

東京都 医学検査

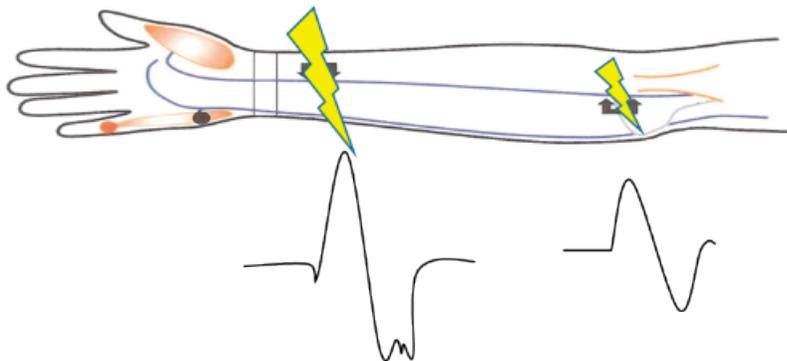
Journal of Tokyo
Metropolitan
Medical Technologists

February 1 2025
Vol.53 No.1
通巻 279 号

特集

関東甲信越ブロック血液センターにおける
赤血球関連依頼検査について

検査技師として神経伝導検査はどこまで行うべきか



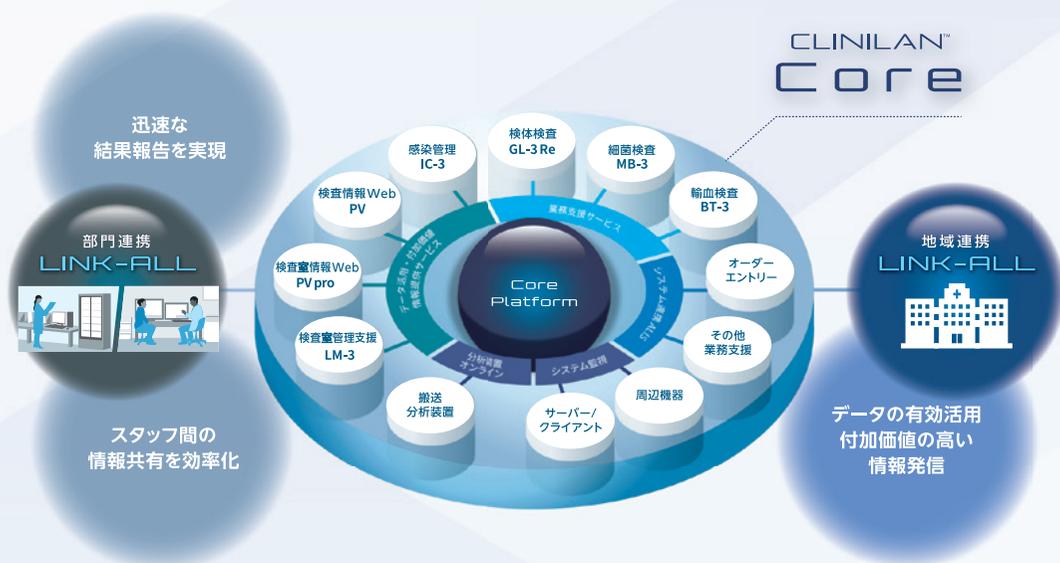
公益社団法人 東京都臨床検査技師会
Tokyo Metropolitan Association of Medical Technologists

<https://www.tmamt.or.jp>

検査室を"リ"マネジメントする

臨床検査情報システム

CLINILAN™ Series



検体検査システム

CLINILAN™ GL-3 Re



1 検査状況をリアルタイム管理

よく使うオンラインモニターは、見やすさを追求し、エラーや異常にすぐ気づき対処可能

2 頻度の高い作業をより効率化

複雑になりがちな操作ステップを最小限にすることで業務を大幅に効率化

3 ワンステップで簡単に可視化

項目ごとに現在の精度管理図に新ロットのQCデータをプロットし、同時表示

4 記録・集計作業を効率化

測定作業日誌や試薬情報など、データの記録や集計作業を効率化する機能を標準装備



前立腺癌の診断補助

S2,3PSA%

PSAの糖鎖構造変化を
検査に活用

- 癌性糖鎖変異により存在比率が増加するS2,3PSA%を、約9分で自動測定します
- 前立腺癌と良性の前立腺疾患との識別精度を向上します
- 前立腺癌の悪性度を表すグリーソンスコアのGrade Groupと相関性を示します

体外診断用医薬品 承認番号 30400EZ00061000

前立腺特異抗原キット

ミュータスワコー S2,3PSA・i50



全自動蛍光免疫測定装置ミュータスワコー i50

μTASWako i50

医療機器届出番号 27B3X00024000017

Caliper 本製品は、マイクログラス電極誘導に関するCaliper Life Sciencesの
基本技術を用い、和光純薬OLB-GATA技術を利用して開発された製品です。

【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)

糖尿病検査の一步先へ

HbA1c+血糖値の同時測定をスムーズに

HbA1c

グリコヘモグロビン分析装置
ADAMS A1c
 アダムス A1c HA-8190V

【医療機器】 届出番号：25B1X00001000055
 【分類】 クラスI（一般医療機器）
 特定保守管理医療機器
 【製造販売元】 株式会社アークレイファクトリー



グルコース

グルコース分析装置
Adams Glucose
 アダムス グルコース GA-1180

【医療機器】 届出番号：25B1X00001000067
 【分類】 クラスI（一般医療機器）
 特定保守管理医療機器
 【製造販売元】 株式会社アークレイファクトリー

搬送システム
**Simple Line
 BRIDGE**

検査データ管理システム

MEQNET MINILAB

メックネット ミニラボ (Adams)

システムの有効活用で、より正確な糖尿病検査を実現し、
 作業効率化をサポートします。

- 前回値チェック機能による測定モードの自動切替
- ニーズに合わせたロジック設定による異常検体のフラグ化
- 患者情報の管理とクロマトグラムの保存・確認



お問い合わせはこちらから



その先も、みつめる。みまもる。

アークレイは、正確なデータを迅速に
 医療現場に届けることはもとより
 適正使用に必要な情報提供や、保守サービスにより
 装置をみつめ、みまもり、その価値を維持・向上し続けます。

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





pH
 pCO₂
 pO₂
 sO₂
 ctHb
 FO₂Hb
 FCOHb
 FMetHb
 FHHb
 FHbF
 cK⁺
 cNa⁺
 cCa²⁺
 cCl⁻
 cGlu
 cLac
 ctBil
 cCrea
 cBUN

血液ガス分析装置

ABL90FLEX PLUS

届出:13B2X00079000014

65μLのサンプル量から35秒で緊急検査の
 19項目を測定します

- 1日に23時間以上も測定可能
- 消耗品取り付け後の使用可能時間は最長で14日間
- 内蔵バッテリーでフル操作





IT'S MORE THAN A TEST. 検査の、その先を見つめる。

たったひとつの検査結果で人生は
変わるかもしれない。
だからこそ、現状に妥協しない。

検査の可能性を追求し、
安心安全な医療で
人生を強く支えていく。

その志を、あなたと共に。

アボットジャパン合同会社 診断薬・機器事業部

〒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 URL:<http://www.abbott.co.jp>

©2022 Abbott. All rights reserved. All trademarks referenced are trademarks of either the Abbott group of companies or their respective owners. Any photos displayed are for illustrative purposes only. Any person depicted in such photos may be a model. ADD-143607-JAP-JA 03/23

C型肝炎の 治療すべきタイミングを逃さない。

検査の
ステップを
短縮できる

早期発見・
早期治療に
つながる

健やかな
未来の可能性
が広がる

**抗原×抗体のWチェック※で、
確定診断までのスピードが加速する。**

※抗原、抗体の結果がそれぞれわかります。(サブ結果)

HCVスクリーニング試薬

エクルーシス試薬 HCV Duo

製造販売承認番号: 30500EZX00038000

重要なお知らせ

HCVコア抗原検査が陰性でHCV抗体検査が陽性となった場合、
HCVコア抗原検査の検出感度は十分ではないことから、
HCV核酸定量(HCV RNA)検査を実施し、確定診断を行ってください。

年頭のご挨拶

令和7年

公益社団法人 東京都臨床検査技師会
代表理事 会長 原田 典明



令和7年の新年を迎え、謹んで年頭のご挨拶を申し上げます。会員および賛助会員の皆さまにおかれましては、平素より当会にお寄せいただいておりますご協力とご支援に対しまして厚く御礼申し上げます。

昨年6月に開催されました令和6年度定時総会に於いて、2024・2025年度新役員が承認されました。代表理事会長として私原田が4期目を担うこととなり、改めてその重責に身の引き締まる思いです。今期は、新たに8名の理事を迎え理事25名での業務執行体制となります。今回の改選により若手役員が増えたことでより幅広い世代からの意見を取り入れることが出来ると思っております。

さて本年は乙巳（きのとみ）の年、再生と成長を象徴する蛇の年です。これまでの努力が実を結び、新たなステージへと進む年となることを期待しております。医療界におきましては、団塊の世代が75歳以上となり高齢者人口が急増することにより、在宅医療や地域医療のニーズがますます高まってまいります。医療従事者には認知症ケアや終末期ケアなどの専門的な知識が重要視され、専門知識の習得、多職種との連携、労働環境の改善が求められてきます。また、医療DX（デジタルトランスフォーメーション）推進や益々導入が進んでいくことが予想されるAI技術により、臨床検査技師においても働くスタイルをTransformしていかななくてはならないと考えます。特に医療DXについては、その関連法案が令和7年度中にも成立する見込みとなっております。その中には電子カルテ共有化サービスが含まれており、共有化されるデータとして、健康診断結果報告書や感染症検査結果・救急・生活習慣病検査（43項目）結果など3文書6情報が含まれ、全国の医療機関等で閲覧が可能となります。当然、上記の検査結果は、われわれ臨床検査技師の手によって検査され適切な精度管理が行われている中で結果を出しているものであり、どの施設においても同じ結果が出せる様に標準化が進んだことによる恩恵ではないでしょうか。

本年度都臨技としては、上記動向を踏まえた上で「認知症関連検査」・「がんゲノム医療」・「医師の働き方改革によるタスクシフト/シェア」・「多職種連携」について、もっと積極的に取り組んでいきたいと考えております。また昨年1月1日に発生した能登半島地震は皆さまの記憶に新しいことと思いますが、この様な災害はいつ発生するかわかりません。東京都におきましても、関東大震災クラス的首都直下型地震がいつ発生してもおかしくない状況にあり、ひとたびこの様な地震が起これば、都内には甚大な被害が想定されます。当会としては、各施設の被災状況を迅速に把握し適切な支援体制をとらなくてはなりません。その為にも行政をはじめとした関係各所との協定等を早急に結び、適切な災害対策に取り組めるよう進めてまいりたいと思っております。

最後になりましたが、本年が皆さま方にとりまして良い年でありますよう心からお祈り申し上げますとともに、ますますのご発展とご多幸を祈念申し上げ、新年のご挨拶とさせていただきます。

CONTENTS

年頭のご挨拶..... 1

特集

関東甲信越ブロック 血液センターにおける 赤血球関連依頼検査について

永沼 真一..... 4

検査技師として神経伝導検査は どこまで行うべきか

木崎 直人..... 11

医療情報シリーズ「タスク・シフト/シェア(教育施設の現状)杏林大学保健学部編」

第3回「タスク・シフト/シェアと教育施設 大学に課せられた責務,そしてその到達点とは」

水谷奈津子..... 18

医療情報シリーズ「臨地実習」について

第1回「教育現場から～臨地実習前技能修得到達度評価～」

米谷 正太..... 28

学術研修会記録 (2月～10月)	36
■ 微生物検査研究班研修会要旨	
『耐性菌を深掘りする!! 腸球菌』	41
■ 情報システム検査研究班研究会要旨	
『ISO 15189 第4版およびフレキシブルスコープ認定』	46
■ 免疫血清検査研究班研修会要旨	
『敗血症とその検査～プロカルシトニンを中心に～』	48
『認知症とアミロイドβについて』	50
■ 生理検査研究班研修会要旨	
『閉塞性肺疾患を学ぶ～末梢気道抵抗・気道抵抗を中心に～』	51
『臨床心電図』	53
『心臓超音波検査「基本断面」初級者だから 知っておきたい描出・計測』	56
『ずっこけ どうする 脳波検査』	60
『達人は検査機器を知る ～メーカーがスパイロメーターについて語る～』	66
■ 輸血検査研究班研修会要旨	
『輸血検査の基礎 (ABO・Rh血液型)』	69
『輸血検査の基礎 (不規則抗体・交差適合試験)』	71
■ 血液検査研究班研修会要旨	
『今さら聞けない, FDPとDダイマーの基礎』	74
■ 一般検査研究班研修会要旨	
『血尿と聞いて慌てることなかれ』	78
■ 青年育成委員会 Web セミナー要旨	
『幅広い活躍の可能性を秘めた臨床検査技師』	82
生涯教育自宅研修の手引き	92
日臨技地域貢献賞受賞の挨拶	94
令和5年度 事業報告書	97
令和6年度 事業計画概要書	115
令和6・7年度 (公社) 東京都臨床検査技師会役員名簿…	122
あとがき	131

関東甲信越ブロック血液センターにおける 赤血球関連依頼検査について

関東甲信越ブロック血液センター

永沼 真一

輸血に関する依頼検査のうち、赤血球関連依頼検査（以下、依頼検査）は関東甲信越ブロック血液センターでは東京製造所と埼玉製造所の二か所で実施しています。依頼検査は、医療機関や一般の衛生検査所では実施困難な検査に限り、技術協力として受託しています。本特集では東京製造所における医療機関からの依頼検査について紹介します。



図 1

1. はじめに

東京製造所では東京、神奈川、千葉の1都2県から依頼検査を受託しています。受託する検査項目は、ABO 亜型検査、不規則抗体同定検査、RhD 血液型精査、その他の検査があり、交差適合試験については患者の属する医療機関で行うことが求められていることから受託していません。検査件数はおよそ550件/年で、内訳は例年ABO 亜型検査が約30%、不規則抗体同定検査が約60%、残りがRhD 血液型精査とその他となっています。2023年度はABO 亜型検査32%、不規則抗体検査65%、RhD 血液型精査2%、その他1%となっていました（図2）。

検査依頼の際は、事前に電話での連絡をお願いしており、医療機関名、担当者名、検査依頼項目、

患者名、疾患名、輸血歴、造血幹細胞移植歴、妊娠歴、輸血予定日（緊急性の有無）、医療機関での検査結果等を聞き取りしています。これらの情報は、検査を進めるうえでとても重要な情報です。ABO 亜型検査やRhD 血液型精査は、3ヵ月以内の輸血歴や過去に造血幹細胞移植歴がある場合には、輸血や移植による影響を考慮し、検査は受託していません。また、血液疾患による抗原減弱は検査結果からは亜型と区別が困難なことから、患者情報が重要な役割を果たします。検査には、赤血球関連検査依頼書と検体の提出をお願いしています。それに加え、患者様本人からの検査への承諾と残余検体の利用に関する承諾の必要性から、日本輸血・細胞治療学会で作成した輸血関連検査委託に関する承諾書の提出もお願いしていますが、現在提出率は60%程度となっています。

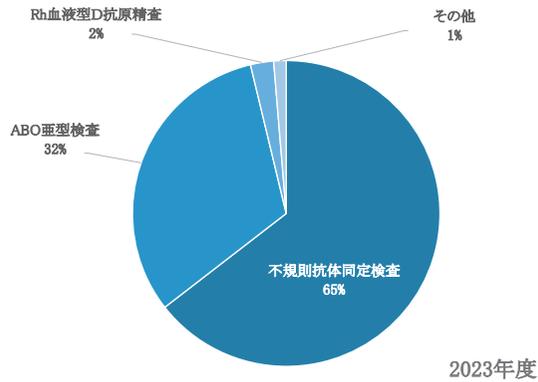


図 2



図 3

2. ABO 亜型検査

ABO 亜型検査で提出される検体の依頼理由には、オモテ検査・ウラ検査の結果不一致、オモテ検査における弱反応や部分凝集 (m.f.) 等があります。実施する検査項目としては、オモテ検査、ウラ検査、レクチンとの反応、吸着・解離試験 (熱解離)、糖トランスフェラーゼ活性測定、唾液中型物質の確認、フローサイトメトリーによる抗原の確認、キメラの混合血球分離などがあり、必要に応じて検査を実施し、亜型の分類を行っていきます。

オモテ検査に関しては通常スライド法を実施しており、複数メーカーの抗 A 試薬、抗 B 試薬を使

用して判定しています (図 3)。

2023 年度に実施した ABO 亜型検査のうち、亜型が 66% を占めており、最も多く検出されている亜型が B_m や AB_m で、ついで AB_3 、 B_3 、 A_3 となっています (図 4)。

亜型の次に検出されているのが、ウラ検査において抗 A、抗 B の反応が弱い検体であり、15% となっています。これらの検体は、医療機関での検査で反応が陰性またはきわめて弱い反応を示し、オモテ検査・ウラ検査の結果不一致の一因となります。しかし、検査結果や検査方法の聞き取りを実施すると、直後判定のみ行って判定しているケースがほとんどです。ウラ検査における反応が弱く、オモテ検査・ウラ検査の結果が不一致となっている場合には、反応時間の延長や血漿 (血

ABO亜型検査(内訳)

検査結果	合計
亜型	113
A ₂ B ₃ (含cisAB)	6
para-Bombay	1
病気による抗原減弱	6
B(A)	9
ウラが弱い	25
血液型キメラ	10
その他	0
合計	170

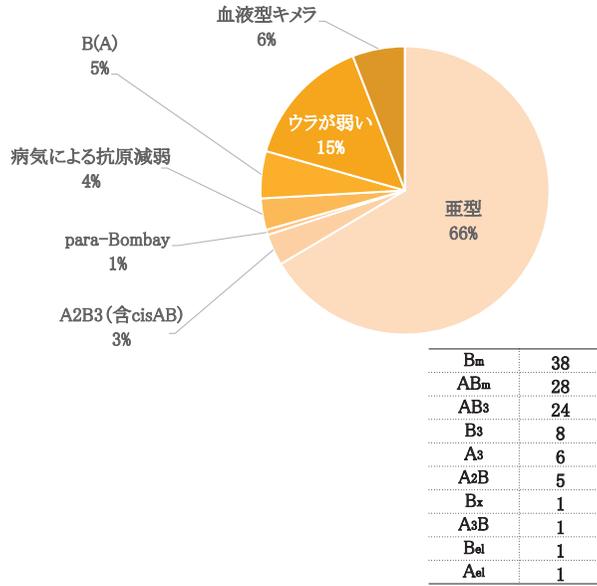


図 4

オモテ検査・ウラ検査不一致の症例

オモテ検査			ウラ検査		
抗A	抗B	判定	A ₁ 赤血球	B赤血球	判定
0	0	O型	4+	w+	保留

原因は？

- オモテ検査
- ・亜型(抗原の減少)
 - ・疾病による後天的な抗原の減少
 - ・疾病による血清中型物質の増加
 - ・被検血球浮遊液の濃度調整不良
 - ・抗血清試薬の劣化

- ウラ検査
- ・低(無)グロブリン血症
 - ・新生児、乳児、老人
 - ・溶血反応(溶血を非凝集と誤認)
 - ・高い室温での検査(反応の弱化)
 - ・抗A、抗Bの減弱

図 5

反応時間の延長

直後判定後、室温で15分~30分反応させ再度判定する

	直後	15~30分
A ₁ 赤血球	4+	4+
B赤血球	w+	2+
O赤血球	0	0

血漿(血清)量を増やす

	2滴	4滴
A ₁ 赤血球	4+	4+
B赤血球	w+	2+
O赤血球	0	0

B赤血球との反応が確認され、O型と判定

図 6

反応温度の変更

血清中の抗A、抗Bは、低温域で反応性が強くなるため、反応温度を下げて判定すると効果的である

ただし……

反応温度を下げすぎると、寒冷凝集素(冷式自己抗体)の影響を受けやすくなるため注意が必要

	※寒冷凝集素が存在する場合			
	室温(25℃)	4℃	4℃	O型赤血球で吸収後
A ₁ 赤血球	4+	4+	A ₁ 赤血球 4+	4+
B赤血球	w+	2+	B赤血球 3+	2+
O赤血球	0	0	O赤血球 2+	0

図 7

血清量の増加、反応温度を下げる(冷やす)等で改善される可能性があるため、追加検査を実施することはとても有用です。追加検査を実施する場合は、抗A、抗Bによる反応以外の反応(冷式抗体や連鎖形成など)と区別するために、必ずO型赤血球を追加して陰性対照として同時に検査する必要があります。なお、反応温度を下げることで寒冷凝集素の影響を受け、A₁赤血球、B赤血球、O赤血球すべてと凝集してしまう場合があります。その場合は、O型赤血球を用いて寒冷凝集素

を吸着除去してから検査を実施する必要がありません (図 5~7)。

3. 不規則抗体同定検査

不規則抗体同定検査の依頼理由には、パネル血球との反応が抗原表と一致せず同定不能な場合 (単一または複数抗体)、すべてのパネル血球と陽性となり同定不能な場合 (自己抗体または高頻度抗原に対する抗体)、低頻度抗原に対する抗体が疑われる場合等があります。なお、低頻度抗原に対する抗体が疑われる場合には、患者血漿と陽性になった赤血球を一緒に提出していただいています。これは、陽性となった赤血球の低頻度抗原を先に調べる必要があるためです。

実施する検査としては、LISSを用いた抗グロブリン法、酵素法 (ficin 法 37℃)、生理食塩液法 (37℃、20℃) があり、原則、試験管法で実施しています。酵素法、生理食塩液法は静置法 (1~2 時間静置後、遠心せずに凝集を確認) で判定しています。必要に応じて、追加検査として PEG を用いた抗グロブリン法やアルブミン法などを実施する場合があります。

当血液センターで使用している不規則抗体同定用パネル赤血球は献血者由来の自家製であり、毎朝赤血球沈渣を洗浄して 3~5% 赤血球浮遊液を調整しています。パネル赤血球の特徴としては Di (a+) 赤血球が 3 例含まれています。調整する内容は、LISS 浮遊の未処理血球、ficin 処理血球、PBS 浮遊の未処理血球、ficin 処理血球をそれぞれ調整して検査に使用しています (図 8)。

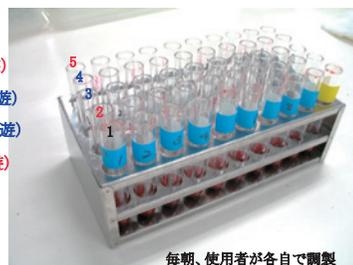
2023 年度に実施した不規則抗体同定検査で最も多く検出されているのは自己抗体関連で 52% を占めています。続いて高頻度抗原に対する抗体 (まれな血液型) で 24%、単一または複数の同種抗体 17% となっています。近年では抗 CD38 抗体治療薬等の抗体医薬投与による影響で同定不能となり依頼される検体も提出されています (図 9)。

不規則抗体同定検査用パネル赤血球

自家製のパネル赤血球を使用

特徴: Di(a+)赤血球が2~3例含まれている

- 5: 未処理血球 (PBS浮遊)
- 4: ficin処理血球 (PBS浮遊)
- 3: ficin処理血球 (LISS浮遊)
- 2: 未処理血球 (LISS浮遊)
- 1: 洗浄済赤血球沈渣



毎朝、使用者が各自で調製

図 8

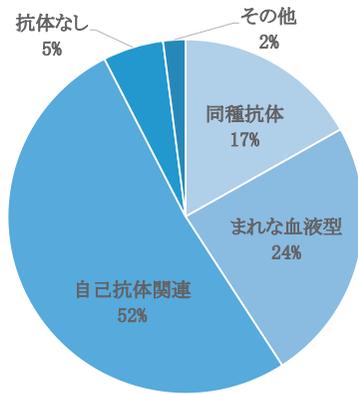
2014 年 4 月~2023 年 12 月の間に当血液センターで検出された高頻度抗原に対する抗体は抗 Jr^a が最も多く、全体の 63% を占めています。次に検出されるのは抗 JM^H 12% であり、抗 Di^p 6%、抗 KANNO 5%、抗 Ch/Rg 4%、抗 Yk^a 2%、抗 Fy^a 1%、その他 7% となっています (図 10)。

不規則抗体検査で多く検出される自己抗体と高頻度抗原に対する抗体はどちらもすべてのパネル赤血球と陽性に反応します。両者の鑑別には、患者の自己赤血球との反応を確認することが重要となります。自己抗体と高頻度抗原に対する抗体は検査の進め方が全く異なるため、患者様への輸血が滞りなく実施できるよう、自己赤血球との反応を確認しましょう。

4. RhD 血液型精査

RhD 血液型精査の依頼理由は主に 2 つで、直接凝集法で抗 D 試薬との反応が陰性または弱陽性的の場合と、複数の抗 D との反応で陽性と陰性の反応がある場合です。前者は weak D が疑われ、後者は partial D が疑われます。weak D は、赤血球 1 個当たりの D 抗原の量が少ない量的な異常で、D 抗原エピートプはすべて存在していると考えられています。そのため、直接凝集法では凝集

不規則抗体検査(内訳)



抗体の種類	合計
同種抗体	58
まれな血液型	83
自己抗体関連	178
抗体なし	19
その他	7
合計	345

図 9

高頻度抗原に対する抗体(2014年4月～2023年12月)

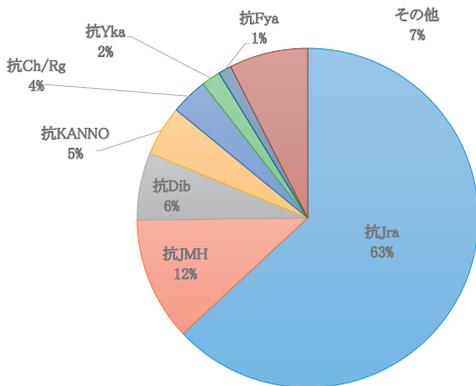


図 10

が認められず、間接抗グロブリン法のみで陽性となります。それに対し、partial DはD抗原エピソードの一部を欠損している、D抗原の質的な異常となります。partial Dは、一部のモノクローナル抗Dと陰性または弱い反応となります(表1)。

partial Dを分類するためには、特異性の異なるモノクローナル抗D試薬を用いて反応性を確認する必要があります。東京製造所では、RhD血液型精査を実施する際に複数メーカーの抗D試薬を使用しています。また、partial Dの分類をするために特異性の異なる自家製モノクローナル

表 1 weak D と partial D の反応性(市販抗D)

方法	ポリクローナル抗体	モノクローナル抗体		
		1	2	3
weak D	直接凝集法	0	0	0
	抗グロブリン法	4+	4+	4+
partial D	直接凝集法	3+	0	4+
	抗グロブリン法	4+	4+	w+

1:モノクローナル+ポリクローナル抗体ブレンド、2:モノクローナル+モノクローナル抗体ブレンド、3:モノクローナル抗体(IgG)

抗Dを用いて精査を実施しています(図11)。なお、日本人ではpartial D IVb, Va, VI, DYO(DHK)などが多く検出されています。

RhD血液型検査で使用するRhコントロールは抗D試薬によって異なるため、注意が必要です。医療機関からの問い合わせに、試験管法でRhコントロールが弱陽性で判定保留となる例があります。使用している試薬を確認すると、抗D試薬はモノクローナル抗体を含む試薬を使用しているにもかかわらず、ポリクローナル抗体用のRhコントロールを使用している場合があります。患者赤血球にたくさんのIgGが感作し、直接抗グロブリン試験が陽性的の場合、タンパク濃度が高いポリクローナル抗体用のRhコントロールを使用することで自然凝集が起こり、反応が陽性となって判定

市販の抗D試薬

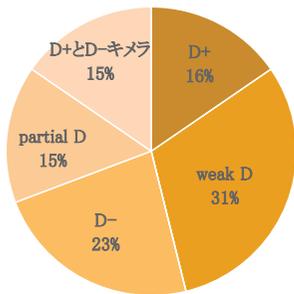


自家製モノクローナル抗D



図 11

Rh血液型検査



タイプ	件数
D+	2
weak D	4
Del	0
D-	3
partial D	2
D+とD-キメラ	2
合計	13

図 12

保留となる可能性があります。検査を実施する場合は正しいRhコントロールを使用しているか再確認してください。

2023年度に実施したRhD血液型精査ではweak Dが31%を占めています。直接抗グロブリン試験が陽性となり、院内でRhD抗原の検査が実施できず、血液センターでRhD陰性と判定された検体が23%、D抗原が若干弱い反応を示しますが、weak Dの範疇にはならず、RhD陽性と判定された検体が16%ありました。partial Dとキメラ（RhD陽性とRhD陰性）はどちらも15%となっていました（図12）。キメラは年間1~2件検出されており、この場合は抗D試薬を用いて凝集血球と非凝集血球に分け、その他の血液

型抗原の違いを確認することでキメラと判定することができます。

5. 最後に

ABOの亜型の分類や、自己抗体、高頻度抗原に対する抗体、weak Dやpartial Dの確認を個々の施設で検査するには、抗体試薬や赤血球試薬の等の必要な検査資材が揃わないことから、実施困難な場合が多いと思われます。検出された場合には早めに血液センターに相談していただければと思います。また、予期せぬ反応が認められた際、追加検査を実施することで問題が解決して依頼をしなくて済む場合もあると思います。採血による患者様の負担も軽減されると思いますので、検査依頼の前にまずご相談ください。

また、繰り返しになりますが、現在、輸血関連検査委託に関する承諾書の提出率が60%程度と高くありません。こちらは検査の委託に同意していただくとともに、残余検体の利用承諾も含まれています。特に、高頻度抗原に対する抗体の同定には、患者様から得られる既知の抗体や抗原陰性赤血球が必須となります。残余検体の利用へ同意が得られない場合、将来的に同定するための試料

が不足し、赤血球製剤の選択に支障がでることも懸念されます。患者様からの貴重な残余検体が検査に使用できることによって、今後依頼される患者様の依頼検査を実施することが可能になり、安

全な輸血の実施へ繋がっていくと考えています。これからも、引き続きご協力のほど宜しくお願い致します。

検査技師として神経伝導検査はどこまで行うべきか

杏林大学医学部付属病院 臨床検査部

木崎 直人

はじめに

神経伝導検査（以下NCS）は、皮膚上から末梢神経を電気刺激し運動神経及び感覚神経の活動電位を導出し潜時・振幅・伝導速度などのパラメーターにより末梢神経機能を評価する検査法である。NCSの目的は①しびれや筋力低下の訴えがあった場合に末梢神経障害が有るか、②病変は軸索障害なのか脱髄なのか、③部位は限局したものが広汎性かの判断、および④神経疾患罹患後のフォローアップ、などである。医師が自ら検査を行っている場合もあれば、検査技師に全面的に任せている場合など各施設で状況が異なる。検査技師が施行する場合は、患者からの症状を聞き実際に検査を進めていく過程で、医師から指示された

範囲内で必要と判断する検査を追加して実施するべきか、さらに医師に連絡して追加検査の依頼を受けるべきか悩まれる場合も多いと思われる。今回の特集ではNCSにおいて検査技師としてどこまで踏み込んで検査を実施すべきかを考えていきたいと思う。

検査の目的と範囲

NCSは、主に表1のような疾患が疑われる場合に行い、表2に示す基本7神経を対象とする。症状が出現した時期や現在の症状、筋力の程度など問診を行いながら、必要な部分に関して検査を施行することがベストであり、医師が実施することもあるが、電気生理を専門としている神経内科

表1 神経伝導速度検査の対象となる神経疾患の例

多発神経障害：ギランバレー症候群・慢性炎症性脱髄性神経炎(CIDP)など。

多発単神経障害：血管炎など。

単神経障害：手根管症候群・肘部管症候群・橈骨神経麻痺・腓骨神経麻痺など。

表2 基本の7神経

正中神経運動神経	正中神経感覚神経	尺骨神経運動神経	尺骨神経感覚神経
脛骨神経運動神経	腓骨神経運動神経	腓腹神経感覚神経	

医または整形・リハビリ科医以外は困難なこともあり、検査技師が実施する場合も多い。技師がNCSを行うにあたり、症状やルーチン検査で行った結果から、さらに検査を追加した方がいいか、どこまで踏み込んで検査を進めるべきかはかなり熟練しないと判断が付かないことも多い。また、検査を行う技師が脳神経検査を専門にしていない場合も多いのが現状と思われる。

事前準備

〈必要な情報の収集〉

技師も対象がどのような症状の患者であるのか知っておく必要がある。電子カルテ上でのサマリーの確認、実際に患者と会話しながら症状を聞いていく。

- ・症状が出始めた時期：いつ頃から症状が出現しているかを確認する。症状が出てからすぐに検査をした場合、異常が出現しないこともある。ワーラー変性の最中のことも考えられる。
- ・現在の最も重い症状の場所：手なのか、足なのか、手であれば指先のどの辺りか、上肢全体なのかを確認してみる。
- ・左右差：単神経障害か、多発神経障害を疑うかを確認する。
- ・基礎疾患：糖尿病などの基礎疾患の有無を確認する。

〈筋力の確認〉

徒手筋力検査（MMT）で確認するのが最適である。以下のスコアで評価する。

- 0 (zero)：筋収縮が全くみられない
- 1 (trace)：筋収縮はみられるが、それによる関節運動はみられない
- 2 (poor)：重力の影響を除去すれば、その筋の収縮によって関節運動が可能
- 3 (fair)：重力に逆らって関節運動が可能だが、それ以上の抵抗を加えれば不能
- 4 (good)：重力及び中等度の抵抗を加えても

関節運動が可能

5 (normal)：強い抵抗を加えても運動可能
MMTは確認すべき筋肉が上肢下肢で10箇所以上あり、技師が正確に評価するのは困難であるが、検査対象の神経に対応する被検筋について、「全く力が入らない」、「MMT3くらい」、「運動可能」くらいは確認してみる。

実際の検査

まずは「信頼性の高い」「アーチファクトの少ない」検査結果を臨床側へ報告出来るようにすることが大切である。それには主に以下の事象について考えながら検査を進めていく。

〈基準値の設定〉

潜時・振幅・持続時間・神経伝導速度などの基準値については、成書や講習会等で用いられた数値を使っている場合もあるが、本来は各施設で基準値を設定するのが望ましい。

〈電極の位置〉

電極位置や記録電極—刺激電極間距離は施設内で統一する。特に正中神経や尺骨神経の遠位部刺激位置は、遠位潜時の評価が出来るよう施設内で必ず統一し決めておく必要がある（図1）。

一般的には次のいずれかとする。

- ①記録電極から直線で7cm

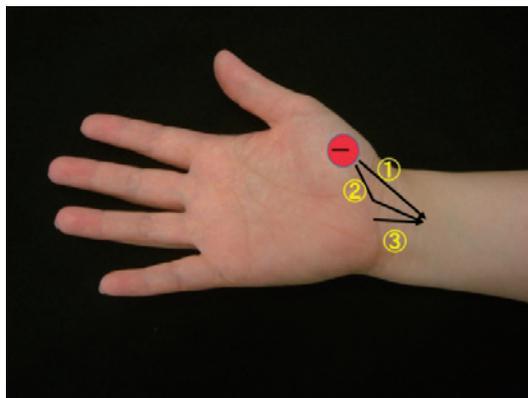


図1 記録電極—刺激電極間距離の決め方の例

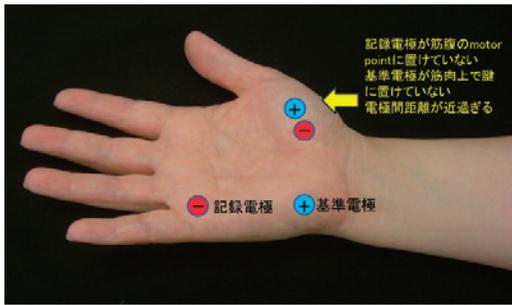
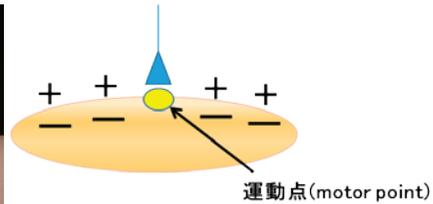


図2 電極設置不良の1例および筋肉の運動点



- ②記録電極から手首中央を經由して7cm
- ③手の皺から2.5cm

〈機器の設定〉

現在の筋電計はデフォルトの設定でも波形は十分導出可能である。しかし、機器の設定は必ず確認しておく必要がある。

・設定の1例

Hi-cut : 3~5KHz Low-cut : 10~20Hz 解析時間 : 2~5ms/div (脱髄で潜時・持続時間が延長しているならば適宜設定を変更する) Hum filter は必ず OFF。

〈記録電極・基準電極の位置〉

記録電極が筋腹の motor point に置けているか

基準電極の位置は適切か (belly-tendon)

⇒電極の設置不良は、初期陽性波などの波形の立ち上がり点に影響を及ぼす可能性がある (図2)。

〈基線と立ち上がり〉

基線が斜めになったり、立ち上がりが不明瞭な場合は皮膚を前処理して接触抵抗を減らす。また感覚神経伝導検査においては、刺激の陰極を支点にして陽極部分を回転させて基線を直線にすることを指す。

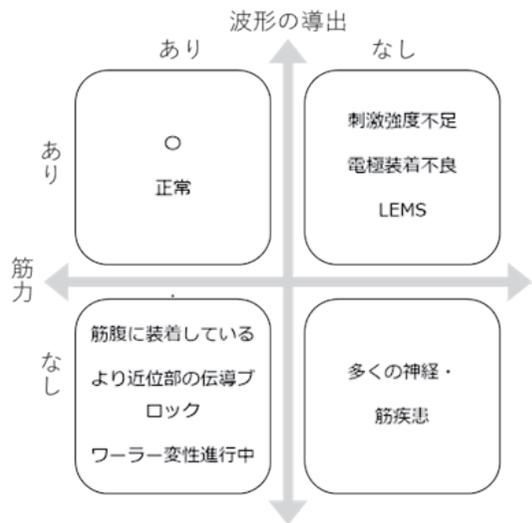


図3 波形と筋力の関係

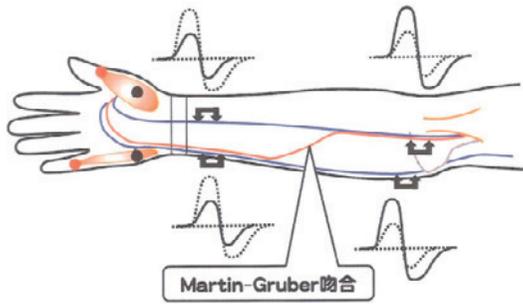
導出された波形に違和感を感じた場合

導出した波形が何かおかしいと感じたら、図3のような波形と症状・筋力との関係性を考え、図の右上・左下のような状況では追加検査について検討する。

〈神経破格〉

上肢ではマーチン・グルーバー吻合、下肢では副深腓骨神経を疑わせる波形が導出されたら、それを証明する必要がある。

- ・マーチン・グルーバー吻合 (図4 図5)



正中神経 CMAP：手関節部<肘関節部
初期陽性波(+)
尺骨神経 CMAP：伝導ブロック様
(CMAP：運動神経活動電位)



このような波形が導出された場合
電極を小指外転筋(ADM)に設置し
たまま手関節と肘部で正中神経を
刺激する

図4 マーチン・グルーバー吻合

神経走行は前腕部で正中神経から尺骨神経へ分枝することが多い。

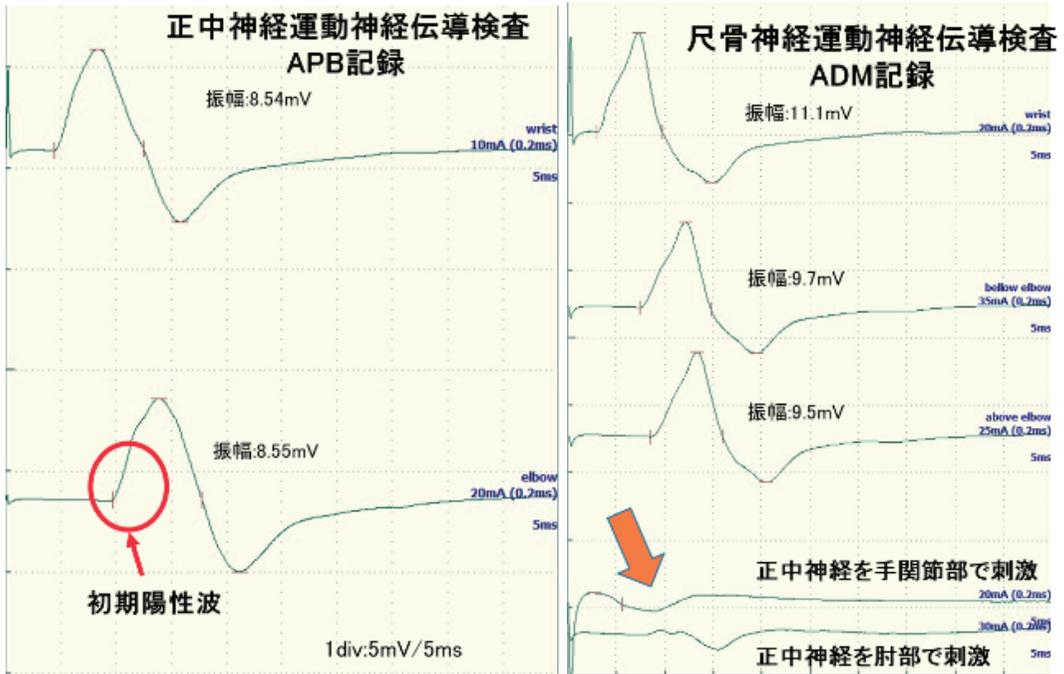


図5 マーチン・グルーバー吻合の実波形

肘部で電位が有る場合、マーチン・グルーバー有とする。

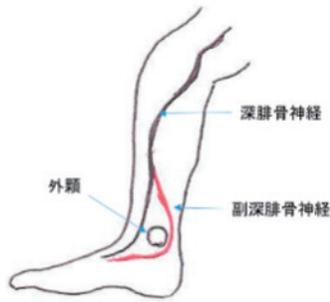


図6 副深腓骨神経の走行

腓骨神経 CMAP：遠位部<近位部



外顆後方(下方)刺激を追加し電位の有無を確認。

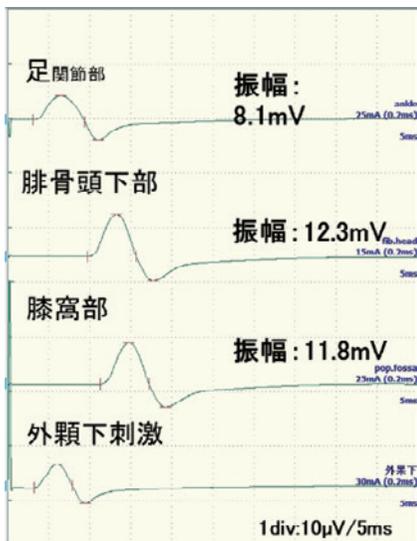


図7 副深腓骨神経の実波形

外果下で電位が得られれば副深腓骨神経有とする。

・副深腓骨神経 (deep accessory peroneal nerve) (図6 図7)

〈刺激の波及・刺激強度〉

神経疾患で刺激閾値が上昇している場合、手関節部では刺激が強すぎると隣接する神経に刺激が波及するので注意を要する (図8)。

近位部刺激では、刺激強度が不足することが多いので、遠位部・近位部間の CMAP 振幅に差がある場合は脱髄や刺激強度不足などに注意する必要がある。

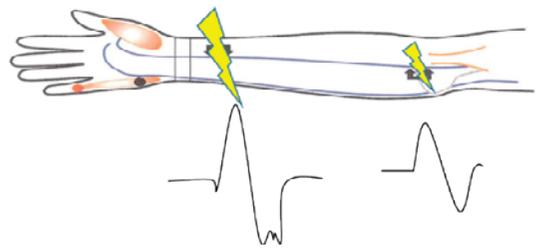


図8 刺激波及に関する模式図

追加検査が望ましい例

ここで挙げたものは一例であり、あらかじめ臨床側と相談し取り決めを作っておくのが望ましい。詳細な検査方法は参考書等を参照のこと。

1) 正中神経 NCS で遠位潜時が基準値よりも延長している場合

⇒手根管症候群が疑われ、より確実な所見の報告のため追加検査を実施する。

正中神経・尺骨神経比較：(第2) 虫様筋—骨間筋法 (2L-INT 法 図9)

2) 尺骨神経運動神経伝導検査での肘部刺激で、神経伝導速度が 10m/s 以上の差、または潜時差が 5ms 以上の場合

手術予定で肘部の障害部位を確実にしたい場合は、肘部管症候群の診断のために肘部でのインチングを実施する (図10)。

3) 手首部分の背屈ができない場合

⇒橈骨神経麻痺が疑われるため、橈骨神経運動神経伝導検査を前腕・上腕・腋窩の3点刺激で行

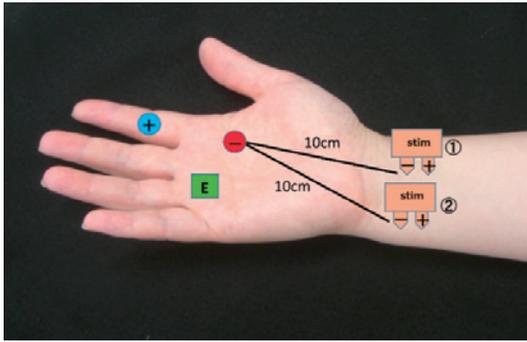


図9 2L-INT法の電極位置と刺激部位

記録部位

記録電極 (-)：第3中手骨関節中央外側

基準電極 (+)：第2指近位関節

接地電極 (E)：記録電極と刺激電極の間

刺激部位

①記録電極より手関節正中神経側へ10cm ②手関節尺骨神経側へ10cm

評価：立ち上がり潜時で比較し0.5ms以上の差があれば手根管症候群を疑う。

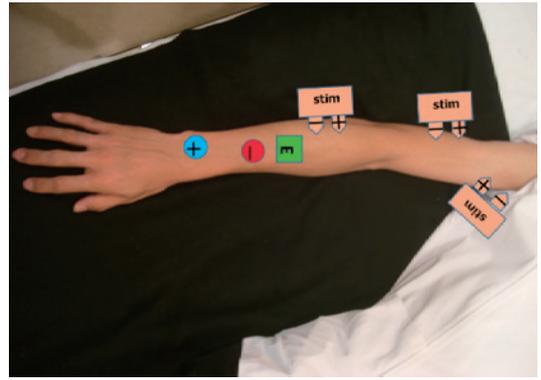


図11 橈骨神経刺激部位

刺激部位

遠位部：前腕部，記録電極より5～7cm 中枢側尺側手根伸筋橈側

近位部：上腕部，上腕2頭筋と腕橈骨筋の間

腋窩：腋窩部分の背側。腋窩は刺激の波及を起こす可能性が高いため、橈骨神経を選択的に刺激する必要がある。

上腕三頭筋 CMAPと短母指外転筋 CMAPをモニターしながら橈骨神経を選択的に刺激する。



図10 肘部インテングの刺激部位

肘部で内側上顆と肘頭を結んだ線を中心として，遠位側と近位側に等間隔で刺激を行っていく。刺激間隔は1cmまたは2cm間隔で10cm分行う。

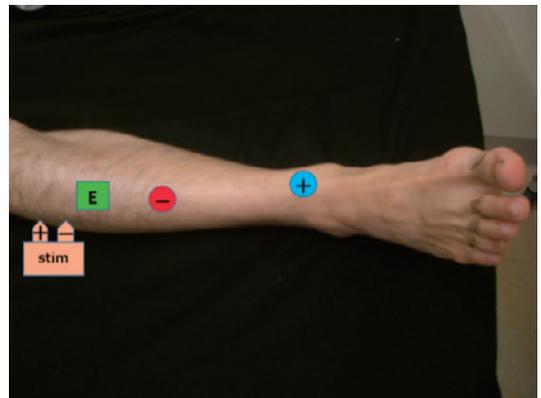


図12 腓骨神経 前脛骨筋記録

前脛骨筋に記録電極を設置し，腓骨頭と膝窩部で刺激を行い膝の部分で伝導ブロックの有無を確認する。

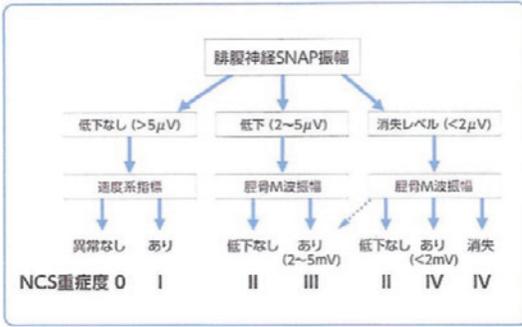
う。橈骨神経麻痺は腋窩部分での伝導ブロックが多いため腋窩刺激を含める (図11)。

4) 下肢で足先 (つま先) が挙上できない，または短趾伸筋 (EDB) の萎縮を認める場合
⇒腓骨神経麻痺 (下垂足) が疑われるため，前脛骨筋 (TA) 記録を行う (図12)。

5) 糖尿病科からの依頼の場合

基本7神経を片側上下肢で実施し神経障害の有

無を確認する。報告時には，日本臨床神経生理学会で用いられている基準を添付するのもよい (図13)。



項目/パラメータ/測定度	0度	I度	II度	III度	IV度	NCS-0度 神経障害なし
胫骨 F 波潜伏延長 (24.5-32.0ms) (1.5-1.8ms/分)	-	○				NCS-I度 軽度障害 (軽微な軸索密度低下)
※※※ MCV 低下 (<42m/s)	-	○				NCS-II度 中重度障害 (明らかな軸索密度低下)
※※※ A 波出現	-	○				NCS-III度 重度障害 (高度の軸索密度低下)
※※※ 腓脛 SCV 低下 (<42m/s)	-	○				NCS-IV度 重症障害 (高度の軸索密度低下)
※※※ 腓脛 CMAP 低下 (<2mV)	-	○				NCS-IV度 重症障害 (高度の軸索密度低下)
腓脛 CSAP 低下 (2~5μV)	-	-	○			脱髄障害 (脱髄神経障害例)
胫骨 CMAP 低下 (2~5mV)	-	-	-	○		
※※※ 腓脛 CSAP 低下 (<2μV)	-	-	-	-	○	
CMAP 高度低下 (<2mV)	-	-	-	-	○	

図 13 神経生理学会で推奨している馬場基準

施設内技師の力量の差について

神経伝導検査は、検査の追加や別法の利用など、技師の判断が非常に難しい検査である。

施設内でも熟練した技師と他の技師で同じ検査が出来ない状況もあり得る。特に uncommon とされる特殊な神経に関しては、1回目は熟練技師が施行したことにより検査を報告したが、2回目は熟練技師不在のため検査が出来ないということも出てくる可能性があり、技術を統一することの難しい検査である。十分な教育訓練を行うことが第一であるが、最低限必要な検査手技については正確なマニュアルを作成して全ての技師が実施できるようにしたうえで、技師間での技術的な差異があることを臨床側にあらかじめ伝えておくことも必要であろう。

まとめ

NCS は検査者の力量によって結果が左右されることも少なくない。まずは基本 7 神経を確実に臨床側へ報告することから始めることが重要である。そこで臨床側とコミュニケーションをとり、「この結果の際はこれを追加します」「この神経の検査は出来ない場合もあります」など、ある程度の取り決めを行っておくこともよい。

一方で NCS に関わる技師は、施設内での差を無くすように手技の統一を行い、講習会等でスキルアップを目指す必要がある。

参考文献

- 星野 哲：日本臨床神経生理研究会関東甲信越勉強会資料
- 正門 由久, 高橋 修編：神経伝導検査ポケットマニュアル, 医歯薬出版, 2017
- 医療情報科学研究所編：病気がみえる vol.7 脳・神経, メディックメディア, 2011
- 馬場 正之：糖尿病性神経障害の神経伝導検査, 日本光電資料
- 上下肢ルーチン神経伝導検査法, 帝京大学医学部神経内科資料, 2013

第3回

タスク・シフト/シェアと教育施設

大学に課せられた責務，そしてその到達点とは

杏林大学保健学部臨床検査技術学科 水谷奈津子

医師の働き方改革にもとづく法改正によって、臨床検査技師へのいわゆるタスクシフトが行われることが2021年度決定された。それから2年後の2023年、新カリキュラムのもとで臨床検査技師養成機関の学生に対する講義・実習を行うことができる準備がなんとか整った。そして今年（2024年）、厚労省より、旧カリキュラム時に入学した学生について国家試験の受験申し込みを行う前に、現在各都道府県技師会が行っている講習会と同様の講習会を各大学で行う様にとの指示が出された。

幸か不幸かこの3年間、私は実務委員として、学生を教育する臨床検査技師のみならず病院に勤務する臨床検査技師に対しても、タスクシフトに関する講習会の運営に関わっていくことになってしまった。恥ずかしながら専門以外の分野をほとんど勉強してこなかった私にとって、この3年間は新たな勉強や試行錯誤の連続であり、限られた時間内に多くの勉強をしなければならない困難な期間であった。しかし私があえてこのような困難をうけ入れたのは理由がある。このタスクシフトがこれからのチーム医療の強化に結び付くと考えたからである。

本稿では私のこの3年間の私のタスクシフト運営についての経験や、私の思うタスクシフトの到達点について記していきたいと思う。この雑文がみなさまの病院での検査業務や学校での教育に少

しでも役立てば幸いである。

1. 2024年労働問題と医師の働き方改革

働き方改革に伴って労働基準法が改正され、2019年から多くの業種で時間外労働に上限が設けられた。運送業、建設業、そして医師は準備期間として5年間運用が猶予されたのち、2024年4月1日から、これら3業種も規制の運用が始まった。私たちに関係する医師については、休日労働も含めて、上限は年960時間、地域の医療提供体制を確保するためにやむをえず上限を超える場合には、年1860時間となった。

一般企業での過労死が徐々に問題となり、月80時間以上もの残業、時間外労働の是正が求められるようになった。2019年厚生労働省実施の医師の勤務実態調査結果によると、勤務医の時間外勤務について年960時間超が37.8%、上位10%は年1824時間以上との報告があった。厚生労働省の中に医師の働き方改革に関する検討会が設置されており、この医師の時間外労働の制限に加え、タスクシフティングの推進は重要であると報告されている。厚生労働省医政局は、合計30の医療関連団体よりタスクシフトについて具体的な業務内容や課題についてのヒアリングを実施し、検討され、そして今回の法改正へと進んだ。

2. 法改正, そして講習会・教育へ

良質かつ適切な医療を効率的に提供する体制の確保を推進するための医療法の一部を改正する法律が2021年に参議院を通過し、法改正がされ、新たに10行為が追加された。さっそく各都道府県にて現職臨床検査技師向けに講習会を開始することになった。しかし当時は、コロナ真只中であった。東京都内の病院では、入院病床が不足し、逼迫した状況となっていた。この講習会で講師を担当する者は、医師または看護師でなければならないとされたが、医師も看護師もまさに人手不足となっていた。

私も東京都の臨床検査技師会より、本学の看護学科および看護養護学科の先生のうちどなたかをお願いすることはできないかとの依頼を受けた。そのころは全国的にどの大学もオンライン授業化や登校しても必要最低限の事しか出来ない状況であった。さらに学生や教員のコロナ感染者が出た時には、その対応に追われる日々であった。

杏林大学保健学部臨床検査技術学科では、これらの法改正に伴い、全国の臨床検査技師養成の大学・短期大学・専門学校と同様にカリキュラムが改正された。本学では医療安全管理学の科目内に今までの検体採取と今回新たに追加された項目を含めて実習込みの科目となった。私は前任の教員の後を継ぎ、科目責任者となった。責任者となるからには、文字通り学生への教育に対して責任が生じる。追加された項目の中には、私にとって未経験の業務や、今後も携わる可能性の極めて低い業務も含まれている。しかしそれは全ての大学・教育施設に携わる臨床検査技師教員にとっても同様であり、逃げるわけにもいかず、なんとかして習得せざるを得ない窮地に立たされた。

さらにコロナ禍の影響により、東京都は他の県よりも実技講習会の開始がかなり遅れることとなった。しかし新カリキュラムの医療安全管理学

の講義及び実習の開始時期は刻一刻と迫ってくる。一次受講のオンライン座学は素早く受講を終えられたが、肝心の講習会は受けられない、はじまらない、ある地方の県の技師会へも問い合わせしてみたが、その県の技師会に所属されている多くの技師の方々よりも先に受講は無理とのことであった。

ようやく東京都の講習会が開始できた頃に、クリック競争に勝利し、実技講習を受けることができた。実際に受講した内容の中には、誘発筋電図や成分採血については大学内での実習はとても無理な内容が含まれていた。そこで日本臨床衛生検査学会で作成された動画を教育目的で使用させていただくことを交渉したところ、これらの動画や資料は全て病院等で業務を行っている現職の臨床検査技師向けのものであり、著作権の観点から教育施設を含めて他の目的では一切使用不可能であるとの事であった。それではこれらの部分の講義についてどのように行えば良いのかが大きな課題として挙がった。

そのころ厚労省より、主に4年制大学が対象となる旧カリキュラム時の入学学生に対して臨床検査技師の国家試験(2025年2月)の受験申込みを行う前に、現職検査技師が受講中の講習会と同様の講習会を各大学で行う様にとの指示が出された。その理由は、国試の範囲に含まれる為である。これにより本学でも当該講習会の開催を計画しなければならない事になった。

その学生タスクシフト講習会(正式名称は、国試受験申請用指定講習会)の実施委員長は、現職検査技師向けの指定講習会の実務委員を少なくとも数回経験した者でなければ担当できないとされた。私は、東京都の臨床検査技師会の理事役員ではないため、どうすれば実務委員を担当できるのかについて日本臨床検査技師教育協議会会長に相談したところ、さっそく指示をいただき、1回の講習会につき、教員は2名まで実務委員をさせていただくこととなった。その教員枠の取りまとめを引き受けることになった。いざ実務委員業務に



写真1 学生タスクシフト講習会（国家受験申請用講習会）の打ち合わせ風景
事前に講習会で実際に使用するシミュレーターの使用手法や講習会の流れをお互いに確認しました。

参加してみると理事の方々の日々の講習会に関する苦労は大変なものとしみじみと感じた。講師は看護師もしくは医師でなければならない、肛門機能検査の講師は消化器外科の認定資格があると望ましいと規定されており、各講師を集め、都合を伺い日程調整、借用する施設の都合など全てを調整しなければならない。私たち教員も1度や2度経験しただけではとても習得しきれない学べき内容の膨大さを感じた。文京学院大学、帝京短期大学、新渡戸短期大学、麻布大学の先生方と一緒に2名ずつ交代で実務委員を開始した。短大であっても留年生は旧カリキュラム時の入学生であり、国試受験の申し込み前に受講を済ませておかなければならない。各大学での開催の講師についてもまた看護師もしくは医師でなくてはならない。本学では、東京都の技師会で肛門機能・内視鏡の部分の講師を担当された経験のある先生が救急医学科に所属されていたので容易に依頼ができた。また看護養護学科があるのでそちらの先生には、学科長を通じて依頼をすることができた。

さて肝心の学生にどう進めていくかである。本学は約130名について講習させなければならない。半年間の期間の間にオンライン座学を修了するようにと指示した。締め切り日を少し過ぎる学生はいたが、なんとかクリアできた。さて備品や消耗品も全てなんとか揃いつつあり、あとは8月の本番を迎える段階まで来た。流石に1日では行えないため、2日間で行うこととなる（写真1）。

講師を引き受けていただく看護の先生方は、臨床検査技師会の講習会の講師はもちろん未経験であるので、私の方で講演会全体のマニュアルを作成することにした。現職の講習会は、厚労省指定講習会であるので、講習時間も厳守しなければならない。早く終わってはいけない。休憩時間も少ない。今まで行った他の学内実習での経験から、学生の体調不良を考慮した対策についても講じる必要がある。念の為に補講日の設定も行い、先ほどの東京都の実務委員を担当される先生方の大学でも該当学生が出た場合には、合同開催となる予定である。しかし本学からは1人も出ないことを願うばかりである。本学での講習会の講師及び実務委員の先生方のご協力に感謝したい。

旧カリキュラム入学学生のための国試受験申請講習会の約1年前には、新カリキュラムの医療安全管理学の講義と実習を行った（写真2）。

他の大学・短大・専門学校も同じであるが、この時期は、資料が揃わない状況で行うしかない状況であった。先に述べたように日臨技学会の動画や資料は著作権の問題があり、教育の場では使用できない。そこで昨年開催された日本臨床検査技師教育協議会の全体会議で、教育用動画コンテンツについて問題提起させてもらった。特に成分採血や誘発筋電図については、絶対に実技講習は不可能である。今年に入り、成分採血の動画が届いた。筋電図についてもまもなく仕上がる段階である。



写真2 新カリキュラムの実習風景（痰の吸引）
カリキュラム改定後初めての实習風景。
手前の教員が筆者（水谷）。

3. タスク・シフト/シェアの到達目標

医師の働き方改革タスク・シフト/シェアは、今後も数年から十数年おきに法改正が行われ、臨床検査技師が行える検体採取、検査技術が追加されると思われる。現行制度の下で医師から他の医療関係職種へのタスク・シフト/シェアが可能な業務の具体例（表1）に示されており、これらがさらに検討されて追加されていくと思われる。また今後は医師だけでなく仕事量の多い看護師からも振り分けられると想定される。

さてそのタスク・シフト/シェアの最終目的はどこにあるのか。それは医療の現場におけるチーム医療の強化であると私は考える。

私は、順天堂大学大学院医学研究科の博士課程を卒業したが、大学院講義の中で“チーム医療の東西”という内容についてとても興味深く感じた。アメリカテキサス州のMD アンダーソンがんセンターをはじめとして、東南アジアまで各施設の医療従事者たちの業務の実際について、視察された先生による講義であった。MD アンダーソンがんセンターでは、1人のある患者さんについて、白、ピンク、ブルーなどの様々なジャケット型白衣を着た医療者が盛んにディスカッションを行っていた。日本では、なんとなく医師は医師とわかる感じのタイプの白衣を着用しており、チーム医

療の様子を見てもなんとなくどの人が医師で看護師だとわかりやすい感じである。がしかし、MD アンダーソンでは、どの人が医師なのかが全くわからない様々な白衣であり、皆が平等に意見し合っている様に見えた。しかしそこには医師は不在で、看護師（癌認定看護師なども含む）、薬剤師、放射線技師、医学物理士、臨床検査技師であったようだ。それぞれの専門性を活かしてどの治療をどのように行うのが良いかについて話し合っている場面であった。講義での説明によると方針が決まったら、担当医へ報告され、承認後に治療が開始されたという内容であった。

日本では、医療行為につながるような技術的な事は、全て医師の指示のもとで行う。医師の監督下で行うとされているが、その講義内容では、それぞれの医療技術者ががのびのびと患者のためにどうすべきなのかを真剣に話しているとのことであった。まさに一歩進んだチーム医療が行われている風景に私は感じた。各国それぞれ法律が異なるのでそっくり日本に取り入れることは無理があるが、良い部分について今後は取り入れていく方向にすべきだと思われる。

私は長い間、杏林大学医学部付属病院で細胞診および病理検査に従事してきた。詳細は控えるが、その経験の中で、技師の視点を積極的に取り入れることが患者にとっても、現場にとってもよりプラスになるのでは？と思うことがしばしばあった。

一方チーム医療をもとにした検討会は、私自身は積極的に動き、またリーダーシップをとっていた。その代表格が、乳腺カンファレンスである。術前術後の検討会を乳腺外科医、超音波検査士、放射線科医、放射線技師、病理医、そして私が細胞検査士の立場で、そして皆がカンファレンス室に集まり、手術予定の症例の確認から、術後の症例で病理組織診断結果が報告された症例で興味深い症例について画像診断から穿刺吸引細胞診、針生検、そして手術材料までのそれぞれの結果について順を追って、皆で見直しをしていた。当時は、おそらく全国的にも乳腺外科医の先生方、そして

表1 現行制度の下で医師から他の医療関係職種へのタスク・シフト/シェアが可能な業務の具体例(医療安全管理学第2版、医歯薬出版より転載)

①	<p>心臓・血管カテーテル検査、治療における直接侵襲を伴わない検査装置の操作 心臓・血管カテーテル検査・治療において、臨床検査技師が、医師の指示の下、超音波検査(血管内超音波検査を含む。)や心電図検査、心腔内・血管内の血圧等の観察・測定等における直接侵襲を伴わない検査装置の操作を行うことは可能である。</p>
②	<p>負荷心電図検査等における生体情報モニターの血圧や酸素飽和度などの確認 負荷心電図検査等の実施に当たって、臨床検査技師が、医師の指示の下、検査実施前に、患者に装着されている生体情報モニターの血圧や酸素飽和度などのバイタルサインを確認し、医師等と事前に取り決められた範囲の値になっているかを確認し、範囲内の場合に検査を実施することは可能である。検査実施中に異常等が認められた場合には、速やかに医師に報告する必要がある。</p>
③	<p>持続陽圧呼吸療法導入の際の陽圧の適正域の測定 睡眠時無呼吸症候群に対する持続陽圧呼吸療法導入の際に、臨床検査技師が、医師の指示の下、陽圧の適正域を測定し、調整する行為(脳波、心電図、呼吸の気流を検知するフローセンサー、いびき音を拾うマイクロフォン、胸壁・腹壁の拡張を検知する圧センサーの装着・脱着を含む。)を行うことは可能である。</p>
④	<p>生理学的検査を実施する際の口腔内からの喀痰等の吸引 生理学的検査を安全かつ適切に実施する上で必要となる喀痰等の吸引については、臨床検査技師等に関する法律(昭和33年法律第76号)第2条の「生理学的検査」に含まれるものと解され、医師の指示の下に臨床検査技師が行うことは可能である。 臨床検査技師が、生理学的検査を実施する上で必要な喀痰等の吸引を行うに当たっては、養成機関や医療機関等において必要な教育・研修等を受けた臨床検査技師が実施することとともに、医師の指示の下、他職種との適切な連携を図るなど、臨床検査技師が当該行為を安全に実施できるよう留意しなければならない。</p>
⑤	<p>検査にかかる薬剤を準備して、患者に服用してもらう行為 検査の実施に当たって、医師が処方・指示した調剤済みの薬剤を患者に渡し、服用してもらう行為は、医行為に該当せず、臨床検査技師が当該行為を行うことは可能である。具体的には、糖負荷試験にかかるブドウ糖液や脳波検査にかかる睡眠導入剤、尿素呼吸気試験にかかる尿素錠を患者に渡し服用してもらう行為や、気道可逆性検査(呼吸機能検査)にかかる気管支拡張剤を患者に吸入してもらう行為を臨床検査技師が行うことが考えられる。ただし、異常な所見等が見られた場合には医師が適切に対応できる体制の下で行う必要がある。</p>
⑥	<p>病棟・外来における採血業務 「医師及び医療関係職と事務職員等との間等での役割分担の推進について」(平成19年12月28日付け医政発1228001厚生労働省医政局長通知)においても示しているが、臨床検査技師は、病棟・外来において、医師の具体的指示の下に、診療の補助として採血(血液培養を含む検体採取)を行うことが可能であり、外来のみならず、病棟における採血の業務についても、臨床検査技師を積極的に活用することが考えられる。</p>
⑦	<p>血液製剤の洗浄・分割、血液細胞(幹細胞等)・胚細胞に関する操作 アレルギー反応を呈する患者や小児・新生児において有効に血液製剤を使用するための血液製剤の洗浄・分割、血液細胞(幹細胞等)・胚細胞に関する操作については、適切な衛生管理及び精度管理を確保する観点から、必要な知識・技術を有する者が行うことが求められるが、必ずしも医師が行う必要はなく、血液製剤や細胞治療の管理等に関する専門的な知識・技術を有する臨床検査技師を積極的に活用することが考えられる。</p>
⑧	<p>輸血に関する定型的な事項や補足的な説明と同意書を受領 輸血の実施に当たっては、輸血の必要性や輸血を行わない場合の危険性、輸血後の副作用等のリスク等について、患者に適切に説明した上で、同意書を受領する必要があるが、こうした輸血に関する説明と同意書を受領については、必ずしも医師がすべて行う必要はなく、輸血関連業務等に関する専門的な知識を有する臨床検査技師を積極的に活用することが考えられる。具体的には、臨床検査技師が、医師の説明等の前後において、医療機関が定めた輸血に関する定型的な説明事項(輸血療法や輸血関連検査の意義、輸血後の副作用等のリスク等)や補足的な事項についての説明を行い、医師と患者、家族等が十分な意思疎通をとれるよう調整するとともに、輸血の同意書を受領することが考えられる。</p>

表1 現行制度の下で医師から他の医療関係職種へのタスク・シフト/シェアが可能な業務の具体例 (医療安全管理学第2版、医歯薬出版より転載)

⑨	<p>救急救命処置の場における補助行為の実施 救急救命処置の場において、臨床検査技師は、臨床検査技師等に関する法律により診療の補助として実施することができることとされている生理学的検査や採血等に加え、患者の移送や血圧測定等の医行為に含まれない補助行為についても実施することが可能である。</p>
⑩	<p>細胞診や超音波検査等の検査所見の記載 臨床検査技師が、細胞診や超音波検査等の検査所見を報告書に記載し、医師に報告することは可能である。ただし、当該所見に基づく病状等の判断は医師が行う必要がある。</p>
⑪	<p>生検材料標本、特殊染色標本、免疫染色標本等の所見の報告書の作成 病理組織検査において、臨床検査技師が、病理医の指示の下、生検材料標本の組織所見、特殊染色標本の染色態度の評価、免疫染色標本等の染色態度の評価又は陽性細胞の計数・定量判定等についての報告書を作成することは可能である。臨床検査技師により作成された報告書については、病理医の確認と承認を受けた上で、臨床医へ報告される必要がある。</p>
⑫	<p>病理診断における手術検体等の切り出し 病理診断における手術検体等の切り出し(検体の写真撮影、組織片切り出し、カセット詰など)については、適切な衛生管理及び精度管理を確保する観点から、必要な知識・技術を有する者が行うことが求められるが、必ずしも医師が行う必要はなく、病理医との適切な連携の下で、検体採取や検体の管理に関する専門的な知識・技術を有する臨床検査技師を積極的に活用することが考えられる。</p>
⑬	<p>画像解析システムの操作等 病理組織標本のうち、生検検体の標本や病理医が指定した手術検体の標本をスキャナーで取り込む作業、当該画像データの保管・管理、適切に画像を記録するために必要な装置の調整と管理については、検体の管理に関する専門的な知識・技術を有する臨床検査技師を積極的に活用することが考えられる。</p>
⑭	<p>病理解剖 病理解剖に関して必要な知識及び技能を有する臨床検査技師が、死体解剖保存法(昭和24年法律第204号)に基づき、解剖をしようとする地の保健所長の許可を受けて、病理解剖を行うことは可能である。また、臨床検査技師が同法に基づく厚生労働大臣より死体解剖資格の認定を受けている場合は、保健所長の許可を受けることなく、病理解剖を行うことが可能である。なお、臨床検査技師が病理解剖を行う場合において、臨床検査技師が標本の所見を客観的に記述することは可能であるが、当該所見に基づく死亡の原因についての判断については、医師が行う必要がある。</p>

細胞検査士が中心になっていろいろな施設で行っていたと思われる。本学では、形成外科医、薬剤師、看護師(がん認定)も参加することがあった。

その乳腺領域から始まり、呼吸器領域や整形外科領域へと杏林大学医学部付属病院では積極的にそうした検討会が行われていった。

しかし約5、6年前から、医師の時間外労働が問題となり、このような検討会もなるべく早い時間に行うという方向へ変わり、いわゆるコ・メディカル部門の技術者は、仕事が終わらず、参加できなくなっていったようである。まさしく2024年問題を想定しての動きであろう。現在でも病院で活躍する技師の方々の情報から、術後の症例カンファレンスは遅い時間に行われていると

聞く。手術予定症例の確認は、業務であり、術後の症例の検討会は自己研鑽であるということなのだろうか。

予期せぬ方向へ進んでしまった部分があるが、今回のこのタスク・シフト/シェアについては、新たに臨床検査技師が行う行為として加わった部分について、関係する症例がある程度蓄積された頃に携わった医療従事者たちで検討会が行われるようになると思われる。業務の流れの中での発生した問題点などについても方法を良い方向へ改善検討する機会が訪れるのではないかと期待している。早速日臨技の研修コンテンツで早くも新たに追加された行為に関する医療安全についての内容が配信されていた。



写真3 現在の杏林大学保健学部 井の頭キャンパス

付属病院までは、徒歩15分、またはバスで5分で行き来が可能である。

私たち臨床検査技師を育成する教育者としてはこのようにチーム医療に積極的に参加し、リーダーシップがとれる臨床検査技師を育成していきたい。

4. 本学(杏林大学保健学部)についての歴史と臨地実習と今後の課題

ここで2016年に学園キャンパスが三鷹市へ移転となった本学の紹介、そして臨地実習、今後の課題について触れる(写真3)。

—杏林大学の名称は中国の故事に由来します。—

その昔、中国の三国時代に名医と言われた呉の国の董奉は患者から治療代を受け取らず、その代わりに病気が治ったものに杏の苗を植えるように求めました。その患者たちの植えた苗はいつしかうっそうとした林となり、多くの実をつけるようになりました。董奉は、この杏の実と引き換えに穀物を手に入れ、貧しい人々に分け与えたということです。

この故事に因み、杏林は後世、良き医師や名医を表す言葉となった。

杏林の名を冠した本学は、専門的な知識や技術に優れているだけでなく、立派な人格を備え、社会に貢献できる良き職業人の育成を目指していま



写真4 真善美の写真(三鷹キャンパスの本部棟建物に刻印)

す。

—杏林大学の建学の精神は、真善美の探求です。—

真とは、真理を求めめるための学問をすることです。

善は、倫理観を持ったよき人間性・人格を形成することです。

美は、自然を愛し、他人を尊重し、自らの身を持つするのに厳しくあれば、美しい風格のある人間に成長していくことです(写真4)。(以上HPより抜粋)

現在では医師をはじめ臨床検査技師、看護師、臨床工学技士、理学療法士、作業療法士、放射線技師と医療技術者の育成を行う医療系総合大学となっており、毎年、多くの卒業生を輩出している。表2に示した沿革にある様に今年には杉並病院を開院し、大学病院としても今後ますます発展していくと思われる。

臨床検査技師の国家試験の合格率も今年の第70回の結果は、97.9%と全国平均の88%を大きく上回っている。

臨床検査技術学科は、短期大学から4年制の保健学部となってから45年の歴史がある。特に関東圏の病院を中心に、多くの卒業生が勤務しており、臨地実習でも実習先には、多くの先輩と会う機会が増え、実習生の中には、直接先輩から指導を受ける機会も増えていると思われる。また卒業生が技師長、副技師長などの管理職である検査室

表 2 杏林大学の主な沿革（ホームページより抜粋）

1966年	杏林学園短期大学開設
1970年	杏林大学医学部開設、医学部付属病院開院
1973年	杏林学園短期大学を杏林短期大学衛生技術学科に名称変更、就業年限を3年に変更
1976年	杏林大学大学院医学研究科博士課程開設
1979年	杏林大学保健学部臨床検査技術学科・保健学科 開設
1984年	杏林大学社会科学部（現在の総合政策学部）開設
1984年	杏林大学大学院保健学研究科修士課程開設
1986年	杏林大学大学院保健学研究科博士課程開設
1994年	杏林大学保健学部看護学科開設
2006年	杏林大学保健学部臨床工学科開設
2007年	杏林大学保健学部救急医学科開設
2009年	杏林大学保健学部理学療法学科開設
2011年	杏林大学保健学部作業療法学科開設
2013年	杏林大学保健学部放射線技術学科開設
2016年	井の頭キャンパス開設
2024年	杏林大学医学部付属杉並病院開院

も増えてきており、後輩の育成に携わってくれている。

臨地実習についても受け入れ病院側の実習指導者の育成を学会として進めているところであり、臨地実習へ臨む学生についてもOSCE（Objective Structured Clinical Examination）技能習得達成度評価が、今年度より必須となった。本学では、3年生を2グループに分けてI期として10月から12月、II期として1月から3月に臨地実習を依頼している。昨年より実習開始の直前にOSCEを2回に分けて研修・試験を行っている。標準12誘導心電図検査、ABO血液型検査、Gram染色、分離培養、尿定性試験紙法、病理組織標本作製といったA項目に一部B項目を取り入れ、指導そして評価試験を行っている。人数が多いため、学生同士情報交換ができないようにタイムスケ

ジュールを含めて計画するのが大変な様である（表3）。

今後の課題としては、旧カリキュラムから新カリキュラムへの移行に伴いますます過密化することが挙げられる。又本来の大学教育として杏林大学としての特色を出すのが難しくなっている。学生にとってもクラブ活動、学園祭、そして4年制大学ならではの卒業研究も十分に行うことが難しくなっている。カリキュラムをこなす事で忙しくなりすぎて、医療従事者としての人間形成、他者を知ろうとする力、接遇力などの育成を行う時間が取れなくなっていくまいだろうか。

新カリキュラムがある程度軌道に乗った頃に各大学では各科目や学内実習時期について微調整が行われると思われる。

表 3 日本臨床検査学教育協議会の実施要項（技能習得到達度評価）

		臨床検査学教育協議会 実施区分
生理機能検査学	標準 12 誘導心電図検査	A
	スパイロメトリー	A
血液検査学	血球計算検査	A
	血液塗抹標本の作製	A
一般検査学	尿定性試験紙法	A
	尿沈渣塗抹標本の作製	B
輸血検査学	ABO 血液型検査	A
	RhD 血液型検査	A
微生物検査学	Gram 染色	A
	無菌操作・分離培養	A
	同定検査	B
	薬剤感受性検査	B
病理検査学	病理組織標本作製	B
	細胞診標本作製	B
生化学検査学	微量ピペット操作・血清 希釈操作	C
	遠心分離操作	C
	患者接遇・検体の確認	共通
	身だしなみ・手指衛生	共通
	顕微鏡操作	共通

A：必ず実施させる項目

B：実施が望ましい項目

C：可能であれば実施する項目

5. 最後に

教育者の側としては、今後も 5 年から 10 年おきにタスク・シフト/シェアとして新たな行為が増えると想定する。次は、表 1 に示した内容がもう少し深く具体化した行為が追加されると思われる。またその頃に必要とされる行為も追加される

だろう。その頃には、Information and Communication Technology (ICT) が導入され業務は効率化し、AI の導入により、働き方改革は充実を遂げるであろう。それに伴い再び各大学のカリキュラムを改訂していかなければならない。しかし教える側も業務経験としては未経験となる。これを想定していわゆる臨床検査の業務を行っている臨床検査技師よりも積極的に早く講習を受講し

習得する必要がある。現職ですでに業務を行っている技師の方々に講師を依頼するのも良いが、教員側が率先して教わるなど先手を打って取り組んでいく必要がある。常日頃から、日本臨床検査技師会、日本臨床検査教育協議会の学会や研修会に参加して情報収集を含めて教員自身のスキルを常に更新し続けていくことが必要である。

そして次回の新たなタスク・シフト/シェアに伴う講習会には、現職向けと教育施設向けの教育コンテンツの同時作成あるいは著作権上共通利用が可能に設定していただけるようにとこの場を借りて願いたい。最後に今回のタスク・シフト/シェア講習会について私たち教育施設の教員を講習会実務委員へ加えていただきました東京都臨床検査技師会会長、副会長、そして担当理事の方々にこの場を借りて深謝いたします。

参考文献

- 1) 宮島喜文：医師の業務のタスク・シフト/シェアと臨床検査技師. 臨床検査学教育, 14 (1) : 14-29, 2022
- 2) 良質かつ適切な医療を効率的に提供する体制の確保を推進するための医療法等の一部を改正する法律案の閣議決定について (令和3年2月12日), 厚生労働省, <https://www.mhlw.go.jp/content/10802000/000737490.pdf> (2024年7月28日アクセス)
- 3) 北里謙二ほか：臨床検査領域の大学教育におけるタスク・シフトについて. 純真学園大学雑誌, 12, 2022, Journal of Junshin Gakuen University, Faculty of Health Sciences, 12, 2022
- 4) 山内英子：がん診療の現場からの働き方改革. 癌と化学療法, 47 (5), 2020, Jpn J Cancer 47 (5): 739-743, 2020

第1回

教育現場から

～臨地実習前技能修得到達度評価～

杏林大学保健学部臨床検査技術学科 米谷正太

はじめに

医療に対する国民のニーズの増大や多様化に伴い、チーム医療の推進、新規検査項目の登場、検査機器の高度化など臨床検査技師を取り巻く環境も大きく変化し、求められる役割や知識なども変わってきている。

2019年（令和元年）5月に、一般社団法人日本臨床検査技師会と一般社団法人臨床検査学教育協議会は連名で、現代のニーズに応じた「臨床検査技師教育の見直しについて」の申請書を厚生労働省に提出した。その結果、同年12月に「臨床検査技師学校養成所カリキュラム等改善検討会」が設置され、翌2020年（令和2年）4月に「臨床検査技師学校養成所カリキュラム等改善検討会報告書」が公表された¹⁾。

その報告書を受けて、新たな臨床検査技師卒前教育に関する法令が改正され、結果として「臨地実習ガイドライン2021」が発刊された²⁾。

今回は改正に伴う臨地実習の変化の中で、より臨地実習を実質化するという目標に向けて行われる臨地実習前技能修得到達度評価について本学での取り組みを含めて述べる。

改正に伴う臨地実習の変化

1. 人員配置

- ・すべての教育施設において「臨地実習調整者」の配置が必要となった。
- ・臨地実習施設においては「臨地実習指導者講習会」を受講した「臨地実習指導者」を1名以上配置が必要となった。

2. 単位数の増加

高度・専門化・多様化に対応するため従来7単位であった臨地実習は、改正後は指定校と科目承認校ともに12単位以上が必須となった。

3. 基本的行為の明確化

臨地実習において実施すべき基本的行為について、経験および修得すべき技術の範囲を明確化した上で、臨地実習において学生に必ず実施させる行為、必ず見学させる行為、および実施させることが望ましい行為、見学させることが望ましい行為として具体的に定められた（表1）。

ここで注意すべきなのは、表1の行為は学生が経験すべきことであり、臨地実習施設がすべてを満たす必要はない点である。たとえば、当該施設で「培養・Gram染色検査」を実施していない場合、教育施設側へ事前にそのことを伝え、教育施設側がその事情を把握した状態であれば、臨地実習生の受け入れは可能である。厚生労働省は表1

表1 臨地実習において学生に必ず実施・見学させる必要がある行為および実施・見学させることが望ましい行為

分類	必ず実施させる行為	必ず見学させる行為	実施させることが望ましい行為	見学させることが望ましい行為
生理学的検査	標準12誘導心電図検査 肺機能検査（スパイロメトリー）	ホルター心電図検査のための検査器具装着 肺機能検査（スパイロメトリーを除く） 脳波検査 負荷心電図検査 超音波検査（心臓、腹部） 足関節上腕血圧比（ABI）検査		運動誘発電位検査 体性感覚誘発電位検査
検体検査	血球計数検査 血液塗抹標本作成と鏡検 尿定性検査・血液型検査 培養・Gram 染色検査	精度管理* メンテナンス作業* 臓器切り出しと臓器写真撮影 迅速標本作成から報告	血栓・止血検査 HE 染色や特殊染色検査 病理標本観察 細胞診標本作成と鏡検 尿沈渣検査 血液カゲ 分析検査 交差適合試験 不規則抗体検査 同定・薬剤感受性試験	
その他		検査前の患者への説明（検査手順を含む） チーム医療（NST、ICT、糖尿病療養指導） 検体採取 消化管内視鏡検査	採血室業務（採血行為を除く）	

* 血液学的検査、病理的検査、尿・糞便等一般検査、生化学的検査、免疫学的検査、輸血・移植検査

文献2) より作成

の行為を臨地実習施設によってはすべて実施できない状況を理解し，“同一学生が複数施設にて表1の行為をすべて実施すればよいとしている”としている。表1の全行為を学生が複数施設を利用してでも実施できるよう、教育施設側が調整を行う必要がある。

4. 参加型臨地実習に向けた対応

新卒者で尿定性検査、血液型判定、心電図検査等が出来ない者が増えており、即戦力までは求めないものの国家試験受験前にしっかり教育をして欲しいとの社会からの要望もあり、臨床への参加型臨地実習が進められることとなった。

臨地実習前技能修得到達度評価

各教育施設においては、臨地実習実施にあたって、臨地実習に必要な技能・態度を備えていることの確認および必要な指導を目的とした、臨地実習前技能修得到達度評価の実施が求められるようになった。技能修得到達度評価は、臨床検査技師の資格のない学生に一定の資質を備えさせてから臨地実習に臨ませることを目的としており、実施タイミングも、臨地実習前の学修と臨地実習が十分連携できるような適切な時期に行うこととされている。

「技能修得到達度評価」は、2022年度入学生から必須の1単位として、臨地実習の12単位に含まれる。具体的には、2024年度からは3年次に、2025年度からは4年次に、この評価が実施され、試験に合格した学生が臨地実習に参加することになる。

我が国の医学部、歯学部、薬学部6年制課程、獣医学部では、臨地実習に進むためにはコンピュータを用いて知識・問題解決能力を評価するCBT（Computer Based Testing）と診療参加型臨床実習に必要な態度・技能・知識・問題解決能力を評価する客観的臨床能力試験（Objective Structured Clinical Examination；OSCE）の2つに合格することが条件である。制度化されたOSCEは模擬患者を利用することや、第三者による評価が重要である。第三者とは非関係者すなわち臨床検査技師教育では他の教育施設の教員や臨地実習先の臨床検査技師などになることが想定される。しかし、それらを今すぐに臨床検査技師教育に採用することは難しい。そのため「臨地実習ガイドライン2021」では、OSCEに準じた技能修得到達度評価を導入し、臨床検査学の各種実習を通して身につけた検査手技（身だしなみ、患者接遇を含む）を客観的に評価する実技試験として臨地実習前の実施を求めている。

評価項目と実施方法

技能修得到達度評価の評価項目としては、表1の臨地実習において必ず実施させる行為、必ず見学させる行為、実施させることが望ましい行為の項目を基に、日本臨床検査学教育協議会臨地実習到達度評価実施要項がまとめられている。

- ・A項目（必ず実施すべき項目）
- ・B項目（実施が望ましい項目）
- ・C項目（可能であれば実施する項目）
- ・共通項目

上記の4つの課題項目に分類され、評価の具体的な内容と評価内容が例示された（表2）。

トレーニングを実施し、それに応じた評価試験が求められる。

トレーニングは、A項目および共通項目は技能修得到達度評価として必須とし、B項目およびC項目については教育施設に一任されている。

評価試験は、A項目より3項目、共通項目より1項目を選定し、計4項目を最低限の試験項目数として実施する。評価試験項目の選定および、4項目以上の試験項目を選定する、あるいはB項目やC項目を試験項目に加えるなどは教育施設に一任されている。

現時点では各教育施設の統一された評価方法が定められていないが、将来的には統一された合格基準の設定が望まれ、第三者評価を得ることが望ましいとされている。

本学の技能修得到達度評価

本学では2022年から臨地自習前技能修得到達度評価を行っている。

技能修得到達度評価は、学内での講義、実習の内容と臨地実習が十分に連携をとることができるように臨地実習開始の1か月以内の実施を目標としている。

本学は1学年約120名在学し、臨地実習は10月スタート、1月スタートの2期に分かれて実施するため、各期約60名の学生が5～6名ずつの10グループに分かれて、9月末、12月末にトレーニングおよび評価試験を実施している。

本学で2023年に実施したトレーニング、評価試験のスケジュールを表3に示す。なお、スパイロメトリーに関しては表2のA項目に該当するがCOVID-19流行の影響で当該年度は実施していない。

1. トレーニング

- ・スケジュール

本学のトレーニングスケジュールを表4に示す。

学生は、グループごとに各項目30分間の2日間で7項目のトレーニングを受講する。

- ・事前学習

トレーニングに臨むため事前学習として微生物学の例を挙げるが、無菌操作の手技、Gram染色の項目では、ガスバーナーの使用法や白金耳火災滅菌、Gram染色手順などのマニュアルと動画を事前に共有しつつでも閲覧できる状態としている（図1, 2）。

マニュアル・動画を確認し、トレーニングの段階では手順が頭に入っている状態でトレーニングを受けることを求めている。

- ・トレーニング内容

事前学習をもとに、実際に手技を行い、担当教員から指摘や指導を受ける。

2. 評価試験

- ・スケジュール

本学のトレーニングスケジュールを表5に示す。

B項目である病理を除く6項目に対して10グループが交代で評価試験をうける。

- ・評価方法

各評価試験は2～3名の学生に対して1名の教員が評価を行う。評価の均一性を保つため評価表をもとに評価を行う。例としてGram染色の評価表を図3に示すが、Gram染色の手順を間違えたり、Gram染色所見の判読の項目が不可であった

表2 「臨地実習前技能修得到達度評価」項目

分類	項目	評価内容
A	標準12誘導心電図検査	①自己紹介および患者確認(フルネームと生年月日を名乗らせる)を行うことができる。 ②患者へ標準12誘導心電図検査の説明を行うことができる。 ③電極の選択と装着ができる。 ④標準12誘導心電図検査を実施できる。 ⑤心電図波形とアチファクトの判別ができる。
A	スパイロメトリー	①自己紹介および患者確認(フルネームと生年月日を名乗らせる)を行うことができる。 ②患者へVCおよびFVC検査の説明を行うことができる。 ③フィルター・マウスピース・ノーズクリップの装着が正しくできる。 ④VCの測定手技と声かけが正しく最大限の努力を強いている。 ⑤FVCの測定手技と声かけが正しく最大限の努力を強いている。 ⑥波形の妥当性を正しく評価できる。
A	血球計数検査	血球計算盤を用いて目視法で、赤血球数、白血球数、血小板数の計数ができる。 ① 安全な検査のための身づくろい、着衣・靴、肌上・証明・空調等を整えることができる。 ② 検査前後に十分な衛生的手洗いを行うことができる。 ③ 必要な器具、試薬を列挙、準備できる。 ④ 血球計算盤上でカバーガラスを用いてニュートンリングを作成できる。 ⑤ 計数目的血球にあった希釈液と希釈値に基づき、血球希釈液が作成できる。 ⑥ 血球計算盤に適量の血球希釈液を注入できる。 ⑦ 血球計算盤の血球計数用目盛りを顕微鏡で観察できる。位置と焦点を設定できる。 ⑧ 計数目的血球にあった計数区間の位置と数を指定できる。 ⑨ 計算盤の線上の細胞を正しく計数できる。 ⑩ 計した血球数から検体中の血球数/μLを算定できる。
A	血液塗抹標本作成と鏡検	① 安全な検査のための身づくろい、着衣・靴、肌上・証明・空調等を整えることができる。 ② 検査前後に十分な衛生的手洗いを行うことができる。 ③ 必要な器具、試薬を列挙、準備できる。 ④ 引きガラス法により、染色・鏡検に適した末梢血液塗抹標本が作成できる。 ⑤ 載せガラス法により、末梢血液塗抹標本の普通染色*ができる。 ⑥ 正常末梢血液普通染色標本で下記の白血球6分画#を分類・同定ができる。
A	尿定性試験紙法	① 試験紙取扱い：反応部分に指を触れずに必要枚数取り出し蓋ちに密栓できる。 ② 外観観察と攪拌：尿の外観観察を行い、尿を充分に攪拌できる。 ③ 浸漬：試験紙の全項目を尿に浸し、すくに引き上げることができる。 ④ 過剰尿の除去：試験紙に付着した過剰尿を適切な方法で除去できる。 ⑤ 反応時間：項目ごとの反応時間を厳守できる。 ⑥ 判定環境：判定に適した明るさを説明できる。 ⑦ 判定方法：試験紙と色調表を水平にして判定できる。 ⑧ 結果の報告：結果を正しく報告できる。
A	ABO 血液型検査	① オモテ検査に適した試料を調製できる。 ② 試験管法(スライド法)によるオモテ検査を正しく実施できる。 ③ 試験管法によるウラ検査を正しく実施できる。 ④ オモテ検査、ウラ検査の結果を正しく判定できる。
A	RhD 血液型検査	① RhD 血液型検査に適した試料を調製できる。 ② 試験管法で正しく実施できる。 ③ 試験管法(直後判定)の結果を正しく判定できる。 ④ D 陰性確認試験の必要性および手順を正しく説明できる。 ⑤ D 陰性確認試験の結果を正しく説明できる。
A	Gram染色	①Gram陽性球菌(ブドウ球菌)、Gram陰性桿菌(大腸菌)を塗抹標本として作成し、染め分けができる。 ②顕微鏡を適切に扱い、油浸(1,000倍)で観察できる。 ③Gram染色標本からGram陽性/陰性、球菌/桿菌の判別ができる。
A	無菌操作 分離培養	①実験台を使用前後に消毒できる。 ②ガスバーナーをつけて白金耳(線)を滅菌できる。或いはそれに準ずる無菌操作ができる。 ③微生物を含む材料から菌線塗抹を実施できる。
B	病理組織標本作製	①Hematoxylin-Eosin(HE)染色の染色系列が準備できる。 ②染色標本を封入して完成できる。 ③HE標本を観察して臓器を同定できる。
B	細胞診標本作製	①Papanicolaou (Pap)染色の染色系列が準備できる。 ②Pap標本を観察して判定できる。
B	尿沈渣標本の作製	①混和：尿コップに入った検体を充分に攪拌できる。 ②分注：目盛付きスピッツに10mL正確に分注できる。 ③遠心操作：スイング型遠心機を用い、500g 5分間の遠心操作ができる。 ④上清除去：適切な方法で上清を除去し、沈渣量0.2mLを正確に残すことができる。 ⑤(染色)：染色標本の場合は染色液50μLを正確に滴下できる。 ⑥混和と傾転：沈渣を充分に攪拌し、15μLをスライドガラスに傾転できる。 ⑦カバーリング：気泡のない、均等に分布した標本を作製できる。
B	同定検査	①顕内細菌培養を確認培地へ接種できる。 ②確認培地を用いて菌種同定ができる。
B	薬剤感受性検査	①薬剤感受性検査を実施できる。 ②薬剤感受性検査の判定方法を理解し、感性/耐性の判定ができる。
C	微量ピペット操作・血清希釈操作	①微量ピペットが選択できる。 ②液量調整操作が的確にできる。 ③指示された希釈率容量で、溶液を吸引・吹出し操作が的確にできる。 ④ボルテックスミキサーによる混和操作が的確にできる。(希釈の確認:希釈溶液を吸光度測定あるいは秤量し確認する)
C	遠心分離機操作	①遠心管にひびや傷がないか確かめることができる。 ②遠心管外側の水滴を拭き取ることができる。 ③遠心外筒(バケツ)にクッションがあるか、水分がないか、異物がないか、確認できる。 ④サンプル遠心管を入れた遠心外筒(バケツ)とバランス用遠心管を入れた遠心外筒(バケツ)を遠心管天秤に設置し、水を入れたバランス用遠心管にピペットで一満ずつ滴下し釣り合うようできる。 ⑤設定回転数に達したことを確認できる。(設定回転数まで遠心分離機から離れない)
共通	患者接遇・検体の確認	①患者確認・検査説明ができる。 ②患者検体の確認ができる。
共通	身だしなみ 手指衛生	①しわや汚れのない白衣、適切な髪色・髪型および爪、華美な化粧(女性)等が無く、清潔で清潔な身だしなみができる。 ②グローブやガウンの着脱ができる。 ③手指衛生、感染対策ができる。
共通	顕微鏡調整	①眼幅調整：接眼レンズの眼幅調整ができる。 ②コンデンサ調整：視野絞り機のピント合わせができる。 ③視野絞り調整：視野絞りを適切に調整できる。 ④開口絞り調整：対物レンズと標本に適した開口数の調整ができる。 ⑤光源量の調整：適切な光源調整ができる。

表3 2023年 臨地実習前技能修得到達度評価実施項目

担当分野	項目	トレーニング	評価試験
生理機能	標準12誘導心電図検査	患者接遇	○
血液	血球計数検査	顕微鏡調整	○
	血液塗抹標本作成と鏡検		
一般検査	尿定性試験紙法	身だしなみ	○
輸血	ABO 血液型検査	検体確認	○
	RhD 血液型検査		
微生物1	無菌操作・分離培養	手指衛生	○
微生物2	Gram染色		○
病理	病理組織標本作製		○

表4 2023年度 トレーニングスケジュール

1日目																			
担当分野	1限			休憩 10分	2限			昼休 50分	3限			休憩 10分	4限			休憩 10分	5限		
	9:00	9:30	10:00		10:40	11:10	11:40		13:00	13:30	14:00		14:40	15:10	15:40		16:20	16:50	17:20
生理機能1																			
生理機能2																			
血液					1G	2G			6G	7G	8G			3G	4G	5G		9G	
一般検査																			
輸血					4G	5G					9G		10G	3G					
微生物1						3G				10G	4G		5G	9G					
微生物2					7G	8G			1G	2G	6G								
病理						7G			8G	1G	2G		6G						
									4G,9G	3G,5G			1G,7G	2G,8G	6G,10G				

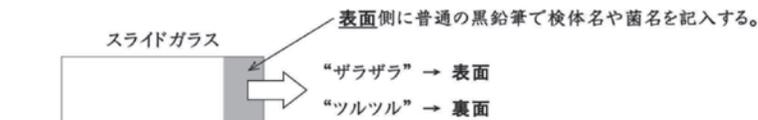
2日目																			
担当分野	1限			休憩 10分	2限			昼休 50分	3限			休憩 10分	4限			休憩 10分	5限		
	9:00	9:30	10:00		10:40	11:10	11:40		13:00	13:30	14:00		14:40	15:10	15:40		16:20	16:50	17:20
生理機能1																			
生理機能2																			
血液																			
一般検査																			
輸血																			
微生物1																			
微生物2																			
病理																			

<input type="checkbox"/>		画線培養 画線培養操作動画 0:56
<input type="checkbox"/>		白金耳(線)の火炎滅菌 白金耳(線)の火炎滅菌操作動画 0:28
<input type="checkbox"/>		塗抹標本作成 塗抹標本作成、火炎固定操作動画 0:53
<input type="checkbox"/>		ガスバーナー使用法 ガスバーナーの点火、消火方法の動画 0:57
<input type="checkbox"/>		Gram染色 Gram染色(ハッカーの変法)の染色手順動画 2:27

図1 基本的事項の動画

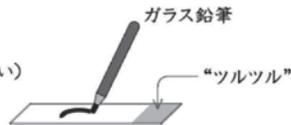
● 染色用塗抹標本作成法

1. スライドガラスを準備する。



裏面側にガラス鉛筆で円を描く。
(ガスバーナーでスライドガラスを軽く温めると描きやすい)

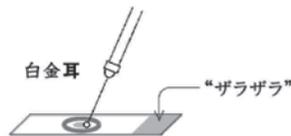
円は鏡検範囲の目印となる。



2. 【塗抹】 検体あるいは菌を塗抹する。

① 液状の検体、あるいは菌液を塗抹する場合

白金耳で表面側に塗抹する。
裏面に描いた円の内側の範囲に塗抹する。

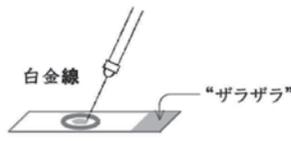


② 寒天培地上の集落から釣菌した菌を塗抹する場合

裏面側の円を目印に
表面側に生理食塩水を少量載せる。
生理食塩水の量が多いと、
乾燥に長い時間が必要となるので注意する。



培地上の集落から白金線で釣菌した
菌を生理食塩水に浮遊させる。



3. 【乾燥】 塗抹部分の水分が乾燥するまで放置する。

4. 【固定】 火炎固定を行う。

自然乾燥したスライドガラスの表面側を上にして、
ガスバーナーの炎の中をゆっくり3往復、通過させる。

火炎固定後、常温に戻るまで放置する。

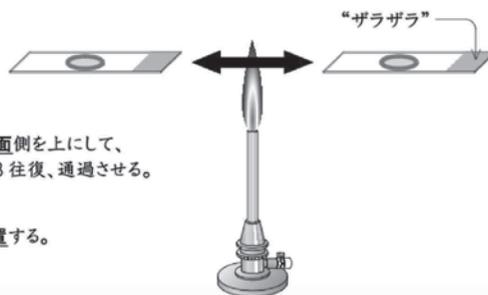


図2 作業マニュアル

場合には、その段階で不合格とし、その他の項目でも不可が2つ以上あった場合には不合格とする。

技能修得到達度評価は、臨地実習に必要な最低

限の知識や技術を臨地実習前にあらためて修得・確認することであり、評価試験不合格だから臨地実習に行くことができないと切り離すことを目的にしているのではない。合格に達していない場合

表5 2023年度 評価試験スケジュール（一部抜粋）

評価試験1日目

評価試験	9:30	10:00	休憩 10分	2限			昼休 50分	3限			休憩 10分	4限			休憩 10分	5限		
	10:00	10:30		10:40	11:10	11:40		12:10	13:00	13:30		14:00	14:40	15:10		15:40	16:10	16:20
生理機能								9G				3G			1G(15:40終了)			7G
血液								1G,2G	3G,4G	5G,6G		7G,8G		9G,10G				
一般検査				3G	2G	4G		6G	8G	1G		10G	5G	7G				9G
輸血																		
微生物1				4G	1G	3G		5G	7G	2G		9G	6G	8G				10G
微生物2																		
所理																		

評価試験2日目

評価試験	9:30	10:00	休憩 10分	2限			昼休 50分	3限			休憩 10分	4限			休憩 10分	5限		
	10:00	10:30		10:40	11:10	11:40		12:10	13:00	13:30		14:00	14:30	15:10		15:40	16:10	16:20
生理機能		2G				4G			5G		6G(15:00終了)		8G				10G	
血液																		
一般検査																		
輸血		4G																
微生物1				6G	1G	3G		10G	2G	8G		5G	7G	9G				
微生物2		5G			8G	6G		1G	3G	4G		2G	10G				7G	9G
所理		1G		3G	5G	2G		8G	7G	10G		9G	4G	6G				

微生物検査学 Gram染色		学籍番号		学籍番号		学籍番号	
		氏名		氏名		氏名	
評価項目		可	不可	可	不可	可	不可
1	手指消毒・手袋装着						
2	標本確認・記名						
3	Gram染色手順						
4	手袋取り外し						
5	顕微鏡取り扱い						
6	標本観察						
7	染め分け						
8	判定						
9	後片付け						
10	手指消毒						
備考							

項目のどちらか一方でも“不可”の場合は不合格

図3 評価表

は、別日に再トレーニング・再評価を繰り返し行い、臨地実習前に最低限の基本技術を修得させ、学生の知識および技術をベースアップさせることが重要と考えている。

今後の臨地実習に向けて望むこと

臨地実習は、教育施設での講義や実習で学んだ

内容の再確認の場ではなく、医療現場で臨床検体や患者に接することで臨床検査に関して机上で学ばただけでは得られない“患者への接遇と思いやり”や“検体は患者の一部”という理解を得る場である。また、実際の臨床症例を目の当たりにし、疾病に対する臨床検査の重要性も再認識できる機会である。

これからの臨床検査技師は“臨床検査の専門家”だが、ただ黙々と検査を行う技術員ではなく、臨

床検査室内に限定されることなくチーム医療の一員として他職種と連携し、専門性を発揮することも重要である。

これまで全国共通の実習目標や内容は示されておらず、臨地実習施設の裁量に任されてきたのが現状であった。今後は、ガイドラインで統一された内容の元で、講義や実習、演習で学んだ知識や技能をもとに、実際に医療機関や衛生検査所等で経験豊富な指導者から具体的な指導・助言を受けながら臨床検査業務、他職種連携等を実践することになる。

教育施設では理論・原理が重視され、医療現場との乖離が生じることがあるが、臨地実習を通じてその乖離を埋め、養成施設内での学修のみでは修得し得ない医療者としての倫理と責任、そして臨床検査技師があるべき姿を深く理解し、学生が将来の仕事の具体的なイメージを持ち、医療現場の厳しさや重要性を体感する貴重な体験となることが望まれる。

教育施設は、国家試験の合格者数が重要な評価指標となっているが、国家資格取得だけを目指す知識偏重の教育に偏らず、臨床に即した基礎教育と総合的な教育を目指すべきである。そのためには、臨地実習を臨床検査技師育成の基礎を築く重要な教育科目として位置付ける必要がある。そのために教育施設は、臨地実習に関して臨地実習施設に“お任せ”するのではなく共に築き上げ、医療スタッフとしての実践を通じて、学生が臨床検査技師の仕事の素晴らしさを再認識し、成長できることを期待する。

文献

- 1) 臨床検査技師学校養成所カリキュラム等改善検討会報告書. 厚生労働省
https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_10734.html (2024年9月24日アクセス)
- 2) 日本臨床衛生検査技師会ほか：臨地実習ガイドライン2021
<https://www.jamt.or.jp/data/2021/08/2021.html> (2024年9月24日アクセス)

学術研修会記録

(2月～10月)

微生物検査研究班研修会

微生物検査研究班 第1回研修会

①『CLSI M100-ED34の変更点』

②『遺伝子検査の現状と今後』

講師：①ベックマン・コールター株式会社

マーケティング本部

大井 成人 先生

②ベックマン・コールター株式会社

マーケティング本部

田島 久大 先生

日時：2024年4月19日(金)

18:30～20:00

場所：Web開催

出席者：都臨技会員 118名, 賛助会員 10名,

非会員 4名

計 132名

生涯教育点数：基礎-20点

耐性菌を深掘する!!

①『ブドウ球菌』

②『腸球菌』

講師：①東邦大学医療センター大橋病院

伊藤 志昂 技師

②東京慈恵会医科大学附属第三病院

安藤 隆 技師

日時：2024年5月17日(金)

18:30～20:00

場所：Web開催

出席者：都臨技会員 143名, 学生会員 2名,

賛助会員 11名, 非会員 4名

計 160名

要旨：『耐性菌を深掘りする!! 腸球菌』の要旨

を本号41頁に掲載

生涯教育点数：基礎-20点

耐性菌を深掘する!!

①『ESBL』

②『CRE』

講師：①東京大学医学部附属病院

萩原 秀 技師

②日本医科大学多摩永山病院

望月 彩香 技師

日時：2024年6月21日(金)

18:30～20:00

場所：Web開催

出席者：都臨技会員 136名, 賛助会員 8名,

非会員 6名

計 150名

生涯教育点数：基礎-20点

耐性菌を深掘する!!

①『レンサ球菌 (PRSP, 口腔内レンサ球菌, マクロライド耐性)』

②『ヘモフィルス (BLNAR, BLPACR)』

※後日 web 配信

講師：①国立成育医療研究センター

加藤 維斗 技師

②国立国際医療研究センター病院

黒川 正美 技師

日時：2024年7月19日(金)

18:30～19:30

場所：Web開催

出席者：都臨技会員 121名, 賛助会員 9名,

非会員 4名

計 134名

生涯教育点数：基礎-20点

情報システム検査研究班研修会

『ISO 15189 第4版およびフレキシブル スコープ認定』

講師：シスメックス株式会社
猪俣 記一
日時：2024年2月8日(木)
場所：web
出席者：都臨技会員 84名
要旨：本号46頁に掲載
生涯教育点数：基礎-20点

『ISOの基礎知識』

講師：伊藤病院
天野 高志 技師
日時：2024年7月23日(火)
場所：Web開催
出席者：都臨技会員 61名
生涯教育点数：基礎-20点

免疫血清検査研究班研修会

『敗血症とその検査～プロカルシトニンを中心～』

講師：積水メディカル株式会社
須長 宏行 先生
日時：2024年5月22日(水)
18:30~19:45
会場：WEB開催
出席者：会員 210名
都臨技のみ会員 2名
賛助会員 7名
計 219名
要旨：本号48頁に掲載
生涯教育点数：専門-20点

『認知症とアミロイドβについて』

講師：シスメックス株式会社
岡田 敬司 先生
日時：2024年6月26日(水)
18:30~19:45
会場：WEB開催
出席者：会員 124名
都臨技のみ会員 1名
賛助会員 2名
計 127名
要旨：本号50頁に掲載
生涯教育点数：専門-20点

『免疫血清検査の基礎知識』

講師：東京山手メディカルセンター
桜庭 尚哉 技師
日時：2024年7月30日(火)
18:30~19:30
会場：WEB開催
出席者：会員 124名
計 124名
生涯教育点数：基礎-20点

生理検査研究班研修会

『閉塞性肺疾患を学ぶ～末梢気道抵抗・気道抵抗を中心に～』

講師：東北大学 大学院医学系研究科
小川 浩正 先生
日時：2024年5月28日(火)
19:00~20:30
場所：Web形式
出席者：都臨技会員 167名, 非会員 1名
計 168名
要旨：本号51頁に掲載
生涯教育点数：専門-20点

『初級研修会 心電図検査(録画配信)』

講師：東京女子医科大学病院
橋川 愛美 技師
日時：2024年6月13日(木)
19:00~20:00
場所：Web形式
出席者：都臨技会員 249名
計 249名
生涯教育点数：基礎-20点

『初級研修会 呼吸機能検査』

講 師：東邦大学医療センター大森病院
清水 康平 技師
日 時：2024年6月27日(木)
19:00~20:00
場 所：Web形式
出席者：都臨技会員 201名, 学生会員 1名
計 202名
生涯教育点数：基礎-20点

『臨床心電図』

講 師：東邦大学大学院
医学研究科循環器内科学
池田 隆徳 先生
日 時：2024年7月3日(水)
19:00~20:30
場 所：Web形式
出席者：都臨技会員 305名, その他 1名
計 306名
要 旨：本号53頁に掲載
生涯教育点数：基礎-20点

『心臓超音波検査「基本断面」初級者だから 知っておきたい描出・計測』

講 師：府中恵仁会病院
高田 潤一郎 技師
日 時：2024年7月9日(火)
19:00~20:30
場 所：Web形式
出席者：都臨技会員 180名
計 180名
要 旨：本号56頁に掲載
生涯教育点数：専門-20点

『ずっこけ どうする 脳波検査』

講 師：日本赤十字社愛知医療センター
名古屋第二病院
井澤 和美 技師
日 時：2024年7月24日(水)
19:30~21:00
場 所：Web形式
出席者：都臨技会員 168名,
その他 1名
計 169名
要 旨：本号60頁に掲載
生涯教育点数：基礎-20点

『「基本断面」簡単に“きれいに”撮るコツ 実 技編～腹部～』

講 師：新宿健診プラザ
北尾 幸男 技師
新宿健診プラザ
伊藤 正範 技師
東京都立豊島病院
仲倉 佳子 技師
東京医科大学病院
小野田 佳代 技師
公立福生病院
沖倉 秀明 技師
済生会中央病院
田島 穂乃香 技師
日 時：2024年8月25日(日)
9:00~12:30
場 所：東京都済生会中央病院7階
第一・第二会議室
出席者：都臨技会員 35名, 非会員 5名
計 40名
生涯教育点数：専門-20点

『「基本断面」知っておきたい描出・計測 実 技編～心臓～』

講 師：府中恵仁会病院
高田 潤一郎 技師
川崎幸病院
岡田 耕一郎 技師
敬愛病院
堀田 直 技師
東京医科大学病院
稲葉 佳子 技師
東京大学医学部附属病院
鈴木 博英 技師
東京医科大学病院
秋山 忍 技師
日 時：2024年8月25日(日)
13:30~17:00
場 所：東京都済生会中央病院7階
第一・第二会議室
出席者：都臨技会員 39名, 非会員 4名
計 43名
生涯教育点数：専門-20点

『達人は検査機器を知る ～メーカーがスパイロメーターについて語る～』

講師：チェスト株式会社
西貝 学 技師
日時：2024年9月12日（木）
19：00～20：30
場所：Web形式
出席者：都臨技会員 176名
学生会員 1名
計 177名
要旨：本号66頁に掲載
生涯教育点数：専門-20点

公衆衛生検査研究班研修会

『初級研修会 採血～これから始めるみなさまへ～』

講師：慶應義塾大学病院
藤森 祐多 技師
日時：2024年7月4日（木）
18：30～20：00
場所：WEB
出席者：都臨技会員 159名
計 159名
生涯教育点数：基礎-20点

輸血検査研究班研修会

『輸血検査の基礎（ABO・Rh血液型）』

講師：株式会社イムコア
八木 良仁 先生
日時：2024年5月15日（水）
18：30～19：45
場所：東京医科歯科大学
3号館2階医学科講義室
出席者：都臨技会員 63名，学生会員 2名，
非会員 1名
計 66名
要旨：本号69頁に掲載
生涯教育点数：基礎-20点

『輸血検査の基礎（不規則抗体・交差適合試験）』

講師：株式会社カインス
中島 康裕 先生
日時：2024年6月19日（水）
18：30～19：45
場所：東京医科歯科大学
3号館2階医学科講義室
出席者：都臨技会員 66名，学生会員 2名，
賛助会員 2名，
非会員 2名（他県会員）
計 72名
要旨：本号71頁に掲載
生涯教育点数：基礎-20点

『初級研修会 血液製剤の適正使用と取り扱いについて』

講師：帝京大学医学部附属病院 輸血・
細胞治療センター
成田 圭吾 技師
日時：2024年7月17日（水）
18：30～19：30
場所：Web開催
出席者：都臨技会員 138名，
非会員 2名（他県会員）
計 140名
生涯教育点数：基礎-20点

血液検査研究班研修会

『今さら聞けない、FDPとDダイマーの基礎』

講師：PHC株式会社
診断薬事業部 国内営業部 学術部
神永 紗由里 先生
日時：2024年4月18日（木）
18：30～20：00
会場：Web開催
出席者：都臨技会員 247名
（都臨技のみ所属会員 1名，
申請中1名含む）
賛助会員 4名
計 251名
要旨：本号74頁に掲載
生涯教育点数：基礎-20点

『血液検査の基礎～血算・血液像・凝固検査～』

講 師：東京女子医科大学病院 中央検査部
金子 有希 技師

日 時：2024年6月20日（木）
18：30～20：00

会 場：Web 開催

出席者：都臨技会員 274名
（都臨技のみ所属会員 3名含む）
計 274名

生涯教育点数：基礎-20点

一般検査研究班研修会

『血尿と聞いて慌てることなかれ』

講 師：国際医療福祉大学 医学部 臨床検査医学
下澤 達雄 医師

日 時：2024年5月14日（火）
19：00～20：30

場 所：Zoom 研究会（職場配信）

出席者：日・都臨技会員 239名,
都臨技のみ会員 2名,
都臨技賛助会員 2名,
他県会員 17名,
その他 1名（医師他）
計 261名

要 旨：本号78頁に掲載

生涯教育点数：専門-20点

青年育成委員会 Web セミナー

『幅広い活躍の可能性を秘めた臨床検査技師』

第一部 『日米の臨床検査の考え方の違い』

第二部 『看護師から伝えたい患者への接遇ポイント～病棟での多職種連携の経験から～』

講 師：株式会社イムコア
古村 博行 先生
藤田医科大学病院 看護部
鈴木 優真 先生

日 時：2024年9月26日（木）
19：00～20：00

場 所：web

出席者：会員 57名, 非会員 3名
計 60名

要 旨：本号82頁に掲載

生涯教育点数：基礎-20点

微生物検査研究班研修会一要旨

『耐性菌を深掘りする!! 腸球菌』

- 開催日：2024年5月17日（金）
- 講師：東京慈恵会医科大学附属第三病院
安藤 隆
- 生涯教育点数：基礎-20点

1. 腸球菌 (*Enterococcus* 属) の基礎知識 【スライド1~6】

Enterococcus 属は通性嫌気性のグラム陽性の短い連鎖をなす球菌である。ヒトや動物の腸管や外生殖器（会陰部や膣）に常在し、通常病原性は低いが、時に尿路感染症、血流感染症、感染性心内膜炎、胆道感染症、腹腔内膿瘍の原因菌となる。*Enterococcus* 属は30種類以上が報告されているが、ヒトへの感染は *E. faecalis* が8割程度と圧倒的に多く、次いで *E. faecium* が多い。

ヒツジ血液寒天培地上では α 溶血や γ 溶血を示し、BTB乳糖寒天培地ではやや透明なコロニーを形成するのが特徴である。また、Lancefield分類でD群抗原を有し、6.5%NaClブイオンに発育、胆汁酸抵抗性およびエスクリン加水分解性を示す。*Enterococcus* 属はPYRテスト陽性であり、この点で α および γ -streptococci、バンコマイシンに内因性耐性を有する *Leuconostoc* 属や *Pediococcus* 属と鑑別できる。*Enterococcus* 属の菌種同定は、運動性、色素産生性、各種糖分解によって行われる。

Enterococcus属の特徴

- ・グラム陽性、短い連鎖をなす球菌。肺炎球菌と類似する形態を示す場合がある。
- ・ヒトや動物の腸管や外生殖器（会陰部や膣）に常在する。
- ・通常病原性は低いが、時に尿路感染症、血流感染症、感染性心内膜炎、胆道感染症、腹腔内膿瘍の起原因菌となる。
- ・*Enterococcus*属は30種類以上が報告されているが、ヒトへの感染は *E. faecalis* が圧倒的に多く、次いで *E. faecium* が多い。
- ・**バンコマイシン耐性腸球菌 (VRE)** は院内感染上重要。

第2回部員研修 微生物研究班研修会 (2024.5.19) 2

Gram染色形態とコロニー

E. faecalis (増殖)

36°C 1日 (好気培養)

ヒツジ血液寒天培地 BTB乳糖寒天培地

第2回部員研修 微生物研究班研修会 (2024.5.19) 3

Enterococcus属菌の性状

Lancefield分類	6.5%NaClブイオン発育	胆汁エスクリン増殖		PYR	LAP	10°C発育	45°C発育	溶血性
		発育性	黒色結合体					
D群	+	+	+	+	+	+	+	α, γ

Pyrimidase (RID zyme PYRテスト, LS)

1984年、*Streptococcus*属に含まれていた菌種のうち、Lancefield分類でD群抗原を有し、6.5%NaClブイオンおよびpH9.6のブイオンで発育するものが *Enterococcus*属として独立した。

小栗豊子, 臨床と微生物, Vol.23 No.3: 275-281, 1996.

第2回部員研修 微生物研究班研修会 (2024.5.19) 4

カタラーゼ陰性、Gram陽性球菌の鑑別

ベア連鎖

クラスター or 不規則

VCMが内因性耐性の *Leuconostoc spp.* と *Pediococcus spp.* はPYR陰性

Manual of Clinical Microbiology 12th, 439-440, 2019.

第2回部員研修 微生物研究班研修会 (2024.5.19) 5

Enterococcus属の各菌種の性状

	運動性	色素産生性	ソルビトール	アラビノース	ラフィノース	VCM
<i>E. faecalis</i>	-	-	+	-	-	S
<i>E. faecium</i>	-	-	-	+	-	S
<i>E. casseliflavus</i>	+	+	-	+	+	R
<i>E. gallinarum</i>	+	-	-	+	+	R
<i>E. avium</i>	-	-	+	-	-	S
<i>E. raffinosus</i>	-	-	+	+	+	S

色素産生性

Manual of Clinical Microbiology 12th, 436-450, 2019.

第2回部員技 微生物研究班研修会 (2024.5.19) 6

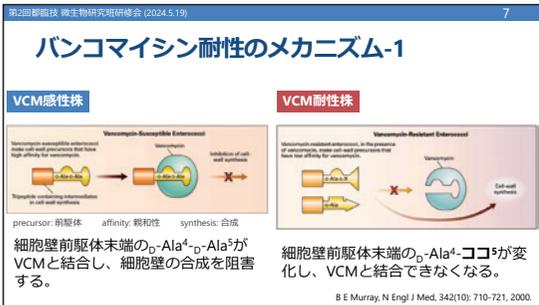
Enterococcus属の内因性耐性

Organism	Antimicrobial Agent										
	Colistin	Vancomycin	Teicoplanin	Amphotericin B	Clotrimazole	Chlorhexidine	Quaternary ammonium compounds	Triclosan	Triclosan/oxonol	Formic acid	
<i>E. faecalis</i>	ABPC感性	S ^R			S ^R	S ^R					
<i>E. faecium</i>	ABPC感性	S ^R			S ^R	S ^R					
<i>E. gallinarum</i> / <i>E. casseliflavus</i>	ABPC感性	S ^R			S ^R	S ^R					

a. 警告: Enterococcus spp.には、セフトロキサム、アミノグリコシド (高レベル耐性試験を除く)、クリンダマイシン、ST合剤は、in vitroでは活性があるように見えても臨床的には有効ではなく、感受性があると報告してはならない。
CLSI M100 ED34:2024

2. バンコマイシン耐性腸球菌【スライド7~15】

バンコマイシン耐性腸球菌 (VRE) は、バンコマイシンが作用する細胞壁前駆体末端の $\text{-D-Ala}^4\text{-D-Ala}^5$ 部分の5番目の -D-Ala^5 が -D-lactate^5 または -serine^5 に置換され、バンコマイシンに対する親和性が低下することで耐性を獲得する。ヒトからの分離報告は1988年に英国、続いて1989年に米国で報告され、現在では世界中ほぼすべての地域に広まっている。VREとして分離される菌種は、国内外ともに *E. faecium* が多い。VREのバンコマイシン耐性遺伝子は現在まで9つの型が報告されているが、vanA型またはVanB型の分離頻度が高く臨床的にも重要である。現在、国内のVRE分離率は海外と比べると低い水準だが、近年増加傾向にあり注意を要する。

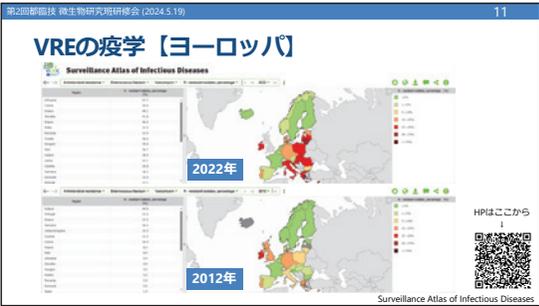
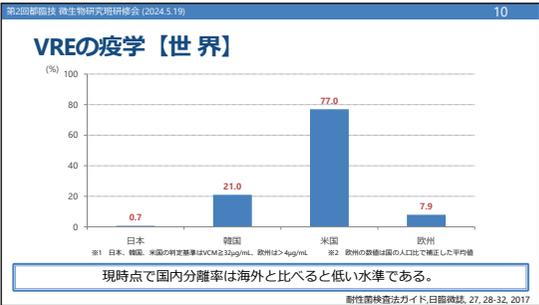
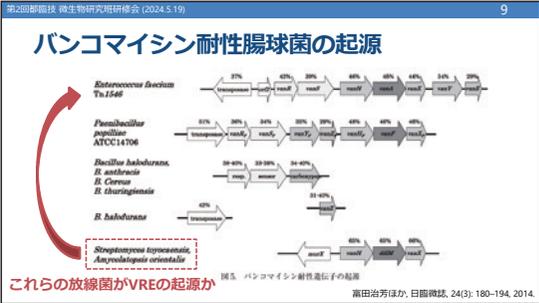


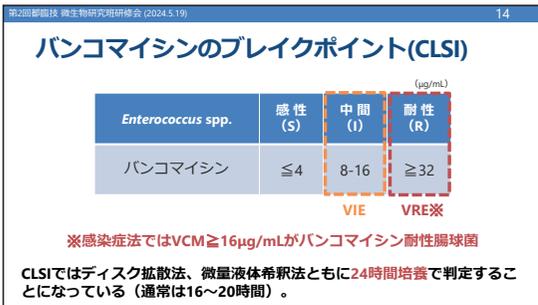
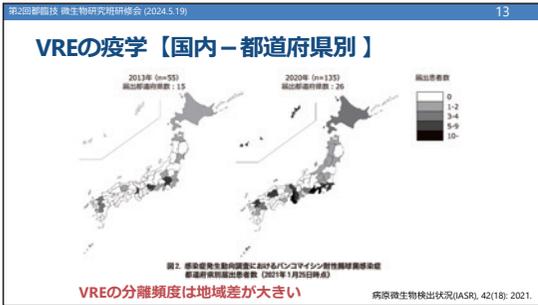
第2回部員技 微生物研究班研修会 (2024.5.19) 8

バンコマイシン耐性腸球菌の分類

耐性型	リガーゼ遺伝子	機能的部位 (遺伝子型)	一般的な耐性度 MIC (mg/L)	バンコマイシン	テトラサイクリン	耐性の発現機構	伝達性	転移因子	遺伝子の存在部位	主な菌種
VanA	vanA	$\alpha\text{-Ala}-\alpha\text{-Lac}$	64 - >1000	16 - 512	あり	あり	あり	トリスド	プラスチド/染色体	<i>E. faecalis</i> <i>E. faecium</i>
VanB	vanB	$\alpha\text{-Ala}-\alpha\text{-Lac}$	4 - <1000	0.5 - 1	あり	あり	あり	トリスド/トリスド	プラスチド/染色体	<i>E. faecium</i>
VanC	vanC1	$\alpha\text{-Ala}-\alpha\text{-Ser}$	2 - 32	0.5 - 1	なし	なし	なし	なし	染色体	<i>E. gallinarum</i> <i>E. casseliflavus</i>
VanD	vanD	$\alpha\text{-Ala}-\alpha\text{-Lac}$	64 - 128	4 - 64	なし	なし	なし	なし	染色体/プラスチド	<i>E. faecium</i>
VanE	vanE	$\alpha\text{-Ala}-\alpha\text{-Ser}$	8 - 32	0.5	あり	なし	なし	なし	染色体	<i>E. faecalis</i>
VanG	vanG	$\alpha\text{-Ala}-\alpha\text{-Ser}$	32	0.5	あり	あり	なし	なし	染色体	<i>E. faecalis</i>
VanH	vanH	$\alpha\text{-Ala}-\alpha\text{-Ser}$	<16	<2	あり	なし	なし	なし	染色体	<i>E. faecalis</i>
VanM	vanM	$\alpha\text{-Ala}-\alpha\text{-Lac}$	<256	<64	あり	あり	あり	あり	プラスチド/染色体	<i>E. faecium</i>
VanN	vanN	$\alpha\text{-Ala}-\alpha\text{-Ser}$	<16	<1	なし	あり	なし	なし	プラスチド	<i>E. faecium</i>

重要 国内では *E. faecium* の VRE が大部分を占める。 病原微生物検出状況(OASR), 42(18): 2021.





第2回部員技 微生物研究研修会 (2024.5.19) 15

食肉由来のバンコマイシン耐性腸球菌

Table 2. 食肉における屎菌移行VRE検出率

検体名	検体数	VRE検出検体数 (%)			
		VanA (%)	VanB (%)	VanC (%)	
鶏肉	検体	206	188 (91.3)	188 (91.3)	41 (21.4)
	輸入	165	155 (93.9)	155 (93.9)	34 (20.6)
牛肉	検体	104	66 (63.5)	34 (32.7)	50 (48.1)
	輸入	58	24 (41.4)	13 (22.4)	16 (27.4)
豚肉	検体	33	16 (48.5)	12 (36.4)	7 (21.2)
	輸入	24	30 (125.0)	16 (66.7)	20 (83.3)
合計	680	7	489	418	171

*1 検体からVanC型とVanC2型のみが検出された検体があるため、これらの合計数はVanC型の検出数を上回る。

分離されたVanA型7株はすべて輸入鶏肉 (ささみ以外の生肉部) 由来
西野由香里, ほか | 日食衛誌, 33(2): 76-81, 2016.

3. ステルス型 VRE 【スライド 16~21】

NPO 法人 KRICT は 2010 年, *vanB* 遺伝子を保有しているにもかかわらず, バンコマイシンの MIC 値が低値を示す *E. faecium* が北九州の医療機関で広がっていると報告している。このステルス型 VRE は, バンコマイシンで治療を行うと MIC 値が上昇し, 重篤化する症例があるとされる。小倉記念病院 (北九州市) の宮崎先生の調査では, 現在の感染症法のバンコマイシン耐性腸球菌の基準 (MIC 値 16 μg/mL 以上) では 63.3% を見逃すとされる。

なお, 以前に都内の大学病院でもステルス型 VRE の分離例が報告されており, 北九州に限局した問題ではないことが示唆される。また, 海外では *vanA* 遺伝子を保有するステルス型 VRE が報告されている。これらを整理すると, ステルス型

VRE は *vanA* または *vanB* 遺伝子を保有しているにもかかわらずバンコマイシンの MIC 値が 8μg/mL 以下を示す *E. faecium* と考えられる。

第2回部員技 微生物研究研修会 (2024.5.19) 16

ステルス型VREとは！？

*VanB*遺伝子を保有しているにも関わらず, **バンコマイシンのMICが低値 (8μg/mL以下)** を示す *Enterococcus faecium*。

↓

バンコマイシンで治療を行うとMIC値が上昇し重症化する症例も

NPO法人 KRICTからの提言, 2010.

第2回部員技 微生物研究研修会 (2024.5.19) 17

NPO法人 KRICTからの提言

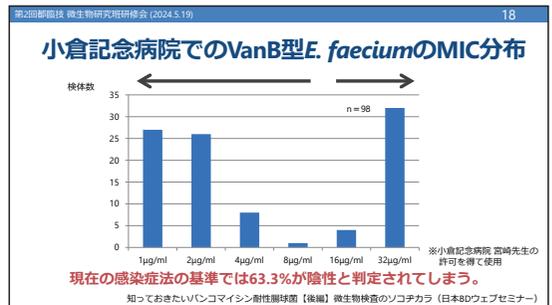
北九州地域で増えているバンコマイシンのMIC値が低値の *vanB*型を保有する *Enterococcus faecium* (2010年)

提言事項

1. 感染症法上のVREとは異なるVREと見做すこと(1)。
2. 感染症法上のVREとは異なるVREと見做すこと(2)。
3. 感染症法上のVREとは異なるVREと見做すこと(3)。
4. 感染症法上のVREとは異なるVREと見做すこと(4)。

本文はこちらから

NPO法人 KRICTからの提言, 2010.



第2回部員技 微生物研究研修会 (2024.5.19) 19

北九州地域に限局した問題か！？

順天堂大学医学部附属病院からの報告 (2005年の事例)

表1: 検出されたVREに属する各種腸球菌のMIC値 (μg/mL)

種	菌株	検出																	
E. faecium	ATCC 29212	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ATCC 29212	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E. faecalis	ATCC 29218	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ATCC 29218	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ステルス型は関東でも分離されている。

池田 恵(緑), 環境感染, 22(3): 203-210, 2007.

第2回部員技 微生物研究班研修会 (2024.5.19) 20

野生株VanA遺伝子を有するバンコマイシン感受性 *E. faecium* のアウトブレイク (カナダ, 2009年)

TABLE 1 Microbiological characteristics of VVE isolates (n = 30) from the outbreak*

Antibiotic	MIC (mg/liter)
Penicillin	≥128
Ampicillin	≥16
Erythromycin	≥8
Clindamycin	≥4
Tetracycline	≥16
Ciprofloxacin	≤4
Linezolid	≤2
Vancomycin	1

*All isolates belonged to sequence type 18.

VanBだけでなくVanA遺伝子のステルス型も存在する。
Tom A. Szakacs et al. Journal of Clinical Microbiology, 5(15): 1682-1686, 2014.

第2回部員技 微生物研究班研修会 (2024.5.19) 22

アウトブレイクの定義

院内感染のアウトブレイク(原因微生物が多剤耐性菌によるものを想定)とは、一定期間内に、同一病棟や同一医療機関といった一定の場所で発生した院内感染の集積が通常よりも高い状態のことである。

以下の基準を満たす場合には、アウトブレイクの判断にかかわらず、アウトブレイク時の対応に準じて院内感染対策を実施する。

- 1例目の発見から4週間以内に、同一病棟において新規に同一菌種による感染症の発症症例が計3例以上特定された場合又は同一医療機関内で同一菌種と思われる感染症の発症症例(抗菌薬感受性パターンが類似した症例等)が計3例以上特定された場合を基本とする。
- カルバペネム耐性腸内細菌科細菌 (CRE)、バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌 (VISA)、多剤耐性緑膿菌 (MDRP)、バンコマイシン耐性腸球菌 (VRE) 及び多剤耐性アシネトバクター属の5種類の多剤耐性菌については、保菌も含めて1例目の発見をもって、アウトブレイクに準じて厳重な感染対策を実施する。

医政地発 1 2 1 9 第 1 号 (2014年) より抜粋

第2回部員技 微生物研究班研修会 (2024.5.19) 21

測定法や測定機器による影響は！？

カテゴリー	測定機器	Van MIC値	AST-P596 MIC値	DP42 MIC値	Etest MIC値	
No.4	B	4	S	≥32	R	64
	A	1	S	≥32	R	64
	A	1	S	≥32	R	128
No.11	A	1	S	≥32	R	128
	A	1	S	≥32	R	8
	A	1	S	≥32	R	8
No.5	B	≥32	R	8	1	16
	B	≥32	R	16	1	16
	B	≥32	R	16	1	16
No.9	B	1	8	1	8	1
	B	1	8	1	8	1
	B	1	8	1	8	1
No.7	B	≥32	R	≥32	R	64
	B	≥32	R	≥32	R	128
	B	≥32	R	≥32	R	>256
No.10	B	≥32	R	≥32	R	>256
	B	≥32	R	≥32	R	>256
	B	≥32	R	≥32	R	>256
No.1	B	≥32	R	≥32	R	>256
	B	≥32	R	≥32	R	>256
	B	≥32	R	≥32	R	>256

※九州大学病院 阪部先生の許可を得て使用

測定機器の影響も示唆される。

阪部佳子ほか「第3回 日本臨床微生物学会総会・学術集会, O35-1, 2024.

第2回部員技 微生物研究班研修会 (2024.5.19) 23

保菌調査の対象者と検査の流れ

- 1週間程度あけて合計3回程度採取することで検出感度UP!!
- 培養は72時間まで確認
- 同定検査と薬剤感受性検査は必ず実施

阪部正実ほか、臨床と微生物, 45(5): 377-382, 2018.

4. 保菌者検査と環境培養【スライド 22~28】

入院中の患者で VRE 保菌者が発見された場合は、すでに複数の保菌者がいる可能性が高い。そのため、VRE に対しては「保菌も含めて 1 例目の発見をもって、アウトブレイクに準じて厳重な感染対策を実施する」(医政地発 1219 第 1 号) と厳重に定められている。VRE が検出された場合、入院患者への保菌調査は、感度を高めるために 1 週間程度あけて合計 3 回実施することが望ましい。培養には各社から販売されている選択培地を用い、見逃しを防ぐためにも 72 時間後まで培養を継続する。環境培養は伝播経路の特定のために行われるが、スワブ等で拭きとった培養検体は増菌培地で 24~48 時間培養し、選択培地に塗布することで検出感度を高めることができる。環境培養には画一的な手順がないため、菌種やアウトブレイクの状態に合わせ、知識と技術を総動員して検査に臨むことが求められる。

第2回部員技 微生物研究班研修会 (2024.5.19) 24

VREアウトブレイク時の環境培養

増菌培地 (Tryptic soy Brothなど) → 24~48hr 増菌 → VRE選択培地

増菌培地で培養後、選択培地に塗布することで検出感度が高まる。

阪部正実ほか、臨床と微生物, 45(5): 377-382, 2018.

第2回部員技 微生物研究班研修会 (2024.5.19) 25

各種VRE選択培地の特徴 (一 覧)

製品名	chromID™ VRE New	VRE選択培地	VRES 準天培地	クロモアガー™ VRE blue生菌	バイオメディア ECVS準天培地/ECVS6準天培地
販売元	バイオメリュー	日本BD	樹東製薬	関東化学	栄研化学
バンコマイシン含有量	8 µg/mL	6 µg/mL	6 µg/mL	6 µg/mL	6 µg/mL
エスクリン加水分解	判定不可	判定不可	判定可	判定不可	判定可
菌種の識別	<i>E. faecalis</i> 青緑色 <i>E. faecium</i> 紫色	<i>E. faecalis</i> 黄赤色 <i>E. faecium</i> ピンク色	不可	不可	不可
培養条件	37°C 24~48時間	35~37°C 24~48時間	35°C 24~48時間	35~37°C 24時間	35~37°C 24~48時間

中村文字ほか、臨床と微生物, 41(5): 419-422, 2014. 一部改変

第2回部員技 微生物研究班研修会 (2024.5.19) 26

各種VRE選択培地①

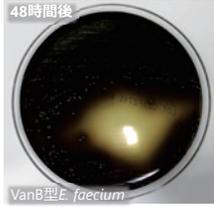
chromID™ VRE New (バイオメリュー) VRE選択培地 (日本BD)

48時間後 VanB型 *E. faecium* 48時間後 VanB型 *E. faecium*

各種VRE選択培地②

VRES 寒天培地 (極東製薬)

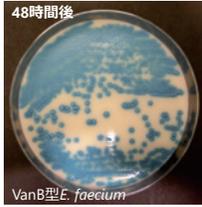
48時間後



VanB型*E. faecium*

クロモアガ- TM
VRE blue生培地 (関東化学)

48時間後

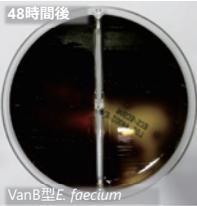


VanB型*E. faecium*

各種VRE選択培地③

バイメディアECS寒天培地/ECSV6寒天培地 (栄研化学)

48時間後



VanB型*E. faecium*

情報システム検査研究班研究会—要旨

『ISO 15189 第4版およびフレキシブルスコープ認定』

■開催日：2024年2月8日（木）

■講師：シスメックス株式会社
猪俣 記一

■生涯教育点数：基礎-20点

1. ISO 15189：2022（第4版）の概要およびポイント

臨床検査室に特化した国際規格であるISO 15189の第3版が2012年に発行されてから10年目の2022年に、第4版が発行された。第4版に基づく臨床検査室認定については、公益財団法人 日本適合性認定協会（以下、JAB）にて2023年11月から受付が開始されている。

今回の改定では、要求事項の本質は大きく変わらないものの、章立てや構成の大幅な変更、要求事項の追加・削除が行われている。例えば、第3版では1章～5章の章立てが第4版では箇条1～箇条8で構成されている。これは、ISO 9001に代表される他のマネジメントシステム規格の構成に合わせた変更である。その他、遺伝子検査やPOCT検査の要求事項の追加、品質マニュアルを作成する要求の削除やSOP（標準作業手順書）に記載すべき項目の削除なども行われている。このように構成については大きく変わることから、第4版要求事項の理解とともに、手順書の改定も必要となる。

また、第4版では、リスクマネジメントに重きを置いたマネジメントシステムの構築も示唆されている点に注意が必要であり、例えば、不適合に対する是正処置フローにおいては、リスクアセスメントによる是正処理の必要性評価や優先順位の決定などを考慮する必要がある。

以下、その他、第3版からの変更点の一部について紹介する。

POCT への適用

POCTの追加要求事項が規定され、POCTを実施する検査室の環境整備やPOCT担当者との合意、POCT担当者への教育に関する要求事項が明確となった。

品質管理主体

第3版では、「品質管理者」は1人であったが、第4版では、「品質管理主体」となり、複数名を割り当てることができるようになった。

サンプル搬送

サンプル搬送の仕組みを定期的に評価することが必要となった。

測定不確かさの推定

測定不確かさの推定が可能でない場合、および該当しない検査手順の場合、推定しない理由を文書化することが必要となった。

データの管理及び情報マネジメント

サイバーセキュリティを考慮することが必要となった。

2. QMS 運用におけるポイント

ISO 15189に基づくQMS（品質マネジメントシステム）におけるポイントをいくつか紹介する。以下に代表例を記載する。

【ポイント1：測定機器の状態確認】

測定機器において、ルーチン検査を開始する前にチェックすべき事項をメンテナンス表などにより、あらかじめ明確にすることで、確認漏れを防ぐことができる。

【ポイント 2：検体の取り扱い手順の明確化】

検体の採取方法や搬送条件を検査案内等で臨床側に伝え、検査に適した検体の受領につなげる。

【ポイント 3：感染予防の徹底】

汚染区域（感染リスク高）、清潔区域の区分け（ゾーニング）および各区域における感染予防ルール（手袋、マスクおよび白衣の着用など）を明確にし、要員に周知する。

3. フレキシブルスコープ認定

2023年4月以降のJABによる審査において、フレキシブルスコープ認定が適用されている。フレキシブルスコープ認定では、「活動リストの作成と公開」、「フレキシブルな管理要員の任命」、「検

証および/又は妥当性確認の手順と記録」が求められており、それらの詳細について説明する。

4. ISO 15189：2022（第4版）への移行

ISO 15189：2022に基づく臨床検査室認定の受付は、2023年11月から開始されている。認定を取得している施設については、2025年12月31日までにISO 15189：2022への移行を完了する必要がある。また、移行を完了するためには、「移行審査の受審」、「不適合への是正処置」、「認定委員会で審議」が必要となるため、これを勘案すると、遅くとも2025年の夏ごろには移行審査を受けなければ、2025年12月31日の期限には間に合わない状況にある。移行完了までの準備活動について紹介する。

免疫血清検査研究班研修会一要旨

『敗血症とその検査～プロカルシトニンを中心に～』

■開催日：2024年5月22日（水）

■講師：積水メディカル（株）カスタマーサポートセンター学術企画グループ
須長 宏行

■生涯教育点数：専門-20点

I. はじめに

世界では年間約5,000万人が敗血症（Sepsis）を発症し、うち約1,000万人以上が死亡していることが報告されています。

敗血症は発症率、致死率も高く、救急・集中治療領域だけでなく、一般診療の現場においてももっとも重要な疾患の一つです。

今回ご紹介する「敗血症とその検査について～プロカルシトニンを中心に～」は、敗血症の基礎知識とその周辺の基礎知識についてまとめた約60枚のスライドより構成されています。

1. 敗血症とは
2. プロカルシトニン（PCT）とは
3. ラテックス免疫比濁法（LTIA法）
4. リーフレット（敗血症診療）解説

II. 「敗血症とその検査について～プロカルシトニンを中心に～」

以下、構成スライドの一部についてその概要を示します。

1. 敗血症とは

◆ Keyword：敗血症（Sepsis）、診療ガイドライン、定義、診断基準、SIRS（サーズ：全身性炎症反応症候群）、SOFA（ソーフア）スコア、quick SOFA（qSOFA）、菌血症

1) 「敗血症の発生率と死亡率」

日本国内の入院患者における敗血症の発症は、2010年（約11万人）から2017年（36万人）

にかけて年々増加しており、同期間の死亡数（1000人当たり）も約6.5人から約8.0人に増加しています。これは医療の進化とは異なる結果であるといえます。

2) 「ICUでの死亡率（ドイツ）」

このスライドではドイツの状況が示され、SOFAスコアの上昇とともに敗血症の死亡率は高まり、敗血症の死亡率は1995年（16%）から2006年（27%）にかけても増加しています。

3) 「敗血症（sepsis）定義の変遷」

1991年にSepsis1が公開されて、敗血症は「感染によるSIRS」と定義されました。その後、Sepsis2が公開され、現在は2016年に公開されたSepsis-3により、敗血症は「感染症に対する調節不能な宿主反応により発症する臓器障害」と新たに定義されました。

4) 「新旧定義の「敗血症」解釈の注意点」

Sepsis-3において、敗血症は「感染症を発症してかつ臓器障害を伴った場合に限定」され、ICUにおける臓器障害の評価には新たにSOFAスコアが導入され、ICU以外での敗血症のスクリーニングにはqSOFAが導入されました。

5) 「敗血症とは」

敗血症は、感染症の患者体内で起こる過剰な生体反応によって組織障害や臓器障害を引き起こす致死性の病態といえます。国内では年間約10万人（推定）が亡くなっており、ブドウ球菌、大腸菌、いくつかの連鎖球菌などによる細菌感染が主要な原因といえます。

6) 「敗血症と菌血症」

菌血症は、細菌が血液中に侵入して検出される状態を指します。一方、敗血症は、全身症状を伴い、重篤な臓器障害が引き起こされる病態を指します。

7) 「敗血症の診断～フローチャート～」

敗血症の診断基準として、Sepsys-3 に SOFA スコアと quick SOFA (qSOFA) が採用されました。ICU では SOFA スコアを、ICU 外ではまず qSOFA を用いることが示されました。

SOFA スコアには①呼吸器 (PaO₂/FiO₂ (動脈血酸素分圧/吸入酸素濃度) : 呼吸不全の指標), ②凝固能 (血小板数), ③肝機能 (総ビリルビン), ④循環機能 (平均動脈圧), ⑤中枢神経系 (グラスゴー コーマ スケール : GCS), ⑥腎機能 (クレアチニン・尿量/日) が含まれています。

qSOFA には収縮期血圧, 呼吸数, 意識障害 (GCS) が含まれています。

2. プロカルシトニン (PCT) とは

◆ Keyword : カルシトニン, 甲状腺ホルモン, カルシウム調節ホルモン, 細菌性敗血症

1) 「プロカルシトニンの構造」

プロカルシトニン (PCT) はカルシトニンの前駆物質であり, 甲状腺の傍濾胞細胞 (C 細胞) で産生されます。N 末端部分 (NTpro-カルシトニン), カルシトニン, カタカルシンの 3 領域から構成される PCT は分子量約 13,000, アミノ酸数 116 個のペプチドです。PCT から分解され C 細胞から分泌されるカルシトニンはアミノ酸数 32 個のペプチドで, 甲状腺ホルモンの 1 つです。

カルシトニンは血中カルシウム濃度の上昇により分泌が促進され, カルシウム濃度が低下すると分泌が抑制されます。結果として, カルシトニンは血中カルシウム濃度を下げる役割をしています。ほかに甲状腺ホルモンには, 濾胞細胞から分泌されるサイロキシンとトリヨードサイロニンがあります。

また, 生体内でカルシトニンと拮抗する作用を持つ物質として, 上皮小体 (副甲状腺) から分泌されるパラトルモン (PTH) があり, PTH はアミノ酸数 84 個のペプチドです。血中カルシウム濃度は PTH とカルシトニンによって一定に保たれています。

2) 「プロカルシトニンの分泌」

通常は甲状腺 C 細胞で産生されたプロカルシトニン (PCT) が分解されてカルシトニンが生成し, 血中に分泌されています。健常人の血中に存在する PCT 濃度は極めて低いとされています。

一方, 細菌性敗血症では炎症性サイトカインの作用により全身の細胞で PCT が産生され, そのまま分解されずに血液中に分泌されます。

血中に分泌された PCT は単球の遊走を惹起し, 細菌の貪食能を高めます。PCT の作用によって T リンパ球が活性化され, 生体防御に向けた反応が促進されます。この時 PCT は CRP より早く上昇し, 治療効果により早く低下すること, また, PCT は敗血症の重症度を反映することから, 敗血症に有用な検査であることが確認されています。

3) 「PCT の偽陽性と偽陰性を生じる可能性のある疾患・病態」

PCT が偽陽性 (細菌感染を伴っていないのに, PCT が高値を示す場合) と偽陰性 (細菌感染を伴っている状態にもかかわらず, PCT が低値を示す場合) を生じる可能性がある疾患・病態を列挙しました。

Ⅲ. まとめ

医療の進歩に伴い増加傾向を示す敗血症について少しでも理解を深めて頂けますと幸いです。敗血症診療における PCT 測定の有用性についてもご理解頂けますとありがたい幸いです。今後もみなさまのお役に立てる情報提供に努めさせていただきます。

また, 本研修会終了後の変化として, 以下の 2 点を挙げておきます。

- 1) 本年 6 月より診療報酬改定により, プロカルシトニンの点数が, 284 点から 276 点に下がりました (8 点減)。
- 2) 日本版敗血症診療ガイドライン 2024 が 6 月に関連学会ホームページで公開されました。

『認知症とアミロイドβについて』

■開催日：2024年6月26日（水）

■講師：シスメックス株式会社
岡田 敬司

■生涯教育点数：専門-20点

世界的な高齢化の進行に伴い、国内外で認知症の患者が増加することが予測されている。そのような環境下において近年、疾患修飾薬と呼ばれる新しいタイプの認知症治療薬の開発が加速している。昨年7月にはレカネマブが正式承認され、疾患修飾薬を用いた認知症治療が可能になりつつある。

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

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

このように、疾患修飾薬は作用対象となるアミ

ロイド病理が存在している場合に、はじめてその効果が発揮されることになる。そのため、治療を開始するにあたっては、あらかじめ患者の脳内でAβが蓄積しているかどうかを確認しておくことが必要である。現在、脳内アミロイド病理の有無を確認する方法としては、陽電子放射断層撮影（Positron Emission Tomography：PET）検査と、脳脊髄液（Cerebrospinal Fluid：CSF）検査の2種があげられる。

PET検査では、脳内に沈着したAβに対して特異的に結合可能な放射性プローブを投与することで、脳内アミロイド病理の有無を視覚的に判別することができる。一方CSF検査では、脳内でのAβの沈着が進行したことによって生じる、CSF中のAβ量の減少を検出することによって、脳内アミロイド病理状態を推定している。しかしながら、これらの検査はアクセスや検査コスト、患者への侵襲性の点で課題が残る。

そこでシスメックスでは、血液を用いた検査によって、簡便で安価に脳内のアミロイド病理状態の把握を補助することが可能な新規診断技術の開発に取り組んできた。

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

生理検査研究班研修会一要旨

『閉塞性肺疾患を学ぶ～末梢気道抵抗・気道抵抗を中心に～』

■開催日：2024年5月28日（火）

■講師：東北大学 大学院医学系研究科
小川 浩正

■生涯教育点数：専門-20点

気管は分枝構造をとり、気管から通常分枝を繰り返して、23分枝目で肺胞に到達します。Small airwayは、内径が2mm未満の気道として定義されており、通常、気道の第8世代から呼吸細気管支までとし、肺の総容積の98.8%を占めます。一方で、健康人の場合、Small airwayが規定する抵抗は、総気道抵抗の約10%にしかすぎません。呼吸生理学上、気流に対する最大抵抗領域は近位の第4-8世代目にあり、この領域が、一秒量や最大呼気速度を決定する因子となり、small airwayは、従来の呼吸機能検査では把握することが困難で、従来の呼吸機能検査ではほとんど異常がなくても広範囲の疾患が存在する可能性があるため、small airwayは、「サイレントゾーン」とみなされてきました。しかし、閉塞性肺疾患の代表疾患であるCOPDをはじめとして種々の呼吸器疾患において、このsmall airway機能障害が病初期にみられ、疾患進行とともに悪化し、疾患重症度と密接に関連することが明らかにされてきています。

COPDを病理学的観点からみると、small airway障害（炎症に伴う内腔閉塞・気道壁肥厚）と実質破壊（気腫化）で特徴づけられます。small airwayの数や内腔閉塞、炎症の程度は一秒量と相関があり、その結果、末梢気道抵抗増加につながっています。small airwayの末梢気道抵抗増加は、呼気流速制限をもたらす、過膨張の原因となります。

気管支喘息も、COPD同様肺の慢性炎症性疾患

であり、気道の閉塞と過敏性を生理学的な特徴とします。気管支喘息においても、small airwayの病態への関与が示されています。気管支喘息を病理学的観点からみても、重度の気管支喘息患者では、small airway内腔が閉塞し、炎症性浸潤が認められています。small airwayの過敏性をみてみますと、健康人に比べ亢進していることも示されています。

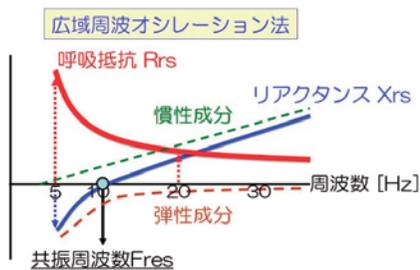
このように、閉塞性疾患において、small airwayを評価することは、病態評価および治療に有益な情報をもたらすものと言えます。

small airway機能を評価する実施可能な方法として、スパイロメトリー、肺気量分画測定、クロージングボリューム測定、そして、広域周波オシレーション法があげられます。スパイロメトリーにおいてsmall airway機能評価の指標は、最大中間呼気流量MMF（FEF25%-75%）です。FVCが正常のときのみ評価可能ですが、ばらつきが大きく、small airwayの異常との相関性はあまり高くないことが示されています。肺気量分画では、RV/TLCがsmall airway機能評価の指標とされています。クロージングボリューム測定では、CV増加やデルタN2増加がsmall airway機能異常の指標とされています。いずれもsmall airway評価において精度にかけるところもあり、新たな検査方法が期待されておりました。

small airways functionの評価方法

評価方法	パラメータ
スパイロメトリー	FEF25-75% FVC/SVC
肺気量	RV/TLC
動的コンプライアンス	Cdyn/Cs×100%
窒素洗い出し	CV CC dN2
Negative expiratory pressure	気流制限度
FOT/Impulse oscillometry	ΔXrs Fres

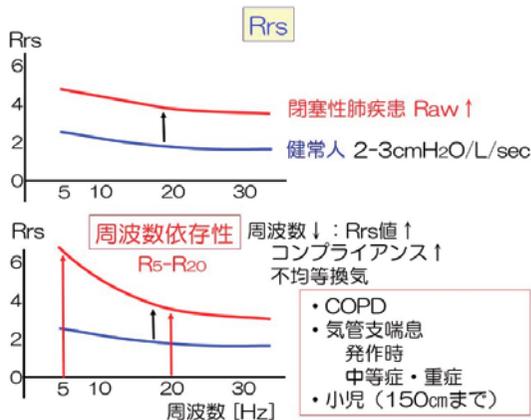
広域周波オシレーション法は幅広い周波数成分で構成されるパルス波を送出し、呼吸インピーダンス Zrs を測定するものです。呼吸インピーダンス Zrs は、呼吸システム全体の抵抗（呼吸抵抗）です。呼吸インピーダンスは、呼吸抵抗 Rrs （狭義の呼吸抵抗）とリアクタンス Xrs で構成されます。リアクタンスはさらに慣性成分イナータンスと弾性成分コンプライアンスに分けることができます。代表的な指標として、5Hzでの呼吸抵抗 $R5$ 、20Hzでの呼吸抵抗 $R20$ 、 $R5$ と $R20$ の差 $R5-R20$ 、5Hzでのリアクタンス、 $Xrs=0$ での周波数である共振周波数 $Fres$ です。



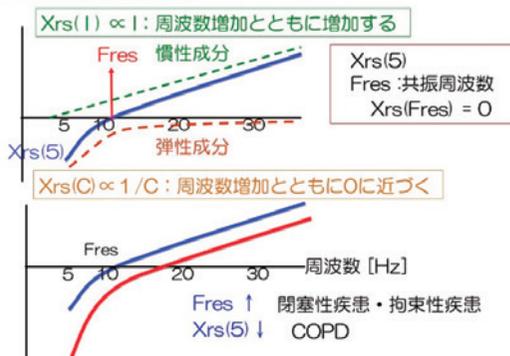
$R5$	5Hzでの呼吸抵抗
$R20$	20Hzでの呼吸抵抗
$R5-R20$	$R5$ と $R5$ の差：周波数依存性の指標
$X5$	5Hzでのリアクタンス
$Fres$	共振周波数： $Xrs=0$ となる周波数

閉塞性肺疾患では、 Rrs 、 $Fres$ が増加し、 Xrs が深くなる（ $X5$ が下がる）時に $R5-R20$ が増加します（ Rrs の周波数依存性）。この成因は解明されていないものの不均等換気も要因のひとつと考えられています。不均等換気は small airway 機能異常によりみられることから、 $R5-R20$ を small airway 機能異常の指標として用いる場合があります。また、リアクタンスの吸気呼気の差デルタ

Xrs は、呼気流速制限時増加することから EFL index もまた small airway 機能異常の指標として用いられます。実際、COPD 患者において、デルタ Xrs は健康関連 QOL との相関性が示されており、また、気管支喘息患者においては、喘息の不安定性との関連性が示されています。



呼吸リアクタンス Xrs 弾性 $Xrs(C)$ + 慣性 $Xrs(I)$



閉塞性肺疾患において、small airway 評価は病態の重篤度や安定性を把握することに有益であり、広域周波オシレーション法による呼吸インピーダンス測定は small airway 評価に有用です。

『臨床心電図』

■開催日：2024年7月3日（水）

■講師：東邦大学大学院医学研究科循環器内科学
池田 隆徳

■生涯教育点数：基礎-20点

心電図は日常臨床においてもっとも活用度の高い検査であるが、心電図の読みを苦手としている医師は多い。なぜ心電図の読みが難しいかということ考えた場合、幾つかの理由が考えられる。一つは、心電図は心エコーや冠動脈造影などの画像検査と違って、目で見て異常を確かめることができないことである。あくまでも心臓内の電気現象を紙面で記録したものであるため、その背後に隠れている病態までも考慮した洞察力が要求される。二つ目は、心電図には正常例においてもバリエーションがあり、どこまでを正常とし、どこからを異常とするかという明確な境界がないことである。正常例、異常例を含めてある一定以上の数の心電図を判読した人でないと正確な診断ができない。三つ目は、専門用語が他に比べて多いことである。若い心電図初心者にとってはなんだか敷居が高いように感じるのかもしれない。それらを払拭するには、まずは日常臨床で遭遇することの多い心電図異常の典型例を専門用語とともに少しずつ覚えていくしかない。

心電図をうまく判読するには、まずは今さら聞けないような基本中の基本を含めた、心電図の読み方について習得する必要がある。心電図には、(標準)12誘導心電図、ホルター心電図、モニター心電図など様々な種類があるが、基本となるのは12誘導心電図である。12誘導心電図の読み方の基本は、①記録条件の確認、②調律診断(整・不整)、③電気軸と心臓回転の判定、④誘導ごとの波形診断、の順で行うのが原則である。初心者の段階では、この原則に従って心電図を読むことを勧める。ある程度心電図を読めるようになると、そのなかの②調律診断(整・不整)と④誘導ごとの波形診断に重点を置いて判読すると、素早く心電図を読むことができる。ここでは、波形診断のポ

イントについて下記に記載する。

<波形診断>

波形診断をするには、心臓における刺激伝導系を介した正常の電気の流れを理解するとよい。洞結節→心房筋→房室結節→His束→右脚と左脚(前枝・後枝)→Purkinje線維→心室筋、と電氣的興奮は伝わっていく。これを理解したうえで、波形の名称とその意味について理解することを勧める。なお、心筋が電氣的に興奮することを「脱分極」、興奮から脱却することを「再分極」とよぶので、覚えるようにする。

P波：心房の脱分極を表す。心房には右房と左房があるので、P波は右房と左房の脱分極の融合波である。P波にはいくつかの形態がある。P波は aV_R 誘導と V_1 誘導を除いて上向きの振れ(陽性P波)が正常である。 aV_R 誘導では下向きの振れ(陰性P波)、 V_1 誘導では二相性P波を示す。疾患により、二峰性P波、先鋭P波、平底P波を呈することがある。

QRS波(群)：心室の脱分極を表す。心室には右室と左室があるので、QRS波は右室と左室の脱分極の融合波である。しかし、刺激伝導系を介して瞬時に末端まで伝えられ、心室全体がほぼ同時に興奮することから、QRS波の成分のどこが右室または左室由来であるかの判断は難しい。ただ、 V_1 および V_2 誘導は右側胸部誘導であるので初期成分は主に右室由来、 $V_4\sim V_6$ 誘導は左側胸部誘導であるので初期成分は主に左室由来といえる。QRS波の振幅が高いときは、心室における起電力が大きい。もっとも典型的なのが左室肥大の場合である。QRS波の幅が広いときは、心室内の伝導時間が長くなっている。もっとも典型的なのが脚ブロックである。QRS波のなかでQ波は明瞭でないことが多く、仮に区別できたとしてもごく小さなものである。もし、大きな(異常)Q波が記録されれば、心筋梗塞の既往があると判断する。QRS波の終末部にノッチが記録されることがある。J波または ϵ (イプシロン)波とよばれる。J波は下壁誘導($II\cdot III\cdot aV_F$)または側壁誘導($I\cdot$

表 心電図だけである程度診断できる不整脈および疾患/症候群

不整脈・伝導障害	疾患/症候群
・洞徐脈/頻脈	・左室肥大
・洞不全症候群	・(労作性/不安定/冠攣縮性) 狭心症
・房室ブロック	・(急性/陳旧性) 心筋梗塞
・補充収縮	・肥大型心筋症
・心房/心室期外収縮	・不整脈原性右室心筋症
・副収縮	・たこつぼ型心筋症
・心房頻拍	・急性心膜炎
・心房細動	・(大量) 心膜液貯留
・心房粗動	・肺高血圧症
・(発作性) 上室頻拍	・電解質 (K/Ca) 失調
・心室頻拍	・WPW 症候群
・促進性心室固有調律	・QT 延長症候群
・torsade de pointes	・QT 短縮症候群
・心室細動	・Brugada 症候群
・脚 (右脚/左脚) ブロック	・早期再分極 (J 波) 症候群
・分枝 (前枝/後枝)ブロック	・ペースメーカー心電図
・2 枝/3 枝ブロック	

aV_L・V₅・V₆), ε 波は V₁ 誘導で記録された場合にこのようによばれる。J 波は正常者でも記録されるが, 特発性心室細動とも関連する。ε 波は不整脈原性右室心筋症で記録される。

T 波 : 心室の再分極を表す。心室は心房に比べて厚い心筋なので, 脱分極から脱却する過程までもが心電図で記録される。成人では, V₁ 誘導と V₂ 誘導を除いて QRS 波と同じ方向の振れを示す。V₁ および V₂ 誘導では T 波の振れは QRS 波と逆に下向きになる (小児~青年期では V₁ 誘導は下向き)。心室の再分極には, 脱分極より 4~5 倍くらい長い時間が必要である。脱分極が刺激伝導系を介して瞬時に行われるのに対して, 再分極にはこのような伝導系を介した伝達がないため, より長い時間を要してしまう。T 波の異常は, 心室性不整脈の発現にもっとも関与する。再分極は, いわば心室筋が強く収縮した後の憩いの時間であり, この時間が傷害されるため心室性不整脈が発症するということに理解すると納得できる。T 波の異常には, 陰性 T 波, 先鋭 T 波などがある。

ST 部分 : QRS 波と T 波の間でやや平坦となる

ところがあり, ST 部分とよばれる。虚血性心疾患, 心膜炎, Brugada 症候群の診断に有用である。虚血性心疾患においては, ST 部分は乏血の状態 (狭心症) であれば低下し, 壊死 (梗塞) が生じると逆に上昇する。Brugada 症候群では, 上に凸 (coved) 型の ST 上昇を示す。馬鞍 (saddle back) 型の ST 上昇のみであれば, 最近では Brugada 症候群の心電図とよばなくなっている。

U 波 : T 波に続いて勾配の緩やかな波形がみられることがまれにあり, U 波とよばれる。これも再分極を反映する。

RR 間隔 : 正常では, 1.2 秒 (心拍数 50/分) から 0.6 秒 (心拍数 100/分) である。RR 間隔が 1.2 秒以上であれば徐脈, 0.6 秒以下であれば頻脈と判断される。

PQ 時間 : P 波の始まりから Q (R) 波の始まりまでの時間で, 洞結節から His 束までの伝導時間を表す。そのなかでも, 特に房室結節内の伝導時間を反映するものである。PQ 時間が延長 (>0.20 秒) していれば房室ブロックと診断される。

QT 時間 : Q 波の始まりから T 波の終わりまで

の時間で、心室の脱分極と再分極を合わせた時間を表す。しかし、QRS波よりもT波の時間、すなわち再分極時間によって変化しやすいことから、再分極の指標として用いられる。QT時間は、RR間隔で補正 ($QT [秒] / \sqrt{RR [秒]}$) することがよくある。その理由は、QT時間は心拍数の影響を受けやすいためである。この場合はQTc時間と

表現する。QT時間が延長（男性では >0.44 秒、女性では >0.46 秒）していればQT延長症候群、QTが短縮（男性では <0.30 秒、女性では <0.32 秒）していればQT短縮症候群と診断される。

最後に、心電図だけである程度診断できる不整脈および疾患/症候群を表で示したので参考にしたい。

『心臓超音波検査「基本断面」初級者だから知っておきたい描出・計測』

■開催日：2024年7月9日（火）

■講師：府中恵仁会病院
高田 潤一郎

■生涯教育点数：専門-20点

初級者だから知っておきたい 描出、計測

府中恵仁会病院 臨床検査部 高田 潤一郎

描出の沼

肺と骨の影響



肺と骨の影響を最小に描出する工夫

- ①患者の姿勢の調整
- ②呼吸調整
- ③プローブの当て方

①患者の姿勢の移動(左側臥位)



- ・非常に重要な要素だが、軽視(敬遠)されているのが姿勢。
- ・姿勢の変化はきれいな断面の描出には必要不可欠です。

- 肺の影響を避けるためには(傍胸骨)
- ・ベッドに直角-前傾姿勢
 - ・太った患者の場合には後傾姿勢
 - ・患者さんの最もきれいに見える姿勢を探しましょう。

②呼吸調整



- ・肺の影響を最小にするには肺の大きさを変えるのが一番。
- ・患者と描出する断面に合わせて呼吸と吸気の良いタイミングで息止めを行います。

- ・注意点
- ・息止め終了の指示を忘れない。
- ・呼吸調整ができない場合はプローブを動かさずに映るタイミングで記録や計測を行います。

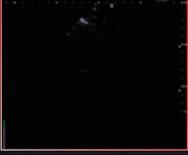
東京超音波検査技師協会
正理検査研修会2024.7.9

③プローブの当て方

◆プローブの操作は複雑に見えますが、分解すると以下の5つの操作に分けられます。

- A. 固定
- B. 回転操作
- C. 扇操作
- D. 角度操作
- E. スライド操作

最初は一つずつ画像の調整操作を行うと良いでしょう



FUCYUUKELJINKAI HP

東京超音波検査技師協会
正理検査研修会2024.7.9

A. 固定

◆プローブを患者にあてた場所で固定します。

◆簡単に思われるかもしれませんが、心エコーで最も大切な技術です。

◆心エコーでは観察に使用する場所は基本的に肋骨と心尖部です。ここから多くの項目を計測しますので

“よく見える場所を見つけたら動かさない”事が重要です。その場所から必要な断面を描出するためにプローブの角度を調整しますがプローブの当たる位置は動かしません。



FUCYUUKELJINKAI HP

東京超音波検査技師協会
正理検査研修会2024.7.9

B. 回転操作

◆プローブを回転させる動作です。

◆肋骨骨像の長軸と短軸や心尖部像の4腔と2腔など断面を切り替える大きな回転と各断面の微調整に使う小さな回転に分かれます。

回転操作のPOINT

- ・プローブを当てている場所は動かさない
- ・回転操作後に若干の修正をする



FUCYUUKELJINKAI HP

東京超音波検査技師協会
正理検査研修会2024.7.9

C. 扇操作

◆腹部エコーをされている方には馴染みの動作。

◆観察断面を水平に動かしていく操作。

◆回転操作同様に心臓の観察面を変化させたり、その断面での微調整に使用します。

◆扇操作のPOINT

- ・プローブを当てている場所を動かさないこと



FUCYUUKELJINKAI HP

東京超音波検査技師協会
正理検査研修会2024.7.9

D. 角度操作

◆プローブの位置を変えないまま左右に動かす動作です。

◆観察したい対象を画面の中央に移動させたい場合など同じ断面の中で位置を変えたい場合に使用します。

◆角度操作POINT

- ◆プローブを当てている場所を動かさないこと
- ・プローブの角を押し当てすぎないこと



FUCYUUKELJINKAI HP

東京超音波検査技師協会
正理検査研修会2024.7.9

E. スライド操作

◆プローブを水平に移動させる動作です。

◆肋間を超える操作

- ・肋骨骨左縁や心尖部の検査に適切な肋間を探す。
- ・肋骨骨左室短軸像で心尖部の観察が困難な場合

◆同一肋間内操作

- ・よりきれいな画像を描出するための微調整として使用します

◆スライド操作POINT

- ・プローブを当てている場所と心臓の位置関係をイメージして肋間によって角度を変える(扇操作)こと



FUCYUUKELJINKAI HP

東京超音波検査技師協会
正理検査研修会2024.7.9

描出の沼 まとめ

- ◆心臓を描出する際に肺と骨の影響を最小限にする。
重要なのは体位変換と呼吸調整である。
- ◆プローブは固定と調整操作が容易なように工夫して持つ。
- ◆プローブの調整方法は分解すると5つの操作になる。
不慣れな時は1操作ごと分割して調整を行うとよい。
- ◆調整操作をする際は動かさすぎないことが重要。

FUCYUUKELJINKAI HP

壁運動の沼

FUCYUUKELJINKAI HP

東京都臨床検査技師会
生理検査研修会2024.7.9

傍胸骨短軸像 僧帽弁レベル～心尖

画像：左室が縦長
原因：下位肋間
対策：スライド操作で1肋間上げる

画像：左室が横長
原因：軸がずれている
対策：回転操作で軸を調整する

- 壁運動評価は短軸が基本
- 左室が正円になるよう描出
- 中心に向かい均等に収縮

正常

- 中心へ均等に収縮

奇異性収縮 (左胸ブロック)

- 中隔は収縮早期に中心へ収縮する (中隔と自由壁の収縮がずれる)

奇異性収縮 (胸壁炎)

- 中隔は右室側に厚くなる

東京都臨床検査技師会
生理検査研修会2024.7.9

局所壁運動異常

正常

心筋炎

前壁中隔梗塞 (左前下降枝)

下壁梗塞 (右冠動脈)

下側壁梗塞 (左回旋枝)

前側壁梗塞 (左回旋枝)

東京都臨床検査技師会
生理検査研修会2024.7.9

壁運動の沼 まとめ

- 壁運動異常は全ての断面から確認することが必要。
- 壁運動異常はひまん性低下と局所壁運動低下がある。
- 正常と異なる意味では非同期収縮と奇異性収縮もある。
- 局所壁運動異常は傍胸骨左縁短軸像が確認しやすい。
- 局所壁運動異常の確認は画面を手で隠すと容易になる。

東京都臨床検査技師会
生理検査研修会2024.7.9

計測の沼

東京都臨床検査技師会
生理検査研修会2024.7.9

心エコーの項目数が多いのはなぜ

- 他の領域は存在診断が主
- 心臓は存在 (大きさや動き) 診断 +
- 現在の心臓の状態を推察する

東京都臨床検査技師会
生理検査研修会2024.7.9

駆出率と駆出量の違い

正常駆出率は正常駆出量と同量ではなく
低駆出率も低駆出量と同量ではない。

心拍数を60拍/分
体表面積を1.5m²としたとき

	左室拡張末 期容積 (ml)	左室収縮末 期容積 (ml)	駆出率 (%)	逆灌量 (ml)	一掃拍出量 (ml)	心拍出量 (l/min.)	心指数 (l/min./m ²)
正常	120	50	60	0	70	4.2	2.8
収縮低下 (拡大心)	200	130	35	0	70	4.2	2.8
求心性 左室肥大	85	35	60	0	50	3.0	2.0
僧帽弁逆流	120	50	60	40	30	1.8	1.2

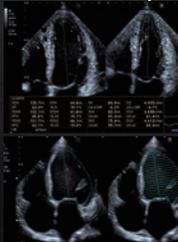
東京都臨床検査技師会
生理検査研修会2024.7.9

左室を計測する

- 拡張末期
 - 計測場所は腱索レベル(ASEは非直下)
 - 中隔厚は右室側にある調節帯はとらない
 - 後壁厚も同様に肉柱はとらない (短軸観察時に確認しておく)
 - 中隔径と後壁径は壁に直角になるように
 - S状中隔、中隔基部眼尾局厚の場合は眼尾肥厚部位を避け心尖より計測
- 収縮末期
 - 拡張末期計測部位相当部位で計測
 - 肉柱や僧帽弁組織をとらないように

東京都臨床検査技師会
正理検査研修会2024.7.9

biplane disk summation法



健常者

LVEDV=126ml
LVESV=45ml
EF=65%
HR=60bpm

駆出率異常値 <50%(53%)

◊ 局所壁運動異常、球形心、心尖部肥大型心筋症例でも対応可能。

◊ ASEでは駆出率の検査は本法が3D法が推奨される。

心筋症

LVEDV=250ml
LVESV=212ml
EF=15%
HR=110bpm

◊ 真の心尖部を外れると過大評価する。

◊ 前壁中隔及び下側壁に異常があっても評価に含まれない。

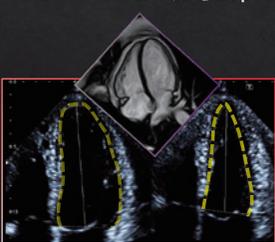
◊ 検者間誤差がある。

◊ MRIと比べると容積を過小評価する傾向がある

FUCYUUKELINKAI HP

東京都臨床検査技師会
正理検査研修会2024.7.9

MRIからbiplane法を考える



- ◊ 多少の凸凹はエコー特有の見え方なので無視して滑らかな曲線でトレースする。
- ◊ 内膜トレースはやや大きめにとる。
- ◊ 4腔と2腔の長径の誤差は少ない方がよい。(10%以内)

FUCYUUKELINKAI HP

東京都臨床検査技師会
正理検査研修会2024.7.9

拡張能評価に用いられる計測

- ◊ ハルス波計測による左室流入血流波形
- ◊ 僧帽弁輪中隔、側壁およびその2つのe'の平均値
- ◊ 左房容積指数
- ◊ 三尖弁逆流最大速度
- ◊ 左室重量指数
- ◊ 相対的左室壁厚
- ◊ (2Dスペckルトラッキング法による左室のGLS)

FUCYUUKELINKAI HP

東京都臨床検査技師会
正理検査研修会2024.7.9

三尖弁逆流計測

- ◊ 様々な断面から計測して最も早い速度を計測する。
- ◊ 逆流の大きさは圧較差と比例しない。

FUCYUUKELINKAI HP

東京都臨床検査技師会
正理検査研修会2024.7.9

下大静脈



下大静脈径(呼吸)	呼吸による下大静脈径縮小率	推定右房圧
≤21mm	>50%	3(0~5)mmHg
	<50%	
>21mm	>50%	8(5~10)mmHg
	<50%	15mmHg

- ◊ 体位変化で呼吸変動がわかりやすくなることもある。
- ◊ 短軸で観察することも大切
- ◊ その際は下大静脈短軸の円度や大動脈との大きさの比較

FUCYUUKELINKAI HP

東京都臨床検査技師会
正理検査研修会2024.7.9

まとめ

- ◊ 描出
 - ・ 骨と肺の影響を最小にした上で画像の調整を行う。
 - ・ 初級者は調整操作を1つの操作ごとに行うとよい。
- ◊ 壁運動
 - ・ 多くの断面で判断するが、傍胸骨短軸像が判断しやすい。
- ◊ 計測
 - ・ 計測の意味も考えて実施する。
 - ・ 患者や他の検査を出来るだけ確認して矛盾がないか考える。

FUCYUUKELINKAI HP

『ずっとけ どうする 脳波検査』

■開催日：2024年7月24日（水）

■講師：日本赤十字社愛知医療センター
名古屋第二病院
井澤 和美

■生涯教育点数：基礎-20点

1. 脳神経の評価

脳神経の評価として代表的な検査は、CTやMRIをはじめとする画像検査と、脳波などの機能検査が挙げられる。画像検査は空間的分解能にすぐれ、脳梗塞や脳出血、脳腫瘍などの器質的な異常の検出を得意とする。機能検査は時間的分解能にすぐれ、脳神経の働き、発達、意識状態など機能状態の把握をリアルタイムに評価することができる。

救急外来やICUなど患者の状態が不安定で予測が立たない状況下では、モニタリングツールの条件として①モニター値が連続的であること②ベッドサイドで可能なこと③非侵襲的であることが重視される。心電図や血圧といった既存のモニタリングと同様に、脳神経のモニタリングツールとして脳波が注目されている。

脳神経は①解剖学的評価、②血流評価、③電気生理学的評価の3つの側面で評価が行われる。①解剖学的評価について、脳波の空間的分析能力は画像検査と比較して非常に低いが、背景活動の徐波化や新規のてんかん性発射など、新規の脳波異常の出現をスクリーニングすることができ、急激な病態悪化を素早く認識するアラームとしての役割が期待される。②血流評価について、脳波は血管と血流そのものを評価することはできないが、急激な徐波化の進行は脳の虚血性の変化を示すなど、脳血流と脳波所見の変化及び病態生理の関係についての報告がされている。③電気生理学的評価について、脳波の役割は非常に有用である。以上から、脳神経のモニタリングツールとして脳波は有用であるといえる。

2. 脳波検査の基本と注意点

脳波検査では国際10-20電極法に準拠した部位へ正確に電極装着をする。電極を取り付ける位置にドレーンや怪我のある場合はその部位から少しずらして電極をとりつけてもよい。ただし左右対称の反対側の電極（例：F3とF4）も同じようにずらして装着し、レポートや技師コメントにその旨を記載する。

皮膚処理を行い、接触抵抗をじゅうぶんに下げた後から電極を装着する。研磨剤を用いるとよい。毛髪をしっかりとかき分け頭皮を露出させ、電極装着位置にマジックで印をつける。そのマジックが消える程度に、研磨剤をつけた綿棒でこする。その後地肌にペーストをなじませて皿電極を装着する。

皿電極に塗布するペーストの量は、適度な量で空気が入らないよう塗り込んで使用する。

ペースト量が過多の場合は患者が頭部を動かした際に電極が滑って位置がずれたり、ペーストが溶けて垂れることで他の電極とショートする恐れがある。長時間記録する脳波検査の場合はペースト量を多く塗布するが上からカット綿で押さえるなど工夫をする。

頭皮の角質が多い場合や皮膚が汚れている場合は蒸しタオルを使用し、皮膚をふやかしてから皮膚処理を行うと接触抵抗を下げるができる。乳幼児や肌が弱い高齢者なども、あらかじめ蒸しタオルで電極装着部位を拭いておくと傷つきにくい。また法的脳死判定の脳波検査で、前腕など頭部外の電極装着部位に蒸しタオルを当てることで、接触抵抗をじゅうぶん下げることができる。

動きの多い乳幼児や幼児、仰臥位の姿勢がとりにくい高齢者では、ネットや伸縮包帯で電極を固定すると、急な患者の動作や姿勢転換に対しても電極が外れることなく記録することができる。

3. 脳波検査で脳波以外に混入するアーチファクトについて

脳波との識別、由来の鑑別を行い、技師はでき

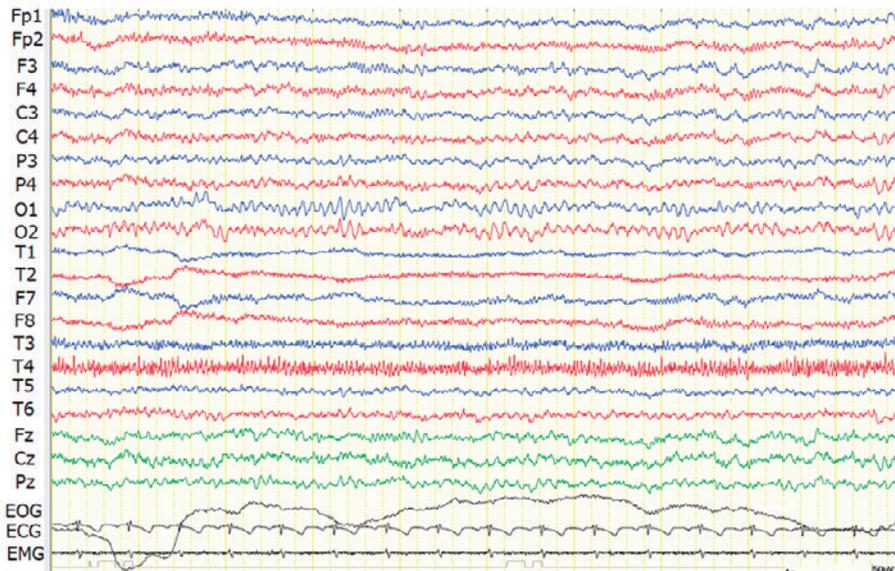


図1 覚醒，安静閉眼時

るかぎり除去するよう努めなくてはならない。

代表的なアーチファクトは以下のものが挙げられる。

- ・患者由来：心電図，脈波，眼球運動，筋電図，発汗など
- ・電極由来：電極の不良，装着の不良など
- ・環境由来：交流障害，静電気，人工呼吸器など

特に電極の不良については，脳機能低下があり局所性の徐波がある場合，複数の電極が不安定な状態にあると，それが電極装着不良によるものか真の脳波かの判断に判読医が迷うこととなる。記録している技師がその場で考えながら対処することで判読医は意識障害の評価を適切に行うことができる。

記録をする技師は，ただマニュアルどおりに操作をするのではなく，判読医が患者の状態を適切に評価できる波形であるかをその場で対応・判断しながら記録する必要がある。

4. 症例から学んだ「ずっとけ どうする 脳波検査」

生理検査は人間相手の検査である。機器の取り扱い方法や手順に沿って検査を進めることが基本

であるが，それをどれだけ遵守したとしても，思うように検査がいかないことが多くある分野である。検査の成功と失敗には，接した患者や症例の数など経験の要素を省くことはできない。特に脳波検査は，検査者自身が以前の経験を重視するあまり，その思い込みによって失敗することがある。

症例：10歳男児，全身痙攣を起こしてんかんの疑いで脳波検査を施行した。

検査の準備中に詳細を聴取すると以下のことがわかった。

- ・普段の睡眠時間は AM0：00-07：30
- ・脱力というよりビクツとなる，時間帯に特徴はなく以前から自覚はあった
- ・検査前日の夜は風呂場で胸を打つくらい大きなものがあった

安静閉眼時は後頭部優位に基礎律動波が左右差なくみられた(図1)。睡眠時の脳波では前頭部優位に焦点のあるてんかん性放電(棘徐波複合，群発)が出現し，全般性に広がることもあった(図2)。患者のエピソードと脳波の所見から若年ミオクロニーてんかんと鑑別が必要と考えた(表1)。似ている点と異なる点があり判断に迷った。仮にミオクロニーてんかんである場合，光刺激で

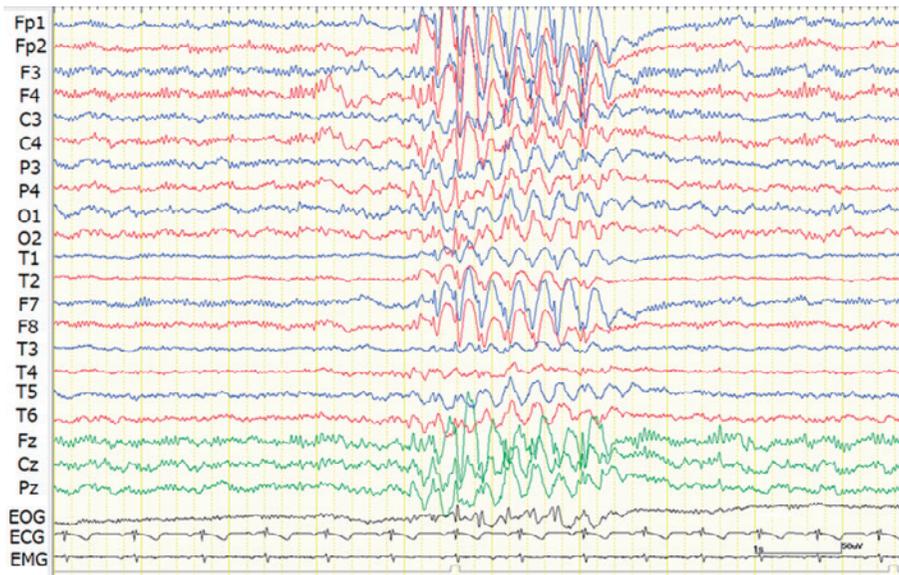


図 2 睡眠時

表 1 ミオクローニー発作との鑑別

	若年ミオクローニーてんかん	症例の場合
好発年齢	10歳代（平均15歳）	10歳
発作型	ミオクローニー発作、強直間代発作、欠神発作	ミオクローニー発作、脱力エピソードあり
症状	・朝に両上肢のミオクローニー発作 ・睡眠不足やアルコール、光刺激で誘発される	・ミオクローヌスや脱力のエピソード ・普段は意識減損は伴わない ・発作が起こる時間帯はバラバラ
脳波所見	全般性の棘徐波複合	焦点性のspikeが中心 (全般性に広がる所見もあり)

痙攣発作を誘発する可能性がある。このため主治医へ連絡し光刺激賦活を行うか相談した。主治医からは賦活を行ってほしいとの意向であったため、痙攣発作が起こった場合は検査室へ駆けつけるよう依頼した。

6Hzの刺激終了後に前頭部優位の棘徐波複合が出現した。10Hzでは光刺激中に棘徐波複合が群発して出現した。14Hzは脳波変化に伴って手のぴくつきが観察された(図3)。間隔をあけて行った16Hzでは棘徐波複合群発が連続して続い

たため(図4)光刺激を中断したが、刺激中断後もてんかん性放電はおさまらず、右上方の眼球偏位、体を右へ回旋させる動きのあとに強直間代発作へと移行した(図5)。

検査の評価として良かった点は、患者から得た情報から脳波電極をあらかじめ包帯で固定して記録したため、強直間代痙攣が起こった際にも脳波電極が外れることなく記録ができた。光刺激を行う前に主治医へ連絡したことで、痙攣発作が起こってすぐに主治医が検査室へ駆けつけることが

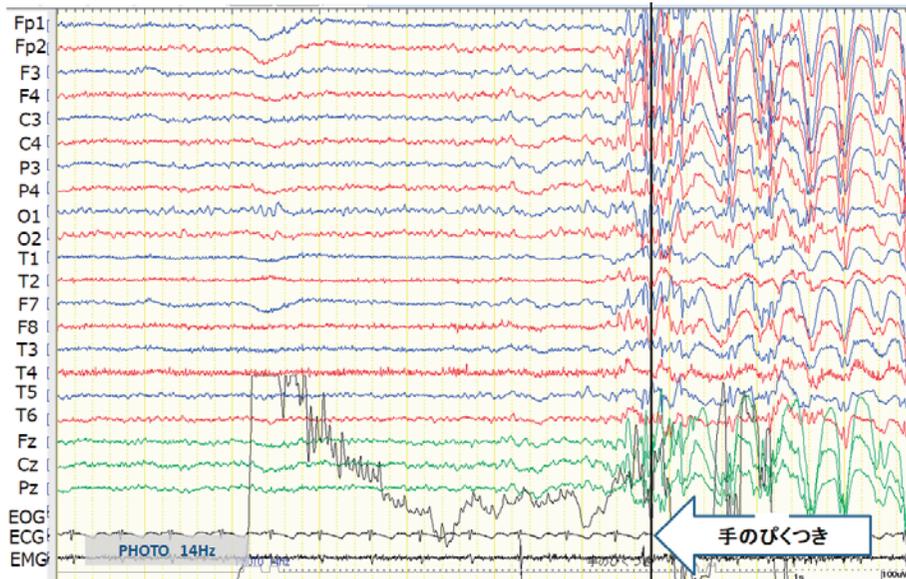


図3 PS (光刺激賦活) 14Hz

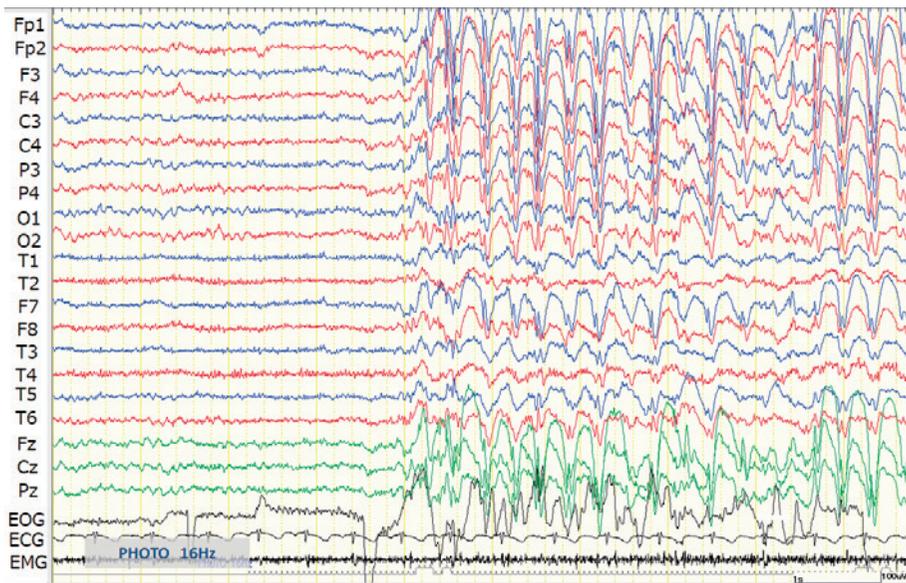


図4 PS (光刺激賦活) 16Hz

できた。課題点は、痙攣発作は技師一人で対処できないため大発作が起こる可能性がある場合は、痙攣が起こったときに補佐としてすぐ対処できるよう近くに応援スタッフを配備して行うこと。また最近では患者安全の観点から、賦活中にてんかん性放電が頻発する場合は痙攣発作を惹起するリス

クがあるため、不要な刺激は続けず途中でやめなければならぬとの意見も出ている。

5. 小児をめぐる脳波検査と医療のかたち

小児の脳波検査で各賦活によるてんかん性放電の誘発率は、睡眠で21.6%、光刺激で6.5%、過

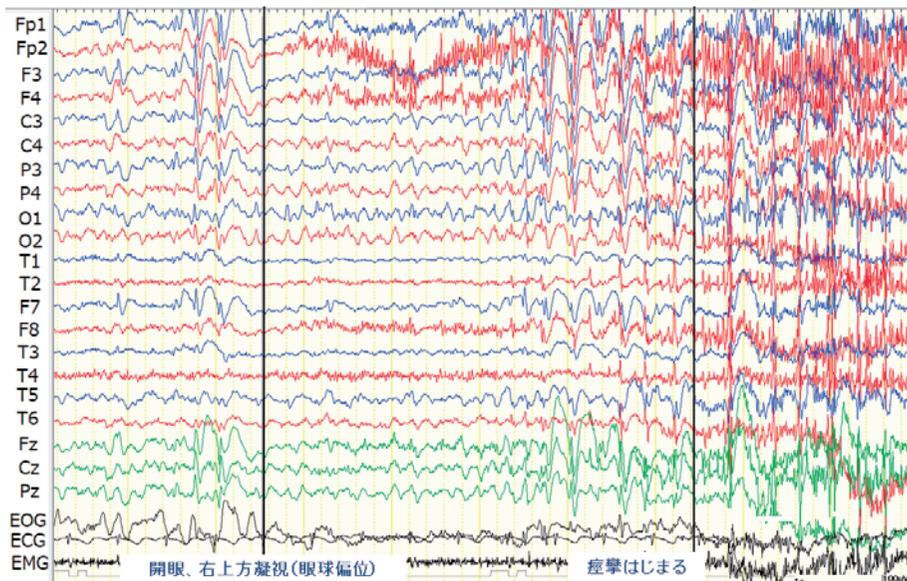


図5 痙攣発作

呼吸で10.3%となっており、いずれも成人の割合よりも高いことが知られている。小児の年齢や理解度に合わせて脳波検査を行う必要がある。小児であっても、覚醒時の脳波や光刺激など、できるだけ成人と同じように挑戦できるよう、技師の工夫が必要となる。

小児の場合、各てんかん症候群に対して好発年齢がある。最近ではてんかんに伴う併存症についても注目されている。併存症のひとつである神経発達症は、知的発達症、ADHD、自閉スペクトラム症などが挙げられる。これらは行動や発達特性により規定され、行動観察を主とした診察や詳細な問診により診断されている。てんかんには二次障害として、不注意、多動・興奮性、自閉的行動などを認めるため、痙攣発作などを伴わない病期の初期には神経発達症と誤診されることが多い。てんかんに神経発達症を伴う場合がある一方で、神経発達症で診察されている子どもの中にも、基礎疾患としててんかんが併存していて、見逃されている場合がある。多動や衝動性といった行動上の問題を有する小児では、脳波検査でてんかん性放電を認めることが多く、この場合は一部で抗て

んかん薬が症状の改善に有効であったとの報告がある。神経発達症では、知的発達症では20-26%、ADHDでは30-50%、ASDでは30-60%の割合で合併しているとの報告がある。

一方で、神経発達症の患児はその行動や発達特性から、脳波検査がスムーズに行えない場合がある。このため検査技師だけではなく他の医療職と協力し、患児が脳波検査に自らの意思で臨むことができるようアプローチすることが必要である。

小児看護では医療や検査、処置を受ける子どもが、心の準備ができる環境づくりをプレパレーションと呼ぶ。HPS (Hospital Play Specialist)をはじめ、看護師や病棟スタッフは子どもの気持ちを汲み取り、不安や誤解をとき、医療を肯定的にとらえることができるよう働きかけている。

当院の検査室では脳波説明パンフレットを作成した。検査を受ける子ども自身と家族と一緒に読むことで、検査への具体的なイメージと、こころの準備をすることを狙いとしている。また脳波検査ではどのようなことをするのかを、検査技師以外のスタッフたちが理解するツールとしても役立っている。

入院検査の場合は検査前日、あるいは至急の場合は検査直前までに技師が訪室し、検査の説明を行っている。直接赴くことで患児の様子を確認し、患児の昼寝しやすい時間帯を聞き、検査時間の調整を行っている。事前に話し合うことで、患児や家族が抱えている不安や課題点を共有することもできる。これらの調べたことをカルテに入力し、他の技師や看護師でも把握できるようにしている。

それでもなお検査が困難な場合はHPSも介入する。大人が正しくアプローチすれば、子どもは言葉以外の方法でも表現することができる。その気持ちを汲み取りながら医療や検査に対する情報を正しく伝え、子ども・家族と医療者との信頼関係を築くことが、安心して医療を受けることがで

きる環境へとつながる。

他の医療職と連携し、互いの専門性を理解し、それぞれの持つ専門性を活かし協働しながら、医療環境下の子どもや家族の支援を行うことが求められている。

参考文献, 参考図書

- ・中川 俊, ほか：ようこそ 脳波モニタリングの世界へ. 救急医学, 48：2024
- ・JAMT 技術教本シリーズ 神経生理検査技術教本, (株) じほう出版
- ・飛松省三：デジタル脳波の記録と判読. 臨床神経生理学, 52：2024
- ・金村英秋：ADHD/自閉スペクトラム症と突発性脳波異常. 臨床神経生理学, 49：2021
- ・医療を受ける子どもへの上手なかかわり方 第2版, 日本看護協会出版会

『達人は検査機器を知る

～メーカーがスパイロメーターについて語る～』

■開催日：2024年9月12日（木）

■講師：チェスト株式会社
西貝 学

■生涯教育点数：専門-20点

I. はじめに

呼吸機能検査の目的は、被検者の正確な呼吸機能の状態を把握し対応や治療に活かすことである。そのためには、臨床側に提供する検査結果が正確なものである必要があり、正確な検査結果を導くためには、使用する機器の取扱について十分に知っておく必要がある。

II. 呼吸機能検査機器の種類と原理

呼吸機能検査機器の種類は2種類に大別される。

①気流型

フローセンサにより気流量を直接測定し、その気流量を積分して気量を得るタイプ。小型のスパイロメーターは主にこの方式を採用している。フローセンサの種類として、差圧式流量計、熱線式流量計、超音波式流量計などがある。

②気量型

閉鎖された機器内部に送り込まれた気量を直接測定し、その気量を微分して気流量を得るタイプ。ベネディクト-ロス型やローリングシール型がある。現在の主流はローリングシール型の機器である。

III. 較正と精度管理

較正と精度管理を行う目的は、検査機器が常に一定のデータを出せるように点検・調整することである。これは正確な検査結果を臨床に届けるためにとても大切な作業である。なお、較正は較正用シリンジの容量を機器におぼえこませる作業、精度確認は機器におぼえこませた容量が測定値として正確に出せるかどうかの確認作業である。

これらは較正用シリンジにより行う。較正用シ

リンジは3Lのものを使用することが多い。

おもな検査項目における較正と精度管理について、以下に簡単に記載した。基準の数値や頻度などについては、呼吸器学会から発行されている「呼吸機能検査ハンドブック」¹⁾に詳細が記載されているので参照されたい。

・スパイロメトリー

気流型においては、較正用シリンジを用いた気量の較正と精度確認、気量型においては精度確認を行う。それに加え既知健常者による精度確認も推奨されている。

・肺拡散能

較正用シリンジと測定に使用する4種混合ガスを用いて、容量と希釈率の精度確認を行う。既知の非喫煙健常者によるDLCOの確認も推奨されている。

・機能的残気量（ガス希釈法）

機器の死腔量と、較正用シリンジを用いて測定したFRCの確認を行う。

・ガス洗い出し法（クロージングボリューム）

較正用シリンジを用いて容量を確認する。またN₂濃度の立ち上がりを確認する。

なお、精度管理の具体的な方法に関しては、各メーカーや各機器で決められた手順があるはずなので、それらを参照する。

較正や精度管理を行わないと、フローセンサの感度が変化していることや、ガスセンサの異常、回路などからの漏れに気づけない可能性がある。いずれも測定値に大きな影響を及ぼすため、被検者の臨床判断に影響するリスクともなり得る。定期的な較正や精度管理を行うことにより、検査前にこれらのリスクを出来る限り無くしておく必要がある。

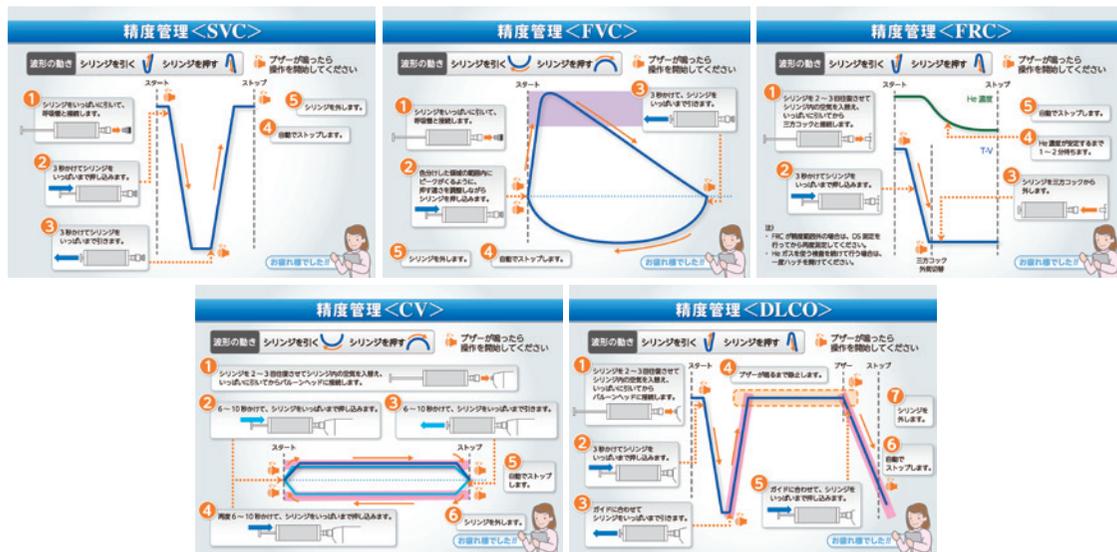


図 1 精度管理の手順例

IV. 日常のメンテナンス

検査機器を正常な状態で運用するために、始業時・終業時における点検や機器の洗浄消毒は重要である。基本的な点検項目や、洗浄消毒、感染対策に関する部分を以下に記載した。

●始業時の点検

- ・ 機器動作前には、機器への十分な通电時間を確保する。
- ・ 機器本体やセンサー、ノーズクリップなどが汚染されていないか確認する。
- ・ ガス検査を行う機器の場合、ガスポンベの元栓を開き、ソーダライムやシリカゲルの劣化や固化が無いか確認する。
- ・ ローリングシール型の場合、ベルのハッチがしっかり閉じているかどうか確認する。
- ・ 消耗品の在庫が十分かどうか確認する。

など

●終業時の点検

- ・ 測定プログラムやプリンタなどの電源、本体の電源などを適切な順番で終了させる。
- ・ 本体、その他の外装部分の清拭・消毒を行う。
- ・ ガス検査を行う機器の場合、ガスポンベの元

栓を閉めて残量を確認し、必要なら交換を行う。

- ・ ローリングシール型の場合、ハッチおよびベル内を清掃し乾燥させる。
- ・ 消耗品の在庫の確認や補充を行う。
- ・ 呼吸管やシリコンマウスピースなどの洗浄・消毒を行う。

など

●感染対策

- ・ マウスピースは被検者毎に交換する。
- ・ ディスポーザブルマウスフィルタを使用する。
- ・ ノーズクリップはティッシュペーパーなどでカバーし、被検者毎に交換する。
- ・ COVID-19 や結核が疑われる被検者の検査は行わない。やむを得ない場合順番をその日の最後にする。
- ・ シリコンマウスピースやトランスデューサー、呼吸管などは、それぞれの材質や性質に合わせた適切な方法で洗浄・消毒を行う。

など

メンテナンス方法に関しても、各メーカー、各機器で対応が違う場合が多い。メーカー担当者に

確認し適切な方法を把握しておくことが大切である。

V. おわりに

精度管理には手間がかかるが、検査機器の状態を維持するうえで欠かせない作業である。機器によっては精度管理モードなどがあり、手順に従い行うことで機器の状態を判定してくれるものもあるので、そういった機能をうまく利用していただ

きたい。

また、メーカーによる定期的な点検も推奨されている。日常の管理と併せて行うことで検査機器を常に良い状態に保つよう心掛けていただければと考える。

参考文献

- 1) 日本呼吸器学会 肺生理専門委員会 呼吸機能検査ハンドブック作成委員会：呼吸機能検査ハンドブック，一般社団法人 日本呼吸器学会，2021

輸血検査研究班研修会一要旨

『輸血検査の基礎 (ABO・Rh 血液型)』

■開催日：2024年5月15日(水)

■講師：株式会社イムコア
八木 良仁

■生涯教育点数：基礎-20点

血液中の成分

血液中には、赤血球、白血球、血小板の有形成分と血漿があり、血漿中には凝固因子、アルブミン、電解質、酵素、ホルモンなどが含まれている。各成分の寿命と血管内分布は下表のとおりである。輸血用血液製剤の有効期限は、これらに基づき定められている。

	寿命	血管内分布
赤血球	120日	98.5%
血小板	10日	70%
アルブミン	40日	40%
凝固因子	概ね1日	概ね100%

血液型

ABO血液型やRh血液型は、赤血球の血液型であり、それ以外にもLewis, Kidd, Duffy, Kell, MNS, Diegoなど約45システム362個の抗原(2023.11現在ISBT)が登録されている。

HLA血液型は白血球や血小板に存在し、それ以外にもヒトの有核細胞全てに存在する血液型である。そのため造血幹細胞や臓器移植の際にはABO血液型などよりもこの血液型を適合させる必要がある。

ABO血液型の場合、右上表に示すとおりランドシュタイナーの法則(規則)がある。このためABO血液型検査は、オモテ検査(赤血球抗原の検出)ウラ検査(血漿中抗体の検出)を行い判定する。ABO血液型抗原は糖鎖抗原であり、先端

に結合する糖の違いでABO血液型が異なってくる。ABO血液型遺伝子は第9染色体にあり、ABO遺伝子からは糖転移酵素が合成され、赤血球のみならず体組織にもABO抗原(型物質)を形成する。

血液型	血漿中の抗体
A	抗B
O	抗A, B
B	抗A
AB	もたない

ABO血液型の抗体は生後6ヶ月ほどで産生され始め一生産し続ける。これらの抗体は自然抗体といわれ腸内細菌の細胞壁などに対する抗体といわれている。また、このようなルール(規則)があるため規則抗体といわれる。

Rh血液型には主にD, C, c, E, eの5種の抗原があり通常D抗原の有無のみを検査している。日本人でRhD陽性は99.5%である。RhD抗原は最も免疫原性が高いため適合した血液を輸血する。

ABO血液型以外の血液型に対する抗体の多くは輸血や妊娠により産生される。すなわち、非自己赤血球の感作により産生されるので免疫抗体といわれる。また血液型に対して規則的な抗体を持たないので不規則抗体といわれる。

免疫グロブリンには、IgG, IgM, IgA, IgE, IgDがあるが、血液型抗体の免疫グロブリンクラスは主にIgGとIgMである。

ABO血液型抗体のほとんどはIgMであり完全抗体である。IgMは室温でよく反応し凝集反応をおこす。補体結合性があり胎盤通過性はない。またABO血液型以外の血液型抗体の多くはIgGで不完全抗体である。胎盤通過性があり、一部のサブクラス(IgG₁, IgG₃)には補体結合性がある。

輸血検査

輸血検査は、基本的に赤血球の抗体感作⇒架橋⇒凝集反応を観察するものであり、目的とする抗体がIgMかIgGかで方法が異なり、主に生理食塩液法と間接抗グロブリン法である。目的は異なっても、方法・手順は同様であるので、基本的な流れを理解すれば、容易である。

目的別にすると赤血球抗原検査：抗体試薬と患者赤血球。赤血球抗体検査：患者血漿（血清）と既知の赤血球試薬。交差適合試験：患者血漿（血清）と輸血用赤血球製剤（主試験）、患者赤血球と輸血用血漿製剤（副試験）などに分けられる。

方法（手順）別にすると生理食塩液法、間接抗グロブリン法、（酵素法）がある。

生理食塩液法で実施する検査項目は、ABO血液型（オモテ・ウラ検査）、Rh血液型、必要に応じてその他の赤血球抗原検査、不規則抗体検査、交差適合試験などがあげられる。検査方法として、試験管法、カラム凝集法、マイクロプレート法などがあり、基本的に室温で即時遠心し凝集判定する。

間接抗グロブリン法で実施する検査項目は、不規則抗体検査、交差適合試験、RhD陰性確認試験、赤血球抗原検査などがあげられる。検査方法として試験管法、カラム凝集法、赤血球膜固相法

などがあり、反応増強剤としてポリエチレングリコール（PEG）、低イオン強度溶液（LISS）の添加により、反応増強や反応時間短縮が図られている。基本的に37℃にて反応させた後、赤血球に非結合の抗体成分を洗浄または分離し、抗ヒトグロブリン試薬と反応させ凝集判定する。

さいごに

ABO・RhD血液型のみならず輸血検査（血清学的検査）は抗原抗体反応を検出するものである。そのため様々な要因が結果判定に影響を及ぼすことがある。患者の疾患歴・妊娠歴・輸血歴・移植歴、検査法の原理、使用する試薬について理解しておくことは重要と考える。

参考資料

赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂4版）、日本輸血・細胞治療学会
輸血のための検査マニュアルver1.3.2、日本輸血細胞治療学会
改訂第4版 輸血学、中外医学社
最新臨床検査学講座 免疫検査学、血液検査学、医歯薬出版株式会社
Blood transfusion in clinical medicine Human Blood Groups
Table of blood group systems v11.2 31-JUL-2023 ISBT

『輸血検査の基礎（不規則抗体・交差適合試験）』

- 開催日：2024年6月19日（水）
- 講師：株式会社カインス
中島 康裕
- 生涯教育点数：基礎-20点

1. 不規則抗体とは

不規則抗体とは、ABO血液型以外の赤血球抗原に対する抗体です。輸血や妊娠などの免疫感作によって産生されます。

2. 不規則抗体の種類と特徴

不規則抗体には免疫抗体と自然抗体があります。免疫抗体は、輸血や妊娠などの免疫感作により産生され、その多くはIgG抗体で、溶血性輸血反応の原因となります。

一方、自然抗体とは、動植物の摂取や花粉などの吸引、微生物の感染や疾患により産生されます。その多くはIgM抗体のため、抗A抗Bを除き溶血性輸血反応の原因にはなりません。

3. 不規則抗体スクリーニング

不規則抗体スクリーニングは交差適合試験と比べ、検出感度および信頼性の点で優れているため、可能な限り、交差適合試験に先立って実施すべきとされています。

また、使用するスクリーニング赤血球に関して3つの条件が定められています。

不規則抗体とは？



- ・ ABO血液型以外の赤血球抗原に対する抗体。
- ・ 不規則抗体は、ある抗原陰性者が輸血や妊娠などの免疫感作（抗原刺激）によって産生される抗体。
- ・ 抗原刺激による免疫感作がないと抗体は作られない。
- ・ 不規則抗体の保有者は概ね 1～2% 程度

KAINOS

不規則抗体の種類

- 免疫抗体
 - ・輸血や妊娠などの免疫感作により産生される。
 - ・多くはIgG抗体で、溶血性輸血反応の原因となる。（＝臨床的意義がある）
 - Rh (D, C, c, E, e), Duffy (Fy^a, Fy^b), Kidd (Jk^a, Jk^b), Kell (K, k), S, s, Diego (Di^a, Di^b) など。
- 自然抗体
 - ・動植物の摂取や花粉などの吸引、微生物の感染、疾患により産生される。
 - ・多くはIgM抗体で、溶血性輸血反応の原因にはならない。（＝臨床的意義は低い）
 - Lewis (Le^a, Le^b), P₁, MN など。



※ただし例外あり

KAINOS

不規則抗体スクリーニング

患者血漿（血清）と供血者赤血球間で行われる交差適合試験と比べ、検出感度および信頼性の点で優れている。可能な限り、不規則抗体スクリーニングは交差適合試験に先立って実施すべきである。

不規則抗体スクリーニング赤血球

スクリーニング赤血球は以下の条件を満たさなければならない。

- (1) スクリーニング赤血球は、以下の赤血球型抗原が陽性である。
C, c, D, E, e, Di^a, Di^b, Fy^a, Fy^b, Jk^a, Jk^b, S, s, M, N, P₁, Le^a, Le^b
- (2) 少なくとも2本のスクリーニング赤血球を一組として用いる。これらの赤血球は混合して用いてはならない。
- (3) 以下の抗原については、ホモ接合体の赤血球を含むことが望ましい。
C, c, E, e, Jk^a, Jk^b, Fy^a, Fy^b, S, s

6 KAINOS

4. 臨床的意義のある抗体とない抗体

臨床的意義の低い抗体を保有している場合は、血液製剤の選択の際に、抗原陰性血の選択は必要ありませんが、臨床的意義の高い抗体を患者が保有している場合には、抗原陰性血を選択する必要があります。反応増強剤無添加での間接抗グロブリン試験（37℃、60分）で確認し、結果次第で陰性血の選択が必要な抗体がありますので注意が必要です。

抗体の特異性	臨床的意義	輸血用血液製剤の選択
Rh	あり	抗原陰性血を選択
Duffy	あり	抗原陰性血を選択
Kidd	あり	抗原陰性血を選択
Diego	あり	抗原陰性血を選択
S,s	あり	抗原陰性血を選択
Kell	あり	抗原陰性血を選択
M	反応増強剤無添加-間接抗グロブリン試験（37℃、60分）で陽性	抗原陰性血を選択
Le ^a	陰性	抗原陰性血選択の必要なし
N	なし	抗原陰性血選択の必要なし
Le ^b	なし	抗原陰性血選択の必要なし
P ₁	なし	抗原陰性血選択の必要なし

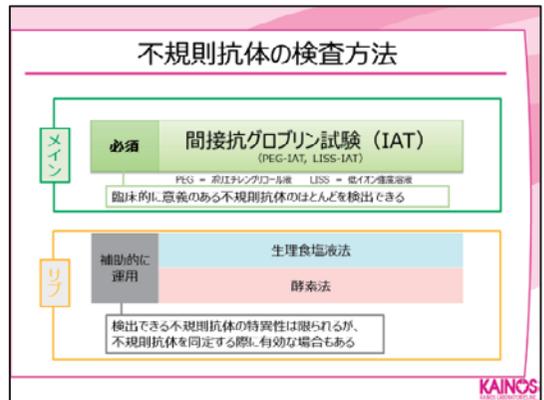
※ 反応増強剤無添加-間接抗グロブリン試験（37℃、60分）で陽性 → 抗原陰性血を選択
陰性 → 抗原陰性血選択の必要なし

赤血球型検査ガイドライン改訂3版（日本輸血・細胞治療学会）より一部抜粋 7 KAINCOS

5. 不規則抗体の検査法

不規則抗体検査は、間接抗グロブリン試験が必須の検査法となります。また、使用する反応増強剤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ます。臨床的意義のある不規則抗体を検出する上で最も信頼できる方法とされ、この方法単独で不規則抗体検査を行うことができます。

一方、生理食塩液法および酵素法は検出できる不規則抗体に限られ、特に酵素法では非特異反応なども見られます。ですが、これらは不規則抗体を同定する際に有効な場合があります。赤血球型検査のガイドラインでは、生理食塩液法および酵素法は検査法としては単独では用いず、補助的に用いるよう、言及されています。



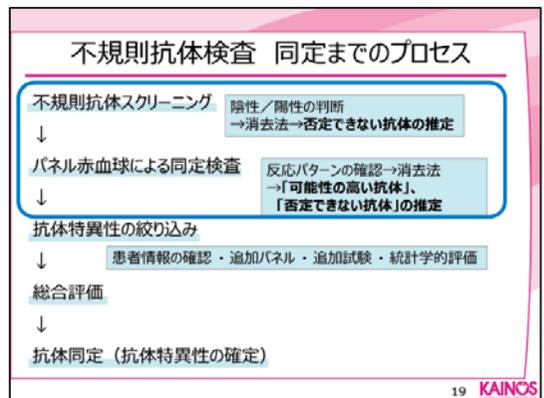
6. 同定までのプロセス

これらの検査を行った後、抗体の推定と消去法を行います。

まず、不規則抗体スクリーニングの判定で陽性または陰性の判断を行います。不規則抗体スクリーニングが陽性の場合、消去法を実施し否定できない抗体の推定を実施します。

その後、パネル赤血球による同定検査に進む場合は、同定検査結果より可能性の高い抗体の推定と消去法を実施して否定できない抗体の推定を行います。

更なる抗体特異性の絞り込みでは、患者情報の確認、追加パネルによる検査、追加試験の実施、統



計学的評価の結果を総合的に評価して最終的な抗体特異性が確定されます。

7. 交差適合試験について

交差適合試験は、輸血前の患者と、ドナーの赤血球の血液型不適合輸血を防止するために行います。適合性を確認することで、ABO血液型と不規則抗体による不適合を回避します。

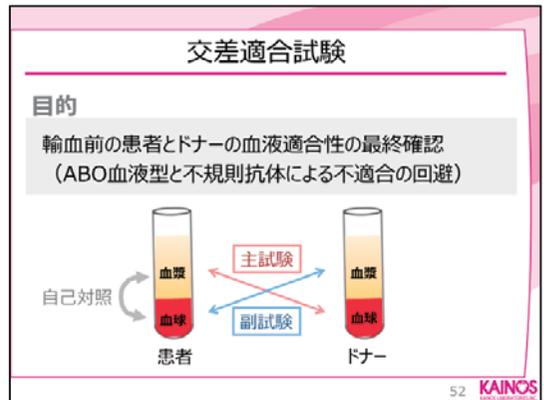
交差適合試験には、患者の血漿とドナーの赤血球の反応性を確認する重要な主試験と患者の赤血球とドナーの血漿の反応性を確認する副試験があります。副試験については、以下の2つの条件を満たしている場合省略されることがあります。

- ・1つ目は、日本赤十字社の赤血球製剤を用いる場合。
- ・2つ目は、患者の血液型が2回以上異なる時点で採血された検体で二重チェックにより確認されている場合。

交差適合試験の検査方法は、不規則抗体スクリーニング検査と同様、間接抗グロブリン試験が、最も臨床的意義が高く、生理食塩液法、酵素法は補助的に用いられる点も、不規則抗体スクリーニングと同じです。ですが交差適合試験にも限界があります。これらを認識した上で、検査を行う必要があります。

参考資料

- ・赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂4版）
- ・輸血のための検査マニュアル Ver.1.4（日本輸血・細胞治療学会）および疑義解釈 Q&A



血液検査研究班研修会一主旨

『今さら聞けない、FDPとDダイマーの基礎』

■開催日：2024年4月18日（木）

■講師：PHC株式会社 診断薬事業部
国内営業部 学術部
神永 紗由里

■生涯教育点数：基礎-20点

I. はじめに

今回の研修会のテーマは「いまさら聞けない、FDPとDダイマーの基礎」です。FDP、Dダイマーは血栓止血関連の検査項目としては、PTやAPTTといった凝固時間検査と並んでメジャーな項目であり、多くの医療機関で測定されていると思います。しかし、意外と「FDPとDダイマーって何を測っているの?」「FDPとDダイマーを両方測る意義ってなに?」「なんで試薬間差があり標準化が難しいの?」と疑問に思っている方が多いようです。今回の研修会を通じて、これらの疑問

を少しでも解消し、FDPとDダイマーの理解を深め、日常業務に生かしていただければ幸いです。

II. 止血機構の概略

私たちの体には、血管の破れを修復し、血を止める働きがあります。まず、血管壁が破れ出血した際、血液の流出とともに血小板が傷口に集まってきます。メディエータにより活性化された血小板は変形し、血小板同士が凝集し一次血栓を作り出血を止めます。次に、血小板血栓上で凝固反応が起こり、フィブリンネットができ、強固な血栓を作り上げます。二次止血が完了し、出血がおさまると、その後は元の血管に戻す修復の作用が働きます。血管の修復が終わると、血栓は血液が流れるのに邪魔になるので、プラスミンによって分解されます（線溶）。分解産物はFDP、Dダイマーとして血中を流れます（図1）。

血管が破れると止血機構が働く

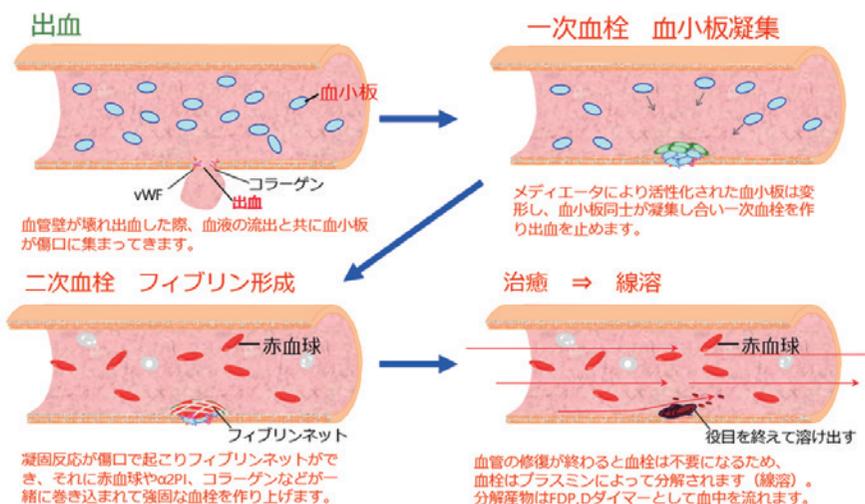


図1 止血機構

凝固線溶系の概略図

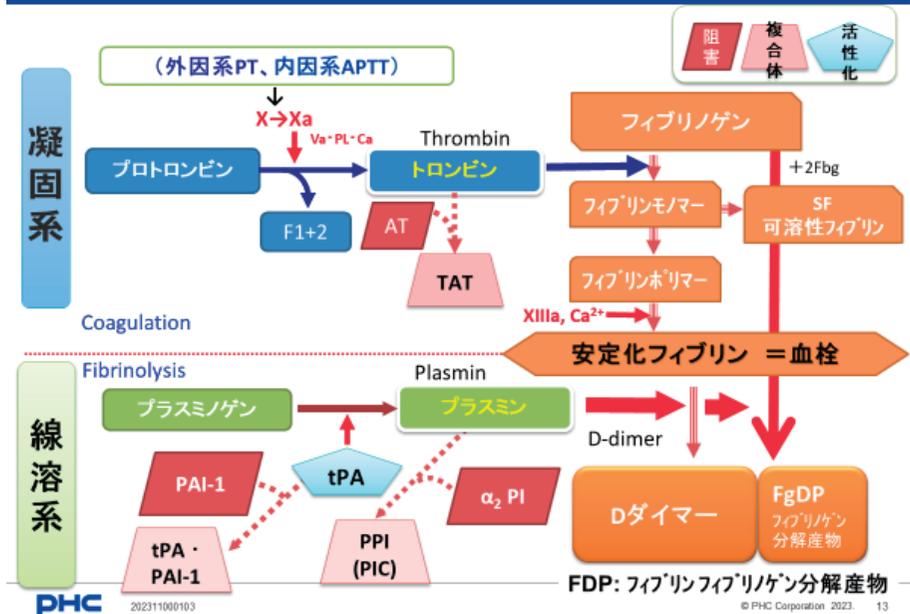


図2 凝固・線溶の概略

Ⅲ. 凝固・線溶について

凝固線溶系の概略図を図2に示しました。フィブリノゲンにトロンビンが作用し、フィブリン(血栓)が形成されます。プラスミンによりフィブリンが分解された産物がDダイマー、線溶が過剰に活性化し、フィブリノゲンやその関連分子まで分解された産物がフィブリノゲン分解産物(FgDP)です。

図3左に線溶の流れを示しました。組織型プラスミノゲンアクチベータ(tPA)はフィブリン上で効率よくプラスミノゲンをプラスミンに活性化し、線溶を開始します。プラスミンによりフィブリンが分解され、フィブリン分解産物(Dダイマー)が血中に増加します。遊離したプラスミンはα2-プラスミンインヒビター(α2-PI)によって阻害され、その活性がフィブリンに局限するように巧みに調節されています。このように血栓形成に対し、線溶がコントロールされている状態ではFDPとDダイマーは近似すると考えられます。一方、図3右では、線溶が過剰に活性化される場

合を示しました。線溶が過剰に活性化するような状態・病態ではFDPがDダイマーより高値になると考えられます。

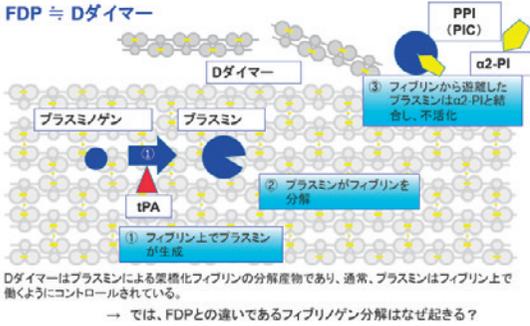
Ⅳ. FDP, Dダイマーについて

FgDPとDダイマーを図4に図示しました。FDPはFgDPとDダイマーを合わせたフィブリン・フィブリノゲン分解産物の総称です。FDPもDダイマーも多様な分子を含むヘテロな測定対象であるといえます。これらの分子をモノクローナル抗体を利用した試薬で測定することから、抗体の反応性の違い、キャリブレーター構成の違いなどから試薬により測定値の違いが生じることがあります。

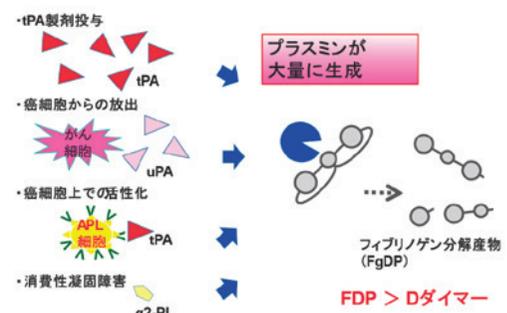
Ⅴ. FDP, Dダイマーの臨床応用

FDPは各種のDIC診断基準に採用されています。播種性血管内凝固(disseminated intravascular coagulation: DIC)は、基礎疾患の存在下に全身性持続性の著しい凝固活性化をきたし、細

線溶の流れ



線溶が過剰に活性化される場合＝フィブリノゲン分解



PHC 2021/08/03

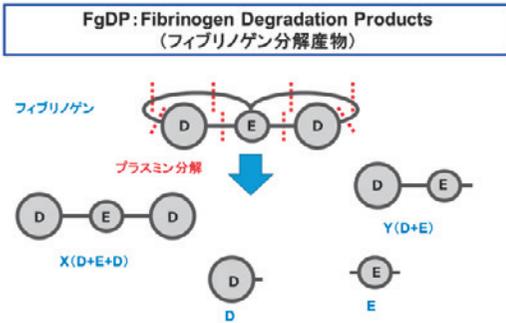
© PHC Corporation 2023. 15

PHC 2021/08/03

© PHC Corporation 2023. 16

図 3 線溶の流れ

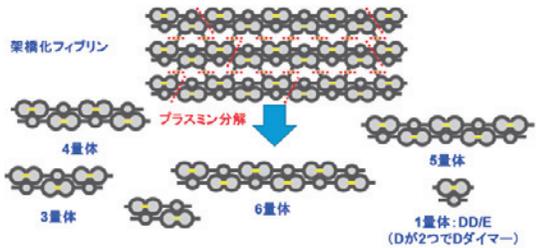
FgDPの分子



PHC 2021/08/03

© PHC Corporation 2023. 17

Dダイマーの分子



PHC 2021/08/03

© PHC Corporation 2023. 18

図 4 FDP, D ダイマー

小血管内に微小血栓が多発する病態です。凝固活性化と共に線溶活性化がみられますが、その程度は基礎疾患により差異があることが知られていません。日本血栓止血学会 DIC 診断基準 2017 年版では、FDP・D ダイマーは線溶活性化が高度であると FgDP の生成が多くなり FDP は著明に上昇するが D ダイマーは中等度の上昇にとどまること、FDP または D ダイマーが正常であれば、新基準を満たした場合でも DIC の可能性は低いと考えられることなどが記載されています。

D ダイマーはかつては DIC など高値の臨床的意義に注目されていましたが、最近では、VTE の除外診断など低値の意義も注目されています。D ダイマー試薬の選択においては、従来試薬との相関性のみならず、低値の精確性も重視していただ

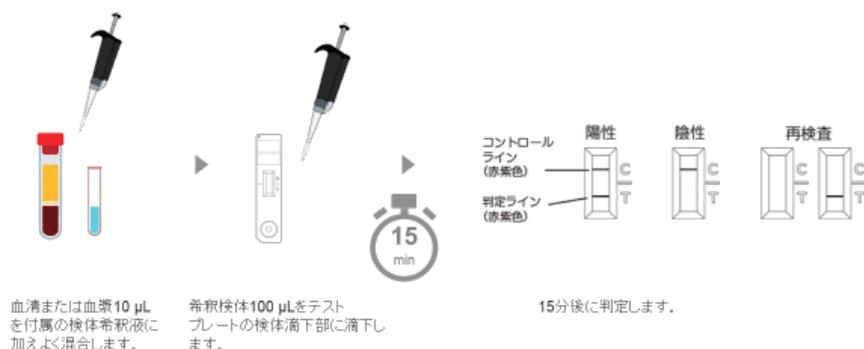
く必要があるといえます。

VI. HIT 抗体イムノクロマト検査試薬について

当社では 2023 年に HIT 抗体のイムノクロマト試薬イムファストチェック®HIT-IgG を発売いたしました。本製品の使用方法は、血清または血漿 10 μL を付属の検体希釈液に加えよく混合し、希釈検体 100μL をテストプレートに滴下、15 分後にラインの有無を判定します (図 5)。

HIT 抗体検査は外部委託の医療機関が多いと思われ、イムノクロマトで迅速・簡便に検査結果を得ることができる本製品は非常に有用であるといえます。本製品は 1 箱 3 テストの小包装であり検査数の少ない場合でも無駄が少ないよう配慮しております。ご興味のある方は、PHC 株式会社診断

使用方法



※マイクロピペット(10 μ Lと100 μ Lが量りとれるもの)およびチップ、ストップウォッチ等(15分を正確に計測できるもの)が必要です。

図5 イムファストチェック HIT-IgG の使用方法

薬事業部の営業担当者にご連絡ください。

株式会社 LSI メディエンスの診断薬・機器事業は 2023 年 11 月に PHC 株式会社診断薬事業部に継承されました。これまでと変わらず、臨床検査薬・機器の製造販売を通じて患者様と臨床検査の先生方に貢献できるよう努めてまいります。今後ともご指導ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。

本研修会で発表の機会をいただきました都臨技血液検査研究班のみなさまに感謝申し上げます。本研修会の内容をコンパクトにまとめたリーフ

レットがございますので、ご希望の方は PHC 診断薬事業部の営業担当者にお申し付けください。

参考文献：

- 1) 北島 勲：FDP・DD (p-XDP)・e-XDP. 血栓止血誌, 29 (6) : 569-572, 2018
- 2) 桜井錠治：臨床検査試薬を用いて得た測定値と実質質量濃度との関係について～Dダイマー値>FDP値は変だろうか. 生物試料分析, 40 (5) : 2017
- 3) 大西宏明, ほか：臨床検査ガイド 2020 年改訂版
- 4) 日本血栓止血学会：日本血栓止血学会 DIC 診断基準 2017 年版. 血栓止血誌, 28 (3) : 369-391, 2017
- 5) 日本循環器学会：肺血栓塞栓症および深部静脈血栓症の診断, 治療, 予防に関するガイドライン (2017 年改訂版)

一般検査研究班研修会一要点

『血尿と聞いて慌てることなかれ』

- 開催日：2024年5月14日（火）
- 講師：国際医療福祉大学 医学部 臨床検査医学
下澤 達雄
- 生涯教育点数：専門-20点

血尿と聞いて慌てることなかれ

下澤 達雄
tshimo-tky@umin.ac.jp
国際医療福祉大学大学院医学系研究科・成田病院
臨床検査医学

Copyrights apply

血尿

読んで字のごとく
定義

- 肉眼的
 - (鮮紅～暗赤褐色)
 - 血液1ml/尿1L
- 顕微鏡
 - (尿中赤血球>5/HPF)
 - (尿中赤血球>20/ μ L)

ちなみに海外では>3/HPF



Copyrights apply

尿試験紙法の感度と特異度

キット間差は依然としてあり、標準化されていない

感度 60-80%
特異度 78-97%

陽性尤度比の方が高い——試験紙法が陽性なら血尿である確率はたかくなる。
試験紙法が陰性でも血尿は否定できない。

Copyrights apply

こんな尿は判定不能

扁平上皮細胞が認められる尿

尿路以外からの細胞のコンタミを疑う

- 女性
- ・中間尿が取れない
 - ・外尿道口を清拭できていない
- 男性
- ・包茎

- ・月経中
- ・アスコルビン酸大量摂取

Copyrights apply

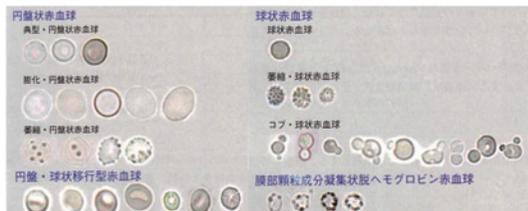
肉眼的血尿: 糸球体性 vs 非糸球体性

	非糸球体性	糸球体性
色調	赤からピンク	赤から赤褐色
血餅	認める	認めない
タンパク尿	<0.5g/日	>0.5g/日が多い
赤血球形態	非糸球体型	糸球体型
赤血球円柱	なし	認めることが多い

Copyrights apply

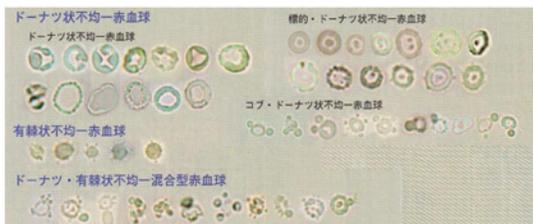
形態の判定基準 JCCLS2010をそのまま流用

非糸球体型赤血球



Copyrights apply

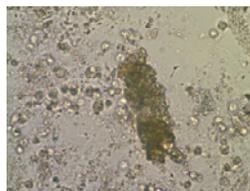
糸球体型赤血球



Copyrights apply

・**間質性腎炎:**
白血球、赤血球、白血球円柱.

・**急性尿管壊死:**
ヘムを含む顆粒円柱.
多くの場合赤血球は沈査に認めない.



Copyrights apply

・肉眼的血尿を示す糸球体病変:

IgA 腎症
感染後糸球体腎炎

感染との時間的関連性:

IgA腎症: 4日後くらい
感染後糸球体腎炎 1-2週後

確定診断は腎生検

Copyrights apply

・**血尿のみで他の所見がない:**

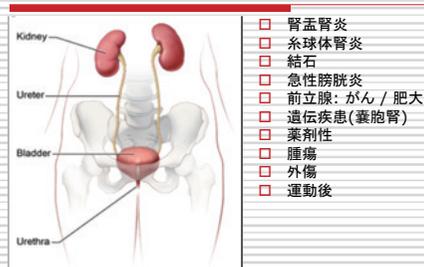
IgA 腎症
良性家族性血尿
Alport症候群

・**どんな時腎生検をおこなうか:**

腎機能低下
タンパク尿 > 1g/日
高血圧

Copyrights apply

出血源を考える!



注意すべき血尿

- 肉眼的血尿
- 尿路感染症がない顕微鏡的血尿
- 持続する顕微鏡的血尿

前回値!
他の沈査所見



一般開業医はどんな検査を追加するか?

尿路上皮癌はないか?
コストは見合うか?
侵襲はどうか?

試験紙法のみ陽性

精子の混入
ポビドンヨードなど酸化剤の混入
アルカリ尿
ヘモグロビン尿、ミオグロビン尿

Copyrights apply

開業医 沈査でも顕微鏡的血尿あり

尿蛋白
赤血球形態
血中クレアチニン、BUN、アルブミン
CRP

**尿細胞診は尿路上皮癌に対して
感度が低いので単独では行わない**

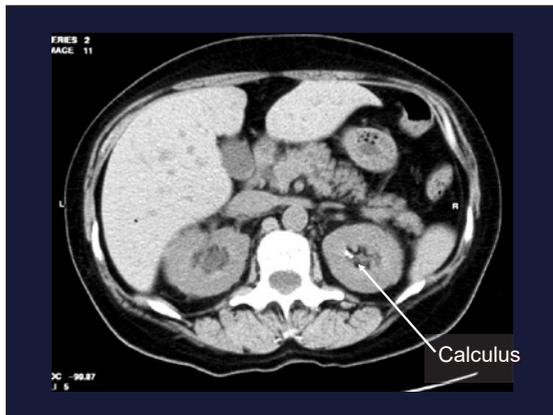
Copyrights apply

腎臓専門医はどんな検査をオーダーするか？

より詳細な沈査所見
エコーやCTを腎生検の際の参考にするために行う

ANCA、抗糸球体基底膜抗体
抗核抗体、抗DNA抗体
ASO,抗ストレプトキナーゼ抗体
HBV, HCV関連検査
免疫グロブリン、κ鎖、λ鎖
タンパク電気泳動
血清補体

Copyrights apply



泌尿器科専門医はどんな検査をオーダーするか？

悪性腫瘍の検索！

細胞診

尿管カテーテル法

膀胱鏡検査

超音波、CT urography

MRI

Copyrights apply



一回目の検査が正常だったら？

12か月以内に再評価

しかし、定期的検査で早期発見、予後の改善が認められるかはまだわかっていない。

Copyrights apply

内科医が慌てる肉眼的血尿

コーラ色の褐色尿
高度蛋白尿、腎機能低下
尿路感染がなくて発熱
呼吸器症状、皮膚症状など全身症状がある
腹部エコーで腎後性腎不全が否定された場合

Copyrights apply

泌尿器科医が慌てる肉眼的血尿

尿路上皮がん、腎細胞がん、前立腺がん

尿路上皮がんのリスク

下部尿路刺激症状

骨盤臓器への放射線照射の既往

シクロホスファミド、イホスファミドの治療歴

家族歴

ベンゼン化合物、芳香族アミンへの暴露

尿路への慢性的な異物留置

顕微鏡的血尿でのがんのリスク

年齢>60

喫煙歴>30箱年

沈査赤血球>25個/HPF

肉眼的血尿の既往

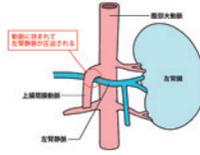
Copyrights apply

小児はどうしてる？

基本的に成人と同じ

尿蛋白、尿カルシウム、
尿比重(低比重では先天性腎尿路異常、間質性腎炎)

ナットクラッカー現象
思春期 やせ型
左腎静脈の圧排



Copyrights apply

青年育成委員会 Webセミナー—要旨

『幅広い活躍の可能性を秘めた臨床検査技師』

第一部「日米の臨床検査の考え方の違い」

第二部「看護師から伝えたい患者への接遇ポイント～病棟での多職種連携の経験から～」

■開催日：2024年9月26日（木）

■講師：株式会社イムコア

古村 博行

藤田医科大学病院 看護部

鈴木 優真

■生涯教育点数：基礎-20点

日米チェックリストの考え方の違い

日本風チェックリスト

1. インキュベーターの温度が適切であること。
2. 滅心機の回転数が適切であること。
3. プラケットとホルダー上部の隙間が適切であること。

アメリカ風チェックリスト

1. インキュベーターの各ポジションの温度が、**38.8 ± 0.4°C**の範囲にあること。
2. 滅心機の回転数が**950-1050rpm**の範囲であること。
3. プラケットとホルダー上部の隙間が**1~1.5mm**であること。

Presentation Title

werfen

演者（私）が考える日米の臨床検査の考え方の違い

日本

- ・ガイドラインは「あくまで」であって法的な規制はない
- ・ガイドライン・SOPが簡潔で、多少の曖昧さを含む
- ・現場の人間に判断させるケースがある（＝現場の人間の責任が大きい）
- ・100点満点を追求したがる人が多い（職人意識・完璧主義者）
- ・良く言えば融通が利く
- ・悪く言うという加減

米国

- ・ガイドラインは法的な規制はないものの、基本遵守しないと法的な要求事項を満たせない
- ・ガイドライン・SOPに曖昧さをできるだけなくし、誰が実施しても同じ検査工程・検査結果を出すことを目指す
- ・良く言えば厳格なスタンダード化が進んでいて、システムチェックにミス無くす
- ・悪く言うとう融通が利かない

Presentation Title

werfen

日米の臨床検査の考え方の違い

古村 博行
株式会社イムコア
マーケティング部

2024/9/26

Presentation Title

werfen

Agenda

- ・日米：医療関連背景
- ・臨床検査現場での考え方の違い
 - ・臨機応変 vs スタンダード化
 - ・“性善説”? vs “性悪説”?
 - ・責任の所在について
- ・今後どう考えるべきか？

Presentation Title

werfen

注意事項

- ・本内容は演者（私）の海外・国内の経験と演者の知り合いの意見を基に作成されています。
 - ・複数のアメリカ人（元同僚・現同僚・友人）の意見を取り入れています。
 - ・できるだけ一般的意見だと思うことを提示します。
- ・アメリカはとて多種多様です（国土・人種・宗教・言語・文化等）。
- ・州ごとに微妙に法律が違ってたりするケースもあります。
- ・演者の体験談・感じた内容が当てはまらないケースも多々あるかとおもいます。
- ・この10年間でグローバル化は飛躍的に進んだ様に感じられます。
 - ・様々な考え方の違いも徐々に薄まりつつあるかもしれません。

Presentation Title

werfen

日米：医療関連の事情

Presentation Title

werfen

日米：医療関連背景（2021年のデータ、OECDから引用）

	日本	米国
人口	~1.25億	~3.37億
病院数	8205	6129
人口1000人当たりの病床数	12.62	2.77
人口1000人当たりの医師数	2.6	2.63
保健制度	社会保険	民間の医療保険 + 社会保険（補助）
保険点数	検査毎に全国統一	病院・入っている 保険制度による

Presentation title

werfen

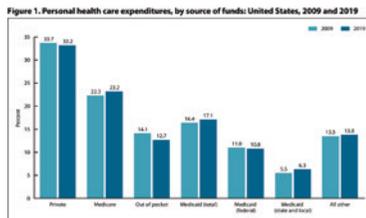
日本での財源別国民医療費(2021年のデータ、厚労省のデータを使用)



Presentation title

werfen

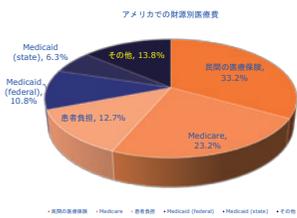
米国での財源別医療費（CDCからのデータ）



Presentation title

werfen

米国での財源別医療費



Presentation title

werfen

日米：医療背景

日本

- 公的な仕組みの医療財政
- 医療はインフラ・セーフティネットという意味合いがあるので、国が主導で医療保険制度を作り、それに加えて4割近くの医療費を公的財源で補填している
- 誰でも、どこでも、いつでも医療機関にかかることができる社会
- 小さな町でも病院がある

米国

- 民間の保険医療費の一番大きい財源となっている
- 医療はサービスという側面が強いが、インフラ・セーフティネットとして高齢者・障害者（Medicare）や、低所得者（Medicaid）の為の公的医療保険がある
- 市場原理に任せていて合理的
- 病院は中央集約化され、それを中心に小さいクリニックが展開している

Presentation title

werfen

米国で医療を受ける時の基本的流れ

- 「かかりつけ医(Primary Care Physician)」にアポイントメントを入れる
 - 病気を診るだけでなく、患者の全体像を把握し、治療方針を立てる
 - 家庭医療科 (Family Practice), 内科 (Internal Medicine), 小児科 (Pediatrics), そして産婦人科 (OB/GYN (obstetrics/ gynecology)) が多い
 - 大抵は病院が展開しているクリニックで診察を実施
- 「かかりつけ医」の施設で十分なケアができない場合は「かかりつけ医」が専門外来クリニックや専門施設がある病院を紹介する
 - 基本、専門外来クリニック等は「かかりつけ医」の紹介がないとアポが取れない

Presentation title

werfen

臨床検査現場での考え方の違い

臨床検査現場での考え方の違い

- 臨機応変 vs スタンダード化
- “性善説”？ vs “性悪説”？
- 責任の所在について

Presentation title

werfen

Presentation title

werfen

臨機応変 vs スタンダード化

- 医療システムの違いから米国はスタンダード化がしやすい下地があるが、日本ではより「臨機応変」が求められる
- 米国の病院は中央集約化されているため、平均的に日本より規模が大きい
 - 日本の病院は様々な規模・地域をカバーする必要があるため、統一した検査基準を作るのが難しい
 - 上記の理由から米国の方が検査のスタンダード化がしやすい。
 - 日本の検査現場の方が臨機応変を求められる
 - 小さな街の病院が大都市の総合病院と同じレベルの検査を実施するのは合理的ではない
 - そのため、「臨機応変」が求められる

Presentation title

werfen

CAP(College of American Pathologists)

- 1946年に病理学および臨床検査医学におけるベストプラクティスを育成し、推進するために設立
- 1949年にCAPサーベイを開始
 - スタンダード化の推進
 - 外部精度管理を提供することにより、SOPを見直す機会を作る
- All Common Checklist等、様々な標準化ツールやガイドを提供



Presentation title

werfen

体験談(Yakima, Washington)

- ワシントン州の真ん中あたりにある人口約5万人（当時）程度の市
- 農業が盛んな「田舎町」
- 1990年～1998年まで在住（2010年位までは時折訪問）

- 2つの総合病院(Memorial HospitalとProvidence Medical Center)とその傘下のクリニック
- 臨床検査室は上記の2病院とLabCorp(大手検査センター)のみ



Presentation title

werfen

臨床検査現場での考え方の違い

- 臨機応変 vs スタンダード化
- “性善説”? vs “性悪説”?
- 責任の所在について

Presentation title

werfen

“性善説”? vs “性悪説”?



性善説：
人々は本質的に善である。
↓
なので、その善を強めることによって自身と周りをさらに良くしていきます

性悪説：
人々は本質的に悪（弱い存在）である。
↓
なので、悪（弱さ）を努力・教育によって克服していきましょう

Presentation title

werfen

“性善説”? vs “性悪説”?

- 日本では性善説的な考えをベースに仕事を管理でき、個々の技師の判断に委ねられる
 - ものづくりの精神・職人気質
 - 和の精神
 - 基本、日本人は現場の雇用者であっても自発的に改善活動に参加してくれる
 - 一般常識の意識が強い
 - 付加価値（追加検査・コメント等）がある検査結果を返しても見返りは変わらない
- 欧米は性悪説的な考え方がベースにあり、個々の技師に判断を委ねられない
 - 相手の善意にただ乗りすることはできない
 - 人間はミスをするものという前提でルールを作る
 - 人々は違った価値観がある

Presentation title

werfen

体験談（日本の“性善説”の良さ）

- 日本の臨床検査技師の勉強会の実施数と自発的な参加率が高い
- 平均的な検査技師の意識が高く、勉強熱心
- アメリカでは臨床検査技師の資格を保持するには大体1年辺り～12時間相当のC.E. (continuous education) creditsが必要（州によって違いあり）
 - 一般的に検査技師の向上意欲は日本と比べ低いと感じる。
 - スーパーバイザーレベルを目指す人、意識の高い人でもなければ業務外の勉強はしない（逆によを目指す人の向上意欲はすごいものがある）
 - そういった人達は、個人のレベルでも論文発表数が多い

Presentation title

werfen

単一民族性 vs 多民族性

注：日本は単一民族国家ではないが単一民族性の強い社会（言語・島国・無宗教等）と考えられる

アメリカの方が多文化・多人種・多宗教の国なので、みんな違う価値観を持っていることが前提となる

- 多数の当たり前・常識があり、統一は難しい
- 性善説が通じない

Presentation title

werfen

性善説？の罠

- 性善説による“過信”がインシデント・アクシデントを引き起こす？
 - 管理者側の「優秀な作業者がこんなミスは犯すはずがない」という過信からくる曖昧なスタンダード・手順書・チェックリスト
 - 作業側側の“過信”からくる“安全装置”の無効化
 - いままでこうやってきて問題なかったから問題ないはず
- 自分が日本で見た例（輸血検査）：
 - QC未実施での検査実施
 - 有効期限の無視
 - 添付文書に記載がない試薬の使用法・手順等
- 問題発生率が低くても「自分には起こらないだろう」の精神で続けているとどこかで問題が起きる



Presentation title

werfen

臨床検査現場での考え方の違い

- 臨機応変 vs スタンダード化
- 性善説？ vs 性悪説？
- 責任の所在について

Presentation title

werfen

責任の所在

- アメリカは一般的に責任の所在をはっきりさせる傾向がある
- 性悪説？
 - 訴訟大国だから？
 - 何かあった時のリスクを重視している節がある

日本はアメリカに比べると責任の所在が曖昧な傾向がある

- 性善説？
- 穏便にすませようとする
- 指摘しづらい空気がある（出る杭は打たれる？）

Presentation title

werfen

検査レビュー例（体験談）

- 検査実施者による結果レポート（検査失敗を含む）を作成し、提出
- 1stレビューアーが結果を確認
- 2ndレビューアーが結果を再度確認し、結果をリリースし、ファイリングをする
- 1stレビュー、2ndレビュー中に問題点・疑問点があったらレビューアーによる状況確認を実施・記録
- レビューアーによる問題点の原因の特定
 - 機器の問題であれば機器エラー
 - 試薬の問題であれば試薬エラー
 - 検査実施者のミスがあればTech Error (Technologist's error・実施者エラー)
- スーパーバイザーが各エラーを集計し、その対策を行う

- 1st レビューアー・2nd レビューアーになるにはトレーニングが必要

Presentation title

werfen

体験談（苦い思い出...）

酵素免疫測定検査中、誤って、インキュベーション時間がSOP上30分以上、32分以下だったところを、29分相当で提出してしまった...

↓
結果、Tech Errorとなり、その検査は無効・472検体の検査バッチ（作業時間約4時間！）をやり直す必要があった

- タイマーをかけて実施していたし、多分30分のインキュベーションはやっていた。
- 表記ミスだったはず。実際の検査は問題なく行われたはず。
- 1分位短くて...。



Presentation title

werfen

SOPは検査技師を守るためにある？

米国での考え方

大前提として、SOPは誰でも正確な検査結果を出すためにある

が、アメリカは訴訟大国なので

- 臨床検査は一人の検査技師が検査結果の責任を負うにはリスクが大きすぎる
- 検査の過程・結果・承認の記録をしっかり残すことにより、問題なく検査は行われたという証明になる

Presentation title

werfen

責任の所在

人の命・健康の責任を負うことができるのは国レベル

- 検査技師は明確なSOPの作成を行い、SOPに則った業務（精度管理を実施、検査結果の記録を保全）を遂行する
 - SOPは必要に応じて改変・修正を行い、その記録を残す
- メーカーはPMDA（日本の医薬品医療機器総合機構）・FDA（アメリカ食品医薬品局）・CE（欧州連合の法律で定められた安全性能基準）等、国レベルの機関に許可をとり、認められた方法で試薬・機器を製造し、その記録をとる

Presentation title

werfen

今後どう考えるべきか？

Presentation title

werfen

まとめ

日本

- 医療理念から様々な規模な病院があり、「臨機応変」が求められる
- 性善説的な考えがあり、効率的な面もある
- その反面、さまざまなインシデント・アクシデントのリスクを抱える
- 技師が検査結果の責任を負いすぎている

米国

- 医療の合理化から病院が中央集約化され、スタンダード化がしやすい
- 性悪説的な考えがあり、非効率な面もある
- その反面、事故防止の意味合いが強く出る
- 技師はSOPによって守られている

31

Presentation title

werfen

アメリカの検査技師にとってSOP=聖書

「SOPは私たち（検査技師）にとってバイブルの様なものです。SOP通りに検査を実施したのに検査が成り立たないのはありえない。」

- Tess Eulogio

32

Presentation title

werfen

今後、どうなっていくか？

日本の特徴は薄れていくと思われる

- 年々増加する医療費が圧迫し、臨床検査においても合理化が加速的に進む
- 国際的社會になって、性善説や「一般常識・あたりまえ」が無くなり、性悪説が優勢になる
- 検査のスタンダード化が進み、技師の判断が入る余地が少なくなる

33

Presentation title

werfen

演者の勝手な (!) 願い

- 日本の特性が薄れていく中、今の世代が日米両方の特性をはっきりと経験できる最後の世代かもしれない
- 「良いとこ取り」をできるチャンス
 - 性善説からくる日本の質の良さ
 - 性悪説からくる欧米の安全に関する考え方
 - 責任について
 - 等々
- 海外の事情等、情報のアンテナを広げ、日本の良いところ、海外の良いところの「良いとこ取り」をして欲しい

34

Presentation title

werfen

werfen
Powering Patient Care

東京都臨床検査技師会
青年育成委員会 WEB研修会

看護師から伝えたい患者への接遇ポイント ～病棟での多職種連携の経験から～

藤田医科大学病院看護部 臨床輸血看護師
鈴木優真

現在の活動について

現在の活動について

対象セッション

件数の多いセッションを選定し、

1. 消化器内科病棟 2. 消化器外科病棟
3. 心臓血管外科病棟 4. 血液内科病棟

以上4か所で開催。今後も活動部署拡大予定。

火・水・木曜日は病棟業務に加え、貯血式自己血を担当。輸血部とともに、血液内科移植チームにも参加。



現在の活動について

1日のスケジュール

(1) 情報収集

対象病棟での、その日投与予定の輸血患者の情報をとる

情報収集の内容

ワークシートを印刷：検査やリハビリの予定を把握。
カルテ参照：疾患・既往・治療内容・同意書取得の有無
点滴スケジュール・検査データ・今後の方針を書き込む。
※特に連日投与・輸血依存者は、S情報も参照し
最近の様子を把握できるようにする。

現在の活動について

2) 各部門との時間・業務調整

輸血予定者のいる病棟それぞれへ電話をかけ、
受け持ち看護師と直接確認し合い時間調整の上、
行動計画を立てる。

注意していること

- 入浴時間をはじめ、カルテでは得られない情報を聞く。
- 抗生剤やリハビリ、検査の時間はさげる。
- 輸血用ルートの有無を確認。
- できるだけ受け持ち看護師自身の予定にも合わせる。

現在の活動について

現時点で病棟における輸血業務は以下の8点としている。

1. 輸血部から製剤の払い出し、病棟までの搬送
2. 輸血のダブルチェック（医師との）
3. 輸血のダブルチェック（看護師との）
4. 輸血のプライミング、開始
5. 5分・15分の観察、バイタルサイン測定
6. 記録、オーバービューへの副作用入力
7. 輸血に関わる処置
(前投薬や本体の準備と投与、末梢確保、輸血関連採血)
8. 輸血に関わる相談（質問や問い合わせ）

現在の活動について

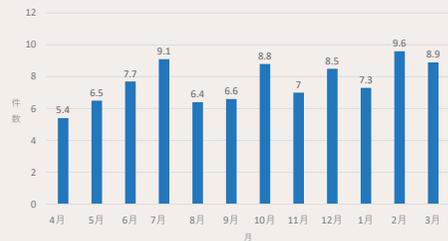
15分の観察まで終了したら、受け持ち看護師へ輸血開始時間や
特記事項の申し送りをし、輸血終了までの管理を引き継ぐ。

※対象病棟にて追加の輸血オーダーが発生した場合は、
病棟スタッフより輸血看護師専用院内携帯で連絡を受け、
その都度時間を調整し実施。

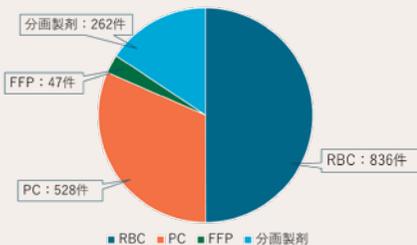


活動の実績・評価

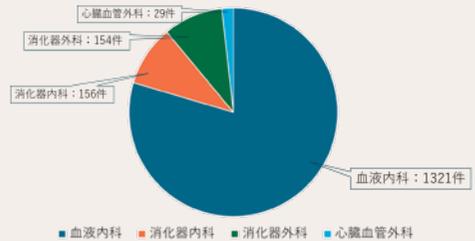
1日あたりの病棟輸血対応件数



製剤別件数（2023年度）



病棟別件数（2023年度）

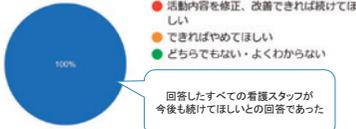


臨床輸血看護師の活動に対して

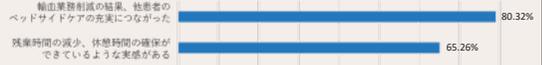
対象としている4つの病棟の看護師、診療補助を対象にアンケート調査を実施。
2023年10月23日～11月6日グループフォームにて実施。

⑤臨床輸血看護師が行っている現在の活動に関してどう思われますか。

49件の回答



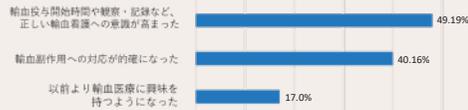
臨床輸血看護師の導入により病棟が得られた変化



輸血業務削減により
他患者に対するケアの充実や
残業時間減少・休憩時間の確保ができた
と多くの病棟スタッフが実感している

活動開始時の目的、タスクシフトへの目標が達成できているといえる

臨床輸血看護師の導入により病棟が得られた変化



病棟スタッフが、一部輸血業務から離れる
も
正しい輸血投与への知識技術が低下する懸念

実際には・・・
正しい輸血医療への意識の向上や輸血副反応への的確な対応につながっている

輸血部とのかかわり

輸血部とのかかわり



看護師

看護師も臨床検査技師とコミュニケーションをとり、輸血検査や管理を知る必要がある

- 業務の合間に、輸血部に製剤への照射の実際やクリオプレシベータの作成等を学んでいる。
- 月2回行っている輸血部内ミーティングに参加。情報共有・意見交換の機会としている。

輸血部とのかかわり

輸血部 臨床検査技師

輸血部からの払い出し以降、輸血投与の実際については知識としてあるものの、関わる機会がない。

輸血部の臨床検査技師も輸血投与の現場を知る必要がある

輸血部とのかかわり

2023年4月～活動開始当初より

病棟での輸血投与時、輸血部の臨床検査技師にも同行・見学いただいた。ただバイタルサインを測定するだけではなく、看護師目線のアセスメントの視点も学べる機会とした。



医師とのダブルチェック



製剤のプライミング、輸血本体の準備など

輸血部とのかかわり

2024年1月～
さらに実践的な内容へ！

①製剤のプライミング
初めてルードに触れるところから、不潔・破損に注意してルードを満たす



②輸血投与前、投与中のバイタルサイン測定・症状観察
・血圧測定技術を修得し実践
・知識として持っている輸血副反応の内容と照らし合わせて症状観察



輸血部とのかかわり

③アセスメント、報告・相談

- ・自分でとったデータをもとに輸血前後の患者状態を評価し報告
- ・判断に迷う場合は速やかに相談



輸血部から払い出し後の製剤の取り扱いから輸血開始～終了までについての知識・技術を実際に患者のベッドサイドでの経験を通して身に付けている

輸血部とのかかわり

臨床検査技師へのタスクシフトの拡大

現在行っている病棟での同行研修の充実
↓
検査技師の技術習得
↓
接続後、15分間の症状観察などを検査技師と協力・分担できる
↓
追加オーダーや急な相談にも対応できる
活動部署の拡大につながる
↓
院内全体の輸血医療への関心・安全性が高まる



患者接遇のポイント

接遇の基本5原則

接遇は、個人を尊重し、医療を少しでも快適に受けてもらうために必要なもの

- 挨拶
- 表情
- 身だしなみ
- 言葉遣い
- 態度
- 声掛け



挨拶

- ・接遇の基本。良好な人間関係を築いていくためにも大切。
- ・挨拶なく関わることで、相手に不快感や嫌悪感を与えてしまう恐れが。
- ・挨拶と合わせて、簡単な自己紹介もしましょう。

※看護師とユニフォームが違うことを疑問に思う患者さんは多いです。

〇〇さん、おはようございます。
はしめまして。
私は、輸血部で検査技師をしています、
△△と申します。



身だしなみ

- ・院内ルールに従う
- ・長い髪をまとめる、制服を清潔に保つ等はもちろん、
相手を傷つけることはないかの視点で
例) 名札は止めることができるか? 爪は長すぎないか?



あと少し前傾したら患者さんに名札が当たってしまいそうです!

態度

- ・患者の方に体を向けて話す。視線を合わせて。
- ・患者が差し出す体温計を受け取るとき、手渡すとき、
血圧計を巻く等の所作ひとつひとつが雑にならないように。
- ・疲れているときの姿勢の乱れにも注意!

1度手を止め、相手と視線を合わせることは話を聞く態度の基本です!



表情

- ・患者対応時は、臨床検査技師自身がマスクを着用していることが多い。
→話を聞くときは少しでも表情・声色に変化を。
柔らかな表情は、相手に安心感を与えます。



口元が隠れるため、特に目元から表情を作るように意識してみましょう!

言葉遣い・声掛け

- ・命令口調・専門用語を避ける。
- ・何かをする際には、「～していいですか」「～しますね」と一声かけてから。
- ・関わったことのある相手でも、雰囲気やカルテからの情報、体調をうかがう中で、適切な声掛けを。
(ただ明るく元気に接することがいつも正しいとは限らない)

昨日まで腹痛だと思っていたのに今日の採血結果が良くなって退院は延期と言われて...



今日は体調いかがでしょうか？

その他

- ・かしまりすぎる雰囲気は相手に緊張感を与える。1つ2つの雑談も大事。
- ・プライバシーへの配慮
- ・患者が話す内容に答えられないと思っても、患者が語ることは傾聴する。
途中で遮らない。→返事に困るときは、のちほど理由を説明すればよい。

すみません。私は検査技師で、その質問にこの場でお答えできないので、担当看護師へ伝えておきますね。



その他

そうだったんですね... 良かったですね、よく頑張ってくださいね。大事な気持ちを話してくれてありがとうございます。

抗がん剤の副作用もきつくて、ただ耐えるだけで楽しみなでなくなっちゃいますね。急にこんな話すみません...

重い話だから声掛け間違えないようにしたいのに... なんて答えたらよいのだろうか...



臨床検査技師

この方すごく真剣に話聞いてくれるな。なんかそれだけで少し気持ちが軽く楽になった気がする！

ベッドサイド訪床時の流れ

個室であればノック、大部屋であればカーテンの外より声をかけてから入室

これから行いたい処置内容を説明し了承を得てから行動へ
「輸血をはじめさせていただいてよろしいでしょうか。」

入室後に物品を置く際に許可を得る。

患者スペースなので！

例) 持参した血圧計や記録用紙、トレイなど



退室の前に

- ・環境を元に戻してから退室することを意識する。
- ・自信がなければ患者に聞いても良い。
例)机などを動かしたら戻すこと、カーテンを閉めるなど。



机の位置は、このあたりで良いですか？

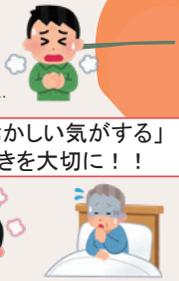
カーテンは閉め忘れていないだろうか？
(特に大部屋)



なにかあかしい...？

- ・呼びかけに反応がない
- ・極端に呼吸が早い・遅い なんとなく苦しそう...
- ・呂律がまわっていない
- ・なんとなく顔が悪い
- ・震えている
- ・ぐったりしている
- ・どこかを猛烈に痛がっている
- ・大量の汗をかいている

「なにかがおかしい気がする」という気付きを大切に！！



異常に気付いたら

とにかく人(応援)を呼ぶ！！

◎緊急時はベッドサイドの「スタッフコール」「緊急コール」を押す
→ただちに、複数のスタッフ・医師が同時に駆けつける

◎ナースコールでスタッフを呼び相談

その場は離れず、患者に声をかけ続けて！

余裕があり物品が近くであれば、応援を呼びながら体温・血圧・脈拍・呼吸数・SpO2などバイタルサインを測定すると良い。

まとめ

はじめは難しくても常に意識して行動することで視野が広がり、自然に配慮できるようになるもの
正しい接遇態度→信頼関係の構築につながる
良くも悪くも、印象を左右する重要な要素となる

接遇の基本5原則

身だしなみ
挨拶
表情
態度
言葉遣い



医療現場での接遇

傾聴
声掛け
環境整備
Etc...

さいごに

できることから1つずつ…

- ◎現場に足を踏み入れる(病棟・外来など)
- ◎ベッドサイドに立ち、実践
- ◎他職種について知る



輸血医療の場でも
チーム医療を！！



安全な輸血医療の実現を共に目指す、
よき仲間でありたいと思っています！



生涯教育 自宅研修の手引き

このページは自宅研修用に会誌の利用の仕方、会誌各内容の教科別区分け、教科点数の案内をしています。
ここに案内している教科分類は、日臨技の自宅研修方式に基づき地区単位技師会誌の扱いに合致したものです。評価にはレポートの提出が義務づけられます。

〈レポート提出について〉

レポート提出は日本臨床衛生検査技師会ホームページ
(<http://www.jamt.or.jp/>) の「生涯学習」[生涯教育研修制度ガイドライン] をご利用ください。
本号には 2025 年 2 月号対象掲載項目の教科点数を案内しています。

著者名：永沼 真一
表題名：関東甲信越ブロック血液センターにおける
赤血球関連依頼検査について
掲載誌：第 53 巻 1 号 4～10 頁
教科点数：専門-30 点

著者名：木崎 直人
表題名：検査技師として神経伝導検査はどこまで行
うべきか
掲載誌：第 53 巻 1 号 11～17 頁
教科点数：専門-30 点

著者名：水谷 奈津子
表題名：第 3 回「タスク・シフト/シェアと教育施
設 大学に課せられた責務、そしてその到
達点とは」
掲載誌：第 53 巻 1 号 18～27 頁
教科点数：基礎-30 点

著者名：米谷 正太
表題名：第 1 回「教育現場から
～臨地実習前技能修得到達度評価～」
掲載誌：第 53 巻 1 号 28～35 頁
教科点数：基礎-30 点

著者名：安藤 隆
表題名：耐性菌を深掘りする!! 腸球菌
掲載誌：第 53 巻 1 号 41～45 頁
教科点数：基礎-30 点

著者名：猪俣 記一
表題名：ISO 15189 第 4 版およびフレキシブルス
コープ認定
掲載誌：第 53 巻 1 号 46～47 頁
教科点数：基礎-30 点

著者名：須長 宏行
表題名：敗血症とその検査
～プロカルシトニンを中心に～
掲載誌：第 53 巻 1 号 48～49 頁
教科点数：専門-30 点

著者名：岡田 敬司
表題名：認知症とアミロイドβについて
掲載誌：第 53 巻 1 号 50 頁
教科点数：専門-30 点

著者名：小川 浩正
表題名：閉塞性肺疾患を学ぶ
～末梢気道抵抗・気道抵抗を中心に～
掲載誌：第 53 巻 1 号 51～52 頁
教科点数：専門-30 点

著者名：池田 隆徳
表題名：臨床心電図
掲載誌：第 53 巻 1 号 53～55 頁
教科点数：基礎-30 点

著者名：高田 潤一郎
表題名：心臓超音波検査「基本断面」初級者だから
知っておきたい描出・計測
掲載誌：第 53 巻 1 号 56～59 頁
教科点数：専門-30 点

著者名：井澤 和美
表題名：ずっこけ どうする 脳液検査
掲載誌：第 53 巻 1 号 60～65 頁
教科点数：基礎-30 点

著者名：西貝 学
表題名：達人は検査機器を知る～メーカーがスパイ
ロメーターについて語る～
掲載誌：第53巻1号66～68頁
教科点数：専門-30点

著者名：八木 良仁
表題名：輸血検査の基礎（ABO・Rh血液型）
掲載誌：第53巻1号69～70頁
教科点数：基礎-30点

著者名：中島 康裕
表題名：輸血検査の基礎（不規則抗体・交差適合試
験）
掲載誌：第53巻1号71～73頁
教科点数：基礎-30点

著者名：神永 紗由里
表題名：今さら聞けない, FDPとDダイマーの基礎
掲載誌：第53巻1号74～77頁
教科点数：基礎-30点

著者名：下澤 達雄
表題名：血尿と聞いて慌てることなかれ
掲載誌：第53巻1号78～81頁
教科点数：専門-30点

著者名：古村 博行
鈴木 優真
表題名：幅広い活躍の可能性を秘めた臨床検査技師
第一部「日米の臨床検査の考え方の違い」
第二部「看護師から伝えたい患者への接遇
ポイント～病棟での多職種連携の経験か
ら～」
掲載誌：第53巻1号82～91頁
教科点数：基礎-30点

地域貢献賞（日臨技）おめでとうございます

2024年6月22日に一般社団法人日本臨床衛生検査技師会令和6年度定時総会において、地域貢献賞の受賞式が行われ、東京都臨床検査技師会から松村 充氏が受賞されましたので、授賞式の様子と松村氏からのコメントをご紹介します。



地域貢献賞受賞式
右から3人目（松村 充氏）

地域貢献賞（日臨技）を受賞して

帝京大学医療技術学部臨床検査学科 松村 充

この度、地域貢献賞という名誉ある賞をいただき、身に余る光栄とともに、深く感謝の意を表します。日々の業務や教育活動、そして地域での取り組みを通じて、臨床検査技師として微力ながら地域社会に貢献できたことが、このように評価されたことを大変ありがたく思っております。

これまで10年間、東京都臨床検査技師会の理事として、北支部長や地域共催部部長を中心に活動してまいりました。その活動には常に「臨床検査技師」と「東京都民の皆様」を結ぶ架け橋になりたいという想いがありました。事業を進める中で、地域の皆様とのつながりが私の活動の大きな原動力となり、支えとなってきたことを強く実感しています。

特に印象深いのは、平成26年度法律改正に伴い、臨床検査技師による検体採取の技術習得が求められるようになり、平成27年から厚生労働省指定講習会が開始されたことです。当初は、検体採取を実施している施設が少なく、その重要性も広く理解されていなかったため、講師の選定や受講者の確保に多くの困難がありました。しかし、理事や幹事の皆様の協力により、少しずつ軌道に乗せることができました。その後、新型コロナウイルスの流行を受け、臨床検査技師による検体採取の重要性が改めて認識され、追加講習会も実施されるまでになりました。今後も講習の受講率向上に向け、日臨技主催の実践講習の推奨や、都臨技による講習開催を通じて、臨床検査技師の役割拡大に努めてまいりたいと考えています。

また、地域保健共催事業を通じて、東京都民の健康増進や公衆衛生の向上にも取り組んでまいりました。各種健康まつりへの参加や骨密度測定、血糖測定などを通じ、地域住民の皆様に臨床検査の重要性を伝え、安心して安全な医療の提供を支える一助となることを目指してきました。北支部を中心とした幹事や有志の技師の皆様のご協力により、大新宿区まつりやいたばし健康まつり、看護フェスタなどでは血管年齢や血糖測定を実施し、臨床検査技師の認知度向上に加え、生活習慣病予防やSTI（性感染症）予防の啓発活動を推進してきました。

今回の受賞は、私一人の力によるものではなく、共に活動する都臨技の仲間、指導して下さった先輩方、そして地域社会の皆様のご理解とご支援があってこそのものであります。この場をお借りして、深く感謝申し上げます。

今後も、地域医療の発展に貢献すべく、自己研鑽を重ねるとともに、大学教員の立場から、臨床検査技師や医療に携わる学生の育成に尽力してまいります。今後とも、ご指導ご鞭撻のほど、何卒よろしくお願い申し上げます。



看護フェスタ開催



大新宿まつり（血糖測定）開催

公益社団法人 東京都臨床検査技師会

令和5年度事業報告書

(事業年度 令和5年4月1日～令和6年3月31日)

I. 総論

令和5年度事業執行の概要を報告する。

東京都臨床検査技師会の事業は、「臨床検査技術の研究開発を図るとともに、臨床検査技師、衛生検査技師の倫理の高揚並びに資質の向上を図り、もって臨床検査の普及啓発を行い、人々の健康増進、医療・公衆衛生の向上に寄与することを目的とする」と定款に定められていることから、定款や各諸規程に基づいて執行されなくてはならない。

令和5年度の東京都臨床検査技師会事業に於いては、新型コロナウイルス感染症が5類に移行され、まだ完全ではないがコロナ禍前の事業運営に近づきつつある。倫理の高揚並びに資質の向上に関する事業についても、11検査研究班にて82回の研修会を開催し、昨年に引き続き10,000名を超える会員の方に参加いただいた。開催の多くはWeb研修会であったが、4回程現地開催での実技講習会も開催した。検査の調査研究情報提供事業ならびに地域保健共催事業は、他団体主催事業がコロナ禍前とほぼ同様に開催されたことから、多くの都民の方に事業展開が出来た。一方、臨床検査の普及啓発事業は、施設連絡者会議の開催や各支部幹事会の開催など徐々に事業が戻りつつあるが組織力を強化するには至っておらず、次年度以降更なる事業展開に期待する。第18回東京都医学検査学会には、三浦学会長のもと多くの会員が参加され盛会裏に終了することができた。また、ホームページ運営事業として当会ホームページへの情報提供やLINE株式会社の「LINE」を活用した最新情報の提供など会員の皆さまがより早くより多くの情報を得られるように事業展開をした。日本臨床衛生検査技師会からの委託事業であるタスク・シフト/シェアに関する厚生労働大臣指定講習会は、今年度19回開催し約1,100名の会員が受講修了となっている。これにより当会会員の受講修了者は1,700名を超えたが、2024年4月1日現在の当会会員数は7,373名であることから、受講修了者率は23.4%に留まり、より多くの会員に受講していただくために、次年度も積極的に開催していくことが必要と考える。

個別事業の執行報告は以下の各論に記載されている事業となる。

II. 個別事業の報告

1. 公共目的事業

(1) 臨床検査技師・衛生検査技師の倫理の高揚並びに資質の向上に関する事業

臨床検査は患者より得られた検査材料をもって、正確な検査結果を迅速に提供しなければならない。そのため臨床検査技師は検査精度を保証した正しい値を提供するための知識と技術を習得しなければならない。その取り組みとして、新型コロナウイルス感染症拡大の条件下でも各研究班は会員に対して最新の医学的知識や技術を提供し、専門領域の情報交換の場となる研修会を開催して検査技師の資質の向上を図った。

1) 学術部研修会

学術部11研究班の令和5年度の活動は「血液検査研究班7回」「公衆衛生検査研究班2回」「微生物検査研究班8回」「病理細胞診検査研究班6回」「免疫血清検査研究班5回」「輸血検査研究班6回」「生理検査研究班18回」「一般検査研究班7回」「臨床化学検査研究班7回」「情報システム研究班2回」「遺伝子・染色体研究班2回」計70回の研修会を企画したが、一般検査研究班の講習会1回開催は講師の体調不良のため中止となり、計69回(昨年度68回)の研修会が実施された。新型コロナウイルス感染症が5類に移行したため十分な感染対策を行ったうえで、実技講習会は対面で開催した。各研究班でWeb開催、対面式実技講習会を計画し、研修会参加者延べ人数は8,910(昨年度7,247)名に及んだ。研究班幹事や講師も職場での規制があり、打ち合わせや準備に制限がある中、新たな研修会の姿を構築できた。会場へ足を運ぶ時間の省力化や子育て世代も手軽に自宅から参加できることから、研修会の開催回数も対面式とほぼ同じ回数を開催し、参加者も増加した。

ア)血液検査研究班 参加者 合計 1009(昨年度 887)名

①開催時期:令和5年5月18日(木)

開催場所:Zoom形式によるWeb研修会

実施内容:急性白血病の診断・分類についてFAB分類からWHO分類へ
血球形態検査と急性白血病診断はどうなってゆくか?

講師名(所属):土屋 達行 医師(一般財団法人 神奈川県警友会 けいゆう病院)

参加人数:会員 137,非会員 0,学生 0,その他 1,計 138名

②開催時期:令和5年7月20日(木)

開催場所:Zoom形式によるWeb研修会

実施内容:独り立ちをするときに役立つ凝固検査のピットフォール

講師名(所属):須長 宏行 先生(積水メディカル株式会社)

参加人数:会員 167,非会員 0,学生 0,その他 10,計 177名

③開催時期:令和5年9月28日(木)

開催場所:Zoom形式によるWeb研修会

実施内容:「血液検査で知っておきたい染色体・遺伝子検査」

①染色体検査編

②遺伝子検査編

講師名(所属):①湯本 春野 技師(東京慈恵会医科大学附属病院)

②由利 麻衣子 技師(順天堂大学医学部附属 順天堂医院)

参加人数:会員 131,非会員 0,学生 0,その他 0,計 131名

④開催時期:令和5年10月19日(木)

開催場所:Zoom形式によるWeb研修会

実施内容:造血管腫瘍WHO分類第5版の改訂のポイントー実例を交えてー

講師名(所属):増田 亜希子 医師(国家公務員共済組合連合会 虎の門病院分院)

参加人数:会員 129,非会員 2,学生 0,その他 1,計 132名

⑤開催時期:令和5年11月16日(木)

開催場所:Zoom形式によるWeb研修会

実施内容:血液像からせまる血液疾患の基本と考え方

ー血液像観察に必要な基礎知識とその応用ー

講師名(所属):後藤 文彦 技師(NTT 東日本関東病院)

参加人数:会員 196,非会員 0,学生 0,その他 0,計 196名

⑥開催時期:令和6年1月18日(木)

開催場所:Zoom形式によるWeb研修会

実施内容:骨髄検査の基礎～骨髄像の見方・考え方～

講師名(所属):松下 弘道 医師(慶應義塾大学病院)

参加人数:会員 163,非会員 0,学生 1,その他 0,計 164名

⑦開催時期:令和6年2月23日(金)

開催場所:文京学院大学保健医療技術学部(本郷キャンパス)

実施内容:血液形態実技講習会

講師名(所属):①吉田 美雪 技師(東京慈恵会医科大学附属病院)

②千葉 直子 技師(杏林大学医学部附属病院)

③松熊 美千代 技師(三井記念病院)

④由利 麻衣子 技師(順天堂大学医学部附属順天堂医院)

⑤大山 貴司 技師(東京都済生会中央病院)

⑥出野 健 技師(日本大学医学部附属板橋病院)

⑦甲田 祐樹 技師(東京医科歯科大学病院)

⑧常名 政弘 技師(東京大学医学部附属病院)

⑨金子 有希 技師(東京女子医科大学病院)

⑩有賀 祐 技師(国立がん研究センター中央病院)

⑪池田 千秋 技師(国立がん研究センター中央病院)

⑫難波 美津子 技師(順天堂大学医学部附属練馬病院)

⑬後藤 文彦 技師(NTT 東日本関東病院)

⑭濱田 悦子 先生(文京学院大学)

参加人数:会員 71,非会員 0,学生 0,その他 0,計 71 名

イ)公衆衛生検査研究班 参加者 合計 155(昨年度 287)名

①開催時期:令和 6 年 1 月 12 日(金)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:不妊治療の検査と概要

講師名(所属):宇津野 宏樹 医師(慶應義塾大学病院 臨床検査技術室)

参加人数:会員 111,非会員 0,学生 0,その他 0,計 111 名

②開催時期:令和 6 年 2 月 9 日(金)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:動物由来感染症を取り巻く状況の変化と

東京都における動物由来感染症の発生状況

講師名(所属):宗村 佳子 先生(東京都健康安全研究センター)

参加人数:会員 44 非会員 0,学生 0,その他 0,計 44 名

ウ)微生物検査研究班 参加者 合計 1,090(昨年度 1,054)名

①開催時期:令和 5 年 4 月 21 日(金)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:CLSI ガイドラインの解説

①CLSI M47 Ed2 最新の血液培養に関するガイドラインについて

②CLSI M58 臨床検査室で質量分析計を使用するために知っておくこと

講師名(所属):①木部 雄介 先生(バイオメジャー・ジャパン株式会社 臨床学術部)

②平山 純一 先生(バイオメジャー・ジャパン株式会社 メディカルアフケアーズ)

参加人数:会員 97 非会員 0,学生 0,その他 6,計 103 名

②開催時期:令和 5 年 5 月 19 日(金)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:一属入魂!! 菌属を徹底的に学ぶ

①Pseudomonas 属

②Staphylococcus 属

講師名(所属):①山田 景土 技師(東邦大学医学部)

②三澤 慶樹 技師(東京大学医学部附属病院)

参加人数:会員 140 非会員 4,学生 0,その他 7,計 151 名

③開催時期:令和 5 年 6 月 16 日(金)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:一属入魂!! 菌属を徹底的に学ぶ

①レンサ球菌

②Haemophilus 属

講師名(所属):①鷺尾 洋平 技師(日本医科大学付属病院)

②黒川 正美 技師(国立国際医療研究センター病院)

参加人数:会員 145 非会員 4,学生 0,その他 7,計 156 名

④開催時期:令和 5 年 7 月 21 日(金)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:一属入魂!! 菌属を徹底的に学ぶ

①Enterobacterale

②Salmonella 属

講師名(所属):①米谷 正太 技師(杏林大学保健学部)

②望月 彩香 技師(日本医科大学多摩永山病院)

③守屋 任 技師(国立病院機構茨城東病院)

参加人数:会員 141 非会員 3,学生 0,その他 7,計 151 名

⑤開催時期:令和 5 年 9 月 15 日(金)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:一属入魂!! 菌属を徹底的に学ぶ

①Campylobacter・Helicobacter 属

- ②Candida 属
 講師名(所属):①長南 正佳 技師(順天堂大学医学部附属順天堂医院)
 ②石垣 しのぶ 技師(帝京大学医学部附属病院)
 参加人数:会員 117 非会員 1,学生 1,その他 8,計 127 名
- ⑥開催時期:令和 5 年 10 月 20 日(金)
 開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
 実施内容:一属入魂!! 菌属を徹底的に学ぶ
 ①Nocardia・Actinomyces
 ②精度管理
 講師名(所属):①谷道 由美子 技師(日本大学医学部附属板橋病院)
 ②園部 一成 技師(東京医科歯科大学医学部附属病院)
 参加人数:会員 119 非会員 0,学生 0,その他 6,計 125 名
- ⑦開催時期:令和 5 年 11 月 17 日(金)
 開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
 実施内容:非結核性抗酸菌症 up to date
 ～疫学・抗菌化学療法・耐性検査・菌ゲノムからその病態に迫る～
 講師名(所属):南宮 湖 先生(慶應義塾大学医学部感染症学教室)
 参加人数:会員 121 非会員 1,学生 1,その他 6,計 129 名
- ⑧開催時期:令和 6 年 2 月 16 日(金)
 開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
 実施内容:事例で学ぶ薬剤耐性菌 ～βラクタム系薬耐性～
 講師名(所属):中村 竜也 先生(京都橘大学 健康科学部 臨床検査学科)
 参加人数:会員 136 非会員 2,学生 1,その他 9,計 148 名
- エ)病理細胞診検査研究班 参加者 合計 618(昨年度 539)名
- ①開催時期:令和 5 年 5 月 24 日(水)
 開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
 実施内容:病理と遺伝子検査
 ①がんゲノム医療～病理検査室の役割～
 ②症例検討会
 講師名(所属):①柳田 絵美衣 技師(慶應義塾大学病院)
 ②浅見 英一 技師(都立駒込病院)
 参加人数:会員 133,非会員 0,学生 0,その他 0,計 133 名
- ②開催時期:令和 5 年 7 月 25 日(火)
 開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
 実施内容:病理と遺伝子検査
 ①標本作成工程の注意点及び, 対策, 工夫
 ②症例検討会
 講師名(所属):①後藤 義也 技師(SRL 遺伝子・病理本部 遺伝子・ゲノム解析部)
 ②佐藤 弘子 技師(国際医療福祉大学三田病院)
 参加人数:会員 108,非会員 1,学生 0,その他 0,計 109 名
- ③開催時期:令和 5 年 9 月 5 日(火)
 開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
 実施内容:病理と遺伝子検査
 肺癌マルチ遺伝子検査のための生検検体取り扱いと精度向上のための工夫
 講師名(所属):垣花 昌俊 医師(東京医科大学呼吸器・甲状腺外科学分野)
 参加人数:会員 90,非会員 0,学生 0,その他 1,計 91 名
- ④開催時期:令和 5 年 10 月 15 日(日)
 開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
 実施内容:特別講習会「細胞診スライドカンファレンス」
 講師名(所属):①奥山 力也 技師(NTT 東日本関東病院)
 ②押本 貴之 技師(東部地域病院)
 ③山里 勝信 技師(東京品川病院)

④瀬戸口 知里 技師(大森赤十字病院)

⑤時田 和也 技師(順天堂大学医学部附属順天堂医院)

参加人数:会員 55,非会員 0,学生 47,その他 0,計 102 名

⑤開催時期:令和 5 年 12 月 5 日(火)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:病理細胞診のトピックス

当院におけるタスクシフトの現状について

講師名(所属):石黒 弘美 技師(聖路加国際病院 病理診断科)

参加人数:会員 76,非会員 0,学生 0,その他 0,計 76 名

⑥開催時期:令和 6 年 2 月 17 日(土)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:日臨技認定更新指定研修会

①がん診療における組織細胞化学的検査方法～基礎から実践まで～

②病理検査と医療安全

③がんゲノム医療における病理検査技師の役割

④病理検査室の検体管理—法令・ガイドラインの要求事項—

講師名(所属):①中西 陽子 医師(日本大学医学部病態病理学系腫瘍病理学分野)

②出江 洋介 医師(がん感染症センター都立駒込病院)

③南 智也 技師(兵庫県立がんセンター)

④飯野 瑞貴 技師(順天堂大学医学部附属練馬病院)

参加人数:会員 105,非会員 0,学生 0,その他 2,計 107 名

オ)免疫血清検査研究班 参加者 合計 579 (昨年度 622)名

①開催時期:令和 5 年 5 月 12 日(金)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:HIV 検査 診断 治療

新規卵巣癌マーカー組織因子経路インヒビター2(TFPI2)の紹介

講師名(所属):江川 孝則 先生(ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社)

参加人数:会員 110,非会員 0,学生 0,その他 3,計 113 名

②開催時期:令和 5 年 6 月 20 日(火)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:イムノクロマト法のトラブルシューティング

講師名(所属):阿部 正樹 技師(東京慈恵会医科大学附属第三病院)

参加人数:会員 122,非会員 0,学生 0,その他 0,計 122 名

③開催時期:令和 5 年 9 月 14 日(木)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:前立腺癌診断に有用な新規項目「プロステートヘルスインデックス(phi)」について

講師名(所属):押野見 和彦 医師(昭和大学医学部泌尿器科学講座)

参加人数:会員 79,非会員 0,学生 0,その他 11,計 90 名

④開催時期:令和 5 年 11 月 22 日(水)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:検査に役立つ統計学の基礎

講師名(所属):村上 聡 先生(アボットジャパン合同会社)

参加人数:会員 117,非会員 0,学生 0,その他 2,計 119 名

⑤開催時期:令和 6 年 2 月 7 日(水)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:臨床検査技師に伝えたい甲状腺癌の診断と治療～最新のトピックスをふまえて～

講師名(所属):北川 亘 医師(伊藤病院)

参加人数:会員 134,非会員 0,学生 0,その他 1,計 135 名

カ)輸血検査研究班 参加者 合計 759 (昨年度 674)名

①開催時期:令和 5 年 5 月 17 日(水)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:輸血検査の基礎(ABO・RhD 血液型検査)

- 講師名(所属):①柿沼 幸利 先生(バイオ・ラッド ラボラトリーズ株式会社)
②田中 美里 技師(東邦大学医療センター大森病院)
- 参加人数:会員 192,非会員 0,学生 1,その他 3,計 193 名
- ②開催時期:令和 5 年 6 月 21 日(水)
- 開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
- 実施内容:輸血検査の基礎(不規則抗体・交差適合試験)
- 講師名(所属):①齋藤 大輔 先生(オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社)
②岡崎 江里子 技師(国立大学法人東京医科歯科大学)
- 参加人数:会員 212,非会員 0,学生 0,その他 1,計 213 名
- ③開催時期:令和 5 年 7 月 23 日(日)
- 開催場所:東邦大学大森キャンパス
- 実施内容:輸血に必要な技術と考え方を学ぶ 超基礎・初級者コース
- 講師名(所属):永沼 真一 技師(日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター)
- 参加人数:会員 39,非会員 2,学生 0,その他 0,計 41 名
- ④開催時期:令和 5 年 9 月 20 日(水)
- 開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
- 実施内容:輸血部門の施設における教育体制について
- 講師名(所属):①馬島 大 技師(東京品川病院)
②相川 佳子 技師(東京医科歯科大学病院)
- 参加人数:会員 104,非会員 0,学生 1,その他 0,計 105 名
- ⑤開催時期:令和 5 年 11 月 15 日(水)
- 開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
- 実施内容:赤十字血液センターMRの業務について
- 講師名(所属):飴谷 利江子先生(東京都赤十字血液センター)
- 参加人数:会員 104,非会員 0,学生 0,その他 0,計 104 名
- ⑥開催時期:令和 6 年 2 月 14 日(水)
- 開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
- 実施内容:新生児輸血の実際
- 講師名(所属):藤田 浩 医師(都立墨東病院 輸血科)
- 参加人数:会員 99,非会員 0,学生 0,その他 1,計 100 名
- キ)生理検査研究班 参加者 合計 2,833 (昨年度 2,540)名
- ①開催時期:令和 5 年 4 月 25 日(火)
- 開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
- 実施内容:指導検査士が教える腹部超音波 ～苦手意識にさようなら～
- 講師名(所属):河本 敦夫 技師(東京医科大学病院)
- 参加人数:会員 139,非会員 0,学生 1,その他 1,計 141 名
- ②開催時期:令和 5 年 5 月 30 日(火)
- 開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
- 実施内容:ピットフォールから学ぶホルター心電図解析
- 講師名(所属):市川 篤 技師(東京女子医大病院)
- 参加人数:会員 236,非会員 0,学生 0,その他 0,計 236 名
- ③開催時期:令和 5 年 6 月 30 日(金)
- 開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
- 実施内容:標準化の理想と現実ー脳波検査の臨床実践ー
- 講師名(所属):酒田 あゆみ 技師(九州大学病院)
- 参加人数:会員 140,非会員 1,学生 0,その他 0,計 141 名
- ④開催時期:令和 5 年 7 月 7 日(金)
- 開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
- 実施内容:シン・血管エコー 基礎編 ～頸動脈 And 下肢静脈～
- 講師名(所属):岡田 耕一郎 技師(川崎幸病院)
- 参加人数:会員 171,非会員 0,学生 0,その他 0,計 171 名
- ⑤開催時期:令和 5 年 7 月 13 日(木)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
実施内容:知っておくと得する,精密呼吸機能検査のハナシ～FRCとDLcoを中心に～
講師名(所属):山本 雅史 技師(北海道大学病院)
参加人数:会員 199,非会員 1,学生 0,その他 0,計 200 名

⑥開催時期:令和 5 年 7 月 23 日(日)

開催場所:国立オリンピック記念青少年総合センター
実施内容:実技講習会 シン・血管エコー 実技編 ～頸動脈 And 下肢静脈～
講師名(所属): ①北尾 幸男 技師(新宿健診プラザ)
②伊藤 正範 技師(新宿健診プラザ)
③堀田 直 技師(敬愛病院)
④岡田 耕一郎 技師(川崎幸病院)
⑤仲倉 佳子 技師(豊島病院)
⑥小池 加恵 技師(府中恵仁会病院)
⑦後藤 紀子 技師(東京医科大学病院)
⑧秋山 忍 技師(東京医科大学病院)

参加人数:会員 49,非会員 2,学生 0,その他 0,計 51 名

⑦開催時期:令和 5 年 8 月 10 日(木)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
実施内容:臨床心電図
講師名(所属):大島 一太 医師(大島医院)
参加人数:会員 247,非会員 0,学生 0,その他 1,計 248 名

⑧開催時期:令和 5 年 9 月 7 日(木)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
実施内容:不整脈診断と最新の治療
講師名(所属):里見 和浩 医師(東京医科大学病院)
参加人数:会員 219,非会員 0,学生 1,その他 1,計 221 名

⑨開催時期:令和 5 年 10 月 5 日(木)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
実施内容:麻酔科医が知りたい術前検査結果から見える患者情報～生理機能検査を中心に～
講師名(所属):池田 貴充 医師(東京大学医学部附属病院 麻酔科・痛みセンター)
参加人数:会員 195,非会員 0,学生 0,その他 1,計 196 名

⑩開催時期:令和 5 年 11 月 7 日(火)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
実施内容:モニタリングに自信をもつために ～波形変化を考える～
講師名(所属):杉山 聡 技師(富士脳障害研究所附属病院)
参加人数:会員 163,非会員 2,学生 0,その他 0,計 165 名

⑪開催時期:令和 5 年 11 月 9 日(木)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
実施内容:推しのペースメーカー心電図 ～知りたい秘密ミステリアス～
講師名(所属):境田 知子 技師(東京医科大学病院)
参加人数:会員 206,非会員 0,学生 0,その他 0,計 206 名

⑫開催時期:令和 5 年 12 月 7 日(木)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
実施内容:呼吸機能検査を読み解く!! ～検査と疾患のつながり～
講師名(所属):高井 大哉 医師(新東京病院 呼吸器内科)
参加人数:会員 166,非会員 0,学生 0,その他 1,計 167 名

⑬開催時期:令和 5 年 12 月 13 日(水)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会
実施内容:やるとハマる VA エコー 機能・形態評価のコツ
講師名(所属):堀田 直 技師(敬愛病院)
参加人数:会員 82,非会員 0,学生 0,その他 0,計 82 名

⑭開催時期:令和 6 年 1 月 17 日(水)

開催場所: Zoom 形式による Web 研修会

実施内容: 運動負荷試験のせかい♪CPXをやってみよう♪～動画をみながら～

講師名(所属): 長山 医 技師(心臓血管研究所付属病院)

参加人数: 会員 126, 非会員 0, 学生 0, その他 0, 計 126 名

⑮開催時期: 令和 6 年 1 月 19 日(金)

開催場所: Zoom 形式による Web 研修会

実施内容: 肥大心, 見つけたら, やってみよう GLS! ~心アミロイドーシスも見つけちゃえ~

講師名(所属): 鈴木 博英 技師(東京大学医学部附属病院)

参加人数: 会員 103, 非会員 0, 学生 0, その他 0, 計 103 名

⑯開催時期: 令和 6 年 2 月 2 日(金)

開催場所: Zoom 形式による Web 研修会

実施内容: 虚血心電図 ~カテ画像の見方も学ぼう~

講師名(所属): 伊藤 亮介 医師(東京医科大学八王子医療センター 循環器内科)

参加人数: 会員 174, 非会員 0, 学生 0, その他 1, 計 175 名

⑰開催時期: 令和 6 年 2 月 22 日(木)

開催場所: Zoom 形式による Web 研修会

実施内容: 神経伝導検査の実際 -最初に困ること・疑問に感じること-

講師名(所属): 山中 優香 技師(桑名市総合医療センター)

参加人数: 会員 82, 非会員 1, 学生 0, その他 0, 計 83 名

⑱開催時期: 令和 6 年 2 月 29 日(木)

開催場所: Zoom 形式による Web 研修会

実施内容: ドクター直伝! 所見の取り方, 伝え方! ~明日から役立つ乳房エコーのテクニック~

講師名(所属): 木村 公英 医師(第二川崎幸クリニック 乳腺外科・プレストセンター)

参加人数: 会員 120, 非会員 0, 学生 0, その他 1, 計 121 名

ク) 一般検査研究班 参加者 合計 803(昨年度 1,149)名

①開催時期: 令和 5 年 5 月 29 日(月)

講師緊急入院の為, 中止

②開催時期: 令和 5 年 7 月 26 日(水)

開催場所: Zoom 形式による Web 研修会

実施内容: 尿検査のピットフォール

講師名(所属): 塚原 祐介 技師(東京女子医科大学病院)

参加人数: 会員 154, 非会員 1, 学生 0, その他 0, 計 155 名

③開催時期: 令和 5 年 9 月 13 日(水)

開催場所: Zoom 形式による Web 研修会

実施内容: 尿沈渣に必要な腎泌尿器の構造と病理

講師名(所属): 山里 勝信 技師(東京品川病院)

参加人数: 会員 195, 非会員 6, 学生 0, その他 0, 計 201 名

④開催時期: 令和 5 年 10 月 1 日(日)

開催場所: Zoom 形式による Web 研修会

実施内容: 2023 年度都臨技一般検査スキルアップ Zoom 研修会

① 円柱を形態学的に, 科学的に捉える

② 尿沈渣から病態を読む

③ 「髄液検査」見直す時がきた?!

④ 参加型尿沈渣フォトクイズ

(認定一般検査技師日臨技認定センター単位承認研修会(一般検査))

講師名(所属): ①星 雅人 技師(藤田医科大学 医療科学部)

②古宮 俊幸 医師(大津赤十字病院 腎臓内科)

③石山 雅大 技師(弘前大学医学部附属病院)

④研究班幹事

参加人数: 会員 80, 非会員 55, 学生 0, その他 1, 計 136 名

⑤開催時期: 令和 5 年 12 月 10 日(日)

開催場所: 文京学院大学 東本館 3 階実習室

実施内容:2023 年度一般検査研究班 尿沈渣実技講習会

- ①尿沈渣の鑑別ポイント
- ②顕微鏡の使い方
- ③鏡検実習

講師名(所属):①塚原 祐介 技師(東京女子医科大学病院)

②佐藤 志保美 技師(新渡戸記念中野総合病院)

③都臨技幹事他

参加人数:会員 78,非会員 2,学生 0,その他 0,計 80 名

⑥開催時期:令和 6 年 1 月 26 日(金)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:もっと知ろう, IgA 腎症と腹膜透析

講師名(所属):金子 朋広 医師(日本医科大学多摩永山病院 腎臓内科)

参加人数:会員 125,非会員 7,学生 0,その他 3,計 135 名

⑦開催時期:令和 6 年 2 月 6 日(火)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:尿沈渣検査をディスカッションしよう

講師名(所属):宿谷 賢一 技師(順天堂大学医療科学部 臨床検査学科)

参加人数:会員 92,非会員 4,学生 0,その他 0,計 96 名

ケ)臨床化学検査研究班 参加者 合計 706 (昨年度 660)名

①開催時期:令和 5 年 5 月 23 日(火)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:いま改めて学ぶ HbA1c~最新治験を踏まえて~

講師名(所属):茂田 学 先生(アークレイマーケティング株式会社)

参加人数:会員 126,非会員 0,学生 0,その他 0,計 126 名

②開催時期:令和 5 年 6 月 13 日(火)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:血清ビリルビン分画定量測定の有用性

講師名(所属):平野 佑樹 先生(株式会社 LSI メディエンス)

参加人数:会員 69,非会員 ,学生 0,その他 0,計 69 名

③開催時期:令和 5 年 10 月 10 日(火)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:間質性肺炎における検査と治療

講師名(所属):岡本 師 医師(東京医科歯科大学病院)

参加人数:会員 96,非会員 0,学生 0,その他 5,計 101 名

④開催時期:令和 5 年 11 月 4 日(土)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:POCT の課題について改めて考えよう

①POCT を取り巻く環境

②クリニックから使用状況報告ー在宅医療での POCT 活用方法ー

③中規模病院から使用状況報告ー多職種との連携と教育ー

④大規模病院から使用状況報告ー導入と管理方法ー

⑤POCT 機器の精度管理ーPOCT のピットフォールー

講師名(所属):①茂田 学 先生(アークレイマーケティング株式会社)

②杉原 明美 技師(医療法人あんず会 杏クリニック)

③伊藤 ゆづる 技師(NTT 東日本関東病院)

④吉川 康弘 技師(亀田総合病院)

⑤メ谷 直人 医師(国際医療福祉大学熱海病院)

参加人数:会員 56,非会員 68,学生 0,その他 2,計 126 名

⑤開催時期:令和 6 年 2 月 13 日(火)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:必見!臨床化学の現場で困ったときの対応法

講師名(所属):①北川 裕太郎 技師(埼玉医科大学病院)

②和田 哲 技師(和歌山県立医科大学)

参加人数:会員 100,非会員 0,学生 0,その他 0,計 100 名

⑥開催時期:令和 6 年 2 月 20 日(火)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:再確認しよう!精度管理のいろは—外部精度評価と内部精度管理—

講師名(所属):①大野 一彦 技師(東京医科歯科大学病院)

②細羽 恵美子 技師(東京女子医科大学病院)

参加人数:会員 88,非会員 0,学生 0,その他 0,計 88 名

⑦開催時期:令和 6 年 3 月 5 日(火)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:内分泌疾患と生化学検査

講師名(所属):林 道夫 先生(NTT 東日本関東病院 糖尿病・内分泌内科)

参加人数:会員 95,非会員 0,学生 0,その他 1,計 96 名

コ)情報システム研究班 参加者 合計 137(昨年度 161)名

①開催時期:令和 5 年 12 月 6 日(水)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:ISO15189 認証施設の遺伝子検査運用

講師名(所属):①野中 将太郎 技師(帝京大学医学部附属病院)

②永野 勝稔 技師(東京医科歯科大学病院)

参加人数:会員 53,非会員 0,学生 0,その他 0,計 53 名

②開催時期:令和 6 年 2 月 8 日(木)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:ISO15189:2022 移行について

講師名(所属):猪俣 記一 先生(シスメックス株式会社)

参加人数:会員 78,非会員 0,学生 0,その他 6,計 84 名

サ)遺伝子・染色体研究班 参加者 合計 171(昨年度 145)名

①開催時期:令和 5 年 10 月 25 日(水)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:デジタル PCR の基礎

～デジタル PCR ってなに?次世代の PCR 技術を学ぼう!!～

講師名(所属):長谷 麻樹子 先生(ロシュダイアグノスティクス株式会社)

参加人数:会員 95,非会員 0,学生 0,その他 3,計 98 名

②開催時期:令和 6 年 1 月 24 日(水)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会

実施内容:マイクロアレイ染色体検査の実際

—マイクロアレイってなに?最新の染色体検査技術を学ぼう!!—

講師名(所属):①小川 義康 先生(株式会社 LSI メディエンス)

②松井 健 先生(株式会社 LSI メディエンス)

参加人数:会員 71,非会員 0,学生 0,その他 0,計 73 名

2)初級研修会

令和 5 年度は Zoom 形式で各研究班の事業として実施し,新規採用職員や基礎的な内容の学習を目的とした会員等を対象としたものであり,内容は基礎的事項を中心とし,各研究班の研修会に組み込み実施した。例年好評のテキスト集を事前資料として発行した。参加人数は 1,828(昨年度 1,526)であった。

ア)血液検査研究班

①開催時期:令和 5 年 6 月 15 日(木)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会(研究班主催)

実施内容:都臨技初級研修会(血液)「血液検査の基礎～血算・血液像・凝固検査～」

講師名(所属):松熊 美千代 技師(社会福祉法人 三井記念病院)

参加人数:会員 207,非会員 0,学生 0,その他 0,計 207 名

イ)生理検査研究班

①開催時期:令和 5 年 6 月 8 日(木)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会(研究班主催)

実施内容:初級研修会 心電図検査(動画配信)

講師名(所属):橋川 愛美 技師(東京女子医科大学病院)

参加人数:会員 213,非会員 0,学生 0,その他 0,計 213 名

②開催時期:令和 5 年 6 月 22 日(木)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会(研究班主催)

実施内容:初級研修会 呼吸機能検査

講師名(所属):清水 康平 技師(東邦大学医療センター大森病院)

参加人数:会員 204,非会員 0,学生 0,その他 0,計 204 名

ウ)公衆衛生検査研究班

①開催時期:令和 5 年 6 月 29 日(木)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会(研究班主催)

実施内容:初級研修会 採血～これから始めるみなさまへ～

講師名(所属):星本 淳吉 技師((公財)ライフエクステンション研究所付属 永寿総合病院)

参加人数:会員 182,非会員 0,学生 0,その他 0,計 182 名

エ)一般検査研究班

①開催時期:令和 5 年 6 月 23 日(金)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会(研究班主催)

実施内容:初級研修会「初心者のための尿沈渣入門」

講師名(所属):①佐藤 志保美 技師(新渡戸記念中野総合病院)

②小木曾 菜摘 技師(日本医科大学多摩永山病院)

参加人数:会員 162,非会員 4,学生 0,その他 0,計 166 名

オ)病理・細胞診検査研究班

①開催時期:令和 5 年 6 月 28 日(水)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会(研究班主催)

実施内容:初級研修会 病理・細胞診における染色法

～HE 染色,グロコット染色,パパニコロウ染色,PAS 反応・ギムザ染色～

講師名(所属):①内山 篤 技師(東京医科大学八王子医療センター)

②山里 勝信 技師(東京品川病院)

③瀬戸口 知里 技師(大森赤十字病院)

④奥山 力也 技師(NTT 東日本関東病院)

参加人数:会員 127,非会員 0,学生 0,その他 0,計 127 名

カ)臨床化学検査研究班

①開催時期:令和 5 年 9 月 12 日(火)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会(研究班主催)

実施内容:初級研修会 正確なデータを提供するために

～分析機器トラブルシューティングを中心として～

講師名(所属):岡村 邦彦 技師(NTT 東日本関東病院)

参加人数:会員 109,非会員 0,学生 0,その他 0,計 109 名

②開催時期:令和 6 年 1 月 16 日(火)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会(研究班主催)

実施内容:初級研修会 正確なデータを提供するために

～分析機器トラブルシューティングを中心として～

講師名(所属):関田 綱基 技師(公益財団法人がん研究会有明病院)

参加人数:会員 89,非会員 0,学生 0,その他 0,計 89 名

キ)遺伝子・染色体検査研究班

①開催時期:令和 5 年 7 月 6 日(木)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会(研究班主催)

実施内容:初級研修会 染色体検査および遺伝子関連検査の基礎

①染色体の基礎

②遺伝子の基礎

講師名(所属):①神田 俊 技師(東京慈恵会医科大学葛飾医療センター)

②山本 雄彬 技師(東京医科歯科大学病院)

参加人数:会員 143,非会員 0,学生 0,その他 0,計 143 名

ク)免疫血清検査研究班

①開催時期:令和 5 年 7 月 27 日(木)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会(支部主催)

実施内容:初級研修会 免疫血清検査の基礎～イムノクロマト法のトラブルシューティング～

講師名(所属):桜庭 尚哉 技師(JCHO 東京山手メディカルセンター)

参加人数:会員 82,非会員 0,学生 0,その他 0,計 82 名

ケ)微生物検査研究班

①開催時期:令和 5 年 8 月 4 日(金)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会(研究班主催)

実施内容:初級研修会 薬剤感受性試験の基本と結果をみるポイント

講師名(所属):安藤 隆 技師(東京慈恵会医科大学附属第三病院)

参加人数:会員 134,非会員 4,学生 0,その他 4,計 142 名

コ)輸血検査研究班

①開催時期:令和 5 年 7 月 19 日(水)

開催場所:Zoom 形式による Web 研修会(支部主催)

実施内容:初級研修会 血液製剤の適正使用と取り扱いについて

講師名(所属):昆 雅士 技師(日本赤十字社医療センター)

参加人数:会員 164,非会員 0,学生 0,その他 0,計 164 名

3)支部プラスワン研修会

支部幹事主体で企画・運営される研修会で、主に当該支部の地域性に対応した話題として、災害医療について現地開催研修会を企画した。

①開催時期:令和 6 年 2 月 25 日(日)

開催場所:都立多摩図書館セミナールーム 1

主催:西支部

実施内容:災害時医療体制について

講師名(所属):大友 康裕 医師(独立行政法人 国立病院機構 災害医療センター)

参加人数:会員 78,非会員 0,学生 4,計 82 名

4)検体採取実技講習会

臨床検査技師の業務拡充と病棟業務実践のみならず、新型コロナウイルス感染症の蔓延に伴い検体採取への取組が重要となったことから①身近な施設の実例から運用ノウハウを学ぶ②実施に必要な知識および実技を復習する③実技のスキルアップ方法を学ぶ、の 3 点を目的にシミュレータを使用しての実技講習会を実施予定であったが、諸般の事情により対面講習会開催を見送った。

5)精度管理調査委員会

精度管理調査委員会では、検査値の施設間差是正のために生化学・血算・凝固・輸血の各分野について精度管理調査を実施している。令和 5 年度の精度管理調査では、医療機関 201 施設、メーカー 24 施設にご参加いただいた。精度管理報告会は Web 形式で実施したが、210 名と例年より多くの方に参加していただいた。

今後は事業継続性の維持と魅力向上のための試みを継続する。事業継続性の観点では、ボランティアから採血して作製する試料(血算・HbA1c)の確保が困難になっている。採血させていただく方への身体的負担を伴うことが大きな理由であるが、倫理審査の承認が必要であることや、採血時に看護部の協力を得て行っていた。この体制を確実に維持していくことは難しいと考えこの問題の解決のため、対象となる試料の変更を検討する。また魅力向上のための取り組みとして、対象分野や対象項目の拡充を進めるとともに、参加施設へのフォローを強化する。

6)医学検査学会

第 18 回東京都医学検査学会は、学会長三浦ひとみ(東京女子医科大学病院)のもと「Step up & Next stage～広がる業務、確かなデータを臨床へ～」をテーマに令和 5 年 12 月 3 日(日)に秋葉原 UDX にて開催した。医療の発展と共に臨床検査に求められるものも変化し、医療法において検査精度の確保が、またタスク・シフト/シェアにより業務拡大が求められるようになってきた現状を踏まえ、以下のような講演を企画し情報提供を行った。本学会には、多くの方に参加いただき有益な情

報を提供することが出来た。参加者には「Step up & Next stage」を体感いただけたと確信している。

①各種セミナー：機器展示も幅広い内容を盛り込み工夫を凝らした。

②一般公開講座「統合医療とその教育の必要性」

講師名(所属)：川島 朗 医師(神奈川歯科大学大学院統合医療学講座特任教授)

③教育講演Ⅰ「医療人としての人生を肯定的に歩む」

～自己成長から人材育成、リーダーシップまで～教育育成に関する課題

講師名(所属)：山藤 賢 医師(昭和医療技術専門学校学校長)

④教育講演Ⅱ「下部消化管内視鏡診療と臨床検査」

講師名(所属)：加藤 博之 医師(東京女子医科大学附属足立医療センター検査科教授・部長)

⑤教育講演Ⅲ「おさえておきたい血糖測定 SMBG と CGM, 使い方, 値の読み方」

～患者さんへ使ってみて看護師の視点から～

講師名(所属)：木下 久美子 看護師(関東労災病院糖尿病看護認定看護師)

⑥教育講演Ⅳ「ISO15189 Next Stage」

講師名(所属)：下田 勝二 技師(公益財団法人 日本適合性認定協会)

⑦研究班企画

「生理機能検査の精度管理」「尿沈渣検査の内部精度管理」「血液形態検査の内部精度管理」

一般演題数 42 件,参加者数は,会員・非会員・学生・賛助会員を合わせ 540 名となった。最優秀一般演題として「当院心エコー検査における内部精度管理(技師間差)の方法と検討」を選出,次年度の学会にて表彰する予定である。

(2) 臨床検査の情報提供事業

臨床検査に関する最新の話題を都民及び会員双方に提供する研修会を新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止を鑑みて,Webにて開催した。また,検査技師養成校との教育施設連絡者会議では,都臨技と養成校の連携をさらに強化し,国家試験模範解答作成や新カリキュラムやタスクシフティングの情報提供を行った。

1) 学生への情報提供

検査技師養成校の学生を対象に臨床検査技師会の紹介,医療ツーリズム等によって増加しているインバウンド患者の対応や学生及び患者の目線から考えられた必要とされる臨床検査技師としての姿勢を東京都医学検査学会内にて学生とのディスカッション形式で講演会を実施した。東京都臨床検査技師会の事業への理解と学生への入会案内の情報提供として学生対象の説明会を例年開催していたが,今年度は依頼がなかった。そこで説明会の内容をまとめたパンフレットを作成し,配布することで学生への情報提供を行った。

ア) 令和5年度学生対象講演会

東京都医学検査学会 学生団体企画内にて「新たな視点から考える臨床検査技師像～原点に立ち返って世界を見据える～」と題して4名の学生に2演題発表してもらい,4名の技師と2名の学生とで,ディスカッション形式で意見交換を行った。

イ) 学生対象説明会

今年度は各校から依頼が無かったが,東京都臨床検査技師会の紹介や入会方法など,説明会の内容をまとめたパンフレットを作成して各校に配布することで学生への情報提供を行った。

2) 教育施設連絡者会議

令和4年度より,新カリキュラムが施行されることや医師の働き方改革などにより臨床検査技師の業務拡大が直近の課題となっている。この大きな変化に対応するため,教育施設の先生方と連携していく必要がある。そこで,新カリキュラムの問題点やタスク・シフト/シェア業務に関する情報提供を行った。旧カリキュラムの実技講習で使用する機器を東京都臨床検査技師会にある機器を貸出することとなり,貸出手順の取り決めを行った。また,国家試験問題の模範解答作成のため,各校の模範解答について情報共有を行った。

(3) 人々の健康増進,医療・公衆衛生の向上の為の地域保健共催事業

都民を対象に健康増進や医療に関する知識および公衆衛生の向上を目的とした事業であり,臨床検査の正しい知識を提供し,安心・安全な臨床検査の理解を深めていただくものである。令和5年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止を鑑みながら,公共団体主催事業および他団体主催事業に参加協力した。また,学生を対象に臨床検査技師会の紹介,医療ツーリズム等によって増加しているインバウンド患者の対応や学生及び患者の目線から考えられた必要とされる臨床検査技師としての姿勢を東京都医学検査学会内にて学生とのディスカッション形式で講

演会を実施した。さらに予防啓発事業として STI 予防活動を実施し、東京都民の医療・公衆衛生の向上に寄与した。

1) 公共事業への参加

令和 5 年度も例年と同様、都内各地で実施される公共団体主催の「健康まつり」に参加し、血管年齢測定、骨密度測定、血糖測定のほか、認知症関連検査や臨床検査技師の業務内容の紹介等を実施して、都民への医療・公衆衛生の向上に寄与した。

ア) 稲城ふれあい保健・医療まつり

開催時期: 令和 5 年 10 月 1 日(日)

開催場所: 稲城市立病院

事業主体: 稲城市

実施内容: 骨密度測定

参加人数: 骨密度測定 148 名

イ) 江戸川区民まつり

開催時期: 令和 5 年 10 月 8 日(日)

開催場所: 都立篠崎公園

事業主体: 江戸川区

実施内容: 血管年齢測定

参加人数: 血管年齢測定 273 名

ウ) 江東区民まつり

雨天中止

エ) 小平市民まつり

開催時期: 令和 5 年 10 月 15 日(日)

開催場所: 小平あかしあ通り

事業主体: 小平市

実施内容: 血管年齢測定

参加人数: 血管年齢測定 102 名

オ) 大新宿区まつり

開催時期: 令和 5 年 10 月 15 日(日)

開催場所: 都立戸山公園

事業主体: 新宿区

実施内容: 血糖測定

参加人数: 血糖測定 289 名

カ) いたばし健康まつり

中止

2) STI(Sexually Transmitted Infection<性病感染・病態>) 予防活動

STI 予防委員会を中心に、中学校・高等学校・検査技師養成校・大学を通じて STI の予防啓発を行った。新型コロナウイルス感染症感染拡大による影響が大きかったが、感染予防対策をとり、出張講演会を実施することができた。また、受講する学生に対してさらに理解が深まるよう、予防啓発講演時に STI に関するリーフレットの配布を行った。

ア) 日大豊山女子高等学校

開催時期: 令和 5 年 7 月 11 日(火)

開催場所: 日大豊山女子高等学校

主催: 東京都臨床検査技師会

実施内容: STI 予防啓発活動

参加人数: 会員 0, 非会員 0, 学生 252, その他 0, 計 252 名

イ) 東京電子専門学校

開催時期: 令和 5 年 9 月 28 日(木)

開催場所: 東京電子専門学校

主催: 東京都臨床検査技師会

実施内容: STI 予防啓発活動

参加人数: 会員 0, 非会員 0, 学生 40, その他 0, 計 40 名

ウ) 新渡戸文化短期大学

開催時期:令和6年1月12日(金)
開催場所:新渡戸文化短期大学
主催:東京都臨床検査技師会
実施内容:STI 予防啓発活動
参加人数:会員0,非会員0,学生68,その他0,計68名

エ)葛飾区立青戸中学校

開催時期:令和6年3月2日(土)
開催場所:葛飾区立青戸中学校
主催:東京都臨床検査技師会
実施内容:STI 予防啓発活動
参加人数:会員0,非会員0,学生160,その他10,計170名

オ)新宿区立落合中学校

開催時期:令和6年3月8日(金)
開催場所:新宿区立落合中学校
主催:東京都臨床検査技師会
実施内容:STI 予防啓発活動
参加人数:会員0,非会員0,学生79,その他0,計79名

カ)世界エイズデー街頭活動

12月1日の世界エイズデーに向けた東京都福祉保健主催の啓発イベント開催予定であったが、新型コロナウイルス感染症感染拡大の影響により中止となった。

キ)HIV/エイズ・性感染症予防啓発フェス

開催時期:令和5年12月9日(土)
開催場所:豊島区立中池袋公園
主催:ふぉー・てぃー(一般社団法人 住民とともに活動する保健師の会)
実施内容:①STIの基礎知識や検査方法についてポスター掲示による情報提供
②イムノクロマト検査の体験コーナー
③臨床検査技師の仕事内容の説明および、紹介パンフレットの配布
参加人数(出展ブースのみ):会員0,非会員0,学生0,その他83,計83名

3)都民公開講座の開催

新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止の観点からWebでの開催とし「コロナ禍の日本で急拡大している『梅毒』～あなたは大丈夫?～」と題して、「『梅毒』に係る取組について」「『梅毒』今知っておきたい正しい知識」の2つのコンテンツをWeb上に公開した。

参加人数:会員68,非会員0,学生0,その他0,計68名

4)東京都および各種財団などの公益的活動への参加

東京都医療従事者ネットワーク参加団体と協力し、相互の参加と企画による活動で都民への医療・公衆衛生の向上に寄与するため、検査と健康展を開催した。東京都看護協会主催の看護フェスタ2023は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止の観点から縮小開催された。

ア)看護フェスタ2023

開催時期:令和5年5月13日(土)
開催場所:東京都看護協会会館 1,3階
事業主体:(公社)東京都看護協会
主催:東京都臨床検査技師会
実施内容:①VRを使用した認知症セルフチェック
②臨床検査技師の仕事内容の説明および、紹介パンフレットの配布
参加人数:会員0,非会員0,学生0,その他56,計56名

イ)全国検査と健康展

開催時期:令和5年11月18日(土)
開催場所:東急プラザ渋谷 6階 GRAND SESSION
主催:日本臨床衛生検査技師会/東京都臨床検査技師会
実施内容:①健康チェック 血管年齢測定
②骨健康度測定
③がん予防啓発活動 乳がん触診モデルによる触診体験

- ④リーフレット, パンフレット, 日本臨床衛生検査技師会季刊誌(ピペット)等の配布
- ⑤臨床検査技師の仕事内容の紹介 ポスター展示
- ⑥認知症予防啓発 認知症予防啓発 ポスター展示

参加人数:会員 0,非会員 0,学生 0,その他 325,計 325 名

5) 都立高校生の社会的・職業的自立支援事業への参加

東京都教育庁の自立支援プログラムの一環としての授業に参加し, 進路の選択や社会に出て働くことを意識する 1 つのきっかけやヒントにしてもらうことを目的に, 臨床検査技師の仕事に就いたきっかけや仕事の内容, 苦労ややりがいについて高校生に向けて講演を行った。

ア) 都立つばさ総合高等学校

開催時期: 令和 5 年 6 月 16 日(金)

開催場所: 都立つばさ総合高等学校

主催: 東京都教育庁/(株)トップアスリート

実施内容: 臨床検査技師の職業紹介活動

参加人数: 会員 0, 非会員 0, 学生 60, その他 0, 計 60 名

イ) 都立板橋高等学校

開催時期: 令和 5 年 11 月 8 日(水)

開催場所: 都立板橋高等学校

主催: 東京都教育庁/(株)トップアスリート

実施内容: 臨床検査技師の職業紹介活動

参加人数: 会員 0, 非会員 0, 学生 60, その他 0, 計 60 名

ウ) 東京都立文京学校

開催時期: 令和 6 年 1 月 31 日(水)

開催場所: 東京都立文京学校

主催: 東京都教育庁/(株)トップアスリート

実施内容: 臨床検査技師の職業紹介活動

参加人数: 会員 0, 非会員 0, 学生 76, その他 0, 計 76 名

エ) 東京都立福生学校

開催時期: 令和 6 年 3 月 18 日(月)

開催場所: 東京都立福生学校

主催: 東京都教育庁/(株)トップアスリート

実施内容: 臨床検査技師の職業紹介活動

参加人数: 会員 0, 非会員 0, 学生 35, その他 0, 計 35 名

(4) 臨床検査の普及啓発事業

1) 支部運営

健康まつりや初級研修会, 支部主催の研修会を企画・運営するため, 支部ごとに Web 会議を中心に 4~7 回の幹事会を開催した。また, 各支部間の情報共有および, 施設連絡者会議, 都臨技オリエンテーション開催のため支部業務連絡委員会を 5 回開催した。

2) 都臨技フォーラム委員会

都民公開講座の開催に向け, 講演内容や広報の方法などについて Web 会議にて 4 回の委員会を開催した。

3) ホームページ運営事業

①ホームページの充実とリアルタイムな情報提供

広報委員会として, 会員・非会員・都民に対し情報提供を行っている。令和 5 年度の更新回数は 550 回を数え「掲載指示/要望書」を活用し掲載指示が正確に反映できるよう努めた。これまでの運営事業を継続し東京都臨床検査技師会の研修会や行事予定, 各支部・各部局からの情報及び活動報告, 理事会議事録, 東京都臨床検査技師会データ標準化精度管理調査の案内, 日本臨床衛生検査技師会からの情報や他団体が開催する研修会等で会員に有益である情報を掲載した。また, 東京都臨床検査技師会会誌(東京都医学検査)の電子化に伴い, ホームページの会員専用ページへの配信を行うと共に, 非会員も閲覧できるように目次の配信も継続している。その他, 会員専用ページでは都民公開講座の動画配信を行ったほか, オンデマンド配信を行い後日閲覧できる環境を整備した。東京都内に勤務地がある施設の求人情報掲載は更新回数の多くを占めた。ホームページには会員や非会員, 関連団体, 関連企業からの問い合わせ窓口としての機

能もあるため、ホームページ上の「ご意見・ご要望」を通じて寄せられた問い合わせについて回答するなどの対応を行った。

②LINEを活用した会員への情報提供

令和5年度は更新回数を増やし登録者への有益な情報の提供を行った。配信内容は、東京都臨床検査技師会ホームページの更新情報や学術検査研究班の研修会及び行事の最新情報のほか、タスク・シフト/シェア講習会の情報提供等を行った。また賛助会員からの情報提供も行った。

(5)機関誌の発行业務

令和5年度は、機関誌の発行业務として「東京都医学検査」を電子書籍化し3回発行した。電子書籍は会員用ホームページから閲覧、PDF印刷が出来るようにした。一部、賛助会員のほか日本臨床衛生検査技師会、各都道府県技師会、全国検査技師養成学校、各関連官庁へは印刷物として配布した。また毎月メディカルオンラインへの掲載を行った。掲載内容としては、学術部研究班で企画した臨床検査分野の特集、各研修会・講演会の要旨を掲載した。また、医療情報シリーズではタスク・シフト/シェアについて掲載した。さらに会員からの学術論文や研究資料などが多数掲載されるように学術研究班との連携に努めた。各研修会の参加人数、生涯教育に関する事項については記録として残した。

令和5年度発刊

「東京都医学検査」

Vol.51 No.2(通巻274号)令和5年6月 電子書籍+200部

Vol.51 No.3(通巻275号)令和5年10月 電子書籍+200部

Vol.52 No.1(通巻276号)令和6年2月 電子書籍+200部

2. 相互扶助事業(その他東京都臨床検査技師会の目的を達成するために必要な事業)

東京都臨床検査技師会の円滑な事業執行に必要な各事業として、会員に対する相互扶助(慶弔規程に基づく活動)や新人技師、非会員技師を対象に技師会活動の説明と周知を図るとともに会員獲得のための都臨技オリエンテーションを開催した。

(1)会員に対する相互扶助(慶弔規程に基づく活動)

東京都臨床検査技師会は会員に対し、慶弔規程に従い慶弔の意を表し会費より運用している。今年度においては慶弔規程に基づく活動実績はない。

(2)会員に対する東京都臨床検査技師会活動の周知、意見交換および親睦のための事業

会員獲得と東京都臨床検査技師会の活動を周知するため、また会員との意見交換をおこなう親睦などを目的とした以下のとおりの事業を開催した。

1) 都臨技オリエンテーション

開催時期:令和5年5月9日(火)

開催場所:JCHO 東京山手メディカルセンター 4階講堂

実施内容:①技師会活動紹介と入会案内

②タスク・シフト/シェア講習会について

講師名 :①各担当執行理事

②杉岡 陽介 技師(プロアイ)

事業主体:支部業務連絡委員会

参加人数:会員124,非会員36,計160名

2) 合同施設連絡責任者会議

開催時期:令和6年3月1日(金)

開催場所:JCHO 東京山手メディカルセンター 4階講堂

実施内容:「タスク・シフト/シェアに関する厚生労働大臣指定講習会」受講後における実務の実際について

講師名 :①宮崎 光司 技師(江戸川病院)

②谷道 清隆 技師(河北総合病院)

事業主体:支部業務連絡委員会

参加人数:26施設 26名

(3)会員に対する表彰とその受賞の周知事業

1) 表彰選考委員会は会員より臨床検査の発展に寄与し、各種表彰、受賞に相応しい被表彰者を選考して推薦している。また令和5年度に各団体が公募する受賞該当者の推薦を行い、以下

の受賞を得た。

- ①名誉会員(表彰対象者に表彰盾, 記念品を贈呈)
- ②功労者(表彰対象者に表彰盾, 記念品を贈呈)
- ③第 39 回緒方富雄賞

2)各賞受賞祝賀会

各賞授賞式は第 18 回東京都医学検査学会内で行った。

3. 事業実施の財源

正会員, 賛助会員, 学生会員からの年会費を主たる財源とし, 実技研修会等(特別講習会)の受講料, 機関誌(会誌)広告収入等の事業収入および日本臨床衛生検査技師会からの補助金等を財源として加えた。

4. 業務委託

機関誌の発行にともない, 発送業務を委託した。

以上

令和6年度 事業計画概要書
(事業年度 令和6年4月1日～令和7年3月31日)

1. 総論

新型コロナウイルス感染症が昨年5月より感染症法上の5類へ移行し、日常生活においてはほぼコロナ禍前と変わらない状況に戻りつつある。しかしながら医療体制においては制限緩和がなされつつも、次々と変異を繰り返すこのウイルスに対して、基本的な感染対策を継続しながら対応している状況となっている。また、医療界に影響すると思われる問題として本年から施行される「医師の働き方改革」および「物流業界の時間外労働規制」、団塊の世代が後期高齢者となり国民の5人に1人が75歳以上となり世界がこれまで経験したことのない超高齢化社会に突入する2025年問題、労働人口の減少および医療介護需要の増大による2040年問題と続く。われわれ臨床検査技師においてもタスク・シフト/シェアの推進、人工知能(AI)の開発およびロボット技術の開発などによる業務改革が必要となっていく。

令和6年度事業については、コロナ禍以前とほぼ同等の事業内容を計画している。日臨技からの委託事業であるタスク・シフト/シェア厚生労働省指定講習会についても、1,700名を超える会員の皆さまが修了しているがまだまだ需要に追いつけていない。より多くの会員の皆さまに受講していただけるよう当会としても努力していくが、今年度はより多くの方に参加して頂ける大規模講習会を一都八県の技師会と協力して開催していく予定である。倫理の高揚と資質の向上事業については例年多くの会員の皆さまにご参加いただいているが、今年度は、Webでの開催に加えて現地での開催も予定している。また、人々の健康増進、医療、公衆衛生の向上のための地域保健共催事業についても昨年に引き続き積極的に展開していく。一方、会員の皆様への情報提供である広報活動についてもホームページのリニューアル、都臨技公式LINEによる情報提供回数を増加し、会員の皆様へ多くの最新情報を迅速に提供できるようにしていきたい。また、昨年度から活動を開始した若手技師による若手技師のための事業を展開する青年育成委員会も今年度から本格的に活動を開始するので若手の技師の方の積極的な参加を期待したい。

上記の内容および方向性を踏まえて今年度の事業計画を策定する。事業計画を策定するにあたり当会の活動は「臨床検査技術の研究開発を図るとともに、臨床検査技師、衛生検査技師の倫理の高揚並びに資質の向上を図り、もって臨床検査の普及啓発を行い、人々の健康増進、医療・公衆衛生の向上に寄与することを目的とする」と定款に定められていることから、定款や各諸規程に基づいて計画されていなければならない。また事業収支は、昨年同様収支相償を基本とし各事業を展開していく。その内容は次からの各論に記載されている事業となる。

2. 公益目的事業

(1) 臨床検査技師としての倫理の高揚と資質の向上の事業

1) 学術部研修会

臨床検査技師の主な業務は、医師又は歯科医師の具体的な指示を受けて、診療の補助として採血及び検体採取並びに厚生労働省令で定める生理学的検査を行うことである。近年の医療の高度化、専門化、多様化に対応するためには臨床検査技師の技術・知識の向上が必要不可欠であることから、臨床検査を受ける患者へのきめ細やかな検査説明や相談に対応して高水準の技術を提供し、患者満足度を向上させる臨床検査技師の育成を推進する。

学術部研究班は、当会会員に対して最新の医学的知識や技術を提供するための研修会等を開催し、検査技師の資質の向上を図る。全11研究班で新人向け初級研修会・実技講習会・資格更新講習会・多様な合同研修会等を企画し、若手技師の認定資格取得やベテラン技師のスキルアップ、最新情報の提供などを考慮して様々な状況にある検査技師に有用な研修会を開催し、専門領域の情報交換の場となる活動を進める。学術部研究班が主催する研修会は生涯教育の一環であり、今まで同様利便性を考えWebによる研修会を主体とするが、必要に応じて対面式の実技講習会も開催していく。また、見逃し配信として期間を決めて都臨技ホームページに研修会・講習会の内容を会員向けに配信していくことも考え、多くの会員が研修会に参加する機会が増える活動を目指す。

	開催予定	テーマ
一般 8回	5月	医師と一般検査の関わりについて
	6月	初級研修会
	8月	スキルアップ研修会（認定一般検査技師指定講習会）受益者負担
	9月	尿沈渣に必要な腎泌尿器の構造と病理
	11月	一般検査業務に必要な生化学知識
	11月	尿沈渣実技講習会 受益者負担
	1月	尿検査
	2月	尿検査運用について
微生物 9回	4月	CLSI ガイドラインの変更点
	5月	耐性菌を深堀する！第1回（シリーズ研修会）
	6月	耐性菌を深堀する！第2回（シリーズ研修会）
	7月	耐性菌を深堀する！第3回（シリーズ研修会）
	8月	初級研修会
	9月	耐性菌を深堀する！第4回（シリーズ研修会）
	10月	耐性菌を深堀する！第5回（シリーズ研修会）
	11月	寄生虫症の話題（仮）
2月	学校における感染症（仮）	
免疫血清 7回	5月	敗血症マーカーについて
	6月	アミロイドβについて
	7月	初級研修会
	9月	免疫検査のデータ管理について～臨床化学との相違点をふまえて～
	10月	検体解析 ー現象と解析方法についてー（臨床化学合同）
	11月	免疫チェックポイント阻害薬
	1月	梅毒について
臨床化学 9回	5月	機器測定法
	5月	初級研修会（1）
	6月	糖質・タンパク質・非タンパク性窒素など
	7月	脂質・酵素・電解質・微量元素など
	9月	再検査について
	9月	1都2県合同（千葉県担当）
	10月	検体解析 ー現象と解析方法についてー（免疫血清合同）
	11月	初級研修会（2）
1月	精度管理など	
公衆衛生 4回	6月	初級研修会 採血について
	7月	接遇について（仮）
	11月	タスク・シフト/シェアに関連したコンテンツ（仮）
	2月	話題の感染症（仮）
情報システム 3回	6～7月	初級研修会「ISOの基礎知識」
	11月	みんなどうしてる？採血を安全にうけるための工夫
	1月	臨床検査技師とAI
血液 8回	5月	血液基礎
	6月	初級研修会
	7月	凝固基礎
	9月	FCM
	10月	凝固疾患
	11月	血液疾患

	1月	骨髄
	2月	実技講習会
生理 21回	4月	血圧（末梢循環 ABI・TBI）
	5月	末梢気道の抵抗を考える～気道抵抗の基礎と実際の例～
	5月	脳波検査
	6月	腹部超音波検査 基礎
	6月	初級研修会 「心電図」
	6月	初級研修会 「呼吸」
	7月	心臓超音波検査 基礎
	7月	心電図の判読手順「デバイダーをあててみよう」
	7月	腹部 受益者負担
	8月	腹部超音波検査 応用
	9月	呼吸（精度管理・VC・FVC・気道可逆：データの解釈：波形を交えて）
	9月	心臓超音波検査 応用
	10月	心臓の形態や病態と心電図波形
	10月	呼吸 受益者負担
	10月	神経伝導検査を主体にした神経生理検査
	11月	心臓 受益者負担
	11月	自信をもって医師に報告できますか？～心電図緊急所見を見逃さないために～
	12月	運動器領域 あるいは 甲状腺エコー
	1月	徹底的に間質性肺疾患～検査技師が知って得する病態と治療の知識～
	2月	徹底的に心房細動（疾患・治療・DOAC・イベントレコーダーなど）
2月	術中神経モニタリングまたは大脳誘発電位	
輸血 7回	5月	輸血検査の基礎（ABO・Rh血液型）
	6月	輸血検査の基礎（不規則抗体・交差適合試験）
	7月	初級研修会「血液製剤の適正使用と取り扱いについて」
	7～8月	実技講習会
	9月	PC-HLAの検査から供給について（仮）
	11月	輸血検査トラブルシューティング（仮）
	2月	化学療法に伴う輸血の実際（仮）
病理細胞診 7回	5月	卵巣腫瘍・卵管癌・腹膜癌の臨床
	6月	初級研修会 「病理・細胞診の染色の基礎編」
	7月	卵巣腫瘍・卵管癌・腹膜癌の病理
	9月	卵巣腫瘍・卵管癌・腹膜癌の細胞診
	10月	細胞診スライドカンファレンス
	11月	病理細胞診関連トピクス 化学物質管理関連法改定と注意点
	2月	認定病理技師単位取得講習会
遺伝子・ 染色体 4回	7月	初級研修会
	9月	遺伝子・染色体検査の基礎 核酸抽出・PCR
	11月	遺伝子・染色体検査の基礎 定量PCR・シーケンス
	1月	遺伝子・染色体検査の基礎 染色体・FISH

2) 初級研修会

初級研修会は、新規採用職員や基礎的な内容の学習を目的とした会員等を対象としたものであり、支部学術研修会として開催してきたものを名称変更して開催している。今年度は11 研究班全てにおいて開催し、その内容を一定期間ホームページから閲覧できるようにする予定である。内容は従来どおり基礎的事項を中心とし、短期間でコンパクトにすることで受講者が必要とする情報を早めに習得できるように工夫している。また例年好評のテキスト集を発行し、すべての会員へ配布する。

開催月	主催研究班		
5 月	臨床化学検査研究班 (1)		
6 月	一般検査研究班	生理検査研究班 (心電図) (呼吸)	血液検査研究班
6 月	情報システム研究班	公衆衛生研究班	病理細胞診検査研究班
7 月	輸血検査研究班	遺伝子・染色体検査研究班	免疫血清検査研究班
8 月	微生物検査研究班		
11 月	臨床化学検査研究班 (2)		

3) 支部プラスワン研修会

支部幹事主体で企画・運営される研修会で、主として開催支部の実情に合わせたトピックスや興味のある話題について開催する。

開催予定月	事業名	主催	対象	事業内容
2 月	支部プラスワン研修会	西支部	会員	支部幹事企画研修会

4) 精度管理調査委員会

厚生労働省の「医療機関における検体検査の精度の確保に係る留意事項」という資料によれば、医療機関が自ら検体検査を実施する場合における精度の確保のために設けるべき基準として

- ・精度の確保に関する責任者の配置
- ・精度の確保に係る各種標準作業書、日誌等の作成
- ・検体検査の精度の確保のために管理者の務めるべき事項（内部精度管理の実施、外部精度管理調査の受検、適切な研修の実施）が挙げられている。

大まかな流れとして、標準物質の整備等により検査値の統一化が進み、受診する施設によって検査値が異なるという状況は改善しつつある。しかしながら過去の本事業の調査結果より、精度管理状態が良好とされる A・B 評価以外の施設も散見されることから、本事業は精度管理状況に改善が必要な施設の洗い出しに役立っているものと考えられる。

今後の課題として、現在当会の精度管理調査は生化学（一般生化学項目、HbA1c）、血液（血算・凝固）、輸血部門に限って実施している。今後は対象となる分野の拡充を検討するとともに、研修会を中心としたフォローアップの拡充を目指して活動を行いたい。

以上により、国民市民の健康維持向上に寄与する。

5) 医学検査学会

第 19 回東京都医学検査学会を、臨床検査全般にわたる「有意義な情報共有の場」と位置づけ、会員による一般演題発表を主軸としてテーマ「心・技・知～臨床検査技師の未来を創るのは今～」に沿った内容を盛り込んだ学会を以下の期日および場所で開催する。

開催日：2024 年 12 月 8 日（日）

開催場所：秋葉原 UDX

また、臨床検査技師の将来や医療従事者としての質の向上につながる貴重な機会を提供できるように開催内容を検討する。さらに、2023 年度で利用した大会ホームページからの事前参加登録、オンライン決済、演題登録、Web 抄録について検証を進め、さらなる参加者の利便性の向上を図る。

6) 青年育成委員会

若手検査技師の教育と施設間のコミュニケーションを図る企画を開催し、活動を通して次世

代の技師会を担う人材を育てる。

開催予定月	事業名	主催	対象	事業内容
9月	WEB講習会	都臨技	若手技師	若手技師対象の講習会
10月	支部幹事交流会	都臨技	都臨技会員	レクレーション、交流会
12月	学会内企画	都臨技	学生、若手技師	学生と若手技師対象の講演会

7) リーダー育成研修会

社会の環境変化に対応し、活躍できる次世代の育成は重要である。マネジメントスキル向上を含めた人材育成を目的とし、外部講師を招いて研修会を企画する。

(2) 臨床検査の情報提供事業

東京都内の臨床検査技師養成校の臨床検査技師を目指す学生向けへ、幅広い医療や最新の臨床検査情報を発信し、職務内容を理解してもらうことを目的としている。多様化している業務や法整備の実情を伝え、未来を担う学生の進路に役立てていただく。

1) 学生への情報提供

都内臨床検査技師養成校の学生を対象に、今後臨床検査技師として働く上で学生に付与することが望ましい内容の学生対象講演会を行う。新たに臨床検査技師になる学生に向けて東京都臨床検査技師会活動の説明会を開催し、臨床検査の発展や検査技師自身の資質の向上を目指す、さまざまな研修会や地域保健共催事業などの活動紹介を行う。

開催予定月	事業名	主催	対象	事業内容
6月	研修会	都臨技	学生	学生対象講演会(就職ガイダンス)
2月	検査技師会説明会	都臨技	卒業生	技師会活動の紹介

2) 教育施設連絡者会議

都内臨床検査技師養成校の教員を交え、東京都臨床検査技師会の事業を理解していただくことや、教育現場からの要望をリサーチし、情報交換を実施し連携が取りやすい環境を整える。また国家試験問題の模範解答を作成し、情報を共有する。学生対象講演会の講演内容や実施時期などについても相談し、より良い学生へ情報提供ができるよう努める。

(3) 人々の健康増進、医療、公衆衛生の向上のための地域保健共催事業

東京都民を対象とした健康増進や医療に関する知識および、公衆衛生の向上を目的とした事業であり、臨床検査の正しい知識や情報の提供と臨床検査技師の職務を認知してもらい、安心・安全な臨床検査の理解を深めていく。その取り組みとしては公共団体主催事業および他団体主催事業へも参加協力する予定であり、加えて予防啓発事業としてSTI予防活動、生活習慣病予防活動等を通じて東京都民の医療・公衆衛生の向上に寄与する。

1) 公共事業への参加

今年度も以下に記載する都内各地で開催される公共団体主催の「健康まつり」へ参画する。当会の会員を派遣して血管年齢測定、骨密度測定、血糖測定などを実施して東京都民への医療・公衆衛生の向上に寄与する。

開催予定月	事業名	主催	対象	事業内容
10月	稲城ふれあい保健・医療まつり	稲城市	一般	骨密度測定
10月	江戸川区民まつり	江戸川区	一般	血管年齢測定
10月	江東区民まつり	江東区	一般	血管年齢測定
10月	小平市民まつり	小平市	一般	血管年齢測定
10月	大新宿区まつり	新宿区	一般	血糖測定
11月	ふるさと渋谷フェスティバル	渋谷区	一般	血管年齢測定

2) STI 予防啓発活動

中学校・高校・大学・専門学校等での出張講演会を通じて若年層を中心とした STI 予防に寄与する。

開催予定月	事業名	主催	対象	事業内容
7月	出張講演会 (STI 予防教室)	都臨技	一般 (高校生)	STI 予防活動
7月	出張講演会 (STI 予防教室)	都臨技	一般 (検査技師養成学校)	STI 予防活動
9月	出張講演会 (STI 予防教室)	都臨技	一般 (専門学校)	STI 予防活動
11月	出張講演会 (STI 予防教室)	都臨技	一般 (検査技師養成学校)	STI 予防活動
3月	出張講演会 (STI 予防教室)	都臨技	一般 (中学生)	STI 予防活動
3月	出張講演会 (STI 予防教室)	都臨技	一般 (中学生)	STI 予防活動

3) 公開講座の開催

公開講座を通じて東京都民への生活習慣病等の予防啓発を行い臨床検査の情報を提供する。

開催予定月	事業名	主催	対象	事業内容
12月	都民公開講座	都臨技	一般	都民向け講座

4) 東京都および各種財団などの公益活動への参加

東京都医療従事者ネットワーク参加団体と協力し、相互の参加および企画をもって、東京都民への医療・公衆衛生の向上に寄与する。

開催予定月	事業名	主催	対象	事業内容
5月	看護フェスタ	東京都看護協会	一般	認知症予防チェック、臨床検査説明
11月	全国検査と健康展	日臨技 (都臨技)	一般	臨床検査の普及啓発
12月	エイズデー ライブイベント	東京都福祉保健局	一般	STI 予防活動 (街頭活動)
12月	エイズフェス	住民とともに活動する保健師の会	一般	STI 予防活動

(4) 臨床検査の普及啓発事業

東京都民に対して、健康増進や医療に関する最新の知識や情報の提供を通して、臨床検査技師の職務の認知と臨床検査の理解を深めると共に、会員に対しては、職務上必要な知識や技術、情報の提供を目的として、研修会や種々の事業への参画を企画・実行するために支部を運営し、委員会を設置して会議を開催する。

1) 支部運営

健康まつりへの参画や支部主催の研修会などを企画し、円滑に運営するために、各支部で幹事会を開催する。また、支部業務連絡委員会においては、各支部間の情報共有と都臨技オリエンテーション、施設連絡者会議などの企画、運営を実施する。

2) 地域保健共催部啓発事業

東京都民に対して、医療に関する正しい知識や健康増進を目的としての、公開講座を企画、運営するための会議を開催する。

3) ホームページ運営事業

① ホームページの充実とリアルタイムな情報提供

情報提供事業としてのホームページは、会誌「東京都医学検査」と共に、広報活動の重要な柱の1つである。昨年度ホームページの再構築を行ったが、さらに閲覧しやすいホームページとなるよう再構成し、さらなる充実をはかる。研修会などをアーカイブし Web による動画配信を行う。これにより、現地参加できなかった会員も随時閲覧ができるようになり、研修会場の立地と開催時間の問題も軽減され、より多くの会員の利便性向上が期待できる。また引き続き都臨技会員のみでなく、多職種を含む非会員や東京都民に対し有益な情報を提供するための取り組みを継続する。

都臨技主催の医学検査学会、研修会・講習会等の行事予定および各支部・各部局・各研究班からの情報発信、理事会議事録、賛助会員および日臨技からの情報、その他会員に有益であると考えられる他団体が開催する研修会等の情報、東京都内に勤務地がある施設の求人情報、都臨技の各種規程類等も掲載する。会誌「東京都医学検査」は、オンラインで提供している。これら広報活動・情報公開の機能に加え、ホームページを活用し役員・幹事が企画する予定の情報共有を図

るための機能も充実させる。

② 都臨技公式 LINE アカウントを活用した会員への情報提供

都臨技公式 LINE アカウントからの配信を利用し、会員に有益な最新情報を随時配信する。

(5) 機関誌の発行事業

機関紙の発行事業は、当会の活動内容を記録するとともに広く会員、そのほかの団体に臨床検査の学術情報を提供する。その重要性和意義として当会の活動内容と動向を伝えるために「東京都医学検査」を年3回発行する。また、初級研修会のテキストを発行する。

会員の利便性およびコスト面に鑑み、冊子体での発行は賛助会員などの一部配布分のみとし、会員へは電子書籍としての提供を始めた。内容は従来からの事業を継続し、学術部各研究班で組まれた臨床検査各分野の内容を特集するとともに、会員からの学術論文や研究資料等が多数掲載されるよう学術部研究班と連携をとり、学術内容豊富な会誌とすることを継続的に実施する。さらに学術部および支部の研修会、講演会の要旨を掲載する。シリーズ掲載としては、タスク・シフト/シェアや臨地実習カリキュラムの変更など新たな医療関連情報や臨床検査全般に関わる知識および技術修得のための情報を中心に、臨床検査の話題を取り上げる。また、その他各種案内を掲載し、それらを公式記録として残す。更に機関誌をメディカルオンラインに掲載し、当会の活動や学術論文を広く伝えている。

初級研修会のテキスト発行事業は、11 研究班による初級研修会テキストを一冊にまとめ、令和6年度初級研修会テキストとして春に全会員に配布する。

【令和6年度 発行予定】

初級研修会テキスト	発行部数	8000 部
東京都医学検査	発行部数毎刊	200 部

3. その他の事業（相互扶助事業）

- (1) 会員獲得と都臨技活動を周知するための事業を実施する。
都臨技オリエンテーション等を開催する。

開催予定月	事業名	主催	対象	事業内容
4 月	都臨技オリエンテーション	都臨技	一般・会員	新人技師の勧誘および都臨技活動内容の周知

- (2) 会員との意見交換を行う場を設け、当会活動を周知するための事業を実施する。

開催予定月	事業名	主催	対象	事業内容
12 月	合同施設連絡責任者会議	都臨技	会 員	報告会・意見交換会および技師会活動の周知
1 月	新春のつどい ・各賞受賞祝賀会	都臨技	一般・会員	賀詞交歓会および各賞受賞者の祝賀会

- (3) 会員に対する表彰とその受賞を周知するための事業を実施する。

各種表彰を、東京都医学検査学会内および新春のつどい内で行い、各賞授賞祝賀会については新春のつどい内で開催することを検討する。

令和6・7年度（公社）東京都臨床検査技師会役員名簿

役職名	氏名	支部	施設名
会長	原田 典明	東	公益財団法人 ライフ・エクステンション研究所付属 永寿総合病院
副会長(事務局系)	中村 香代子	北	順天堂大学医学部附属練馬病院
副会長(公益Ⅱ系)	米山 正芳	南	杏林大学医学部付属杉並病院
副会長(公益Ⅰ系)	山方 純子	北	慶應義塾大学病院
常任理事 学術部統括部長	近藤 昌知	西	府中恵仁会病院
常任理事 地域保健共催部部長	飛知和 澄子	南	財団法人日産厚生会 玉川病院
常任理事 支部統括部長	末永 晴香	南	社会医療法人河北医療財団 河北総合病院
常任理事 事務局 局長	竹澤 理子	東	社会福祉法人 三井記念病院
常任理事 庶務部 部長	加藤 政利	西	日本医科大学多摩永山病院
常任理事 会計部 部長	浄土 雅子	東	日本大学病院
学術部 部長 (編集担当)	浅野 直仁	東	東京女子医科大学附属足立医療センター
学術部 部長 (研究班担当)	堀口 新悟	南	東京慈恵会医科大学附属病院
東支部 支部長	山崎 貴之	東	江戸川区医師会医療検査センター
西支部 支部長	神田 裕介	西	東京医科大学八王子医療センター
南支部 支部長	宿谷 賢一	南	順天堂大学医療科学部
北支部 支部長	市川 喜美子	北	東京医科大学病院
学術部 次長	本間 慎太郎	西	杏林大学医学部付属病院
学術部 次長	長島 恵子	北	国立国際医療研究センター病院
地域保健共催部次長	猪俣 新平	東	東京都教職員互助会三楽病院
地域保健共催部次長	沖倉 秀明	西	公立福生病院
会計部 次長	岩瀬 三千代	南	東邦大学医療センター大橋病院
会計部 次長	乙川 宏美	西	国立研究開発法人国立がん研究センター中央病院
庶務部 次長	府川 孝子	南	国家公務員共済組合連合会虎の門病院
庶務部 次長	伊藤 葵	北	東京女子医科大学病院
事務局 次長	堀田 直	北	敬愛病院
監事	高橋 秀治		国際医療専門学校
監事	長島 義男		自宅
監事	遠藤 盛人		税理士法人 MY ユニット

令和6・7年度（公社）東京都臨床検査技師会支部幹事

東支部

役職名	氏名	施設名
地域保健共催部	中司 成	東京大学医学部附属病院
地域保健共催部	松井 由美子	日本医科大学付属病院
地域保健共催部	喜多 晃子	社会福祉法人 三井記念病院
地域保健共催部	大貫 望	社会福祉法人 三井記念病院
地域保健共催部	玉井 唯	東京慈恵会医科大学葛飾医療センター
選挙管理委員会・ 支部会計	井戸 俊一	日本大学病院
広報委員会・ 支部会計	伊藤 光弘	地方独立行政法人東京都立病院機構 東京都立大塚病院
青年育成委員会	山内 悟	江戸川区医師会医療検査センター
区民まつり担当	白石 亨輝	東京女子医科大学附属足立医療センター
区民まつり担当	関根 凜太郎	公益財団法人がん研究会 有明病院

西支部

役職名	氏名	施設名
地域共催部・ 青年育成委員会	田中 麻里菜	杏林大学病院
地域共催部・広報	長谷川 雄基	武蔵野赤十字病院
地域共催部・広報	山崎 彩香	公益財団法人結核予防会 複十字病院
地域共催部・ 稲城まつり	大堀 昂平	日本医科大学多摩永山病院
地域保健共催部	萩野 千聖	府中恵仁会病院
地域保健共催部	山本 朝日	鶴川サナトリウム病院
地域保健共催部	梅村 麻実	医療法人社団 幸隆会 多摩丘陵病院
青年育成委員会・ 小平まつり	引田 大智	公立昭和病院
支部会計・ 小平まつり	仲倉 能毅	東京都立多摩総合医療センター
支部会計	佐野 駿樹	公益財団法人結核予防会 複十字病院

南支部

役職名	氏名	施設名
地域保健共催部	板橋 匠美	東京医療保健大学 総合研究所
地域保健共催部・ 支部会計	金谷 光恵	医療法人 仁友会 仁友クリニック
地域保健共催部・ 支部会計	馬場 円	社会医療法人河北医療財団 河北総合病院
地域保健共催部	宮本 裕子	NTT 東日本関東病院
地域保健共催部	萩原 健太	東京労災病院
地域保健共催部	福良 英之	自衛隊中央病院
地域保健共催部	堀江 雛子	公立学校共済組合 関東中央病院

北支部

役 職 名	氏 名	施 設 名
地域保健共済部	青木 舞	日本大学医学部附属板橋病院
地域保健共催部・ 支 部 会 計	大山 健斗	日本大学医学部附属板橋病院
地域保健共済部	鈴木 隆臣	東京ほくと医療生活協同組合 王子生協病院
地域保健共済部	江村 雅章	財団法人東京保険会 病態生理研究所
地域保健共済部	荒井 健一	東京電子専門学校
地域保健共済部	高橋 辰也	東京医科大学病院

令和6・7年度（公社）東京都臨床検査技師会学術研究班幹事

免疫血清検査研究班

役職名	氏名	施設名
班長	田中 克昌	伊藤病院
副班長	桜庭 尚哉	JOHO 東京山手メディカルセンター
会計	三枝 太郎	東京都済生会中央病院
編集	大竹 千晶	地方独立行政法人東京都立病院機構 東京都立大塚病院
幹事	早川 瑞穂	東京医科大学病院
幹事	俵木 美幸	東京慈恵会医科大学附属第三病院
幹事	本多 弘子	東京科学大学病院
幹事	萱津 弘章	株式会社エスアールエル
幹事	横 優子	順天堂大学医学部附属順天堂医院
幹事	酒井 昭子	慶應義塾大学病院

病理細胞診検査研究班

役職名	氏名	施設名
班長	時田 和也	順天堂大学医学部附属順天堂医院
副班長	我妻 美由紀	独立行政法人国立病院機構 災害医療センター
編集	押本 貴之	地方独立行政法人東京都立病院機構 東京都立多摩北部医療センター
会計	瀬戸口 知里	日本赤十字社 大森赤十字病院
幹事	池畑 浩一	公益財団法人がん研究会 有明病院
幹事	佐野 弘子	国際医療福祉大学三田病院
幹事	渡部 朱織	帝京大学医学部
幹事	奥山 力也	NTT 東日本関東病院
幹事	山里 勝信	社会医療法人社団東京巨樹の会 東京品川病院
幹事	古屋 能孝	日本赤十字社 武蔵野赤十字病院
幹事	鈴木 英璃	東京慈恵会医科大学葛飾医療センター

臨床検査情報システム研究班

役職名	氏名	施設名
班長	林 裕之	国家公務員共済組合連合会 立川病院
副班長	天野 高志	伊藤病院
編集	梶 良太	東京医科大学八王子医療センター
会計	三津谷 春希	国立研究開発法人 国立がん研究センター中央病院
幹事	古谷 弘一	東京医科大学病院
幹事	佐藤 英樹	杏林大学医学部附属病院
幹事	村松 翔太	慶應義塾大学病院

微生物検査研究班

役職名	氏名	施設名
班長	安藤 隆	東京慈恵会医科大学附属第三病院
副班長	谷道 由美子	日本大学医学部附属板橋病院
ホームページ	望月 彩香	日本医科大学多摩永山病院
会計	鷺尾 洋平	日本医科大学付属病院
編集	小林 昌弘	独立行政法人国立病院機構 東京医療センター
幹事	長南 正佳	順天堂大学医学部附属順天堂医院
幹事	伊藤 志昂	東邦大学医療センター大橋病院
幹事	萩原 秀	東京大学医学部付属病院
幹事	加藤 維斗	国立研究開発法人 国立成育医療研究センター
幹事	佐々木 潤平	帝京大学医学部附属病院

輸血検査研究班

役職名	氏名	施設名
班長	名倉 豊	東京大学医学部附属病院
副班長	相川 佳子	東京科学大学病院
会計	昆 雅士	東京大学医学部附属病院
編集	永沼 真一	日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター
精度管理	嘉成 孝志	東京医科大学八王子医療センター
幹事 (編集補佐)	藤原 ゆり	東邦大学医療センター大森病院
幹事 (精度管理補佐)	成田 圭吾	帝京大学医学部附属病院
幹事	鳥海 綾子	慶應義塾大学病院
幹事	田中 麻衣	地方独立行政法人東京都立病院機構 東京都立墨東病院
幹事	吉澤 辰一	東京慈恵会医科大学附属病院

一般検査研究班

役職名	氏名	施設名
班長	服部 亮輔	日本大学病院
副班長	森田 賢史	東京大学医学部附属病院
会計	小木曾 菜摘	日本医科大学多摩永山病院
編集	須藤 由美子	杏林大学医学部附属病院
ホームページ	塚原 祐介	東京女子医科大学病院
幹事	脇田 満	順天堂大学医学部附属順天堂医院
幹事	友田 美穂子	公益財団法人 がん研究会有明病院
幹事	佐藤 志保美	新渡戸記念中野総合病院
幹事	石澤 毅士	慶應義塾大学病院
幹事	横山 隣	東京大学医学部附属病院

血液検査研究班

役職名	氏名	施設名
班長	吉田 美雪	東京慈恵会医科大学附属病院
副班長	出野 健	日本大学医学部附属板橋病院
会計	松熊 美千代	社会福祉法人 三井記念病院
編集・HP	由利 麻衣子	順天堂大学医学部附属順天堂医院
幹事	大山 貴司	東京都済生会中央病院
幹事	甲田 祐樹	東京科学大学病院
幹事	常名 政弘	東京大学医学部附属病院
幹事	金子 有希	東京女子医科大学病院
幹事	有賀 祐	国立研究開発法人 国立がん研究センター中央病院
幹事	陣場 貴之	日本赤十字社 武蔵野赤十字病院

公衆衛生検査研究班

役職名	氏名	施設名
班長	星本 淳吉	公益財団法人 ライフ・エクステンション研究所附属 永寿総合病院
副班長	猪俣 幸義	JR 東日本健康推進センター
会計	地野 香奈	杉山産婦人科
編集	坂田 英莉子	江戸川区医師会医療検査センター
幹事	罇 正弘	自宅会員
幹事	藤森 祐多	慶應義塾大学病院
幹事	池谷 修平	東京医科大学八王子医療センター
幹事	栗山 聡奈	府中恵仁会病院

臨床化学検査研究班

役職名	氏名	施設名
班長	岡村 邦彦	NTT 東日本関東病院
副班長	吉川 直之	東京大学医学部附属病院
会計	関田 綱基	公益財団法人がん研究会 有明病院
編集	渡部 芽以	東京科学大学病院
幹事	中川 央充	慶應義塾大学病院
幹事	宮本 博康	東京慈恵会医科大学附属病院
幹事	竹島 秀美	日本大学医学部附属板橋病院
幹事	石井 隆浩	杏林大学医学部附属病院
幹事	細羽 恵美子	東京女子医科大学病院
幹事	生田 理紗	地方独立行政法人東京都立病院機構 東京都立墨東病院

生理検査研究班

役職名	氏名	施設名
班長	高野 小百合	社会医療法人河北医療財団 河北総合病院
副班長	杉山 邦男	東邦大学医療センター大森病院
会計	吉見 珠美	東京慈恵会医科大学附属病院
編集	市川 篤	東京女子医科大学病院
分野	長 秋山 忍	東京医科大学病院
分野	長 境田 知子	東京医科大学病院
分野	長 木崎 直人	杏林大学医学部附属病院
幹事	仲倉 佳子	地方独立行政法人東京都立病院機構 東京都立豊島病院
幹事	長山 医	公益財団法人 心臓血管研究所附属病院
幹事	清水 康平	東邦大学医療センター大森病院
幹事	沼倉 和香	昭和大学病院
幹事	石神 和輝	社会福祉法人 三井記念病院
幹事	高田 潤一郎	府中恵仁会病院
幹事	伊藤 正範	一般財団法人 日本健康管理協会 新宿健診プラザ
幹事	宗方 祐美子	日本医科大学附属病院
幹事	田島 穂乃香	東京都済生会中央病院

遺伝子・染色体検査研究班

役職名	氏名	施設名
班長	中島 昌哉	NTT 東日本関東病院
副班長	田辺 大輔	日本大学医学部附属板橋病院
会計	永野 勝稔	東京科学大学病院
ホームページ	野中 将太郎	帝京大学医学部附属病院
編集	谷古宇 利樹	東京都済生会中央病院
幹事	山本 雄彬	株式会社ヘルスケアコンサルティング
幹事	保戸塚 真人	国家公務員共済組合連合会 虎の門病院
幹事	杉村 亮太	東京慈恵会医科大学附属病院
幹事	堀江 真織	株式会社エスアールエル セントラルラボラトリー
幹事	渡邊 佳織	国立研究開発法人 国立がん研究センター中央病院

令和6・7年度（公社）東京都臨床検査技師会委員会名簿

広報委員会

役職名	氏名	施設名
委員長	福良 英之	自衛隊中央病院
副委員長	天野 高志	伊藤病院
委員	大竹 千晶	地方独立行政法人東京都立病院機構 東京都立大塚病院
委員	野中 将太郎	帝京大学医学部附属病院
委員	山崎 彩香	公益財団法人結核予防会 複十字病院
委員	長谷川 雄基	武蔵野赤十字病院
委員	伊藤 光弘	地方独立行政法人東京都立病院機構 東京都立大塚病院

精度管理調査委員会

役職名	氏名	施設名
委員長	大野 一彦	東京科学大学病院
副委員長	柴田 真明	公益財団法人心臓血管研究所附属病院
委員	細羽 恵美子	東京女子医科大学病院
委員	近岡 知剛	日本大学医学部附属板橋病院
委員	汐谷 陽子	地方独立行政法人東京都立病院機構 東京都立神経病院
委員	中川 央充	慶應義塾大学病院
委員	八木 道隆	東京慈恵会医科大学附属第三病院
委員	松本 大志	東京科学大学病院
委員	桜庭 尚哉	JOHO 東京山手メディカルセンター
委員	大山 貴司	東京都済生会中央病院
委員	吉村 咲子	独立行政法人国立病院機構 東京医療センター
委員	石澤 毅士	慶應義塾大学病院
委員	名倉 豊	東京大学医学部附属病院
委員	嘉成 孝志	東京医科大学八王子医療センター
委員	中原 佑香里	順天堂大学医学部附属練馬病院 SRL 検査室
委員	杉山 有平	株式会社 LSI メディエンス
委員	荒木 秀夫	株式会社東京未病センター TMC 日本橋ラボ

表彰選考委員会

役職名	氏名	施設名
委員長	荒木 秀夫	東京未病センター 日本橋ラボ
副委員長	佐藤 信博	東邦大学医療センター大森病院
委員	高橋 秀治	国際医療専門学校
委員	櫻井 勉	公立昭和病院
委員	下口 和雄	日本大学病院
委員	宮崎 直子	伊藤病院
委員	杉岡 陽介	合同会社プロアイ
委員	水谷 奈津子	杏林大学保健学部

青年育成委員会

役職名	氏名	施設名
委員長	引田 大智	公立昭和病院
副委員長	田中 麻里菜	杏林大学医学部附属病院
会計	大山 健斗	日本大学医学部附属板橋病院
委員	田端 光	日本大学病院
委員	山内 悟	江戸川区医師会医療検査センター
委員	清原 生都樹	国家公務員共済組合連合会虎の門病院
委員	佐々木 伸章	東邦大学医療センター大森病院
委員	工藤 栞	順天堂大学医学部附属練馬病院

常任委員

役職名	氏名	施設名
編集委員会	平木 一嘉	自宅
地域保健共催部	米谷 正太	杏林大学保健学部
地域保健共催部	中島 昌哉	NTT 東日本関東病院
学会運営部	星野 眞理	公益財団法人結核予防会 複十字病院



あとかぎ

本誌が発行される頃には、真冬の寒さが身に染みる季節になっていることと思いますが、現在は秋もたけなわ、木々が赤や黄色に染まり、秋の装いを見せる季節となりました。朝夕の冷え込みに、冬の訪れが近いことを感じつつも、秋の穏やかな日差しに包まれると、思わずのんびりとした気持ちになります。先日、近所の公園を散歩していると、鮮やかに色づいた紅葉が目に入り、その一瞬に心が和らぎました。秋はやはり心にしみる季節です。

さて、53巻1号の特集は生理検査研究班から「技師として神経伝導検査はどこまで行うか」と題し、杏林大学医学部附属病院の木崎直人技師に執筆をお願いしました。神経伝導検査は、状況によっては依頼項目以外の追加検査実施が必要な場合もあり、技師の知識が非常に重要な検査です。また、生理検査研究班で開催する神経生理関連の研修会は年間3回程度と開催回数が少ないのが現状です。本特集にてあらためて神経伝導検査の基本知識と手技をおさらいし、更には検査技師としてどこまで踏み込んで検査を実施すべきかなど、新たな視点や気づきのきっかけとなれば幸いです。

(生理検査研究班 市川篤)

今号から制作編集について、長年お世話になった株式会社日本廣業社様から株式会社杏林舎様へ変更になりました。更に皆様にご覧いただきやすい会誌づくりを目指してまいりますので引き続きよろしくをお願いいたします。

(山方純子)

東京都医学検査 Vol. 53 No. 1

2025年2月1日発行

発行所 公益社団法人

東京都臨床検査技師会

〒102-0073

東京都千代田区九段北

4丁目1番5号

市ヶ谷法曹ビル405号

電話 (03)3239-7961

FAX (03)3556-9077

発行者 原田 典明

編集責任者 近藤 昌知

製作・印刷所

株式会社 杏林舎

本誌掲載記事、写真、図、グラフ、イラスト等の無断複写（コピー）複製（転載）を禁じます。

■編集委員

学術部統括部長
会誌編集主幹

近藤 昌知 (府中恵仁会病院)

学術部長 (編集担当)

浅野 直仁 (東京女子医科大学附属
足立医療センター)

学術部長 (研究班担当)

堀口 新悟 (東京慈恵会医科大学附属病院)

学術次長

本間慎太郎 (杏林大学医学部付属病院)

学術次長

長島 恵子 (国立研究開発法人
国際医療研究センター病院)

編集長 (免疫血清)

大竹 千晶 (地方独立行政法人東京都立病院機構
東京都立大塚病院)

委員 (輸血)

永沼 真一 (日本赤十字社関東甲信越ブロック
血液センター)

委員 (化学)

渡部 芽以 (東京科学大学病院)

委員 (情報システム)

梶 良太 (東京医科大学
八王子医療センター)

委員 (一般)

須藤由美子 (杏林大学医学部付属病院)

委員 (生理)

市川 篤 (東京女子医科大学病院)

委員 (病理)

奥山 力也 (NTT 東日本関東病院)

委員 (公衆衛生)

坂田英莉子 (江戸川区医師会医療検査センター)

委員 (血液)

由利麻衣子 (順天堂大学医学部附属順天堂医院)

委員 (微生物)

小林 昌弘 (独立行政法人国立病院機構
東京医療センター)

委員 (遺伝子・染色体)

谷古宇利樹 (東京都済生会中央病院)

常任委員

平木 一嘉

学術担当副会長

山方 純子 (慶應義塾大学病院)