

ゲノム医療を担う臨床検査技師

◎中谷 中¹⁾
三重大学医学部附属病院 中央検査部¹⁾

プレジジョン・メディシンがオバマ大統領により提唱されて以来、ゲノム医療の波が我が国にも押し寄せてきている。この新しい医療を取り入れようといくつかの施設で取り組んできたものの、国の遅い対応に不満の声も多かった。ところが今では、内閣府を中心としてゲノム医療の社会実装を進めているさまは、明治政府の進める文明開化の様にもみられる。そのようにザンギリ頭が増えてゆく中で、我々が果たすべき役割について考えてみたい。

ゲノム医療が急激に進展した背景には、次世代シーケンシング（NGS、今や、次世代とは言い難いが）の普及がある。NGSを用いたゲノム医療で期待が集まるものには、遺伝性疾患診療とがん診療とがあろう。遺伝性疾患診療では、これまでも、サンガー法によるシーケンシングなどにより疾患の遺伝子診断に寄与してきた。しかし、保険適応となっている遺伝学的検査の内、検査室、検査センターで実施可能なものは限られており、保険と実診療とに乖離があった。これらを解決するため、我々はNGSを用いて遺伝学的検査の拡充と臨床実装を検討しており、近々、研究室ではなく検査室で臨床検査としての遺伝学的検査が可能となると思われる。これは、各検査室で検査を実施するのではなく、外注検査のように集約化して実施することを目標とするものであるが、結果解釈は各施設が責任を持って実施することになるため、遺伝学的検査の専門家として検査室が関与してゆく必要がある。

現在のゲノム医療のもう一つの柱ががん診療であることはよくご存知のところである。1990年頃より、がんが遺伝子変異に起因した疾患であり、変異遺伝子はがん腫横断的であることが明らかとなり、個々のがんの生物学的特性、薬剤感受性はがん腫特異的でなく、変異遺伝子特異的であることがわかってきた。これに伴って、変異遺伝子をターゲットとする分子標的薬の開発が進み、2008年ころからがん遺伝子検査がコンパニオン診断として活用されるようになった。コンパニオン診断は1薬剤1遺伝子検査であったが、同一がん腫であっても変異遺伝子が多様であるため、薬剤選択のために複数の遺伝子検査が必要となってきた。複数の遺伝子検査では費用、時間と手間が相加的負担となってしまうため、複数の遺伝子を一括して解析できる検査として、がん遺伝子パネル

検査に注目が浴びるようになってきた。がん遺伝子パネル検査の臨床実装が急ピッチで進められ、本年4月より先進医療として臨床現場に登場して、今日に至っている。がん遺伝子パネル検査は、院内実施でなく外注検査として実施されることが多いと思われる。この場合には、診療科から外注オーダーされ、結果が検査センターから主治医に直接返されることになり、検査室を通さないことが危惧される。現在実施されている多くのコンパニオン診断においても同様のことが起こっており、検査室がゲノム医療から取り残されてしまうことになっている。しかし、院内、外注を問わず、すべての検査の管理・質保証をすることが検査室の責務であるため、ゲノム医療における臨床検査をきちんとコントロールできるシステムづくりが必要であろう。検査室が管理すべき項目としては、以下のものなどが考えられる。

- 1.検査オーダーの管理（オーダー元、オーダー数、疾患、オーダーの妥当性など）
- 2.検査検体の品質管理（体液、病理標本などの採取、分離、保管、移送など）
- 3.結果の管理（データ管理、自施設の特性把握、検査の妥当性確認など）
- 4.結果報告の品質管理（結果の妥当性確認、診療科での結果活用の補助など）
- 5.外注機関の技術管理（技術審査など）

検査オーダー、検体移送に関しては、検査室が関与しているところが多いであろうが、検査室の役割はそれで終わるものではない。検査が診療に有効に利用されるまで、責任を持って監督・管理する必要がある。こう考えると、これまで検査室の関与が不十分であったことが明らかとなり、ゲノム医療に向けた検査室の体制作りを始めなければならない。そのため、(1)がん遺伝子検査における検査検体は、病理標本であることが多く、病理ISO取得を含め病理部との協働、(2)ゲノム医療に関わる検査室要員の育成、などまず始めるべきこともある。これらは、個々の施設で行うには多くの障壁もあろうが、検査技師は同じ技術集団であり、理解し合えることも多いため、検査室相互の情報共有と連携強化により、克服できるものとする。技師会が中心となって進めることにより、我々自身のキャリアアップにつながれば、より有意義なものとなる。

一 心

◎伊藤 潤一

2007年3月、一人の書家との出逢いをきっかけに、筆と墨を使った表現活動を始め。

ストリート時代を経て、現在では創作活動をはじめ、店舗看板やパッケージデザインなども数多く手掛け、他ジャンルとのコラボレーション、ライブパフォーマンス、トークライブ、個展などカタチに捉われないスタイルで活動を展開。2013年からは活動の舞台を海外にも広げ、国境を越えた文化の力を発信中。

フランス、イタリア、スイス、台湾など、世界主要都市にも実績があり、台湾では世界三大博物館のひとつ「国立故宮博物院」より、日本人で初めて国際正会員として認定される。

その後、2015年開催のイタリア・ミラノ国際博覧会へも参加し、2016年には主要国首脳会議（G7伊勢志摩サミット）配偶者プログラムにてディナー会場の演出も手掛ける。2017年、F1日本GP公式タイトルロゴデザイン担当。

現在では、寺社仏閣への奉納を通し、「和の精神」の探求をし、世界に日本文化と思想を発信している。

2007年3月 筆と墨を使った表現活動を始め

2008年7月 三重県内にて初個展

2013年10月 清水寺・古と優艶の書画展

2013年11月 スイス・モントルーアートフェア

2014年5月 永遠の朋友展（台湾・中正記念堂）

2014年6月 台湾・国立故宮博物館国際正会員受賞

2014年10月 国際平和美術展（パリ・ユネスコ本部）

2015年9月 ミラノ国際博覧会公認「JAPANESE ART TASTING EXPO 2016」（イタリア・ミラノ）

2015年10月 個展「阿吽」（重要文化財・赤井家住宅）

2016年5月 主要国首脳会議（G7伊勢志摩サミット）配偶者プログラム夕食会会場 装飾・演出

2017年2月 2017 FIA F1 世界選手権 日本 GP タイトルデザイン

2017年3月 個展「イノリ」（重要文化財・棚橋邸）

2017年5月 三重県文化新人賞受賞

2017年9月 三重県護国神社 作品奉納

部門別企画生物化学分析

◎小林 千明¹⁾
伊勢赤十字病院¹⁾

生物化学分析

R-CPC

症例2：30歳代 女性

主訴：四肢筋痛・筋力低下

既往歴：なし

内服薬：アスパラカリウム（300）2T2X、漢方・サプリメントなし

現病歴：2-3年前より2-3ヶ月に1回くらいの頻度で発作的に生じて約1週間持続し徐々に軽快する四肢の筋肉痛のような痛みや手先の動かしにくさ、腕の拳上のしにくさが現れるようになった。今回は、今まで以上に症状強く、近医受診。CK高値、K低値であり腎臓内科紹介受診となった

血算

WBC 5.6($\times 10^3/\mu\text{L}$) RBC 451($\times 10^4/\mu\text{L}$) Hb 9.7(g/dL)

Hct 32.4(%) MCV 71.8(fl) MCH 21.5(pg) MCH 29.9(%)

RDW 19.1(%) Plat 22.8($\times 10^4/\mu\text{L}$)

生化学

ALB 4.3(mg/dL) BUN 10(mg/dL) CRE 0.7(mg/dL)

Na 144(mEq/L) K 1.8(mEq/L) Cl 98(mEq/L)

Ca 9.1(mg/dL) IP 2.6(mg/dL) T.Bil 0.7(mg/dL)

γ -GTP 13(U/L) ALP 170(U/L) ChE 441(U/L)

AST 21(U/L) ALT 15(U/L) LD 139(U/L)

CK 214(U/L) Fe 35(mg/dL) UIBC 340

AMY(S) 64(U/L) フェリチン 3.1(ng/dL)

血清学的検査

FT3 3.35(pg/mL) FT4 1.22(ng/dL) TSH 3.136($\mu\text{IU/mL}$)

CRP 0.10以下(mg/dL) ACTH 10.6(pg/mL)

コルチゾール 7.0($\mu\text{g/dL}$) アドレナリン 0.02(ng/mL)

ドーパミン 0.01以下(ng/mL) アルドステロン 492.3(pg/mL)

活性型レニン濃度 0.5(pg/mL)

浸透圧 (S) 285(mOsm/L) 浸透圧 (U) 358(mOsm/L)

尿中 Na 68 (mEq/L) 尿中 K 30.9 (mEq/L)

尿中 Cl 60 (mEq/L)

部門別企画 生物化学分析

◎石田 秀和¹⁾
岐阜大学医学部附属病院¹⁾

生物化学分析

R-CPC

症例1：80歳代 女性

主訴：1週間前より足がおぼつかなくなった

既往歴：高血圧、左網膜分枝静脈閉塞症でレーザー治療

内服薬：DPP-4 阻害薬

現病歴：81歳で糖尿病発症 DPP-4 阻害薬で治療中である。3か月前から毎日、ソフトドリンクを飲んでいたエピソードがあり、生活習慣改善を行ってもらったが血糖コントロール不良。1週間前より足がおぼつかなくなったため開業医から内分泌内科に紹介。

生化学

BUN	14	mg/dL	CRE	0.54	mg/dL
AST	19	U/L	ALT	13	U/L
LD	191	U/L	ALP	399	U/L
γ-GTP	17	U/L	T-Bil	0.7	mg/dL
FBS	398	mg/dL	eGFR	80	

静脈血ガス

pH 7.326 pCO₂ 33.1mmHg pO₂ 19.5mmHg HCO₃
16.9mmol/L BE -8 ctCO₂17.9mmol/L Ht 44% tHb
14.8 g/dL sO₂ 31.5 % FO₂Hb 31.1 %
FCO₂Hb 0.6 % FMetHb 0.6% FHHb 67.7%
Na⁺ 127.6mmol/L K⁺ 5.15mmol/L
Ca⁺⁺ 1.22 mmol/L Cl⁻ 88 mmol/L Glu 380mg/dL
Lactate 20.4mg/dL

血清学的検査

FT₃ 2.53 pg/mL FT₄ 1.25 ng/dL TSH 11.319
μIU/mL Cペプチド 0.21 ng/mL
抗 TPO 抗体 233.1 抗 GAD 抗体 ≥2000
尿中 Cペプチド 13.9μg/day クレアチニン・クリアランス 137.6mL/min
尿定性
比重 1.025 PH5 蛋白 30 蛋白定性 1+
ブドウ糖 4+ ケトン体 3+ 潜血 -
ウビリノーゲン Normal 白血球 -
HbA_{1c} (NGSP) 来院時 14.2% 1か月前 10.6% 2か月前
8.1% 3か月前 6.4% 4か月前 4.6%

緊急を要する心電図—新しい視点より—

整脈編

◎柴田 康孝¹⁾JA 愛知厚生連 江南厚生病院¹⁾

臨床生理部門企画

「緊急を要する心電図 —新しい視点より—」 整脈編

J A 愛知厚生連 江南厚生病院 臨床検査技術科

柴田 康孝

緊急を要する心電図とは？迅速に対処しないと、致命的または予後に重大な影響を与える病態になり得る心電図を認めた場合である。心臓機能の破綻が原因であり、全身に血液を循環させる機能が低下もしくは失われると血圧低下、心筋虚血や壊死、脳虚血、呼吸停止、心停止など危険な病態を引き起こす。それは救急のみならず病棟や検査室でも遭遇する可能性があり、的確な判断と対処が求められる。

整脈において最も重要と考えられるのは「虚血」で心電図は特徴的な変化を示し、患者は胸部不快感、呼吸困難、悪心および発汗を訴える。かつて心筋梗塞は冠動脈の硬化が進行して狭窄から閉塞に至り、心電図では ST 上昇を示すとされてきた。しかし冠動脈が徐々に閉塞すると必ずしも心筋壊死に至らないことや、責任病変に有意な狭窄を認めない場合も報告されている。現在はプラークの破綻による急速な血栓形成が原因とされ、閉塞と再灌流を繰り返すような病態も含めて「急性冠症候群」と呼んでいる。これには不安定狭心症も含まれ、心電図は典型的な ST 上昇だけでなく ST 低下や T 波陰性化を示すもの、さらには異常を認めないものなど様々である。注目すべきは非 ST 上昇型心筋梗塞（NSTEMI）であり、例えば後壁梗塞は虚血部位を 12 誘導心電図で判断できない。心電図に異常がなくても急性冠症候群の可能性があり急速に病態が悪化する可能性があるため、症状の訴えや容態などから患者の現病態を見極めて報告すべき心電図を見逃さないことが重要である。

緊急を要するとは言い難いが、近年 J 波症候群による心臓突然死が多く報告されており、Brugada 症候群もその一つである。わが国では年間約 13 万人の突然死の発生があり、そのうち約 7 万人が心臓突然死、遺伝性不整脈は心臓突然死の約 10%と推定されている。実際には心電図所見が偶然に発見されただけの無症候例に対しての対応が問題となる。年間多くの方が死亡していること、2017 年に

「遺伝性不整脈の診療に関するガイドライン」が改訂されていることから覚えておきたい。

無脈性電気活動とは、脈拍または血圧が得られないあらゆる電気活動のことであり、心肺停止と同じ状態である。無脈性の心室頻拍や電気活動による心肺停止はモニター波形の監視だけでは見逃す可能性があり、患者の状態も観察することが重要である。

わたしたちが患者とファーストコンタクトになる場面も少なくない。だからこそ患者の病態をできる限り把握し、的確な記録と報告ができるよう心掛けるようにしたい。

緊急を要する心電図—新しい視点より—

不整脈編

◎秋山 健太郎¹⁾医療法人社団 宏和会 岡村記念病院¹⁾

生理

「緊急を要する心電図 —新しい視点より—」不整脈編

医療法人社団宏和会 岡村記念病院 検査科

秋山 健太郎

「はじめに」

心筋の虚血や肥大、心嚢液の推定など多くの情報を簡便かつ短時間に心臓の電気的变化としてとらえることができるのは12誘導心電図検査の最大の特徴である。特に不整脈においては必要不可欠な検査であり、診断から治療へととても大きな役割を果たしている。

「不整脈」

不整脈は大きく分類すると「徐脈」と「頻脈」に分類され、「徐脈」では房室ブロックや洞不全症候群などがありペースメーカーの適応となることもある。「頻脈」では発作性心房細動や発作性上室頻拍などがあげられる。特に頻脈性の不整脈治療に対して現在ではカテーテルアブレーションが広く行われている。

「EPS とアブレーション」

電気生理学的検査 (Electrophysiology Study : EPS) はカテーテルという数ミリ程度の細い管を、足の付け根や鎖骨下の静脈から心臓に向かって数本挿入し、心臓内の電気活動を詳細に得る検査である。体表心電図では不整脈時の心臓内の細かい電気の伝達順路や頻拍のメカニズムまでは明らかにできないが、EPS 検査を行うことによりそれらを解明することができ、不整脈診断、カテーテルアブレーション治療の有無、ペースメーカー治療の有無などを決定することが出来る。

アブレーションとは心腔内に挿入した電極カテーテルで、EPS 検査により同定した頻拍起源・回路を高周波通電で焼灼することにより、頻脈性不整脈を根治するための手術である。現在では高周波通電だけではなく冷却により治療する方法もある。

「上室頻拍」

上室頻拍は日常的によく遭遇する所見である。患者は動悸や胸痛、息切れなどの症状を訴えることも多いが、なかには無症状の例もある。血行動態は比較的保たれているが、ときに意識消失や心不全状態を引き起こすことも

ある。心電図分類としては房室結節リエントリー性頻拍や房室リエントリー性頻拍などがあげられる。

「心室頻拍」

血行動態の悪化から重篤な状態となりうる為、上室頻拍との早急な鑑別診断が治療方針の決定に不可欠である。頻拍の発生機序を理解し、12誘導心電図の判読が必要となる。

「まとめ」

日常の検査において不整脈の緊急性の判断は、記録したその場で行わなければならない。今回は頻脈性の不整脈について、各不整脈の理解や見極めのポイントを話す予定である。今回の内容を今後の心電図判読にぜひ役立てていただきたい。

他県のサーベイ事情実態調査

◎井上 佳¹⁾独立行政法人地域医療機能推進機構 四日市羽津医療センター¹⁾

一般

他県のサーベイ事情実態調査

○井上 佳 (三重県臨床検査技師会一般検査部門)

【はじめに】

現在、様々な種類の外部精度管理が存在する。日本臨床検査技師会精度管理調査や、日本医師会精度管理調査、他にも各メーカーの外部精度管理調査など、多種多様な外部精度管理の選択が可能である。その一つとして、各都道府県が主体となる外部精度管理調査がある。

【内容】

各都道府県内において行われている外部精度管理事業の中で、今回は中部圏（愛知県、岐阜県、三重県、静岡県、石川県、富山県）が協力して、ある実態調査を行った。すなわち、各県においてどのように外部精度管理調査を行っているかを調査した。現在、一般検査部門で行っている外部精度管理調査も他部門と同様、特定の項目であると予想されるが、それぞれ都道府県に独自に行われているものであると予想される。しかし、各県の特色・方法などを実際に知っている人は少ないのではないだろうか？そこで我々三重臨床検査技師会一般部門ではこれを機に他県の実態を知ることで、より良い外部精度管理調査を行うための一助になればと考え実行するに至った。

【結果】

詳細結果は当日示すこととするが、各県で多くはメーカー一試料を使って尿定性、便潜血の項目を実施していた。定量検査は行っていない県が半数であった。フォトサーベイでは各県それぞれ尿、穿刺液、髄液、寄生虫など様々な内容の出題をしていた。各県共に正解率を80%以上にするために問題作成に励んでいることも改めて分かった。評価後では、精度管理報告会を開催しフォローアップをしている県が多くみられた。一つ意外であったのは県によっては外部精度管理調査そのものを行っていない

ところが2県あるということだった。結果として4県の調査となった。未実施の県ではそれぞれ理由があった。当初より実施していなかったため経験も無く一から始めることになるので人材確保が困難であることや、新たに一般検査に対する精度管理費用を確保できない理由が挙げられた。しかし、県内で研修・勉強会を開催できる環境を整えることが出来ているため、フォローアップを行っているため未実施であるといった理由も含まれる。また、実務委員が少なく、実施に至るには厳しいといった意見など様々な理由から未実施であることが分かった。

【まとめ】

この実態調査を行うことによって、県の外部精度管理調査を実施している県、または実施していない県も含め、今後より良い展開に向かう一助になればと考え今回この調査を実施した。また、外部精度管理に限らず内部精度管理においても言えることであるが、人材育成にも有効活用できると考える。

施設によって規模は大小あるが、このような機会を是非とも利用して施設内でのスキルアップも図って頂ければ幸いと考える。

059-331-2000 (2714)

施設内の精度管理

～ISO 取得施設での現状～

◎岩崎 卓識¹⁾国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】

平成30年12月1日から、医療法等の一部を改正する法律（改正法）が施行されることにより、病院や診療所内で検体検査を行う施設に対して、検査の精度確保の明確化等が行われることとなった。特に、標準作業書の作成・整備や、作業日誌や台帳の管理などが求められており、今後、検査の精度管理を中心とした、安全で適切な医療サービスの提供が重要視されていくことと考える。

当院は2016年2月に日本適合性認定協会（JAB）により、検査部・輸血部・病理部のISO15189を認定がされた。その経験を踏まえ、当院の施設内の精度管理について、報告を行う。

と考える。

【当院での現状】

1) 機器の精度管理

検査機器の使用開始時と終了時に管理試料を用いた精度管理を実施し、測定値を記録する。測定値の記録については、定期的に評価し、管理者が記録を保持する。

複数台ある測定機器に関しては、機器間差が無いことを定期的に評価し、記録を保持する。

2) 目視検査の精度管理

目視検査項目（尿沈渣、髄液・胸腹水の細胞数算定）については、報告値に個人差が無いかどうか定期的に評価し、記録を保持する。

外部精度管理（日臨技・愛臨技のフォトサーベイ）を利用し、上記同様、個人の力量の差が無いかどうかを確認し、記録を保持する。

3) 研修

研修については、新規採用職員に行う新人研修と、部署毎に行われる個別研修とを、検査部内で実施している。いずれの場合においても、検査手順（標準作業手順書SOP）を用いた教育研修を実施し、その記録を教育記録として保持する（個人の力量が一定の基準を満たさない際は再研修を行う場合がある）。

【おわりに】

ISO15189は、手順書・記録の管理が煩雑であり、各施設への全面的な導入は否定的な面も多い。しかしながら、検査の質を管理するツールとしては、検査のサービスや品質を維持・向上させる上で最適な管理システムである

病理染色体合同企画

◎柴田 典子¹⁾
愛知県がんセンター中央病院¹⁾

病理染色体合同企画

病理細胞・染色体遺伝子部門 合同企画

開催日時 11月25日 9:00~10:30

会場 第4会場（視聴覚室）

テーマ 「ゲノム情報に基づいたがんゲノム医療へのパラダイムシフト～がんゲノム医療での臨床検査技師の役割～」

ねらい 次世代シーケンサーの登場により、短時間で多くの遺伝子を網羅的に解析することが可能になり、がん固有の遺伝子変化を分析し、遺伝子変化に適した治療法を選択するがんゲノム医療が注目されています。

現在、複数のがん遺伝子パネルを用いた検査が臨床実装されており、先進医療Bとして実施されているがん遺伝子パネルもあります。さらに、国は2019年度をめぐりに保険医療としてがん遺伝子パネル検査を開始しようと考えています。

がん遺伝子パネル検査は検査前過程（プレアナリシス）、検査実施（アナリシス）、検査後過程（ポストアナリシス）が重要です。我々、臨床検査技師が主に関わるのはプレアナリシス、アナリシスであり、この過程の品質を管理していくことが、がんゲノム医療での臨床検査技師の役割だと考えます。

今回の部門企画では、検体（病理組織検体）の取り扱い、抽出された核酸の品質確認、検査で得られた結果の品質保証をどうするかを各講師の先生に講義していただき、講演後に総合討論を行い、がんゲノム医療へどう貢献していけるかを討論したいと思います。

座長 金山和樹（鈴鹿医療科学大学 保健衛生学）

池尻 誠（三重大学医学部附属病院 中央検査部）

講演1 「病理検体処理と核酸品質の関連性」

郡司昌治（名古屋第一赤十字病院）

講演2 「核酸検体の品質確認法」

柴田 典子（愛知県がんセンター）

講演3 「NGS解析により得られたデータの品質保証」

池尻 誠（三重大学医学部附属病院）

総合討論

実践～血液のココロをよみとろう～

◎北尾 時輝¹⁾
静岡済生会総合病院¹⁾

血液輸血

講演 2 症例提示 実践～血液のこころをよみとろう～

コメンテーター

新貝 達先生

三重大学医学部附属病院 肝胆膵・移植外科

講師	大橋勝春	三島総合病院
	浅野栄太	岐阜大学医学部附属病院
	山本ゆか子	名古屋大学医学部附属病院
	新保智子	富山大学附属病院
	川端絵美子	金沢赤十字病院
	北尾時輝	静岡済生会総合病院
	中村利弘	市立砺波総合病院
	角屋佳苗	三重大学医学部附属病院
	田中由美	三重大学医学部附属病院

実際日当直でこんなデータがでたらどうする??臨床医が
求めていること、
技師としてすべきことをみんなでディスカッションしな
がら考えましょう!
多数のご参加お待ちしております。

実践～血液のココロをよみとろう～

◎浅野 栄太¹⁾
岐阜大学医学部附属病院¹⁾

血液輸血

講演 2 症例提示 実践～血液のこころをよみとろう～

コメンテーター 新貝 達先生

三重大学医学部附属病院 肝胆膵・移植外科

講師	大橋勝春	三島総合病院
	浅野栄太	岐阜大学医学部附属病院
	山本ゆか子	名古屋大学医学部附属病院
	新保智子	富山大学附属病院
	川端絵美子	金沢赤十字病院
	北尾時輝	静岡済生会総合病院
	中村利弘	市立砺波総合病院
	角屋佳苗	三重大学医学部附属病院
	田中由美	三重大学医学部附属病院

実際日当直でこんなデータがでたらどうする??臨床医が
求めていること、
技師としてすべきことをみんなでディスカッションしな
がら考えましょう!
多数のご参加お待ちしております。

実践～血液のココロをよみとろう～

◎新保 智子¹⁾
国立大学法人 富山大学附属病院¹⁾

血液輸血

講演 2 症例提示 実践～血液のこころをよみとろう～

コメンテーター 新貝 達先生

三重大学医学部附属病院 肝胆膵・移植外科

講師	大橋勝春	三島総合病院
	浅野栄太	岐阜大学医学部附属病院
	山本ゆか子	名古屋大学医学部附属病院
	新保智子	富山大学附属病院
	川端絵美子	金沢赤十字病院
	北尾時輝	静岡済生会総合病院
	中村利弘	市立砺波総合病院
	角屋佳苗	三重大学医学部附属病院
	田中由美	三重大学医学部附属病院

実際日当直でこんなデータがでたらどうする??臨床医が

求めていること、

技師としてすべきことをみんなでディスカッションしながら考えましょう!

多数のご参加お待ちしております。

実践～血液のココロをよみとろう～

◎角屋 佳苗¹⁾
三重大学医学部附属病院¹⁾

血液輸血

講演 2 症例提示 実践～血液のこころをよみとろう～

コメンテーター 新貝 達先生

三重大学医学部附属病院 肝胆膵・移植外科

講師	大橋勝春	三島総合病院
	浅野栄太	岐阜大学医学部附属病院
	山本ゆか子	名古屋大学医学部附属病院
	新保智子	富山大学附属病院
	川端絵美子	金沢赤十字病院
	北尾時輝	静岡済生会総合病院
	中村利弘	市立砺波総合病院
	角屋佳苗	三重大学医学部附属病院
	田中由美	三重大学医学部附属病院

実際日当直でこんなデータがでたらどうする??臨床医が

求めていること、

技師としてすべきことをみんなでディスカッションしながら考えましょう!

多数のご参加お待ちしております。

実践～血液のココロをよみとろう～

◎田中 由美¹⁾
三重大学医学部附属病院¹⁾

血液輸血

講演 2 症例提示 実践～血液のこころをよみとろう～

コメンテーター 新貝 達先生

三重大学医学部附属病院 肝胆膵・移植外科

講師	大橋勝春	三島総合病院
	浅野栄太	岐阜大学医学部附属病院
	山本ゆか子	名古屋大学医学部附属病院
	新保智子	富山大学附属病院
	川端絵美子	金沢赤十字病院
	北尾時輝	静岡済生会総合病院
	中村利弘	市立砺波総合病院
	角屋佳苗	三重大学医学部附属病院
	田中由美	三重大学医学部附属病院

実際日当直でこんなデータがでたらどうする??臨床医が

求めていること、

技師としてすべきことをみんなでディスカッションしながら考えましょう!

多数のご参加お待ちしております。

実践～血液のココロをよみとろう～

◎大橋 勝春¹⁾

独立行政法人 地域医療機能推進機構 三島総合病院¹⁾

血液輸血

講演 2 症例提示 実践～血液のこころをよみとろう～

コメンテーター 新貝 達先生

三重大学医学部附属病院 肝胆膵・移植外科

講師	大橋勝春	三島総合病院
	浅野栄太	岐阜大学医学部附属病院
	山本ゆか子	名古屋大学医学部附属病院
	新保智子	富山大学附属病院
	川端絵美子	金沢赤十字病院
	北尾時輝	静岡済生会総合病院
	中村利弘	市立砺波総合病院
	角屋佳苗	三重大学医学部附属病院
	田中由美	三重大学医学部附属病院

実際日当直でこんなデータがでたらどうする??臨床医が

求めていること、

技師としてすべきことをみんなでディスカッションしながら考えましょう!

多数のご参加お待ちしております。

実践～血液のココロをよみとろう～

◎山本 ゆか子¹⁾
国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院¹⁾

血液輸血

講演 2 症例提示 実践～血液のこころをよみとろう～

コメンテーター 新貝 達先生

三重大学医学部附属病院 肝胆膵・移植外科

講師	大橋勝春	三島総合病院
	浅野栄太	岐阜大学医学部附属病院
	山本ゆか子	名古屋大学医学部附属病院
	新保智子	富山大学附属病院
	川端絵美子	金沢赤十字病院
	北尾時輝	静岡済生会総合病院
	中村利弘	市立砺波総合病院
	角屋佳苗	三重大学医学部附属病院
	田中由美	三重大学医学部附属病院

実際日当直でこんなデータがでたらどうする??臨床医が
求めていること、
技師としてすべきことをみんなでディスカッションしな
がら考えましょう!
多数のご参加お待ちしております。

実践～血液のココロをよみとろう～

◎川端 絵美子¹⁾
金沢赤十字病院¹⁾

血液輸血

講演2 症例提示 実践～血液のこころをよみとろう～

コメンテーター 新貝 達先生

三重大学医学部附属病院 肝胆膵・移植外科

講師	大橋勝春	三島総合病院
	浅野栄太	岐阜大学医学部附属病院
	山本ゆか子	名古屋大学医学部附属病院
	新保智子	富山大学附属病院
	川端絵美子	金沢赤十字病院
	北尾時輝	静岡済生会総合病院
	中村利弘	市立砺波総合病院
	角屋佳苗	三重大学医学部附属病院
	田中由美	三重大学医学部附属病院

実際日当直でこんなデータがでたらどうする??臨床医が

求めていること、

技師としてすべきことをみんなでディスカッションしながら考えましょう!

多数のご参加お待ちしております。

実践～血液のココロをよみとろう～

◎中村 利弘¹⁾
市立砺波総合病院¹⁾

血液輸血

講演 2 症例提示 実践～血液のこころをよみとろう～

コメンテーター 新貝 達先生

三重大学医学部附属病院 肝胆膵・移植外科

講師	大橋勝春	三島総合病院
	浅野栄太	岐阜大学医学部附属病院
	山本ゆか子	名古屋大学医学部附属病院
	新保智子	富山大学附属病院
	川端絵美子	金沢赤十字病院
	北尾時輝	静岡済生会総合病院
	中村利弘	市立砺波総合病院
	角屋佳苗	三重大学医学部附属病院
	田中由美	三重大学医学部附属病院

実際日当直でこんなデータがでたらどうする??臨床医が

求めていること、

技師としてすべきことをみんなでディスカッションしながら考えましょう!

多数のご参加お待ちしております。

救急医実録 24 時！！

◎新貝 達¹⁾

三重大学医学部附属病院 肝胆膵・移植外科¹⁾

血液輸血合同

病理染色体合同

◎池尻 誠¹⁾
三重大学医学部附属病院¹⁾

病理染色体

池尻 誠 (三重大学医学部附属病院)

総合討論

病理染色体合同企画

病理細胞・染色体遺伝子部門 合同企画

開催日時 11月25日 9:00~10:30

会場 第4会場(視聴覚室)

テーマ 「ゲノム情報に基づいたがんゲノム医療へのパラダイムシフト～がんゲノム医療での臨床検査技師の役割～」

ねらい 次世代シーケンサーの登場により、短時間で多くの遺伝子を網羅的に解析することが可能になり、がん固有の遺伝子変化を分析し、遺伝子変化に適した治療法を選択するがんゲノム医療が注目されています。

現在、複数のがん遺伝子パネルを用いた検査が臨床実装されており、先進医療Bとして実施されているがん遺伝子パネルもあります。さらに、国は2019年度をめどに保険医療としてがん遺伝子パネル検査を開始しようと考えています。

がん遺伝子パネル検査は検査前過程(プレアナリシス)、検査実施(アナリシス)、検査後過程(ポストアナリシス)が重要です。我々、臨床検査技師が主に関わるのはプレアナリシス、アナリシスであり、この過程の品質を管理していくことが、がんゲノム医療での臨床検査技師の役割だと考えます。

今回の部門企画では、検体(病理組織検体)の取り扱い、抽出された核酸の品質確認、検査で得られた結果の品質保証をどうするかを各講師の先生に講義していただき、講演後に総合討論を行い、がんゲノム医療へどう貢献していけるかを討論したいと思います。

座長 金山和樹 (鈴鹿医療科学大学 保健衛生学)

池尻 誠 (三重大学医学部附属病院 中央検査部)

講演1 「病理検体処理と核酸品質の関連性」

郡司昌治 (名古屋第一赤十字病院)

講演2 「核酸検体の品質確認法」

柴田 典子 (愛知県がんセンター)

講演3 「NGS解析により得られたデータの品質保証」

病理染色体合同

◎郡司 昌治¹⁾
名古屋第一赤十字病院¹⁾

病理染色体

池尻 誠 (三重大学医学部附属病院)

総合討論

病理染色体合同企画

病理細胞・染色体遺伝子部門 合同企画

開催日時 11月25日 9:00~10:30

会場 第4会場(視聴覚室)

テーマ 「ゲノム情報に基づいたがんゲノム医療へのパラダイムシフト～がんゲノム医療での臨床検査技師の役割～」

ねらい 次世代シーケンサーの登場により、短時間で多くの遺伝子を網羅的に解析することが可能になり、がん固有の遺伝子変化を分析し、遺伝子変化に適した治療法を選択するがんゲノム医療が注目されています。

現在、複数のがん遺伝子パネルを用いた検査が臨床実装されており、先進医療Bとして実施されているがん遺伝子パネルもあります。さらに、国は2019年度をめどに保険医療としてがん遺伝子パネル検査を開始しようと考えています。

がん遺伝子パネル検査は検査前過程(プレアナリシス)、検査実施(アナリシス)、検査後過程(ポストアナリシス)が重要です。我々、臨床検査技師が主に関わるのはプレアナリシス、アナリシスであり、この過程の品質を管理していくことが、がんゲノム医療での臨床検査技師の役割だと考えます。

今回の部門企画では、検体(病理組織検体)の取り扱い、抽出された核酸の品質確認、検査で得られた結果の品質保証をどうするかを各講師の先生に講義していただき、講演後に総合討論を行い、がんゲノム医療へどう貢献していけるかを討論したいと思います。

座長 金山和樹 (鈴鹿医療科学大学 保健衛生学)

池尻 誠 (三重大学医学部附属病院 中央検査部)

講演1 「病理検体処理と核酸品質の関連性」
郡司昌治 (名古屋第一赤十字病院)

講演2 「核酸検体の品質確認法」
柴田 典子 (愛知県がんセンター)

講演3 「NGS解析により得られたデータの品質保証」

微生物部門企画

◎新川 晶子¹⁾
石川県立中央病院¹⁾

微生物部門企画

テーマ

『どうしてる？抗菌薬適正使用支援チーム
(Antimicrobial Stewardship Team : AST) 』

ねらい

抗菌薬適正使用支援チーム (AST : Antimicrobial Stewardship Team) の設置が、平成 30 年度の診療報酬改訂で組み入れられ、チームを構成する職種の中に臨床検査技師が挙げられている。現状では、抗菌薬適正使用については主に医師と薬剤師が中心に取り組んでいる施設が多いが、ここに臨床検査技師が入り、検査の結果や微生物についての知識を活かし、チームの一員として主体的に活動するためにはどうしたらよいか？
各県の代表による取り組みの紹介およびディスカッションを通じて理解を深めていきたい。

微生物部門企画

◎佐野 克典¹⁾
沼津市立病院¹⁾

微生物部門企画

テーマ

『どうしてる？抗菌薬適正使用支援チーム
(Antimicrobial Stewardship Team : AST) 』

ねらい

抗菌薬適正使用支援チーム (AST : Antimicrobial Stewardship Team) の設置が、平成 30 年度の診療報酬改訂で組み入れられ、チームを構成する職種の中に臨床検査技師が挙げられている。現状では、抗菌薬適正使用については主に医師と薬剤師が中心に取り組んでいる施設が多いが、ここに臨床検査技師が入り、検査の結果や微生物についての知識を活かし、チームの一員として主体的に活動するためにはどうしたらよいか？
各県の代表による取り組みの紹介およびディスカッションを通じて理解を深めていきたい。

微生物部門企画

◎西尾 美津留¹⁾
小牧市民病院¹⁾

微生物部門企画

テーマ

『どうしてる？抗菌薬適正使用支援チーム
(Antimicrobial Stewardship Team : AST) 』

ねらい

抗菌薬適正使用支援チーム (AST : Antimicrobial Stewardship Team) の設置が、平成 30 年度の診療報酬改訂で組み入れられ、チームを構成する職種の中に臨床検査技師が挙げられている。現状では、抗菌薬適正使用については主に医師と薬剤師が中心に取り組んでいる施設が多いが、ここに臨床検査技師が入り、検査の結果や微生物についての知識を活かし、チームの一員として主体的に活動するためにはどうしたらよいか？
各県の代表による取り組みの紹介およびディスカッションを通じて理解を深めていきたい。

微生物部門企画

◎森田 未香¹⁾
国立大学法人 富山大学附属病院¹⁾

微生物部門企画

テーマ

『どうしてる？抗菌薬適正使用支援チーム
(Antimicrobial Stewardship Team : AST) 』

ねらい

抗菌薬適正使用支援チーム (AST : Antimicrobial Stewardship Team) の設置が、平成 30 年度の診療報酬改訂で組み入れられ、チームを構成する職種の中に臨床検査技師が挙げられている。現状では、抗菌薬適正使用については主に医師と薬剤師が中心に取り組んでいる施設が多いが、ここに臨床検査技師が入り、検査の結果や微生物についての知識を活かし、チームの一員として主体的に活動するためにはどうしたらよいか？
各県の代表による取り組みの紹介およびディスカッションを通じて理解を深めていきたい。

精度管理とは人材育成である！？

◎油野 友二¹⁾
学校法人北陸大学¹⁾

人材育成

臨床検査の精度管理は、認証検査法、校正された標準物質、単位、基準範囲の標準化が進み、内部精度管理と外部精度管理の継続的な実施により施設間差が少なくなつてと言える。この背景には自動分析機器の進歩、導入の普及により管理試料測定による \bar{x} -R 管理図法あるいは \bar{x} -RS-R 管理図法を主にした精度管理手法の普及があろう。しかし、一般検査領域特に尿沈渣、髄液細胞等の形態学的検査では、フォトサーベイ等の外部精度管理による効果には限界があり、継続的な教育活動の実施と同一標本における鏡検者による確認試験の定期的な実施が必要とされてきた。果たしてそれだけで十分であろうか？今回の発表では人材育成という視点で一般検査での精度管理を考えてみたい。

1. 臨床検査技師としてのキャリアを積むとは

AI や IT テクノロジーの台頭により臨床検査技師は消滅する？そんな物騒な声の真偽は別としてこれからは人間的なコミュニケーションや信頼関係のスキルを持つ次世代の臨床検査技師としてのキャリア形成が必要と考える。キャリアを積むということは、この仕事の経験を積むという事だけではなく、その仕事に取り組むプロセスの中で、身につけていく技術・知識・経験に加えて、人間性を磨いていくこと、そしてプライベートも含めた自分自身の生き方を磨いていく事と考える。

2. 病態把握の出来ない技師の精度管理は形だけである！

多くの新人がまず一般検査を経験する。そこでは各施設での教育プログラムに従い検査手法とともに日々の精度管理についても学ぶが、養成施設での学習と臨地実習において学んだバラバラの知識を結びつけ、病態・疾病そして「ひと」を意識する大切な時期である。尿定性検査の異常から全身の病態を推定、尿沈渣成分から特定の病態を推定、これらは臨床検査技師の解析能力が大きく関わることを伝えることができる。一方、精度管理という作業としての指導では医療・臨床検査の魅力に向かう心に火を付けることはできない。常に病態との関連性を中心としてその検査の重要性とともに精度が及ぼすリスクも熱く伝える必要がある。そのような指導ができる技師

がこれからの時代に求められていると考える。

さらに精度管理についての教育の中で、思考力・判断力・表現力の習得について注目したい。思考力・判断力・表現力の育成は 1) 事実を正確に理解し伝えること、2) 概念・法則・意図などを解釈し、説明したり更に活用したりすること、3) 多くの情報を分析・評価し、論述すること、4) 問題点（課題）について、構想（仮説）を立てて実践し、評価・改善することを示している。これは検査室業務で必要とされる「課題解決のためのサイクル」の育成を意味し、精度管理はまさにその最たるものであると考えられる。

3. 結びに

「スキルアップに精度管理を」という本シンポジウムにおいて、一般検査における人材育成と精度管理への取り組みの融合の価値について述べるとともに、育成過程において検査室という組織の中で埋もれることなく自分の力を活かし、他の者の力を認め、共に活動していける能力の必要性について言及したい。

076-229-1161 (5957)

支部シンポジウム 病棟業務

◎大隅 茜¹⁾

社会福祉法人 聖隷三方原病院¹⁾

当院は、2012年6月より入院患者の生理検査（一部項目を除く）を病棟のベッドサイドで実施している。運用当初は、転倒リスクの高い脳卒中科病棟のみを対象としていたが徐々に拡大し、現在は院内の全病棟を対象としている。

入院患者にとって、移動は痛みや転倒のリスクを伴うため不安な要素となっているが、臨床検査技師が病棟に出向き検査を行うことにより、患者は病室のベッド上で安心して検査を受けることができる。また、有所見時には速やかな報告により医師の処置を受けるメリットがある。

現状、病棟にて生理検査を行っている時間は一日当たり合計約5～6時間程となっている。他方で、現在、病棟患者の再採血を臨床検査技師が実施しようと検討していることから、臨床検査部の今後に向けた病棟への関わりについて病棟常駐も考慮した展望を報告する。

支部シンポジウム 病棟業務

◎樋口 昌哉¹⁾
厚生連 海南病院¹⁾

チーム医療の中で臨床検査技師の専門性を活かし、活躍の場を広げるために病棟業務への参画が各施設で行われています。当院では、2017年1月より検査業務の理解と看護師支援を目的として病棟担当検査技師制度を発足しました。病棟14部署、外来5部署の計19部署を対象に15名の担当検査技師を配置して、看護部にも各病棟からの問い合わせを1本化するため検査担当看護師を専任してもらいました。2017年度は、活動の手始めとして部署毎に年2回の勉強会と新人看護師を対象とした勉強会を計3回行いました。内容は、①採血管に関すること ②尿検査、細菌検査、病理検査に関する検体採取や提出方法についてです。その他にも使用期限の短い採血管を病棟管理から検査室管理に移行するなど、勉強会を通して改善できたことがあります。発足して2年目になる今年度は診療部、看護部とも相互に協力し合い新たな改善、改革に繋げていこうと思います。

支部シンポジウム 検査説明・相談

◎福本 義輝¹⁾

社会福祉法人 恩賜財団 済生会 松阪総合病院¹⁾

現在、当院で臨床検査技師が行っている患者に対する検査説明・相談業務として、①CAG 施行患者に対する採血結果説明、②SMBG 新規導入患者に対する指導、③輸血後患者への感染症検査についての説明、④胚培養士による体外受精についての説明・相談、⑤睡眠時無呼吸検査施行患者に対する検査前説明などがある。また、最近の取り組みとして健診部門の検査結果説明（肝機能、腫瘍マーカー、腹部超音波検査、PWV/ABI）を行い、これらの取り組みにおいて、患者および健診受診者の不安や不満を改善し、満足度と理解向上に努めている。

今回は、健診受診者の満足度向上と自院への受診率アップを目的として、平成 29 年 4 月から開始している当院健診センターにおける腹部超音波検査の結果説明について、実際の運用と説明後の受診者アンケートにより得られた評価について報告する。

支部シンポジウム 検査説明・相談

◎田中 裕士¹⁾
春日井市民病院¹⁾

近年、チーム医療への参画により臨床検査技師が患者と接する機会が増加している。その一環として、術前オリエンテーションオリエンティング（術前オリオリ）を2014年6月から行っている。手術患者へ手術や入院生活の不安を和らげる事を目的として開始し、多職種が入院から退院までの流れや安全への取り組みを図やイラストを用いて順次説明をして質問を受ける。2018年4月から入退院支援窓口(さくらカウンター)が稼働した。これは手術に限らず、入院を予定している患者が入院後にどのような治療経過を経るのかをイメージでき、安心して入院医療を受けられるよう入院前から退院後まで切れ目のない支援を行う事を目的としている。チーム医療の充実を図る為にも直接臨床現場に出ていく業務に関しては今後も積極的に取り組む姿勢である。病院内のみならず社会的にも臨床検査技師の知名度・貢献度を向上させる一助となればよいと考えている。連絡先:臨床検査技術室 0568-57-0057

支部シンポジウム 検体採取

◎田口 和敏¹⁾

一般財団法人 芙蓉協会 聖隷沼津病院¹⁾

【はじめに】当院検査課では、検査精度向上及び検査技師の業務拡大を目的に、2017年12月より外来における鼻腔ぬぐい液の検体採取を開始したので報告する。【運用開始までの経緯】看護部とのすりあわせを行い運用の検討を進めた。また技師の他科への派遣は厳しいため、採取場所は外来採血室の1ブースをカーテンで遮蔽しスペースを確保した。教育訓練として、採血・生理検査スタッフが耳鼻科の医師の指導を受け、基準を満たした技師より実践業務にあたった。【運用開始後の結果】2017年1月～3月において、小児科を除く外来成人患者372名の検体採取を行った。【まとめ】検体採取から結果の報告までを検査技師が行うことで、分析の精度向上、結果報告までの時間短縮など診療支援に繋げることができた。検体採取ができるスタッフ増員のための教育訓練のマニュアル化や、感染対策の構築など、課題はまだ山積みであるが、次の繁忙期に向けて取り組んでいきたい。

支部シンポジウム 検体採取

◎水落 富士代¹⁾
公立南砺中央病院¹⁾

公立南砺中央病院検査室では検体採取業務を通してチーム医療に貢献した取り組みを行ったので報告する。当院は病床数 149 床の中規模病院であり、内科、整形外科、小児科、外科、耳鼻咽喉科他 11 診療科を標榜している。検査室は臨床検査技師 8 名（うち非常勤 3 名）で中央採血、検体検査（細菌、細胞診を含む）、生理検査（超音波含む）を行っている。検体採取業務については 2002 年開院時より、看護師とともに採血業務を担当し、2010 年からは医師の指導を受けた後インフルエンザ検査の鼻腔拭い液採取を開始した。2015 年 12 月より一般病棟を対象に朝食前採血を開始した。2017 年 1 月より介護病棟も朝食前採血の対象とした。検体採取講習会については常勤臨床検査技師全員が講習費施設負担で講習済みであり、内科からの溶連菌検査の咽頭粘液採取等にも対応している。朝食前採血業務や外来の検体採取業務を行うことで医師・看護師の負担軽減につながった。

支部シンポジウム 検体採取

◎各務 真実¹⁾

医療法人かなめ会 山内ホスピタル¹⁾

【はじめに】

当院は病床数 129 床の中規模病院である。検査室所属の常勤技師全員が厚生労働省指定の検体採取の講習会を受講済みである。当院における検体採取の取り組みについて報告する。

【取り組み】

日中の入院患者における鼻腔、咽頭からの検体採取は検査技師が担当している。夜間休日といった検査技師が不在の場合でも正しい検査がされる様、看護師に向けて検体採取の研修会を行った。

【課題】

現在、外来患者の検体採取は主に看護師が実施しているが、検査技師が請け負える体制を構築する必要がある。また、直腸からの検体採取にも取り組んでいきたい。

【まとめ】

研修会に参加した看護師にアンケートを取った所、一部のスタッフは誤った方法で検体採取を行っていた。検体採取についての知識は他職種よりも検査技師が詳しいと考えられる。そのため、患者の負担が少なく適切な検査を行う為にも、積極的に検査技師による検体採取を進めていく必要がある。

支部シンポジウム チーム医療

◎高柳 由美¹⁾
富山県立中央病院¹⁾

現在の医療にチーム医療は欠かせないものとなっている。チーム医療では患者を中心に多職種スタッフがそれぞれの専門性を生かして治療やケアに携わっており、臨床検査技師も様々なチームの一員を担っている。

臨床検査は医療全体に関わっているため、臨床検査技師は今後も多くのチーム医療に関与していくことが可能である。また臨床検査技師の高い専門性を患者のみでなく、医師を含めた医療スタッフに対して発揮していくことは、他職種のスタッフの信頼を得るということにつながる。臨床検査技師は常に知識や技術力向上のための研鑽を積むことが必要であるが、それはチーム医療参画に求められる資質のひとつであると思われる。

シンポジウム当日は私がメンバーになっている心臓リハビリテーションチームへの関わりと検査科（生理機能室）での初期研修医の超音波検査実習の指導についておはなしする予定である。

支部シンポジウム 認知症

◎佐々木 昭光¹⁾
医療法人 生仁会 須田病院¹⁾

認定認知症領域検査技師として認知症医療に関わって

近年、臨床検査技師を取り巻く環境は大きく変化しているが、認定認知症領域検査技師制度もその1つである。須田病院は岐阜県飛騨地方の高山市にある単科精神病院で、岐阜県認知症疾患医療センターに指定され、当地区の中核機関である。演者は血液検査と生理検査に加えて、認知症簡易検査を行っているので、認知症医療のなかで臨床検査技師の役割について考えてみる。血液検査は認知症の診断と治療に重要である。甲状腺機能低下症・梅毒・ビタミンB欠乏症などは認知症鑑別疾患であり、糖尿病・高脂血症・高血圧などの管理も必要である。また、高齢者はてんかんを発症しやすく、認知症と誤診されやすいため、脳波検査が重要である。神経心理検査も臨床検査技師が行えば、臨床心理士の負担が軽減し病院に貢献できる。臨床検査技師は認知症の理解を深め、医師をはじめ他の専門職の信頼を得て、多職種によるチーム医療の一員として、認知症の医療・介護に関わっていくことが必要である。

支部シンポジウム 在宅医療

◎小木曾 美紀¹⁾
医療法人 大医会 日進おりど病院¹⁾

【はじめに】当院に併設する在宅医療センターは、平成24年7月に開設し、訪問診療、訪問看護ステーション、居宅介護支援事業所、医療相談室の4部門から構成されている。平成28年9月より、訪問診療部門と連携し、有料老人ホーム等へ出向き採血及び心電図検査を実施している。今回、当検査科が行っている在宅医療との関わりについて報告する。

【対象・方法】平成30年6月現在の訪問施設数は、20施設（検査対象者数：251名）。1クールを3ヶ月として、月5回各施設を訪問し採血及び心電図検査を2人1組で行う（1回につき約15～20人程度）。検査結果は、訪問当日に医師へ報告する。

【考察】異常値報告は、訪問時の患者状態と併せて報告することで、医師の対応が速やかに行える。また定期検査を実施することで、病態変化の早期発見が可能等の利点があると考えられる。以上より訪問検査業務は、地域医療への貢献だけでなく臨床検査技師の知名度向上に繋がると考える。

支部シンポジウム 在宅医療

◎山本 幸治¹⁾
社会福祉法人 恩賜財団 済生会 松阪総合病院¹⁾

在宅で実施される臨床検査についても迅速な結果の報告と共に適切な検査説明は患者並びに家族の安心と適切な医療に必要不可欠であります。しかし、現状では、在宅の現場では、検査（採血、超音波検査など）がほぼ実施されていないのが現状であると思われます。しかし、在宅では生活不活発病の影響により深部静脈血栓症（DVT）の患者が多く存在することが知られています。今回、在宅の患者さまにおいてDVTの存在を調査することが必要性であり、三重県松阪地区医師会のご協力のもとにより、在宅現場でのDVT健診およびD-ダイマー検査を行い、在宅における臨床検査（臨床検査技師）の重要性と必要性の調査を行うことになりました。その他、可能な限り各臓器（頸動脈、心臓、腹部など）も検索し重要性の証明を行いたいと思います。今回は、実際にどの様に参画しているかを報告させていただきます。

支部シンポジウム チーム医療

◎大浦 真里子¹⁾
金沢大学附属病院¹⁾

TAVI における臨床検査技師の役割

高度大動脈弁狭窄症に対する治療法として、従来の外科的大動脈弁置換術に加え、近年 TAVI (Transcatheter Aortic Valve Implantation、経カテーテル的大動脈弁置換術) が実施可能となった。TAVI は人工心臓を使用しないなどの点から外科的治療より低侵襲であり、超高齢者やその他手術リスクが極めて高い患者を中心に選択されている。

そこで、患者の治療法の選択や周術期の管理に当たり、循環器内科医、心臓血管外科医、麻酔科医、看護師、臨床工学技士、放射線技師、臨床検査技師など多職種からなるハートチームの存在が重要となる。その中で、臨床検査技師の術中における役割としては、心電図のモニタリングや、カテーテル圧波形の測定などが挙げられる。当院では 2017 年 4 月より TAVI を開始しており、今回は実際の症例をもとに、臨床検査技師の役割について紹介させていただきたい。

支部シンポジウム 認知症

◎矢島 博昭¹⁾
石川県済生会 金沢病院¹⁾

認知症は近年大きな問題であるにも関わらず、
まだまだ発病の機序・治療法・予防法が詳細には
解明されていません。

現段階では根本治療薬開発が遅れていますが、
「やれることから始めよう」これがいつかは認知
症予防に繋がると考えられています。

その一つが、アルツハイマー病を早期に診断し
て、アミロイド蓄積開始から症状出現までに疾患
修飾薬による治療開始です。

しかしながら、診断に有効な血液マーカーがな
いため、認知症医療には臨床検査技師（以下、技
師）が参加していないところが多いのではないで
しょうか。

現在、神経心理学的検査の実施は看護師や作業療
法士が行っているところが多いようですが、本来、
技師が行うべきであり、その精度を上げるため
にも多くの技師が認定認知症領域検査技師資格を
取得するのが望ましいと思われます。

また、資格取得で得た知識を持って認知症のチ
ームに参加することでチームの中心となって活躍
できると思われます。

US ライブ セッション1

◎刑部 恵介¹⁾
藤田保健衛生大学¹⁾

腹部

見落としを少なくするポイント

～診せます これぞ技～

超音波検査は、健診から日常診療まで必須の検査となっております。

そこで、日常検査で技術の向上は必須であります。今回は、今以上にスキルを向上したい方々の勉強の場としてライブ講演を企画いたしました。多数の方のご参加をお願いいたします。

US ライブ セッション2

◎足立 正純¹⁾
有限会社 メディカルサウンズ¹⁾

消化管

見落としを少なくするポイント

～診せます これぞ技～

超音波検査は、健診から日常診療まで必須の検査となっております。

そこで、日常検査で技術の向上は必須であります。今回は、今以上にスキルを向上したい方々の勉強の場としてライブ講演を企画いたしました。多数の方のご参加をお願いいたします。

US ライブ セッション 3

◎杉本 邦彦¹⁾
藤田保健衛生大学病院¹⁾

心臓

見落としを少なくするポイント

～診せます これぞ技～

超音波検査は、健診から日常診療まで必須の検査となっております。

そこで、日常検査で技術の向上は必須であります。今回は、今以上にスキルを向上したい方々の勉強の場としてライブ講演を企画いたしました。多数の方のご参加をお願いいたします。

US ライブ セッション4

◎松田 真珠美¹⁾
三重大学医学部附属病院¹⁾

下肢血管

見落としを少なくするポイント

～診せます これぞ技～

超音波検査は、健診から日常診療まで必須の検査となっております。

そこで、日常検査で技術の向上は必須であります。今回は、今以上にスキルを向上したい方々の勉強の場としてライブ講演を企画いたしました。多数の方のご参加をお願いいたします。

医療情報システムへの AI の導入について

◎柿本 宏樹¹⁾
日本アイ・ビー・エム株式会社¹⁾

医療情報

わが国は世界に例に見ない速度で高齢化が進展しており、今後もさらに進むことが予想されている。2025年には団塊の世代すべてが75歳以上となり、65歳以上の人口が3人に1人に近づく。さらに2035年には団塊ジュニアが65歳以上となり、かつて経験したことのない超高齢社会が到来するが、それに対し現状の保険医療モデルは国民が安心できるものではないと考えられている。このため、医療・介護制度改革の議論が開始しており、来る2035年のあるべき姿の定義と、それに向けたビジョン、アクションが「保健医療2035提言書」として2015年に厚生労働省で取りまとめされた。

現在、「第4次産業革命」と呼ぶべき技術変革（イノベーション）が進行しており、その中核となっている技術が人工知能（AI）である。保健医療分野におけるAI活用を医療・介護制度改革の重要な要素の一つと位置付け、AIを活用すべき領域、およびAIの有効性・安全性の確保が検討されている。

厚生労働省「保健医療分野におけるAI活用推進懇親会」では、AI開発を進める重点領域として、6つの領域を重点領域として位置付けている。

- (1) ゲノム医療
- (2) 画像診断支援
- (3) 診断・治療支援
- (4) 医薬品開発
- (5) 介護・認知症
- (6) 手術支援

各領域について、既に国内外で様々な取り組みが行われており、先進的な事例が数々生み出されている。また、研究開発・実証実験に留まらず、実診療への効果的な適用、およびサービスビジネスへの具現化も徐々に実現しつつある。本講演では実運用の中でのAI活用シーンの理解を深めるとともに、現場の医療従事者が発信元となる効果的なAI活用ユースケースの創出機会の一助となるべく、医療従事者が身近なものとして理解できる病院情報システムへのAI活用事例を紹介する。

日臨技を新生させ、未来を拓く

◎宮島 喜文¹⁾
 一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会¹⁾

平成 24 年度に会長に就任以来、「日臨技を新生させ、臨床検査技師の未来を拓く」をスローガンに法制度の改正や各種事業に取り組んできた。その原点とも言えるものは、平成 19 年 12 月 28 日付医政局長通知による「採血・検査説明に臨床検査技師が十分関わっていない」との指摘であり、このことを改善できなくては、医療現場で臨床検査技師がチーム医療に参加しているとは言えないとの認識の下で、「検査説明・相談のできる臨床検査技師の育成事業」の全国展開、平成 26 年 6 月 18 日第 168 国会で成立した「臨検法の一部改正」改正や「検体採取等に関する厚生労働省指定講習会」の展開、病棟業務実証検証、認知症への対応力向上講習会、在宅医療参画のための調査事業など展開する中、昨年は「医療法等の一部を改正する法律」を改正し、医療機関、登録衛生検査所等において実施される検体検査の精度の確保の基盤が構築できた。

しかし、これら事業展開が各施設の医療現場での波及し、臨床検査技師の業務実践が定着したとは言いがたい。この状態を検証するとともに今までの成果や実績を基に、現場での展開を加速しなければならない。その手段として、今年度から事業の執行にあたり、課題となっている優先項目を設定し、課題解決を前面に出した技師会活動を進めることとした。

優先項目として取り上げたものは、

- ①医療法等改正に伴う精度管理への対応、
- ②卒前教育制度の見直し
- ③病棟業務への参画と検体採取への取り組み強化
- ④日臨技と都道府県技師会の連携強化に向けた整備（定款・諸規程の検討）
- ⑤日臨技認定技師制度と生涯教育制度の連携、
- ⑥検査部門への A I 導入を前提に、今後のあり方、方向性の検証

の 6 項目であり、平成 30・31 年度日臨技執行部の命題と言えるものであり、会員にとっても、臨床検査技師として仕事や生きがいに繋がる重要な事項が含まれている。更に、国が進める「骨太の改革 2018」においては、少子高齢化が進む中、持続的な成長を実現していくために、人生 100 年時代を見据えて一人ひとりの人材の質を高める「人づくり革命」と「生産性革命」により、IoT/AI の導入など第 4 次産業革命の社会実証による Society5.0 の

実現を目指している。これからの社会が大きく変革していく中で、私たちの立場も変化していく。その変革をしっかりと捉え、それに応える臨床検査技師が必要です。皆さん共に情報を共有し、明日の臨床検査、臨床検査技師を考えてみたい。

検体検査における AI 活用について

◎高畑 隆之¹⁾
シスメックス株式会社¹⁾

シスメックス株式会社 中央研究所
先進医療研究ユニット
高畑 隆之

と考えています。

人工知能(Artificial Intelligence, AI)は、言葉だけでなく、日常生活の中でも活用される身近なものとして認識されるようになりました。医療分野でも、医師が見落としていた白血病に関する遺伝子異常を AI が瞬時に特定したという事例は非常に注目され、また、検体検査、特に血液像検査においては白血球分類などに人工知能の技術が活用されるなど実用化が進んでいます。

血液検査は健康診断の中において最も普遍的に行われる検査の一つであり、健康に関する多量の情報が得られ、また、重篤な疾患である血液系のがんやその他血液疾患を早期発見するためのスクリーニングとなりうるものです。通常、血液をフローサイトメーター(FCM)に適用し得られる散乱情報(前方散乱, 側方散乱)をもとに異常の有無を判断する手法が取られますが、異常の可能性が提示された場合、散乱情報だけではなく、血液内科を専門とする医師もしくは臨床検査技師によって塗沫標本が作成され、その形態から異常の有無の判断が行われることとなります。塗沫標本における血液形態の判別は熟練を要する一方で、白血球5分類(好中球, リンパ球, 単球, 好塩基球, 好酸球)の判別においても何をもとに分類が行われているかについては統一的な客観基準は無いともいえる状態です。

このような問題に、古くから、画像処理、AI/機械学習の手法が適用され、血球像自動分析装置として実用化されてきました。近年の AI ブームで可能性が見出された

「Deep Learning」や他の改良手法を持ちいることで、さらに判別性能の向上が見込まれています。

世間では、人工知能/AI が普及することで現在の仕事が奪われるのではないか? というような心配も良く聞かれるようになりました。遠い将来を予測することは難しいですが、数年、十数年の単位では、AI は日々の業務を効率化できる頼もしいツールになるでしょう。人間が処理しきれない大量の情報を分析でき、先入観による判断の偏りや見落としを減すことが可能な強力なツールになると予想できます。ルーチンワークは人工知能/AI に任せ、より高度で患者に近いところに注力する時代がやってくる

DI×AI 画像診断ソリューション

◎岩田 吉広¹⁾
株式会社日立製作所 ヘルスケアビジネスユニット¹⁾

株式会社日立製作所 ヘルスケアビジネスユニット
診断システム事業部 ソリューションビジネス本部
岩田吉広

センシングデバイスが進化しビッグデータの取得が可能になったことや、計算環境の飛躍的な性能向上、ディープラーニング技術の進歩により、現在、AI (Artificial Intelligence) ブームが起こっている。様々な分野において AI の応用が期待され、各社製品開発を加速していると思われる。日立製作所においては、金融や公共など複数の領域で AI を応用した製品を開発し、順次市場投入している。ヘルスケアの領域においては、画像診断 (DI, Diagnostic Imaging) に AI を活用した「DI x AI 画像診断ソリューション」の早期実用化をめざしている。本ソリューションは、いわゆる診断支援 (CAD, Computer-aided Detection) だけでなく、撮像支援や定量化、故障予兆診断等の領域も含め、検査全体の効率化・高度化のための開発を進めている。本ソリューションを支える技術は、ディープラーニングを代表とした機械学習である。機械学習は、学習のために膨大な量のデータが必要とされることが多い。一方、医療分野で学習に使用可能な教師ラベル付き画像データは多くなく、逆に従来知見は多く蓄積されている状況である。この状況を鑑み、日立製作所では、従来培われた知見と機械学習により獲得される知見を融合した Hybrid Learning というコンセプトのもと技術開発を進めている。本講演では、我々がめざしている AI を活用した画像診断ソリューションの高度化や Hybrid Learning のコンセプトについて紹介する。