

《令和3年度日本薬学会「薬と健康の週間」
懸賞論文審査結果》

テーマ：「東日本大震災から10年，災害医療における
今後の展望について—薬学生の立場から—」

第1席 原 悠斗（徳島大学薬学部）
第2席 渡辺日菜子（静岡県立大学薬学部）
第3席 関根奈央（昭和薬科大学薬学部）

「東日本大震災から10年，災害医療における今後の
展望について—薬学生の立場から—」

徳島大学薬学部1年 原 悠斗

私たちが住む日本では，地震や台風等災害が頻発している。大規模災害発生当初，被災地では，負傷者に対する医薬品のほか，慢性疾患に対する定期的な処方薬などの多くの薬が必要となる。記憶に新しい東日本大震災では，病院や診療所に医薬品供給が行えなくなった。厚生労働省によると，原因は輸送のための燃料不足，トラック等の輸送能力であったが，これらは行政と民間の協力で3日程で解消された。しかし，普段医薬品を扱わない避難所では，災害発生初期に医薬品の不足が続き，派遣された医療チームの医薬品供給にも混乱が生じた。また，患者の数や容体などの情報が把握・整理されないまま外部に支援を仰いだため，大量の医薬品が殺到して分別や整理がうまくできず，現場が混乱，医薬品を有効活用できなかった。薬は必要な時に必要な所に届いてこそ効果を発揮する。体内の研究で，患部に適切に薬が届くためのDrug Delivery System (DDS)の研究が進められるように，災害時の実社会においても速やかに医薬品供給ができるようなシステム，いわゆる「被災地でのDDS」の研究が必要と考える。そこで，以下2つを提案したい。

まず，おくすり手帳に関する啓発活動である。東日本大震災では，多くの避難所で停電となり，電源式の電子機器が使えず，患者情報の把握，整理が困難だった。しかし一部の避難所では，おくすり手帳が患者の容体の把握，医療チーム間での情報共有，医薬品情報の伝達に貢献した。これを医薬品整理にも活用する。おくすり手帳で患者情報の把握，整理をすれば必要な薬の種類と量を正確に把握できる。それを基に外部に衛星電話などで要請することで，

混乱を防ぎながら十分な医薬品を受け取る体制が整えられる。内閣府による令和二年度の世論調査では，おくすり手帳の利用率は71%と高い。しかし，利用の理由としては，「飲み合わせの確認」など日常での利用に関するものが多く，災害時の有用性に関する認知度は不明である。そこで，特に治療中の疾患を持つ市民を対象に災害時の活用を含めたおくすり手帳の啓発活動が必要と考える。具体的には，我々薬学生が主体的に行政機関等と連携し，一般市民に分かりやすい言葉で災害時のおくすり手帳の重要性を広めてはどうだろうか。広報等での呼びかけや学校，職場，施設訪問等を行い，おくすり手帳が災害時の速やかな医薬品提供に繋がることを理解してもらおう。若年層には，YouTubeやTwitter等を通して呼びかけ，身近なお年寄りにおくすり手帳を携帯することの重要性を伝えてもらえば，慢性疾患を持つ高齢者が必要としている薬について，災害時も速やかな把握が可能となる。

次に，医薬品流通にかかわる教育機会の整備である。東日本大震災発生当初，避難所では前述した混乱が生じていた。避難所の薬剤師はもともと業務量が多く，大量の医薬品の仕分けや管理がさらなる負担となった。今後繰り返さないために，薬剤師の業務を薬学生がサポートできるよう，薬学生に対する教育機会を整える必要があると考える。具体的には，大学や薬局・病院実習において，災害時における医薬品の仕分け，管理，保管等を含めた医薬品の流通を学べる機会を設けることである。その結果，全国に79ある薬学部の学生が災害時に活動できるようになれば，「被災地でのDDS」が円滑になり，大きな戦力になる。更に学生時代から知識と自覚に富み災害時に即戦力となる人材の増加は，優秀な薬剤師の増加として医療全体の良い影響につながると考える。

以上のように，災害時においても薬が必要な時に必要な所に届くよう，今できることは，災害時におくすり手帳を携帯することの有用性を広く市民に理解してもらうための啓発活動と，災害時に薬学生が医薬品の整理・分別のサポートができるよう教育機会を整備することである。全国の薬学部生による活動は，災害時医療の大きな力となる。

「東日本大震災から 10 年，災害医療における今後の展望について—薬学生の立場から—」

静岡県立大学薬学部 5 年 渡辺日菜子

私が在籍する静岡県立大学は南海トラフ巨大地震の被害予想地域である静岡県にある。南海トラフ巨大地震では東日本大震災よりも大きな被害の発生が想定されており，これまでの状況を踏まえた災害対策が必要とされている。災害医療の点において，東日本大震災では医療機関や救護所への医薬品供給が滞り，薬物療法が中断する等数多くの医療課題が明らかになった。本論文では災害医療における課題解決について，薬剤師と薬に焦点を当て薬学生の立場から考える。

東日本大震災で医薬品供給が滞った理由として，大量の支援医薬品を仕分けられる専門家の人材不足や各救護所の医療ニーズの把握不足が挙げられる。その解決策として，私は災害薬事コーディネーターの配置と地域の薬剤師との連携を提案したい。災害薬事コーディネーターは錯綜する情報の整理・分析，医療機関や救護所へのニーズに合わせた医薬品等の供給調整，モバイルファーマシーの設置場所の手配等，行政の立場から災害医療活動を支援する薬剤師である。この活動の円滑な実施には，正確な医療現場の情報把握が必要となるため，災害拠点病院に従事する病院薬剤師や地域避難所で救護活動を行う薬局薬剤師との連携が有用である。しかし平常時において病院や薬局，行政間の関係が希薄な場合，災害時の混乱の中で連携体制を整えるのは困難だと想定される。そこで私は薬剤師に対し，実際の地域を想定した避難所や救護所運営に関する防災訓練シミュレーションの定期的な実施を提案する。各々の立場に合わせた行動やチーム内での連携内容を具体的に考え疑似的に体験することで，災害時の自分の役割や薬剤師の連携体制を明確に理解できると考える。一方，薬学生の立場からの意見として，災害時に自分に何ができるのかという疑問がある。そのため，この訓練に薬学生も参加すれば，自分も災害医療における救護者であることを理解できる効果が期待される。

災害時の薬物療法に関する課題について，処方薬の紛失や使い切りによる服薬の中断は，病状の悪化を惹起する可能性があるため早急に解決しなければならない。しかし，お薬手帳等の薬剤情報が無い場

合，患者が使用していた薬，特に錠剤等の内服薬の特定が困難なケースがある。そこで私は薬のデザインに着目した。薬剤師による薬剤の特定や医薬品の仕分け作業において，識別コードとして薬剤名が印字された錠剤は鑑別しやすく，作業時間の大幅な短縮に役立つ。だが現状は，識別記号のみが印字された錠剤が主流となっている。そのため，今後より多くの錠剤が薬剤名印字型や専用アプリで情報を読み取れる QR コード印字型のデザインに置き換えれば，災害時の薬剤師の業務がさらに効率化され，患者の薬物療法の早期再開に繋がると期待できる。

また，災害時には水不足による服薬コンプライアンスの低下が問題になる。その場合，薬剤師が患者の嚥下状況を判断し，口腔内崩壊錠やゼリー製剤等を医師に提案することで，災害時でも患者が簡単に服用可能な薬を提供できると考える。さらに私は既存の薬剤だけでなく，高用量の薬剤を含有しつつも，手軽に服用できるグミ製剤等の新たな剤形開発も有用であると提案する。このように災害後の継続的な薬物療法の実施のためには，薬剤師の業務や服薬をサポートするような薬のデザインや剤形が重要視されるべきである。

私たち薬学生は，今後の災害医療を担う人材であることを自覚すべきだ。しかし現状，災害医療を意識する学生は多くない。まずは身近な地域の災害時における住民や医療従事者の想定される状況を知ること，災害医療に関心を持つこと等が大切である。そして，薬学生は薬学生として災害時にできること，そして将来，災害時に薬剤師として業務を果たせるよう災害医療と向き合う必要がある。それと共に，既存の概念に囚われない柔軟な発想で災害時に役立つ新たな薬剤の開発を行うことが重要と考える。

「東日本大震災から 10 年，災害医療における今後の展望について—薬学生の立場から—」

昭和薬科大学薬学部 3 年 関根奈央

はじめに，現在の薬剤師業務は機械化，IT 化が進んでおり，医療事故の防止や患者の待ち時間の短縮などに欠かせないものとなっている。しかし私はこの技術の進歩は災害時においてむしろ困難な状況を招くものになると考える。もし，災害時に電気が使えなかったら，その機械が故障してしまったり，そもそも被災地にその機械や IT 技術が導入されてい

なかったら、被災地に駆けつけた全ての薬剤師が機械やIT技術の手を借りずに全ての業務を行うことができるだろうか。まして目の前にいる患者は普段から関わっている患者ではないし、扱ったことのない薬を必要としているかもしれない。被災地では薬剤師の知識と技術、さらにその場で臨機応変に対応できる能力と頭の回転の速さが生かされる場だと私は考える。またそのような場でも正確な調剤が求められる。普段の薬剤業務は機械やIT技術を導入することで正確さを高め、時間の有効活用に繋げることができるので最大限に活用したいと思うが、スマートフォンの発達によって漢字が書けなくなってしまう現象と同じように、薬剤師もその技術に依存し過ぎるあまりに自分の知識や技術が低下していることも自覚するべきだ。機械やIT技術にしかできないこともあるが、同じように、人にしかできないこともあることを理解し、技術の進歩と上手く共存していくことがこれから求められることであり、非常事態にも備えて機械を使わずに一から調剤する訓練、練習も必要になると考える。また、同じくお薬手帳の電子化は災害時に役に立つ場合とそうでない場合があると考え。災害時には避難する際にお薬手帳が手元にない方も多いと考えられる。一方で、電子化されたお薬手帳ならスマートフォンのアプリで簡単に把握することができ、万が一の場合でも対応できる可能性が広がる。しかし、データのような目に見えないものは災害時に必ず機能するかどうか保証はない。二度手間であっても目に見えるモノとして紙のお薬手帳に記録しておくことは大切ではないかと考える。

また、機械化、IT化だけでなく残薬をなくそうという取組みが災害時に影響を及ぼす可能性もあると

考える。避難所でそれぞれの人が普段服用している薬が手元にないこと、さらに薬の種類が分からないことが問題点であり、この問題を解決するには簡単に言えばそれぞれが自分の薬を持っていれば良いということである。つまり医師、薬剤師は普段から患者が常に一週間分の薬を備えているかどうかを確認し、災害時にはその薬が持ち出せるよう保管しておくことを呼びかけ、指導する必要がある。服用している薬がある人は防災グッズと共に薬も保管することが常識となっていけば、全ての患者ができなくても避難所での薬の供給の軽減に繋がり、備蓄医薬品は他に緊急を要する患者に回すことができ、薬剤師も人手不足の場所へと駆けつけることができる。確かに残薬は医療費を圧迫する原因の一つではあるが、残薬と備えは別のものであり、患者自身が服用している薬の把握ができているのならば一週間分の余裕を持たせることはむしろ必要ではないかと考える。

終わりに、こうした技術の進歩や医療費削減に向けた取組みが必ずしも全ての場面で役に立つとは限らない。災害時など緊急時には人の手による技術や経験や知識が必要となり、普段からの備えが重要となる。機械化やIT技術の導入が進めば進むほど薬剤師業務全般が機械によって行われるようになり、かつての調剤の技術が失われるようになる。これからの薬剤師業務は非常事態を想定した訓練、練習を含め、昔ながらの薬剤師の調剤技術も受け継いでいくべきだ。また、機械やIT技術に依存し過ぎて自分の頭で考えることが損なわれないように注意し、先人の知恵も大切にしつつ最新の情報を勉強し続け、どのような状況であっても対応できる薬剤師が増えることが望ましいと考える。