

## 2 分析テーマ

### 【1】集中治療部門のシステムに関連した事例

集中治療部門において、院内の基幹システムとは別のシステムを導入し、運用している医療機関がある。集中治療部門の部門システム（以下、重症系システム）の機能には、生体情報モニタが収集した詳細なデータの保持や経過表への反映、人工呼吸器や透析装置などの外部の医療機器からのデータの取り込み、薬剤の指示簿などがある。一方、基幹システムの機能には、診療録、看護記録や経過表などの患者情報の記録、薬剤や輸血のオーダーなどがある。基幹システムと重症系システムは特性が異なり、それぞれのシステム内にある多くの情報を双方向で共有することが難しい現状である。そこで、重症系システムの使用や基幹システムと重症系システムの併用により、どのような内容の事例が発生しているか現状を把握し、分析を行うこととした。

本事業では、2017年7月～12月に、「集中治療部門のシステムに関連した事例」をテーマとしてヒヤリ・ハット事例を収集し、医療事故情報と総合的に分析を行い、2回の報告書にわたって掲載することとした。第52回報告書では、医療事故情報とヒヤリ・ハット事例の概要を整理し、集中治療部門のシステムに関連した事例のうち、重症系システムの操作や端末画面に関する事例8件について発生場面を整理し、主な事例を紹介した。本報告書では、基幹システムと重症系システムの連携に関する事例26件について分析した。

#### (1) 集中治療部門のシステムに関連した事例

##### ①対象とする事例

報告対象期間を、医療事故情報は2013年1月から2017年12月、ヒヤリ・ハット事例は2017年7月から12月とした。

「ICU、NICU、PICU、CCU、SCU、HCU、集中治療」のいずれかのキーワードを含み、さらに「システム、オーダー、カルテ、端末、画面、情報」のいずれかのキーワードを含む事例を検索した。さらに、上記のキーワードで検索した事例内に記載されたシステムの名称および日本集中治療医学会の日本ICU患者データベース（JIPAD）<sup>1)</sup>に記載のあるシステムの名称で事例を検索した。それらの事例のうち、院内で基幹システムと重症系システムを使用していることが分かり、それらが要因となった事例を対象とした。対象とする医療事故情報およびヒヤリ・ハット事例は34件であった。

システムの名称				
PIMS	ACSYS	GAIA	CAP	Meta Vision
Mirrel	Prescient	EG-MAIN GX	Eカルテ	

※システムの名称はカタカナ表記でも検索した。

## ②事例の分類

34件の事例を分類すると、重症系システムの操作・端末画面に関する事例は8件、基幹システムと重症系システムの連携に関する事例は26件であった。

図表Ⅲ - 2 - 1 集中治療部門のシステムに関連した事例の分類（第52回報告書 再掲）

事例の分類	医療事故情報	ヒヤリ・ハット事例	合計
重症系システムの操作・端末画面に関する事例	4	4	8
基幹システムと重症系システムの連携に関する事例	12	14	26
合計	16	18	34

## (2) 基幹システムと重症系システムの連携に関する事例の分析

### ①事例の分類

基幹システムと重症系システムの連携に関する事例26件を分類したところ、集中治療部門における基幹システムと重症系システムの併用に関する事例が20件であった（図表Ⅲ - 2 - 2）。

集中治療部門における基幹システムと重症系システムの併用に関する事例20件のうち、基幹システムと重症系システムが連携していないと記載がある、もしくは事例の内容から連携していないと推定される事例は18件であった。これらの多くは、薬剤などを基幹システムでオーダーして、重症系システムで指示を出して患者に投与するという運用であった。基幹システムと重症系システムが連携していないため、それぞれのシステムへの入力が必要であり、基幹システムと重症系システムへ入力した内容に齟齬があっても、医療者が気付くことは困難である。また、重症系システムが基幹システムと同等のチェック機能を備えていなかったことが要因として挙げられていた事例もあった。基幹システムと重症系システムが連携していない事例については、②集中治療部門における基幹システムと重症系システムの併用に関する事例（連携なし）において詳細を示した。

残りの2件の事例は、基幹システムと重症系システムが連携している事例であった。これらの事例については、③集中治療部門における基幹システムと重症系システムの併用に関する事例（連携あり）において事例の内容を紹介する。

図表Ⅲ - 2 - 2 事例の分類

事例の分類	件数
集中治療部門における基幹システムと重症系システムの併用に関する事例	20
連携なし	18
連携あり	2
転棟に伴う重症系システムから基幹システムへの変更に関する事例	6
合計	26

## ②集中治療部門における基幹システムと重症系システムの併用に関する事例（連携なし）

集中治療部門における基幹システムと重症系システムの併用に関する事例のうち、基幹システムと重症系システムが連携していない事例18件について分析した。

### 1) 事例の概要

集中治療部門において基幹システムと重症系システムが連携していない事例18件を事例の概要ごとに分けて図表Ⅲ-2-3に整理した。薬剤の事例が13件であり、そのうち投与間違いの事例が11件、アレルギーのある薬剤を投与した事例が2件であった。

図表Ⅲ-2-3 事例の概要

事例の概要	件数
薬剤	13
投与間違い	11
アレルギーのある薬剤の投与	2
食事	4
輸血	1
合計	18

### 2) 薬剤の事例について

事例の概要が「薬剤」の事例13件について、i) 投与間違い、ii) アレルギーのある薬剤の投与に分けて整理した。

#### i) 投与間違いの事例

##### ア) 発生段階

投与間違いの事例11件を発生段階で整理した。処方・指示の事例が10件、投与の事例が1件であった。

図表Ⅲ-2-4 発生段階

発生段階	注射薬	内服薬	合計
処方・指示	6	4	10
投与	0	1	1

#### イ) 誤った内容と患者への影響

発生段階が処方・指示の事例10件のうち、基幹システムと重症系システムへの入力内容が記載されている事例について、誤った内容、薬剤名、基幹システムおよび重症系システムへの入力内容を図表Ⅲ-2-5に整理した。多くは、重症系システムへの指示の入力を誤ったことが要因となり、患者へ過剰投与や無投与などの影響を与えていた。

図表Ⅲ - 2 - 5 誤った内容と患者への影響

誤った内容	薬剤名	基幹システムへの入力内容	重症系システムへの入力内容
薬剤量	デノシン点滴静注用 500mg	125mg/body	500mg/body →過剰投与
	グルコンサンK錠	昼2g	昼4g →過剰投与
	オノアクト点滴静注用	50mg+生食50mL →過少投与	150mg+生食50mL
投与期間	注射用ソル・メルコート 125	125mg/day 継続	125mg/day 2日間 →無投与
	メロペン点滴用	○/30まで	○/29まで →無投与
	アミオダロン*	中止	継続 →中止時の投与
その他	リボトリール錠など	処方あり	指示なし →無投与
	アスピリン*	1日3回 毎食後	1日1回 朝食後 →無投与

\*販売名、規格等は不明である。

## ウ) 事例の内容

投与間違いの事例のうち、主な事例を図表Ⅲ - 2 - 6 に示す。

図表Ⅲ - 2 - 6 投与間違いの事例の内容

No.	発生 場面	報告事例	事故の内容	事故の背景要因	改善策
1	処方・ 指示	医療事故 情報	肺移植後の感染に対してデノシン点滴静注用を投与することになった。医師は125mg/bodyを投与する予定としたが、重症系システムに500mg/bodyと指示を入力した。投与開始後、重症系システムの投与指示を確認していた病棟薬剤師が過剰投与であることに気付いた。その時点で約200mgが投与されていた。	当院のICUでは薬剤のオーダは基幹システムを用いて行い、薬剤の投与指示は重症系システムで行う。今回、基幹システムではデノシン125mg/bodyと処方し、薬剤を取り寄せた。しかし、重症系システムの指示を500mg/bodyと入力したため、過剰投与された。基幹システムは、過剰投与の処方をブロックする機能を有しているが、重症系システムではブロックできない。病棟薬剤師は、注射薬については重症系システムのみを確認している。	・ICUの重症系システムと基幹システムの連動、もしくは基幹システムにICUの重症系システムを統合することが必要であるが、現時点での対応は難しい。

No.	発生場面	報告事例	事例の内容	事例の背景要因	改善策
2	処方・指示	ヒヤリ・ハット事例	朝から開始の内服薬（リボトリール、アミオダロン、ニコランジル）とフランドルテープが基幹システムで処方され、前日の準夜帯に薬剤部より薬剤が届いていた。準夜から深夜勤務者に申し送りを行う際に、G A I Aの指示簿に朝から開始されるそれらの薬剤の投与指示がないまま申し送りを行った。深夜勤務者はG A I Aに指示がないため、投与をしなかった。	患者は、胸部大動脈全置換術後に病棟でうっ血性心不全となり、呼吸状態が悪化して前々日にICUへ入室した。当日朝から内服薬が再開される予定であった。	<ul style="list-style-type: none"> <li>基幹システムでオーダーされ、薬剤部より届いた薬剤についてG A I Aの指示簿に指示が入力されているかすぐに確認する。</li> <li>翌日から開始であっても、医師に前もって指示を入力してもらう。</li> </ul>
3	処方・指示	ヒヤリ・ハット事例	オノアクト50mg 1Vを生食50mLで溶解して投与していた。流量が多くなったため、オノアクト50mg 3Vを生食50mLに溶解して投与することになった。G A I Aの指示はオノアクト150mgに変更され、溶解濃度に変更になっていた。しかし、担当医師はオノアクト50mg 1Vを生食50mLで溶解する内容で点滴をオーダーしていた。G A I Aの指示と基幹システムのオーダーが違うことに気が付き、オノアクトを過少投与していたことに気付いた。	頻脈に対してオノアクトを持続投与していた。	<ul style="list-style-type: none"> <li>G A I Aの指示内容と基幹システムのオーダーが違ってないか注意して確認する。</li> <li>点滴のmg数まで確認する。</li> </ul>

## ii) アレルギーのある薬剤を投与した事例

### ア) アレルギー情報の入力と投与した薬剤

アレルギー情報を入力していたシステムと投与した薬剤を図表Ⅲ - 2 - 7に整理した。メチロン注25% 1Aを投与した事例は、基幹システムに入力されていたアレルギー情報の確認不足が要因であった。また、オイパロミン300注を投与した事例は、重症系システムのみアレルギー情報が入力されており、集中治療部門以外の他部門との情報共有が不十分であったことが要因であった。基幹システムの患者基本情報などにアレルギー情報が適切に入力されている場合は、基幹システムでアレルギーのある薬剤をオーダーした際にチェック機能が働き、アラートなどの注意喚起の表示が出る設定になっていることが多い。しかし、重症系システムは、アレルギーのある薬剤の指示を入力しても、基幹システムのようにアラートが出るなどのチェック機能がないことがあり、その都度基幹システムに入力されている情報を確認する必要がある。アレルギー情報の入力や確認について、医療機関での運用を取り決め、遵守する必要がある。

図表Ⅲ - 2 - 7 アレルギー情報の入力と投与した薬剤

アレルギー情報	入力していたシステム	投与した薬剤
ピリン系の薬剤	基幹システム	メチロン注25%
ヨード系造影剤	重症系システム	オイパロミン300注

## イ) 事例の内容

アレルギーのある薬剤を投与した事例を以下に示す。

図表Ⅲ - 2 - 8 アレルギーのある薬剤を投与した事例の内容

報告事例	事故の内容	事故の背景要因	改善策
医療事故情報	直腸がんの術後1日目、38度台の発熱が継続し、医師へ報告したところ、メチロン注1Aの投与指示が重症系システムに入力された。この時、医師、担当看護師は基幹システムでアレルギーの有無を確認しなかった。日勤看護師への引き継ぎの際、日勤看護師から、患者にはピリン系のアレルギーがあることを指摘され、アレルギーのあるピリン系の薬剤を投与したことが分かった。医師へ報告し、全身観察および経過を観察したが、異常なく経過した。	当院の基幹システムは富士通であり、重症系システムはPIMSを使用している。基幹システムでの薬剤処方、アレルギーのある薬剤を入力するとアラートが出る。PIMSとの連携はなく、PIMSでアレルギーのある薬剤を入力してもアラートは出ない。医師はPIMSに指示を入力する際に、看護師は実施時に、アレルギー情報を確認するようにしているが、確認をしなかった。	<ul style="list-style-type: none"> <li>基幹システムとPIMSの連携が必要であり、システム要望書を提出し、PIMSの担当者と打ち合わせを行い、今後システムを変更する予定である（現在システム変更には至っていない）。</li> <li>確認を徹底するように再周知した。しかし、ヒューマンエラーをゼロにすることは難しく、システムの変更が必要である。</li> </ul>

## 3) 食事の事例について

事例の概要が「食事」の主な事例について、背景・要因、医療機関から報告された改善策とともに以下に紹介する。調乳の事例が3件、経腸栄養剤の事例が1件であり、すべてヒヤリ・ハット事例として報告されていた。

図表Ⅲ - 2 - 9 食事の事例の内容

No.	報告事例	事例の内容	事例の背景要因	改善策
1	ヒヤリ・ハット事例	授乳のためにベッドサイドに母乳を持って行き、ベアの看護師と指示内容を確認した。指示量より5mL少なかったが、PIMSの指示量と基幹システムのオーダー量に相違があったために不足していると思い込み、基幹システムのオーダー量を確認せず、母乳45mLに普通ミルク13%を5mL追加して授乳を開始した。確認の際にPIMSの指示画面で児の名前と投与量を読み上げたが、指さし確認は行っておらず、児の母乳だと思い込んでいた。授乳中にホットキャビネットに16時分の児の母乳が残っているのをベアの看護師が発見し、再度確認すると違う母親の母乳を授乳していた。その時点で哺乳瓶には10mL残っていた。	児は授乳前から啼泣していることが多かった。児は全量経口哺乳することが出来ているが、消化不良があり、NGチューブを留置して、授乳前に胃内残渣を確認していた。	<ul style="list-style-type: none"> <li>相互確認を行う場合は指さし確認を徹底し、思い込みが起きないように確実な相互確認を行う。</li> <li>ミルクの指示を受ける場合は、PIMSの指示量と基幹システムのオーダー量を確認するように徹底する。</li> </ul>
2	ヒヤリ・ハット事例	G A I Aの指示でペプタメンスタンダードを注入した。21時、夜勤看護師が食事オーダーを確認すると、基幹システムではアイソカルに変更になっていた。しかし、G A I Aの指示は変更されていなかった。また、看護師は医師から変更の連絡を受けていなかった。	看護師が情報収集した時には、基幹システム、G A I Aともに注入食はペプタメンスタンダードであった。21時、夜勤看護師が基幹システムの食事オーダーを確認した際、夕方からアイソカルに変更になっていたが、G A I Aの指示は変更されていなかった。	<ul style="list-style-type: none"> <li>医師は指示を変更した際、担当看護師またはリーダー看護師に報告する。</li> </ul>

#### 4) 輸血の事例について

事例の概要が「輸血」の事例は、A B型の患児にO型の赤血球濃厚液を誤って輸血した内容であり、背景・要因、医療機関から報告された改善策とともに紹介する。

重症系システムに指示を入力する際に、「実施タイプ」を「持続」とするところ、「1回」を選択したこと、さらに、「1回」を選択すると実施（照合）も1回しかできないことを医師も看護師も知らなかったことなどが要因として挙げられていた。また、基幹システムでは輸血製剤と患者を照合するが、重症系システムでは輸血の指示と患者を照合するのみであり、輸血製剤と患者の照合ができていない。重症系システムにどのような機能があるかを把握することや、輸血を安全に実施するために必要な照合すべき事柄について理解することが重要であり、そのうえで基幹システムと重症系システムの特徴に基づいた使い分けを明確にする必要がある。

図表Ⅲ - 2 - 10 輸血の事例の内容

報告事例	事故の内容	事故の背景要因	改善策
医療事故情報	<p>患児（ＡＢ型）に輸血をするため、医師は「ＲＣＣ－ＬＲ２ ２単位を３０ｍＬずつ分割」とコメントを入れてオーダした。輸血部では、無菌的に３０ｍＬずつ４袋に分割し、４日に渡って１袋ずつ投与日にＮＩＣＵに搬送し、すべて投与された。残りのＲＣＣは元の袋のまま保管していた。１２日後、医師は２０ｍＬのＲＣＣを６ｍＬ×３回、２ｍＬ×１回に分割して投与する予定とした。２０ｍＬを分割して投与する場合、ＰＩＭＳに指示を入力する際には実施タイプを「持続」とすべきところ「１回」を選択した。その後、医師は輸血部に電話した。輸血部では、残りのＲＣＣから無菌的に２０ｍＬを１袋に分割し、放射線照射後にＮＩＣＵに搬送した。医師は、ＲＣＣを６ｍＬずつ３本と、２ｍＬを１本の計４本のシリンジに分注した。その際、別の医師とダブルチェックしながら薬袋ラベルに輸血のロット番号シールを貼付し、その薬袋ラベルをシリンジに貼付して冷蔵庫に保管した。１９時、準夜看護師Ａは薬袋ラベルのバーコードと患者のリストバンドのバーコード照合を行い、ＲＣＣの投与を開始した。勤務交代時の申し送りの際、看護師Ａは深夜看護師ＢにＮＩＣＵで輸血をしている患児は現在１名だけであることを伝えた。翌日１時、看護師ＢがＲＣＣを更新する際、冷蔵庫の左扉を開けたところ、赤色のトレイが２つあり、下のトレイは空で、上のトレイにＲＣＣが分注されたシリンジが３本入っていた。看護師Ｂは輸血をしている患児が１人だと聞いていたため、他の患児の輸血が残っているとは思わず、上のトレイからシリンジを１本取り出した。看護師Ｂは、ＰＩＭＳの経過表の画面でシリンジを照合しようとしたが、照合画面に進まなかった。そのため、医師の指示の出し方に問題があると思い、あとで指示を出し直してもらおうと考えてシリンジを交換した。バーコードで照合ができないため、看護師Ｂは手書きで実施記録に「０：２１ ＲＣＣ－ＬＲ６ｍＬシリンジ交換実施」と記録した。７時３０分頃、看護師ＢはＲＣＣを更新した。この時も照合画面に進まなかったため、バーコードでの照合を行わなかった。８時に日勤看護師Ｃに申し送りを行い、投与中の輸液、薬剤、輸血の投与量や残量をダブルチェックした。１１時頃、家族面会時に、他患児（Ｏ型）の輸血が誤って患児に投与されていることが家族からの指摘で判明し、直ちに投与を中止した。１本目のＲＣＣは患児に投与するもので間違いなかったが、２本目、３本目は他患児のものであった。</p>	<p>ＰＩＭＳに指示を出す際、実施タイプを「１回」とすると、１回実施（照合）をしたら指示が終了になり、バーコード照合の画面に進むことができない。医師は、ＲＣＣを２０ｍＬで終了すると決めていたので、２０ｍＬを１回と考えて「１回」を選択した。しかし、指示の実施が１回しかできないとは考えていなかった。輸血部では、輸血製剤を小分けする際、５枚程度の輸血のロット番号シールを貼付する。輸血製剤には患者氏名とＩＤが記載された「供給票」（１枚）と一緒に搬送される。ＮＩＣＵで分注したシリンジには、ＰＩＭＳの指示画面から印刷される「薬袋ラベル」が貼られる。薬袋ラベルには、患者名、製剤名、照合用のバーコードが印字されており、輸血のロット番号シールを貼付していた。ただし、ロット番号シールは輸血製剤に余分に添えられている時もあった。看護師Ｂは、申し送りの内容から当該患児のみ輸血をしていると思い込んでいたため、トレイからシリンジを取り出した時に、氏名を確認しなかった。看護師ＢがＰＩＭＳで２本目のシリンジの薬袋ラベルのバーコード照合を行おうとした際、１本目で実施されていたため、氏名認証の画面から先に進まない状況であったことから、バーコード認証の手順が抜けた。ＮＩＣＵでは、分注された輸血の使用期限を分注後４８時間以内とするルールを定めていたが、古い輸血の処分手順が具体的に決まっておらず、気付いた人が処分していた。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ＰＩＭＳと基幹システムとの相互の情報受け渡しが難しく、同様の問題は、手術室や集中治療室の部門システムとの間でも存在する。基幹システムと重症系システムの開発経緯が異なり、両方の利点を有するシステムはおそらく国内には存在しないと思われる。改修については、メーカーに確認中である。</li> <li>・ 現状としては機器を用いた照合システムでの解決は困難であり、従来からルールとしていたダブルチェックによる照合を行うしかないと考えている。</li> <li>・ 現場の業務負担の軽減について、ミルクの分注や薬剤の間違いなど、ＮＩＣＵにおける他のエラーも含め、業務負担の軽減を切り口に業務内容の見直しをするワーキングを複数立ち上げた。</li> </ul>

## 5) 専門分析班で議論した内容

専門分析班で議論した内容について、整理して以下に示す。

- 「基幹システムのオーダと重症系システムの指示が誤っていないか、両方のシステムの内容を確認する」と改善策に挙げられている事例が複数あり、基幹システムと重症系システムが連携していないため両方のシステムを確認する必要性が生じていると考えられる。どちらかのシステムへの入力を誤る可能性もあり、基幹システムへの入力内容と重症系システムへの入力内容が異なっていた場合に、正確な情報を確実に確認する運用を医療機関内で決めておくとういだろう。
- 注射薬は重症系システムの指示を確認し、内服薬は基幹システムの処方オーダを確認するという運用をしている医療機関もある。
- 「薬剤投与時にその都度基幹システムと重症系システムの両方の入力内容を確認する」と改善策に挙げられているが、医療機関内でのシステムの運用が曖昧であることが推測され、その都度両方のシステムを確認することで他の業務への影響も生じるのではないかと思われる。基幹システムと重症系システムの両方のシステムを確認する必要があるとした場合には、両方のシステムのどの画面の何を見て確認するか、具体的に決めておく必要があるだろう。
- 「基幹システムと重症系システムを連携させる」と改善策に挙げられている事例があるが、基幹システムと重症系システムのシステム設計自体の構造が異なるため、既存のシステム同士を連携させることは難しい。それぞれのシステムがどのようなことを担っているか明確にして使用することが望まれる。
- 「重症系システムでも基幹システムと同様にアラートを出す」と改善策に挙げられている事例があるが、重症系システムは、集中治療部門の特性に合ったシステムにしていることが多く、利便性を追求することにより基幹システムの機能とはかけ離れている現状がある。基幹システムと同じチェック機能を重症系システムで構築することは難しく、重症系システムの機能を理解することが重要である。
- 基幹システムで薬剤や食事のオーダを変更した際、重症系システムと連携していない場合には変更した内容が反映されない。また、基幹システムへの入力と重症系システムへの入力にタイムラグが生じる可能性もある。変更したことが確実に伝わるように、変更時にはシステムへの入力だけでなく連絡もするなどの運用を決めておく必要があるだろう。
- 集中治療部門の運営体制によっても基幹システムと重症系システムの使用方法が異なるが、現在のシステムをどのようにしたら安全に使用できるかを考える必要があるだろう。

### ③集中治療部門における基幹システムと重症系システムの併用に関する事例（連携あり）

基幹システムと重症系システムが連携している事例は、バンコマイシンの溶解方法を誤ったことにより10倍量を投与した内容であり、背景・要因、改善策とともに紹介する。

当該医療機関のNICUでは、基幹システムで薬剤をオーダすると、重症系システムにオーダ内容が反映され、重症系システムの指示で薬剤を投与する。基幹システムで薬剤をオーダした際は、用量が「g」で表示されていたが、重症系システムに反映された指示は、換算された液量の「mL」で表示されており、重症系システムでは薬剤の投与量が確認できない状況であった。

図表Ⅲ - 2 - 1 1 基幹システムと重症系システムが連携している事例

報告事例	事故の内容	事故の背景要因	改善策
医療事故情報	<p>CRPが0.3に上昇し、医師は夜間にバンコマイシンを処方した。その際、バンコマイシンの投与量は0.025g(25mg)であったが、誤って「1V0.5gを生食10mLで溶解、そのうち5mLを使用」と溶解指示を入力した。看護師はコメント通りに溶解して投与した。バンコマイシンの開始後3日目にCRPがさらに上昇し、投与量を0.03g(30mg)に変更した。4回にわたり10倍量が投与された。5回目の投与時に看護師は、PIMSの画面のコメントで溶解した量と、注射ラベルに記載された指示量の違いに気づき、計算し直したところ投与量の間違いが分かった。開始後4日目に過量投与に気付いた。</p>	<p>院内では基幹システム(HAPPY ACTIS)を使用し、NICUでは重症系システム(PIMS)を使用している。薬剤部に処方オーダーが届くためにはACTISからオーダーを行う必要があり、その際、投与量をgやmgで入力する。ACTISへの入力後、PIMSに情報が送信され指示簿となるため、NICUではPIMSの画面で情報を得ている。事例発生時、PIMSの画面では「用量(gやmg)」は表示されず、換算された「液量(mL)」と用法、コメントに記載された溶解方法が表示されていた。以前は、オーダーされると自動的に薬剤確認表がプリントアウトされていたが、現在は基本的にはパソコンの画面で情報を得ている。医師は感染の可能性を考え、すぐにバンコマイシンを投与しなければならないと焦っていた。患者へバンコマイシン注0.5g/Vを0.025g(25mg)と指示する際、コメントに「バンコマイシン1Vを生食10mLで溶解後、うち1mLを10mLに希釈し、そのうち5mLを使用」と記載するところ、「バンコマイシン1Vを生食10mLで溶解し、うち5mLを使用」と記載した。バンコマイシンの投与量は250mgとなり10倍量になる。バンコマイシンの開始後3日目にCRPが上昇したため、投与量を0.03g(30mg)に変更した際、前回のオーダーをコピー&amp;ペーストして投与量のみを修正したため、コメント内容の間違いに気付かず、300mgの指示になった。夜間であり医師は1人で確認した。薬剤師は、医師がオーダー入力した後、ACTISの画面で用量を確認して調剤したが、夜間であり1人で調剤～鑑査～払い出しを行った。日中は、指示量と希釈方法などが書かれているコメントの内容を確認しているが、コメントの内容の確認はしないまま、薬剤とラベルをNICUに払い出した。NICUでバンコマイシンがオーダーされることは少なく、バンコマイシンが2段階の希釈が必要であることを知っている看護師と知らない看護師が混在していた。リーダー看護師は、指示を受けるたびにコメントに記載された希釈方法と指示量が正しいかどうかを計算して確認はしていない。看護師は、PIMSを見て薬剤を調製している。調製の際、看護師同士で指示と薬剤をダブルチェックしている。その際、薬剤部から薬剤とともに払い出された注射器に貼るラベルとPIMSの画面で内容を確認することになっていたが、PIMSの画面のコメントのみを確認した。ACTISでは用量が「g」で表示されていたがPIMSでは「mL」で表示されており、実際の用量が分からないままコメントのみを見て溶解していた。NICUには病棟薬剤師は配置されていない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PIMSの画面上もACTISと同じく「用量(gやmg)」で表示されるよう薬剤のプログラムを一部修正した。</li> <li>• 医師は、オーダー時に前回のオーダーをコピー&amp;ペーストする際は、内容を再確認する。</li> <li>• 看護師は調製前に、コメントの溶解量が指示量と一致するか計算する。</li> <li>• 2段階で溶解するなど調製が複雑な薬剤は、溶解方法を表にすることを検討している。また、なるべく溶解方法を分かりやすくするなど、調製を1段階で行えるように変更した。</li> <li>• 投与量とコメントの整合性がチェックできる機能を検討する。</li> <li>• NICUに病棟薬剤師を配置する予定である。</li> </ul>

### (3) まとめ

本報告書では、集中治療部門のシステムに関連した事例のうち、基幹システムと重症系システムの連携に関する事例を取り上げた。それらの事例を、集中治療部門における基幹システムと重症系システムの併用に関する事例と、転棟に伴う重症系システムから基幹システムへの変更に関する事例に分け、前者の事例について詳細を整理した。薬剤の事例については、投与間違いの事例とアレルギーのある薬剤を投与した事例に分けて、誤った内容や患者への影響、主な事例を紹介した。食事や輸血の事例については、事例を紹介した。また、専門分析班で議論した内容をまとめて掲載した。

集中治療部門のシステムに関連した事例について、第52回報告書と本報告書の2回にわたり、医療事故情報とヒヤリ・ハット事例を総合的に分析した内容を掲載した。基幹システムと重症系システムを併用している現状において、重症系システムにどのような機能があるか把握することが必要である。また、基幹システムと重症系システムはそれぞれ特性が異なり、情報を双方向で共有することが難しい現状であることを、システムを使用する医療者一人一人が理解した上で使用することが望まれる。

### (4) 参考文献

1. 日本集中治療医学会 ICU機能評価委員会, J I P A D年次レポート2015年度, 2017.