

透析室災害対策の盲点

～電子化された今だから起こるトラブル～

医療法人 光晴会病院 腎センター透析室 臨床工学科¹⁾、腎臓内科²⁾

○矢谷 慎吾¹⁾ 板森 知宏¹⁾ 大久保 学¹⁾ 大坪 俊夫²⁾

【緒論】

近年、巨大地震による透析室の被害状況や災害対策が多く報告されている。その内容の多くは、透析関連装置の対策や緊急離脱に関するものであり、当院でもそれらの災害対策に取り組んでいる。先日、コンピュータの故障により通信機能が停止し通常通りの透析業務が遂行できないトラブルを経験した。

今回のような通信システムの故障トラブルも災害時には起こる可能性が高いため早急な対策が必要となった。本事例への当院の取り組みを災害対策の1つとして報告する。

【電子化への取り組み】

図1に当院通信システムの概要を示す。当院では、業務効率向上とスタッフの負担軽減のために早期より透析通信システム（中央監視システム）を導入しており、2010年10月現在で9年目となる。現在ではオーダーリングや血液検査・医事会計などの多数のシステムと連携を行い、電子化された透析室として確立している。薬剤システムとの連携においては、ペーパーレスにすることは現実的に難しく、伝票を使用しての運用を行っている。

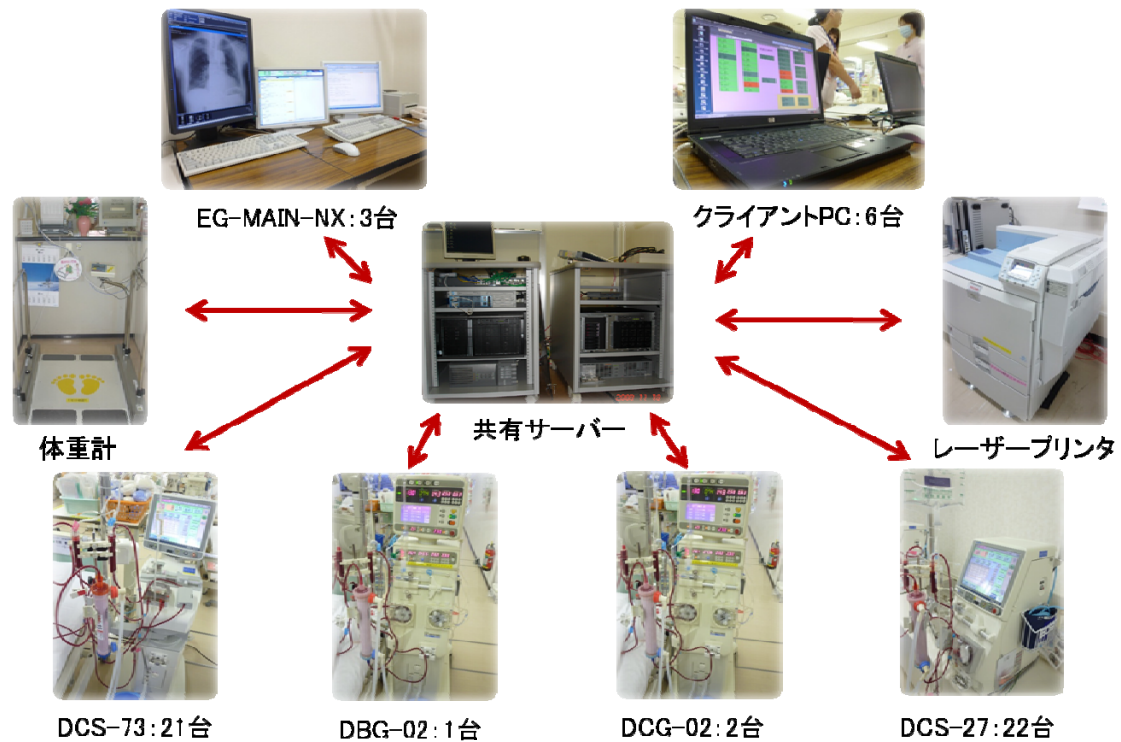


図 1：当院通信システムの概要

【報告事例】

事例内容：通信システムホストコンピュータ故障による通信遮断

発生状況：1 クール目の透析準備時、全クライアント PC を起動させるも通信システムが正常に作動せず異常に気付く。臨床工学技士が確認を行ったところホストコンピュータの故障であることが判明し、再起動やケーブル類の確認を行い改善を試みるも起動せず修理不能であった。

緊急対応：故障の原因が不明であったが、故障の旨を医師に報告し記録類の手書き記入での対応を行うこととした。

【問題点】

通信システムの故障により業務を通常通り遂行できないという経験は過去に無く、緊急時の対応策というものが確立されていないため以下のような様々な問題が発生した。

- ①手書き用記録用紙は旧式（何年作成のものか不明）のものしかなく、現在の仕様と大きく異なるため記録方法に混乱を生じた。
- ②コンピュータ管理されているため、コンソールに透析条件等の手入力を行う習慣が無く、透析条件の入力ミスが発生した。
- ③コンピュータトラブル時のマニュアルが作成されていないため、役割分担が構築されてなく業務の流れに支障をきたした。

当院が通信システムを導入してから約9年経過しており、現在の透析室は通信システム導入後に配属されたスタッフが多く、電子化された環境での透析治療の経験しかほとんどない。これらのことより、電子化された環境に慣れてしまうことはコンピュータトラブル時に図2のような心理的負担が重なり大きなミスを招く可能性が示唆された。

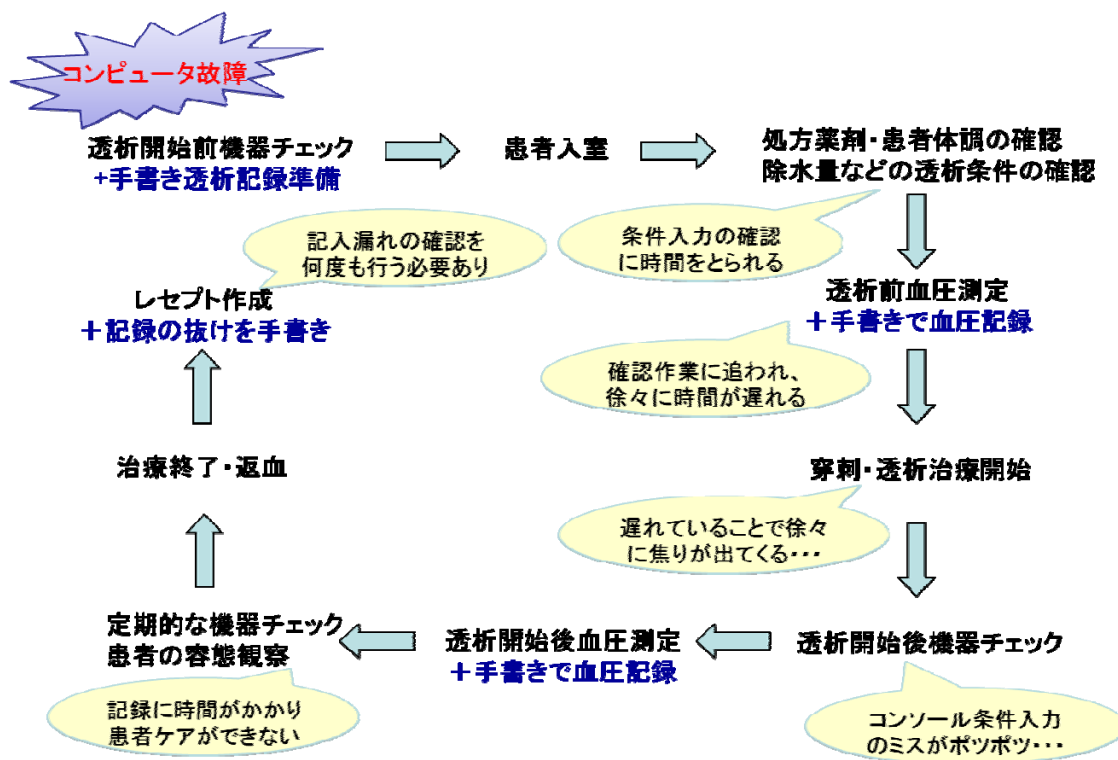


図2：電子化された施設でのコンピュータトラブル時の業務とスタッフ心理

【改善策】

まず問題点への改善策として以下の3項目挙げられた。

- ①手入力用の透析記録を新たに作成し仕様を統一する。
- ②日々のコンピュータ管理された環境ではなく、1年に1度は各種記録・装置への条件入力を手動で行う災害対策シミュレーションを行う。
- ③今後同様の事例が起きないように故障を事前に把握できるようなシステムの構築を考える。

上記項目の中でも、まずは第1段階である透析記録の作成を行い、現段階の問題点を解決することを最優先事項とした。

【緊急時の透析記録に求められるもの】

当院では治療中チェックリスト・透析記録・レセプトの3つを紙面にて使用しており、

コンピュータトラブルにより各記録を手動で行う場合には以下のような条件を満たした記録を使用することが最も望ましい。

- ①記載事項をできるだけ削減し、チェック項目での記録を行えること。
- ②数種類の記録（血液透析記録・レセプトなど）を1枚の記録に合わせることで記入時間を短縮できるもの。
- ③改定をしなくても長期にわたって使用できる様式のもの。

また、災害時などの緊急時に普段使用していない仕様のもを準備した場合、混乱を招きインシデントが多発する可能性が高いため、通常使用している透析記録とほぼ同じ仕様のもを作成することが重要だと考えた。

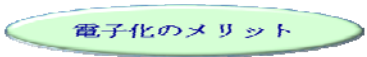
【今後の方針】

まずは今回作成した緊急時透析記録用紙を使用し、通信システムを使用しない透析業務を実際に行い、通信システムに依存しない透析業務を1度行ってみる。通信システムに依存しない透析を実際に行うことで、「普段の電子化された環境では気付かない記録・看護・機器操作に対する問題点」を多く挙げることができ、関連職種の連携をも見据えた対策をたてることができるため、通常の業務指針の改定も行われ最良な業務マニュアルの作成が可能である。改定後の業務マニュアルを基に1年に1度は緊急透析記録用紙を使用したトラブルシューティングを行うことで、コンピュータトラブル時に迅速な対応をとれるようになるということを今後の方針としている。電子化は透析治療だけでなく、全ての医療現場で今後さらなる進化を続けることが予測されるため、アナログな対応がいつでも・いかなる状況でも正確にできるよう日々日常のトラブルシューティングが重要だと考える。

【電子化のメリット・デメリット】

医療の電子化のメリット・デメリットについて図3に記載する。

透析室の電子化における最大のメリットは、「スタッフの業務負担が減ることで効率が上がり、看護ケアを集中的に行える」ことだと思われる。今後は透析患者の透析満足度向上のためにも、ベッドサイドで良好な関係を築けるように時間の有効活用のための電子化がさらに進むのではないだろうか。しかし、デメリットを理解せずにメリットだけを考えると災害時の対応が全くできないことになる。デメリットをしっかりと理解し、医療環境の電子化とスタッフのアナログ対応の双方を同時に進めていくことが重要だと考えている。



電子化のメリット

- ①使用物品や測定血圧値などの記入作業が減り、業務効率がUPする。
- ②中央監視システムにてベッドサイドに行かなくてもほとんどの情報はコンピュータ上で得ることができる。
- ③紙伝票での運用がなくなるため、トータルコストの削減につながる。
- ④患者ベッドサイドにて看護ケアに多くの時間を活用できる。



電子化のデメリット

- ①電子化移行から長期間経過すると、アナログな対応の判断が遅れる。
- ②透析の基礎を理解する前に、流れとして業務をこなすようになってしまう。
- ③コンピュータに対する苦手意識からか、スタッフになかなか操作方法が浸透しない。

図3：電子化のメリット・デメリット

【考察】

地震などの災害時には、多施設からの透析患者の受け入れを行い治療を行うことも考えられる。そのため通信システムなどの電子環境に全てを頼り管理しているだけでは、当院の事例のように正確な処置や対応ができないことも十分に想定できる。

地震・火災・停電時の災害対策マニュアルなどには、患者の搬送・緊急離脱・2次災害対策のための機器設置方法などが考えられ実行されていると思うが、電子カルテやオーダーリングシステムによって電子化された透析環境の施設では、紙伝票や手動記録といったアナログな対応がしっかりとできることが災害対策の必須条件になるのではないだろうか。

【結語】

災害対策とは、災害が起きた際に被害を最小限に抑えるための災害対策だけでなく、災害時に治療不能となった施設の透析患者の受け入れなどの面も考えておくことが必要である。

電子化が進む今だからこそ、原点に返った治療環境の重要性を考え対策を講じることが重要ではないだろうか。