

病院情報システムに搭載されている独自の医療安全機能に関する調査票

番号	A1
機能名称	カレンダー型処方オーダーエントリーシステム（ファクタバージョン）
導入時期	2008年
関係する部署	医師、医師事務作業補助者、看護師
具体的内容	<p>① <u>カレンダー表示機能</u> 全薬剤がカレンダーにて一覧表示されるため、投与中の全薬剤瞬時把握が可能。薬剤はオーダー時に与薬単位に○印が表示され、PDA等による与薬実施入力にて◆、服薬実施入力にて●表示に変わるため確実な状態把握が可能である。なお、薬剤コメントが入力されていれば、○印の横に※が表示され見落としを防いでいる。（2008年～）</p> <p>② <u>薬剤並べ替え機能と中止薬非表示機能</u> 重要薬の上段表示や、同じ系統薬をグループ化して表示させることで視認性はさらに改善し、関連インシデントを予防できる。薬剤単位でA、B、Cのフラグを立てることが可能であり、同じフラグはグループ化表示され、A、B、C、フラグ無の順に自動並び変え表示が可能である。また、初期設定では中止薬が×印で表示されているが、たとえば1週間処方されていた薬剤が全中止されれば×がカレンダー上に7日間並び視認性が悪くなるため「中止薬非表示」機能を開発し、続行薬のみの絞込み表示が可能である。（2008年～）</p> <p>③ <u>視覚的なDO処方と中止指示</u> 処方箋型のDO処方は処方リストをコピーした形でのDO方式が多いため薬剤の処方漏れや薬剤量の違いを把握しづらくDO処方インシデントを発生し得る。本システムは、特に入院処方において、カレンダー上でのDO処方を前提としているため、視認性の向上と薬剤量の違いは別処方としての表示により上記インシデントを対策している。また入院中の一時中止薬は、これも処方箋型では把握しづらいが、本カレンダーは当日前が3日間、当日後は7日間の計11日間表示されているため一時中止薬が把握しやすい。また、中止指示もクリッカー一つで可能であり、中止を確定すれば返品伝票が自動出力されるため、指示時に中止薬剤を返品カートに移動させることで中止薬の誤投与を予防している。もちろんPCやPDAでのバーコード認証時、中止薬は×印が表示され、二重、三重のインシデント対策を実装している。（2008年～）</p> <p>④ <u>DO処方における服薬帯の自動調整機能</u> カレンダー利用での薬剤確認とオーダを前提としている本システムでは、重複薬剤オーダのリスクは減るが、その一方で服薬開始帯を調整す</p>

る必要がある点が課題であった。例えば、初回の処方が1日3回食後服薬で、開始時間帯が昼食後から3日間の処方であれば、4日目の朝食後まで薬が処方されるため、次のDO処方の服薬開始帯を昼食後と指定する必要があった。これを自動化することで薬剤重複インシデント予防と調整入力負担を軽減した。(2020年～)

⑤定時処方との自動連携機能

長期入院患者や精神科病棟入院患者等の長期入院患者に対しては、定時処方の利用が業務負担軽減とインシデント予防に有効である。このため臨時処方時定時開始日まで自動日数設定する「継続DO」機能を実装した。これと一緒に定時処方である「定時DO」を実施することで、重複薬剤無くスムーズな定時処方移行を可能とした。(2008年～)

⑥頓用処方対応と頓用薬の残量把握機能

頓用薬に関しては、服用に規則性がないため薬剤管理が的確に行えず、重複服薬や薬剤紛失インシデントが発生する原因となり得る。このため頓用実施機能を開発した。これは、ある薬剤を5錠頓用で処方すると、カレンダー上に薬剤名と残量錠数が表示されるが、服薬実施入力の度に薬剤の残量が服薬の数分減量され、正確な服薬実施状況が記録される上、正確に残量把握が可能である。さらに残り1錠になればメッセージ機能により、医師に残り残量が1錠であることを自動通知する機能も実装している。軟膏薬や点眼薬等、終了が一定しない薬剤に対しても、実施入力のみ行い、終了時「終了時入力」を可能とすることで、対応している。(2008年～)

⑦自動での緊急・臨時処方箋切替え機能

従来システムでは締切時刻が設定された「臨時処方」、定時薬処方のための「定時処方」に加え、できるだけ早く薬剤を処方したい「緊急処方」に分け、オーダー上で医師がそのいずれかを選択する必要があり、選択間違いによる処方遅延のインシデントが発生し得る。本システムでは医師が患者に服用させたい服薬帯をカレンダー上で指定することで、オーダーと服薬開始時刻との差分により自動で臨時処方、緊急処方をシステム側が判断し薬剤部にて適切な処方箋を自動印字する機能を実装しており、このようなインシデントを予防している。(2008年～)

⑧完全時刻管理

従来の処方システムでは朝、昼、夜という曖昧な表現での指示を前提としたため、時間指定薬が併用された場合、服薬順指示に齟齬が発生するケースがある。このため本システムでは表現としての朝、昼、夜、寝る前であってもすべて、内部に予定時刻を持たせることでこれに対策した。カレンダー上には予定時刻を併記表示しているため、時間指定薬との併用があっても薬剤の服薬時系列表示に矛盾が発生しない。服用順あ

	<p>るいは服用時刻間違いインシデントを予防している。(2008年～)</p> <p>⑨曜日指定服薬指示対応</p> <p>従来のシステムでは、週3回や週1回処方時の曜日指定は用法コメントに付与するだけであり、時系列表示させると処方日から詰めて処方日数分が表示されるため誤った曜日での服用が示されていたが、本システムは曜日指定機能を実装しているため、カレンダー内に予定した曜日に自動で○印が自動付与される。これにより誤った曜日指示のインシデントを予防している。(2008年～)</p> <p>⑩1回服薬量自動表示</p> <p>現状の1日量指示処方に対し、投与量間違いのインシデントは多発している。すでに1回量指示が容認され、推奨されているが、異動が多い大学病院において、ほとんどの医療機関が従来型の1日量指示である以上、1回量指示の採用は、むしろインシデント増のリスクがある。このため本システムでは従来型の1日量指示としているが、すべての処方に1回服薬量が自動表示される機能を実装しており、服薬量間違いインシデントを予防している。(2008年～)</p> <p>⑪承知処方機能</p> <p>禁忌薬の処方オーダーそのものが確定できない仕様であるが、注意が必要だが服薬や併用が必要な薬剤に関しては「承知処方機能」を実装している。これはオーダー時自動で理由入力画面が表示され、理由を入力しないとオーダーを確定できない仕様であり、この内容を薬剤部が確認できる。(2010年～)</p> <p>⑫服薬実施機能</p> <p>2008年から運用しているシステムではPCあるいはPDAによる処方の与薬実施機能のみであったが、2015年の更新時点で服薬実施機能を実装し、PCあるいはPDAにより服薬実施を運用している。服薬実施は服薬時実施入力のための単剤の実施と本人管理薬の翌日確認のための複数薬のまとめて実施が可能である。</p>
導入のきっかけ	<p>従来の処方オーダーエントリーシステムは、処方箋の電子化より開発されているため、与薬、服薬管理として必要な薬剤服用単位の管理に不向きな上、複数薬剤併用、あるいは入院中の服薬管理において併用薬剤の俯瞰性が悪い。このため処方切れや中止薬を見落としやすく、関連インシデントが発生しやすい傾向がある。この問題を解決するため、カレンダー型表示により全薬剤の俯瞰性を向上させ、与薬、服薬単位の表示により、カレンダー確認とカレンダーからの指示を前提とすることで関連インシデント対策を処した処方システムを2007年に開発し2008年より運用している。</p>

これまでの実績 に対する評価	
今後の改修予定	これまで併用禁忌薬や患者単位の禁忌・アレルギー薬の同種同効薬に対し警告や利用制限機能が不十分であったが、2021年のシステム更新にて、δ社の独自マスタによるチェックシステムの導入により本問題を解決予定である。
他医療機関への 展開の可能性	本システムはα社の電子カルテシステムを採用しているが、本システムは「リファクタバージョン」として選択可能であり10数か所の病院が採用している。
その他	

番号	A2
機能名称	カレンダー型注射オーダーエントリーシステム（ファクタバージョン）
導入時期	2008年
関係する部署	医師、医師事務作業補助者、看護師
具体的内容	<p>①<u>カレンダー表示機能</u></p> <p>注射オーダーにおいて、カレンダー型表示機能を実装しているシステムが多いが、処方箋型オーダー内容を単に時系列表示したケースが多く、これだと処方単位の表示となり、実施施用単位の薬剤把握は容易でない。これに対し本システムでは、施用単位の実施入力に対応するために、薬剤施用単位のカレンダー表示とすることで、全施用薬剤一覧を実現し全薬剤の俯瞰性を向上させている。内服処方同様、オーダー時点では、全薬剤が施用単位に○印で表示され、PDA等による注射実施入力にて●表示に変わることによって実施状況を視覚化され、確実な把握が可能である。このため、入院では常にカレンダーからのオーダーを基本運用ルールとしている。また、医師が利用する注射処方指示カレンダーに加え、看護師等が利用する注射実施カレンダーを実装しており、両者の情報は完全に合致している。本システムでは、全注射オーダーが開始時刻と点滴速度入力を必須としているため、注射実施カレンダー上では、終了予定時刻が自動表示されており、点滴注射終了後の継ぎ処方を事前に用意することが容易な仕様としている。一方、実施入力は開始実施と終了実施機能を持ち、終了時実施時の残量から正確な投与量を入力することで、自動で正確な総輸液量表示が可能である。なお、終了実施を入力しないことも可能であり、その場合は全量が輸液されたものと判定される。また、処方オーダー同様、オーダー時薬剤に関するコメントが入力されてあれば、○印の横に※が表示される。</p> <p>②<u>開始時刻、投与速度入力必須化による正確なオーダー機能</u></p> <p>全指示がすべて、開始時刻と点滴速度入力を必須化することで正確な指示と指示受け、指示内容の正確な実施を実現している。ただしワンショット指示のみは点滴速度を必須としていない。なお、点滴速度指示は、実際の速度入力のほかに、「○○時間で点滴」等所用時間での入力も可能であり、確定すれば自動計算され点滴速度が表示される。</p> <p>③<u>指示薬剤全単位表示機能</u></p> <p>注射オーダーには、mg等の質量指示、ml等の容量指示およびバイアル数での指示が存在し、慣習上、もっぱら利用される単位が薬剤毎に決まっていることが多い。いずれかに統一すれば安全性が高いように思えるが、オーダーの慣習があるためむしろインシデントは増える可能性が</p>

ある。このため本システムでは 3 種のいずれの方法でオーダーしても、かならずオーダー入力確認画面、カレンダー上のいずれも、3つの単位の同時表示を実現している。これにより医師は質量指示を出す看護師は実施する上で、容量に換算しなければならないが、この自動化としての役割もあり、より安全性を向上させている。

④薬剤並べ替え機能と中止薬非表示機能

内服処方同様、同じ系統薬を A、B、C のフラグと立てグループ化することで、重要薬を最上段に表示させたり、同じ系統薬をグループ化表示させることができることにより視認性を向上させている。また、内服処方カレンダー同様「中止薬非表示」機能があり、これを使うことで実施予定薬のみの表示が可能である。

⑤視覚的な DO 処方と中止機能

一日 2 回朝夕の抗生剤等の点滴などは処方箋型オーダーでもインシデントは発生しにくい、500ml 輸液バックの点滴を終了後交換しながらの連続点滴や複数、多種類の点滴注射を併用する際等では、処方箋型オーダーで各薬剤を正確に把握することは極めて難しい。処方箋型オーダーの時系列表示であっても、時系列での薬剤確認後、通常はカレンダーからそのままオーダーができないため一部記憶に頼らざるを得ず、インシデントの原因となる。このため本システムでは注射カレンダー確認後、注射カレンダー上でのオーダーと DO オーダーを前提としており、複数日の連続処方においても一日分をオーダーし、後はカレンダー上で DO 機能により視覚的に指示をするよう指導しており、入職時の電子カルテ操作研修においても本運用のトレーニングを実施している。DO 機能は薬剤単位の DO、一日単位全薬剤のまとめた DO が可能である。中止指示もクリック一つで可能であり、内服処方同様、中止が確定すれば返品伝票が自動出力される。

⑥点滴速度変更機能

点滴速度の変更もインシデントが発生しやすい。通常の注射オーダーではオーダーと点滴速度が一体化されているため、一般に開始後の速度変更入力は困難である。このため、入院一般指示等で対応することが多く、その結果、注射オーダーと変更指示が別画面となりインシデントの原因となる。これに対し本システムは、オーダー時同時に指示するが、オーダーと点滴速度を独立させることで、開始後の点滴速度変更が何度でも可能である。また、点滴速度の変更があらかじめ予定されている場合は時刻指定での複数回の速度変更にも「速度計画」として対応している。これにより医師の指示に基づく、看護師による速度変更と看護師による実施入力、医師の口答指示による、看護師による速度変更と看護師による実施入力、医師による速度変更と医師による実施入力のいずれに

	<p>においても正確な実施記録が可能である。</p> <p>⑦<u>点滴ルート変更機能</u> 点滴ルート指示に関してもオーダと独立しているため、注射単位での点滴、注射ルートの設定が可能で、看護師による変更も可能である。</p> <p>⑧<u>自動での緊急・臨時処方箋切替え機能</u> 内服処方同様、注射処方においても、締切時刻が設定された「臨時処方」と薬剤が届き次第すぐに注射を開始する「緊急処方」のいずれも、開始時刻より自動で臨時処方、緊急処方をシステム側が判断する機能を実装しているため、医師の臨時あるいは緊急の判断は不要であり、これに起因したインシデントを予防している。</p> <p>⑨<u>承知処方機能</u> 内服処方同様、注射オーダにおいても、承知注射処方機能としてオーダ時自動で理由入力画面が表示され、理由を入力しないとオーダを確定できない機能を実装している。</p> <p>⑩<u>インシデント予防のための運用推奨_連続点滴の定時時刻運用と継ぎ注射処方の指導</u> 24時間連続点滴については、ICUを除き定時の点滴開始時刻を設定している。これにより医師、診療科、病棟毎の指示の違いを吸収し、指示と指示受けおよび実施のインシデントを予防している。現在のルールは、8時を基本とし、1日1本が8時、1日2本は8時と20時、1日3本は8時、16時、24時、1日4本は2時、8時、14時、20時である。これに対し、入院時点から持続点滴が必要な場合は、現在時刻より次回の定時時刻までの継ぎ処方を同じ点滴速度で指示し、切替時残量は破棄する運用である。なお、このような運用を徹底するために、全医師は入職時、実機を使った操作研修受講を必須としており、100%受講している。最もインシデントが発生しやすい処方と注射オーダに関しては、あらかじめ用意したオーダ例題を使ってオーダしてもらい、正しいオーダ方法を指導し、カレンダー上での薬剤確認と指示の安全性が高い点を実感してもらっている。</p>
<p>導入のきっかけ</p>	<p>注射指示においても、注射処方箋の電子化より開発されている。しかしながら入院診療においては、数日間の連続点滴や抗生剤等の繰り返し注射薬投与等が指示されるため、紙媒体での運用においても処方箋とは別に、時系列での表形式用紙を併用している医療機関が多い。同様に電子カルテにおいても、オーダは注射処方箋の電子化方式であっても、同時にカレンダー表示が可能なシステムが多い。しかしながらそれは視認性の改善を目的としており、安全な注射指示と実施を目的としたものではない。このため注射処方においても注射カレンダー上での薬剤確認と注射処方を前提として、薬剤施用単位の表示と実施状況が</p>

	<p>一目で把握できるシステムとして 2007 年より開発し 2008 年より運用している。また、指示内容については、注射処方箋由来であるため、抗生剤等の「朝、夕 2 回点滴」や「1 日に 3 回での持続点滴」等、極めて曖昧に指示されているのが現状である。1 日 3 回点滴といっても本日中に 3 回実施なのか、24 時間で 3 回実施なのか等不正確な点が多く、指示する医師の意図と実施する看護師の認識が完全に違っている状態での実施状況もあり得る。これが明確なインシデントあるいは潜在的なインシデントの一因である可能性がある。このため本システムでは、正確な指示とそれに基づく正確な実施を実現するため、すべての指示に開始時刻、点滴速度（あるいは所用時間）を明確にし、それらが未入力であればオーダが確定できない仕様としている。</p>
これまでの実績に対する評価	
今後の改修予定	<p>これまで併用禁忌薬や患者単位の禁忌・アレルギー薬の同種同効薬に対し警告や利用制限機能が不十分であったが、2021年のシステム更新にて、δ社の独自マスタによるチェックシステムの導入により本問題を解決予定である。</p>
他医療機関への展開の可能性	<p>1 同様にファクタバージョンで利用可能である。</p>
その他	

番号	A3
機能名称	持参薬管理・処方システム
導入時期	2008年
関係する部署	医師、医師事務作業補助者、看護師、メディカルサポートセンター(MSC)、病棟
具体的内容	<p>①持参薬入力・処方機能</p> <p>入院日が予定され入院決定入力されると入院単位に専用の持参薬入力フィールドが自動設定され、持参薬を薬剤毎に薬剤名と持ち込み数が入力可能となる。このため入院日さえ設定すれば入院前の外来時点での入力が可能である。メディカルクラークへのタスクシフティングを前提に、入力画面はメディカルクラークと薬剤師および医師の3職種がこの順番に利用するよう想定して構築されている。MSCにて患者の全持参薬を預かり、メディカルクラークが持参薬管理・処方システムに薬剤名と持ち込み数および用法を入力する。薬剤マスターは毎月更新される汎用薬剤マスターを利用しているため、あらゆる薬剤名の入力が可能である。持ち込み数と用法を入力すると服用可能な日数と余り薬の数を自動表示する。メディカルクラークの入力が終了すると薬剤師が薬剤名および用法が誤っていないか確認し不適切な用法は修正する。(監査)さらに薬剤毎に採用薬を確認し、採用薬が無い場合は、採用している同種同効薬を入力する。薬剤師の監査が終了すると医師が内容を確認し、それぞれの薬剤を使用するかどうかを選択する。(初期設定は「使用する」である。)さらに余り薬を廃棄するか、本人に返却するかを選択する。(初期設定は「返却する」である。)全薬を使用し全薬の余り薬を本人に返却するのであれば、医師の選択は不要で、そのまま「処方カレンダーに反映」ボタンを押すだけである。その押下により処方カレンダーに自動反映される。院内処方薬は黒色表示であるが、持参薬は差別化のため緑色で表示されている。持参薬が院内処方薬と同じように一覧表示されるため俯瞰性が向上しており、持参薬との重複処方等のインシデントを予防している。</p> <p>②持参薬の中止とDO処方</p> <p>持参薬は色が緑色と異なるだけで、カレンダー上の院内処方同様の機能が全て利用できる。DO処方については、同じ薬剤が院内薬剤として採用されてさえおれば、そのままDO処方が可能であるし、採用されていないければ「その薬剤は採用されておりません」と表示され、そこで薬剤師があらかじめ入力した採用している同種同効薬が確認できる。ただし、この機能は、その後病棟薬剤師が配置されたため、一旦病棟薬</p>

	<p>剤師に確認すべきという意見もあり、入力されていないケースもある。</p> <p>③<u>外来処方自動反映機能</u></p> <p>当初、本院外来にて処方された内服薬は、他の持参薬同様別途本システムに手入力する必要があった。2015年からは外来処方をそのまま本システムに取り込む改良を実施し、入力負担が軽減した。</p> <p>④<u>少量持込対応機能</u></p> <p>当初、持込薬数が1日分に満たない量であったり、毎日服薬しているが、持参忘れあるいはちょうど残薬が終了した際等では登録ができなかった。これに対し「少量持込対応機能」として2019年、これらでも登録ができるよう改良した。</p>
導入のきっかけ	<p>2005年頃までの入院中の持参薬の取り扱いについては、服薬状況を確認しすべて院内処方扱いにすべきと考えられていた。しかしながらその後の急激な平均在院日数減少や同じ薬剤を院内で採用していないケースに加え、処方数が多い内科系、外科系の薬剤に対し、その他の診療科がその薬剤の取り扱いに不慣れな点、また専門診療科に特化した薬剤はそれ以外の全診療科が不慣れな点を考慮すると、むしろ持参薬を確実に服薬する方が安全と考える医療機関も多く、保険診療上禁止されている入院主病名に関する薬剤以外は、持参薬を利用している医療機関が少なくない。患者による薬剤の廃棄も問題とされる中、重複薬剤を追加処方する点の医療経済的な問題も存在する。このため本システムは「安全に持参薬を服用する」ことを目的とした持参薬管理処方システムとして2008年に開発し2009年より運用している。さらに本システムは、A病院の入退院センターであるメディカルサポートセンター（MSC）にての持参薬確認入力業務を前提に開発しているため、メディカルクラークによる薬剤名入力と錠数確認と錠数入力、薬剤師による入力内容の確認（監査）、医師による入力内容の確認と使用の判断および処方カレンダーへの反映に対応しているのも特徴であり、各職種の仕事負担軽減、正確性、効率性を実現している。</p>
これまでの実績に対する評価	
今後の改修予定	<p>①<u>院内処方と持参薬間での併用禁忌警告</u></p> <p>院内処方は院内マスターにて管理し、本システムは汎用マスター管理とマスターが異なっているため登録された持参薬に対し、追加された院内処方としての内服薬剤や注射薬剤間で併用禁忌警告が表示できない点が課題であったが、2021年のシステム更新時、禁忌チェックを別システムにすることでこの問題を解決する予定である。</p>
他医療機関への展開の可能性	<p>前述のリファクタバージョンで実装可能である。</p>

その他	
-----	--

番号	A4
機能名称	混注実施入力違い対策システム
導入時期	2008年
関係する部署	病棟部
具体的内容	①混注実施時の機能ダによるバーコード印字された検体ラベルが発行 ②病院本部へ2008年追加した検体ラベル（ピコカート）を使検体施用単位その ③注射薬剤部に持込必と配送を再施している。④混注後射薬準備検体処理の混 ⑤注実入力画面上で準備検鏡薬剤選択する⑥混注で検体全薬剤がス ⑦覧表示の授受は施用単位で専用箱（認証）を施した認証薬箱のRSS コードを ⑧利用することによって完全ペーダーに認証するすること⑨検体取薬違着景鏡 ⑩を表現せき全薬剤の認証が終了すると確定ボタンが有効に開発し実装運用確 ⑪定いのが可能ため検体カセ、保冷薬等が注射直前に混注承認の要がある ⑫薬剤自動印字は「直前混注」を選択し検鏡時あるラネお上のQR混注実 ⑬施読み画面でとて薬剤の病認証すると全薬剤面認証自動起動し病理検体 ⑭取ば違着射薬時の実施入力ができない（認証時×印が表示される）仕
導入のきっかけ	病理検体混取漏違あ事故は退期の薬散発混注後の点精注薬閉給断の取 ①違れまる設手術や拡大手術の混の影響は極めて大も同様に実施できない催 ②議証あるため事前混注薬の混注忘れえにで検体の受取取も対策診断入 ③力まで扱えるシステムを開発した。
これまでの実績 に対する評価	④病院で番号自動入力機導入後、病理部内での取り違いインシデント ⑤発生を止むには混注実施時点でロット番号が自動入力され、注射時の ⑥実施入力時点でロット番号が電子カルテに記録される仕様であるた
今後の改修予定	⑦め、0 正確年業務負担の更新の機能確保管理装記録が可能である。
導入のきっかけ	⑧注射実施時のバーコード認証はすでに多くの電子カルテシステムに標 ⑨準装備されているが、これは薬剤混注後の輸液ボトルや輸液パックと ⑩の認証であり、患者取違対策に有効であっても誤った混注薬剤投与の ⑪と社の部門システム導入により利用可能。対策にはならない。一方、すでに全注射薬剤にはメーカー出庫時に薬剤 ⑫アンプル、バイアル毎に薬剤名とロット番号を記した二次元バーコー ⑬ド（RSS コード）が印字されている。これを利用した混注実施入力カシ ⑭ステムを2010年に開発し2011年より運用している。
他医療機関への 展開の可能性	
その他 これまでの実績 に対する評価	
今後の改修予定	①特になし。
他医療機関への 展開の可能性	
その他	

番号	A6
機能名称	PDAカメラの患者取り違え予防機能
導入時期	2021年
関係する部署	外来、病棟
具体的内容	PDAのカメラ機能において、最初に患者のバーコードを認証し、患部撮影後、再度患者のバーコード認証により画像の保存が可能となる機能、撮影前の認証、撮影後の認証いずれも認証しなければ画像保存ができない仕様により電子カルテへの患者取り違え画像貼り付けインシデントを予防する。
導入のきっかけ	デジタルカメラは簡便で手軽に皮膚所見等、正確な患者所見を電子カルテに記録するために多くの医療機関にて多用されている。しかしながら多くは認証機能が適切でないため、相当数の患者取り違え画像保存がなされている可能性が高い。本院では2008年よりPDAのカメラ機能を利用しようと考えたが単純な患者の患部撮影機能だけしかなく、患者取り違えのリスクがあるため撮影前後の認証をしなければ保存できない機能を開発した。
これまでの実績に対する評価	
今後の改修予定	2021年に実装予定である。
他医療機関への展開の可能性	
その他	

番号	A7
機能名称	放射線画像・読影レポート、病理診断レポート、内視鏡検査レポート、超音波検査レポートを網羅した画像・レポート見落とし予防機能システム
導入時期	2021年
関係する部署	外来、病棟
具体的内容	放射線画像読影レポート、病理診断レポート、内視鏡検査レポート、超音波検査レポートが作成されると依頼医およびダブルチェック医（ダブルチェック医は自動で選択）が電子カルテにログイン時点で未確認レポートが残っている警告が表示され、その画面から直接レポートの確認ができ、二人のうちいずれかが確認することで確認済となる。なお確認済操作は単純なチェック等ではなく、能動的確認として、確認コメントを選択か、確認コメント入力により確認済となる。一方、未読レポート管理画面では、診療科毎に事務担当者が確認し未読レポート残を該当医に伝え管理するほか、診療科責任者も本画面上で自科の未読レポート管理が可能である。一方、画像読影レポートが発生しない運用の単純X線や診療科読影のCT等に対しては病院内で運用ルールを決め、その運用に基づきそのような画像は画像のみでの読影が可能であり、画像読影時読影コメントを選択、あるいは入力することで画像の確認（読影）済となる。これについても未読影画像があればログイン時自動で未読残が表示され、未読レポート管理画面上も画像のみの未読影として一元管理が可能である。
導入のきっかけ	放射線画像読影レポート見落としによるがんの悪化等全国で同様の事故は多発しており多くの医療機関が対策を急いでいる。本院でも当初電子カルテのカスタマイズによる対策を考慮したが、対象とすべきと考えたレポートは放射線画像読影レポートのみならず、病理診断レポート、内視鏡検査レポート、超音波検査レポートも必要と考えられたが、本院ではこれらはすべて部門システムでレポートが発生していたためこれらの統合システムが必要であった点と放射線画像検査では診療科の専門性を鑑み放射線科が読影していないもの、すなわち診療科による読影運用も併用していた。（これら以外でも、例えば単純X線検査はほとんどが診療科読影と考えられる）つまり画像のみに対する確認の有無を記録必要もあると考えたがこれらを電子カルテで対応することは困難と考え、専用システムとして〇社のシステムをカスタマイズすることで対応した。

これまでの実績 に対する評価	
今後の改修予定	2021年に実装予定である。
他医療機関への 展開の可能性	
その他	

番号	B1
機能名称	病理診断報告書・画像診断報告書の既読管理システム
導入時期	2019年12月
関係する部署	放射線部、病理部、医療の質・安全管理部、医療情報部
具体的内容	<ul style="list-style-type: none"> ・病理診断報告書および画像診断報告書の能動的記録管理システム ・画像診断報告書は重要所見のあるものにはフラグを付与し、オーダ医師がカルテログインした際にプッシュ通知を行う。 ・重要所見のある画像診断レポートは開封時に対応内容の記録を求められ、記載内容がカルテに自動転記される ・重要所見のあるレポートは全例カルテ監査を行い、必要な対応がされていることを確認している。
導入のきっかけ	画像診断報告書の未読による医療事故、その後のPACS更新の際の導入
これまでの実績に対する評価	一覧表のソート機能により自己監査、診療科監査、病院監査が実施しやすい
今後の改修予定	特になし
他医療機関への展開の可能性	〇社の製品であり、費用はかかるが、多様なカルテベンダーに適応可能
その他	

番号	B2
機能名称	HBV 肝炎アラートシステム
導入時期	2019 年 10 月
関係する部署	医療情報部、安全管理部、薬剤部
具体的内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ HBV 再活性化のリスクのある抗がん薬、免疫抑制薬処方時の HBV 肝炎スクリーニング検査の適切な実施を促すアラートシステム ・ ガイドラインに沿った検査が実施されているか、チェックし、されていなければ警告が出る。突破するにはコメント入力が必要。 ・ 薬剤リストは薬剤部で抽出したものを各科 RM が確認して選択。 ・ 不適切なアラート突破者へ個別連絡
導入のきっかけ	以前よりシステムによるチェックの希望あり。阪大病院のアルゴリズムを流用させていただいた。
これまでの実績に対する評価	導入当初は特に免疫抑制剤の処方の多い診療科からの意見が多かったが、次第に落ち着いてきている。HB s 抗原、HB c 抗体 HB s 抗体の検査有効期間の設定（現在 365 日）は議論がある。
今後の改修予定	HBV-DNA スクリーニングを実施している患者には HB s 抗原検査が不要であるため、アルゴリズムの修正予定。
他医療機関への展開の可能性	α社ではパッケージ化が可能ではないか
その他	

番号	C1
機能名称	病棟ワークフロー支援システム（指示システム）
導入時期	2010年
関係する部署	病棟
具体的内容	<p>医師による指示出しと看護師による指示受けを支援するシステム</p> <p>医師の指示内容はカレンダー形式で表示し、過去の指示、現在の指示、未来の指示を分かりやすく表示することで、看護師による実施間違いを防止する。</p> <p>また、医師の指示を起点に看護師による指示受け、薬剤の実施や看護計画の立案をシームレスに行うことで、転記ミスによる指示実施間違いを防止する。</p>
導入のきっかけ	紙指示による指示伝達エラーが発生していたため
これまでの実績に対する評価	インシデントレポートの解析により、指示伝達に起因するインシデントが減少した
今後の改修予定	<p>重症系病棟で使用可能となるように、指示カレンダーの1日表示を設定するシステム改修</p> <p>内服薬の指示を簡便に行うことを可能とするシステム改修</p>
他医療機関への展開の可能性	他病院への導入実績あり
その他	

番号	C2
機能名称	薬剤監査支援
導入時期	2018年
関係する部署	薬剤部、病棟看護師
具体的内容	<p>1. 身長、体重情報の薬剤部門システムへの連携 患者基本情報に登録される身長、体重情報を薬剤部門システムに伝達する。</p> <p>2. 薬剤オーダー時のアラート突破の伝達 医師がオーダー時、アラートを突破した場合に理由入力を行い、その内容が薬剤部門システムに伝達され、薬剤師の監査に活用する。 薬剤部門システムでは、アラート突破した薬剤には、薬袋（内服薬）、ラベル（注射薬）にマークを印字することで、病棟で看護師が薬剤投与する際に気づきを与える。</p>
導入のきっかけ	低体重児への過量投与のインシデントが発生した際に、薬剤監査が有効に機能しなかった。
これまでの実績に対する評価	<p>薬剤監査への活用 漫然とアラート突破している薬剤があることが把握でき、禁忌、アレルギー入力情報見直しの契機となった</p>
今後の改修予定	指示カレンダー（処方、注射）へのアラート突破情報の表示と突破理由の確認
他医療機関への展開の可能性	既に、同様のシステムを導入している医療機関があると考え
その他	

番号	C3
機能名称	問題点抽出型薬剤アラートシステム
導入時期	2016年
関係する部署	薬剤オーダーを行うすべての医師
具体的内容	腎機能障害や肝機能障害など患者状態に応じて禁忌、注意のアラートを発出するシステム。 電子カルテ DWH から警告条件を設定できるため、警告に対する自由度が高い。 投与開始時は警告対象ではなかったが、継続投与を行っていく中で患者状態の変化により警告対象となりうる。
導入のきっかけ	患者状態に応じた薬剤アラート発出の必要性
これまでの実績 に対する評価	アラートの設定が簡単ではない 腎機能障害であれば腎臓内科ではアラートの重要性が低い、アラートが出る頻度が多いなど、診療科ごとのアラート設定機能が必要となり、改修を行った
今後の改修予定	なし
他医療機関への 展開の可能性	アラート設定に SQL などの知識が必要となり、他医療機関への展開では設定プログラムの開発が必要
その他	

番号	C4
機能名称	アラート疲労への対応
導入時期	2012年
関係する部署	薬剤オーダを行うすべての医師
具体的内容	<p>薬剤アラート発出の適正化</p> <p>薬剤禁忌を「禁忌」、「注意」の段階に分けて登録し、「禁忌」は全ての処方機会に警告を出す、「注意」はD o処方では警告を出さない設定とする。</p> <p>同一薬剤の重複期間チェックは、他科オーダのみ有効とし、自科オーダは警告の対象としない</p> <p>妊婦チェックは高齢女性を対象外（ただし、出産予定日が登録される場合は対象）とする。</p>
導入のきっかけ	警告表示が多く問題となった
これまでの実績に対する評価	警告は減ったが、まだ多くの警告が表示されるため、改善が必要
今後の改修予定	診療科ごとに表示する警告を制御（「ワーファリンは抗凝固剤です」といった警告は、使用頻度の多い診療科（循環器内科、心臓血管外科など）は不要）。
他医療機関への展開の可能性	他医療機関でも考慮が必要と考えられる。
その他	

番号	D1
機能名称	確定血液型判定機能
導入時期	2019年11月12日（プログラム適用日）
関係する部署	中央検査部門
具体的内容	血液型を確定する際、血液型の判定が2回連続して一致した場合のみ、確定血液型とする。
導入のきっかけ	輸血学会の基準として、検査部から依頼されたもの（T大でも早くから実装していたので、一般的な機能だと思われませんが、、、）
これまでの実績に対する評価	
今後の改修予定	
他医療機関への展開の可能性	α社の電子カルテであれば、適用可能。
その他	

番号	D2
機能名称	処方時病名チェックシステム
導入時期	2017年1月
関係する部署	医事課、薬剤部
具体的内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 処方薬と適用病名のチェック 2. 処方薬と禁忌病名のチェック
導入のきっかけ	査定対策として医事課が導入をすすめたものであるが、処方間違いのチェックにも役立っている
これまでの実績に対する評価	
今後の改修予定	
他医療機関への展開の可能性	η 社のシステムをT大で共同開発し、 α 社用にD病院でモディファイしたものが、商品化されている
その他	

番号	F1
機能名称	臨床意思決定支援システム
導入時期	2015
関係する部署	医療安全推進部・薬剤部
具体的内容	高カリウム血症アラート 慢性肝炎・肝硬変における定期検査のリマインダー 長期 NSAIDS 服用患者腎機能チェックアラート HBV 肝炎再活性化予防チェックアラート
導入のきっかけ	診断支援の一環として独自に開発したもの。
これまでの実績 に対する評価	アラートに対する対応割合は、高カリウム血症で 8~9 割、NSAIDS で 5~6 割の対応となっています。(2019 年度)
今後の改修予定	2022 年のシステム更新にあわせて Package システムに載せ替え予 定。
他医療機関への 展開の可能性	自己開発のシステムについてはβ社の Package に吸収されたため、 他の医療機関にも展開が可能となっています。ただし、アラート・リ マインダーのチェックロジックはそれぞれの施設で検討いただくこと になります。
その他	

番号	F2
機能名称	深部静脈血栓・肺塞栓リスク評価（システムではなく、また、独自と言えるかどうかわかりませんが）
導入時期	2010年
関係する部署	医療安全推進部
具体的内容	β 社 書式記載ツールを用いて、リスク評価とその結果による d-dimer の測定、また、それらの結果によって予防行為、あるいは専門科へのコンサルの推奨が連動する形式のもの
導入のきっかけ	医療安全推進部の求めによる。
これまでの実績に対する評価	直接の効果については評価できておりませんが、手術患者のおける予防行為実施率は 94% となっております。
今後の改修予定	
他医療機関への展開の可能性	

番号	F3
機能名称	未読状態の放射線・病理レポートに対する一括印刷機能
導入時期	2018
関係する部署	医療安全推進部
具体的内容	未読レポートについて、レポート完成時から一定期間（通常2ヶ月）、未読状態の場合に一括でそのレポートを印刷して、医療安全推進部から各診療科に配布して、レポートの確認、および、事後処理についての報告を求める運用を取っています。
導入のきっかけ	他院の未読レポート事例
これまでの実績に対する評価	一定期間未読状態のレポートは減っているものの未だ残っており、その事後対応で遅れが問題となった症例はありません。
今後の改修予定	レポートの既読・未読機能がレポートを開けば既読になること、また、オーダー医以外が開いても既読にならないことに対する機能改善を行う予定です。
他医療機関への展開の可能性	可能と思います。
その他	病理・放射線レポートでの重要所見があるレポートについては通知機能を有し、レポートが電子カルテシステムに送られた段階で、オーダー医にメッセージが送信される機能も有しております。

番号	G1
機能名称	B 型肝炎再活性化予防のためのシステム
導入時期	2018 年
関係する部署	医療安全管理部、検査部
具体的内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 医療安全管理部に B 型肝炎再活性化予防 WG を設置して取り組んでいる。 ・ システムの機能としては、ハイリスク薬を設定し、それが処方された際の肝炎ウイルスのマーカ―や DNA が検査されているか、個人や診療科の単位で随時確認ができる。 ・ 当該機能を使用して、医療安全管理部で、診療科単位のデータを作成して、毎月、医療安全管理委員会等で説明している。この取り組みは、特定機能病院の承認要件である「診療状況の把握」の取り組みの 1 項目として位置づけている。 ・ 適正に検査されていない患者の診療を担当している医師のリストを作成し、リスクマネージャーを通じてフィードバックするほか、医療安全管理部から医師個人に対しても適性検査を増やすように働きかけを行っている。 ・ 職員からの質問に対しては、WG で回答を検討したうえで回答するとともに、有用な質問とその回答をとりまとめて Q&A を作成し、院内の HP で情報提供している。 ・ 医療安全管理部が研修会を企画し、B 型肝炎再活性化の問題についての講義と、システムの使用方法を教育している。
導入のきっかけ	約 10 年前に、B 型肝炎再活性化により死亡事例が発生したこと。
これまでの実績に対する評価	ハイリスク役を設定し、それが処方された際の肝炎ウイルスのマーカ―、DNA の適性検査率が上昇したことから、有効であったと考えている。
今後の改修予定	必要な機能が備わっているので、特になし。
他医療機関への展開の可能性	積極的に紹介したいと考え、WG メンバーが地域で講演を行った実績あり。 同じ機能が標準的に装備されるとよいと思う。
その他	

番号	G2
機能名称	画像診断報告書の確認忘れ防止のためのシステム
導入時期	2019年
関係する部署	医療安全安全管理部、メディカルインフォメーションセンター（旧医療情報部）
具体的内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ システムの機能としては、CT及びMRIの画像診断報告書が「未開封」となっている患者を個人や診療科単位で随時確認することができる。 ・ 当該機能を使用して、医療安全管理部で、診療科単位のデータを作成して、毎月、医療安全管理委員会等で説明している。この取り組みは、特定機能病院の承認要件である「診療状況の把握」の取り組みの1項目として位置づけている。 ・ 「未開封」の状態である患者の診療を担当している医師のリストを作成し、リスクマネジャーを通じてフィードバックしている。 ・ 長期間にわたり「未開封」の状態である報告書を、医療安全管理部の医師がすべて内容を確認し、経過観察すべき所見が観察されていない場合や、その疑いがある場合は、リスクマネジャーを通じて診療を担当している医師に連絡している。
導入のきっかけ	2018年頃、画像診断報告書の不十分な確認や未確認による死亡事例の発生が大きく報道され、社会の関心が高まったこと。
これまでの実績に対する評価	「未開封」の件数が大きく減少したことから、有効であったと考えている。
今後の改修予定	必要な機能が備わっているため、特になし。
他医療機関への展開の可能性	同じ機能が標準的に装備されるとよいと思う。
その他	

番号	H1
機能名称	右・左表記のひらがな化
導入時期	2020
関係する部署	医療情報経営戦略部と臨床医療管理部（リスク管理部）
具体的内容	漢字表記にて取り違い・読み違いを防ぐため、指示（オーダー）画面の左右表記をひらがな表記とした。
導入のきっかけ	右・左の漢字が一文字同士のため読み違いのヒヤリ・ハット事例が発生した。
これまでの実績に対する評価	ひらがな表記後は、発生していない
今後の改修予定	
他医療機関への展開の可能性	
その他	

番号	H2
機能名称	診療録記載の略語辞書
導入時期	2018
関係する部署	医療情報経営戦略部
具体的内容	診療録記載についての略語使用のルール策定と、略語辞書作成しを電子カルテ端末に登録。
導入のきっかけ	カルテ開示への対応
これまでの実績に対する評価	略語を打つとフル用語が展開し、記載できる。
今後の改修予定	辞書の充実化
他医療機関への展開の可能性	
その他	

番号	I1
機能名称	レポート未読管理
導入時期	2019 年
関係する部署	各診療科
具体的内容	読影レポート等の未読通知を依頼医および依頼担当科の 2 方向に通知を送る
導入のきっかけ	電子カルテシステムを更新するタイミングで本機能を導入した。
これまでの実績 に対する評価	現在評価中
今後の改修予定	今後の検討課題
他医療機関への 展開の可能性	
その他	

番号	I2
機能名称	重症系システムのアレルギーチェック機能
導入時期	2019年
関係する部署	集中治療部・救急科
具体的内容	γ社製重症系システムのパッケージに搭載されていなかったアレルギーのチェック機能を搭載した。機能を実装するために、インフォコム製のチェック機能を利用した。
導入のきっかけ	システム導入時の院内の仕様確定時に必要性が議論されたため
これまでの実績に対する評価	アレルギー薬剤に対する注意喚起につながっている
今後の改修予定	今後の検討課題
他医療機関への展開の可能性	
その他	

番号	I3
機能名称	電子カルテシステムのプロフィール情報の取り扱い
導入時期	2019年
関係する部署	放射線部・臨床検査部等 RIS を利用する部署
具体的内容	アレルギー情報は電子カルテシステムのプロフィール情報を正とし、RIS およびその他システムでのプロフィール情報の2重管理をやめた。その情報を RIS 等に連携した。
導入のきっかけ	プロフィールの2重管理をしないため
これまでの実績に対する評価	アレルギー情報の一括管理
今後の改修予定	今後の検討課題
他医療機関への展開の可能性	
その他	