類：専門教科20点

生理検査研究班

《講演会》
日臨技認定心電検査技師認定更新指定研修会
日　時：平成30年10月20日（土）14：00～17：10
場　所：名古屋市立大学医学部
　　研究棟11階講義室A
参加者：135名
テーマ：認定心電検査技師として基礎を学びなおそう
１．認定心電検査技師試験合格を目指して
　～昨年の受験体験と、試験への取り組み～
　刈谷豊田総合病院　宮地　里美
２．診断と薬
　碧南市民病院循環器内科　牧野　太郎
３．心電計の基礎知識
　日本光電工業（株）　根本　剛
４．今どきの認定試験ってどんな感じ?筆記実技対策
　JA愛知厚生連海南病院　樋口　昌哉
　碧南市民病院　山田　裕香
司　会：名古屋第一赤十字病院　倉田　貴規
教科分類：専門教科20点

《研究会》
日　時：平成30年７月21日（土）15：00～17：00
場　所：名古屋第二赤十字病院１病棟10F
　　加藤化学カンファレンスホール
参加者：128名
テーマ：これから始める脳波検査
講　師：
１．検査を始める前の予備知識
　名古屋市立大学病院　久富　一毅
２．検査中に気をつけたいこと
　～実際の波形を見てみよう～
　名古屋大学医学部附属病院　榊原久美子
司　会：豊橋市民病院　手嶋　充善
教科分類：専門教科20点

《研究会》
日　時：平成30年11月17日（土）15：00～17：00
場　所：名古屋第二赤十字病院　研修ホール
参加者：83名
テーマ：呼吸機能検査に必要な薬剤の知識
講　師：
１．喘息治療薬
　公立陶生病院薬剤部　宮島　紀彦
２．症例報告　～呼気NO測定～
　刈谷豊田総合病院　鈴木　優大
３．症例報告　～気道可逆性試験～
　藤田保健衛生大学病院　関根　秀治
司　会：公立陶生病院　大竹　悦子
教科分類：専門教科20点

《研究会》
日　時：平成30年12月15日（土）15：00～17：00
場　所：名古屋第二赤十字病院１病棟10F
　　加藤化学カンファレンスホール
参加者：136名
テーマ：最新のガイドラインを見直そう！！
講　師：
１．心腔計測におけるガイドライン2015（左心系）
　名古屋掖済会病院　花井甲太郎
２．心腔計測におけるガイドライン2015（右心系）
　豊橋市民病院　手嶋　充善
３．心エコーによる左室拡張機能評価2016
　JA愛知厚生連安城更生病院　犬塚　斉
４．超音波による頚動脈病変の標準的評価法2017
　小牧市民病院　岸　久美子
司　会：名古屋第二赤十字病院　石神　弘子
教科分類：専門教科20点

《研究会》
日　時：平成31年１月19日（土）15：00～17：00
場　所：名古屋市立大学
　　医学部研究棟11階講義室A
参加者：81名
テーマ：平成30年度愛臨技サーベイ解説
講　師：
１．愛臨技精度管理調査報告 総括
　豊橋市民病院　手嶋　充善
２．心電図検査
　名古屋第一赤十字病院　倉田　貴規
３．腹部・表在超音波検査
　JA愛知厚生連豊田厚生病院　藤田　啓介
４．心・血管超音波検査
　名古屋第二赤十字病院　海老名祐佳
５．脳神経検査
　トヨタ記念病院　鍋谷　洋介
６．呼吸機能検査
　赤羽乳腺クリニック　山口　温子
司会：豊橋市民病院　手嶋　充善
教科分類：基礎教科20点

一般検査研究班

《講演会》
日　時：平成30年９月８日（土）15：00～17：00
場　所：名古屋第二赤十字病院　研修ホール
参加者：63名
テーマ：「小児腎臓疾患を学ぼう！病態と検査の見方！！」
講　師：
１．検査結果からひも解く小児腎臓疾患
　あいち小児保健医療総合センター
　腎臓科　田中　一樹
２．症例提示小児疾患２症例
　あいち小児保健医療総合センター
　中央検査部臨床検査室臨床検査科　濵嶋　浩
司　会：藤田保健衛生大学医療科学部　星　雅人
　社会医療法人宏潤会大同病院　浅井　千春
教科分類：専門教科20点

《研究会》
日　時：平成30年６月９日（土）15：00～17：00
場　所：だいどうクリニック５階講堂
参加者：60名
テーマ：平成29年度の学会発表をもう１度聞いてみよう
講　師：
１．尿検査機械導入によるTAT の改善について
　社会医療法人宏潤会大同病院　横井　美咲
２．内部精度管理のアクションプラン
　JA愛知厚生連江南厚生病院　河合麻衣子
３．尿中異型細胞出現時における当院の取り組み
　稲沢厚生病院　蜂須賀大輔
４．不妊治療におけるAMHと内分泌の関係
　社会医療法人財団新和会八千代病院
　小椋　圭
５．便潜血検査における便中ヘモグロビン、便中トランスフェリン同時測定の有用性
　医療法人山下病院　伊藤　博子
６．尿検査を契機に横紋筋融解症の診断に至った１症例
　公立西知多総合病院　服部　聡
７．褐色尿からメラニン尿を同定した１症例
　藤田保健衛生大学病院　山口　高明
８．XN-9000 を用いた気管支肺胞洗浄液（BALF）測定の基礎的検討
　JA愛知厚生連豊田厚生病院　藤上　卓馬
９．体腔液検体（胸水）における機器測定分類報告について
　名鉄病院　赤座久美子
10．*Philophthalmus*属による眼球寄生の一例
　岡崎市保健所　佐藤　千歳
司　会：社会医療法人明陽会成田記念病院
　望月　里恵
　碧南市民病院　包原　久志
教科分類：専門教科20点

《研究会》
日　時：平成30年７月８日（日）10：00～16：30
場　所：豊田厚生病院2階　講義室ABC
参加者：108名
テーマ：「初心者歓迎！！日当直に役立つ髄液検査、尿沈渣の基礎」
講　師：
１．髄液検査の基礎
　碧南市民病院　包原　久志
２．赤血球・白血球の見方
　JA愛知厚生連稲沢厚生病院　蜂須賀大輔
ランチョンセミナー
　「検体分注からデータ管理まで、一般検査全自動化を実現する装置・システムの紹介」
　アークレイマーケティング株式会社
　マーケティング統括本部学術推進チーム
　多田　昌代
３．上皮細胞の見方
　公立西知多総合病院　服部　聡
４．円柱の見方
　藤田保健衛生大学医療科学部　星　雅人
５．結晶その他の見方
　愛知医科大学病院　山口　京子
司　会：藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院
　進藤龍太郎
　国家公務員共済組合連合会名城病院
　池崎　幸司
教科分類：専門教科20点

《研究会》
【一般検査・病理細胞検査研究班合同研究会】
日　時：平成30年10月13日（土）15：00～17：00
場　所：名古屋市立大学
　医学部研究棟11階　講義室A
参加者：103名
テーマ：体腔液検査の実際
講　師：
１．体腔液検査（細胞数算定・細胞分類）の用手法

碧南市民病院　包原　久志
２．体腔液検査（細胞数算定・細胞分類）の機械法
豊橋市民病院　内田　一豊
３．体腔液の細胞診～ギムザ染色を中心に～
JA愛知厚生連豊田厚生病院　末武　祐介
４．体腔液の病理検査　標本作製方法と応用
名古屋第一赤十字病院　広瀬　美砂
司　会：JA愛知厚生連豊田厚生病院　鈴木　康太
公立陶生病院　柚木　浩良
教科分類：専門教科20点

《研究会》
愛臨技精度管理事業
日　時：平成30年２月９日（土）15：00～17：00
場　所：名城病院　地下大会議室
参加者：64名
テーマ：「一般検査における外部精度管理と内部精度管理」
講　師：
１．Q&A
藤田医科大学病院ばんたね病院
臨床検査部　進藤龍太郎
２．平成30年度愛知県臨床検査技師会
一般検査部門精度管理報告
藤田医科大学病院
臨床検査部　長嶌　和子
公立西知多総合病院
臨床検査科　服部　聡
JA愛知厚生連稲沢厚生病院
臨床検査技術科　蜂須賀大輔
特定医療法人衆済会増子記念病院
臨床検査課　平田　弘美
３．ISO15189取得施設での精度管理
名古屋大学医学部付属病院
医療技術部臨床検査部門　岩崎　卓識
司　会：特定医療法人衆済会増子記念病院
臨床検査課　平田　弘美
JA愛知厚生連豊田厚生病院
臨床検査技術科　鈴木　康太
教科分類：基礎教科20点

輸血検査研究班

《講演会》
日　時：平成30年12月８日（土）15：00～17：30
場　所：名古屋第一赤十字病院　内ヶ島講堂
参加者：116名
テーマ：輸血24時！その現場では?
　　～ER、OPE室、輸血検査室～
講演１：「その輸血、私たちがお届けします！
　　輸血検査室、安心の工夫」
　　豊橋市民病院　輸血センター　中村　　藍
講演２：「輸血24時間、手術室。
　　心臓血管外科手術における血液製剤使用の現状」
　　一宮西病院　医療機器管理室副科長
　　海江田　章
特別講演：「ERにおける輸血療法の現状」
　　愛知医科大学病院　高度救命救急センター
　　講師　富野　敦稔
司　会：愛知医科大学病院　片井　明子
教科分類：専門教科　20点

《基礎講座》
日　時：平成30年７月29日（日）10：00～17：00
場　所：愛知医科大学　立石プラザ
参加者：61名
テーマ：症例で考えよう！異常反応のトラブルシューティング～基本から臨床報告まで～
講　師：愛知県がんセンター中央病院　早川　英樹
　　藤田保健衛生大学病院　杉浦　　縁
　　JA愛知厚生連安城更生病院　山本　喜之
　　輸血検査研究班班員
教科分類：専門教科　20点

《研究会》
日　時：平成30年６月９日（土）15：00～17：30
場　所：愛知県がんセンター中央病院
　　国際交流センター　メインホール
参加者：124名
テーマ：日当直時の困った！とその対応
講　師：
１．血液型検査で困った！
　社会医療法人宏潤会大同病院　榊原千絵美
２．不規則抗体検査・交差適合試験で困った！
　JA愛知厚生連江南厚生病院　原田　康夫
３．緊急輸血で困った！
　　名古屋市立大学病院　小池　史泰
司　会：藤田保健衛生大学病院　松浦　秀哲
教科分類：専門教科　20点

《研究会》
日　時：平成30年11月17日（土）15：30～17：30
場　所：名古屋市立大学病院
　　中央診療棟３階大ホール
参加者：125名
テーマ：慌てない！自己対照陽性（DAT陽性）になった時の対応
講　師：
１．直接抗グロブリン試験の臨床的意義と検査の進め方
　春日井市民病院　神野　洋彰
２．自己対照陽性の症例について
　日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター
　加藤　静帆
３．多発性骨髄腫治療薬に用いられる抗CD38抗体（daratumumab）投与患者の輸血検査と対応
　JA愛知厚生連海南病院　沖　かずよ
司　会：JA愛知厚生連安城更生病院　山本　喜之
教科分類：専門教科　20点

《研究会》
（精度管理報告会）
日　時：平成31年２月９日（土）15：30～17：00
場　所：アーバンネット名古屋ビル20F
　　リップルスクエア
参加者：81名
テーマ：「輸血業務の精度管理
　　～法改正後の在り方～」
講演１：「平成30年度精度管理調査報告」
　　半田市立半田病院　森本奈津代
講演２：「輸血検査における精度管理」
　　バイオ・ラッド ラボラトリーズ株式会社
　　小黒　博之
司　会：JA愛知厚生連豊田厚生病院　木村　有里
教科分類：基礎教科　20点

遺伝子・染色体検査研究班

《講演会》
日　時：平成30年12月８日（土）15：00～17：00
場　所：名古屋第二赤十字病院 第１病棟10階
　　加藤化学記念カンファレンスホール
参加者：20名
テーマ：新たな遺伝子検査法の臨床現場での活用
講　師：
１．新たな起炎菌迅速同定検査システムの開発と今後の展望
　富山大学医学部附属病院
　検査・輸血細胞治療部　　上野　智浩
２．がん遺伝子パネル検査の臨床実装臨床結果の保証をどうすべきか
　三重大学医学部附属病院
　中央検査部遺伝子検査室　　池尻　　誠
司　会：愛知県がんセンター中央病院　柴田　典子
教科分類：専門教科　20点

《基礎講座》
日　時：平成30年11月４日（日）10：00～16：00
場　所：中部大学名古屋キャンパス6F 610号室
　　名古屋市中区千代田5-14-22
参加者：43名
テーマ：やってみよう！ PCR＆FISH
司　会：愛知医科大学病院　　山田　敦子
講演１：PCRによる遺伝子検出の導入と応用におけるポイント
　サーモフィッシャーサイエンティフィックライフテクノロジーズジャパン株式会社
　　白神　　博
講演２：PCRの基礎から応用
　－出血性・血栓性疾患の遺伝子解析を例にして－
　名古屋大学医学部保健学科　　田村　彰吾
講演３：ルーチン業務におけるPCR法の注意点と結果解釈について
　国立長寿医療研究センター　　伊藤　淳二
司　会：胎児生命科学センター　　鈴木　翔太
講演４：FISHの基礎講座
　アボットジャパン株式会社　　泉澤　康弘
講演５：FISH標本作製におけるポイント
　愛知医科大学病院　　和田栄里子
司　会：JA愛知厚生連海南病院　　山田　和佳
実　習：FISH画像の観察とPCRの体験
教科分類：専門教科　20点

《研究会》
日　時：平成30年９月８日（土）15：00～17：00
場　所：愛知県がんセンター中央病院　３階
　　総合診断室
参加者：28名
テーマ：遺伝子検査におけるFFPE検体の品質保証
講　師：
１．NGS（次世代シーケンサー）による遺伝子検査の実際
　イルミナ株式会社
　Senior Clinical Specialist　　板橋　眞希
２．NGSにおける検体のQuality Controlについて
　愛知県がんセンター中央病院
　個別化医療センター医長　　羽根田正隆
司　会：JA愛知厚生連安城更生病院　　杉浦　記弘
教科分類：専門教科　20点

《研究会》
日　時：平成31年１月19日（土）15：00～17：00
場　所：㈱スズケン名古屋支店　２階　会議室
参加者：34名
テーマ：「家族性腫瘍のがんゲノム医療」
講　師：
１．「次世代シーケンサーによるゲノム医療」
　藤田医科大学総合医科学研究所
　分子遺伝学研究部門　　稲垣　秀人
２．「遺伝性腫瘍と遺伝カウンセリング」
　藤田医科大学医療科学部
　臨床検査学科　　大江　瑞恵
司　会：名古屋大学医学部附属病院　　渡邊かなえ
教科分類：専門教科　20点

生殖医学検査研究班

《講演会》
日　時：平成30年４月７日（土）15：30～17：00
場　所：JA愛知厚生連豊田厚生病院第１会議室
参加者：21名
テーマ：「肥満と不妊」
講　師：
１．「妊娠時の栄養管理」
　　JA愛知厚生連豊田厚生病院
　　栄養科　　近藤　　早
２．「妊娠前、妊娠中の血糖管理」
　　ジョンソン・エンド・ジョンソン㈱
　　学術部　　高倉　祐子
司　会：JA愛知厚生連豊田厚生病院
　　臨床検査技術科　　三澤　千鶴
教科分類：専門教科20点

《研究会》
日　時：平成30年７月７日（土）15：30～17：00
場　所：藤田保健衛生大学　坂文種報徳會病院
　　５階講義室
参加者：15名
テーマ：肥満と不妊症の関連性～様々な症例を経験して～
講　師：トヨタ記念病院　　平松　博子
　　八千代病院　　小笠原　恵
司　会：藤田保健衛生大学　坂文種報徳會病院
　　伊藤　裕安
教科分類：専門教科20点

《研究会》
日　時：平成30年12月１日（土）15：30～17：00
場　所：社会医療法人財団新和会八千代病院
　　２階大会議室
参加者：16名
テーマ：困った症例検討会～精液検査から体外受精まで～
講　師：
１．藤田医科大学病院　　古川　　博
２．豊橋市民病院　　鈴木　範子
３．藤田医科大学ばんたね病院　　伊藤　裕安
４．トヨタ記念病院　　平松　博子
５．竹内産婦人科　　榊原　重久
６．八千代病院　　小笠原　恵
司　会：藤田医科大学病院　　古川　　博
教科分類：専門教科20点

学術部

《新人サポート研修会》

日　時：平成30年５月27日（日）９：30～16：40
場　所：名古屋市立大学医学部 医学研究科
　　医学部研究棟11階　講義室Ａ
参加者：163名
テーマ：『学びを力に変える！実践力アップの基礎とコツ』

【午前の部】

１．POCTを活用した感染症診療への貢献
　JA愛知厚生連江南厚生病院　及川　加奈
２．新人が実践で役立つ血液検査
　地域医療機能推進機構　中京病院　楠木　啓史
３．新人が実践で役立つ凝固検査
　国立病院機構名古屋医療センター　棚橋真規夫
４．生化学・免疫検査における緊急検査
　ＪＡ愛知厚生連江南厚生病院　林　克彦
５．身近に感じよう病理検査
　西尾市民病院　中村　広基
司　会：中部労災病院　中井美千代

【ランチョンセミナー】

６．日臨技・愛臨技・臨床検査技師連盟の紹介
　愛臨技会長　椙山　広美

【午後の部】

７．心電図検査の心得
　JA愛知厚生連江南厚生病院　柴田　康孝
８．尿検査の基礎
　公立西知多総合病院　服部　聡
９．これだけは押さえておきたい輸血業務のコツ
　愛知医科大学病院　片井　明子
10．基礎を知れば　身近に感じる遺伝子検査
　医療法人豊田会刈谷豊田総合病院　伊藤　英史
11．生殖補助医療の基礎～生殖補助医療とは～
　トヨタ記念病院　平松　博子
12．検体採取等に関する厚生労働省指定講習会のご案内
　学術担当理事　鈴木　博子
司　会：名古屋大学大学院　鈴木　博子
教科分類：基礎教科　20点

《スキルアップ研修会》

日　時：平成31年２月３日（日）９：00～16：50
場　所：名古屋市立大学医学部　医学研究科
　　医学部研究棟11階 講義室Ａ
参加者：98名
テーマ：『救急病態と臨床検査を繋ぐ．Ⅲ』

【午前の部】

１．血液ガスの理解を深めよう
　ラジオメーター株式会社　三沢　泰一
司　会：春日井市民病院　神野　洋彰
２．症例検討
　症例検討コメンテーター
　岡崎市保健所　佐藤　千歳
　藤田医科大学病院　水谷　有希
　社会医療法人財団新和会八千代病院
　新田永梨奈
　JA愛知厚生連　豊田厚生病院　高井　美帆
　愛知医科大学病院　塚本実奈子
　総合大雄会病院　鈴木健太郎
　JA愛知厚生連 江南厚生病院　原田　康夫

　症例１「腹痛？！」
司　会：豊橋市民病院　内田　一豊

【ランチョンセミナー】

３．「品質保証制度達成のために」
　アボットジャパン株式会社
　テクニカルスペシャリスト　櫻井　崇
司　会：豊橋市民病院　内田　一豊

【午後の部】

４．症例検討
　症例検討コメンテーター　症例１に同じ
　症例２「腹痛？！」
司　会：愛知県がんセンター研究所
　腫瘍免疫応答研究分野　鈴木　博子
５．特別講演「現場で経験した腹痛の対応と疾患」
　愛知医科大学　救命救急科　阿曽　広昴
司　会：JA愛知厚生連 豊田厚生病院　中根　生弥
教科分類：専門教科　20点

広告掲載企業一覧（五十音順）

アークレイマーケティング　株式会社
アボットジャパン　株式会社
アルフレッサ　株式会社
伊勢久　株式会社
栄研化学　株式会社
株式会社　エスアールエル
株式会社　LSI メディエンス
オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス　株式会社
関東化学　株式会社
極東製薬工業　株式会社
協和メデックス　株式会社
シスメックス　株式会社
株式会社　スズケン
積水メディカル　株式会社
株式会社　テクノメディカ
東ソー　株式会社
日水製薬　株式会社
日本電子　株式会社
バイオ・ラッド　ラボラトリーズ　株式会社
株式会社　日立ハイテクノロジーズ
富士フィルム和光純薬　株式会社
ベックマン・コールター　株式会社
ロシュ・ダイアグノスティックス　株式会社

アルフレッサファーマ　株式会社
株式会社　カーク
日本ベクトン・ディッキンソン　株式会社
富士レビオ　株式会社
株式会社　堀場製作所
ラジオメーター　株式会社

アークレイは糖尿病ケアを
トータルでサポートします

糖尿病検査システム

SMBG 関連商品

測定サポート

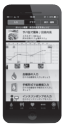
患者さま　医療スタッフ

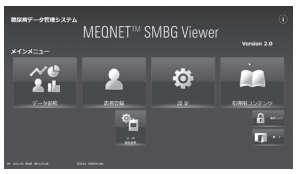
合併症サポート

療養指導資材
セミナー・研究会

糖尿病専門クリニック向け
電子カルテ

糖尿病治療管理





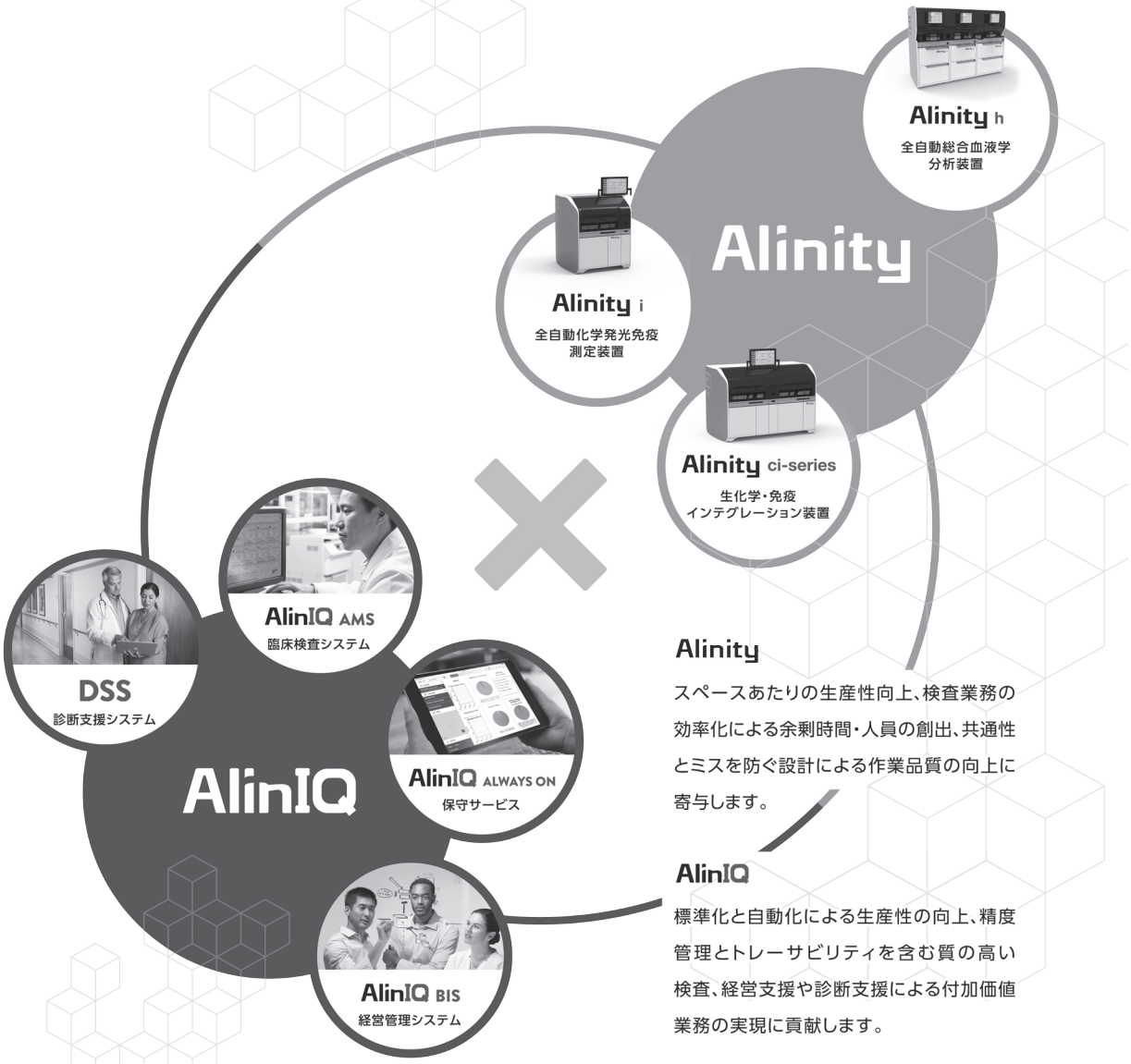
お問い合わせ先
アークレイ マーケティング株式会社
東京本社
〒160-0004 東京都新宿区四谷1-20-20大雅ビル4F
TEL.050-5527-7700（代）

アークレイ株式会社

DIAGNOSTICS

Abbott

変化し続ける医療環境の中で生まれるお客様の課題に、
Alinity・AlinIQというトータルソリューションで貢献します。



Alinity

スペースあたりの生産性向上、検査業務の効率化による余剰時間・人員の創出、共通性とミスを防ぐ設計による作業品質の向上に寄与します。

AlinIQ

標準化と自動化による生産性の向上、精度管理とトレーサビリティを含む質の高い検査、経営支援や診断支援による付加価値業務の実現に貢献します。

CHOOSE TRANSFORMATION™

Achieve measurably better healthcare performance
www.abbott.co.jp

〒108-6305 東京都港区三田3-5-27住友不動産三田ツインビル西館
TEL:03-4555-1000
© Abbott Japan Co., Ltd. 2018

販売名：Alinity i システム　医療機器届出番号：12B1X00001000032
販売名：Alinity h システム　医療機器届出番号：12B1X00001000033
Alinity、AlinIQはアボット・ラボラトリーズが所有する登録商標です。

201810035

alfresa

すべての人に、いきいきとした生活を
創造しお届けします。

私たちアルフレッサ株式会社は、

様々な医薬品や医療機器をお届けすることを通して

皆さまの健康に貢献しています。

アルフレッサ株式会社
〒101-8512
東京都千代田区神田美土代町7番地
住友不動産神田ビル13F・14F・15F
TEL.03-3292-3331（代）

試薬・化成品・臨床検査薬・機器の販売を通じて

I・S・E・K・Y・U
ISEKYU CO.,LTD.

伊勢久株式会社
名古屋東営業所 〒464-0801 名古屋市千種区星ヶ丘二丁目55番地
TEL.052-783-3011(代) FAX.052-783-3010

尿検査総合搬送システム

尿試験紙、FCM※、イメージング技術の融合が
尿検査を変える

※FCM＝フローサイトメトリー

スムーズな処理能力により、迅速な結果報告が可能。

全自動尿分析装置 US-3500：276検体処理/時間
全自動尿中有形成分分析装置 UF-5000：105検体処理/時間
全自動尿中有形成分撮像ユニット UD-10：50検体処理/時間

検査の 効率化

検査結果の 価値向上

※写真は、尿検体搬送装置 CV-11（×3）での接続例です。

全自動尿中有形成分撮像ユニット **UD-10**

全自動尿中有形成分分析装置 **UF-5000**

全自動尿分析装置 **US-3500** FULLY AUTOMATED URINE ANALYZER

尿検査部門情報管理システム **U-WAM**

装置名	製造販売元
一般医療機器 尿化学分析装置（特定保守管理医療機器） **全自動尿分析装置 US-3500** 医療機器製造販売届出番号 26B3X00001000011	製造販売元： **テラメックス株式会社** 〒612-8412 京都市伏見区竹田中川原町354 販売元： **栄研化学株式会社** 〒110-8408 東京都台東区台東4-19-9
一般医療機器 尿沈渣分析装置（特定保守管理医療機器） **全自動尿中有形成分分析装置 UF-5000** 医療機器製造販売届出番号 28B2X10007000132	**シスメックス株式会社** 〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通1-5-1

装置名	製造販売元
尿検査部門情報管理システム U-WAM	**シスメックス株式会社** 〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通1-5-1
全自動尿中有形成分撮像ユニット UD-10	**シスメックス株式会社** 〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通1-5-1
尿検体搬送装置 CV-11	**シスメックス株式会社** 〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通1-5-1

•UF-5000、UD-10、U-WAM、CV-11の性能等につきましては、シスメックス株式会社へお問い合わせください。

＊ご使用の際は、本装置に添付の「添付文書」および「取扱説明書」を必ずご参照ください。なお、仕様・外観については予告なしに変更することがございますので、予めご了承ください。

栄研化学株式会社
〒110-8408 東京都台東区台東4丁目19番9号

0101 AK
2016年8月作成

人と医療のまんなかで、

私たちエスアールエルは、
医療機関から預かる、患者さまの検体を通して、
いのちの未来を見つめています。

SRIL
Communication for Health
株式会社 エスアールエル

Miraca
みらかグループ

富士レビオ株式会社

NS Nihon Stery 日本ステリ株式会社

Miraca
みらか中央研究所

株式会社エスアールエル　本社 〒163-0409 東京都新宿区西新宿2-1-1 新宿三井ビルディング TEL.03-6279-0900 www.srl-group.co.jp

体外診断用医薬品
保険収載

プレセプシンキット
ステイシアCLEIA® Presepsin（承認番号：22800EZX00086000）
パスファースト® Presepsin（承認番号：22500AMX01344000）

製造販売元　株式会社LSIメディエンス
（本社）〒101-8517　東京都千代田区内神田一丁目13番4号
お問い合せ先　TEL.03-5994-2516（平日 9:00～17:45）

Ortho Clinical Diagnostics

何ができるかを
改めて考えること

私たちの使命は、臨床検査を通じて世界中の人々の健康に貢献することです。
そのために何ができるかを改めて考えて行動します。
私たちは75年あまりにわたってこの姿勢を貫いてきました。
これが私たちのさらなる前進を支える原動力です。
これがオーソならではの強みなのです。

輸血検査
より多くの項目を自動化し、
安全性と生産性の向上に貢献

全自動輸血検査システム
ORTHO VISION®
オーソ ビジョン® 届出番号 13B3X10182000013

免疫血清・生化学検査
デジタルケミストリーを採用し、
検査結果の信頼性と運用効率向上を実現

全自動免疫生化学統合システム
VITROS® XT 7600
ビトロス® XT 7600 届出番号 13B3X10182000019

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

© Ortho Clinical Diagnostics 2019 09-1A9

Cica Geneus® POT KIT Series

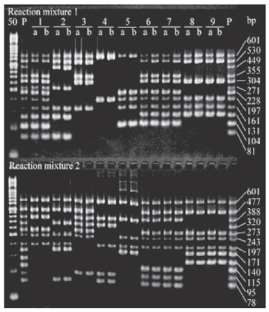
シカジーニアス® 分子疫学解析POTキットシリーズ

薬剤耐性菌の遺伝子解析に！！

藤田医科大学の鈴木匡弘先生らにより開発されたPCR-based　ORF　Typing法（POT法）は、マルチプレックスPCRを用いて目的微生物中の複数の特定遺伝子領域を増幅し、アガロース電気泳動で増幅されたバンドパターンを解析する方法です。
この方法に基づいた本キットは、目的微生物の遺伝子領域の検出パターンを簡便に数値化することが可能です。パルスフィールド電気泳動（PFGE）などと同等の識別能を有しております。

- ●最適化したマルチプレックスPCRなので、4時間以内で分子疫学解析が可能です。
- ●パルスフィールドゲル電気泳動のように特殊な装置は不要です。
- ●解析結果を数値化することで、病原体間の関係性を比較できます。

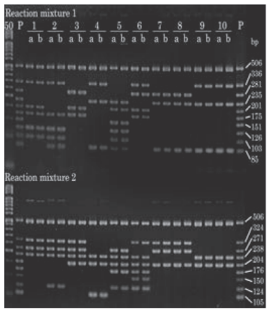
図1 下記の8株についてPOT法解析した電気泳動パターンの実例（黄色ブドウ球菌用）



50: 50 bpラダー、P: positive control
1: ATCC® 700699（MRSA Mu50）
2: ATCC® BAA-1556（MRSA USA300）
3: ATCC® 43300（MRSA）
4: ATCC® 25923（MSSA）
5: ATCC® 29213（MSSA）
6,7: 集団感染事例１から得られた臨床分離株
8,9: 集団感染事例2から得られた臨床分離株

泳動条件は4%アガロースKANTO HC（0.5×TBE緩衝液）を用いて、120Vで50分間泳動した25穴のコームを使い、サンプルを3μLアプライした。

図2 下記の10株についてPOT法解析した電気泳動パターンの実例（緑膿菌用）



50: 50 bpラダー、P: positive control
1: ATCC® 27853
2: ATCC® 35554
3: PAO1
4: IMP陽性臨床分離株
5: VIM陽性臨床分離株
6: 臨床分離株
7,8: 集団感染事例１から得られた臨床分離株
9,10: 集団感染事例２から得られた臨床分離株

泳動条件は4%アガロースKANTO HC（0.5×TBE緩衝液）を用いて、120Vで50分間泳動した25穴のコームを使い、サンプルを3μLアプライした。

製品情報

製品番号	製品名	包　装	保　存
08180-96	シカジーニアス® 分子疫学解析POTキット（黄色ブドウ球菌用）	120 回分	冷凍（-20℃ ～ -25℃）
08180-97		30 回分	
08187-96	シカジーニアス® 分子疫学解析POTキット（緑膿菌用）	50 回分	冷凍（-20℃ ～ -25℃）
08062-96	シカジーニアス® 分子疫学解析POTキット（アシネトバクター属菌用）	30 回分	冷凍（-20℃ ～ -25℃）
08362-97	シカジーニアス® 分子疫学解析POTキット（大腸菌用）	30 回分	冷凍（-20℃ ～ -25℃）
NEW 08106-97	シカジーニアス® 分子疫学解析POTキット（C. ディフィシル用）	30 回分	冷凍（-20℃ ～ -25℃）
08178-96	シカジーニアス® DNA抽出試薬	120 回分	冷蔵（2℃ ～ 8℃）

関連製品

製品番号	製品名	包　装
72046	クロモアガーMRSAスクリーン培地	10 枚
72108	クロモアガーMDRPスクリーン培地	10 枚

製品番号	製品名	包　装
72118	クロモアガーMDRAスクリーン培地	10 枚
72101	クロモアガーESBL生培地	10 枚

●藤田医科大学 鈴木匡弘博士のご厚意により、電気泳動パターンの実例データをご提供いただきました。
●本キットは愛知県から特許許諾を得て、製造販売しております。他メーカーの商品に関するライセンス・パテントについては、各メーカーにご確認ください。
●本キットは試験研究用です。ヒトや動物を対象にした医療や臨床診断の目的には使用しないで下さい。

関東化学株式会社
試薬事業本部　試薬部

〒103-0022　東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号　(03)6214-1090
〒541-0048　大阪市中央区瓦町2丁目5番1号　(06)6231-1672
〒812-0007　福岡市博多区東比恵2丁目22番3号　(092)414-9361
http://www.kanto.co.jp　e-mail: reag-info@gms.kanto.co.jp

保険適用
体外診断用医薬品
承認番号23000EZX00041000

製造販売元

旭化成ファーマ株式会社

診断薬製品部

〒100-0006
東京都千代田区有楽町一丁目1番2号

URL：http://www.asahi-kasei.co.jp/shindan/

販売元

極東製薬工業株式会社

営業学術部

〒103-0024
東京都中央区日本橋小舟町7-8

TEL：03-5645-5664　FAX：03-5645-5703
URL：http://www.kyokutoseiyaku.co.jp/

LP201901-5

グリコヘモグロビンA1c測定キット

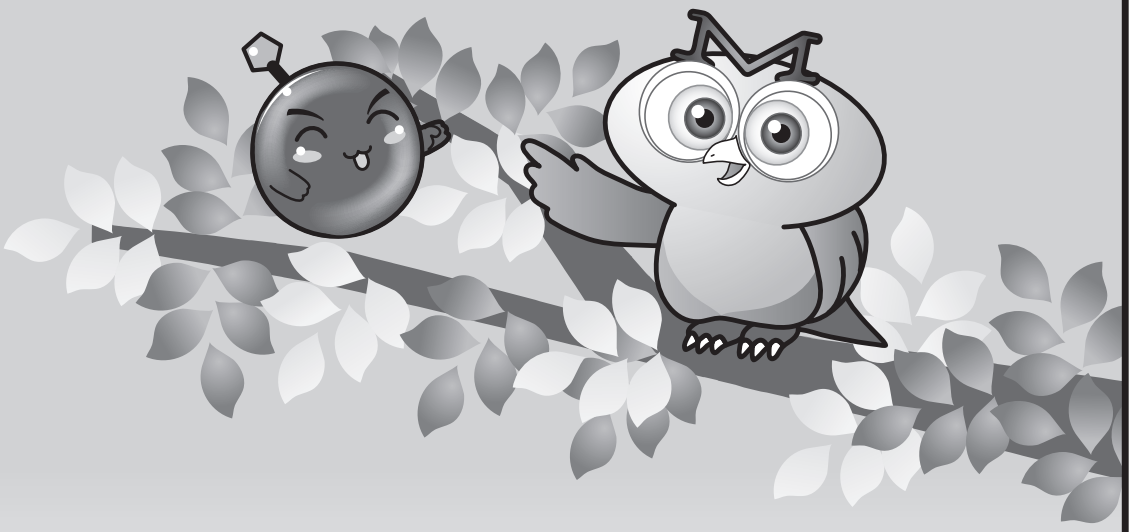
メタボリード® HbA1c

MetaboLead® HbA1c

Keep your A1c below 7%

HbA1cは1～2ヶ月間の平均的な血糖値を反映することから、
糖尿病の診断、糖尿病合併症予防の為の血糖コントロール指標、糖尿病予防を
目的とした健診等、糖尿病診療に欠かせないマーカーです。

メタボリード®HbA1cは酵素法を測定原理とした
生化学自動分析装置に適応可能な液状試薬です。



◎酵素的測定法によりHbA1cを測定します。
（検体（遠心血球）の希釈には精製水を使用します。）

◎試薬安定性・精確性に優れています。

◎通常の血漿成分の影響は殆どありません。

◎試薬による自動分析装置の
セル汚染がありません。

◎他法と良好な相関性を示します。

協和メデックス株式会社

本　社〒104-6004　東京都中央区晴海1-8-10
TEL. 03-6219-7602（営業部）　http://www.kyowamx.co.jp/

学術に関するご質問は… **03-6219-7606**

sysmex | Lighting the way with diagnostics

全自動血液凝固測定装置

CN-3000/CN-6000 NEW

検体検査の更なる進化を求めて—

私たちが提供する4つのPower

Powerful productivity

処理能力を最大450テスト/時間にパワーアップさせました。設置面積が約50%になり、コンパクトに凝縮しました。※ ※CS-5100との比較

Analytical Power

更に乳び検体の測定に強くなりました。
ピアサーの改良により、必要な血漿量を抑えました。

Operational Power

お客様の声を取り入れ、検体の準備からデイリーメンテナンスに至るまで、使い易さに拘りました。

Powerful services

サポートプログラムと独自のネットワークサービス、そして全国約200名のサービスマンが、安心できる環境をお届けします。

医療機器製造販売届出番号：28B1X10014000002（CN-3000）
医療機器製造販売届出番号：28B1X10014000001（CN-6000）

*外観、仕様等については改良のため予告なしに変更することがあります。

製造販売元
シスメックス株式会社
本　社　神戸市中央区脇浜海岸通1丁目5番1号　〒651-0073
（お問い合わせ先）
支　店　仙台 022-722-1710　北関東 048-600-3888　東京 03-5434-8550　名古屋 052-957-3821
大阪 06-6337-8300　広島 082-248-9070　福岡 092-411-4314
営業所　札幌 011-700-1090　盛岡 019-654-3331　長野 0263-31-8180　新潟 025-243-6266
千葉 043-297-2701　横浜 045-640-5710　静岡 054-287-1707　金沢 076-221-9363
京都 075-255-1871　神戸 078-251-5331　高松 087-823-5801　岡山 086-224-2605
鹿児島 099-222-2788
日本・東アジア地域本部　03-5434-8565

TÜVRheinland CERTIFIED Management System ISO 9001:2015 ISO 13485:2016 ISO 14001:2015 www.tuv.com ID 0910589004

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

www.sysmex.co.jp

Design Your Smile
健康創造のスズケングループ

SUZUKEN

地球の健康とすべての人々の健康で
豊かな生活に貢献したい。
それが私たちスズケンの壮大なテーマです。

スズケンの事業領域は、健康創造。医薬品流通業界のリーディングカンパニーとして医薬品・医療機器の供給をはじめ健康に関するあらゆる分野でお役に立てるプライム・ベンダーをめざしています。

株式会社スズケン
本社／名古屋市東区東片端町8番地 〒461-8701 TEL(052)961-2331
https://www.suzuken.co.jp

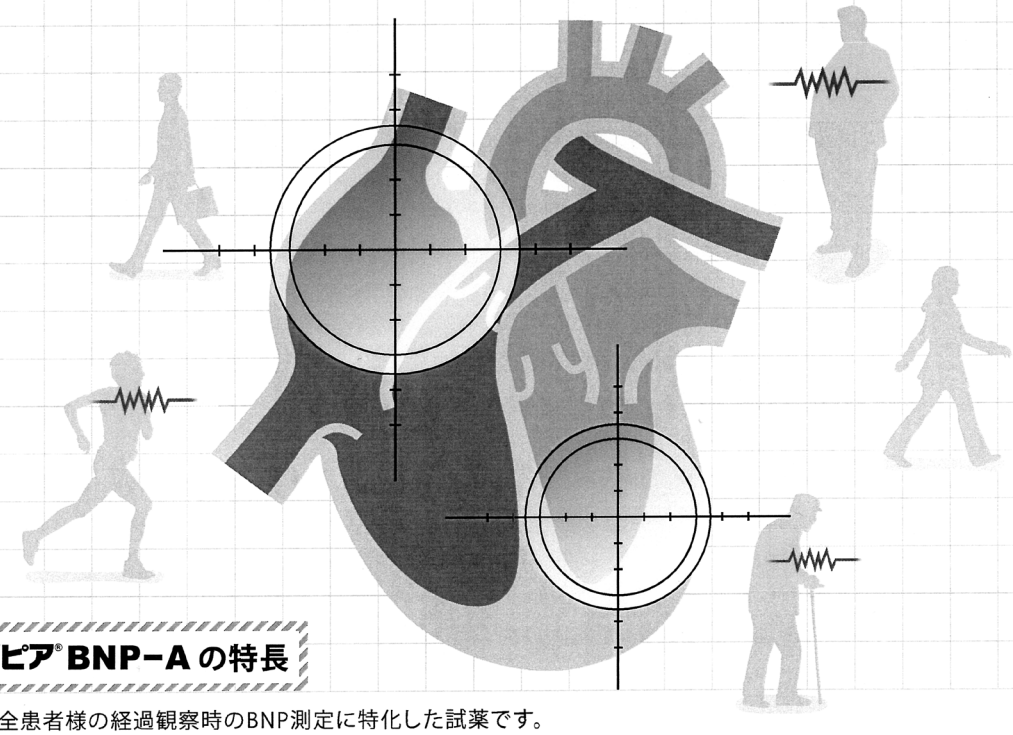
SEKISUI

体外診断用医薬品
認証番号230ADEZX00016000
健保適用

心不全患者様のBNP測定に!

生化学自動分析装置用試薬

ナノピア® BNP-A



ナノピア® BNP-A の特長

♥心不全患者様の経過観察時のBNP測定に特化した試薬です。
♥測定範囲は15pg/mL～2000pg/mLです。(H7180)
♥測定時間は約10分です。
♥生化学自動分析装置にそのまま搭載できる試薬パッケージです。

※適用可能機種につきましては弊社担当者へお尋ねください。

《製品内容》

製品コード	名称		包装	貯法
531774	ナノピア® BNP-A	BNP-A緩衝液① BNP-Aラテックス試液②	R1) 19mL R2) 8mL	2～10℃
531781	ナノピア® BNP-A		Lセット	2～10℃
※531798	ナノピア® BNP-A用 BNPキャリブレーター		0.5mL用 ×6濃度×1	2～10℃
※531804	ナノピア® BNP-A用 BNPコントロール		0.5mL用 ×2濃度×3	2～10℃

※体外診断用医薬品ではありません。

BNP値の心不全診断へのカットオフ値

～18.4pg/mL	心不全の可能性はきわめて低い
18.5～40pg/mL	心不全の可能性は低いが、可能ならば経過観察
40.1～100pg/mL	軽度の心不全の可能性があるので精査、経過観察
100.1～200pg/mL	治療対象となる心不全の可能性があるので精査あるいは専門医へ紹介
200.1pg/mL～	治療対象となる心不全の可能性が高いので精査あるいは専門医へ紹介

※臨床検査法提要第34版p1685より引用

製造販売元
積水メディカル株式会社
〒103-0027　東京都中央区日本橋二丁目1番3号

【お問合せ先】コールセンター：0120-249-977
http://www.sekisuimedical.jp/

Techno Medica

全自動尿分取装置

UA·ROBO-2000 RFID

ディスポチップ採用で

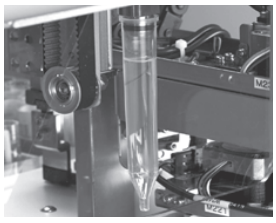
キャリーオーバーゼロ!!

沈渣スピッツ、丸底スピッツ

2種類のスピッツ管に分取可能。

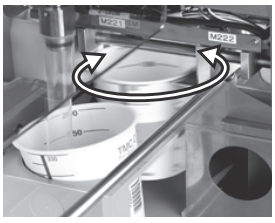
高速処理 1時間に180検体の分注処理。(1カップ:1スピッツ分取)

RFID対応 バーコードの読み取り、印字はもちろんRFIDタグの貼付も可能。



ディスポチップでキャリーオーバーゼロ

新採用のディスポチップにより、キャリーオーバーゼロへ。廃棄ボックスへ自動廃棄されるので手間も省け、手を触れることもなく衛生的です。



新設計の非接触尿撹拌と吸引方式

従来型の撹拌棒を挿入する撹拌方法ではなく、ハルンカップ自体を揺動させて尿の撹拌をするので、キャリーオーバーゼロ。またハルンカップを斜めにすることにより、従来より少量の検体でも吸引可能になりました。

振り分け可能なスピッツ管収納ラック

動作中でも入れ替えが可能。1列10本×10列の計100本収納ができ、例えばNo1～5で定性・沈渣、No6～8で定量、No9～10が保存検体など自由度の高い仕分けが可能。

検体の泡立ちを抑制するターンユニット

分注時にスピッツ管を斜めにして検体の泡立ちを抑制するターンユニットを採用。

株式会社テクノメディカ 〒224-0041 横浜市都筑区仲町台5-5-1 TEL(045)948-1961 FAX(045)948-1962
www.TechnoMedica.co.jp

東ソーの提案…

迅速検体検査の実現を…

東ソーは、迅速測定・結果報告に努力を続けています。

AIA

●測定開始後、結果報告まで**15分**。
（TRAbは結果報告まで25分）

全自動化学発光酵素免疫測定装置
AIA®-CL1200

全自動化学発光酵素免疫測定装置
AIA®-CL2400

A1c

●測定開始後、結果報告まで**60秒**。
（測定時間：30秒／検体）

東ソー自動グリコヘモグロビン分析計
HLC-723 G11®

TRC

●核酸精製から結果報告まで
約**40分**。

自動遺伝子検査装置
TRCReady®-80

TOSOH
東ソー株式会社
バイオサイエンス事業部

東京本社営業部	☎(03)5427-5181	〒105-8623	東京都港区芝3-8-2
大阪支店バイオサイエンスG	☎(06)6209-1948	〒541-0043	大阪市中央区高麗橋4-4-9
名古屋支店バイオサイエンスG	☎(052)211-5730	〒460-0008	名古屋市中区栄1-2-7
福岡支店	☎(092)781-0481	〒810-0001	福岡市中央区天神1-13-2
仙台支店	☎(022)266-2341	〒980-0014	仙台市青葉区本町1-11-1
カスタマーサポートセンター	☎(0467)76-5384	〒252-1123	神奈川県綾瀬市早川2743-1

ホームページ　http://www.diagnostics.jp.tosohbioscience.com/

M1706GX.A

体外診断用医薬品

承認番号 22800EZX00026000

深在性真菌症の迅速診断に
(1→3)-β-D-グルカン測定法

ESアナライザー

■ 1台で(1→3)-β-D-グルカン検査をサポート
■ 測定時間が30分で、深在性真菌症の検査を実現
■ 一度に12バイアルをセット可能
■ バイアルの出し入れが自由
■ リアルタイムに測定結果を表示

製造販売元　株式会社 サイニクス

高感度に
特異的に

1検体ごとの
モノテストタイプ

30分で
結果が出る

ファンギテック®
GテストES「ニッスイ」

■ 前処理液・緩衝液・主剤の構成
■ 12ヵ月の安定性(遮光 2−8℃)
■ コンパクトで廃棄コストを低減
■ 検量線カードによるキャリブレーションフリー

製造販売元
日水製薬株式会社

〒110−8736　東京都台東区上野三丁目24番6号
お問い合わせ先：カスタマーサポート　TEL：03(5846)5707
URL：https://www.nissui-pharm.co.jp

BioMajesty™

マイクロボリュームテクノロジー、
ハイスピードが検体検査を変える

限りない“ゼロ”への挑戦
<究極>

BioMajesty™ ZERO シリーズ

JCA-ZS050 A1C

1,200 テスト/時(ISE 600 テスト/時)

製造販売届出番号:13B3X00100000002

JCA-BM6010 G A1C

800 テスト/時(ISE 600 テスト/時)

HbA1c測定を自動化(オプション)

製造販売届出番号:13B3X00100000001
写真はオプションのアーム形オペレーションコンソールを
組み合わせたものです。

JCA-BM6050

1,200 テスト/時(ISE 600 テスト/時)

製造販売届出番号:13B3X00100000001

JCA-BM6070

1,800 テスト/時(ISE 600 テスト/時)

製造販売届出番号:13B3X00100000001
写真はオプションの検体ラックハンドラを
組み合わせたものです。

JCA-BM9130 A1C

1,200 テスト/時(ISE 600 テスト/時)

自動溶血機構によりHbA1c測定を自動化

製造販売届出番号:13B3X00100000001

JCA-BM8000 G series

2,400~7,200 テスト/時(+ ISE Max1,800 テスト/時)

製造販売届出番号:13B3X00100000001
写真に操作部は含まれておりません。

一般的名称:ディスクリート方式臨床化学自動分析装置　一般医療機器(特定保守管理医療機器 該当、設置管理医療機器 該当)

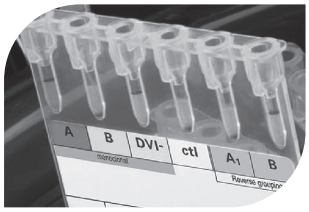
JEOL 日本電子株式会社

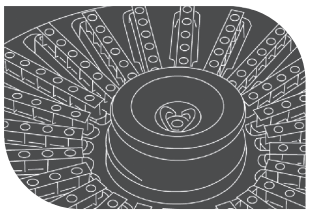
本社・昭島製作所　〒196-8558　東京都昭島市武蔵野3-1-2　TEL:(042)543-1111(大代表)　FAX:(042)546-3353
www.jeol.co.jp　ISO 13485 認証取得

JEOLグループは、「理科学・計測機器」「産業機器」「医用機器」の3つの事業ドメインにより事業を行っております。
「理科学・計測機器事業」電子光学機器・分析機器・計測検査機器　**「産業機器事業」**半導体関連機器・産業機器　**「医用機器事業」**医用機器

輸血検査の安全性、信頼性の更なる向上を目指して

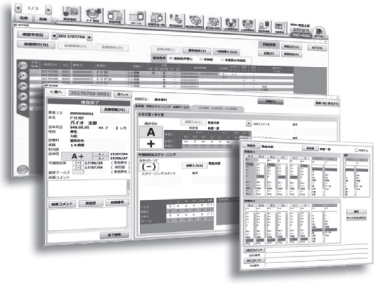
- 24時間体制に柔軟に対応します
- 測定結果の精度が向上します
- コストの抑制がはかれます





ゲルカラム凝集法「ID-System」
カード用全自動輸血検査装置
IH-500

一般医療機器、特定保守管理医療機器
届出番号：13B3X00206000024



バイオ・ラッド 輸血管理システムⅢ

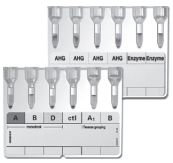
ゲルカラム凝集法「ID-System」
カード用全自動輸血検査装置
IH-1000

一般医療機器、特定保守管理医療機器
届出番号：13B3X00206000020

カード用分注機
Swing

届出番号：13B3X00206000016

ID-Card



IH-Com

ABO Rh(D)
シリーズ

Rh シリーズ

カード用遠心機
ID-Centrifuge L

届出番号：13B3X00206000025

カード用リーダー
（遠心機能有）
SaxoⅡb

届出番号：13B3X00206000021

血球試薬

血液型判定用
抗血清シリーズ

クームス/メディウム

カード用リーダー
Banjo

届出番号：13B3X00206000018

カード用恒温機
ID-Incubator L

BIO-RAD **バイオ・ラッド ラボラトリーズ株式会社**

〒140-0002
東京都品川区東品川2-2-24

Z11620D 1804a

HITACHI
Inspire the Next

検査の未来を創り、実現する——

検査のワークフローにイノベーションを。

LAbOSPECT 008 α

●最大2,000テスト/時（比色分析）
●使いやすさに配慮した新画面デザイン
●LABOSPECT mobile（別売）との接続で
装置を遠隔モニタリング

製造販売届出番号：08B2X10005000041
一般的名称：ディスクリート方式臨床化学自動分析装置
一般医療機器（特定保守管理医療機器該当、設置管理医療機器該当）

本写真は2モジュール構成です。操作部は含まれておりません。

検査室の頼れるパートナー。

LAbOSPECT 006

●最大1,000テスト/時（比色分析）
●最小検体分注量1μLを実現
●搬送ラインと再検バッファーを兼備したラックローターで
コンパクト設計

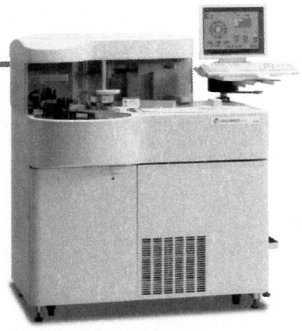
製造販売届出番号：08B2X10005000038
一般的名称：ディスクリート方式臨床化学自動分析装置
一般医療機器（特定保守管理医療機器該当、設置管理医療機器該当）

コンパクトボディに機能を集約。

LAbOSPECT 003

●最大320テスト/時（比色分析、ISE含む）
●サンプル架設数110ポジション
●緊急、免疫・特殊検査など幅広い用途に対応

製造販売届出番号：08B2X10005001007
一般的名称：ディスクリート方式臨床化学自動分析装置
一般医療機器（特定保守管理医療機器該当、設置管理医療機器該当）



株式会社 日立ハイテクノロジーズ

本　社　〒105-8717 東京都港区西新橋一丁目24番14号
お客様サポートセンタ (03) 3504-7211　www.hitachi-hightech.com/jp/science/
北海道（札幌）(050) 3139-4994　東　北（仙台）(050) 3139-4985　中部（名古屋）(050) 3139-4567
関　西（大阪）(050) 3139-4878　九　州（福岡）(050) 3139-4151

FUJIFILM
Value from Innovation

全項目反応時間 10分 を実現
免疫検査は新たなステージへ

その他
感染症
腫瘍マーカー
甲状腺関連
高血圧関連
心疾患マーカー
プロカルシトニン

10:00

特 長
- 全項目反応時間 10 分
- サンプル量　10μL～35μL
- 最大 24 項目ランダムアクセス処理
- 処理能力　180 テスト / 時間
- モノテスト試薬

医療機器届出番号 27B3X00024000015

Accuraseed
自動化学発光酵素免疫分析装置 Accuraseed

【製造販売元】
富士フイルム和光純薬株式会社
〒540-8605　大阪市中央区道修町三丁目1番2号

【問い合わせ先】
臨床検査薬 カスタマーサポートセンター
Tel: 03-3270-9134(ダイヤルイン)

UniCel DxH 900シリーズ
コールターセルラーアナリシスシステム
製造販売届出番号：13B3X00190000060
UniCel DxH 900シリーズ コールターセルラーアナリシスシステム

ハイエンドクリニカルフローサイトメーター
Navios EX
製造販売届出番号：13B3X00190000050
Navios EX ハイエンドクリニカルフローサイトメーター

Hematology
血液学検査ソリューション

自動分析装置　DxC 700 AU
製造販売届出番号：13B3X00190000047
自動分析装置　BECKMAN COULTER DxC 700 AU

自動分析装置　AU5800
製造販売届出番号：13B3X00190000035
自動分析装置　BECKMAN COULTER AU5800

Chemistry
生化学検査ソリューション

全自動化学発光酵素免疫測定装置
DxI 600/800
製造販売届出番号：13B3X00190000004
ユニセルDxI600システム
製造販売届出番号：13B3X00190000015
ユニセルDxI800システム

Immunoassay
免疫検査ソリューション

微生物同定感受性分析装置
DxM 1096/1040 マイクロスキャン WalkAway
製造販売届出番号：13B3X00190000053
DxM 1096 マイクロスキャン WalkAway
製造販売届出番号：13B3X00190000054
DxM 1040 マイクロスキャン WalkAway

自動遺伝子解析装置
GeneXpert システム GX-IV
製造販売届出番号：13B3X00190000052
GeneXpert システム

Microbiology
微生物検査ソリューション

臨床検査システム
DxLab-LIS α

IT Solution
ITソリューション

Advancing healthcare for every person

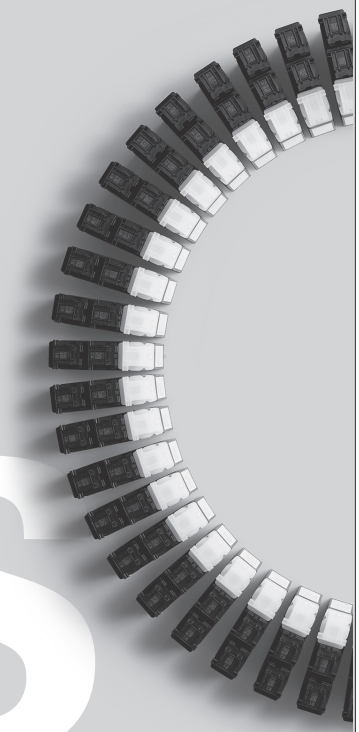
革新的で高品質な臨床検査ソリューションを提供し、
すべての人の健康に貢献します。

BECKMAN COULTER
Move healthcare forward.

ベックマン・コールター株式会社
本　社：〒135-0063 東京都江東区有明3-5-7 TOC有明ウエストタワー
お客様専用　0120-566-730　URL http://www.beckmancoulter.co.jp

3H

High Speed
High Quality
High Efficiency



「3H」と「3S」で、ハイブリッドにさらなる価値を。

生化学と免疫、ふたつの検査領域をハイブリッドで測定するコバス 8000に、免疫測定用モジュール「e 801」が登場します。独自の「3Hコンセプト」と試薬の「3Sコンセプト」により、300テスト/時の処理能力と最短で9分※の迅速測定を可能に。これにより、生化学と免疫の同時報告も可能になりました。8000コアを備え、自在な組み合わせを実現するロシュのハイブリッドが、検査室に新たな価値をもたらし、より質の高い医療の提供に貢献します。

※多くの項目は18分、一部の項目は27分。

Slim
Smart
Sustainable

3S

生化学と免疫の統合型分析装置

「cobas® 8000〈702|801〉」登場

販売名:コバス 8000　製造販売届出番号:13B1X00201000062

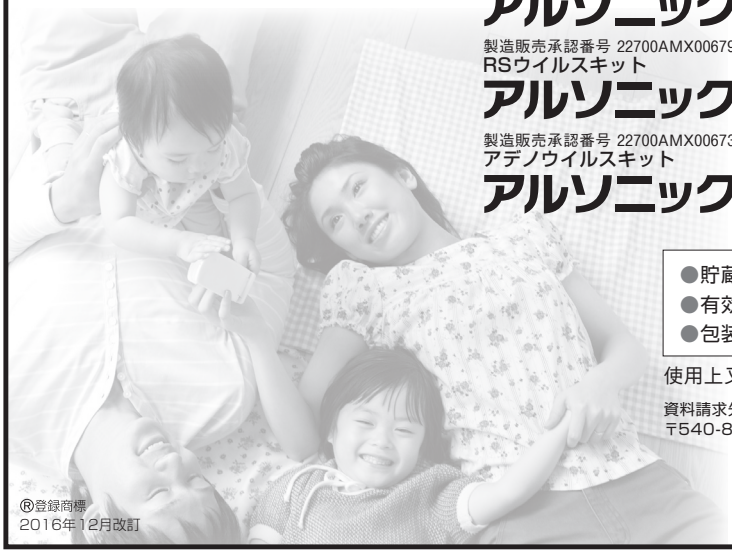
Roche

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

体外診断用医薬品

alfresa

●判定時間5分で迅速に結果が得られます。
●Flu、RSV、アデノで試料相互使用が可能です。



製造販売承認番号 22700AMX00678000
インフルエンザウイルスキット
アルソニック®Flu

製造販売承認番号 22700AMX00679000
RSウイルスキット
アルソニック®RSV

製造販売承認番号 22700AMX00673000
アデノウイルスキット
アルソニック®アデノ

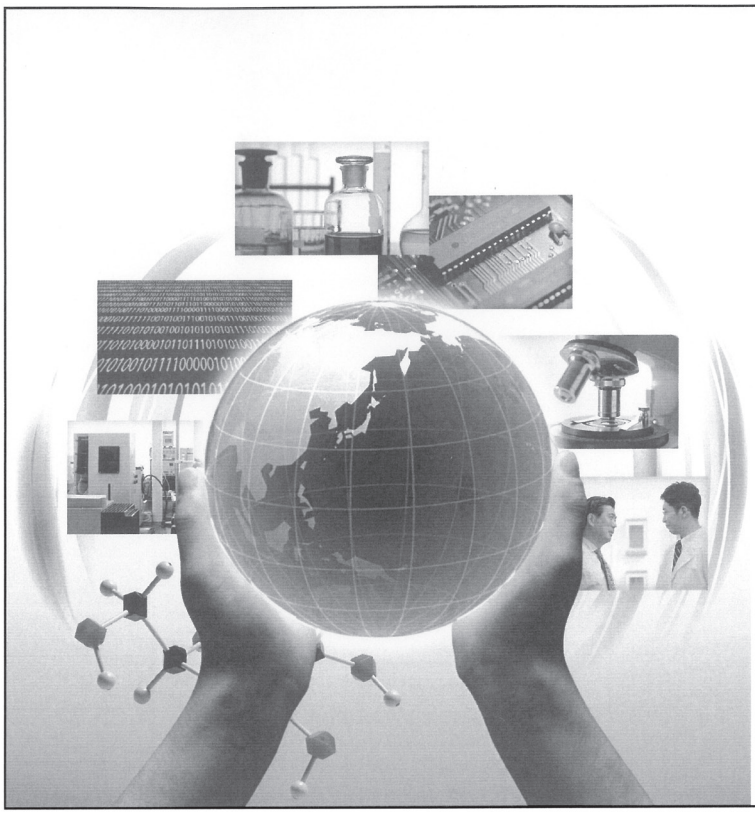
●貯蔵方法：2～30℃
●有効期間：24箇月（使用期限は外装等に記載）
●包装単位：10回

使用上又は取扱い上の注意等は添付文書をご参照下さい。

資料請求先：アルフレッサ ファーマ株式会社
〒540-8575 大阪市中央区石町二丁目2番9号 TEL06-6941-0308

製造販売元 アルフレッサ ファーマ株式会社
大阪市中央区石町二丁目2番9号
TEL 06-6941-0308

®登録商標
2016年12月改訂



研究開発
支援企業として、
「産・学・官・医」を
支えています。

株式会社カークは、「創造と努力」
「誠実と感謝」の企業理念のもと、
試薬、分析機器、検査薬、工業薬品などの
販売を通して社会に貢献しています。
研究開発支援企業として
あらゆるニーズにお応えいたします。

株式会社 カーク

〒460-0002 名古屋市中区丸の内 3-8-5 TEL.052-971-6533(代)

営業一部 TEL.052-971-6771
営業二部 TEL.052-971-6551
営業三部 TEL.052-971-6772
愛知東営業所 TEL.0564-66-1580
愛知南営業所 TEL.052-624-5819
浜松営業所 TEL.053-431-6801
岐阜営業所 TEL.058-268-8151
三重営業所 TEL.059-236-2531
東京営業所 TEL.03-3868-3951
神奈川営業所 TEL.045-326-6651
四日市営業所 TEL.059-337-9700
大阪営業所 TEL.06-6389-2411
静岡営業所 TEL.054-267-3361

Satellite Blood Cuture

血液培養の在り方を変える
“1秒でも早く”、それをこれからのスタンダードに

専用のシステム “BD EpiCenter™ システム” が検査室を中心に病院内の各所に設置された血液培養装置をネットワークで繋ぎ、常に培養状況をモニタリングします。採取された検体の速やかなハンドリングプロセスの改善と、一刻も早い適切な治療をサポートします。

日本ベクトン・ディッキンソン株式会社
bd.com/jp/

BD

© 2019 BD、BD、BDロゴおよびその他の商標はBecton, Dickinson and Companyが所有します。

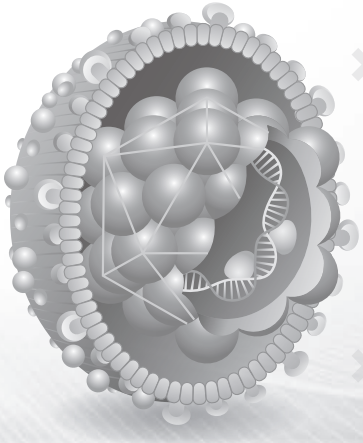
体外診断用医薬品

HBs抗原定量試薬

ルミパルス® HBsAg-HQ

LUMIPULSE

HQ : High-sensitive and Quantitative



定量試薬

変異株に強い

高感度

スクリーニング・治療モニタリングに
有用性が高い

ルミパルス®は肝疾患の検査を
サポートいたします。
発見～診断～観察～治療まで
きめ細かい検査が可能です。

出力単位	mIU/mL （IU/mL）
検出感度	5.0 mIU/mL （0.005 IU/mL）
測定範囲	5.0～150000.0 mIU/mL 自動希釈可

※ 仕様および形状は、改良などのため予告なく変更する場合があります。あらかじめご了承ください。
※「ルミパルス」「LUMIPULSE」は富士レビオ株式会社の登録商標です。

製造販売元
富士レビオ株式会社
〔問い合せ先〕 お客様コールセンター 0120-292-832

HORIBA
Medical

分析する医療へ ― 全血 POCT の HORIBA メディカル
前処理不要な「全血」による検査をご提案します。

自動血球計数CRP測定装置
Yumizen H630 CRP

1台で血算+白血球5分類と
CRP測定を同時に実施可能。

CBC/DIFF 約50検体/時間
CBC+DIFF+CRP 約20検体/時間

製造販売届出番号：26B3X00002220009
販売名：自動血球計数 CRP 測定装置 Yumizen H630 CRP
一般医療機器（クラスⅠ）、特定保守管理医療機器

自動血球計数装置
Pentra XLR

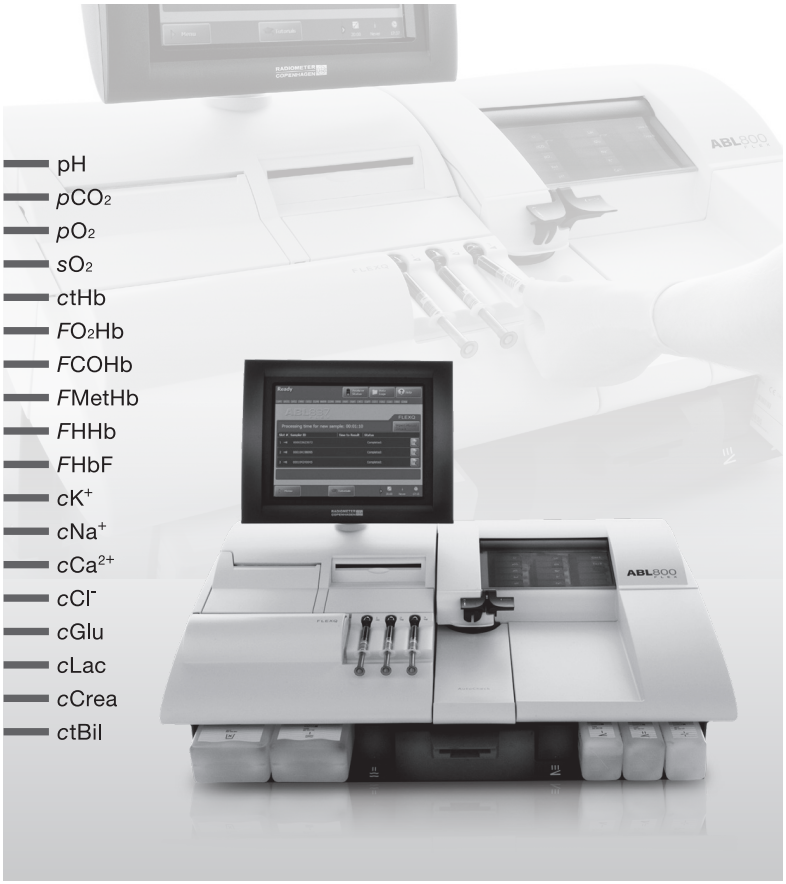
36項目の検査パラメータ、
貧血の診断に役立つ網赤血球項目。

CBC/DIFF 約80検体/時間
網赤血球 約36検体/時間

製造販売届出番号：26B3X00002220008
販売名：自動血球計数装置 Pentra XLR
一般医療機器（クラスⅠ）、特定保守管理医療機器

株式会社 堀場製作所 医用営業部 TEL(075)313-5736 FAX(075)313-8177 http://www.horiba.co.jp

●北海道 (011) 207-1800 ●東北[仙台] (022) 776-8251 ●東京 (03) 6206-4721 ●横浜 (045) 478-7017 ●名古屋 (052) 936-5781
●大阪 (06) 6390-8011 ●四国 (087) 867-4800 ●広島 (082) 288-4433 ●九州 (092) 292-3593



RADIOMETER

ABL800 FLEX

ワークフローを効率化し、
より多くの時間を患者のケアに

●FLEXQモジュールと動脈血サンプラー *safe*PICOシリーズの運用で、検体の混和・測定のプロセスを自動化
●高精度のクレアチニン測定により迅速な臨床意思決定を支援

1ST AUTOMATIC

最新の製品情報はこちらをご覧ください
www.radiometer.co.jp

アキュートケア支援サイト
www.acute-care.jp

製造販売元
ラジオメーター株式会社
本社 〒140-0001 東京都品川区北品川4-7-35
TEL:03-4331-3500（代表）

公益社団法人　愛知県臨床検査技師会誌　らぼ
第 70 巻

発行　令和元年 6 月 1 日

発 行 所：**公益社団法人　愛知県臨床検査技師会**
名古屋市中村区名駅五丁目 16-17　花車ビル南館
電話（052）581 － 1013
発 行 人：中　根　生　弥
編 集 人：武　山　純　也
印 刷 所：山菊印刷株式会社

AICHI ASSOCIATION OF
1950
MEDICAL TECHNOLOGISTS