



医療用DWH CLISTA!

運用事例



株式会社 医用工学研究所

Medical Engineering Institute, Inc.

CLISTA!導入実績情報

導入実績

全国 96件

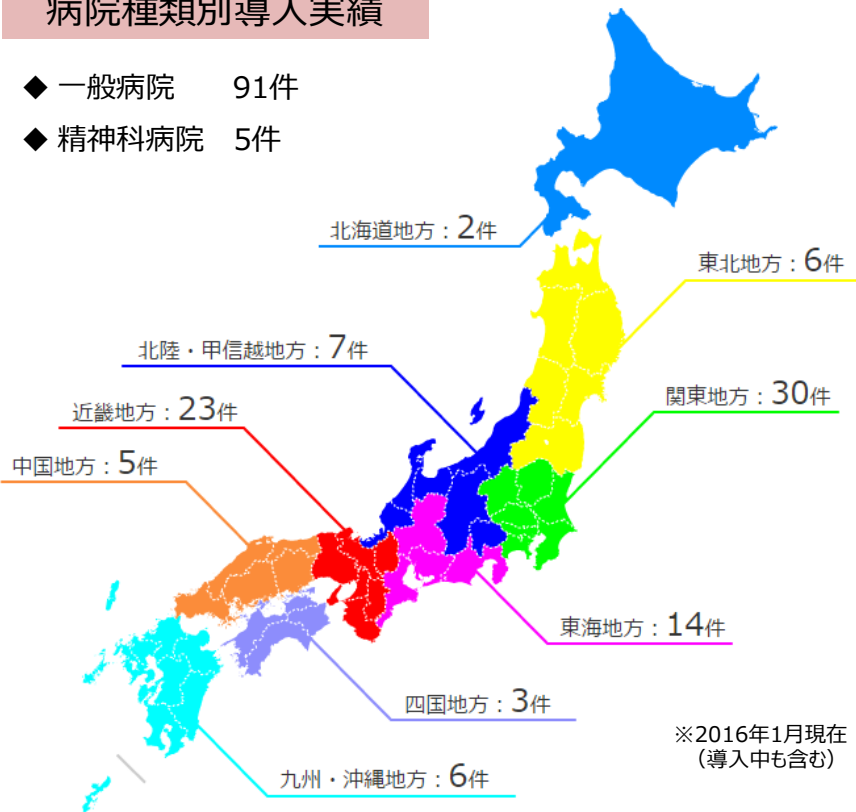
- ◆ 大学病院 22件
- ◆ 公的病院 21件
- ◆ 公立病院 30件
- ◆ 民間病院 23件

病院種類別導入実績

- ◆ 一般病院 91件
- ◆ 精神科病院 5件

地域別導入実績

- ◆ 北海道地方 2件
- ◆ 東北地方 6件
- ◆ 関東地方 30件
- ◆ 北陸・甲信越地方 7件
- ◆ 東海地方 14件
- ◆ 近畿地方 23件
- ◆ 中国地方 5件
- ◆ 四国地方 3件
- ◆ 九州・沖縄地方 6件



※2016年1月現在
(導入中も含む)

市場の約90%のシェアを占める
電子カルテメーカーと連携実績あり
(2015年データ)

病床数別導入実績

- ◆ 20床～200床 15件
- ◆ 201床～400床 20件
- ◆ 401床～600床 23件
- ◆ 601床～800床 23件
- ◆ 801床～1000床 10件
- ◆ 1001床以上 5件

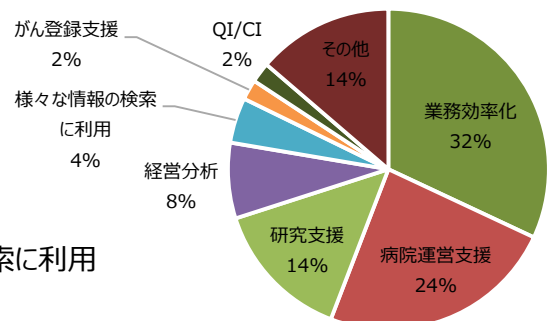
電子カルテ接続実績

- IBM
- CSI
- 富士通
- ソフトウェア・サービス
- 東芝メディカルシステムズ
- NEC
- 亀田医療情報
- 東亜システム など

※これ以外にも多数の部門ベンダーと接続実績があります。詳細はお問い合わせください。

導入目的TOP 5 ※2015年データ

- <1位> 業務の効率化
- <2位> 病院運営支援
- <3位> 研究支援
- <4位> 経営分析
- <5位> さまざまな情報の検索に利用



導入事例目次

大学病院

岐阜大学医学部附属病院 様

… p-4

コスト管理・医療の質向上をめざしたデータ活用モデル

所在地：岐阜県 病床数：614床

CLISTA!活用シーン：原価管理、診療・研究への活用

国立病院機構

京都医療センター 様

… p-6

データウェアハウスシステムの継続成長と人材の育成が鍵

所在地：京都府 病床数：600床

CLISTA!活用シーン：日々の検索、業務・診療への活用

公立病院

豊橋市民病院 様

… p-8

院内の全データを一元管理し、あらゆるところに利活用する

所在地：愛知県 病床数：820床

CLISTA!活用シーン：院内データ一元管理、業務・経営への活用

公的病院

前橋赤十字病院 様

… p-10

多様な部署での利用を促進、データ抽出業務を支援

所在地：群馬県 病床数：592床

CLISTA!活用シーン：あらゆる部署での利用、業務への活用

岐阜大学医学部附属病院 様

コスト管理・医療の質向上をめざしたデータ活用モデル

病院基本情報

【病院名】 岐阜大学医学部附属病院
 【所在地】 岐阜県岐阜市柳戸 1 番 1
 【病床数】 614床 (2015年6月時点)
 【基幹システム】 IBM
 【利用DB】 DB2



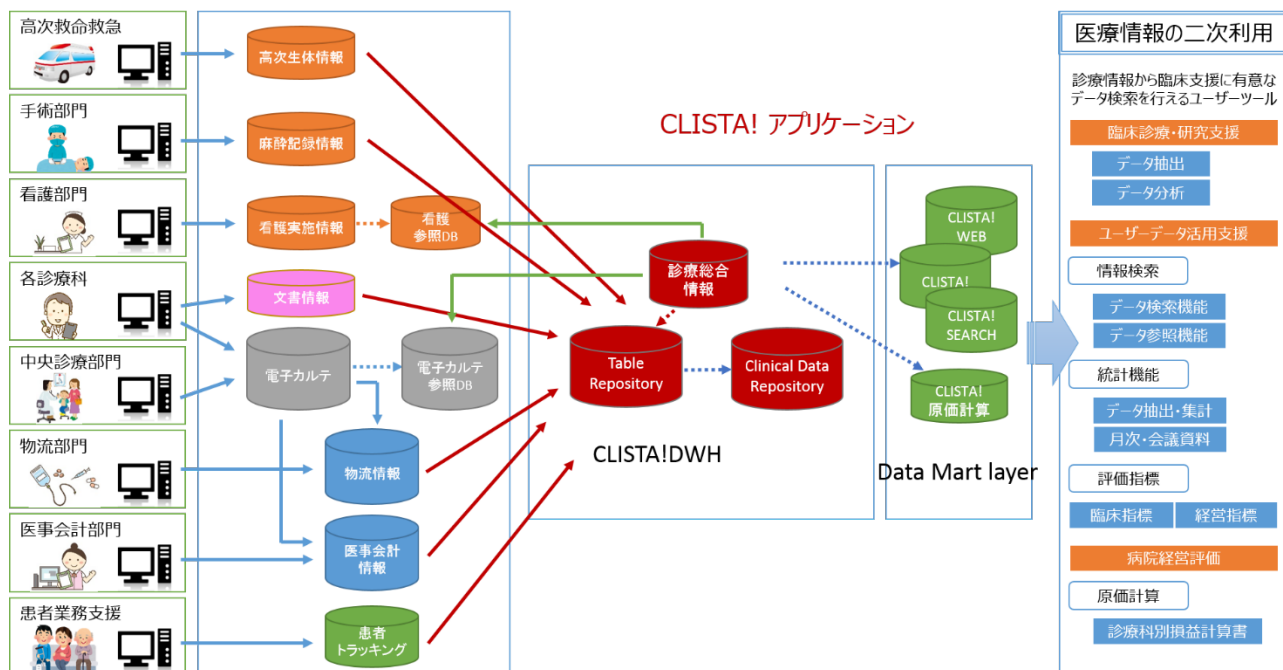
【接続システム】
 電子カルテシステム
 医事システム
 物流管理システム
 手術管理システム
 看護支援システム
 文書システム
 案内表示板システム
 財務情報
 人事給与情報

【利用アプリケーション】
 CLISTA! 統計機能
 CLISTA! 検索機能
 CLISTA! 原価計算
 CLISTA! DPC
 CLISTA! Web

導入の目的

当院では病院マネジメントの取り組みとして、コスト管理と医療の質向上を目指しています。病院の中で多くを占める医師や看護師などの高度な医療専門職を活かしていくためには、人的資源の適正な効率化も必要です。これらの根拠となる情報基盤を構築して、スタッフの迅速な意思決定を支援することで、戦略的病院経営の実現を図っています。

医療情報システムから蓄積された膨大なデータをCLISTA!で一元管理することで、様々な切り口での分析が可能となります。また、経営に関するデータの可視化や各エンドユーザーの診療データ活用を促進することを目的とし、CLISTA!を導入しました。



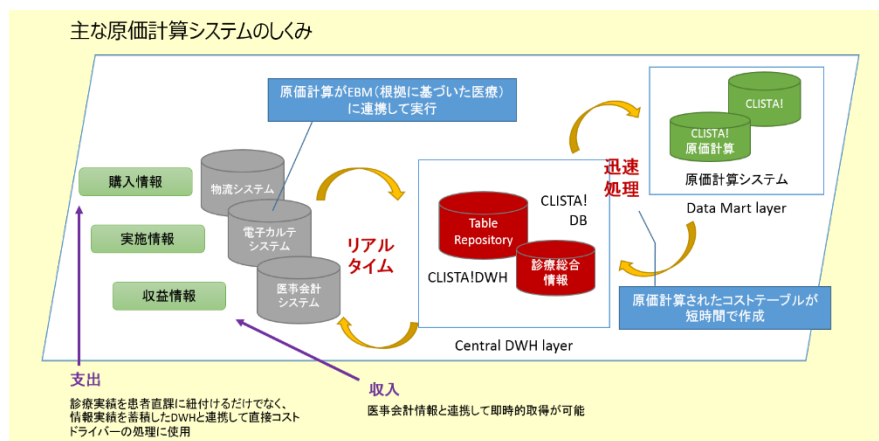
導入後の運用

1. 原価計算システムを活用

当院では医療経営マネジメントを重視しているということもあり、経営企画課を中心に原価計算を行い、現在はCLISTA!のアプリケーションを利用して各診療科のデータ統計・集計を行っています。

導入前までは、収支情報に必要なシステムデータを長い時間をかけてつなぎ合わせ、半手で原価計算をしていました。CLISTA!導入にあたっては、カルテの実施情報と物流や医事会計システムを連携してコスト計算を自動化したことで、今までかかっていたデータを処理する手間や時間が軽減されました。

そうして分析した原価計算の結果は、病院全体の意思決定の指標の1つとして、各診療科に対する改善のアドバイスや、病院長から院内への働きかけの判断材料として活用されています。



2. 周術期管理や研究へ活用

CLISTA!の検索機能により、手術記録のステータス管理や、手術が行われた際の執刀医の確認、手術を起点に前後一週間の血液検査結果を追うなど、周術期管理に活用している手術部門の先生もいらっしゃいます。その先生はCLISTA!を使って中長期的なデータ分析を行っておられ、術後体温データの有用性についての論文発表もしておられます。

CLISTA!の評価

1. リアルタイムで元データに相当するデータを蓄積できる

電子カルテや部門システムからの診療情報を、業務に影響を与えることなく、DWHでリアルタイムに一元管理できています。これにより、病院経営や診療支援へのデータの二次利用を促進できています。

2. システム知識を持たなくても、易しい操作性でデータ抽出できる

CLISTA!を導入する以前は、データ抽出には情報スキルを持った職員が適宜対応している形でした。導入後は、様々な部署の職員がCLISTA!を使って自由にデータ抽出できるようになりました。現在、CLISTA!の利用申請ユーザー数は300人を超えており、情報スキルを持たない人でも柔軟にデータ利用が可能な環境を提供できています。

3. 電子化している病院には必要不可欠な機能

各部門システムへの入力データを溜めた後には、しっかりとアウトプットをしていくことが、データ入力時のモチベーションを上げることにもつながると考えています。せっかくデータが入力されているので、どんなシステムと組み合わせても、どんな切り口でも、いつでも柔軟に検索してデータを出せる環境を病院として整備するべきだと思います。アウトプットできなければ電子化する意味も失われてしまいます。そういった意味でDWHは、診療データを電子化している病院には当たり前にも備えるべき機能ではないかと感じています。

京都医療センター 様

データウェアハウスシステムの継続成長と人材の育成が鍵

病院基本情報

【病院名】 独立行政法人国立病院機構
京都医療センター

【所在地】 京都府京都市伏見区深草向畑町1-1

【病床数】 600床（2015年4月時点）

【基幹システム】 IBM

【利用DB】 DB2

【接続システム】

電子カルテシステム
医事システム

【利用アプリケーション】

CLISTA! 統計機能
CLISTA! 検索機能



導入に至った経緯

京都医療センターでは1990年代からベンダーと共同でデータベースのシステム開発を行うなど、様々な取り組みをしてきました。しかし、当時開発していたツールはエンジニア向け・プロ向けのものであり、医師用ものではありませんでした。

また、当時テスト採用していたBIツールが汎用品であったこともあり少し使いにくい状況もあったため、医用工学研究所が医療用に特化したツールを開発しているという点を評価し、導入に踏み切りました。

CLISTA!の活用場面

1. 日々の検索業務に活用

院内の利用状況としては、医師・薬剤師・スペシャル医療クラーク・管理役員・院長など、様々な職種の方が日々検索を行っています。

日別では毎日数十件、月別では1600件ほどの検索が行われています。

現場の先生が最初に作ったテンプレートの条件を土台にして新たに自分の求める検索をされていたり、薬剤科でも業務日報と連動する日々の自動抽出の結果を報告に使っていたりと、院内でもCLISTA!でデータを抽出できるという認識は広まってきています。

2. 経営・臨床・研究へ幅広く利用

経営的な視点での利用例としては指導管理料の取り漏れ防止などがあります。診療の視点では、例えばAとBの検査を同一日にしている患者さんを検索したいという依頼をよく受けます。

特に薬剤部からは、CLISTA!の自動抽出によって面倒な作業から解放されたという声も聞かれます。

また、こういう条件の患者さんが何人いるか調べてほしい、といったような要望が医師から上がることも多くあり、その場合はスペシャル医療クラーク（※注）等がCLISTA!を利用して医師の求めるデータを出しています。

（※注）「スペシャル医療クラーク」は京都医療センターの登録商標です

3. 定期診療行為の実施漏れ防止への活用

診療ガイドラインに基づき、定期診療行為ができていない患者をなくす取り組みにCLISTA!を活用しました。実際に検索する際には、①糖尿病センターへ翌日受診予約をしている糖尿病患者を検索、②そのうち直近10か月以内に一度も眼科受診していない患者を抽出、③眼科受診予約オーダーを入れてもらうよう促す、という複雑な流れになっています。

少しテクニックは必要になりますが、この複雑な一連の検索も、CLISTA!で行っています。



導入後の運用

1. 職種別利用を広げる取組み

医師のやりたいことを実現できるように、いくつかの代表的なパターンを履歴として残していています。医療情報部では臨床の先生が普段知りたいことについて、検索の際にキーワードを入れるだけで答えがわかるよう、検索条件のテンプレート化を図っています。

2. スペシャル医療クラークのCLISTA!研修

医師の業務を補佐するため各部署に配置されているスペシャル医療クラークにCLISTA!の使い方を教え、データ抽出ができるようにしています。

医療情報部でスペシャル医療クラークの研修講義を担当し、CLISTA!に関する研修を1日設け、使い方や考え方をがっちり教えています。スペシャル医療クラークは各部署に配置していますので、スペシャル医療クラークを中心に、各部署へ利用を広げていきたいと考えています。

説明にあたってはなるべく具体的な例を挙げ、機能面の説明だけではなくストーリーを作った上で紹介し、実際の利用を意識してもらえるように工夫しています。

CLISTA!の評価と今後の期待

従来のBIツールに比べ、SQLを使わないという部分は評価できていると思います。まだまだよりよいユーザーインターフェースを目指していけると思いますので、臨床の先生方が使う際にも、マニュアルを読まずに操作できるといったようなところまで製品として成長していただけることを期待しています。

豊橋市民病院 様

院内の全データを一元管理し、あらゆるところに利活用する

病院基本情報

【病院名】 豊橋市民病院	【接続システム】	調剤支援システム
【所在地】 愛知県豊橋市青竹町字 八間西50番地	医事会計システム	リハビリ部門システム
【病床数】 820床（2015年1月時点）	電子カルテシステム	給食部門システム
【基幹システム】 東芝医療情報システムズ	汎用ファイリングシステム	血液浄化部門システム
【利用DB】 Cache'	カルテ管理システム	血管撮影動画システム
【利用アプリケーション】	健診部門システム	医用画像システム
CLISTA! 統計機能	ICU部門システム	3D画像解析システム
CLISTA! 検索機能	NICU部門システム	整形外科画像システム
	手術部門システム	採血管準備システム
	放射線部門情報システム	細菌検査・感染症管理システム
	放射線治療部門情報システム	病理部門システム
	内視鏡・エコー部門情報システム	物流管理システム
	生理検査部門情報システム	ME機器管理システム
	臨床検査・輸血管理部門システム	健康診断システム



導入前の課題と目的

導入当時、複数の部門システムの導入により、部門システムにデータが散在している状況がありました。また、詳細な情報を抽出するためには各部門システムのデータベースへアクセスする必要があり、ベンダのシステムエンジニアやデータベース検索についてスキルのある職員でなければ、データ抽出を行うことができませんでした。このような問題を解決することと、蓄積されたデータ利活用の推進を目的とし、基幹系と全部門システムのデータを一元管理するデータウェアハウスシステムCLISTA!の導入を検討しました。

導入時のポイント

1. 基幹系システム・全部門システムの情報検索に必要なユーザインターフェースをひとつにすること

ユーザインターフェースをひとつにすることにより、各部門システムから個々にデータを抽出する手間が省け、作業効率を大幅に向上させることが可能になりました。

2. 医療スタッフのデータ利活用を推進すること

従来のシステム構築ではオーダエントリーシステムからのデータ抽出であったため、データ抽出依頼も少なく、医療情報部門がデータ抽出を行い、データを提供していました。しかし、すべての情報が電子化されDWHで情報が一元管理されることにより、データ抽出依頼の増加が予想されたため、医療スタッフが自由な時間にいつでもどこからでも情報検索を行えるようにし、データ利活用の推進を図りました。

電子カルテ全端末に検索ソフトウェアを導入したことで、現在も医療スタッフが個別にデータ抽出を行うことが増えてきています。

1. 全体として一あらゆるデータを抽出一

7対1看護入院基本料を取得する病院では、看護業務実績や看護必要度実績などの病院指標となるデータ提出など、医事会計システム以外のデータが必要とされます。

また、出版社や学会などのアンケート調査において詳細なデータ抽出が必要となり、今まで以上に詳細な診療状況の実績情報を提供する場が以前よりも増加してきています。

医療情勢の変化に伴って、データ利活用の要求度は増しており、DWH導入によってさまざまなデータ抽出を行えることで成果を上げています。

2. 経営的な視点として一放射線部門のフィルムレス運用を行った場合の経済効果の測定一

フィルム運用とフィルムレス運用を行った場合、フィルムレス運用では電子画像管理加算が増収要素となりますが、フィルム代の公定価格の差益は減収要素となってしまいます。また、フィルム運用におけるフィルム代・袋・ラベル購入費などはコスト削減要素となります。これらのデータは、医事会計システム単独では算出できないため、放射線部門と物流の各システムからのデータ抽出が必要となります。

DWHの仕組みにより、間接的に発生する減収要素やコスト削減要素を詳細に調べることができるようになり、病院全体のフィルムレス運用による効果を算出できるようになりました。また、これらの出力されたデータを基に検査件数の増減などによるデータを変化させることで、どのように経済的な効果が変わるかをシミュレーションすることが可能となっています。当院では、フィルムレス運用による経済効果について、数値として示すことが可能になりました。

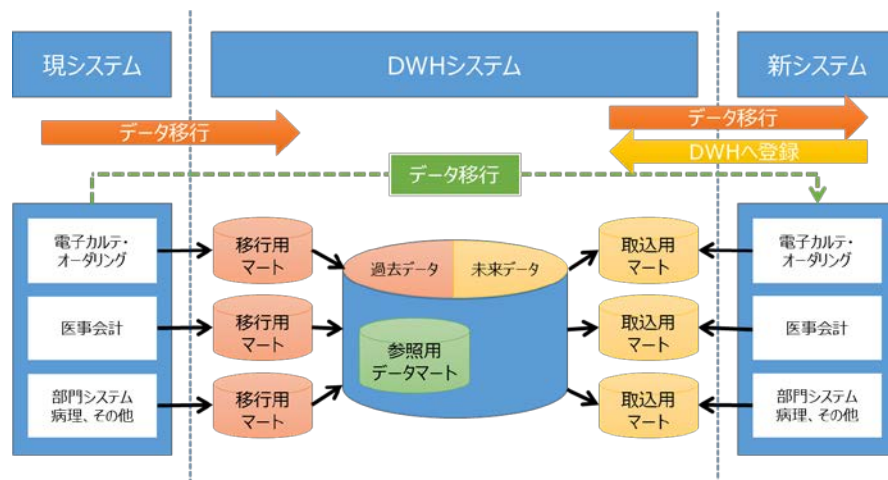
3. 業務の視点として一來院から会計に至るまでの患者待ち時間調査一

来院時の患者登録や再診受付は、医事会計システムで行われ、各診察室や各検査部門などの受付情報や実施情報は電子カルテに登録されます。来院から会計までの患者の流れを各受付時間別で調査することにより、どこに時間がかかっているかを分析し、改善を図っています。

DWHシステムで各システムからデータ抽出し分析を行った結果、業務開始の午前9時前後の採血室、診察終了時間と重なる午前11時前後の計算窓口、自動精算機が込み合うことが判明したため、その時間帯のスタッフの増員と、自動精算機1台の増設を行いました。

今後の期待

当院では、システム更新時を対象としたデータ移行ツールとしてもDWHを活用しようと考えています。更新時には過去データの新しいシステム移行が必須となりますが、同一ベンダでない場合には多大な費用と時間を要することになります。まだ当院ではデータ移行は行っていませんが、今後そういった部分でもDWHに期待をしています。



前橋赤十字病院 様

多様な部署での利用を促進、データ抽出業務を支援

病院基本情報

【病院名】	前橋赤十字病院	【接続システム】		【利用アプリケーション】
【所在地】	群馬県前橋市朝日町3-21-36	電子カルテシステム	SPD	CLISTA! 統計機能
【病床数】	592床（2015年9月時点）	医事会計システム	リハビリシステム	CLISTA! 検索機能
【基幹システム】	NEC	地域連携システム	NSTシステム	CLISTA! Web
【利用DB】	Oracle	病歴管理システム	褥瘡システム	
		人事・給与システム		



期待と評価

1. データ抽出の可視化・簡略化・高速化

非公開だったデータが可視化されて目つきわかりやすい表示になったことで、一般職員がデータ抽出をできるようになりました。また、抽出条件の組み換えが容易になり、抽出作業速度も向上しました。

更には一部の複雑なデータ抽出を分析セットとして自動化できたことで業務効率UPにつながりました。

2. 診療データ2次利用の活性化

特定部署の利用は開始できましたが、院内全体への利用促進という点ではまだまだ課題が多いのが現状です。

理由として、分析ターゲットが約550種類に及ぶため項目数が多く、検索したい情報の所在がわかりにくいいためそのままでは利用を促せないというところがあります。

必要な抽出条件については新しい分析セットの構築を今後も進めることにより、簡単なデータ抽出環境を構築していく必要があると考えています。

CLISTA!の利用部署、院内フロー

ほぼ毎日利用する部署としては、薬剤部、医事課、企画情報管理課があります。また、必要時に利用する部署として、救急科、看護部、医療の質管理課、医局診療秘書室があります。

個人情報を含まないデータの抽出については、CLISTA!使用可能PCで各自がデータ抽出できます。

個人情報が含まれるデータ抽出については、データ抽出依頼書を医療の質管理課へ提出してもらい、医療の質管理課もしくは企画情報管理課にてデータ抽出するか、個人情報取り扱い申請書兼誓約書を医療の質管理課へ提出し、申請者にてCLISTA!を利用して抽出するような院内フローで運用を行っています。



各部署の運用と効果

1. 薬剤部（AUD集計・ハイリスク加算漏れ予防・日々の薬剤抽出）

①AUD集計

感染対策加算を算定しているため、AUD（抗菌薬使用密度）を算出しておく必要があります。情報は感染対策委員会（年12回）、他病院との総合ラウンド（年2回）、総合カンファレンス（年4回）の際に集計を行います。感染管理システム未導入であるため集計に時間を要していました。

分析の自動化をしたことで以前は集計に約3週間要した作業がボタンクリックで可能となりました。

②ハイリスク加算漏れ予防

服薬指導を行う際にハイリスク加算を優先して算定できるように現在では毎朝ハイリスク薬の出ている患者リストを抽出し、その患者に対しては漏れの無いように服薬指導を行っています。

③日々の薬剤抽出

〇〇薬剤の使用者は？など薬剤師への問い合わせは多く、今まではその都度Accessなどを利用してきましたが、薬剤師が条件を簡単に変更して対応できるため対応時間が短縮できました。

1回の短縮時間は数分ですが、問合せ件数が多いため年間ではかなりの短縮となっています。

2. 医療の質管理課（QI）

分析の自動化対象とし、システムで計算できる部分を自動化しました。今まで他部署に依頼して回答を貰っていたデータが自部署のタイミングで且つ加工も可能な状態で抽出できたり、別途手動で集計作業を行っていたものが自動化できたことで約1週間分の作業時間が改善されました。

また、簡単にデータの可視化ができるようになったため管理面も改善されました。

3. 医事課（DPC入院期間の周知・入退院時患者情報のDB化・診療情報統計の抽出）

①DPC入院期間の周知

満床体制改善PJとして病院の回転率を向上させて満床を未然に防ぐように取り組んでいます。この活動の一環としてDPC入院一覧を分析の自動化対象として作成しました。患者のDPC入院病名、入院日数、何期に属しているか、何日後には次期に移行するかなどの情報を載せて、Ⅲ期を超えた患者やⅢ期に移行しそうな患者を優先して退院させるようにしています。

まだ目に見える結果はでていませんが、医師や看護師の意識改善にはつながっており、今後も継続して活動していく方針です。

②入退院時患者カルテ記録の2次利用

カルテ記録と同時にDWHにて入退院の経路情報を収集しています。一つ目の目的は病床機能報告制度にて経路情報の記載欄があるため、二つ目の目的として在宅復帰率を厚生局に報告する際に退院経路情報が必要なためです（年1回）。また、日々経路情報が登録されているか毎朝DWHでデータ抽出を行い、ない場合には記載を促す活動も行っています。

③診療情報統計の抽出

医事システムでは算定情報を月ごとでしか出せませんでしたが、DWHでは期間指定で出力できるので省力化につながっています。算定抽出は日常的であるため回数が多く非常に助かっています。

今後の利用について

診療データ2次利用の活性化を目的として環境整備し、院内全体で利活用できるよう進めていきたいと思っています。その一環としてCLISTA!WEBを用いた共有すべき経営情報や指標の全体公開にも着手していきたいです。