

臨床検査を学んだ研究者として

◎一二三恵美¹⁾大分大学・全学研究推進機構¹⁾

抄録はプログラム集をご覧ください。
また当日会場前にも配布いたします。

【略歴】

一二三恵美, 大分大学・全学研究推進機構・教授, 工学博士

1986年3月、山口大学医療技術短期大学部・衛生技術学科卒業。同年、宇部興産株式会社入社、医薬研究部配属。1993年5月より広島県立大学・生物資源学科（現在の県立広島大学・生命環境学部）助手、2005年4月より准教授。2005年10月～2009年3月までJST さきがけ「構造機能と計測分析」領域研究員兼務。2007年3月より大分大学・先端医工学研究センター・教授、2009年10月より同大・全学研究推進機構・教授。

2004年5月 第6回守田科学研究奨励賞、2014年5月 第34回猿橋賞

【主な業績】

1. Structural diversity problems and the solving method for antibody light chains. E. Hifumi, H. Taguchi, R. Kato, M. Arakawa, Y. Katayama, T. Uda, Antibody Engineering, Chapter 10, 231-257(2018) (Intech publisher)
2. Role of the constant region domain in the structural diversity of human antibody light chains. E. Hifumi, H. Taguchi, R. Kato, T. Uda, FASEB J., 31, 1668-1677(2017)
3. A novel method of preparing the mono-form structure of catalytic antibody light chain. E. Hifumi, S. Matsumoto, H. Nakashima, S. Itonaga, M. Arakawa, Y. Katayama, R. Kato, T. Uda, FASEB J., 30, 895-908(2016).
4. Biochemical features and anti-viral activity of a monomeric catalytic antibody light chain 23D4 against influenza A virus. E. Hifumi, M. Arakawa, S. Matsumoto, T. Yamamoto Y. Katayama, T. Uda, FASEB J., 29, 2347-2358(2015)
5. Catalytic and biochemical features of a monoclonal antibody heavy chain, JN1-2, raised against a synthetic peptide with hemagglutinin molecule of influenza virus. E. Hifumi, S. Takao, N. Fujimoto, T. Uda, J. Am. Chem. Soc., 133(38), 15015-24(2011).
6. Catalytic features and eradication ability of antibody light chain UA15-L against H. pylori. E. Hifumi, F. Morihara, K. Hattuchi, T. Okuda, A. Nishizono, T. Uda, J. Biol. Chem., 283(2), 899-907(2008)
7. Destruction of gp41 of HIV-1 envelope by its catalytic antibody light chain. T. Uda, E. Hifumi, Y. Okamoto, Z. Yan, M. Ishimaru, Clinical Science, Supplement Vol. 2, 429-433(1998). The 12th World AIDS Conference, Geneva (Switzerland).

どうぶつと共に生きる

◎神田 岳委¹⁾

九州自然動物公園アフリカンサファリ株式会社¹⁾

【プロフィール】

大分県臼杵市 昭和 44 年生まれ 49 歳

大分県立臼杵高校を卒業後、東京にある日本獣医畜産大学（現日本獣医生命科学大学）に入学。

平成 6 年に獣医師となり、九州自然動物公園アフリカンサファリに入社。現在に至る。

現在、アフリカンサファリ 取締役展示部部長 専門獣医師。

臼杵市教育委員。

大分県獣医師会 学校飼育動物担当。

大分合同新聞に「獣医さんの観察記」を連載中。

著書「サバンナに生きる」大分合同新聞社。

写真集「もふもふ日誌」リブレ出版。

OBS ラジオ「動物なしか」出演中。

OBS テレビ「カボスタイム」出演中。

【主な講演内容】

アフリカンサファリで毎日起きている動物たちの生や死を飼育員や獣医師の目を通してお伝えしたいと思います。その結果、少し動物たちの事を好きになって頂きたいと考えております。

「日臨技を新生させ、未来を拓く」

平成 30 ・ 31 年度日臨技事業展開（優先課題）

◎宮島 喜文¹⁾（一社）日本臨床衛生検査技師会 代表理事会長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いえない。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。

医療法等の一部改正における日臨技対応について

◎滝野 寿¹⁾(一社)日本臨床衛生検査技師会 専務理事¹⁾

「医療法等の一部を改正する法律」が施行され、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。

今回、改正された改正法は、平成 29 年 6 月 7 日 参議院本会議で成立し、医療機関等に検体検査の「精度管理」が創設され、医療法施行規則等の関係省令が平成 30 年 7 月 27 日公布され、平成 30 年 12 月 1 日には、法律・省令施行される。この医療法施行規則によって、医療機関には「検査の精度の確保に関する責任者」(以下、精度管理責任者という)の設置と、標準作業書、作業日誌並びに管理台帳の常備が義務付けられた。また、内部精度管理の実施、外部精度管理調査の受検を行うこと、並びに適切な研修の実施、人材育成に努めることが求められた。また、同時に臨床検査技師等に関する法律施行規則改正によって、現行の検体検査の分類は、臨床検査技師等に関する法律の改正によって、遺伝子検査分野のような新たな検査技術に応じ、柔軟かつ迅速に分類やそれに伴う精度管理基準を整備することとなった。当会としては、当面の法改正の対応として、精度管理責任者育成コース(e ラーニングによる研修)の開始、各種標準作業書・日誌等の作成支援、および精度管理参加施設の拡充への準備を進めているところである。

当会は、50 年以上長きにわたり、日臨技精度管理事業として外部精度管理事業を実施してきた。今や全国 4,100 を超える施設が参加している。今回の法改正によって参加施設数および施設分野種の拡大も予測される。今後、さらに診療、施設の実情に応じた精度管理の確保が求められることが想定されるため、当会としても現状の精度保証施設認証制度のグレードアップが緊急の課題となっている。特に、従来の精度管理調査対象であった「検体処理」→「検査・分析」→「検査値の点検」までの調査範囲から、「検体採取」から「結果報告」までの検査工程の全てを範囲とした総合的精度管理、さらには検査前後における「検査説明」を加えた精度保証に組織マネジメントを加えた検査室の品質保証を念頭にいた認証制度とできるよう、「品質保証認証施設制度(仮称)」の確立を急いでいるところである。本認証を取得することにより、国民に対して「安心」と「信頼」を与えることができると考えており、法改正の推移を単に見守るのではなく、積極的に精度保証施設認証を取得するよう希望するところである。

臨床輸血看護師の役割について

～安全で適正な輸血を支えるチームの一員として～

◎工藤 美由紀¹⁾
大分記念病院¹⁾

【背景】

当院は血液研修施設であり血液疾患患者を中心に、治療上輸血を使用する機会が多い。輸血管理は臨床検査部門で一元管理を行い、定期的な輸血療法委員会が開催されている。ベツトサイドで直接的に患者へ関わる看護師が、より専門的な知識を習得し輸血治療チームの一員としての的確な看護実践できること、輸血療法委員会においては積極的な活動ができるよう臨床輸血看護師の認定取得の機会を得た。

平成 23 年度に 2 名、平成 24 年度に 1 名の臨床認定輸血看護師の資格所得し平成 29 年度に更新認定を得て現在は 2 名で活動を行っている。

【当院での臨床認定輸血看護師としての活動内容】

主な活動内容として 1.輸血に関する学習会・新人教育(看護部) 2.院内輸血療法委員会への参加 3.看護部への輸血に関する情報発信 4.マニュアルの見直し・看護部への周知

【院外での臨床認定輸血看護師としての活動内容】

平成 29 年度より大分県輸血合同療法委員会への参加、輸血看護師ワーキンググループの設置による活動(大分県内の学会認定看護師の情報交換・看護師への教育支援・適正輸血実現に向けた活動)

【輸血チーム医療への看護師の役割と今後の活動】

輸血チーム医療に関する指針に沿った各スタッフの専門性の向上と役割拡大、スタッフ間の情報共有を目指し、看護師対象の計画的な輸血に関する研修の実施、医療安全に対策委員会への参加など院内での活動と患者教育、地域にも目を向け看護師ワーキンググループの活動内容を充実させていく。

臨床輸血看護師として自己研鑽を積み、輸血チーム医療の一員としての役割を担う。

【まとめ】

輸血療法においてはチームでのコミュニケーションを図ることが重要である。院内での医師、臨床検査技師、看護師の連携はもちろんだが、血液センターや輸血合同療法委員会などの院外との多職種とのかかわりの中で良い関係性を築き連携・協働を目指し臨床認定輸血看護師としての活動に取り組むことが安全で適正な輸血療法の推進に繋がると考える。

当院における多（他）職種との連携と協働

◎中村 桂子¹⁾

（公社）大分県栄養士会 明野中央病院 管理栄養士¹⁾

（はじめに）

当院は 75 床の小規模病院で、診療科は整形外科、内科、消化器内科等です。病床内容は急性期病床 35 床、地域連携病床 10 床、回復期病棟（床）30 床。在院日数は、急性期病床（地域連携病床を含む）約 9 日、回復期病棟は約 30 日です。NST を立ち上げたのは 2006 年 5 月からで今年で 13 年目になります。NST 立ち上げ当初のメンバーは、医師、薬剤師、言語聴覚士、（臨床検査技師）、管理栄養士でしたが、現在は理学療法士も加わり、7 職種のスタッフで構成されています。毎週 8～13 名程度の低栄養状態の患者の栄養管理を多（他）で行っております。

（対象及び方法）

NST のカンファレンス・回診は毎週水曜日の 13：30 から実施しています。NST 介入対象患者は①過去 1 週間のアルブミン値 3.0 以下の患者⇒（臨床検査技師） ②摂食・嚥下生量の患者⇒（言語聴覚士） ③褥瘡患者⇒（看護師） ④ 1 週間で体重が 1～2 kg 以上減少した患者⇒（看護師） ⑤食欲不振の患者（必要栄養量に対して 5～7 割以下の摂取が 3 日以上続いた患者）⇒（看護師、管理栄養士） ⑥ SGA（主観的包括的）評価が B・C の患者⇒（看護師） ⑦ 輸液施行患者⇒（薬剤師） の 7 つの項目からリストアップしています。対象の期間は、前週の水曜日から当週の火曜日までとし、それぞれのデータを NST の前日の火曜日の午前中までに管理栄養士にメール及び電話で連絡を行う。管理栄養士は、対象者の 1 週間の食事摂取量を主食と副食に分けて栄養価計算します。各 NST スタッフからの情報を管理栄養士（NST 専任）が収集し NST 資料を作成します。

（考察及びまとめ）

入院時に患者さんの栄養状態を的確に判断し、栄養障害が疑われる患者に早期から NST 介入し、個々の患者さんの体格や病状に合わせた栄養療法を行うことで治療効果が向上し、さらに感染症などの合併症を防ぐことができると思います。当院での状況は、平成 29 年度 1 年間の NST 対象人数（延）756 名、介入人数 256 名、栄養補助食品使用者（延）90 名のうち体重増加や食事摂取量増加等の改善が認められた者が 49 名（62%）でした。患者さんの栄養状態の維持・改善のためには入院中の栄養管理にとどまらず、退院後の維持管理がとても大切であり必須だと思います。

ICT における臨床検査技師の役割と期待したいこと

～情報の伝え方、伝わり方～

◎鎌田 善子¹⁾大分赤十字病院 看護師¹⁾

大分赤十字病院（以下「当院」と称す）は 340 床の急性期病院である。大分市中心部に立地し、がん拠点病院、災害拠点病院、二次救急の機能等を有し、地域に根付いた医療・看護を目指している。

感染管理においては昭和 55 年 11 月に院内の感染防止対策委員会を発足し、さらに平成 18 年には感染対策チーム（以下「ICT」と称す）を結成し、感染管理においては実働的役割を担い、病院感染管理を行っている。

現行の ICT メンバーは、ICD 1 名（ICD 取得者 6 名）、感染管理認定看護師 1 名、看護副部長 1 名、感染リンクナース 1 名、感染制御認定薬剤師 1 名、臨床検査技師 2 名、臨床工学士 1 名、事務員 1 名で構成されている。

ICT 活動は週 1 回の定期カンファレンスとラウンドを実施している。定期カンファレンスは限られた時間で効率よく実施するため、あらかじめ病原微生物が検出された患者をリストアップする。患者からの病原微生物の検出状況や感染状態の程度、抗菌薬治療の有無や適正、感染対策の実施状況等について、それぞれの立場で確認し、ディスカッションを行っている。定期的な ICT 活動であるが、急性期医療では患者の状態も急激な変化をきたし、患者の移動も多い。このような状況で患者の感染情報を正確にリストアップするのも労力、時間を費やしている。

ICT 活動では、患者情報が重要である。ICT における検査技師の重要な役割とは、病原微生物に関する検出状況の第一報であると考ええる。それが感染対策の実施に直接的に影響し、またその情報も早ければ早いほど感染拡大防止につながると考える。そして情報発信の方法や伝え方によっては感染管理介入に影響を及ぼすものと考ええる。

今回当院で発生した事例で感染情報の伝え方、伝わり方について、結果的には ICT が介入できなかった事例をもとに ICT の情報共有の在り方について検討をした。

情報を発信する機会が多い検査技師とそれらの情報を受け取る他の職種（メンバー）の双方で、速やかにかつ正確に情報共有を行い、声を掛け合うことがスムーズな感染管理介入につながることで、また職域、業務内容も異なるメンバーが集合し、互いを認め合う協働こそが、病院感染管理には重要であると考ええる。

抗菌薬適正使用支援チーム（AST）の活動と評価

◎田中 遼大¹⁾大分大学医学部付属病院 薬剤師¹⁾

日進月歩に目まぐるしい発展を遂げてきた医療において、感染症領域は今危機的状況に陥りつつある。抗菌薬の開発状況の鈍化に加えて、不適切な使用に伴う耐性菌の増加により、2050年には耐性菌による死者数は世界中で年間1千万人に及ぶ可能性が指摘されている。このような中、2016年に厚生労働省は薬剤耐性

（AMR）対策に関して集中的に取り組むべき事項をまとめた「AMR対策アクションプラン」を設定し、国家レベルでの対応を推進している。また、2018年には診療報酬改定により「抗菌薬適正使用加算」が新設され、医師、看護師、薬剤師、臨床検査技師の4職種による連携した抗菌薬適正使用への取り組みが義務付けられている。

大分大学医学部附属病院感染制御部では、抗菌薬適正使用を推進するために週に2回、カルバペネム系薬長期（5日間以上）使用患者および抗MRSA薬使用患者を対象に院内ラウンドを行い、使用が不適切な場合に現場にて改善点の提案を行ってきた。昨年度まで医師、薬剤師、看護師の3職種で実施していたが、2018年4月より臨床検査技師も加わり、現在では4職種で行っている。ラウンドの流れは、まず薬剤師が対象者をリストアップし、投与量、投与日数、併用薬、体重、腎機能、届出の記載内容、血中濃度、副作用に関連した検査値等を記載した資料を作成する。その後、多職種で対象者が入院する病棟へラウンドし、現場にて改善点の提案を行う。このAST活動により、抗MRSA薬の治療薬物モニタリング（Therapeutic Drug Monitoring: TDM）実施率は100%近くまで上昇した。カルバペネム系薬の抗菌薬の使用密度の指標であるAntimicrobial Use Density（AUD）で評価したところ、2015年までは年々上昇していたが、近年では減少傾向にある。また、抗菌薬の投与日数の指標であるDays of therapy（DOT）はここ7年間年々減少しており、一定の効果は得られていると考察された。

AST活動で担当医師は各診療科より、感染症に関連した相談を受け、適切な診断と治療方針を計画する役割を担う。治療方針を計画する際、特に対象者が腎代替療法施行者や肥満、重症敗血症等の特殊病態の場合、薬剤師は医師より投与設計の依頼を受けることがある。また、TDM対象の抗菌薬を使用する場合は、最適な用法用量の設計とTDMの実施時期の選択を行う。薬剤師には、薬物動態理論に基づき、薬剤の特性と患者個々の状態を考慮した投与設計を行うことが求められている。また、抗MRSA薬5剤については、各薬剤に代表する有害事象のモニタリングを実施しており、有害事象の未然回避や重篤化回避に貢献している。

微生物検査に精通している臨床検査技師は、原因菌の探索と抗菌薬の選択の場面で力を発揮する。特に血液や組織より検出された菌が汚染・保菌・感染か判断する際に、実際の検査から得られた情報を提供し、医師の診断と薬剤選択に貢献する。本シンポジウムでは、ムコイド型肺炎球菌性肺炎（当院では肺炎球菌のムコイドの有無に関する情報は電子カルテに反映しない）の患者にASTで介入した事例を紹介する。

各職種が専門性を発揮することで、今後の更なる抗菌薬適正使用の推進が期待される。

海外における大学教員としての可能性とその役割

◎森 大輔¹⁾Universiti Malaysia Sabah¹⁾

【はじめに】

私が勤める Universiti Malaysia Sabah (UMS) は、ボルネオ島の東マレーシア最大都市であるコタキナバルに存在する。マレーシアは、東南アジアのマレー半島南部とボルネオ島北部を領域とする連邦立憲君主制国家であり、今年5月には93歳のマハティール・ビン・モハマド氏が再度首相として返り咲き、日本でもこの話題が大きく報道されたのではないと思う。今回は、どのような経緯においてマレーシアで勤務しているのか、また日本の臨床検査技師（以下；技師）としてどのような可能性や役割があるのか、私見ではあるが述べたい。

【私自身の紹介（経歴、学歴、技師会会務歴）】

1997年に九州医学技術専門学校卒業後、同年4月より九州大学生体防御医学研究所附属病院検査部（現；九州大学病院別府病院検査室）に技師として就職した。そして2016年10月に同病院を退職後、同年11月よりUMSのSenior Lecturerとして就任した。学位は、社会人大学院生として2012年3月に医科学修士（大分大学）、2015年3月に医学博士（大分大学）を取得した。

技師会では、公益社団法人大分県臨床検査技師会にて、事務局を2007年6月～2014年5月、副会長を2014年6月～2016年5月まで担当し、大変貴重な経験をさせて頂いた。

【UMSに就職したきっかけ】

2016年5月よりUMSの教授として就任されている私の大学院時代の指導教官から、研究をもう少し継続してみないかと誘って頂いたのがきっかけである。

【UMSの職務内容について】

私の仕事は、研究が主である。我々の研究テーマは、微生物の分子疫学調査である。また、大学教員として医学部の教育にも関わらなくてはならず、現在は授業の実習補助や試験監督、大学院生への研究指導を行っている。さらにはUMS内のやる気ある技師からの要望に応じて、遺伝子解析等の技術指導などを行っている。なお、UMS内では技師を育てる学科はない。

【海外大学教員としての可能性・役割】

サンプル採取のため様々な病院の検査室に出入りしているが、日本の技師の技術や知識は実に素晴らしいと肌で感じている。そのため海外において、我々が現地の技師や学生に教育や技術指導を行なう内容は多岐に渡ると思われる。参考として、こちらの公的病院では、血液・化学検査は日本と同様な分析機器が揃っているが、感染症検査においてはグラム染色や培養のみで、薬剤感受性試験はもとより、高価なウイルスのイムノクロマト法検査等も行われていない。私自身、今はそれらの病院に直接的な指導等は出来ないため、今後は研究を通じて交流を図り、技術や情報を提供出来る体制の構築を模索中である。

【最後に】

いくら我々の技術力や知識が素晴らしいものだとしても、現地の生活習慣や宗教等を理解し尊重しなければ、我々の事を受け入れてはくれない。また、一方的な教育や指導も同様である。そのため、適時環境に順応できる強いメンタルとポジティブな思考、積極性等が求められる。

連絡先：dmori@ums.edu.my

病院検査技師から民間企業へ

◎原 邦夫¹⁾
ソードシステム株式会社¹⁾

今回は、検査技師から広がる可能性というテーマで、病院と企業で勤務し検査技師としても違うコンセプトで働いた経験を生かして経緯を紹介します。

病院の検査技師は検査機器および検査試薬を使用する、企業側から見れば当然顧客となります。逆に企業の検査技師としては、本来検査機器および検査試薬の開発や学術的サポートを担当し、病院の検査技師が顧客となります。顧客から企業に入り、考え方や色々な面で立場が変わりますので、それに基づき経験を紹介します。

《病院での検査技師生活》

むかしは、病院の検査室は各検査室に分かれており、専門性を求められる時代があり私も生化学検査以外の検査を経験し、最終的に輸血検査を専門にすることになり、血液型検査と交差適合試験の検査室から、1年間で検査部内に輸血検査室を立ち上げました。数年後、初めてアメリカ輸血学会（A A B B）に自費で参加し、試験管法で検査を行っているのが日本だけと言うことに落胆し、ゲルカラム法に異常な興味を引き付けられました。病院では輸血認定技師を取得した年に保健所に異動し、行政でも法令関係等を獲得できたことが大きな習得でした。

《企業での検査技師生活》

企業の営業担当者からの紹介で入社を勧められ、面談の結果輸血事業の学術を担当することになり、第一の仕事がゲルカラムのコラボでした。当然企業は学術のみでなく数字も背負うのが当然ですが、売れるものを営業に提供することが私の仕事と徹底し、いろいろなノウハウを顧客側に立って対応しました。

今までの経験を活かし、現在はシステム会社で輸血管理システムと病院で輸血検査アドバイザーとして働いています。現在は検査だけに関わらず、基本的原理を考えずにエビデンスの無いまま検査が進んでいるので、原点に返り人材育成を行うのが私の課題であります。

個人事業主として開業して（超音波検査委託業務）

◎山本 浩一¹⁾

メディカルサポートサービス¹⁾

【経 緯】

北九州市内の総合病院検査部に23年勤務、
超音波検査に5年間従事し、認定超音波検査士（消化器・循環器）資格取得2年後の
2005年4月、超音波検査委託業務を主たる個人事業主として開業した

【現 状】

北九州市内・近隣地区の病院・クリニック・診療所・透析クリニック等で、
超音波検査（腹部・循環器・血管・体表など）を各々の施設内で各施設の機器を使用して検査を実施し、報告書を依頼医に提出する
医師会等の主催による研修会の講師なども要請に応じて請け負う、等

【課 題】

業務・収入の確保、社会保険の継続、健康管理・体調維持
マネジメントスキル（経営・業務・リスク）
コミュニケーションスキル（伝える能力・ディスカッション能力）
個人事業での限界・センター化？
顧客拡充・後進育成の問題

【結 語】

超音波検査委託業務を個人開業して13年が経過した。臨床検査技師としては異質な形態の職種になるが、個人的には満足できる素晴らしいライフワークだと認識している。
但し、様々なリスクを考慮すると万人向けとは言い難く、特殊な職種と思われる

連絡先：093-611-6861 kouichi@a2.mbn.or.jp

病理検査技師から広がる医師の世界

◎沖田 英樹¹⁾福岡和白病院 総合内科・消化器内視鏡¹⁾

●皆様こんにちは。TVドラマ「アンナチュラル」を御覧になっていましたか？法医解剖医の三澄ミコト（石原さとみ）が所属している不自然死究明研究所（通称UDIラボ）で働く臨床検査技師がいましたよね。東海林夕子（市川実日子）と坂本誠（飯尾和樹）です。ずんの飯尾さんは別として、市川さん演じる女性検査技師は法医解剖の介助をしたり、試料を細かく分析する化学検査をしたりと大活躍でした。

●またドラマでも大人気だった綾野剛主演の「コウノドリ」。こちらは現在も連載中の漫画が原作ですが、最新刊コミック23巻では臨床検査技師である真田ケンジが初登場しています。彼は何と検査技師でありながら認定遺伝カウンセラーでもあるレアキャラとして描かれていくようです。ドラマでは誰か演じるか楽しみです。

●そして漫画でもドラマでもお馴染みの、脇役ではありますが病理検査技師が主要な役割を果たす「フラジャイル」。野村周平が演じる森井久志は超優秀な病理検査技師ですが、元々医師志望で実際に医大に入学していました。しかし実家の経済事情から中退し、医師への道を断念した過去があります。ただ病理医・岸京一郎（長瀬智也）の元で働くうちに、再び医学部を目指すというエピソードも描かれています。

●優秀がどうかは別にして、私も森井技師のように病理検査技師に従事しながら「医学部進学」という文字が常に頭にありました。もちろん野村さんの様なイケメンではありませんが、ドラマの中の検査技師が医師を目指したら、どんなドラマが待っているかを、時間が許す限り御話したいと考えています。

履歴：昭和58年（1983年）4月～昭和61年（1986年）3月 産業医科大学医療技術短期大学

昭和61年（1986年）4月～平成9年（1997年）12月 福岡大学病院病理部

平成11年（1999年）7月～平成12年（2000年）3月 福岡市民病院検査部

平成12年（2000年）4月 熊本大学医学部医学科入学

平成18年（2006年）3月 熊本大学医学部医学科卒業

平成18年（2006年）4月 福岡和白病院にて研修医研修開始

平成20年（2008年）3月 福岡和白病院にて研修医研修終了

平成20年（2008年）4月 新小文字病院入職

平成24年（2012年）5月 福岡和白病院入職

資格：臨床検査技師、二級臨床検査士・病理学（細胞検査士・国際細胞検査士）

医師

日本内科学会認定内科医

日本内科学会総合内科専門医

日本消化器内視鏡学会専門医

臨床検査技師としての将来

◎白川 嵩¹⁾

日本文理大学医療専門学校¹⁾

【はじめに】

私は、現在大分にある日本文理大学医療専門学校臨床検査学科3年に在籍しています。今回の発表は、今後の自分について考える良い機会になったと感じており、臨地実習の経験から自分の将来について発表させていただきます。

【臨床検査技師を目指す】

中学3年生になり、「自分の将来を考える」というテーマがあり、そこで自分が得意とするものは何だろう？、自分のやりたいこと、やりがいを感じることは・・・？と考えるうちに、部活動での経験などから「人の役に立ち、支えることが出来る仕事」＝医療系を考えました。医療系といっても多くの業種がある事を知り、今度は自分の得意な分野を生かせる業種を探したところ、「臨床検査技師」という仕事を知りました。臨床検査技師について、色々と調べていくと、「健康診断」では簡単な検査を行うことで病気を発見できること、そこで重要な役割を果たしているのが臨床検査技師である事も知り、この道に進もうと考えるようになりました。

【臨地実習前から臨地実習】

1年生では、高校時代と同じような感覚で、興味のない科目は集中力を欠くこともあり、欠点さえとらなければいいだろうという考えでした。2年生になり、学内実習が多くなると、理解している事を実践することの難しさに苦労しました。理解しているつもりで実習に臨んでも、実践することはできないことに気づきました。ちょうどそのころ、担任の先生とお話しさせて頂いた時に、「このままではいけない」という気持ちが強くなり、ただ暗記するだけではなく、機序から考え病態を理解するように心がけました。ただ暗記するよりもずっと楽しく勉強できるようになりました。3年になり、いよいよ臨地実習をさせて頂く事となり、不安感でいっぱいでした。学内で「検体を大事にすること」「時間配分に気をつける事」などは、理解して臨んだつもりでしたが、この事は基礎の基礎で、多くのことに配慮され、それを徹底されている姿を目の当たりにして、1回の検査で正確なデータを出すことがいかに難しく、重要であるかを感じ、自分の甘さに気づかされました。また、私が実習をさせて頂いた九州労災病院では、「労災認定」に関する業務があり、そのことに興味を持ちました。この事に関してスライドでご紹介させていただきます。

この経験の中で、指導をしてくださった先生方の知識に基づく経験の上で判断されている事、経験か、瞬時の判断が求められる場面での判断力など、臨床検査技師として重要な事を学ばせていただいたと感じています。

【臨床検査技師としての将来像】

臨地実習が終わり、臨床検査技師になることだけが目標でなく、どのような臨床検査技師になりたいのかということを考えるようになりました。将来的に、特定の分野だけでなく、どこの部署でも活躍できるような技師になる事、何らかの問題が生じた際、問題を迅速に解消できるような技師になりたいと考えています。それには、多くのことにチャレンジし、先輩方に教をを請いながら、日々努力をしていきたいと思います。

【終わりに】

今回、このような発表の機会をいただいた事に大変感謝しております。又、今回の発表に関して、臨地実習でお世話になり、またたくさんのアドバイスを頂いた九州労災病院の技師長様はじめ、技師皆さまには大変感謝しております。ありがとうございました。

連絡先：TEL:097-524-2857 e-mail:miyamotoay@nbu.ac.jp

日本文理大学医療専門学校 臨床検査学科 教諭 宮本綾

必要とされる臨床検査技師を目指して

◎橋田 紗綾¹⁾大分臨床検査技師専門学校¹⁾

私が臨床検査技師を目指したきっかけは入院時検査を担当して下さった臨床検査技師との出会いでした。

私は、小学2年生からバレーボールをしており、高校を卒業した後も熊本県の実業団チームに入りバレーボールに打ち込んでいました。20歳を超えたある日、高熱と吐き気、左腰あたりに激痛がするようになり病院へ行き検査をしてもらいウイルス性の肝炎であることが分かりました。その時初めて超音波検査を受け、何をみているのか気になり質問をさせてもらいました。検査してくださった臨床検査技師の方はとても優しく丁寧に説明をしてくださり初めて臨床検査技師という仕事に興味を持ちました。調べていくうちに超音波検査以外に血液検査や細菌検査なども携わる事を知り、ますます臨床検査技師を目指すようになりました。一度、社会人になり勉強から離れてしまい受験のため一から勉強し直すのはとても大変でしたが合格通知を頂いた時はとても嬉しく、さらに意気込んだのを今でも覚えています。学校の授業で学んだ基礎から専門分野まで幅広い知識を活用しながら、実際の臨床実習では臨床検査技師として必要な事や学校内だけでは学べない緊張感ある臨床の場を感じることができ貴重な時間となりました。

そして臨床実習を終えた今、私は知識と技術を身につけ患者説明ができる臨床検査技師になりたいと考えています。最近の検体検査は自動分析装置やシステム化が進み操作が簡便化されています。機械にかけてデータを出すだけの操作は資格のない方でもできると聞いています。機械や環境が整っていても正しく検査値を判断するのは人であるということを忘れてはいけないと思います。検査データを迅速かつ正確に臨床に返す事は臨床検査技師として必要最低限の事であり、さらにチーム医療の中で“検査の専門家”である臨床検査技師だからこそ根拠ある検査結果で患者病態をとらえることができると思います。

また、生理検査部門ではどのような検査なのか不安に思う方もいると思います。患者様に検査説明を行い、不安を取り除いてあげることが信頼関係にもつながりさらに患者様の訴えを聞き入れることが早期発見、早期診断につながるかもしれません。エビデンスが求められる医療の中で臨床検査技師は、患者様ひとり一人の病態を付加価値のある情報と共に精度の高い検査結果を提供することではないかと思います。

そのため私は、専門の知識や技術を身につけ対応能力を向上させるとともに、患者様を第一に考えた行動ができる臨床検査技師になりたいと考えています。そして社会に出たとき、医療スタッフの一員として検査結果に責任を持ち患者様から信頼され、医療スタッフや診療の現場からも必要とされる臨床検査技師を目指します。

理想の検査技師に近づくために必要な素質

◎豊沢 新菜¹⁾美萩野臨床医学専門学校¹⁾

私が臨床検査技師を志したのは高校生のときでした。私の第一志望は山口大学の検査学科でしたが、センター試験の結果が及ばず、第一志望入学は叶いませんでした。そこで私が進路に選んだのが美萩野臨床医学専門学校への進学でした。進学校に在籍していたこともあり、最後は先生の反対を振り切るかたちで専門学校という道を選びました。そうまでして美萩野臨床医学専門学校を選んだのは、学校見学に行った際同じ高校の先輩である先生と出会ったからです。その先生はまだおぼろげであった臨床検査技師という職業の魅力を私に熱い口調で語っていただき、そのとき私の進路が固まりました。

一、二年生の基礎教育期間は只々授業を熟し、レポート書きに追われる毎日で、入学時の臨床検査技師の魅力を感じるにはまだまだ程遠いものでした。しかし3年生になると講義一辺倒だった授業は学外での病院実習に移ります。私はそこで臨床検査技師の魅力を肌で感じることができました。実習病院では美萩野臨床医学専門学校の先輩も多く働いていらっしゃるって、後輩である私に惜しげもなく指導してくださり、社会での同門の有難さを知りました。

病院実習での毎日はこれまで私が想像してきたこと以上に失敗の許されない常に緊張感のある場所でした。検体部門ではルールに則った厳密な精度管理と検体取り違えを起こさない工夫のもとで、迅速かつ丁寧に検査が行われていました。また輸血検査では、血液製剤の入庫から出庫まで何重にも人とコンピュータのチェックが入り、ひとつのミスも許されない作業を見学することができました。輸血という過程が最初の血液型検査に始まり不規則抗体検査、血液製剤の発注管理、交差試験、その後輸血、副作用までの一連を視野に入れた業務は学生の私には驚きそのものでした。

生理検査では検査技師の方が患者さんに応対する姿をみてさらに感銘を受けました。いろいろな障害をもつ患者さん一人一人に声掛けを行っていて、車いすの乗り降りの補助もされていました。生理検査という技術だけでなく、人を労わる心が自然と態度に溢れ出るその姿に私の将来像を見据えた気持ちになりました。

病院実習を終えた今、私は次のような事を考えました。学校で学んだ臨床化学、微生物学、病理学、免疫学、血液学、生理学などこれまではそれら学科が各々独立したものとしてしか映りませんでした。しかし今の私には一人の患者さんを診断、治療、経過という一連の医療行為において、臨床病理学という病態全体を把握するなかで自分の与えられた業務をこなしていくことがとても重要ではないかと考え始めました。私はこの夏第一志望の病院に合格することができました。合格できたのは学び舎としての学校だけでなく、実習先での多くの先輩からの助言、自身で体験できた医療現場での貴重な経験によるものが大きいと考えています。

将来、私も認定技師として特化したものに挑戦したいと思っています。しかし、その部門だけに目を奪われることなく、常に病態像を視野に入れることのできる幅広い考え方と、医療技術者としてだけでなく常に労わりの心を持つことのできる技師として成長していければと考えています。そしてそれらが今考えます私の理想の検査技師になるための素質です。

将来の臨床検査技師

～臨地実習を経験して～

◎服部 華奈¹⁾

久留米大学医学部附属臨床検査専門学校¹⁾

私は、これから臨床検査技師として迅速かつ正確な検査結果を提供していきたいと思っています。患者さんが病院を受診される際は、とても不安な気持ちで来院されます。臨床検査技師の立場では直接患者に接触する機会は多くありませんが、患者に寄り添えるような検査を行っていきたいと思っています。私は久留米大学医学部附属臨床検査専門学校の学生として、16週間に渡って久留米大学病院と近隣の総合病院で臨地実習をさせていただきました。その際、生理機能検査や検体検査を幅広く経験し、臨床検査技師としての姿勢や自身の目標を再認識しました。日々の授業では、検査に対する知識や技術を習得するのに必死でしたが、臨地実習を経験して各検体にはお一人お一人の患者さんが存在することを、直接目で見て肌で感じることができました。

生理機能検査は、患者と直接関わる唯一の検査です。患者の表情や話し方を見て気持ちを汲み取ることが出来ます。臨地実習で多くの患者と接してみると、患者の心理や臨床検査技師への態度は多種多様であることが分かりました。生理機能検査は、患者に協力して頂いて初めて成り立つ検査です。学生時に講義や実習で学んだ知識や技術に加えて、患者の精神状態や体調に適した対応が求められる事を痛感しました。

一方、検体検査は、日々多くの血液や尿を検体として取り扱います。検体は患者の一部であるため、患者ご自身同様、真摯に検体に向き合わなければなりません。臨床検査技師が提供した検査結果に基づいて治療方針が決定されていることを念頭に置き、責任感を持って業務に励まなければならないことを学びました。

さらに、臨床の現場ではチーム医療として他職種の方が患者の医療に関わっています。業務を円滑に遂行するためには、患者に加えて職種間の対話力が重要と思われます。私は、他職種の方と密に連携することで患者に最良の医療を提供し、患者の気持ちを第一に考えることが出来る臨床検査技師を目指しています。また、現在の臨床検査では、常に正確な検査結果を提供するとともに日々変化する医療に柔軟に対応することが求められています。機械化が進められている中、臨床検査技師に求められる役割は今後大きく変化することが予想されます。そのため、私は多方面に興味を持ち、恒常的に学び、日々スキルの向上に努めていきたいと思っています。

これからの臨床検査技師のあり方

◎有村 義輝¹⁾

鹿児島市医師会病院¹⁾

はじめに

本学会は九州支部医学検査学会第 53 回であり、メインテーマ「協～多職種との連携と他職種との協働～」であります。すなわち、他職種との業務補完であり今後の臨床検査技師の方向性に重要な因子である中、今回、私に「これからの臨床検査技師のあり方」についてお話の機会を与えていただきました学会長はじめ皆様にお礼申し上げます。

今、我々コ・メディカルの医療職に対する要求が多様かつ高度になり、専門分野における深化と連帯が求められています。さらにチーム医療での我々、臨床検査技師の位置づけが重要不可欠なものとなっております。

そんな中、これからの臨床検査技師のあり方として、①臨床検査技師って～何者？②日臨技の組織としてのあり方と目標について③臨床検査技師のあり方の現状と今後についての説明させていただきます。

まず、臨床検査技師とは体の組織や細胞、液体の成分を分析する（血液・尿検査等）検体検査と生体検査（心電図・エコー検査）に大きく二つに分類される国家資格を持ったひとであり、そのやりがいは、誰よりも早く病気の原因を発見できることです。さらに、誰よりも早く治療の効果を確認できることであります。次に日臨技についてですが、その前に組織とは何か、組織とは、複数の人々の集まりで、その人々の協力にてより効果的に組織の目標を達成し、これらの結果から得られるメリットをさらに大きくするための集団及び団体であります。すなわち、人材育成と収支管理を重視していくのが組織であります。日臨技としては学術団体でなく職能団体として人材育成を最優先しております。

宮島会長曰く、「日臨技を新生させ未来を拓く」をスローガンに H30、31 年度の日臨技目標について説明いたします。

そして、あり方の現状と今後のあり方について、まず、臨床検査技師の役割は、検査業務はもちろんのこと、院内専門職からの質疑に対応、患者さまへの検査結果説明、さらに採血・病棟業務であります。

そして、これからの臨床検査技師のあり方として、

一つ目は施設にとって必要かつ頼れる臨床検査技師になることが第一であります。さらに部署内で幅広い技師の育成を行いスペシャリストからジェネラリストへの展開が必要であります。

段階的には「可」→「良」→「優」にたどり着くのが理想であります。

二つ目は臨床検査技師の職場は大きく二つに分けられ、①医療機関での臨床検査技師のあり方②検査センターでの臨床検査技師のあり方について詳細に説明いたします。最後に、検査室からの臨床検査技師業務の拡充を目標に“働き方改革”を今後の課題としてまとめと致します。

心臓リハビリとの連携

◎伊東 佳子¹⁾社会医療法人 敬和会 大分岡病院¹⁾

【はじめに】心臓リハビリテーション（以下心リハ）とは、一人の患者に対して、教育、運動療法、生活指導、安全管理指導、心のケアなどを総合的に実施する「包括的介入プログラム」を行うもので、医師をはじめ、多くの専門医療職がチームとなって、各々の患者の状態に応じた介入を行うものである。このような心リハに、私達は、心電図・心エコー等の検査施行や、心臓カテーテル検査への関与と共に、心肺運動負荷試験の施行や、心臓病予防教室の講師としてかかわっている。

【心肺運動負荷試験】心肺運動負荷試験（以下 CPX）は、心臓病を持つ患者が、運動をするに当って重要な嫌気代謝閾値（以下 AT）を求める為の検査である。AT を求め、それに沿った運動処方をする事により、心臓病を持つ患者でも安全にできる運動を処方し、低下してしまった体力をできるだけ元の状態まで改善させることを目標として行う。

【心臓病予防教室】対象者を広げ、糖尿病患者等にも参加してもらえるように「予防教室」としているが、ほとんどが、AMI 等の PCI 後や心臓手術後の患者である。主に動脈硬化の検査（採血項目では脂質、生理検査では、心電図・心エコー・頸動脈エコー・ABI 等）について、また、動脈硬化の危険因子の検査として血糖・HbA1c・尿酸、虚血性心疾患の検査として心筋傷害マーカーについて、パワーポイントを使用し、患者とコミュニケーションをとりながら説明している。

【人材育成】チームのレベルアップとして、心臓リハビリテーション指導士の資格取得があげられる。当院では数年前から、その年に指導士試験を受験するスタッフへ職種別に試験対策の講義を行っている。検査課では、主に、心エコーについて実技を交え、実際に画像を見ながら指導をしている。

【最後に】当院で心リハを始めてから十数年が経過し、対象患者の数も格段に増えた。これからも、他職種と連携をとりながら、患者の QOL の向上に貢献して行きたい。

【連絡先】 TEL : 097-522-2708

神経生理分野と他職種との連携

◎片山 雅史¹⁾国際医療福祉大学 福岡保健医療学部¹⁾

臨床検査技師の業務

国内における一般的な臨床検査技師の業務は、血液や尿、細胞など検体を調べる「検体検査」と、身体が発する信号や情報などを直接記録する「生理検査」がある。両者とも健常者でも様々な要因により変動するため、実際の被験者の状態を観察することが非常に重要である。本稿では生理検査領域における他の医療技術職、特に患者と接する機会の多いリハビリテーションとの連携について紹介する。

リハビリテーションと臨床検査

リハビリテーションの現場が求めるものとして、以下のような項目が挙げられる。

①評価の客観性

健康的な日常生活のために最低でも3以上の評価が必要とされているMMT (Manual Muscle Test) は、動作能力や神経障害の部位を知るためなどに大変有用な検査法である。一方で、MMTは検査者の主観によって判定することから、検者によって評価が異なる可能性があり、十分な知識と技能を修得しておく必要がある。

②安全ラインの見極め

循環器領域の心臓リハビリテーションの分野では、食事療法や禁煙を含む生活習慣の改善指導などがあるが、適切な運動指導が主となる。また、薬物や手術による治療を受けた患者は、直後のベッド上絶対安静から、全身状態に応じて少しずつ離床を進めていくことになる。その過程において、個々の体力に応じた適正な運動強度を見極めるために、運動負荷心電図検査などを実施する。

③治療効果の客観的確認

多くの疾患後には、回復期リハビリテーションが重要になる。その効果判定は徒手の検査、本人の自己申告または検者の主観によるものが多い。評価の正確性に加え、数値などで表された検査データがあると容易な判定が可能となる。

上記3項目を評価するために、“迅速”で“正確”な検査を実施する職業である臨床検査技師の協力で評価内容の質向上につながると考える。

連絡先 0944(89)2051

超音波検査士としてのチーム医療への参画

◎北村 尚子¹⁾
鹿児島大学病院¹⁾

【はじめに】

患者の治療において、チーム医療が重要視されるようになり、超音波検査においても、医師だけでなく他の医療専門職（メディカルスタッフ）との連携を意識する事例が多くなってきている。ここでは、当院における超音波検査技師のチーム医療の一員としての取り組みについて、事例を挙げて紹介しながら、検査技師がチーム医療に参画する上で、重要な点について、考察してみたい。

【超音波検査士としてのチーム医療への参画】

当院で超音波検査士が参画しているチーム医療と他職種
経カテーテル大動脈弁留置術

医師（心臓血管外科、内科、麻酔医）、臨床工学士、看護師（手術室）、放射線技師
末梢動脈疾患の治療

医師（心臓血管外科、内科、整形外科）、看護師、理学療法士
心不全患者の管理

医師（心臓血管内科）、看護師、理学療法士

【チーム医療に参画し、学んだこと】

私たち検査する側は、検査結果など DOS の概念で判断することが多かったが、他の職種は POS の視点で治療やケアの計画を立てている。チーム医療に参加して、POS の視点で検査の内容や結果の考察を行うことの重要性を学んだ。また、POS の視点をもつことにより、多職種とのコミュニケーションを密に行うことが出来るようになった。

【チーム医療において重要視し努力した点】

私たちが発信する検査報告書を、他職種にも理解してもらえるように、臨床技術部、看護師、理学療法士に向け、検査手技の説明や、報告書の結果についての解説などの講義を行ってきた。また、逆に救急時の挿管など手技について、使用する器材の説明を含めて、救急部の看護師に、人工呼吸器の仕組みや管理について臨床工学士に講義をお願いした。今後も多職種における、お互いの知識を活用して、よりチーム医療に役立つ情報を学習し、共有するように努力したいと考えている。

依頼検査における最近の動向

◎山崎 久義¹⁾日本赤十字社 九州ブロック血液センター¹⁾

九州ブロック血液センターでは、輸血医療を前提とした技術協力として、赤血球関連依頼検査を受けている。2017年度の依頼検査数は145件で、ABO 亜型検査19件、Rh 血液型精査9件、不規則抗体同定検査117件であった。

ABO 亜型検査の内訳として、亜型9例（A型亜型：2例、B型亜型：3例、AB型亜型：3例、para-Bombay：1例）であった。その他、疾患による抗原減弱が疑われた1例、A型抗B欠損が1例、B型抗A欠損が1例、正常と判定されたのが7例であり、そのうち4例はウラ検査の反応が弱い症例、3例は自己抗体の影響によるものであった。Rh 血液型精査の内訳として、D亜型2例のうちpartial D疑いの1例は、各種モノクローナル抗体試薬を用いたが、カテゴリー分類できない症例で、もう1例はweak Dであった。残り7例はRhD陽性であり、そのうち5例は自己抗体の影響により、Rh-コントロールが陽性となった症例であった。現在、ABO 亜型やD亜型については、抗血清等による血清学的検査による分類が難しく、依頼検査による報告は「～亜型」といった報告をしている。

不規則抗体同定検査の内訳として、高頻度抗原に対する抗体が54例と最も多く、そのうち28例は抗Jraであった。次いで抗JMH9例、抗KANNO4例であり、その他、抗PP1Pk、抗Kx、抗Yka、抗CD99等も検出されている。次いで、自己抗体（自己抗体のみ、自己抗体+同種抗体）37例、同種抗体（単独+複合）16例、非特異反応5例、低頻度抗原に対する抗体1例、不規則抗体陰性2例、その他2例であった。不規則抗体陰性と判定した1例は、多発性骨髄腫治療薬（抗CD38）による偽陽性反応を示すものであったが、医療機関から使用薬剤についての情報提供があったため、DTT処理血球による間接抗グロブリン試験により、不規則抗体陰性と迅速に判定できた。

前年度の依頼検査の内容は、医療機関で解決することが困難な症例が多く、自施設で解決可能な症例への積極的な取り組みを感じた。

本学会により、依頼検査結果の詳細な内訳や検査内容について報告する。

輸血検査でのピットホール

◎舞木 弘幸¹⁾
鹿児島大学病院¹⁾

輸血検査のピットホールについて、血液型判定保留、自己抗体保有の事例から考えてみたいと思います。血液型判定保留の精査に、抗 A、抗 B を用いた吸着解離試験が行われることがあります。モノクローナル抗体の抗 A、抗 B 試薬は、ヒト由来の試薬に比較すると A 抗原、B 抗原を認識する部位が狭いことから解離される抗体の反応もかなり弱くなっているように思われます。吸着解離試験は、血液型亜型の診断方法に有用とされていますが、モノクローナル抗体に移行してから、検出感度、特異性が低下していると思われる症例を経験しています。血液型亜型の抗原決定基の数は、文献によると正常の A1 が 810,000~1,170,000 に対して Am では 200~1,900、Ael では 100~1,400 とかなり少ない報告であります。Ael を証明するためには、血清学的検査方法では糖転移酵素活性が検出されないことから、吸着解離試験での A 抗原の検出が大変重要になってきます。B 型の亜型 Bm では、Ael に比較すると解離液は、十分強い反応が得られますが、A1Bm の吸着解離試験での反応は、かなり弱い傾向にあります。A1Bm では、糖転移酵素活性が陽性となることから、吸着解離試験での B 抗原の検出が困難であった場合でも、糖転移酵素活性の測定は試みるべきと思います。最近、吸着解離試験の測定方法についても検討を行っています。吸着解離試験で得られた解離液は、52℃前後の高温にて解離されることから溶血を呈し、凝集が弱い症例では判定に苦慮することがあります。そのため、解離液中の抗 A、抗 B の検出をカラム凝集法にて行うことにより判定が容易になっています。

不規則抗体保有症例で輸血する血液製剤の選択に悩まされるのが、自己抗体を保有する症例であります。自己免疫性溶血性貧血 (AIHA) で、同種抗体が検出されず、Rh 系特異性の自己抗体が検出された場合でも輸血は患者と Rh 因子同型血が使用されます。輸血効果が得られない場合には、Rh 系特異性の自己抗体に対する抗原陰性血を使用することになります。AIHA の症例では、輸血後の臨床経過を十分に把握しておくことが重要であります。

緊急大量輸血への対応について

◎江頭 弘一¹⁾
久留米大学病院¹⁾

【はじめに】大量輸血とは、「24 時間以内に循環血液量の 100%以上の輸血を行うこと、または 100mL/分以上の急速輸血をするような事態」と定義されている(「血液製剤の使用指針」2018 年 3 月, 厚生労働省). 緊急あるいは大量輸血へ対応するため, 2007 年に「危機的出血への対応ガイドライン」(以下危機 G), 2010 年に「産科危機的出血への対応ガイドライン」(現 産科危機的出血への対応指針, 2017, 以下産科 G)が作成された. また, 近年では重症外傷患者等の大量出血患者に対して RBC:FFP を 1:1 もしくは 1:2 などと事前に取り決めた比率で先制的に輸血する, 大量輸血プロトコル(massive transfusion protocol, 以下 MTP)についても報告されている. 今回, 緊急大量輸血への対応について当院の状況も踏まえ報告する.

【現状】日本輸血・細胞治療学会が中心となり, 関係各学会と連携して作成された危機 G や産科 G が示されて約 10 年が経過するが, その効果は見えてこない. また, 平成 29 年 10 月に開催された全国大学大学病院輸血部会議(大分市)で行われた MTP のアンケート調査に関して, 大学病院 93 施設中わずか 10 施設(10.8%)のみが MTP の体制を整えているとの回答であった.

【久留米大学病院での対応】

2007 年発表の危機 G にならい, 同年「久留米大学病院 緊急輸血対応マニュアル」を作成し, 今まで血液型未確定患者に O 型赤血球の使用に難色を示していた救命センター医師も, 現在では抵抗なく O 型赤血球が使用されている. 大きな取り決め事項として, 緊急度コードの宣言, コード I (危機的出血時)の O 型赤血球と AB 型血漿オーダー時の 1 回の上限依頼単位数をそれぞれ 8 単位までとした. 2017 年 1 月~12 月の 1 年間で, コード I (危機的出血): 70 名 163 オーダー, コード II (大至急): 146 名 342 オーダー, コード III (至急): 136 名 294 オーダーであった(1 オーダーは, 同一製剤だが注文数は異なる). 残念ながら現在明確な MTP の体制は整えていない.

【まとめ】緊急大量輸血は, いつ起こるか分からない. そのため血液製剤の在庫調整や, マニュアル等の整備が必要であり, 緊急時でもルールに沿った安全な輸血が望まれる.

輸血検査の対応と報告について

～医師会立病院としての取り組み～

◎結城 孝子¹⁾

大分市医師会立 アルメイダ病院¹⁾

【はじめに】

当院は大分市医師会の共同利用施設として設立された病院である。三次救急病院として24時間救急患者の受け入れを行っている。

臨床検査科では、医師会病院として地域医療の一端を担う検査センターの機能を有しており、各郡市会員施設からの受託検査を行っている。

会員施設の中には、検査技師のいない施設や輸血専門スタッフがいない施設も多く、輸血が必要になった場合には当院の輸血検査室へ依頼される。

検体検査の受注は、当検査部集配課が午前・午後・夜間の1日3回会員施設の検体を集配している。しかし、輸血に関わる検査は至急の場合が多いため、定期便とは別に検体の集荷を行っている。

今回、会員施設が安全な輸血を実施できるための当院検査室の取り組みを紹介する。

【取り組み】

1. 輸血検査手順の説明
2. 輸血関連検査についての説明
3. 当院患者と会員施設患者との履歴システムの構築
4. 検査結果の説明
5. 会員施設からの精査依頼
6. 血液センターへの製剤発注の説明
7. 会員施設から血液センターへの精査依頼の橋渡し
8. 会員施設からの輸血関連検査に24時間対応

【まとめ】

検査技師のいない会員施設や在宅での輸血が増えている昨今、当院検査室を利用することで安全な輸血療法ができるよう、地域の医療連携を医師会立病院の立場から推進していきたいと考えている。

また、患者に安全な輸血を行うために輸血や不規則抗体の履歴など、県をあげての患者情報の共有化を願う。

【連絡先】

TEL : 097-569-3121

日常検査でのたのしみ方、たのしさの伝え方

◎山内 恵¹⁾琉球大学医学部附属病院¹⁾

～検体検査をもっとたのしく～

日常検査でのたのしみ方、たのしさの伝え方。

多岐にわたる臨床検査の領域で、顕微鏡的検査や生体検査は自身の目や手が検査結果に直結することからその責任は大きい。しかし、その技量や判断が個々の達成感となり、自信につながり、さらなる意欲が掻き立てられる。そのためか配属を希望する者が多い傾向にある。一方、生化学・免疫検査は自動化、迅速化、効率化が図られ、多くの検査データが電子カルテに自動送信される状況のなか、自身の技量を試せないといったイメージが強く、人気はいまひとつ低迷...。「装置があればできるでしょ」「誰でもできるでしょ。経験が浅い人でも」「数値ばかりでおもしろくないよね」など、悔しい声も時々耳にする。技師会などの地域の学術活動でもこの分野の活気がない。これも魅力を他へ奪われている一つの原因かもしれない。

この分野の検査は、患者の状態を把握するための最初の検査に含まれることが多く、次の検査選択のための判断ともなりうる。数多くの検体と検査項目を扱い、正確かつ迅速に検査結果を報告することを実現できているこの検査分野は検査部門(検査室全体)の「要」であるといっても過言ではない。多くの検査を扱うために情報量が多く、検査に関する知識を集積できることが醍醐味であり(努力によってではあるが)そこから、検査値を読み解く面白さ、患者を想像する力が生まれてくる。対象とする診療科、疾患は幅広く、さまざまな検査知識を組み合わせ「検査値が読める技師」として患者の状態を想像し、さらには、臨床とのスムーズな対話を可能にし「頼れる技師」として活躍することも期待できる。さらに、異常値が発生した際の判断力、行動力が的確な対応に繋がり、それはこの分野の技師の成せる技、腕の見せ所でもある。

休日夜間の緊急検査では日頃は他の分野を担当している技師もが、生化学・免疫検査を行い、責任をもつことになる。単なる装置から出された数値として“こなしの検査”であってはならない。対象が救急患者や状態の安定しない患者であることから、「検査値を読み、患者を想像すること」を心がけてほしい。そのため、部内カンファレンスを開催し、検査値の見方、異常値の見分け方などを伝えてきた。

沖縄県技師会では多くの会員に生化学・免疫検査の大切さを知ってもらうための研修会を開催してきた。

「生化学検査のデータの見方・読み方」、「おさえておきたい血液疾患における生化学検査データ(血液部門とのコラボ)」と題して、検査値が動く機序や理屈を知り、実際のデータから患者を想像しようという内容である。今後も他の検査部門とのコラボ研修の企画を進めていく予定である。また、新人研修では各検査部門のミニレクチャーを行い、それぞれの検査内容を紹介している。これまで「生化学・免疫検査を甘く見てはいけない。とても重要な検査である」を強調してきた。この分野の面白さと奥の深さを知ってもらい、その後輩たちが自らで考え、踏み出せる技師になることを期待しての気持ちを込めたものでもある。

今回、日常業務で実践してきた(私なりの)生化学・免疫検査の楽しみ方、技師会活動を通して伝えてきた内容の一部を紹介する。

精度管理事業を通じた人財育成

～現状と課題～

◎伊賀上 郁¹⁾
大分県立病院¹⁾

学生時代の生化学の思い出といえば、分光光度計を用いて吸光度を測定して検量線を作成するなど、得手不得手は別にして非常にやりがいのある実習を行った記憶があるのではないのでしょうか。しかし、医療機関に勤務すると自動分析装置のボタンをひとつ押すだけで再現性の高いデータが得られる・・・場合によっては“測定するだけ”のブラックボックスを扱うだけでやりがいを感じないと思う技師もいると思います。

このブラックボックスのような自動分析装置ですが、実は生化学が楽しくなる情報がたくさん詰まっています。それを上手く引き出して使えば楽しさは倍増します。例えばこのデータは変だぞ・・・と思えばタイムコースを確認する・・・謎解きのようなことも経験すると思いますが、これを習慣づけるだけで生化学は数倍楽しくなります。学生時代、試験に追われて十分理解できなかった生化学の楽しさを実感すること間違いなしです。

ただ、技師が一人か二人の施設も多く、なかなか情報が伝わらないのが現実です。この問題に取り組んでいるのが大分県独自の『大分県臨床検査データ標準化事業』です。日臨技が全国規模で行っているデータ標準化事業は基本的に基幹施設が 50 の参加施設を受け持っていますが、大分県では地理的条件を考慮して 5 ブロックに分け、8 基幹施設を配置してそれぞれの基幹施設が 10 施設程度の参加施設を受け持っています。

この事業も 11 年目となりますが、参加施設は標準化されている項目は早い段階で標準化対応試薬に変更したり、メンテナンスの頻度を上げることで、以前に比べて格段に施設間差は小さくなってきています。次の段階は基準範囲の標準化だろと考えています。現在、データ標準化事業に参加している施設の共用基準範囲採用率は約 40%ですが、数年後には全ての施設で採用するようにしたいと考えています。

やってみよう病態解析

～長崎県の取り組み～

◎臼井 哲也¹⁾
長崎大学病院¹⁾

『やってみよう病態解析～長崎県の取り組み』

長崎県では臨床検査の見識を深めるために、臨床検査情報の読み方、異常値への対応の仕方、情報の共有化、検査技術の向上などを目的とした「長崎臨床検査 Reversed-CPC（以下 R-CPC）研究会」を平成 25 年 6 月に立ち上げ、今年で 11 回目になります。（年 2 回開催）

長崎県で行っている R-CPC は他の R-CPC 解析で行っています栄養状態、全身状態から各臓器の病態変化を検査値の組み合わせにより解明していく手法とは異なり、参加された方々の多種多様な情報を幅広く整理し、協力して解析していくことを目的とした検査値の解析方法が特徴です。

内容は、2 つの症例を 8 つのグループに分かれて 1 症例ごとに解析します。各グループにはそれぞれ臨床の先生にリードしていただきながらディスカッションを行います。解析方法としては、STEP 1 として「KJ 法」を行い、STEP 2 で「2 次展開法」を行います。

ここでは、グループに分かれ各個人それぞれが患者結果から気になる項目について記載していき、これらの結果から明らかになった問題点を元に、鑑別、追加検査の提案など考えていきます。その後、1 症例ごとにディスカッションを行っていきます。

参加人数も毎回、約 90 名ほど参加されており、技師学校の学生、医学部生なども多く参加しています。また、アンケートの結果においても約 70%の方々が「非常に有意義であった」と回答しています。

今回、これら長崎県の病態解析の取り組みについて紹介します。

教育研究分野における生物化学分析検査

～臨床化学はおもしろいと思ってもらうために～

◎池田 勝義¹⁾
熊本保健科学大学¹⁾

【生物化学分析検査の特徴】

臨床化学を中心とした生物化学分析検査は、分子レベルの生体物質を種々の分析技術を駆使して検出する。この領域では分析技術に関する体系が構築され、標準とトレーサビリティ体系が明確であり、バリデーションに対する考え方も定着している。このためレベルの高い品質管理を遂行することが可能であり、EBMに基づいた医療が進められるように整備が進められている。また、取り扱う検査項目が多く、対象とする臓器と疾患が広範囲に渡るため、検査データを解釈するスキルを獲得すれば、医師への検査に関するコンサルテーション機能を十分に発揮できる。さらに、POCT、SMBG、OTCなどもこの領域の担当分野となることが多く、病棟や診療現場、在宅、地域医療、災害対策での活躍の場もある。

【教育現場で目指す生物化学分析検査】

- ①生体物質の体内でのヒストリーを知る。生体物質は体外から供給され、体内で代謝されながら形を変えて機能し、老廃物となって体外へ出る。目的物質がどのポジションのものであるのかがわかれば、疾患との関係を理解しやすい。
- ②基本的な測定原理が現場の検査機器・試薬にどのように応用されているかを知る。さらに、最新技術が駆使された機器・試薬の機能を十分に発揮するためのスキルを身に付ける。
- ③データの信頼性を確保するスキルは、他の医療職にはできない技師の専門的な機能であることを知る。
- ④幅広い検査データの臨床的解釈を行うことで疾患の本態に迫る。さらに医師へ検査コンサルテーションができるようになる。
- ⑤診療現場、在宅、地域医療、災害現場における技師の任務を知る。

【研究現場で目指す生物化学分析検査】

- ①技師が自ら新しい測定法の開発や改良に携わる。測定法構築のスキルを獲得することによる診療貢献。
- ②ピットホールや症例などから発見される生体物質の解析。新しい知見の発見による診療貢献。
- ③データの品質向上につながる方法を検証・開発することによる診療貢献。
- ④診療現場における検査の有用性を検証する実務研究による診療貢献。

超音波像から見た腎機能変化に伴う形態的特徴と腎動脈血流波形

◎吉村 昭宏¹⁾大分県済生会日田病院¹⁾

2002年に米国 NKF (National Kidney Foundation) の K/DOQI 診療ガイドラインの一つである Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification, and Stratification において

CKD (Chronic Kidney Disease) の定義と診断基準が提唱され本邦にもひろがった。その背景には透析や移植を要する末期腎不全患者数が世界的に顕著に増加しており、各国において医療経済上の大きな圧迫要因となっていた事があげられる。CKD は末期腎不全への進行リスクであるばかりでなく心疾患の強力な発症リスクでもある。また、CKD の有病率が思いのほか高かった事から早期に発見、評価、治療介入を行う必要性が求められた。

CKD の診断基準は 1, GFR の値にかかわらず、腎障害を示唆する所見 (検尿異常、画像異常、血液異常、病理所見など) が 3 か月以上存在すること。2, GFR 60 mL/分/1.73m² 未満が 3 か月以上持続すること。この片方または両方を満たす場合に CKD と診断される。

定義は、前期に示した通りであるが 1, については健康診断や一般診療において実施される検尿における蛋白尿の検出が最も高頻度で重要である。血液異常も特定健診等の対象者で拾い上げが可能であるが、病理所見については腎生検の実施が前提となるため CKD スクリーニングに適した方法とは言い難い。画像診断においては超音波検査における形態異常のスクリーニングは非侵襲的検査である点からは有用であるが画像の体系的な検討は不十分である。

画像診断の立場から超音波検査において腎臓の形態的異常を 3 か月のスパンで評価することは現状では、急性腎機能障害からの回復を除き困難であると考えるが将来的には血流波形の評価や肝臓において利用が始まった組織の硬さ評価 (Real-time Tissue Elastography や Shear Wave Measurement) で可能となるかもしれない。

今回のシンポジウムでは現状の超音波装置を使った B モード画像評価 (腎サイズ、腎皮質輝度、皮質菲薄化)、ドプラー検査での腎動脈波形の FFT 解析を、CKD における腎臓の組織的变化を想像しつつ提示したいと思う。

尿生化学を含む検査データからみた CKD

◎服部 雄城¹⁾独立行政法人 国立病院機構 九州医療センター¹⁾

1.はじめに：慢性腎臓病(CKD)とは、腎臓の障害を示唆する所見(特に蛋白尿)、もしくは糸球体濾過量(GFR)60mL/分/1.73m²未満の腎機能低下が3ヵ月以上持続する状態と定義されている。

CKDが進行すると末期腎不全(ESKD)となり透析療法や腎移植術が必要となるばかりか、心血管疾患(CVD)の発症リスクも高まるため予後が不良である。したがって、血液・尿検査によりCKDを早期に診断し、適切な治療を行うことによって重症化を防ぐことが重要と考える。

2.尿蛋白検査：尿蛋白は腎障害を評価するうえで重要であり、量が多いほどESKDのリスクが高いとの報告もある。尿蛋白量の評価には24時間蓄尿が用いられるが、手技が煩雑で外来で実施するには難しいなどの問題点があるため、日常診療では随時尿蛋白と同時に尿中クレアチニンを測定し、1日当たりの尿蛋白量を推定できるP/C比(g/g・Cre)での評価が推奨されている。

今回、尿蛋白と腎機能との関連性を当院患者尿を用いて検証した。対象は、2015年XX月XX日に尿定性を測定した患者204名、年齢中央値68.0(58.8-75.0)歳とした。対象を尿蛋白陽性(1+以上)と陰性の2群に分け、2年後のeGFRcreの比較を行った。結果、陽性群はeGFRcre中央値53.7(49.1-114.5)、陰性群はeGFRcre中央値68.5(56.0-80.6)、P値=0.0011であった。また、eGFRcre中央値(2017年/2015年)比の比較では、陽性群は約20%低下、陰性群は約4%低下であった。これより尿蛋白は腎機能低下のリスクファクターであると考えられる。

3.糸球体濾過量(GFR)検査：腎機能进行评估するにはGFRを測定することが重要であり、CKD重症度分類の腎機能区分もGFRで区分されている。GFR測定のゴールドスタンダードはイヌリンクリアランス(Cin)であるが、手技が煩雑であることから以前より臨床の間ではクレアチニンクリアランス(Ccr)が用いられてきたが近年、年齢、性別、血清クレアチニンまたは血清シスタチンCの値で推算GFR(eGFRcre, eGFRcys)を簡便に求める方法が広く用いられている。そこで、CcrやeGFRがどの程度相関関係があるか検証を行った。

対象は、2017年4月～2018年3月にeGFRcre, eGFRcys, Ccrを同時に測定した患者128名、年齢中央値70.0(55.8-80.0)歳とした。eGFRcreとeGFRcysの相関関係は回帰式 $y=1.016x+1.698$ 、相関係数 $r=0.958$ と良好な結果であった。また、CKD GFR区分一致率は70.3%で±1ランク一致率は100%であった。また、CcrとeGFRcre, eGFRcysの相関関係はそれぞれ回帰式 $y=1.238x+1.163$ 、

相関係数 $r=0.944$ 、回帰式 $y=1.145x+1.813$ 、相関係数 $r=0.926$ と良好な結果であった。

今回の検証結果よりeGFRcre, eGFRcys, Ccrは相互に相関があり、日常診療においては患者さんに負担の少ないeGFR検査が有用であると考えられる。しかし、クレアチニンは尿細管でも僅かに分泌されるため実際のGFRより過大評価されてしまう点や筋肉量に依存するため、性別だけでなく年齢によっても個人差が大きくなる点に注意しなければならない。そのため、腎機能の評価は、腎機能検査項目の特徴を十分理解した上で、行うことが必要と考える。

また、シスタチンC値を用いたeGFRcysは筋肉量などの影響を受けにくいため、高齢者や小児などで有用であると考えられるが、腎機能低下が疑われた場合のみ3ヶ月に1回しか算定できないため適切な患者の選択また測定するタイミングが重要と考えられる。

今回のシンポジウムでは、最近話題の腎バイオマーカー(L-FABPなど)にも触れ、腎機能を生化学・免疫検査から見る上での注意点について考えたい。

尿沈渣所見からみた CKD

◎木谷 貴嘉¹⁾
長崎大学病院¹⁾

慢性腎臓病(chronic kidney disease : CKD)は、腎障害や腎機能の低下が持続する疾患である。近年、末期腎不全(End Stage Renal Disease : ESRD)による透析患者は 2016 年末で約 33 万人と年々増加し続けており、医療経済の大きな問題となっている。日本人の CKD 患者数は、約 1330 万人と推測され、成人の 8 人に 1 人は CKD と言われている。また、心血管疾患や脳血管疾患の危険因子として糖尿病、高血圧、メタボリックシンドロームなどの生活習慣病と並び、CKD が注目されるようになり、その早期発見が重要視されている。

CKD の定義は、『①尿異常、画像診断、血液、病理で腎障害の存在が明らか、②糸球体濾過量 (GFR) が 60mL/min/1.73m² 未満、①、②のいずれか、または両方が 3 ヶ月以上持続することによって診断される。

我々、一般検査領域では、腎障害のスクリーニングに最も重要となる尿蛋白の定性検査をすることにより、CKD の診断に繋がる役割を担っている。しかし、尿沈渣による評価はあまり行われていないのが現状である。尿沈渣は、尿路感染症や腎泌尿器系疾患によって様々な成分変化をもたらし、診断や病期の推定、治療効果の判定などに重要な役割を果たしている。また、循環不全などの全身の病態も反映していることが知られており、CKD 診断においても有用性が期待される。

例えば、腎障害が進行している場合の尿沈渣で見られる顆粒円柱やろう様円柱の出現は、尿細管腔内での崩壊と変性が考えられる。腎障害が進行する中で、尿細管腔は長期の尿流停滞が起こり、上皮円柱内にある尿細管上皮細胞の核や細胞質が崩壊し、顆粒状になり、顆粒円柱が形成される。さらに、顆粒の崩壊が進み均質な状態になった、ろう様円柱となる。

こうように、円柱の種類や数、形態などを観察することにより、腎・尿細管の病態や障害の程度を把握することができる。

今後、CKD 評価に尿沈渣が有効に活用されることにより、効果的な診断に繋がればと期待したい。

在宅医療の現状と検査技師の関わり

◎河村 康司¹⁾
福西会病院¹⁾

戦後のベビーブームの時代に生まれた団塊の世代がすべて 75 歳を迎える 2025 年には後期高齢者が 2000 万人以上に増加すると予想されています。

そのため厚生労働省は医療費増大に歯止めをかけるべく病院のベッド数を減らし在宅医療を充実させ地域全体で無駄なく効率的に医療や介護を提供していかなければならないと考えています。これを地域包括ケアシステムと言います。

厚生労働省は今後 2025 年を目標に住まい、医療、介護、予防、生活支援が一体的に提供される地域包括ケアシステムの構築を目指していきます。医療、介護に関しては医師、歯科医師、看護師、介護士、薬剤師、リハビリ技師、ケアマネージャーなどの多職種が連携を取りながら地域の住民の健康を守っていきます。

この連携の中に臨床検査技師も入らなければ生き残っていけないのではないかと考えられます。しかしながら現実的には臨床検査技師はこの連携の中に入ってはいません。在宅医療の現場での臨床検査に関する実態調査で在宅医療において臨床検査を実施しているすべての医療機関のうち実際に臨床検査技師が関わっている医療機関はわずかに 10%にも満たない状態であり現時点では在宅医療の現場での臨床検査技師の関りは少ないと報告されました。

一方では看護師の業務軽減についての調査で臨床検査技師に臨む業務として検体採取や検査結果の説明をしてもらいたいという要望も出ています。

その結果を踏まえて検査説明・相談のできる臨床検査技師養成講習会が厚生労働省、日本医師会、日本看護協会の後援で開催されています。訪問看護ステーションを利用している在宅患者で臨床検査を必要とする患者の割合は 67%にも達すると報告されており訪問看護ステーションで働く看護師の業務の軽減のためにも臨床検査技師が患者宅に伺い採血し結果が出たら結果説明も行うようにすれば地域包括ケアシステムの連携の一員として臨床検査技師も仲間入りできるのではないかと考えます。

訪問診療を行っている医師の立場としても在宅で超音波エコー検査が必要になっても検査ができない医師も多いと考えられます。腹部が見れても心臓は検査できない医師も多いはずで。より専門的な技量を有する臨床検査技師が在宅に行き超音波エコー検査をしていただければこれほどありがたいことはないと考えられます。

今のところ在宅医療において採血、検査結果の説明、超音波エコー検査などが臨床検査技師が関われる業務と思われますが、地域包括ケアシステムの一員として臨床検査技師がこれら以外にもどう関われるかをこれから皆で真剣に考えていかなければ時代に取り残されるのではないかと考えられます。

在宅医療における臨床検査（技師）の役割とは？

◎丸田 秀夫¹⁾社会医療法人財団白十字会 佐世保中央病院¹⁾

医療費の高騰、少子高齢化が進展する中、2025 年問題への対応として地域包括ケアシステムの構築が進んでおり、その一方策として急性期病院から回復期病院さらに介護老人保健施設にまで在宅復帰率の要件が設定され、在宅医療への移行が推進されている。平成 30 年度の診療報酬改定は、6 年に一度の介護報酬との同時改定となり、主要な課題の一つとしての『地域包括ケアシステムの構築と医療機能の分化・強化、連携の推進』の中で、『質の高い在宅医療・訪問看護の確保』について議論がなされ、在宅医療を推進・充実する様々な改定が実行された。一方、地域医療構想では急性期病床の削減と共に慢性期病床の介護施設、在宅医療等への転換が示されている。加えて、医療費の圧縮のために、さらなる在院日数の短縮が求められる可能性がある。以上のように病院から在宅医療への誘導により、医療必要度の高い患者が早期に病院を離れ、在宅あるいは在宅に準ずる施設において療養する患者の増加が考えられる。これまでの病状が安定した慢性疾患や緩和医療の患者と異なり、病状が不安定な患者の管理に臨床検査は不可欠であり、臨床検査の効果的な活用が求められる。

平成 19 年 12 月 28 日 厚生労働省医政局長より発出された、『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』以降、医療機関においてチーム医療、多職種連携が進められている。最近では医師の働き方改革の検討の中で、タスクシフティング（業務の移管）、タスクシェアリング（業務の共同化）の必要性が叫ばれている。日本臨床衛生検査技師会においては検査説明・相談のできる臨床検査技師の育成や、法改正による各種検体採取の実施、病棟業務への参画、認知症対応能力の向上、救急医療への積極関与に加え在宅医療への参画も推進している。在宅医療における臨床検査（技師）の関わりについては、現状では希薄であると言わざるを得ない状況である。在宅での臨床検査の必要性や在宅の場への制度上の検査技師の供給体制、マンパワーの問題、そして在宅へ向かう臨床検査技師の意識の問題等、多くの課題が指摘されている。そのような中でも、少数ではあるが在宅診療において臨床検査の積極的な活用を進め、根拠に基づいた医療が提供されている施設が存在する。訪問診療や往診に臨床検査技師が同行し POCT を中心とした検体検査や生理学的検査をベッドサイドで実施し医師の診療に貢献しており、在宅医療における臨床検査の活用の好事例として報告されている。

臨床検査装置の開発はめざましく、今後さらに小型化・高性能化が進み、在宅の場での活用が拡大すると考える。また、情報通信技術の進歩で遠隔診療が普及することにより、多職種での患者情報の共有化がリアルタイムに行うことが可能となり在宅医療の効率化、質の向上が期待されている。平成 30 年の診療報酬改定においては、オンライン在宅管理料（100 点）が新たに設けられた。在宅医療への移行が進む中で各医療職種においては在宅でのリハビリ、薬剤管理、栄養管理、医療機器管理等々ですでに重要な役割を担っている。そのような中、多職種連携の一翼を担う我々臨床検査（技師）も、在宅医療における適切な臨床検査の活用を発信し、患者診療に貢献していかなければならないと考えている。

九州における凝固検査の現状

◎古賀 紳也¹⁾大分大学医学部附属病院¹⁾

凝固検査に影響を与える因子として、PT 試薬の原料の差や、APTT 試薬の LOT 間差などは十分認知されており、現在ではかなり標準化が進んでいる。しかし、採血条件や検体の保存、処理法などの違いも検査結果に影響を与えることが知られており、施設ごとに条件が整っていないのが実情である。2016 年に日本検査血液学会凝固検査標準化ワーキンググループから「凝固検査検体取扱いに関するコンセンサス」が提示された。コンセンサスに含まれる凝固時間検査の範囲はプロトロンビン時間 (PT)、活性化部分トロンボプラスチン時間 (APTT)、フィブリノゲン (Fbg)、ループスアンチコアグラント (LA)、希釈ラッセル蛇毒時間 (dRVVT)、凝固因子インヒビター定性 (クロスミキシング試験)、トロンボテスト (TT) およびヘパプラスチンテスト (HPT) とされている。いずれの検査も多くの施設で実施されている項目であり、内容について理解しておく必要がある。今回は「正確な凝固検査の結果を求める」～凝固検査の報告をする前に～というテーマで凝固検査の標準化に注目した内容で行う。シンポジウム 1 では、事前に各施設の処理条件などについてアンケートを行い、コンセンサスの普及状況について報告する。コンセンサスにおいては大規模施設を対象としているが、施設規模に関わらず、本シンポジウムの内容を元に、各施設において現状を把握し、検体処理の一助になることを期待する。

凝固検査の標準化

◎長島 美紀¹⁾熊本大学医学部附属病院¹⁾

臨床検査は医学情報として活用されており、診断基準や診療ガイドラインなどに盛り込まれるなど医療に必要不可欠なものである以上、標準化が必須である。生化学検査や血液検査は標準化が進んでいるが、凝固検査は標準化が遅れている分野の一つである。日本検査血液学会凝固検査標準化ワーキンググループが、2016年8月に「凝固検査検体取扱いに関するコンセンサス」を発表した。内容には採血管の選択、採血方法、血漿分離操作、保存と融解についての詳細な条件が設けられている。遠心は室温で $1,500\times g$ で最低15分間または $2,000\times g$ で最低10分間行い、血漿残存血小板数が $1\text{ 万}/\mu\text{L}$ 未満であることを確認すると記載されている。残存血小板数は遠心温度の低下に伴い増加し、ループスアンチコアグラントの偽陰性を招くことが知られている。凝固検体専用の遠心機がある施設ではこの条件で遠心することが可能であるが、中・小規模施設など遠心機の数が少ない施設ではこの条件で実施できないこともあり、コンセンサスの内容について自施設で検討することが重要である。

凝固検査は採血方法や検体の取り扱いが検査結果に影響を与える場合があるため、このコンセンサスに基づいてそれぞれの施設が凝固検体取扱いについての条件を統一していくことで凝固検査の標準化につながると思われる。そこで、今回コンセンサスの1つ1つについて目的や根拠を詳しく解説する。

クロスミキシング試験の標準化はどうなるのか？

◎久保山 健治¹⁾
久留米大学病院¹⁾

クロスミキシング試験は APTT などの凝固時間の延長の原因が凝固因子の欠乏によるものか凝固経路の阻害因子（ループスアンチコアグラントや凝固因子に対するインヒビターなど）によるものかをスクリーニングする検査である。近年では、致命的な出血症状を呈する後天性血友病 A が認知されるようになり、本検査が重要視されている。また、「凝固因子インヒビター定性（クロスミキシング試験）」として 2008 年 4 月より保険適応となり、APTT や PT を測定している施設であれば実施可能な検査であるために、多くの施設で実施されるようになってきた。クロスミキシング試験自体はそう難しくない検査であるものの、検査過程において以下のような課題が存在し、いずれにおいてもきちんと標準化されていないのが現状である。

- ①正常血漿は市販血漿と自家調整血漿のどちらを使用すべきか？自家調整する場合はどのように作製するのか？
- ②検体処理での遠心条件はどうするのか？
- ③測定の実施において測定ポイントはどうするのか？
- ④結果判定をどのように行い、どのように報告するか？

そのような中で 2016 年に日本検査血液学会凝固検査標準化ワーキンググループから「凝固検査検体取扱いに関するコンセンサス」が示され、クロスミキシング試験も対象項目となっている。これを契機に検体処理に関しては標準化に向かっていくかもしれないが、それでも解決できない部分もあるであろう。

そこで、今回のシンポジウムではクロスミキシング試験に関して、当院での実施方法や文献的情報を含めて提示し、検査前ステップでどのようにしていくことが正確な検査結果を出すことにつながるのか、皆さんで考えていきたい。

従来法とおもに質量分析法との融合

◎草場 耕二¹⁾佐賀大学医学部附属病院¹⁾

検査機器および試薬を導入するにあたって重要なことは、感度特異度の他に簡便性、迅速性そして安価がある。菌種同定において従来法は繁雑で長時間を必要とし、経費も保険点数に見合う経費ではなかった。一方、近年開発された質量分析法は簡便で短時間で結果が得られ試薬そのものは大変安価であり、当然特異度、感度も良好である。非常に優れた質量分析法であるが問題点もあり、16SrRNA 遺伝子解析と同じ問題が存在し菌種鑑別が困難な菌種群や重要な感染菌と誤同定する場合がある。この問題点については従来法である生化学的検査法が有用な場合もある。このように臨床検査技師は、一つの同定方法だけを頼るのではなく、幅広い知識と技術を用いて、それぞれの検査法の特徴と問題点を熟知し、患者の基本情報や臨床診断、グラム染色等の顕微鏡学的検査、薬剤感受性試験などを総合的に考慮しながら同定検査を進めることが重要である。