

第79回 日本臨床検査医学会 関東・甲信越支部例会

日 時

2024年5月25日(土) 13:00～17:30
(RCPC: 10:00～12:00)

会 場

慶應義塾大学信濃町キャンパス
2号館11階大会議室
(〒160-8582 東京都新宿区信濃町35)

支部例会長

松下 弘道
(慶應義塾大学 医学部 臨床検査医学)

プログラム

テ ー マ 新しい概念・これからの検査

- | | |
|--------|------------------|
| 特別講演 1 | 難病の遺伝学的検査 |
| 特別講演 2 | ミトコンドリア研究と臨床検査医学 |
| シンポジウム | 新時代の医療を支える臨床検査 |

【事務局】

慶應義塾大学 医学部 臨床検査医学
〒160-8582 東京都新宿区信濃町 35
TEL : 03-5363-3973
E-mail : ayako.Shibata@z3.keio.jp



目次

1. 例会長ご挨拶	-----	1
2. 会場へのアクセス	-----	2
3. 開催概要	-----	4
4. プログラム	-----	6
5. 抄録		
1) RCPC	-----	8
・「50代女性、胸水貯留と下腿浮腫のため1病日に転院搬送された」		
・ 検査データ		
2) 特別講演1	「難病の遺伝学的検査」	----- 10
3) 特別講演2	「ミトコンドリア研究と臨床検査医学」	----- 11
4) シンポジウム		
(1)	「Cardio-oncology:抗がん剤治療関連心筋障害の診断における心臓超音波の役割」	----- 12
(2)	「血液形態学検査とAI」	----- 13
(3)	「慢性リンパ性白血病の診断」	----- 14
(4)	「変革する微生物検査の今」	----- 15

第79回関東・甲信越支部例会 例会長挨拶



日本臨床検査医学会 第79回関東・甲信越支部例会長
慶應義塾大学医学部 臨床検査医学 教授

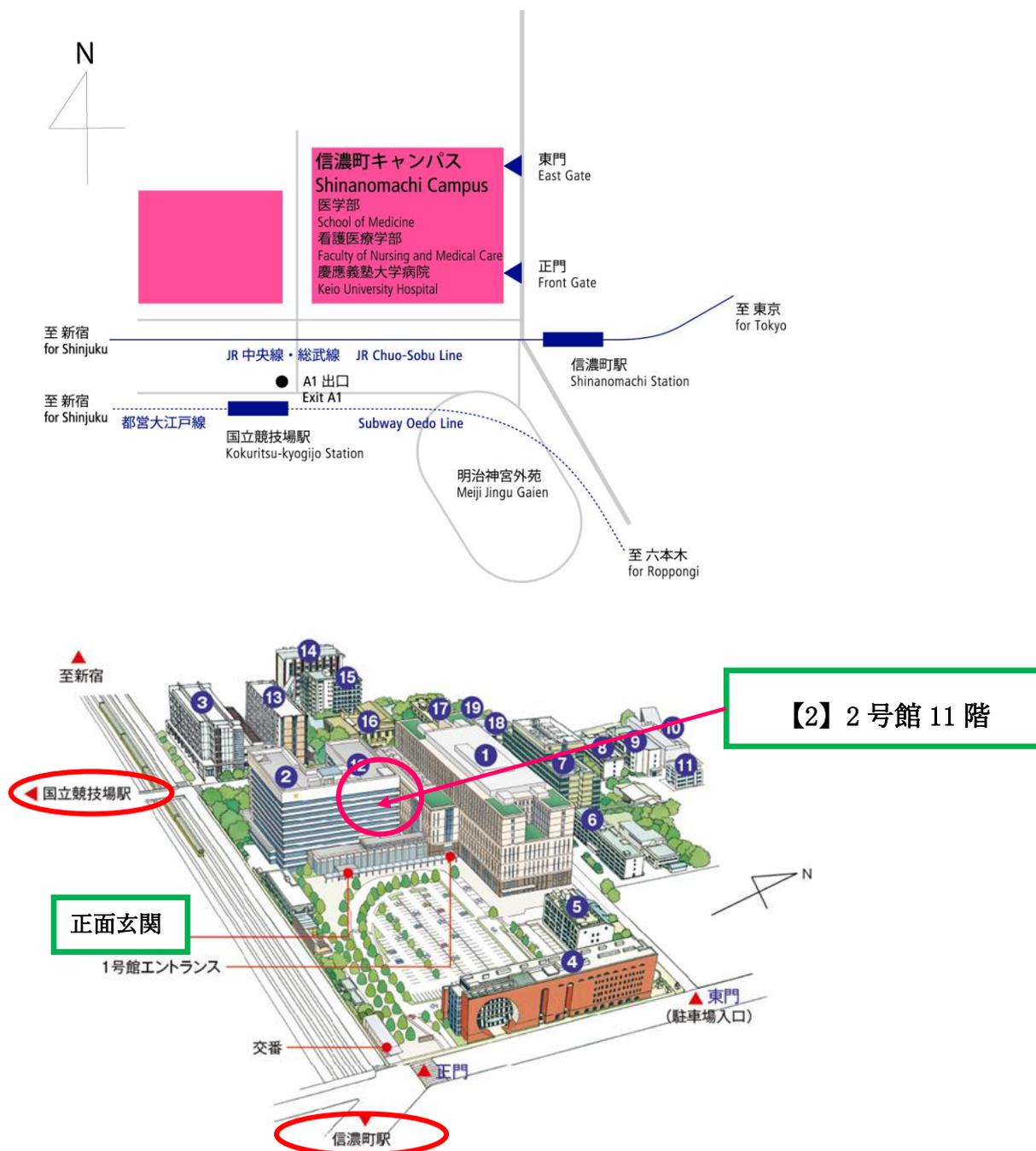
このたび第79回日本臨床検査医学会関東甲信越支部例会長を拝命いたしました。伝統ある本学会を担当させていただきますことは誠に光栄であり、身が引き締まる思いです。関東・甲信越支部会員の皆様に心より感謝申し上げます。

医学の発展に伴い、医療は日々目覚ましく進歩しています。開発された新技術は様々な適応が試みられ、有効と判断された利用法が実臨床に応用されています。診断や治療経過を把握するために重要な役割を果たす臨床検査においても次世代シークエンサーやAIなどを利用して同様な試みがなされ、新たな臨床検査が登場しております。広く普及している検査技術についても、新しい概念に基づいた新たな価値が見出されて最新治療の評価に利用されるものが少なくありません。働き方改革に直面する臨床検査室にとって重要な課題である医療の効率化、医療安全に対しては、最新の検査システムの自動化・ロボット化の開発が進んでおります。

そこで、本例会のテーマを「新しい概念・これからの検査」といたしました。2つの特別講演と1つのシンポジウムというプログラム構成で、幅広い臨床検査の中から各領域をリードする6名研究者の方々にご講演をお願いいたしました。また、本例会では2年ぶりに午前中にRCPCを企画しております。

1日という限られた時間の中ではありますが、本例会が少しでも参加される先生方にとって有意義な情報交換の機会となり、明日からの研究・臨床の新たなきっかけになれば幸いです。

会場へのアクセス



中央・総武線「信濃町」駅下車、徒歩約1分

都営大江戸線「国立競技場」駅下車（A1番出口）、徒歩約5分

開催概要

日 時： 2024年5月25日（土） 13:00～17:30（RCPC：10:00～12:00）

場 所： 〒160-8582 東京都新宿区信濃町 35

慶應義塾大学信濃町キャンパス 2号館 11階 大会議室

開催形態： 対面とライブ配信

例会長： 松下 弘道（慶應義塾大学 医学部臨床検査医学）

テーマ： 【新しい概念・これからの検査】

【事前参加登録】

下記の参加申込フォームから登録をお願いします。日本臨床検査医学会の支部
総会・支部例会のホームページ

<https://www.jslm.org/branches/assembly/index.html> からも登録が可能です。現地
参加者もライブ参加者も登録が必要です

参加申込フォーム

【参加方法】

● 現地参加

- ・当日、受付でお名前の確認をさせていただきます。
- ・抄録（冊子）を当日、配布致します。
- ・抄録は上記の日本臨床検査医学会 支部総会・支部例会のホームページからもダウンロードも可能です。
- ・日本専門医機構認定基本領域臨床検査専門医更新のための講習単位の受講証明書は当日、現地で発行致します。
(開始後 15 分以内の入室、終了前 15 分以降に退出が必須です)

● ライブ参加

- ・事前参加登録後に視聴 URL が送信されます。
- ・視聴アクセス時に登録情報が表示されますので登録後に視聴が可能です。
- ・抄録は上記の日本臨床検査医学会 支部総会・支部例会のホームページからダウンロードも可能です。
- ・日本専門医機構認定基本領域臨床検査専門医更新のための講習単位の受講証明書は条件を満たした受講者にメール添付で送付致します。
(開始後 15 分以内のログイン、終了前 15 分以降のログアウトが条件です)

【講習単位】

- ・RCPC とシンポジウムはそれぞれ「臨床検査領域講習」2 単位、特別講演 1 と特別講演 1 はそれぞれ「臨床検査領域講習」1 単位の取得が可能です

【事務局】

〒160-8582 東京都新宿区信濃町 35
慶應義塾大学医学部臨床検査医学教室内
事務局 柴田綾子
TEL 03-5363-3973
FAX 03-5363-3778
E-mail : ayako.shibata@z3.keio.jp

プログラム

10:00～12:00

RCPC（日本臨床検査医学会 教育委員会主催）

*本企画は日本専門医機構基本領域 臨床検査専門医更新のための臨床検査領域講習 2 単位に認定されます

「50 代女性、胸水貯留と下腿浮腫のため 1 病日に転院搬送された。」

出題・進行：松本 剛（信州大学医学部附属病院 臨床検査部）

回答者：野村 祐希（自治医科大学附属病院 臨床検査部）

回答者：福島 理文（順天堂大学 臨床検査医学講座）

12:00～12:45

幹事会（場所 2 号館 11 階 中会議室）

13:00～13:15

1. 開会ご挨拶 松下 弘道 例会長
2. 幹事会報告 中山 智祥 支部長

13:15～14:15

1. 特別講演 1

*本企画は日本専門医機構基本領域 臨床検査専門医更新のための臨床検査領域 講習 1 単位に認定されます

座長：涌井 昌俊（慶應義塾大学医学部 臨床検査医学）

講師：小崎 健次郎（慶應義塾大学医学部 臨床遺伝学センター 教授）

「難病の遺伝学的検査」

14:15～15:15

2. 特別講演 2

*本企画は日本専門医機構基本領域 臨床検査専門医更新のための臨床検査領域

講習 1 単位に認定されます

座長：横田 浩充（慶應義塾大学病院 臨床検査技術室）

講師：後藤 和人（東海大学医学部基盤診療学系臨床検査学 教授）

「ミトコンドリア研究と臨床検査医学」

15:15～15:25

休憩

15:25～17:25

3. シンポジウム「新時代の医療を支える臨床検査」

*本企画は日本専門医機構基本領域 臨床検査専門医更新のための臨床検査領域
講習2単位に認定されます

座長： 松下 弘道（慶應義塾大学医学部 臨床検査医学）

1) 「Cardio-oncology:

抗がん剤治療関連心筋障害の診断における心臓超音波の役割」

鶴田 ひかる（慶應義塾大学医学部 臨床検査医学）

2) 「血液形態学検査と AI」

田部 陽子（順天堂大学医学部 臨床検査医学講座）

3) 「慢性リンパ性白血病の診断」

松井 啓隆（国立がん研究センター中央病院 臨床検査科）

4) 「変革する微生物検査の今」

上菘 義典（慶應義塾大学医学部 臨床検査医学）

17:25～

閉会ご挨拶 松下 弘道 例会長

RCPC

「50代女性、胸水貯留と下腿浮腫のため1病日に転院搬送された」

信州大学医学部附属病院臨床検査部	松本 剛
順天堂大学医学部臨床検査医学講座	福島理文
自治医科大学附属病院 臨床検査部	野村祐希

患者の初診時や入院時に一通り行われる検体検査をルーチン検査または基本的検査と呼び、一般的には血算、生化学、凝固線溶、尿検査および血液ガス分析を指すことが多い。これらの検査は世界中で日々行われているが、これらのデータが十分に活用されているかという点、そうとは言えない。ルーチン検査から患者の病態を把握するために Reversed Clinicopathological Conference (RCPC) というトレーニングがある。これは臨床検査の結果から患者の病態を推測することを目的とする。検査値からのみで診断を付けることが目的ではないが、結果として診断に迫ることもあり得る。仮に直接診断に結びつかなかったとしても、病態を把握することができれば次に必要な対応を考えることができる。RCPC はあくまでトレーニングであり、検査値だけから診断を付けようというのではなく、敢えてルーチン検査しかわからないという不自由な状態で検査値を深く解釈することができれば、より情報の多い日常診療や検査の中で、検査データを十分に活用できるようになると考えられる。

臨床検査医および臨床検査技師が臨床検査の結果から病態を推論できることは重要であり、そのため RCPC は臨床検査医学領域の学術集会などで広く行われている。今回、第79回関東・甲信越支部例会でも RCPC を開催する機会をいただいた。「50代女性、胸水貯留と下腿浮腫のため1病日に転院搬送された」という症例について、事前にルーチン検査結果を提示している。当日は2名の演者に病態を推論し発表してもらい、会場を含め検討を行いたい。会場に来られる先生方には、ぜひ事前に検査結果をみてもらい、自分なりの解釈を持ってご参加いただければ幸いである。

RCPC 50代女性、胸水貯留と下腿浮腫のため1病日に転院搬送された。									
採取日	1病日	2病日	3病日	4病日	5病日	6病日	7病日	8病日	基準範囲
採取時間	11時	6時	6時	6時	6時	6時	6時	6時	
TP	6.6	6.4	6.2	6.0	5.7	5.7	5.9	6.8	6.6-8.1 g/dL*
ALB	1.9	1.8	2.0	1.9	1.9	1.9	2.1	2.5	4.1-5.1 g/dL*
UN	10.9	10.1	10.3	13.4	14.1	11.3	10.6	12.5	8.0-20.0 mg/dL*
Cre	0.26	0.25	0.20	0.22	0.22	0.21	0.21	0.23	0.46-0.79 mg/dL*
UA	4.6	4.8	3.9	3.6	3.5	2.8	2.4	3.2	2.6-5.5 mg/dL*
TG	80								30-117 mg/dL*
TC	101								142-248 mg/dL*
HDL-C	6								48-103 mg/dL*
LDL-C	57								65-163 mg/dL*
AST	26	20	23	25	24	20	18	19	13-30 U/L*
ALT	12	11	10	12	16	15	14	17	7-23 U/L*
γGT	42	35	37	52	52	51	64	84	9-31 U/L*
T-bil	5.2	4.4	3.6	3.0	3.4	2.7	2.2	2.2	0.4-1.5 mg/dL*
D-bil	3.3	2.8	2.3	1.9	2.0	1.6	1.3	1.4	0.1-0.4 mg/dL
ALP(IFCC)		186		168	165	168	181	221	38-113 U/L*
LD		233		191	173	196	240	116	124-222 U/L*
CK	32	22	21	20	32	24	22	14	41-153 U/L*
AMY	18	24	38						44-132 U/L*
Na	132	139	141	137	135	130	126	131	138-145 mmol/L*
K	3.1	3.0	3.1	3.3	3.1	4.1	4.9	4.2	3.6-4.8 mmol/L*
Cl	95	100	102	99	100	97	94	97	101-108 mmol/L*
Ca	7.5	7.8							8.8-10.1 mg/dL*
iP	2.9	2.5							2.7-4.6 mg/dL*
GLU	188	184	180	131	103	122	115	117	73-109 mg/dL*
CRP	12.26	10.64	6.05	3.00	1.57	1.16	0.64	0.45	0.00-0.14 mg/dL*
トロポニンT	0.006								0.000-0.014 ng/mL
BNP	429.5								0.0-18.4 pg/mL
シスタチンC		1.01							0.49-0.82 mg/L
WBC	13.0	13.7	10.0	9.0	12.1	16.5	14.0	11.1	3.3-8.6 × 10 ³ /μL
Neut	84.7	81.0	80.5	67.2	69.1			58.1	41.8-75.0 %
Seg						63.0	69.0		28.0-68.0 %
Band						0.0	0.0		0.0-10.0 %
Meta						0.0	0.0		0.0-1.0 %
Myelo						0.0	0.0		0.0 %
Eosino	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.7	0.4-8.7 %
Baso	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.2-1.5 %
Lympho	5.2	10.9	12.0	23.7	22.2	30.0	24.0	32.6	18.5-48.7 %
Mono	10.0	8.0	7.4	9.0	8.5	7.0	7.0	8.5	2.2-7.9 %
RBC	3.71	3.51	3.51	3.61	3.51	3.75	3.75	4.21	3.86-4.92 × 10 ⁶ /μL*
Hb	10.7	9.8	9.9	10.0	9.7	10.4	10.5	11.7	11.6-14.8 g/dL*
HCT	29.6	28.7	28.6	28.9	28.2	30.0	30.1	34.3	35.1-44.4 %*
MCV	79.8	81.8	81.5	80.1	80.3	80.0	80.3	81.5	83.6-98.2 fL*
MCH	28.8	27.9	28.2	27.7	27.6	27.7	28.0	27.8	27.5-33.2 pg*
MCHC	36.1	34.1	34.6	34.6	34.4	34.7	34.9	34.1	31.7-35.3 %*
PLT	258	221	189	196	203	237	273	336	158-348 × 10 ³ /μL
PT	43.6	16.3	12.9	13.6	13.8	13.0	12.3	13.0	
PT-R	3.95	1.45	1.17	1.23	1.25	1.16	1.11	1.16	
PT-INR	4.47	1.5	1.19	1.26	1.28	1.17	1.13	1.17	0.85-1.15
APTT	67.8	41.5	34.0	34.6	34.6	30.3	29.9	34.2	23.0-38.0 sec
Dダイマー	13.1	9.9	9.0	8.2	9.9	11.5	10.6	13.2	0.0-1.0 μg/mL
静脈血液ガス	RA				RA	RA	RA		動脈血基準範囲
pH	7.463				7.540	7.555	7.551		7.340-7.450
PvCO ₂	41.4				33.4	31.4	32.1		32.0-45.0 mmHg
PvO ₂	41.0				61.0	66.5	64.3		75.0-100.0 mmHg
HCO ₃	29.3				28.5	27.8	28.1		22.0-28.0 mmol/L
Lactate	1.8				1.1	1.1	1.4		0.4~1.8 mmol/L

*：共用基準範囲、その他：信州大学病院基準範囲

特別講演 1

「難病の遺伝学的検査」

小崎 健次郎（慶應義塾大学医学部 臨床遺伝学センター 教授）

慶應義塾大学医学部臨床遺伝学センターは、単一遺伝子疾患を中心に遺伝性疾患が疑われる患者に対してゲノム解析を行い、自施設および全国他施設の診断・治療に貢献してきた。2024年2月の段階で5,266家系(13,670検体)を解析し、疾患原因バリエーションの同定率は約45%であった。2015年のAMED未診断疾患イニシアチブの発足当時より解析センター・データセンターとして機能している。特に臨床症状(表現型、Human phenotype ontology など)の情報を重視して収集し、人工知能システムを活用しバリエーション情報と照合して絞り込みをおこなっている。single nucleotide variants (SNVs)、短い indel に加えて、複数の解析ソフトウェアを組み合わせてコピー数異常 (copy number variation) や片親ダイソミー、その他のゲノム構造異常 (structural variant, SV) を包括的に検出でき可視化するパイプラインを構築・運用している。さらにロングリード解析を応用して複雑な SV やゲノムインプリンティングや X 染色体不活化の異常等のメチル化の解析の検出にも成功している。

ゲノム解析の医療実装にも積極的に取り組んでいる。2019年より、「重症新生児に対する精緻・迅速な遺伝子診断に関する研究」を開始し、約400トリオエクソーム解析を行い、50%の診断率を得ている。また結果を最短3日で返却可能となっている。英国の外部精度管理機関である GenQA に参加し、最高評点を獲得できた。臨床情報とトリオのゲノム DNA サンプルが日本に送付され、これをゲノム解析した後、報告書を作成して英国に提出するスキームであった。保険収載されたマイクロアレイ染色体検査の粗データの解釈を支援するためのソフトウェア CAS を開発したところ、全国から1500回以上ダウンロードされている。病的バリエーションデータベース MGenD で難病・希少疾患領域を担当し、2万件以上の病的バリエーションを提供している。

人材育成の観点から、難病ゲノム医療専門職養成研修事業を担当している。今年度から難病ゲノム医療専門職養成研修事業の有資格者を対象に、複数の指定難病に対する網羅的な遺伝子検査の実施が保険で認められる予定である。

特別講演 2

「ミトコンドリア研究と臨床検査医学」

後藤 和人 (東海大学医学部基盤診療学系臨床検査学 教授)

臨床検査医学は基礎と臨床を結ぶ総合的・横断的な学問であり、様々な疾患の病態の解析や新規の臨床検査の開発を含めた基礎的研究から実診療に至るあらゆるステップに密接に関与している。また、臨床検査専門医は日本専門医機構の19ある基本領域専門医の一つで、質・量とも高度の臨床検査が中央化された検査部門において実際の臨床検査を行い、様々な加算を取得するための検査室を管理しなければならない。多くの大学病院では、臨床検査専門医は教育・臨床・研究をごく少数の医師で組織のニーズに即した職務を遂行する必要がある。ISO15189の取得、医療安全の厳格化、私学特有の教育の強化などにより研究を行う時間が徐々に低下している。臨床検査医学の発展のためには、検査室として行うべき臨床研究の推進の補助のみならず、独自の基礎的研究を促進することも重要である。

ミトコンドリアはほとんど全ての細胞に存在する細胞内小器官で、その機能の低下は総称するとミトコンドリア病を引き起こす。ミトコンドリア病は脳・筋・心臓・肝臓などを主に様々な症状を引き起こすことは知られていたが、免疫・血液・皮膚病とミトコンドリアの関係は不明瞭であった。私たちは、これまでにミトコンドリアの機能に重要な遺伝子C1qbp/p32の新たな機能を明らかにし、さらにはミトコンドリアと一部の免疫・血液・皮膚疾患との新たな関係を明らかにしてきた。私たちのこれまでの研究の成果を文献的な考察を加えて提示したいと思う。

シンポジウム「新時代の医療を支える臨床検査」1

「Cardio-oncology:抗がん剤治療関連心筋障害の診断における心臓超音波の役割」

鶴田 ひかる (慶應義塾大学医学部 臨床検査医学)

がんの早期発見やがん薬物治療の進歩により、がん患者の予後は改善している。その一方で、抗がん剤による心毒性や、がん患者における心血管疾患リスクは長期予後に影響を及ぼすことが明らかにされ、がん治療関連心機能障害 cancer-therapy-related cardiac dysfunction (CTRCD)の診断、マネジメントの重要性が注目されている。現在、ガイドラインの整備化が進み、治療前のリスク評価、治療中の心機能評価、治療後フォローアップのすべての段階におけるマネジメントが重要であり、がん患者の担当医と循環器内科医が協力して診療を行うことが求められるようになってきている。

CTRCD の診断において、2016 年の欧州心臓病学会(ESC)のポジションステートメント以降、左室駆出率 LVEF に加え、心筋の長軸方向の収縮指標である左室グローバル長軸ストレイン(global longitudinal strain: GLS)の 15%以上の低下が診断指標に提唱されている。GLS は心筋障害の早期発見に有用であり、障害が軽度なうちに治療のマネジメントを考慮することの有用性が期待され、2022 年の ESC ガイドラインにおいても、GLS の計測は Class I で推奨されている。日常臨床におけるがん患者の心臓超音波検査においては、心機能評価、ストレイン評価とその解釈をもとに CTRCD の診断を行い、がん治療医と共有の上、心毒性を有する薬物治療の見直し、心保護薬の導入を行い、がん治療を継続するためのフォローアップの検査を行い、治療をサポートする、以上のプロセスが求められているのが実情である。

CTRCD の発症リスクは、治療前の患者の有する心血管危険因子と、抗がん剤に伴う危険因子として心毒性を引き起こし得る原因薬剤の 2つの側面から考慮することも重要である。蓄積されている知見の多くがアントラサイクリン系薬剤に関するものであるが、ESC ガイドラインでは、抗 Her2 療法、血管新生阻害薬、プロテアソーム阻害薬、免疫チェックポイント阻害薬など、新たな薬剤についても薬剤別のリスク評価が提唱されており、心疾患、高血圧、糖尿病、慢性腎臓病、年齢などのリスク因子を点数化し、各リスク段階に応じた心血管評価が提唱されている。

本講演では、CTRCD におけるガイドラインの要点と、当大学心機能検査室における心臓超音波検査の実情について述べさせていただきたい。

シンポジウム「新時代の医療を支える臨床検査」2

「血液形態学検査と AI」

田部 陽子（順天堂大学医学部 臨床検査医学講座）

人工知能(artificial intelligence, AI)が飛躍的に進歩している。医療分野で活用される AI には「医療 AI」という呼称が与えられ、診断、治療、医薬品開発から医療事務や医療過誤防止まで様々な場面での活躍に期待が寄せられている。AI の深層学習技術は、良質で大量のデータを学習することによって優れた解析能力を獲得できるため、臨床検査データが活用される診断の支援ツール（健康診断での AI 診断支援など）としての実用化が進んでいる。一方、現時点で医療 AI が最も発展しているのは画像診断領域である。AI 画像解析は、畳み込みニューラルネットワーク（Deep Convolutional Neural Network; CNN）という深層学習技術が開発されたことによって飛躍的に進化した。すでに、CT や MRI、内視鏡等の画像診断支援に医療 AI が導入されている。

検体検査においてこの AI 画像解析技術を活用できるのは形態学的検査である。例えば血液検査では、長年の課題であった血液形態学的検査の自動化や標準化を実現するために AI 画像解析技術の活用が期待される。血液形態検査は、熟練が求められる検査であるとともに臨床検査の中で最も検査者の主観が入る検査であり、標準化が困難な領域であった。個々の血球形態について検査者の主観的な判断が入らないことは、検査の精度（再現性）の向上や血液形態検査の標準化に寄与しうる特長といえる。実際に、研究段階ではあるが、約 70 万細胞のデジタル画像を用いた CNN 解析によって高精度な細胞分類性能と形態異常検出性能を有する AI 末梢血液像自動分類システムが構築された。一方で、対象とする個々の血球のデジタル画像情報のみで細胞分類や形態異常を検出する AI 画像解析システムでは、スライド標本単位の様々な情報を総合的に判断することはできない。すなわち、AI 画像解析結果はあくまで総合的判断を行うための情報の一つにすぎない。そこで、総合的判断の一助とするために、血液細胞の形態異常の出現頻度などの特徴量と自動血球分析装置のデータ等を機械学習 AI によって統合した診断支援の可能性についても検討が進んでいる。さらに、骨髄検査領域でも骨髄生検や骨髄塗抹標本の AI 自動分析が様々に試みられている。

本講演では、骨髄検査を含む血液形態学検査領域で現在行われている AI 自動分析研究について概説するとともに、将来の課題としての日常検査での AI 技術の活用法について考察する。

シンポジウム「新時代の医療を支える臨床検査」3

「慢性リンパ性白血病の診断」

松井 啓隆 (国立がん研究センター中央病院 臨床検査科)

慢性リンパ性白血病(Chronic Lymphocytic Leukemia, CLL)はB細胞性の白血病のひとつで、一見正常リンパ球と区別が付きにくい異型性に乏しい細胞が末梢血やリンパ節で増殖する腫瘍性疾患である。高齢者で発症する率が高く、発症時の年齢中央値は約70歳である。欧米諸国では、CLLは白血病の約1/4を占める比較的頻度の高い疾患であるが、日本を含む東アジア諸国では発症率が低く、欧米諸国の1/4から1/10程度の頻度であるとされる。ただし、遺伝的背景が発症頻度の違いに関係するものと考えられているものの、この違いを生じさせる理由の詳細はまだ明らかでない。

CLLの進行は緩徐であることが多く、無症状であり血液検査で偶然見つかるケースが多い。治療介入のタイミングは病期や活動性(進行性)に応じて患者ごとに判断され、iwCLL(CLLの国際ワークショップ)では、貧血や血小板減少の進行、一定以上の脾腫およびリンパ節腫脹、自己免疫性貧血や血小板減少症の合併、などの所見が認められる場合を治療開始基準として推奨しているが、これらに該当しない場合には基本的に無治療で経過観察することが推奨されている。

治療面では、近年大きな進歩がみられている。従来は抗腫瘍薬剤の複数併用療法、あるいはそれに抗CD20抗体薬を加えた治療を行うことが標準的であったが、2023年版の造血器腫瘍診療ガイドライン(日本血液学会)では、ブルトン型チロシンキナーゼ(BTK)阻害薬が初回治療における推奨薬剤に加えられている。再発・難治性CLLではBCL2阻害薬を抗CD20抗体薬と組み合わせて用いる治療の有用性が示され、標準的な治療のひとつとして確立された。

このようななか、特にBCL2阻害薬による治療では、治療後に腫瘍細胞が末梢血からほぼ検出されなくなる程度まで減少する効果が得られることがあり、微小残存病変(minimal/measurable residual disease, MRD)が検出されないという意味で、uMRDと称される。現在、uMRDを指標として治療の継続・終了を判断することの是非を問う臨床研究が続けられており、標準的治療法は今後も変化していく可能性がある。

所属施設の検査室では、主にフローサイトメトリー法を用いてCLLのMRDを検出する手法の確立を進めてきた。講演ではこれまでの進捗状況や今後の展望を紹介したい

シンポジウム「新時代の医療を支える臨床検査」4

「変革する微生物検査の今」

上 蓑 義典（慶應義塾大学医学部 臨床検査医学）

微生物学的検査は、長く技術革新から取り残されてきた。しかし、2010年代中盤より、質量分析計の臨床応用を皮切りに、全自動遺伝子検査の普及、細菌培養検査の自動化、感受性検査の迅速化、そしてAIなどの画像解析の活用と、技術革新の大きな波の中にある分野と言える。

本講では、2017年ごろより慶應義塾大学病院が率先して取り組んできた全自動遺伝子検査の臨床活用、細菌培養検査の全自動化およびそれに伴うデジタルトランスフォーメーションの状況をご紹介するとともに、AIを活用した微生物検査技術の開発等についても触れ、変革の只中にある微生物検査の今を体感していただければと考えている。