

P1-01

全自動透析システム導入後に発生したインシデントの分析

中井歩¹、丸山航平¹、御厨翔太¹、富樫紀季¹、市川公夫¹、加藤彩夏¹、石丸裕美¹、後藤隼人¹、大塚隆浩¹、阿部祥子¹、池尻智子²、吉本宏³、高澤賢次^{1,4}

¹JCHO 東京山手メディカルセンター 臨床工学部、²看護部、³腎臓内科、⁴心臓血管外科

【緒言】全自動透析システム（以下、システム）導入により作業の単純化がなされヒューマンエラーが減少するといわれている。当院では、2016年4月に日機装社システムに更新し、プライミング、脱血、返血の各工程に順次自動化機能を導入した。今回、インシデントレポートよりシステム導入後における事例内容について分析したので報告する。

【方法】2014年1月～2019年2月末の期間に発生したインシデントレポートを分析した。分析期間は、システム更新前（以下、手動期：29525透析）と更新後における全自動機能導入までの移行期間（以下、移行期：22484透析）、全自動機能導入後（以下、自動期：16771透析）に分類し、期間、工程、事例のそれぞれにおけるインシデント発生頻度を調査した。統計処理はFisherの正確確率法を行い、post hoc検定にはholm法を用いた。有意水準は危険率5%未満とした。

【結果】インシデント発生率は、手動期0.24%（71件）に比し移行期0.48%（108件）と増加し（ $P < 0.001$ ）、自動期0.35%（59件）では差がなかった（ $P = 0.07$ ）。工程別では、脱血時において手動期0.08%（24件）に比し移行期0.21%（47件）、自動期0.17%（27件）とそれぞれ増加した（ $P < 0.001$ 、 $P = 0.04$ ）。分析期間において最も高頻度に発生したインシデントは抗凝固薬投与関連であった。血液流量設定ミスは移行期で増加し、自動期0.01%（1件）では減少した（ $P = 0.03$ ）。

【まとめ】1) 手動期に比し、移行期でインシデントは増加し、自動期では差がなかった。2) 分析期間を通して抗凝固薬関連インシデントが最も多く、血液流量設定ミスは自動期で減少した。3) 現時点の自動化機能を安全に活用するためには、システム入力および臨床でのチェック体制の整備が重要と考える。

P1-02

安全装置付穿刺針の有用性について

石本千聖¹、渡辺豊¹、吉野貴光¹、岡澤勝巳¹、白鳥享²、室谷典義³

¹JCHO 千葉病院 腎センター、²腎センター 診療部長、³院長

【背景】当院では針刺し事故による感染を防ぐため、2015年から感染症患者のみメディキット社製針刺し防止機構付き針を使用していた。透析施設における標準的な透析操作感染予防に関するガイドライン（四訂版）より安全装置付穿刺針（以下、安全針）の使用が望ましいとされ、2018年1月よりおおむね全ての患者に導入した。

【目的】針刺し事故件数の調査とアンケートにて安全針への意識調査を実施し、安全針の有用性を明らかにする。

【方法】2017年4月～2018年8月までの透析回数54,043回のうちの針刺し事故件数を調査した。穿刺業務を行っている医師、臨床工学技士計14人を対象に穿刺の感覚、安全針に対する印象、問題点についてアンケートを実施した。

【結果】2017年4月～2018年8月の針刺し事故件数5件。安全針導入以降0件。アンケートでは14人中穿刺時の感覚が変わった7人、安全針使用前後での印象が変わった6人、問題点を感じる7人であった。

【考察】針刺し事故減少に関して、安全針の特徴である針刺し防止機構によって針先が保護されたことで針刺し事故対策もでき、穿刺施行者の精神的負担軽減にもつながったのではないかと考えられる。

【結語】安全針による針刺し事故対策は有用と認識した。

P1-03

シャント管理への挑戦

～シャントトラブルの予防と患者負担軽減をめざして～

河野圭将¹、福泉剛生¹、狩生美奈子²、平田裕³

¹JCHO 南海医療センター 統括診療部 透析センター、²看護課 透析室、³泌尿器科

現在、VA管理に超音波画像診断装置（以下、エコー装置）を用いることが一般的になってきている。当院では、2004年6月より透析センターにエコー装置を導入し、シャントマップ作成などのVA管理を行ってきた。また、シャントトラブル時には臨床工学技士が血管エコーを実施し担当医へ報告、連携を図り、治療のサポートを行ってきた。エコー装置が購入後13年を経過した頃から、劣化によりエコー画像の粗さが目立つようになり、シャントトラブル対応時に当エコー装置にて血栓を確認するも、他のエコー装置では全く確認できないケースが頻発し、実際に誤報告も発生したため更新することとなった。更新したエコー装置は、日立アロカ社製ARIETTA Prologueで、以前のエコー装置がBモードのみであったのに対し、新エコー装置ではBモードに加え、カラードプラー機能、パルスドプラーによる上腕動脈血流量の測定などが可能になった。今回、更新した多機能なエコー装置を有効に使用するため、操作マニュアルの作成やトラブル発生時の対応マニュアルの変更を行い、当院におけるシャント管理方法も見直しを行った。その結果、シャントトラブルの予防と患者負担軽減を成し遂げるための課題も見えてきたため、今後の展望を交えて報告する。

P1-04

透析支援システムを活用した下肢観察記録のデジタル化

御厨翔太¹、中井歩¹、加藤彩夏¹、丸山航平¹、富樫紀季¹、市川公夫¹、石丸裕美¹、後藤隼人¹、阿部祥子¹、大塚隆浩¹、渡邊研人¹、高澤賢二²

¹JCHO 東京山手メディカルセンター 臨床工学部、²統括診療部 心臓血管外科診療部

背景および目的

糖尿病の有無にかかわらず末梢動脈疾患を合併する透析患者が増加しているため日常行うフットケア、下肢観察の重要性は高い。

当院では、専用の記録用紙に手書きで下肢観察記録を残していたがいくつかの問題点が生じていた。

1. シューマへの観察記録書き込みは観察者の主観が強く個人差が生じること。2. 紙媒体ゆえに記録内容の分散や紙の劣化が起こる。3. 皮膚灌流圧測定（以下SPP）の結果も別で保管されているため同時に確認を行うのが煩雑である等の問題点があった。

今回、下肢観察記録、SPP測定記録を日機装社製透析支援システムFuture Net Web+（以下FNW+）に集約し、デジタル化に取り組んだ。

方法
FNW+とオプションのタブレット用アプリ、スマート回診ツール（以下スマート回診）を用いて下肢観察記録を行った。

スマート回診にはイベント管理という名称で画像とコメントを記録する項目が設けられているためここにフットケアのカテゴリを作成し、1回の下肢観察につき6枚の画像登録、コメント欄に4000文字まで記録することが可能となった。画像はタブレット端末で撮影しスマート回診内に取り込む。

取り込んだ画像は加工が可能であり、形態観察時に気付いた点を図形の挿入、コメントの貼り付けを用いて記録した。コメント欄には1. 受診、治療履歴 2. 自覚症状 3. 処置、指導記録の3点を記載した。

検査結果の項目にSPPの結果を入力し、スマート回診で閲覧可能にした。

結果

形態観察をシューマへの書き込みから画像登録に変更したことにより経時変化の確認が容易になった。

FNW+へ情報が集約されたことによりデータの保管、閲覧が容易になった。

SPPと同時に確認することが可能となった。

結論

スマート回診の活用により、下肢観察記録のデジタル化が出来た。

P1-05

材料在庫の低減に向けた取組み

安江一修、西村直樹、山川貴裕
JCHO四日市羽津医療センター 臨床工学部

【はじめに】2017年10月、東海北陸地区事務所から材料在庫過剰との指摘を受けた。その概要は、当院の在庫量は43.6日分に相当するとして、これを抑制し目標指数12.6日分とすることであった。医療機器安全管理責任者である私は、かねてより材料管理にも取組みが必要であると考えていた。今回、我々はこの指摘を受けて在庫量低減に取組み、その成果について報告する。

【背景】当院の材料物流は、中央材料室（以下、中材）が材料を備蓄し、各部署が消費する度に中材へ請求し補充される。これを電子化して、各材料にバーコードを記したシールを貼付し、各部署は消費毎にバーコードを読み込むことで請求情報が中材に伝達される。中材では請求のあった部署に材料を供給すると同時に、請求情報が予め設定した一定数に達した時、用度係を通じて取扱業者に自動発注するシステムを導入している。

【取組みと成果】＜棚卸体制の構築＞従来の当院では棚卸の文化がなかった。システム上で定めた各部署の在庫定数が棚卸実績として経理に提出され、これを材料経費として計上していたが、在庫の抑制に取組むに際して実地棚卸を実施したところ、定数在庫額と実在庫額との間に約1.1千万円もの差があった。＜材料定数の低減＞発注実績から算出した平均在庫数を提案し、各部署で調整を委ねたところ約4百万円の保有在庫額が削減できた。しかし未だ地区事務所が提示した目標指数には到達していない。

【考察と展望】材料消費者である現場は必要な物が枯渇する事を恐れ潤沢な在庫量を望む。また発注、納品検取を担当する用度係は現場のニーズを損なわぬことに勤しむ。この両者の発想は必要な医療を患者に届ける為に尊ぶべき志向であるが、現場は経費に、用度は用途に疎いため、どちらも在庫量は膨張の方向に向かう。我々臨床工学技士は、材料への理解が深い。この職性と今回の成果から今後は院内の材料管理責任者として材料を通じて経費削減に努めたい。

P1-06

透析患者様の除水量・率と虚血性心疾患の関係

二宮亜具里、栗井宏哉、渡辺悠人、土屋一博、高松克典
JCHO横浜中央病院 臨床工学室

【はじめに】臨床工学技士として、心臓カテーテル検査・治療や透析業務に携わっていると、透析患者のカテーテル検査・治療のエントリー率が高いことがわかる。これは透析患者の死因の約半数は心血管死とされていることから推察できる。また透析治療においては除水量が多く、血圧低下をおこしている症例にはPCI経験者が多いことが経験され、ガイドラインでは、反復する透析中の血圧低下は虚血性心疾患の存在を示唆する所見とされている。

【目的】そこで今回我々は当院において低血圧の原因となる除水過多の状況を調査・研究することとした。

【対象】当院で透析導入し、10年間追跡調査し得た外来透析患者70名のうち、透析導入以前に虚血性心疾患の発症を確実に除外し得た51名とした。

【方法】1、対象患者を心疾患発症群（H群）と発症無し群（N群）の2群に分けた。2、除水率（除水量/DW）の算出。3、虚血性心疾患の要因となる糖尿病、脂質異常症、肥満、喫煙の有無と除水過多患者の虚血性心疾患の発症率以上の項目について比較検討した。

【結果】H群は13名、N群は38名で、発症率は25%で、平均5年であった。全症例の平均除水率は4.8で、H群は5.5、N群は4.4とH群に明らかに除水過多の傾向が見られた。また要因の分析では、糖尿病、脂質異常症、肥満、喫煙の有無、除水過多の5項目で、除水過多が要因として重要であった。

【考察】心疾患発症症例は除水過多に多く、透析前後で血圧低下が顕著になり、血管内脱水・循環血液量減少を繰り返していると考えられ、これはその他の危険因子より重要であった。

【結語】除水過多がその他の虚血性心疾患の危険因子よりも、発症リスクが高い可能性があると考えられた。

P1-07

CEの手術室業務への関わり～器械出し業務9年の変遷～

佐藤結城
JCHO中京病院 SMIセンター

A病院は年間手術件数約9000件を担う急性期総合病院であるが、手術室看護師は常に35～40名と慢性的な人員不足であり、労働環境への疲弊や安全の確保が困難な状況が続いていた。2010年より、看護師の負担軽減・手術介助人員確保の目的で臨床工学技士（以下CE）による器械出し業務が導入された。

導入当初、器械出しCEは3名で、看護師から器械出し指導を受け指定術式を習得していった。CEが器械出しを行うことに賛否両論あり様々な問題が生じ、CEが器械出しを行うことを受け入れられない看護師もおり、手術室内での共存・協働に支障をきたすこともあった。しかし、CEが徐々に器械出し技術を習得し、医師や看護師との信頼関係を構築、器械出しCEとして認められるようになると、看護師側より看護師への器械出し指導に参画してほしいとの依頼を受けた。

定数の増減はあるが、現在では3名が器械出しCEとして在籍しており、年間約3000件の手術を担い、さらに看護師と協力し教育チームの一員となり、看護師・CEへの器械出し指導を行っており、ローテーションを実施することで、人員不足時の応援体制も確立した。

また、2017年より手術室マネジメントに参画、手術器械管理（鋼製小物）も行うようになり、更なる活躍の場を広げていきたい。