

第1章

いのち

生命を ささえる 薬剤師

超高齢社会*は、認知症高齢者の増加や高齢者の独り暮らし世帯の増加など、疾病や家族形態に変化をもたらした。それに対応し、医療や介護の提供体制の改革が進められている。
その中で薬剤師は、高度な専門知識やコミュニケーション能力を有し、他の職種との連携やAIの導入などを推進し、人々の健康な暮らしを守るために日々研鑽を積んでいる。
ここでは、人々の生命をささえる薬剤師の姿を紹介する。



救命救急における薬剤師の役割
病態を判断し、治療薬を選択 p.6

感染症治療の
成績向上に大きく貢献 p.8

AIを導入し、医療の質向上に貢献
さらに重要となる人間力 p.10

自宅で治療を続ける子どもたちをささえる
小児在宅医療 p.12

*超高齢社会
総人口に占める高齢者人口の割合（高齢化率）が7%を超えると「高齢化社会」、14%を超えると「高齢社会」、21%を超えると「超高齢社会」と呼ばれ、日本は世界に先駆け、2010年に超高齢社会に突入している。平成29年の統計では、65歳以上の高齢者人口は3,515万人となり、総人口（1億2,671万人）に占める割合（高齢化率）は27.7%となった。





ICU 病棟の様子



救命救急センターで行われているカンファレンスの様子。朝夕2回行われる。朝は1日の治療方針を決定し、夕方は当直医への申し送りを行う。



脈拍や呼吸などのバイタルサインを確認して薬の効果や副作用の有無を確認する。



薬の変更や追加、投与量などを医師に積極的に提案する。研修医（写真左）に将来を見据えた教育をするのも薬剤師の役割の一つ。



カンファレンスでは積極的に薬剤師の立場から他職種（写真左：看護師）に情報提供する。

東 京消防庁指令センターのホットラインを通じて、救命救急センターに患者の受け入れ要請がきた。そのとき医師の対応と同時に同センターにいる薬剤師、看護師らのスタッフもその内容を聞く。「患者の容体を把握するところから仕事は始まります」と話すのは昭和大学病院薬剤部に所属し、同センターの仕事に従事する玉造竜郎さん。患者が搬送されるまでに使用することが予想される薬を準備するためだ。

搬送された患者は処置室で初期治療が行われる。外傷治療や蘇生などに加え、検査も実施される。治療に関わるメンバーは、全体を統率する医師、治療する医師、研修医2名、記録と処置をサポートする看護師、検査を行う臨床検査技師と薬剤師で構成されている。治療と検査が同時進行で行われる中、薬剤師は、検査値に加え、患者の呼吸状態や血圧などの身体所見から病態を把握し、薬の選択から投与までの一連の流れをマネジメントする。玉造さんは「病態がわからないと治療薬を選択できません」と指摘したうえで、「緊急度から優先順位を判断して、最適な薬物治療を実施することが救命救急における薬剤師の役割です」と

救命救急における薬剤師の役割 病態を判断し、治療薬を選択

言い切る。

病棟では ベッドサイドが定位置

玉造さんに普段の業務について聞くと、朝夕の多職種カンファレンスと、週1回実施される集中治療室（ICU）病棟入室患者を対象にした栄養サポートチーム以外は緊急に搬送された患者と、処置室からICU病棟へ入室した患者の対応にあたる。「病棟ではベッドサイドが定位置。医師とコミュニケーションをとりながら薬物療法について話し合います。多職種カンファレンスでは、現状や治療の方針を共有し、足並みを揃えます」と玉造さん。ときには、医師が家族に治療について説明する場にも同席することがあるという。

ICU病棟においても基本的スタンスは変わらない。ベッドサイドで聴診器を使って呼吸音を聴いたり、顔色やむくみなどをみたりして薬の効果や副作用の有無をモニタリングする。ICU病棟では患者の状態に合わせて、薬の選択に加え、追加や変更、中止を医師に提案する。会話ができる患者には積極的に話しかけ患者の訴



玉造 竜郎さん
昭和大学病院薬剤部
博士（薬学）・救急認定薬剤師



中島 靖浩さん
昭和大学病院
救急医学科医師

えを聴くことを重視している。救急医学科医師の中島靖浩さんは「患者の状態が刻一刻と変化する中で、数ある薬の中から最適な治療薬を選択してくれるのはありがたいし、治療計画も立てやすいです」と薬剤師の仕事ぶりを評価する。

以前、玉造さんが同センターのスタッフを対象に実施したアンケートによると、「医師が判断に苦慮した際、薬剤師には主体的に薬物療法を提案してほしい」という意見があったという。それに対して玉造さんは「臨床で多くのことを学んでレベルアップす

ることはもちろんですが、これからも身につけたことを体系立てて次の世代につなげていきたいと思っています」と目標を語ってくれた。

臨床にはたくさんの 学びがある

救命救急では、残念ながら命を救うことができないケースが少なくない。あるいは命を救えたとしても社会復帰が難しい状態のときもある。そんなときは家族と相談し、判断が難しい場

合は、多職種カンファレンスで治療方針を決めていくという。医療は完備ではないし、正解がない。

だからこそ、一人ひとりの患者に合った薬物療法を提供するために、ベッドサイドにこだわるのだと玉造さんは話す。「大学教育は薬剤師の基礎として重要なもの、そして臨床にはたくさんの学びがあります。医療の世界はこれで終わりというものはありません」。玉造さんはこれからも学び、進化し続ける。





午前中、澤田さんはICUで病棟業務を行っている。質の高い薬物療法を提供するため、他職種に積極的に情報提供を行う。チームの中で欠かせない存在となっている。



薬剤師の澤田さんが立ち上げた研究会の様子。現在は京都市内の薬学部と連携し、臨床現場の実情に合わせた研究を進めているという。



カンファレンスの様子。医師、薬剤師、看護師、臨床検査技師が集まって抗菌薬の適正使用について話し合う。



患者情報やバイタルサイン、細菌検査の結果、抗菌薬の使用状況などを電子カルテや専用ソフトを使って確認し、担当医に最適な抗菌薬を提案する。

同院では薬剤師主導で抗菌薬の適正使用を進めてきたことで、ここ数年で無用な抗菌薬の使用が減り、その結

果、耐性菌の検出率も下がってきた。「結果が目に見えるやりがいのある仕事です」と澤田さんは自負する。

近年、抗菌薬が効かない薬剤耐性を持つ細菌が世界中で増えていることが社会問題になっている。耐性菌が増えることで、薬による治療が困難となり、最悪の場合は死に至るケースも少なくない。耐性菌が増えた一つの要因として、抗菌薬の不適切な使用があげられる。そこで近年、抗菌薬適正使用を専門とするASTの活動が、感染症対策の新たな方策として注目され

医師からの電話相談に対応する京都第二赤十字病院感染制御部抗菌薬適正使用支援チーム(AST: Antimicrobial Stewardship Team)の薬剤師、澤田真嗣さん。外来患者が感染症だったため、抗菌薬(抗生物質)の処方に関してアドバイスしているところだった。このようなやり取りが1日に4~5件もあり、ある診療科では困ったことがあつたらすぐに相談できるように、診察室内に澤田さんのPHSの番号が掲示されているそうだ。「入院、外来にかかわらず感染症治療に関することなら、どんな相談でも対応してくれるので頼もしい存在です」と感染制御部部長で消化器内科副部長の盛田篤広さんは澤田さんのことを評価する。

感染症治療の成績向上に大きく貢献

しており、このチームの中で薬剤師は中核的メンバーとして期待されている。

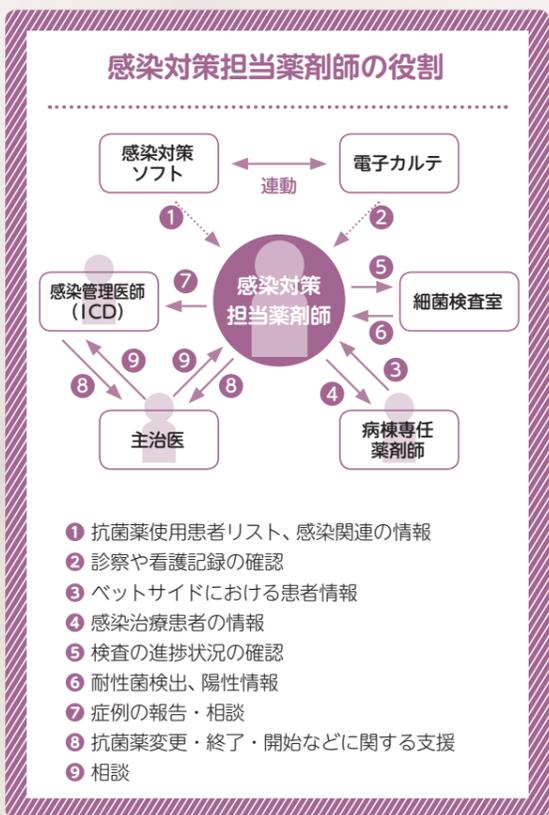
薬剤師が介入し、耐性菌の検出が低下

午前中に病棟業務を終えた澤田さんは、午後には医師、看護師、臨床検査技師といったメンバーと院内感染や抗菌薬の適正使用の状況などについて話し合う。その後、澤田さんともう一人の薬剤師が患者情報やバイタルサイン、細菌検査の結果、抗菌薬の使用状況などを電子カルテや専用ソフトを使って確認し、問題があれば担当医に最適な抗菌薬を提案する。電子カルテで確認できない情報は、病棟薬剤師と連携してきめ細かいサポートを行う。

抗菌薬を選択するうえで、細菌検査は欠かせないが、抗菌薬を投与する前に検査していない場合は、細菌検査の提案をする。原因菌を探り、それにあつた抗菌薬を選択することが治療のカギになるからだ。澤田さんは、「これまで感染症治療に精通している医師が少ないため、抗菌薬を漫然と使用していることが少なくありませんでした。薬剤師が積極的にサポートすること

大学の支援によってAST活動の成果の情報を発信する

感染症の領域では、新薬の開発が活発ではない。そこで既存薬の中から最適な抗菌薬を選び出すことが求められており、薬のスペシャリストである薬剤師の役割がますます大きくなっている。澤田さんは、「病棟に感染症治療に精通した薬剤師がいれば、いま以上に円滑な治療が行えるのではないかと話す。この実現のためには、AST活動で得られた成果を科学的に検証し、医療界に情報と



して発信することが必要である。5年ほど前から院内の同志を募って薬剤部内にAST活動についての研究会を立ち上げ、さらには市内の薬学部の教員の参画を求め、成果の科学的な検証と学術論文の作成を行っている。こうして活動情報が医療界に発信され、それをもとに議論が行われる。「科学論文にすることによって、ひとつの病院での活動が医療界にインパクトを与えることになり、感染症治療に精通した薬剤師が増えることを期待しています」と澤田さんは目標を語ってくれた。



盛田 篤広さん
京都第二赤十字病院感染制御部部長・消化器内科副部長・医師



澤田 真嗣さん
京都第二赤十字病院薬剤部・感染制御部
感染制御専門薬剤師・抗菌薬化学療法認定薬剤師

で、医師も抗菌薬の適正使用について考えるようになりました」と振り返り、「細菌学、抗菌薬化学療法、感染症学」。この3つをきちんと大学で勉強していれば、抗菌薬に関して医師にさまざまな提案ができます」と話す。

血液中から細菌が検出された患者については、治療が終了するまで継続してモニタリングを行い、原因となる細菌が特定されたら、より適切な抗菌薬を医師に提案するのも薬剤師の役割だ。澤田さんは、「最適な治療が行われるように、治療が終了するまで継続して患者さんの状態を確認します」と意図を説明する。



全病棟薬剤師が、タブレットを持って医師や看護師の質問に回答する。



医薬品の最新情報を医療スタッフに迅速に提供し、医療の質の向上に貢献するのがDI室の重要な役割。



DI室に常駐する薬剤師が「aiPharma」の情報を更新し、臨床業務をサポート。

自

自動車の自動運転、遠隔からの家電操作、音声検索などAI（人工知能）の進歩は、目を見張るものがあり、どんな生活の中に入ってきている。最も難しいといわれた囲碁で、AIがプロ棋士に勝ったのはもう2年近く前になる。

医療の分野でも例外ではない。病気の診断補助、遺伝子解析、レントゲンやCTなどの画像診断の分野にも導入されている。薬学の分野でも医薬品開発の分野では、医学論文を学習したAIに新しい薬のシース（種）となる物質を見つけさせる試みがすでに始まっており、新薬の開発が促進されることが期待されている。

薬剤師を取り巻く環境にも導入が始まっている。

岡山大学病院薬剤部では、AI搭載型医薬品情報提供支援ツール「aiPharma（アイファルマ）」の開発に取り組み、日本で初めて臨床現場に導入した。

病棟薬剤師が医師や看護師の問い合わせを受け、すぐに情報がほしい場合、「aiPharma」が搭載されたタブレット端末を使って最適な情報を引き出す。従来の単純なキーワード検索ではなく、医薬品情報室への問い合わせ

化を図り、その上で、目の前の患者にとって、何が最善・最適なのかを他職種と一緒に考え、判断し、提供しているのが薬剤師です。これにより、医療の質は確実に向上します」と言い切る。「さらに今後、薬剤師は患者さんの心理的、社会的側面をサポートするためにカウンセリングやコーチングの能力を磨く必要もあります。そして、患者さんや医療従事者のニーズを

AIを導入し、医療の質向上に貢献 さらに重要となる人間力

汲み取った適切な臨床判断を追求していかなければなりません」と神崎さんは強調する。

AIの普及で薬剤師としての日々の自己研鑽はますます重要に

AIは教育して精度を高めていくことが重要になる。DI室では回答精度を高めるために、日々情報更新を行っている。「いい教師データ、すなわち確証の高いデータを入れることで信頼性の高い情報を導き出せることができるのです。検索した結果が正確でなければ現場では使えませんが」と西原さんはシステムの特徴を説明する。そのため薬剤部ではベテラン薬剤師や各領域に精通した専門薬剤師などを定期的に集め、搭載するデータを検討しているという。

AIが普及することで、薬剤師は学習しなくなるのではないか、そんな素朴な疑問が浮かび上がってくる。西原さんや神崎さんが発表した学会でもその類いの質問があったという。「AIが導き出した情報をうまく活用するのが人。提供する情報の標準化が図られるため、余計にそれを利用し

せ事例など6000件を超える事例を掲載することで、自然な話し言葉で質問を入力してもAIが文脈から意味を読み取り、意図を正確に認識することを可能にした。開発に携わった薬品情報主任の西原茂樹さんは「AIを活用して瞬時にクオリティの高い情報を提供することで、薬剤師の信頼度向上につながります。さらに、医薬品情報の提供についての標準化が図られ、その上で、個々の患者のケアにより多くの時間を割くことができるといっていました」と説明する。

AIの導入により、医療の標準化、質向上に貢献

近年、AIが普及すると人の仕事が奪われるのではないかという議論が盛んに行われている。社会にAIの導入が進むと無人サービスが増えることは間違いない。しかし、見方を変えれば、パターン化しやすく、特に時間のかかる仕事は、AIを使いこなすことで、時間的制限を取り払うことができ、標準化が可能となる。そして捻出できた時間を人である薬剤師にしかできない仕事に費やすことができる。

た高度な患者ケアの提供が求められる。そのため、自己研鑽がさらに重要になっていきます」と神崎さんは指摘する。AIが普及することで、さらに求められる能力は、豊かな知性や感性と新しいものを取り入れ挑戦できる柔軟な思考力、そして自己省察や自己研鑽を基盤とした人間力なのかもしれない。

AIの導入は始まったばかりだが、技術の進歩は人間の想像をはるかに超える速さだ。人間の手本を基本としていた囲碁AIが、もはや自力で

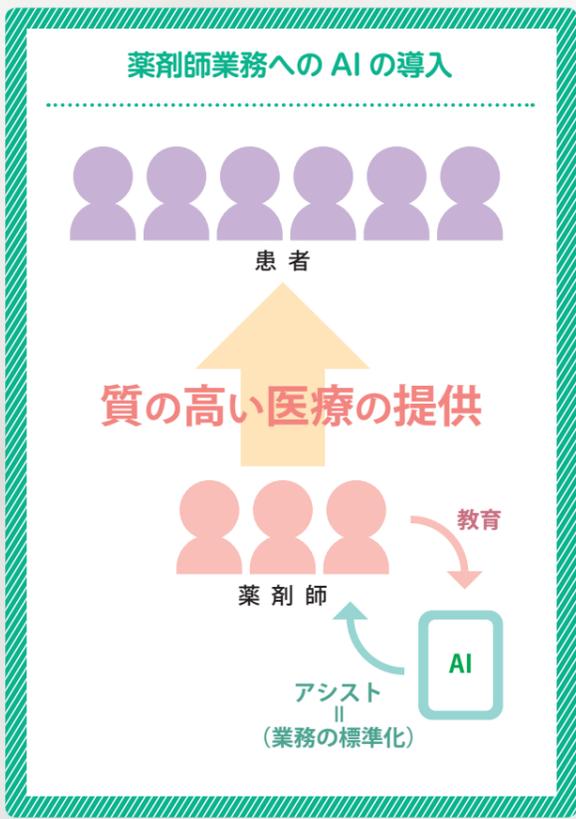


西原 茂樹さん
岡山大学病院薬剤部 薬品情報主任
日本医療薬学会指導薬剤師

神崎 浩孝さん
岡山大学病院薬剤部
博士(医学)・薬剤師

医療は人の心をくみ取って行うもの。例えば、がんの告知を受け、今すぐにも抗がん剤を投与する必要がある場合、患者は薬のリスクや、副作用、費用などさまざまな不安要素を抱えている。患者の心の状態を見極め、そのとき必要な情報を最適な形で提供し、患者の自己決定をサポートするのだ。つまり、個々の患者に提供すべき医療の正解は1つではない。同じく「aiPharma」の開発に携わった医薬品情報(DI)室に常駐する神崎浩孝さんは「AIが出した情報を治療効果の最大化につなげられるのは薬剤師です。このシステムはあくまでデータでサポートするツールです。AIの導入によりベースとなる医療の標準

学習し、強くなることができるようになったと聞く。この勢いは、社会構造をも大きく変えていくだろう。AIは学習すればするほど、専門性を高め、スペシャリストになり得るかもしれない。しかし、どこまで行っても、プロフェッショナルにはなれない。目の前の患者のニーズを追求し、患者に寄り添い、AIを駆使して情報を得て、評価し、患者が最善、最適な意思決定ができるようにサポートし、患者の人生に意味ある貢献をする、それがプロフェッショナルたる薬剤師である。





次世代に薬剤師のあるべき姿を伝えるため医療や薬学に関するさまざまな学会で学術論文を発表したり、専門誌に原稿を寄せるなど書籍の執筆にも参加している。



カバンには血圧計や酸素濃度測定器や文房具などが入っている。



小児医療の体制を整えるために学会での発表に臨む。



「お母さんと一緒にお子さんの薬の"物語"を整理し、ささえるのが私の仕事」と川名さんは言う。



「薬から人間社会へ薬学を発展させたい」との思いを抱いて、在宅専用のカバンを携え訪問先へ向かう。

重篤な状態を脱して退院した後、自宅に帰り、病院に通いながら治療を続ける子どもたちもたくさんいる。そのような子どもたちをささえるのが、薬局の薬剤師だ。国立成育医療研究センターの近くにあるココカラファイン薬局砩店に、川名三知代さんを訪ねた。

チノパンにカーディガン姿の川名さん。「いつ呼ばれても出かけられるように、このような格好です。早朝や夜遅くであっても緊急の事態には出勤し、薬や点滴の手配、患者さんやご家族の精神的支援もします。私が担当する患者さんの中には、緊急に特別な薬や点滴が必要なケースがあります。残念ながら適切な薬やキットがない場合は、試行錯誤しながら工夫をこらし、薬剤師としての覚悟を決めて要望に応えるようにしています」。

川名さんは、声がかかれれば必ず患者が退院する際に病院で行われるカンファレンスに出席し、担当医や薬剤師、看護師と患者情報を共有している。病院や薬局という枠組を越えたこのような活動が、小児在宅医療を安全かつ円滑に推進することに繋がっており、地域医療に貢献したい

自宅で治療を続ける子どもたちをささえる小児在宅医療

という思いと、医療体制の改革を後押しするために、学術論文の発表を続けている。

薬学の専門知識を現場で活かす

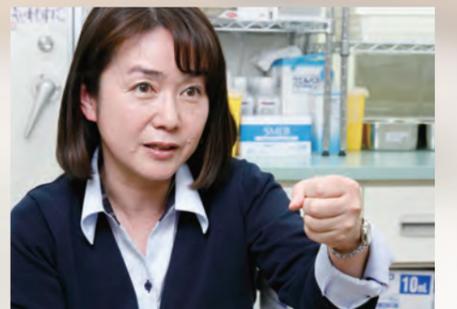
川名さんは、家庭での生活を見て困っていることを見つけ、かかりつけの病院と相談して対処法を提案し、患者や家族を支援する。

「薬の管理者となるお母さんたちに働きかけて、薬を子どもにきちんと使ってもらうことも薬剤師の役割です」。

『どうしてこんなにたくさんさんの薬を使わなければいけないのか?』、薬に対して不安を抱くお母さんは少なくない。

「薬の種類が多けれど無駄な薬は一つもないことを、薬の効く仕組みを丁寧にわかりやすく説明してわかっていただきました。その結果、薬の投与に前向きになってくださいました」と川名さん。

とっさにこうしたわかりやすい説明ができるのは、処方箋を見ただけで頭の中に薬の化学構造が浮かび、それが体の中でどのように運ばれ、



川名 三知代さん
ココカラファイン薬局砩店

どのようにターゲットに届き、作用し、そして代謝されるかのイメージが見えているからだ。これこそが、薬学を専門に学び、得た知識を現場で活かすことができる薬剤師のチカラだ。

地域に根差す薬局だからできること

「小児科の治療を受けている子どもたちの中には、病気が完治しないまま成人し、小児科の領域から離れてしまい、責任をもって治療にあたる者がいなくなることもあります。小児科の医師は小児の病気の治療に関する専門家ですが、薬剤師は全ての診療科の薬に関わるので、小児科

から成人への橋渡し役にもなれると考えています。たとえ担当医や受診する病院が変わっても、薬剤師は常に変わらずに患者さんをささえていくことができます。在宅医療の現場では、街全体が病棟で、薬剤師や訪問看護師が、病室を訪ねるようにご自宅を訪ねているのです」と、川名さん。患者の家族だけでなく医師からの信頼も厚く、処方提案も行っている。

先天的な病気の子どもを持つお母さんは、「健康に生んであげられなかった」と一人で責任を背負い込み、

心を閉ざしている人も少なくない。そんなお母さんに対して川名さんは、「何年もかけて少しずつ相手の想いを理解していくと、いつでも相談してもらえような信頼関係を築くことができるんです」とうれしそうに語る。

長く続く治療に、地域の薬局の薬剤師だからこそ可能な寄り添い方がある。薬剤師は、今日も小さないのちを守るため、プロフェSSIONナルとして、患者一人ひとりに寄り添い、患者と家族をささえている。

