



## 検体検査の役割と今後 ～新人臨床検査技師の視点から～

勅使川原 篤志

### Perspectives from a new clinical laboratory technician

Atsushi Teshigawara

**Summary** Clinical examination uses specimens collected from patients, such as blood, urine, stool, or sputum, to detect inflammatory conditions in the body and the presence of bacterial and viral infections. Recently, “pre-consultation testing” has become common, and testing systems have changed such that test results are reported to outpatients prior to consultation, thus leading to early therapeutic intervention and reducing the patient waiting time. In addition, with the development of automatic analyzers and testing systems, clinical examinations previously performed by humans have been replaced by these devices, and clinical laboratories are becoming automated. In this current situation, it is necessary to evaluate the role of clinical laboratory technologists engaged in clinical examination. Hence, I would like to discuss the future and role of clinical technologists from the perspective of a newly trained laboratory technician.

**Key words:** Clinical Examination, Automation, Clinical Laboratory Technician, Quality Control,

#### I. はじめに

私は藤田医科大学を卒業し、大学院に進学した。大学院では栄養摂取による遺伝子発現変化について研究し、修士号を取得したのち、2021年4月には藤田医科大学病院に入職した。私は、全身状態を把握することができ、様々な検査項目から総合的に判断する検体検査に興味を持ち、現在は生化学免疫検査に従事している。

#### II. 検体検査技師の役割と当院での 検体検査体制

用手法で行われていた検査は、現在ではほとんどが自動化され、自動分析装置を用いた自動分析法が主流である。さらに分析装置だけでなく、検査を支えるための検査システムや検体搬送装置、分注装置なども開発され検査の自動化が進められている。そして検査の自動化は検体を迅速かつ大量に処理することで多くの検査に貢献しており、臨床検査技師の在り方にも変化をもたらしている。手作業で行われていた検査

藤田医科大学病院 臨床検査部  
〒470-1192 愛知県豊明市沓掛町田楽ヶ窪1-98  
Tel: +81-562-93-2305  
Email: atsushi.teshigawara@fujita-hu.ac.jp

Department of Clinical Laboratory, Fujita Health  
University Hospital, 1-98 Dengakugakubo, Kutsukake-  
cho, Toyoake, Aichi 470-1192, Japan

は自動分析装置に取って代わり、臨床検査技師は機器のメンテナンスや精度管理など検査の管理が主な業務になりつつある。臨床検査の中でも検体検査は特に自動化が進められており、臨床検査技師の将来性については不安視されているのが現状である。そのため検体検査に従事する臨床検査技師として今後何ができるか、何が必要になるかを考えていくことが重要となる。

藤田医科大学病院は愛知県豊明市にある1,376床の大学病院である。1日の外来患者数は約2,500人であり、1日平均約750人の採血を行っている。入院患者も合わせると1日約1,500件の生化学検査や免疫血清検査を行っており、愛知県下最大規模の大学病院である。

検体検査は来院した患者が最初に行う基本的な検査である。臨床現場では患者が訴える症状や身体所見と検査結果から原因を特定し、診断や適切な治療が行われている。近年では「診察前検査」が一般的になり、診察前に外来患者の検査結果を報告することで早期の治療介入につながっている。それとともに患者の待ち時間を短縮できるよう検査の体制も変化してきている。また、骨髄検査や生検など一部を除き、一般的な検体検査であれば採血や採尿だけで済み、患者の侵襲的負荷や精神的負荷が少ないことも利点として挙げられる。これらの点から、検体検査は臨床現場においては必要不可欠な検査であり、検査のなかでも非常に高い割合で実施されている<sup>1)</sup>。

検体検査において重要なことは、全国各地の医療機関のうち、どこで検査を実施しても、ほぼ同じ結果が得られるということである。医療機関の規模や特性により測定機器や試薬が異なっている中でも、検査の精度をしっかりと保証し臨床に正確な検査結果を返すことが臨床検査技師に求められることだと考える。また、タンパク質や酵素などの一般的な検査項目から特定疾患の診断に直結するような検査項目まで幅広い検査を行うことができる点も重要である。以上のことから臨床検査技師がより良い医療を提供するためには、検査精度の向上や新たなバイオマーカーの開発など検査学の発展に携わり、患者の健康や治療、病気の早期発見に貢献していく必要がある。

臨床検査技師はどの医療職よりも検査結果を

先に確認し、臨床現場に正確な検査結果を報告することが求められている。特にパニック値は「生命が危ぶまれるほど危険な状態にあることを示唆する異常値で直ちに治療を開始すれば救命しうが、その診断は臨床的な診察だけでは困難で検査によってのみ可能である」と定義されており<sup>2)</sup>、結果の異常値にいち早く気づき臨床に報告することが臨床検査技師の責務だと考える。そのためにも、結果に影響を及ぼす可能性がある溶血や凝集など検体の性状をきちんと確認し、正しい検査結果であることを臨床検査技師が判断する必要がある。また、検査の自動化に伴い様々な自動分析装置が普及しており、検査を滞りなく行うためにも機器のメンテナンスが主な業務に変化している。機器管理を疎かにすることで検査の遅延に繋がり、患者の診察や治療に影響を及ぼす。ルーチン業務でのトラブル発生時においても、現場の技師が早急に対応し検査を進めていかなければならない。近年、ロボットやAIの導入が検討されているが<sup>3)</sup>、検査の進捗管理や追加依頼など人が対応しなければならないところがあるため、検査室には臨床検査技師が必要だと考えている。さらに、全国各地で正確な検査を行うためには精度管理が非常に重要となる。現状、各施設で日々の再現性を管理する内部精度管理や他施設で同一試料の測定を行い施設間での誤差を管理する外部精度管理などを行い、全国各地での検査結果の精度を担保している。

### Ⅲ. これからの課題

検査体制が変化するなかで、これからの臨床検査技師に求められることが3つあると考えている。1つ目は近年のITや産業技術の発展により導入された検査機器や検査システムを適切に扱うという点である。当院では検体が採血室から検査室に届き結果を臨床へ報告するまで、検査状況の進捗管理や自動再検の有無、精度管理など全て検査システムで管理している。これらのシステムを適切に扱うことができる臨床検査技師が必要になると考えている。さらにそれぞれの病院の特色や役割によって柔軟に対応できる人材が求められる。2つ目は臨床研究や企業との共同研究に参画するという点である。検査

の自動化はこれまでの臨床検査技師の在り方を大きく変えていくと予想される。多くの検体が集まる大学病院やより専門性の高い病院では、医師と共同して新たな知見を得たり、試薬開発に携わったりすることで医学の発展に貢献していくことができると考えている。今後は様々な研究や開発に関与していき、検査の専門家として最新の情報を取り入れていく必要がある。また自らの意見をしっかりと伝えるためのコミュニケーション能力も必要だと考えている。3つ目は「チーム医療」の一員として多職種間と連携していくという点である。タスクシフト・タスクシェアが推進されている中で、医師や看護師など他の医療従事者との関わりが重要となる。これまで医師や看護師が行っていた静脈路の確保や各種検体採取など患者と関わる機会も増えていくことが予想される。さらに検査説明のために患者の元へ赴いたり、ICTやNSTのような院内チームに参加したり、検査室の中だけではなく外でも活動していくことが求められるのではないかと考えている<sup>4)</sup>。

#### IV. まとめ

現在、多くの検査が自動分析装置で行われており、臨床検査技師はロボットやAIに置きかえられるのではないかとされている。しかし検体の分析は自動分析装置などの医療機器が行っても、検査を管理するのは検査室の臨床検査技師である。検査の自動化によりロボットや

AIが導入されていく可能性は十分あるが、臨床に遅延などの影響を及ぼさないように臨床検査技師が対処することが重要である。これまでの臨床検査技師としての取り組みは継続しつつ、主には検査業務を管理する点において臨床検査技師は必要だと考えている。また、これから導入されていくロボットやAIなどの最新技術をどう活用するかを考える必要がある。これらの活用は現在の検査体制を大きく変える可能性があり、検査室の中から外へ活動の場を広げ臨床現場のニーズに応じていくことで、さらなる診療支援につながると考えている。さらに、研究の面においてもこれらを活用し、より診断性能が高い検査法やバイオマーカーの開発に携わることが出来る臨床検査技師が求められると予想される。

本論文内容に関連する著者の利益相反：なし

#### 文献

- 1) 東京マーケティング本部第三部: 2019 臨床検査市場. 富士経済, 4: 2019.
- 2) Lundberg GD: When to panic over abnormal values. Med Lab Obs, 4: 47-54, 1972.
- 3) 伊藤 弘康: 次世代臨床検査システムの構築 ～人とロボット・AIの共生～. 臨床検査学教育, 14: 60-64, 2022.
- 4) 横地 常弘: 医療・臨床検査の情勢を踏まえて一多様なニーズに対応できる臨床検査技師の在り方一. 臨床検査学教育, 10, 43-49, 2018.