一般口演 | データ二次利用／国際状況

一般口演21
データ二次利用／国際状況

2019年11月24日(日) 10:40 ～ 12:10 F会場 (国際会議場 3階中会議室302)

[4-F-2-03] スウェーデンのプライマリケアにおける抗菌薬適正使用に有用な医療 ITシステムの実態

○石金 正裕[1]、鈴木 久美子[1]、郁 傑夫[1]、木下 典子[1]、木村 映善[2] （1. 国立国際医療研究センター　AMR臨床リファレンスセンター, 2. 国立保健医療科学院）

キーワード：primary care, antimicrobial resistance, sweden, medical information technology

世界的に薬剤耐性（ AMR） 対策が加速する中、2017年4月に国立国際医療研究センターに AMR臨床リファレンスセンター（ AMRCRC）が設立され、 AMR 対策に取り組んでいる。「薬剤耐性（ AMR）対策アクションプラン(2016-2020)」の1つの分野に「抗微生物剤適正使用」があり、地域単位、全国レベルで評価が可能な医療関連感染症の動向調査の仕組みの設立が求められている。 AMRCRCは、これまで本邦で報告されている病院等の入院施設のある医療機関における AMR対策の知見を活用し、感染対策連携共通プラットフォーム（ J-SIPHE: Japan Surveillance for Infection Prevention and Healthcare Epidemiology）の運用を2019年1月より開始している。一方で、経口抗菌薬の処方の9割以上を占めるプライマリケアにおける AMR 対策の知見は限られている。

また、2018年施行の「次世代医療基盤法」により、日本の医療情報利活用の可能性が大きく前進することが期待されているが、現下（2019年7月）具体的な管理体制や運営体系について検討中であり、また臨床における医療情報活用の具体像についても定まっているとは言い難い。

そこで我々は日本の AMR対策への示唆を得ることを目的として、医療 ITシステムが最も進んでいる国の1つであるスウェーデンのプライマリケア施設、スウェーデンの抗菌薬処方収集電子システムである「 My Issued Prescriptions」を運営している eHealth Agency、「 My Issued Prescriptions」によって得られた結果に基づいて介入を行っている Public Health Agency of Sweden等の視察を通じ、抗菌薬適正使用のために有用な医療 ITシステムの特徴を調査した。

©一般社団法人 日本医療情報学会

スウェーデンのプライマリケアにおける抗菌薬適正使用に有用な医療 IT システムの実態

石金　正裕[*1]、鈴木　久美子[*1]、
郁　傑夫[*1]、木下　典子[*1]、木村映善[*2]、大曲貴夫[*1]
*1 国立国際医療研究センター病院　AMR 臨床リファレンスセンター、
*2 国立保健医療科学院

Implementation Research of Useful Medical IT system for Antimicrobial Stewardship in Primary Health Care Settings in Sweden

Masahiro ISHIKANE[*1], Kumiko SUZUKI[*1],
Jiefu YU[*1], Noriko KINOSHITA[*1], Eizen KIMURA[*2], Norio OHMAGARI[*1]
*1 AMR Clinical Reference Center, National Center for Global Health and Medicine Hospital
*2 National Institute of Public Health

Introduction: According to "National Action Plan on Antimicrobial Resistance (AMR) 2016-2020", Japan have tackled to AMR. However, we have few knowledge of effective control measure in primary health care (PHC).

Methods: In February 2019, we conducted case study utilizing ICT for antimicrobial stewardship (ASP) in PHC in Sweden through inspection of Tierps Health Center, eHealth Agency, and Public Health Agency.

Results: The requirements for successful antimicrobial stewardship in PHC were followings; (i) promotion of information model standardization of electronic medical record system, (ii) the system that collects the name of disease and antimicrobial prescription data from nation-wide healthcare settings, (iii) the feedback system about antimicrobial prescription at personal level, facility level, and regional level, (iv) promotion of appropriate ASP at the national level, and (v) expand opportunities for using anonymized health data that can be used for research.

Conclusions: We have to realize the information system that fulfill the five requirements with utilizing the benefit from Act on Anonymously Processed Medical Information to Contribute to Medical Research and Development.

Keywords: primary care, antimicrobial resistance, Sweden, medical information technology

1. 緒論

1.1 背景

世界的に薬剤耐性（AMR） 対策が加速する中、2017 年 4 月、国立国際医療研究センターに AMR 臨床リファレンスセンター（以下、AMRCRC）が設立され、AMR 対策に取り組んでいる。「薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン(2016-2020)」の 1 分野に「抗微生物薬適正使用の推進」[1)]があり、医療関連感染症の動向調査を地域、国レベルで評価が可能な仕組みを確立することが求められている。2019 年 1 月、AMRCRC は本邦で入院施設のある医療機関における AMR 対策の知見を活用し、感染対策連携共通プラットフォーム（Japan Surveillance for Infection Prevention and Healthcare Epidemiology; J-SIPHE）の運用を開始した。一方、経口抗菌薬処方の 9 割以上を占める外来診療 [2)]における AMR 対策の知見は限られている。

2018 年 5 月に施行された「医療分野の研究開発に資するための匿名加工医療情報に関する法律（次世代医療基盤法）」により、医療情報の匿名加工を行う事業者が認定され、患者の医療情報を医療分野の研究開発に役立てるための仕組みが整備される [3)]。これにより、医療情報利活用の可能性が大きく前進することが期待されている。しかし、具体的な管理体制は検討中で、臨床における医療情報活用の具体像も定まっているとは言い難い。

1.2 目的

医療 IT システムが進んでいるスウェーデンで、本邦における AMR 対策の示唆を得ることを目的に、プライマリケア施設、処方者へ薬物適正使用を推奨するツール「My Issued Prescriptions」を開発した eHealth Agency、「My Issued Prescriptions」で得られた結果に基づいて AMR 対策を講じている Public Health Agency の視察を行った。

2. 調査方法

2019 年 2 月 5 日から 7 日までに、以下 3 機関を訪問し、抗菌薬適正使用のために有用な医療 IT システムに関する実装研究を行った。

2.1 Tierps Health Center

スウェーデン中部ウプサラ県 Tierps 市において、プライマリケアを担う地域医療センター。

2.2 eHealth Agency

2014 年 1 月に設立された社会省下の機関。ヘルス分野にかかる情報のデジタル化により、全ての人が平等に健康を享受できるような基盤提供を推進している。

2.3 Public Health Agency of Sweden

2014 年 1 月に伝染病管理研究所および国立公衆衛生研究所の合併で設立された公衆衛生対策専門の機関。

3. 調査報告

3.1 地域医療センターにおけるプライマリケア

Tierps Health Center は、プライマリケア医（General Practitioner; GP）が 3 チーム制（各 5 名）で診療を担当している。診療は完全予約制、夜間救急外来も対応している。患者は国民 ID 番号で診療を受けられ、本邦のように医療機関ごとの患者 ID は存在しない。

3.1.1 プライマリケアにおける診療体制

GP は電子診療指針にアクセスし、患者の症状別に GP の診療範囲、専門医へ紹介するタイミング等を閲覧できる。当該指針はウプサラ大学が監修を行い、3 年に 1 回更新されている。

GP は、電話、ビデオ、メール診療でも、患者に必要な薬物の電子処方箋を発行でき、患者はどの薬局でも、薬を入手できる。処方は原則 3 ヶ月分で、抗菌薬のリフィル処方(一定の定められた期間内に反復使用できる処方)も可能である。看護師には、湿疹外用薬、解熱剤等の限定的処方が認められている。専門看護師（高血圧、糖尿病、喘息、慢性閉塞性肺疾患など）には診療行為も認められ、診察費は GP に比べて安価となる。

電子カルテへの診療記録はオペレーター看護師が行うため、GP は診療内容の録音をしている。今後は、音声認識機械による自動入力が予定されている。

3.1.2 プライマリケアにおける医療 IT 情報を活用した AMR 対策

1995 年に設立された抗菌薬適正使用を推進している Strama ; Swedish strategic programme against antibiotics resistance、医療製品庁（Medical Products Agency）等が策定した『外来診療における感染症治療のガイドライン』の冊子および概要版が配布されている。その他、Public Health Agency HP から Web 版のダウンロード、Strama HP からオフラインサポート付きアプリを利用することができる。

Tierps 市地域医療センターは、4 か月に 1 回、各 GP が「My Issued Prescriptions」の還元レポートを持参し、抗菌薬処方傾向についてカンファレンスを行っている。年 1-2 回は Local Strama メンバーの訪問もある。これらは、抗菌薬適正使用に向けた GP の行動変容につながるという意見が得られた。一方、患者に “ウイルスと細菌の違い”を教育すること、GP が “患者説明法”を習得してより効果的な教育を行うことが挙げられた。

3.2 eHealth Agency による取り組み

電子ツールによる健康情報の共有が、人々の健康保持増進に寄与するよう、電子処方箋で薬局と患者をつなげること、薬局における患者安全と費用対効果を促すこと、専門家や個人へ電子サービスを提供している。

3.2.1 電子処方箋の開発

1993 年頃、前身となる薬局向けサービス提供会社で、1 クリニックと 1 薬局を結びつける機能から始まった。電子処方箋の構想は、エストニア、フィンランドを参考にした。

3.2.2 eHealth Agency サービスと薬局

薬局は、電子処方箋にアクセスできるシステムの購入または自局で eHealth Agency のプロトコル（データ形式、調剤レセプトコード等）に合わせたシステム構築を行う。また、調剤レセプトコードは 18 ヶ月毎に更新される。各薬局は、電子処方箋 1 件あたり 2 クローネ（約 30 円）を eHealth Agency に支払う。

3.2.3 eHealth Agency の調剤レセプト収集

各薬局の電子調剤レセプトは、eHealth Agency に報告され、レセプトデータの整合性が確認される。99%は電子データで、法律に基づく保管期限は 15 ヶ月である。

3.2.4 eHealth Agency のセキュリティシステムおよびデータ保有

プロバイダーから得られたデータは機密性の高いサーバーに保存し、バックアップサーバーは遠隔地に設置している。保有データは、①処方者リポジトリ、②患者リポジトリ、③医薬品リポジトリ、④薬局リポジトリ、⑤他機関からの情報である。

3.2.5 eHealth Agency の「My Issued Prescriptions」

2016 年に実装された処方者が自身の処方傾向を確認できる電子ツールで、施設責任者にも閲覧権限がある。抗菌薬処方の還元レポートには、抗菌薬総処方数、呼吸器感染症・皮膚軟部組織感染症・尿路感染症に対する抗菌薬処方傾向（全処方または選択年齢層）、処方適正度などが含まれる。

3.3 Public Health Agency of Sweden による AMR 対策

2012 年以降、農務省、地方自治体、感染症医学会、NGO 等 25 機関との協働で AMR 対策を推進している。

3.3.1 プライマリケアにおける取り組み

2009 年、外来抗菌薬処方に 250 Prescriptions/1,000 Inhabitants and year という国家目標を掲げた。抗菌薬適正使用のキャンペーン、教育、広報活動、県単位で抗菌薬処方の削減に向けたコンペティションを行い、この数値目標に向かって減少してきている。

3.3.2 MIRA プロジェクト

2013 年、前身となる伝染病管理研究所が開始した。本プロジェクトの目的は、抗菌薬の使用量を分析および評価するための手段、指標を作成することであった。電子カルテから病名と処方を関連づけ、自動的にデータを収集するための技術解決、比較、データ集計、指標の可視化、患者の情報取得を可能にするプロトコルが作成された。プロジェクトメンバーは、複数機関の専門家、Strama 組織員から選出された。プロジェクトを進めるため、国内外のアンケート実施、文献レビューで優先順位がつけられた指標は、3 カテゴリーに分類された。カテゴリー1 は、販売データの分析（病名の関連付けはなし）、カテゴリー2 は、病名と関連付けられた処方量から指標設定、カテゴリー3 は、症状、検査所見、患者の経過観察などの側面を含む解析で、カテゴリーの数字が大きくなるほど、抗菌薬処方のより詳細に評価できる、に分類された（図1）。続けて開発に必要な定義指標（ICD-10 コード、ATC コード、年齢層、性別、ターゲットなど）を作成し、電子カルテ会社一社とシステム開発を行った。他社には、協議会の通知をとおして、電子コードの標準化を依頼した。現在 1,200 以上の地域医療センター（50％相当）がアクセスできる状態である。この活用で、例えば、抗菌薬処方の有無による上気道炎の合併症比

較など、細かく分析することができる。なお、2020 年の新法律施行により、薬物処方の際には、その目的も入力することが義務付けられる予定である。

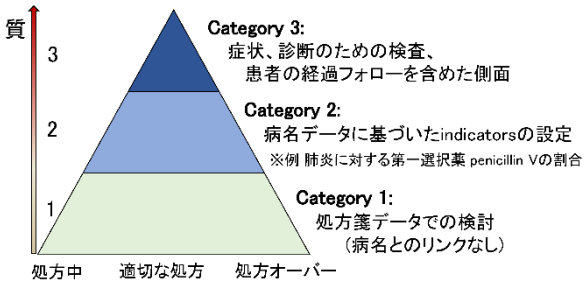

図 1 抗菌薬処方を評価するための指標と研究方法のマトリックス

4. 考察

プライマリケアにおける抗菌薬適正使用の推奨には、医師個人レベル、施設レベルで抗菌薬処方内容の比較が行えることが必要で、「My Issued Prescriptions」は有用な電子ツールであることが示唆された。『外来診療における感染症治療のガイドライン』策定にかかわった Strama の Local 担当メンバーが地域医療センターを訪問して行うボトムアップ活動も重要な役割を果たしていると考えられた。

スウェーデンにおいても、診断名と抗菌薬処方の関連付けはプロジェクトベースであった。2020 年に新法が施行されると、全ての薬剤処方に対して、処方目的が入力され、診断名と処方内容が関連付けられる。本邦の診療レセプトデータの傷病名は、真の診断名ではないことがあるため、スウェーデンのような処方目的の入力義務は、抗菌薬適正使用を分析するうえで、有益となるだろう。医療 IT システムの発展を促進する法整備、国レベルでプライマリケアにおける感染症診療ガイドラインを策定することで、データアクセスが改善し、信頼性の高い分析に基づく抗菌薬適正使用の評価を行うことができる。一方、医師個人レベル、施設レベルで抗菌薬処方傾向を比較できる電子ツールがあること、医師が効果的な患者教育法を習得すること、AMR 対策を一般市民にも啓発していくボトムアップ活動を併せて行うことも重要である。

以上、視察を経て本邦の外来診療における抗菌薬適正使用のために、有用な医療 IT システムについて議論すべき点を列記する。

1, 国内における電子カルテシステムにおいて取り扱う抗菌薬処方、処方目的等の情報に関する情報の構造と入力環境の標準化推進

2, 各社の電子カルテシステムから、傷病名および抗菌薬処方内容データをリアルタイムに収集するシステム開発

3, 保険薬局から、抗菌薬使用量データを収集するシステム開発及びその基礎となる電子処方箋の普及

4, 抗菌薬処方内容について、医師個人レベル、施設レベル、地域医療圏レベルで比較およびフィードバックする方法論の検討

5, 医療 IT システムを利活用した国レベルでの抗菌薬適正使用の推進

6, 研究目的で使用できる匿名化データの適用拡大

5,6 番目の目標は、次世代医療基盤法下の認定事業者が提供する匿名化加工医療情報を活用してレポートを作成することで達成されることが期待される。しかし、2019 年現在認定事業者は存在しておらず、単発の匿名加工医療情報の提供ではなく、例えば毎週・毎月のレポート作成のために定期的に匿名加工医療情報を提供するような連携のありかたについてはまだ議論の緒に就いていない。また、匿名加工医療情報から特定の個人を識別特定するような処理は認められていないため、スウェーデンで行われているような抗菌薬適正利用推進のために医師個人レベルにフィードバックするようなレポートを作成することは困難であると思われる。匿名加工医療情報からは地域あるいは施設単位の集計をし、医師個人については参加医療機関が保有するデータから集計したものを全国集計するデータと参加医療機関の管理下のツールにおいて重ね合わせて表示するような設計が必要であると思われる。そのためにも、個別の開発して頂くのではなく、抗菌薬適正利用に関する医療情報の標準化と分析ツールに関する評価軸・仕様について整理して開発し、仕様とツールを公開する必要がある。

5. 結論

本邦の外来診療における抗菌薬適正使用のために有用な医療 IT システムには、医師個人レベル、施設レベル、地域医療レベルで抗菌薬処方内容の比較およびフィードバックが可能なデジタルツールの開発が必要である。それを行うために国レベルで策定した「外来診療における感染症診療ガイドライン」があること、次世代医療基盤法に基づく医療情報の円滑な利活用をしつつ、次世代医療基盤法に基づく認定事業者との医療情報の円滑な利活用にむけた整備をしつつ、抗菌薬適正使用評価に必要な医療情報とツールの標準化・開発を急ぎたい。

参考文献

1) 国際的に脅威となる感染症対策関係閣僚会議．薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン 2016-2020:厚生労働省,2016.［ https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000120769.pdf (cited 2019-Aug-19）］

2) Muraki Y, Yagi T, et al. Japanese antimicrobial consumption surveillance: First report on oral and parenteral antimicrobial consumption in Japan (2009- 2013). J Glob Antimicrob Resist. 2016 ; 7 : 19-23.

3) 内閣官房健康・医療戦略室．「次世代医療基盤法」とは : 内閣府 , 2019.［ https://www8.cao.go.jp/iryou/gaiyou/pdf/seidonogaiyou.pdf（cited 2019-Aug-19）］