

図 9-3 処方箋情報連携の仕組み

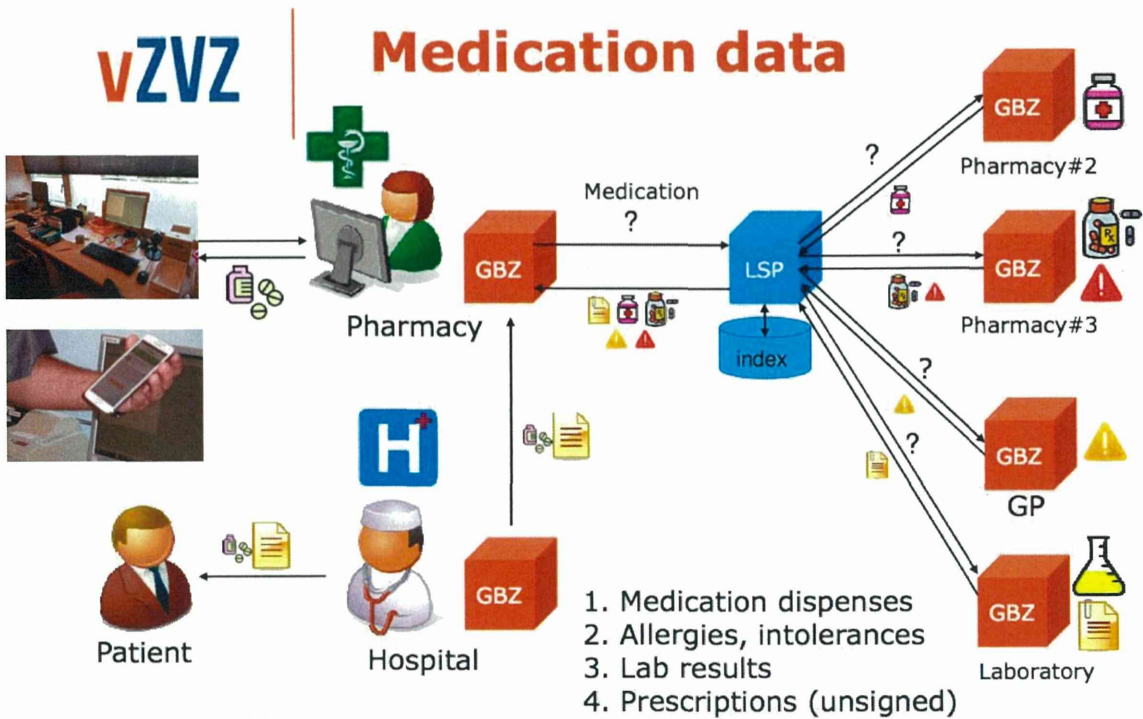
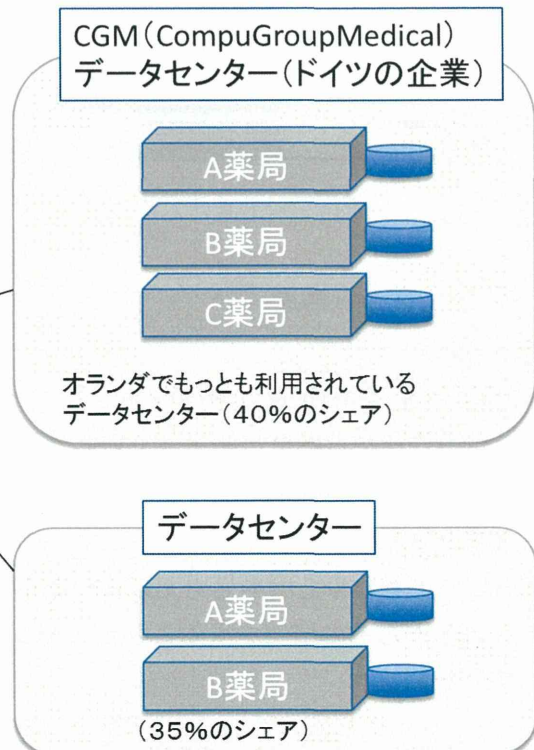


図 9-4 処方チェックシステムの構成

- 当薬局は、CGMが開発したシステムをCGMのデータセンターで運用
- CGMでは400（全国で1800）くらいの薬局システムを運用。
- システム、DBは分散システムだが、運用しているデータセンターは、数社に集約。
- Windowsのシステム。各PCからリモートデスクトップで仮想PCにログインして利用
- プライベートネットワークで運用



薬局、病院、かかりつけ医



しかしながら、これらの薬剤情報では十分ではなく、薬剤師は患者のアレルギーや薬剤・食べ物などに対する過敏症についても知る必要があるとの要望を受け、2008年にはアレルギーや過敏症の情報もインデックスへ登録可能となった。また、それらの情報登録ポイントとして、GP (か

かりつけ医)が登録可能となり、問い合わせは薬局とかかりつけ医へ送られるようになった。そのため、システムは患者に処方された薬剤とこれまでの処方歴、アレルギーなどの情報から、その適切性について自動的に分析できるようになった。

また、2014年より、検査結果についても試験的に取り組みを開始している。検査結果といっても何百もの検査が存在するが、薬局に重要となるのは5~6つの検査結果であると考えており、これらの結果について、薬局は検査機関から取得可能となっている。これは、リスクありと判断される数百の患者を抽出し、小さな試験的取り組みとして開始しているが、デモの結果、これらの患者のうち20名の患者について薬局から問い合わせがあり、うち2例については、検査機関から、処方薬剤の変更等の調整が必要、と検査機関から返答があった。これはデータでしかないが、検査結果は非常に重要であるということがいえる。

また、これらの問い合わせと情報のやり取りは、リアルタイムで実施可能である。初来患者の訪問があった場合、薬剤師は自身の UZI スマートカードで情報問い合わせを行うことができる。また、登録の際はリアルタイムである必要はなく、夜間などにまとめて登録するなど可能である。患者に新たな検査結果や薬剤情報が登録された場合、薬局はシグナルを受け取り、最新情報を確認することができる。

一方、患者は未だアクセス権を付与されていないが、2015年を目処に患者も患者ポータルを持ち、自身の薬剤情報を確認できるようになることを目指し、準備を進めている。また、現在電子処方箋の開発も進んでいる。電子処方箋を作成することで、医療機関から薬局へ直接処方箋の送付が可能となり、患者が薬局へ到着前に全ての情報を確認し、調剤を実施可能となる。まずは病院から試験的導入を行い、次年度以降にかかりつけ医へその対象が拡大される予定である。実際には、かかりつけ医にはその電子システムが既に導入されている場合が多く、一方、病院は未だ紙ベースで処方箋の発行がされる場合が多い。

<患者サマリー>

薬剤情報に加えて、現在進んでいるもう1つのプロジェクトが、かかりつけ医による患者サマリーである。かかりつけ医は、患者のカルテを保持しているが、夜間や週末は閉院しているため、その間に体調を崩した場合、患者は Locum GP (代診医) を受診する。代診医は患者の情報を何も知らないまま、診療しなければならなかったが、かかりつけ医が患者から明確な同意を得た上でセントラルインデックスへファイルを登録することで、必要に応じて代診医も患者サマリー、薬剤情報の閲覧が可能となる。

代診医が LSP へ問い合わせを行うと、LSP がかかりつけ医のデータベースを確認し、患者サマリーを代診医へ提供する仕組みである。また、代診医は診断内容を記載し、かかりつけ医へレポートとして知らせることができる。

一方、この仕組みを構築する前提として、患者から明確な同意を得る必要がある。ある地域では90%以上の患者から同意が得られているのに対し、ある地域では事務的な作業負担や同意書取得の説明を嫌い、同意取得率が低迷している地域もある。そのため、システムが地域内で稼働できるほどの患者データ数が集まっていない地域も存在する。

(2). 看護情報の連携 (Standardisation of Nursing Information for Patients' Transfer) 看護情報連携の標準化

ア. NICTIZ の e-Transfer プロジェクト

オランダには、約 100 の病院と、高齢者施設や障がい者施設、在宅ケア施設等、約 450 の医療施設があり、看護師は約 30 万人いる。e-Transfer プロジェクトのゴールは、患者が施設間移動する際の看護情報の標準化を行い、標準化されたデータセットを定義し運用することである。先述のように、組織に 5 つの層が存在するが、例えば 2 つの施設間において情報交換を行う場合、方針の調整等、これら 5 つの層の調整と合意形成がしっかりと行われていることがされていることが非常に重要である。どのような情報が組織間で共有されるべきなのか、情報のどの内容が必要なのか、どのように組織間の協力体制を構築するか、どのソフトウェアを使用するか、異なるソフトウェア業者を採用している場合、2 つの施設間においてどのように情報交換を行うのか、どのようにして情報をインフラにのせて共有するか等の調整を行うことが重要となる。e-Transfer の文書は、情報層とアプリケーションが定められており、7~8 つの HL7CDA 文書を使用している。

NICTIZ は、2010 年に本プロジェクトを始動。Actiz、V&VN、VGN と共同イニシアチブを取っていた。Actiz は、在宅ケアと在宅看護ケアの団体の支部であり、V&VN は国内の看護師の連合、VGN は障がい者のための団体である。

プロジェクト始動当初、病院とナーシングホームを対象とした調査を行った際、標準化された文書や電子的な情報交換はされておらず、看護文書が紙媒体で提出されているのみであった。そのため、メンタルヘルスケア施設や病院、ナーシングホーム等の専門家から構成されるプロジェクトグループでは、まずデータベースを開発した。施設間で使用されている紹介・転送時の文書を収集し、重要性の高い情報を調査した。

その後、構築したデータセットは看護師団体である V&VN の評価を受け、看護情報共有メソッドを確立し、2012 年に運用を開始した。

e-Transfer の運用により、医療従事者はより正確な情報を得ることができるようになるためミス減少につながる。情報を文書から文書へ転記する必要もなくなるため、時間短縮にもつながり、事務的負担が軽減される。正確な文書や情報伝達ができているかどうかを確認したり、情報の転記や再記載したりする必要がないことから、転送元施設は最大 25 分、受入れ施設は最大 20 分の時間短縮が可能であるとされている。また、一義的な同じ言語を使用するため、意味が明確となる。一方、患者にとってもメリットがある。転送元の施設から必要な情報が引き継がれているため、多くの質問に答える必要がない。また、e-Transfer 文書によって患者治療に必要な情報が正確に共有されるため、正しい治療を受けることができる。ソフトウェア提供側にとっても、メリットがある。全てのユーザーは同じ規約が使用されるため、プログラムを組みやすい。規約や言語、コードが全て統一化されているため、相互運用上の問題が発生しにくいというメリットがある。また、医療サービス提供側にとっても、この規約を使用することで、ケアの品質向上につながる。また、品質指標や分析データとして再活用することが容易となる。

イ. 現在の状況と今後の取り組み

オランダにおいても、全ての施設が電子カルテ導入済みという状況ではなく、カルテそのものを有していないナーシングホームや在宅ケア施設も存在する。これらの状況を改善するためには、以下の運用方法が考えられる。

- i. 電子フォームから紙媒体で共有し、標準フォーマットとして使用する

- ii. 電子フォームから電子的に共有する
- iii. HL7CDA 文書を電子的に共有する
- iv. HL7CDA 文書を地域転送システムを用いて共有する

現在、オランダ国内においていくつかの地域、病院で既に規約の導入が進んでいる。

- ・ Vlietland hospital
- ・ Groene Hart Hospital
- ・ 6 Hospitals in Amsterdam
- ・ Hospitals in Leiden
- ・ Hospitals in Enschede and surroundings

(3). Medication Safety

投薬の安全性への取り組み

ア. NICTIZ の目標

NICTIZ の薬剤安全に関するゴールは、情報の欠落による事故を防ぐことにある。

i. 薬剤の不一致

(例) 医師が他医師により既に処方されている薬剤に気づくことができず、薬剤間で悪作用を及ぼす

ii. 重複処方

(例) かかりつけ医によって既に処方されていることに気づかずに、同様の薬剤を処方してしまう。また、患者は同様の薬剤であることを知らずに、薬剤を重複して服用してしまう。

iii. 不正な量の投薬

iv. 未知の禁忌

v. アレルギーの未確認

vi. 肝臓、腎臓機能の未確認

薬剤の安全使用に関しては、保健衛生の調査により指示が出ている。ガイドラインによると、病院は患者へ処方する際、患者の薬剤プロファイルを持っていないとせず、処方電子システムを使用しなくてはならない（紙媒体での処方認められていない）。このガイドラインは 4.5 年前に既に発行されているものであり、運用がされていない施設は、処罰の対象となる予定である。投薬履歴を保有していないことは処罰の対象となる予想されるため、運用が進んでいる。

(4). e-Emergency

Challenges for Emergency Care in the Netherlands

オランダにおける救急医療への取り組み

ア. 救急医療の持つ課題

救急医療の情報管理において直面している課題として、以下の 4 点があげられる。

i. 生活の質

ii. 患者の正しい機関への誘導

iii. 情報交換

iv. 医療従事者間の協力体制の改善

救急時においては、刻一刻と患者の状態が変化する可能性があることや、多くの人・機関が関わることから、いかに適切な場所へ患者を誘導し、医療従事者間で密な連携を行うかが重要となる。

イ. 救急医療の概要

オランダでは、約 1,700 万人の国民のうち、毎年約 700 万人が何らかの形で救急受診をしており、その数は非常に多い。700 万人の内訳を見ると、420 万人は時間外にかかりつけ医へコンタクトを取っており、210 万人が病院の救急部門を受診、70 万人は救急車を呼んでいる。救急車は何十万回も患者を病院へ搬送し、多くの機関が関与している。オランダの救急医療は、11 の地区に分かれており、多くの救急車と 22 の救急処置室、そして 104 の病院（救急部門）が所在している。患者は、救急受診をする際、直接救急へ電話をかけるか、もしくはかかりつけ医を受診し、トリアージを受ける。救急は、救急車を患者のもとへ向かわせ、その場で緊急処置を行い、必要に応じて病院の救急部門へ搬送するというプロセスが通常である。

そこで、救急医療における e-Health では、救急治療を要する患者を、その患者情報とともに適切な時間に適切な医療従事者へ引き継ぐ、橋渡し役を担うことを目的としている。

ウ. e-Emergency Care プロジェクトとその結果

NICTIZ では、救急医療におけるプロジェクトを立ち上げ、HL7 規約のように情報の標準化し、各機関への情報連携を行えるようプラットフォームを構築している。このプラットフォームは、全ての機関にて利用可能で、患者のニーズや優先事項、施した治療等について情報共有を行うことができる。また、本プロジェクトは厚生労働省から出資されている。

全ての関連機関がこの情報の標準化に賛同したことにより、情報交換の方向性が明確になり、現在は患者受診後の情報連携の方法やシナリオが冊子としてまとまっている。NICTIZ は各機関が連携先に共有すべき情報についても標準化を図った。情報はデータセットへ登録され、その情報の意味するものも一つの言語で統一され、さらに連携先へメッセージや指示を送ることも可能である。現在、救急隊は、患者の情報を電子的に病院へ送付することが可能となっている。また、患者情報が不十分である場合、救急隊は患者が病院へ搬送されていることをかかりつけ医へ伝え、患者情報がかかりつけ医から得ることができる。

また、アムステルダムでは、救急搬送の際、各病院の救急部門の受入れ可否状況がわかるようになっている。

図 9-5 救急医療システムの概観



2. Buurtzorg 訪問調査 (医療機関調査)

(1) BuurtZorg の概要

Buurtzorg は 2007 年に設置された訪問看護・介護・リハビリ等を包括的に実施する民間のサービス機関である。2014 年現在、8,000 人の看護師と 700 のチームを有するオランダ国内最大規模のサービス機関となっている。オランダの健康保険の診療報酬では、それぞれの診療行為ごとに実施基準と単価が設定されており、例えばシャワーは 25 分、靴下を履き替えるのに 7 分というように職種ごとの人件費に沿っている。しかし Buurtzorg については、包括報酬が認められ運用されている。Buurtzorg の理念「患者、家族、人間関係、住んでいる環境を良く知り、その人にとって何が大事かを知った上でケアプランを作成する」が評価された結果であるとする。

Buurtzorg は法人組織として、本部とその下部に各チームが 700 存在しており、各チームは最大 12 名を 1 単位としてスタッフが所属している。本部には 40 名の職員が勤務しており、主に本部では、給与の計算とそれに関連した庶務、また ICT システムのサポート、そして健康保険の請求業務を行っている。本部職員の配置は給与計算 6 人、人事課 6 人、経営者の秘書が 2 人、残りのアドバイスチームの秘書が 2 人、患者予約などの事務手配職員が 6 人、アドバイスチームが 4 人、建築のアドバイスが 1～2 人となっている。

看護師からなる 700 のチームに加えて家事援助をするチームが 20 チーム、精神的ケアをするチームが 6 チーム、また 16 歳から 18 歳までの子供を対象とした精神的サポートをするチームが 190 チーム存在している。加えて 2014 年 1 月により産後サポート (8 日間の乳幼児の世話と家事援助) をするクラムゾルフというチームが形成されている。Buurtzorg Plus という契約では、リハビリテーションの専門サービスを別に追加することができる。

看護師チームは、チームを自主運営しており、リハビリが必要な場合は、チームが個別に契約をします。チームの運営は、一定のルールに基づいて行われており、本部で全体の資金を管理している。

(2) 看護師チームの運営について

チームごとの予算はチーム内の看護師が自ら計画、管理していて、自主裁量に委ねられている。また人事に関しても、労働時間や休暇の取得についても自主裁量に委ねられている。チームの人数は最大 12 人で、最小は 3 人から。平均は 8 人である。この点が Buurtzorg の特徴的な点であり、仮にチームの人数が 12 人以上必要になり、13 人となった場合チームを 2 つに分割するという方式をとっている。看護師 1 名が働く 1 週間の最大時間数は、36 時間であるが、構成員の勤務時間に差異があり、32 時間契約の場合もあれば、8 時間のケースもある。平均的には、チームの中には、フルタイムの勤務者が 2 名程度いる。こうした勤務時間の調整だけでなく、スタッフの採用についてもチームに委ねている。患者数は、各チームで平均的に 40 人である。最大 12 人の人数は、常勤、非常勤（パート）等に関わらず、実人員としての 12 人である。（常勤換算数等ではない）。

(3) ICT の活用

① Buurtzorg のシステム

看護師等は、それぞれが持つ ipad で「Buurtzorg ポータル」と呼ばれる社内ポータルサイトにアクセスする。ポータルには、関連法律の変更や新しいメンバーの参加など財団内で共有すべき情報が提供され、業務支援のための利用者スケジュールや提供ケア内容の管理、人材教育など、看護師等がすべき作業のすべてが入っており、基本的にクリックしていけば完了する。また、オマハシステムに準拠した電子患者記録機能があり、提供したケアの効果を数値的に分析することが可能であり、セルフマネジメントで問題となる「提供サービスの質の維持」を実現できる機能が搭載されている。

システム開発では、機能を盛り込みすぎることによって使い勝手を悪くするという部分もある。そのため、eCARE 社では、Buurtzorg の業務に密着したシステム開発をすることで、必要な機能だけに絞り込み、利用する看護師等が本当に利用できるユーザビリティの高いシンプルなシステムを開発した。

また、5 年後にどのような機能が必要になるかは明らかではないため、現在の機能はシンプルに絞り込みつつも、拡張性が高い構造としている。Buurtzorg ではクラウド型システムにより 1.8% に抑えられている。また、ICT を効果的に活用することで、管理コストも非常に小さくなっており、管理コストは Buurtzorg では 8% と半分以下になっている。低コストでありながらより良いケアの提供は、利用者にとっても、社会保障費の抑制といった面からも魅力的なビジネスモデルとなっている。

表 9-1 Buurtzorg のシステム機能について

業務管理	利用者情報、文書共有、従業員データ、勤務時間登録、シフト管理、バックオフィス連携
コミュニティ	ナレッジ共有、ミッション・理念の共有
生産性の管理	生産性の見える化：チーム・コンパス
ケアの品質管理	オマハシステムに基づくアセスメント・目標設定・ケアプラン作成、アウトカム評価

②システムの特徴

システムのログインにはワンタイムパスワードを利用しており、オランダの標準規格である UZI カードは利用していない。全員が、ワンタイムパスワードのキーを持っており、それによりセキュリティを高めるようにしている。看護師は専用のコミュニティサイトを閲覧することが出来、例えば経営者がこのコミュニティサイトに情報を記入すると、全員がそれを読み取りアクションすることができる。

パスワード・ID は担当患者の情報と紐づけられており、訪問記録を参照することができる。また個人の勤務時間や車両での移動距離なども記録されており業務マネジメントツールとしても機能している。本部ではこの勤務時間を根拠として給与支払いを実施しているが、あくまで勤務時間は自己申告に基づいたものあり、特段管理はしていない。チームメンバーが相互に状況を確認することができるため、一人一人が正直に申告している。

管理指標としては、勤務時間の 60% は患者への診療に使うという基本ルールがあり、システムでは、この勤務時間の比率を確認することができる。同じチームの他のスタッフの比率も参照することができる。また、患者が必要としている契約時間も表示される。基本的には 60% を超えるよう管理し、残りの 40% を移動、記録、情報収集、申し送りの時間に当てている。

システムでは、バイタルの入力機能を有しているものの計測は、必要な場合のみ実施している。血圧測定はほぼ無く、血圧の病気のある場合にのみ測定する形となっている。⁵ その他の看護実施記録については、基本的には患者宅で行われ記録時間もケア時間に加算される形式となっている。このため記録は現場でするものであり、事務所で行うことはない。

(4) Buurtzorg のケアと職種間連携

Buurtzorg では、基本的には看護師が主体となってケアマネジメントやかかりつけ医との調整を行うこととなっている。本部組織はあるものの、本部はあくまで事務面でのサポートをする機関として機能しており、現場の調整機能は有していない。また、いわゆる日本でいうケアマネジャーの役割である、支援計画の作成についても看護師がメインとなって介入時間・頻度等を決定することとなっている。Buurtzorg については組織内にリハビリ機能や、専門的看護（精神科、

⁵ 日本においては、バイタル測定が基本的事項として実施されており、また各種連携システムにおいても必須事項の一つとして挙げられている項目となっている。

小児科等)も有しているため、必要性に応じてこれらの機能の手配・調整を図ることとしている。医師との情報の交換については、特にシステムを経由した連携の仕組みは持っておらず、書面や電話等を介した連携としている。GPが利用するシステムとは構造が異なること、また個人情報保護の問題があるため、現状では情報を共有していない。将来的に AORTA のシステムを活用して、看護・介護情報を共有する仕組みが検討されている段階であり、今後 AORTA を経由した情報連携がなされる可能性はある。

3. 小括

(1) AORTA の照準

オランダにおける医療機関間の情報連携システム AORTA は、個別に存在する医療情報システム系 (GBZ) を接続する情報連携のインフラとして整備され、現在は「処方箋の情報」共有を基に運用されている。当初の設立背景としては、国民の EHR の相互参照も含めた形でのシステム設計がなされてはいたものの、個人情報保護に伴うセキュリティリスクや政策プロセスにおける合意形成等の課題もあり、結果として各地域における小規模ネットワークを繋ぐ「インフラ」として整備されることとなった。また、連携する情報内容についても特に優先度の高い処方箋情報とそれに伴う情報のみに限定した運用となっていることも特徴的である。

(2) 成功の要因

AORTA がオランダにおいて一定の運用実績を上げており、システムを利用する医療関係者および患者からも理解を得られており、成果が得られている状況にある。成功の要因としては、幾つかの要素が検討される。第一に、医療システムの仕組みとして「かかりつけ医」による管理統制が浸透していること。第二にシステム構築にあたっては、こうした医療システム上の運用に伴い全国ではなく地域や情報の利活用が限定された小規模ネットワークとして運用されたこと。第三に連携する情報の内容を処方情報に限定していること。(※今後順次拡大する) 第四にセキュリティリスクに耐えうるため情報連携のインフラの提供に留めていること (データの保管は各事業者が独自に実施する)、第五にシステムの運用機関およびその運用資金が一元化され継続的に提供される仕組みがあること (VZVZ の存在) 等が挙げられる。これらの複合的要素により、システム活用が効果的に為されているものと考えられる。では、これらの要素は日本における情報連携システムの導入にどのように活用されるのか。

(3) 日本における情報連携システムの構築に向けた示唆

日本における情報連携システムの構築については、すでに前章までで幾つかの問題が指摘されてきた。幾つか抜粋すると「システム導入前の人的ネットワークの構築」「システム構築費用、運用費用の継続的確保」「システムを継続的に管理する団体の不在」「情報共有内容の標準化」「情報公開範囲、閲覧範囲、編集範囲の設計」「情報閲覧に伴い発生する責任の範囲」「電子カルテの普及状況等も含めた ICT インフラの整備」「ICT リテラシーの向上」等の問題であった。

オランダにおける AORTA を通じた取組は、この全てを解消するものではないが、幾つかの点において貴重な示唆を含んでいる。

まず、これは ICT システム自体の問題ではないが、患者の診療情報を一元的に管理する立場＝かかりつけ医の存在がシステム運用にあたっては大きな意味を持つものと考えられる。現在、日

本にはオランダ等と同様の「かかりつけ医」制度は存在していない。このため、患者の情報についてもゲートキーパーとなり管理運用する必然性のある立場が不透明な状況である。このため、情報連携システムへの情報記入、情報の更新、あるいは削除の権限等についても最終的な責任権限が明確に規定される訳ではない。こうした権限責任を誰に付与すべきなのかについて、根本的な議論が必要となるだろう。

またかかりつけ医の存在は、情報の公開範囲・共有範囲についても明らかにする。事業者が民間であるか否かという問題ではなく、関わる主体がある程度限定的であれば必然的に公開範囲も明らかになる。その意味において閲覧権限の頻繁な更新などといった問題も緩和されるものと考えられる。

それに伴い費用負担の問題も明らかになる。現在の医療情報連携システムの構築は、あくまでも現場発の取組みであり、これを資金的に補助金等によって支援しているケースが多い。自主的な取組みの延長線上にあるため、継続する意義とそれに見合った投資効果が見込まれない場合、システム自体が縮小していく可能性もある。AORTA を運用する VZVZ については、元来は NICTIZ の一部機能ではあったものの、現在は医療保険会社による資金提供により継続的運用が可能となっている。この意味において、情報連携の必然性を政策的あるいは経済的観点から評価することで、システムの経済的な課題解消が緩和される可能性はある。

かかりつけ医制度の導入については、これまでも度々議論の俎上に上がってきた内容ではあるが、情報共有システムの構築にあたっては、ICT システムの技術的側面だけでなく、そもそもの社会システムの在り方に合わせたシステム整備が必要になるであろう。

(4) 事業者間連携における示唆

今後 AORTA の連携システムの一環として、Buurtzorg を含めた看護業務との情報連携の可能性も示唆されているが、一方で Buurtzorg のように組織体として独自に WEB システムを構築し大規模に展開している場合、システム連携に向けたシステム接続の課題も多い。即ち、現在は Buurtzorg 内で構築されたセキュリティシステムに基づき、職員と利用者情報が紐付けられ情報の閲覧権限等をコントロールすることが出来る仕組みとなっているが、セキュリティの認証方式（UZI カードの利用）や、外部からの閲覧権限設定等について、利用サービスに応じた閲覧範囲の設定などの面で煩雑な処理が必要なことは想定に難くない。

この意味において、ある法人内で構築されたシステムの独自性が高いほど、汎用型システムとのシステム面での連携構築が困難になる可能性が示唆されている。こうした点において、今後 Buurtzorg のシステムの AORTA 接続については、現在日本において我々が直面している医療・介護の連携にも極めて有益なモデルケースになるものと考えられる。引き続きオランダにおける医療・介護面でのシステムの連携についての調査が必要である。

厚生労働科学研究費補助金 政策科学総合研究事業

都市部における医療・介護・福祉等連携のための情報共有システムのあり方
に関する研究

平成 26 年度 総括・分担研究報告書

平成 27 (2015) 年 3 月

編集：〒359-1192 埼玉県所沢市三ヶ島 2-579-15

早稲田大学人間科学学術院

教授 植村 尚史

TEL 04-2947-6849 FAX 04-2947-6801