

# Personal health record システムを用いた 災害時透析情報伝達方法に関する研究

西岡敬祐\*1 渡邊 裕\*2 北岡有喜\*3

\*1 京都大学大学院医学研究科腎臓内科学 \*2 わたなべ湖西クリニック \*3 独立行政法人国立病院機構京都医療センター

key words : 電子カルテ, クラウド化, 災害対策, 血液透析, 健康医療福祉履歴管理システム

## 要 旨

血液透析療法はライフラインに依存した治療であり、災害の規模によっては転院し治療が必要になる。透析患者において、透析条件・禁忌薬等の情報の喪失は他施設への透析患者受け入れ・紹介が困難になることから、医療情報喪失防止対策確立は喫緊の課題になっている。我々は平成 25 年より、特定非営利活動法人日本サステイナブル・コミュニティ・センターが運営する個人向け健康医療福祉履歴管理システム (personal health record; PHR) 『ポケットカルテ』を用いて、災害時に透析情報を喪失せずに携帯できる透析手帳の開発を行っている。これまでは個人がマニュアルでデータを入力し保存するシステムを開発したが、ニプロ社が運用する透析情報管理システム DiaCom と連動し、電子化されている透析情報を必要な情報だけ選択し抽出する仕組みの開発を試みた。本研究では、その透析管理システムの情報を CSV 形式でポケットカルテ側サーバーへ転送し、取り込まれたデータをポケットカルテ透析手帳として表示するようにした。結果、本試作機により透析情報の導通が確認できた。しかし、収集する情報の標準化が必須であり、継続してマスター作成を行い、その後、実装試験を行う。透析情報はポケットカルテ側サーバーに保管されているため、災害

時にも情報は喪失せず、携帯電話や PC より閲覧できることから、災害時透析情報伝達方法として期待できる。

## 1 はじめに

災害時に多くの医療情報・医療履歴が喪失し、被災直後の診療に多くの障害が生じ、透析患者においては透析条件、禁忌薬等の情報を喪失したことで、他施設への透析患者受け入れ、紹介には困難を伴った。そのため、阪神淡路大震災後には、災害時透析患者カードが広まったが、災害時の持ち忘れや、情報更新不十分により十分には機能しなかった。

これらの問題を解決するために、北岡有喜博士が考案し NPO 法人 SCCJ が運営する個人向け健康医療福祉履歴管理 (PHR) 『ポケットカルテ』を用いて、災害時対策を含む透析患者情報管理の開発に着手した。「ポケットカルテ」は、2008 年 6 月より京都伏見・宇治地区で展開された地域住民向けのクラウドサービスであり<sup>1)</sup>、現在は医療情報銀行として全国展開している。各医療・健康機関からの自己の医療・健康情報を個人単位で一元的に管理・保存ができ、いつでもどこでも参照することができる。現在は電子版お薬手帳、健康診断データ管理 (一部地域に限定)、医療明細管理などのサービスが無償で提供されている。このサー

Management of medical information at disaster by personal health record in patients with chronic hemodialysis

Department of Nephrology, Graduate school of Medicine, Kyoto University

Keisuke Nishioka

Watanabe-Kosei Clinic

Hiroshi Watanabe

National Hospital Organization Kyoto Medical Center

Yuki Kitaoka

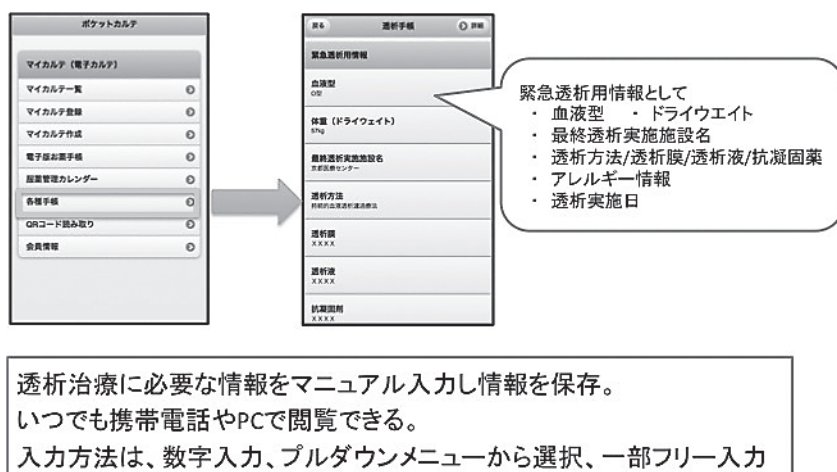


図1 ポケットカルテ（電子版透析手帳）

平成 25 年より開発。透析治療に必要な情報をマニュアル入力し情報を保存する仕組み。

ビスの中に、透析情報を個人で入力・保存し、インターネット環境が整えばいつでもどこでも参照できる透析手帳の開発を平成 25 年度より開始している。透析治療に必要な情報をマニュアル入力し情報を保存する仕組みになっている。入力方法は数字入力、プルダウンメニューから選択、一部フリー入力になっている（図 1）。

透析患者は災害時に備えて透析情報を自己管理する必要がある。しかし、透析情報は更新されるため、患者管理となった場合に、その情報の信頼性と情報のアップデートの問題が生じる。また、透析患者の平均年齢は 67.2 歳<sup>2)</sup>と高齢者も少なくなく、携帯電話の利用には問題がなくとも、それ以外に電子媒体を用いたデータの管理はハードルが高いと思われる。そのため、透析情報が自動入力でき、かつ簡単にアップデートできる仕組みが必要と考えた。透析条件はほとんどの透析施設においてすでに電子化されており、共有すべき情報は限定されている。しかし、施設毎にフォーマットが異なることより、情報の共有は FAX や書面で行っており、また、その情報の中には薬剤名が商品名で記載されているなど、共有する情報の標準化ができていないことが問題になっている。これらの問題を解決するために、まずはすでに電子化された透析情報が管理されている透析情報管理システムよりデータを自動抽出するシステムの開発を行った。

## 2 方法

これまで『ポケットカルテ』に透析条件や禁忌薬等の必要な情報を表示し閲覧できるように開発を行って

きた透析手帳に、ニプロ社が提供する透析情報管理システム DiaCom とポケットカルテ側クラウドサーバーを接続し、透析情報を自動転送した。個人情報情報を院外へ転送するため、WVS 回線を新たに開設し、透析情報管理システム側とポケットカルテ側クラウドサーバーを接続した。データの出力方法は CSV 形式で転送した。転送するデータ一覧を表 1 に示す。

患者情報は QR コードにデータ読み取り先を指定し、患者本人が QR コードを読み込むことで透析情報がポケットカルテ内に取り込まれるようにした。この時点で、個人の同意を得る形となり、また自分の ID、パスワードを認証することで他人のデータは閲覧することができなくなっている。QR コード発行のタイミングは、透析開始前の体重測定時に印字するように体重

表 1 透析情報管理システムより転送するデータ一覧

医療機関コード	透析開始時間
透析年月日	透析終了時間
患者番号	透析時間
患者氏名	血液流量
生年月日	透析液流量
年齢	抗凝固薬初回投与量
性別	抗凝固薬持続投与量
透析導入年月日	抗凝固薬事前停止時間
合併症	透析膜
透析回数	穿刺針（A 側）
血液浄化法	穿刺針（V 側）
ドライウエイト	透析液
前回治療後体重	抗凝固薬
透析開始時体重	透析時使用薬剤
透析終了後体重	

透析情報管理システムよりポケットカルテ側サーバーへ転送するデータ。データ転送に CSV 形式を選択したが、転送するデータは標準化する必要がある。

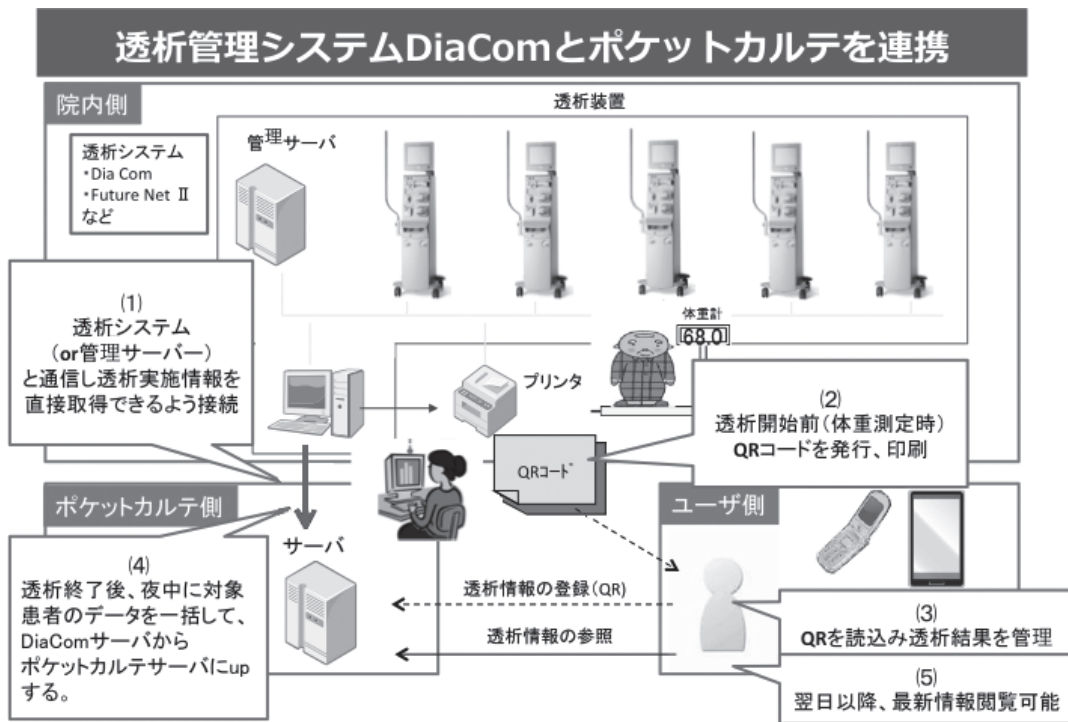


図2 透析情報管理システムからのデータ取得方法

透析情報管理システムとポケットカルテの連携図を示す。自動転送されたデータを自動抽出するシステムを現在開発中である。(ニプロ社製品資料より)

計と連動するように設置した。印字された直後にもQRコードは読み込むことができるが、データの読み取り先が指定されたものであり、透析終了後にデータはポケットカルテサーバーへ転送するようにし、翌日にはデータをポケットカルテへ取り込み/閲覧することができるようにした(図2)。

### 3 結果および考察

透析情報管理システムとポケットカルテ連携を図2に示す。本研究では、透析情報管理システムからポケットカルテ側サーバーへデータ転送の導通を確認し、透析情報の保存場所を記したQRコードを発行することができた。転送されたデータから情報を自動抽出し『ポケットカルテ』透析手帳として画面表示するまでは至らなかった。これには、収集する情報の標準化が先に必要であり、収集するデータのマスター作成を行った後に実装試験を行う予定である。転送されたCSV形式の情報をポケットカルテ透析手帳としてデータ表示することは可能であり、今後自動転送されたデータの自動抽出するシステム開発を平成27年度も継続して開発を行う予定である。

PHRは、複数の医療機関に散らばる健康関連情報

を個人が集約し管理する仕組みで、医療機関の診療記録、投薬履歴などを生涯にわたり一元管理することができ、投薬や検査の重複防止や病院間での情報交換に役立つことが期待されている。透析患者は、毎月投薬や検査を受けていることから、透析情報だけでなく病院間で共有すべき情報も少なくない。

診療情報の共有方法は大きく次の二つがある<sup>※1)</sup>。

- ① データ共有型
- ② アプリケーション共有型

①はデータセンターを設置し、そこに標準化/共通化した形で情報を集約し、閲覧していく方法である。これは患者単位のアカウントに格納され、適切な方式で共有される(カナダや欧州のEHR、Google Health、日本におけるドルフィンプロジェクトなど)。②は共通のカルテシステムを作成し共有する方法で、1)参照限定型、2)電子カルテ共同利用型がある。『ポケットカルテ』透析手帳は①に該当し、データセンターを京都医療センター内に設置し、今回はCSV形式でデータを集約し、そのデータをポケットカルテというアプリケーションを用いて閲覧するものである。②の方法で情報を共有するためには学会レベルでの透析カルテシステム作成が必要と思われ、また、参照限定型/

電子カルテ共同利用型にしても患者IDの共通化が必須となることから、まだもう少し時間を要すると思われる。①の方法で情報共有するためには、データの標準化が必須であり、今回はCSV形式を選択したが、汎用性を考えるとHL-7形式(SS-MIX2)で情報交換することが望ましい<sup>3)</sup>。また、今回データ抽出を行ったDiaCom以外の透析情報管理システムと連動させるためには、統一されたコードデータで出力する必要があり、データの標準化が大きな課題である。特に、各施設で使用している薬剤/医療器材名が異なるものを統一した表記で透析手帳に表示できるようにすることも必要と思われる。

『ポケットカルテ』透析手帳の利点は、個人が情報保管先を示したQRコードを読み取ることで情報は更新され時系列で保存することができる、データのバックアップになる、インターネット環境が整えばどこからでも閲覧可能であることがあげられる。欠点は、透析情報管理システム非導入施設では利用できない、使用している薬剤や透析機器等の集積するデータの標準化/共通化が必要、本来PHRは個人がデータ管理する仕組みに医療従事者が介入/閲覧することになる、経費が必要といった問題がある。

## 4 結論

災害時透析情報伝達方法の一つとしてPHR『ポケットカルテ』を用いた透析手帳の開発を行った。共有すべき透析情報は限定されており、すでに各施設では電子化されている。共有するにはデータの標準化を行い、自動的に転送されたデータをポケットカルテ側に自動抽出できるように平成27年度に継続して行う。

この研究は平成25年度日本透析医会公募研究助成によるものである。

## 文 献

- 1) 北岡有喜：我が国の医療施策に変更を迫るポケットカルテからの提言. *medical forum CHUGAI* 2014; 18 (2) : 1-15.
- 2) 日本透析医学会統計調査委員会：2013年末の慢性透析患者に関する基礎集計. 日本透析医学会.
- 3) Kimura M, et al. : SS-MIX : a ministry project to promote standardized healthcare information exchange. *Methods Inf Med* 2011; 50 (2) : 131-139.

## 参考 URL

- ‡1) 吉原博幸「世界と日本におけるEHRの現状と問題点」  
<http://lob.kuhp.kyoto-u.ac.jp/>