



## HIS، سیستم اطلاعات بیمارستانی

تکیه روزافزون بر سیستم های اطلاعات کامپیوتری سوق می دهد چراکه تنها راه جمع آوری، ذخیره، ارتباط، و ارائه مقادیر زیاد اطلاعات به نحوی که نیازهای مصرف کنندگان را مرتفع؛ استفاده از کامپیوتر است.

توسعه فناوری اطلاعات در این حوزه منجر به تولید بسته های نرم افزاری با قابلیت های متنوع شده است. انتخاب و استفاده از بسته های نرم افزاری موجود برای ذینفعان حوزه سلامت که حداکثر استفاده ممکن را برای آنها فراهم کند، امری دشوار و پیچیده است. با توجه به جنبه های متفاوت در هر کدام از نرم افزارها و کارکردهای مختلف سیستم های اطلاعات بیمارستانی معمولا روش های مختلفی برای ارزیابی و اولویت بندی از بین انتخاب های مختلف به کار می رود.

سیستم اطلاعات بیمارستانی یک نرم افزار جامع برای یکپارچه سازی اطلاعات مربوط به بیمار جهت ارسال و تبادل اطلاعات جامع بیمار بین بخش ها و سایر مراکز درمانی به منظور تسریع در فرایند مراقبت و درمان بیمار، بهبود کیفیت، رضایتمندی و کاهش هزینه ها است. این سیستم باعث ایجاد یک سیستم اطلاعات مرکزی برای دریافت، سازماندهی، ذخیره، بازیابی و توزیع اطلاعات می شود و همچنین کلیه وظایف و عملیات را که در قسمت های مختلف یک بیمارستان اعم از تشخیص، درمانی، اداری و مالی، پژوهشی و آزمایشی انجام می شوند تحت پوشش قرار داده و ضمن دریافت و ثبت دقیق اطلاعات هویتی و درمانی بیمار، توانایی نمایش پیشرفت هر اقدام و تأثیر آن عمل را به سایر امور بیمار مشخص می کند. هدف از این سیستم ها استفاده از کامپیوترها و وسایل ارتباطی برای جمع آوری، ذخیره سازی، پردازش، بازخوانی و برقراری ارتباط بین مراقبت بیمار با اطلاعات اداری در تمام فعالیت های بیمارستان و برآوردن نیازهای تمام مصرف کنندگان مجاز سیستم است.

در یک سیستم اطلاعات بیمارستانی، داده ها باید به صورت منسجم در پایگاه داده ها ذخیره و در دسترس کاربران مجاز، در محل و زمانی که داده ها مورد نیاز است و در فرمتی که با نیازهای خاص کاربر منطبق باشد، قرار داده شوند.

هر بیمارستان علاوه بر اینکه به عنوان سازمانی مستقل برای ارائه خدمات بهداشتی و درمانی محسوب می گردد، قوانین بومی و منطقه ای بهداشت و قوانین کشوری بر آن تأثیر بسیاری می گذارد. به همین علت ارزیابی و ارزشیابی سیستم های اطلاعات بیمارستانی باید با استانداردهای بومی انجام پذیرد. برای یک شکل شدن چهارچوب ارزیابی، باید بیمارستانی با تمام نیازمندی های کاربردی در نظر گرفته شود و جزئیات برای آن مشخص شود. هر جزء در اصل ارائه دهنده خدمت خاصی است که می تواند منطبق با قسمتی از

امروزه هیچکدام از عرصه های دانش بشری از تأثیرات دانش انفورماتیک و فناوری اطلاعات به دور نمانده است. همچنین نقش فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی در سازمان های امروزی غیرقابل انکار است؛ به طوری که به عقیده تعدادی از اندیشمندان و صاحب نظران، در شرایط کنونی تصور یک سازمان بدون فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی تقریبا غیرممکن است. ساختار بهداشت و درمان و به خصوص مراکز بهداشتی و درمانی نیز با توجه به حجم انبوه اطلاعات تولید شده و تنوع آن، به طور حتم از این فناوری بی نیاز نیست و محصول این دانش، پدید آمدن ابزاری تحت عنوان سیستم اطلاعات بیمارستانی است.

استفاده از سیستم اطلاعات بیمارستانی امروزه دغدغه هر تیم مدیریتی در بیمارستان های دنیا به ویژه بیمارستان های ایران به عنوان مهمترین ابزار برای مدیریت بهتر سازمان آن ها شده است. به هر حال عملکرد سازمان پیچیده ای با بخش های متعدد مانند بیمارستان نیاز به دسترسی به اطلاعات دارد. اطلاعات ممکن است مربوط به مراقبت از بیمار یا عملکرد خود بیمارستان باشد، لذا تفکیک بین اطلاعات مربوط به بیماران و اطلاعات مربوط به خود بیمارستان اهمیت دارد. از طرف دیگر طی سال های متمادی اطلاعات مربوط به بیماران از نظر حجم دستخوش تغییرات فاحشی شده است. این بدین جهت است که امکانات تشخیصی و درمانی، مدام در حال گسترش هستند. ویژگی ها و نیازهای بیمارستان نیز به علت رشد اطلاعات عملیاتی دائما در حال تغییر است. این تغییرات بیمارستان ها را به

ساختار بیمارستان بوده یا به عنوان بخشی از سیستم ارائه دهنده خدمت باشد. وظایف هر جزء مشخص بوده و شناخت ارتباطات بین اجزاء تعیین می کند که نیازمندی های کاربردی هر جزء چگونه می تواند باشد. این اجزاء معمولاً به صورت یک سیستم جداگانه با کارکردهای مخصوص به خود در نظر گرفته می شوند. اهمیت نظام اطلاعاتی بیمارستان در برقراری ارتباط بین اجزا در یک بستر اطلاعات در داخل بیمارستان یا خارج آن است. هر جزء از سیستم اطلاعات بیمارستانی، اطلاعات مشخص را تولید و نگهداری می کند مانند آزمایشگاه که اطلاعات مربوط به آزمایش های مختلف بیماران را تولید و نگهداری می کند که احتمالاً این اطلاعات مورد نیاز اجزاء دیگر است و در نتیجه این اطلاعات باید بین سایر قسمت ها بر اساس استانداردهایی مشخص، مبادله شوند.

مسئله اصلی عبارت است از وجود نداشتن یک مدل و روش فرآیندی جامع و قابل کاربرد برای اولویت بندی و انتخاب سیستم اطلاعات بیمارستان که بتوان با استفاده از آن مناسب ترین آن ها را از بین سیستم های موجود انتخاب کرد.

### تاریخچه راه اندازی HIS در جهان

اولین سیستم جامع اطلاعات بیمارستانی که به صورت واحدهایی اطلاعات تمام بخش ها، اتاق های عمل، آزمایشگاه، بخش تصویر برداری پزشکی، داروخانه، ترخیص، مدارک پزشکی، اطلاعات حسابداری، امور اداری و بیمه ها و ... را دریافت و بین همه واحدها مبادله می کرد در بیمارستان لیل فرانسه در سال ۱۹۸۳ دایر شد. این بیمارستان ۴ هزار تخت خوابی که درون خود دو ایستگاه مترو دارد یکی از بزرگترین بیمارستان های اروپا است. به موازات آن در سراسر اروپا، سیستم های جامع اطلاعات بیمارستانی متعددی بر مبنای استانداردهای مختلف طراحی و اجرا شد.

### تاریخچه راه اندازی HIS در ایران

ایده استفاده از سیستم اطلاعات بیمارستانی برای اولین بار در بیمارستان امام حسین شاهرود در اردیبهشت سال ۱۳۷۸ بوجود آمد. بیمارستانی دارای ۳۱۳ تخت، ۱۷ بخش و یک کلینیک تخصصی.

در شروع کار با چندین دانشگاه علوم پزشکی در کشور که گفته می شد از کامپیوتر در بیمارستان های تابعه استفاده می کنند تماس برقرار شد و کارشناسان دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شاهرود به چندین شهر کشور سفر و از این بیمارستان ها بازدید کردند و تجارب لازم بدست آمد. منابع اطلاعاتی خارجی مورد بررسی قرار گرفت و مسلم شد که HIS در بسیاری از کشورهای پیشرفته و حتی در حال توسعه با موفقیت اجرا شده و دست آوردهای مطلوبی به همراه داشته است و در مجموع تصمیم بر اجرای این پروژه گرفته شد و در نیمه اول سال ۱۳۷۹ بستر سخت افزاری ( شامل: کابل کشی، تعیین موقعیت ایستگاه های کاری، نصب هاب و سوییچ ها، Server و تأمین کامپیوترهای مورد نیاز) اجرا شد و ضمناً پیشنهاد پایلوت شدن این مرکز به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ارائه شد که مورد تصویب قرار گرفت. پس از برگزاری چند جلسه مقدماتی قرارداد اجرای سیستم منعقد و نصب نرم افزار از ۱۳۷۹/۶/۲۸ آغاز شد و مراحل مختلف آن به ترتیب و بر اساس برنامه زمان بندی شده به اجرا درآمد.

#### مرحله اول:

آماده سازی سیمولاتور HIS در مرکز اطلاع رسانی بیمارستان و اجرای برنامه های آموزشی مدون. نصب برنامه های پذیرش و ترخیص بیمار.

#### مرحله دوم:

- آموزش پرسنل دخیل در این مرحله شامل: کلیه پرسنل کادر پرستاری، تکنسین های آزمایشگاه، داروخانه و رادیولوژی و اتاق های عمل
- برقراری ارتباط بخش های بستری با واحدهای پاراکلینیک شامل: داروخانه، آزمایشگاهها و بخش های تصویربرداری و اتاق های عمل و اورژانس به صورت ارسال درخواست از بخش ها

- اجرای پاسخ دهی واحد های پاراکلینیک و اتاق های عمل و اورژانس به درخواست بخش ها از طریق شبکه (شامل ارسال تصاویر تشخیصی گرفته شده از بیمار و گزارش آن ها، پاسخ آزمایشات و لیست های دارویی تحویل شده برای هر بیمار و درج نقل و انتقال بیمار بین اورژانس، بخش های بستری و اتاق های عمل و درج اقدامات انجام شده برای بیمار در هر یک از این واحدها).

#### مرحله سوم:

شامل تکمیل مراحل ترخیص بیمار است. ابتدا پرسنل درگیر در این مرحله (پرسنل واحد ترخیص و مدارک پزشکی) آموزش دیدند و سپس مراحل مختلف به ترتیب زیر انجام شد.

- تنظیم صورت حساب از طریق شبکه (در این مرحله کلیه تعرفه های پزشکی در کشور و قیمت کالاها و خدمات و مجموعه مقررات مربوط به تنظیم صورت حساب بیماران وارد شبکه شد).

- تکمیل اطلاعات مربوط به مدارک پزشکی شامل تشخیص بیماری و دادن کد بر اساس ICD 10

#### مرحله چهارم:

- آموزش پرسنل مربوطه شامل (حسابداران و متصدیان امور اداری)
- تنظیم لیست ها و اطلاعات مورد نیاز سازمان های بیمه گر از پرونده بیماران و امکان ارسال آن از طریق شبکه.
- اجرای سیستم محاسبه سهم پزشکان از درآمد بیمارستان (کارانه) توسط شبکه

### ساختار سیستم اطلاعات بیمارستانی

#### و بررسی روش های ارزیابی

عملکرد سیستم اطلاعات بیمارستانی،

و کارآمدی تأمین شود که شامل سیستم هایی نظیر ارائه دهنده و سیستم های مدیریت قرارداد است [1].

هبدا- Hebda سیستم اطلاعات بیمارستانی را متشکل از سیستم اطلاعات بالینی - Clinical Information Systems و سیستم اطلاعات مدیریتی Administrative Information Systems معرفی کرده است. اجزای سیستم اطلاعات بیمارستانی مبدا در نمودار ۱ نشان داده شده است [2].



نمودار ۱. اجزای سیستم اطلاعات بیمارستانی مبدا

دگولت و فیچی - Degoult & Fieschi اجزای HIS را به طور خلاصه چنین تقسیم بندی کرده اند [3]:

زیرسیستم مدیریت، شامل سیستم های فرعی ذیل با وظایف:

- ارائه خدمات پزشکی به بیمار
  - تعیین هویت
  - پذیرش مقدماتی، ثبت پذیرش، ترخیص و انتقال
  - تهیه صورتحساب، ارتباط با شرکت های بیمه
- مدیریت مالی
  - حسابداری عمومی و هزینه
  - کنترل های اداری Controls Administrative
  - کارپردازی
  - طراحی
- مدیریت فعالیت های بیمارستانی
  - گزارشات آماری فعالیت ها
  - بهینه سازی و طراحی منابع
- مدیریت پرستاری
- زیرسیستم های مراقبت بهداشتی شامل سه زیرسیستم است:
  - زیرسیستم هایی که اقدامات را انجام می دهند. (درخواست آزمایش، ارجاع نتایج)

پشتیبانی از فعالیت های بیمارستانی در سطوح عملی، تاکتیکی و استراتژیک است. به عبارت دیگر، هدف HIS استفاده از کامپیوترها و وسایل ارتباطی برای جمع آوری، ذخیره سازی، پردازش، بازخوانی و برقراری ارتباط بین مراقبت بیمار و اطلاعات اداری در تمام فعالیت های بیمارستانی و برآوردن نیازهای تمام مصرف کنندگان مجاز سیستم است.

### اجزای سیستم اطلاعات بیمارستانی

سیستم اطلاعات بیمارستانی به گونه های مختلفی تقسیم بندی می شود. شورتلیف و پرلیت (Shortiffe & Perreault)، این سیستم را از دیدگاه عملکردی به ۶ جزء مجزا تقسیم بندی می کنند:

- مدیریت امور بیمار (Patient Management)
  - شامل: اندکس اصلی کامپیوتری بیمار، ثبت پذیرش، ترخیص، انتقال، تعیین وقت، پیگیری بیمار
- مدیریت بخش (Department Management)

نظیر: سیستم های اطلاعات بخش های آزمایشگاه، رادیولوژی، بانک خون و مدارک پزشکی

- مستندسازی ارائه مراقبت و خدمات

### بالینی

شامل: پرونده کامپیوتری بیمار، ثبت دستورات و گزارش گیری

- پشتیبانی تصمیم گیری بالینی (Clinical Decision Support)

### • مدیریت منابع و مالی

شامل: مدیریت حق الزحمه ها، منابع انسانی، دفتر کل حسابداری، حساب های بستانکاران، کارپردازی، صورتحساب بیمار و حساب های مورد نیاز دولت، شرکت های بیمه و سایر خدمات پرداخت کنندگان شخص ثالث برای بازپرداخت هزینه ها.

- حمایت از طرح های مراقبتی ارائه شده (Managed-Care Support)

برای ارائه مراقبت جامع به جمعیت مشخصی از بیماران با هزینه های از قبل تنظیم شده، انگیزه تغییر به سمت کاهش هزینه هر واحد از خدمات وجود دارد؛ به گونه ای که سلامتی اعضا در حالی که از منابع استفاده می کنند به طور مؤثر

است. این سیستم به مدیریت هزینه ها، خرید و فروش ها و امور حقوقی و دستمزد کارکنان ما کمک می کند.

### مزایا:

- تعیین حقوق و دستمزد: تعیین تمام پرداخت ها به کارمندان
- حسابداری: محاسبه هزینه ها و پردازش فاکتورها و پرداخت ها در بیمارستان
- مدیریت مطالبات
- مدیریت قرارداد خرید و فروش ها

### سیستم اطلاعات آزمایشگاهی (LIS)

سیستمی است که اطلاعات آزمایشگاهی مانند هماتولوژی، بیوشیمی و پاتولوژی و... را مدیریت کرده و گزارشات حاصل از آن را به پرونده الکترونیک یا صورتحساب بیمار ارسال می کند.

### مزایا:

- مدیریت بیماران: جزئیاتی مشابه تاریخ پذیرش، پزشک معالج، شماره پذیرش، اطلاعات مربوط به نمونه بیمار مثل نوع نمونه، بخش بستری، تاریخ دریافت نمونه و مشخصات تکنسین آزمایشگاه در این سیستم مدیریت می شود.

### • ردیابی بیمار

- تضمین کیفیت: تضمین انجام آزمایشات با استفاده از استانداردهای موجود مدیریت گزارشات آزمایشگاهی

### • تعیین بارکاری

### سیستم اطلاعات پرستاری (NIS)

سیستمی کامپیوتری که داده های بیماران را در انواع موسسات مراقبتی با هدف دسترسی سریع و به هنگام پرستاران به اطلاعات بیماران و بهبود مراقبت آن ها مدیریت می کند.

### ویژگی ها:

- امکان پرونده نویسی بیماران: پرستاران می توانند علایم حیاتی، ارزیابی وضعیت بیمار، طرح مراقبت و گزارشات پرستاری را به صورت ساختمند یا تمام متن وارد سیستم کنند. اطلاعات در مخزن اصلی اطلاعات ذخیره و قابل بازیابی است.

- زیرسیستم هایی که پرونده دائمی بیمار را ایجاد می کنند.
- زیرسیستم هایی که فعالیت ها را سیاستگذاری و کنترل می کنند. (ارتباطات داخل و خارج بیمارستان)

### - بخش های پشتیبانی، شامل فعالیت هایی از قبیل:

- آزمایشگاه بیولوژی
- خدمات اکتشافی
- خدمات تصویربرداری

همچنین در رویکردی متفاوت، هافمن-Huffman سیستم اطلاعات بیمارستانی را به سه گروه عمده تقسیم می کند: مالی، مدیریتی و بالینی. کاربرد مالی عمدتاً شامل موارد مربوط به صورتحساب ها و حسابداری است. کاربرد مدیریتی، شامل موارد مربوط به فعالیت بخش هایی نظیر: آزمایشگاه، تغذیه، داروخانه، رادیولوژی، سیستم های اطلاعات پرستاری، ثبت پذیرش - ترخیص و انتقال بیمار، خدمات جراحی، مدیریت اموال، سیستم های مدیریت اجرایی و سیستم های پشتیبان تصمیم گیری است. کاربرد بالینی مربوط به استفاده اختصاصی از داده ها در درمان و تشخیص بیماران است، نظیر پرونده پزشکی کامپیوتری، سیستم اطلاعات پرستاری، سیستم ثبت دستورات و گزارش گیری. بنابراین در یک نتیجه گیری کلی، می توان اجزای یک سیستم اطلاعات بیمارستانی را به صورت زیر تعریف کرد:

### اجزای یک سیستم اطلاعات بیمارستانی یا HIS

- CIS یا سیستم اطلاعات بالینی - Clinical Information System
- FIS یا سیستم اطلاعات مالی - Financial Information System
- LIS یا سیستم اطلاعات آزمایشگاه - Laboratory Information System
- NIS یا سیستم اطلاعات پرستاری - Nursing Information Systems
- PIS یا سیستم اطلاعات دارویی - Pharmacy Information System
- PACS یا سیستم ارتباطی و بایگانی تصاویر دیجیتال سی تی اسکن و سونوگرافی و رادیولوژی - Picture Archiving Communication System
- RIS یا سیستم اطلاعات رادیولوژی - Radiology Information System

### سیستم اطلاعات بالینی (CIS)

سیستمی کامپیوتری که با هدف مدیریت اطلاعات بالینی بیمار طراحی شده است. این سیستم ممکن است محدود به یک مکان خاص مثل آزمایشگاه باشد یا به صورت گسترده تمام جنبه های اطلاعات بالینی را با قابلیت حمایت از تصمیمات یا داده کاوی دربرگیرد مانند پرونده الکترونیک سلامت.

### مزایا

- دسترسی راحت به اطلاعات بیمار و کمک به تداوم مراقبت
- خوانا بودن اطلاعات
- کاهش خطاهای دارویی و بالا رفتن امنیت بیمار

### سیستم اطلاعات مالی (FIS)

سیستمی کامپیوتری که با هدف مدیریت امور اقتصادی بیمارستان طراحی شده

### • تهیه شیفت و گردش کار پرستاران:

حضور و غیاب و هزینه اثربخشی پرستاران

### • یکپارچگی داده های بالینی: اطلاعات

بالینی تمام ارایه دهندگان مراقبت توسط پرستاران قابل بازیابی، بررسی، و تحلیل شده و به یک برنامه مراقبت یکپارچه تبدیل می شود.

### • پشتیبانی از تصمیمات بالینی: این ماژول

را می توان به منظور یادآورنده ها، رهنمودهای ارتباط دهنده علایم و نشانه ها به بیماری ها، عوامل و اتوپولوژی بیماری ها، دسترسی آن-لاین به منابع پزشکی، در NIS گنجانند.

### مزایا:

• بهبود بارکاری و عملکرد پرستاران

• برنامه ریزی مراقبتی بهتر: صرفه جویی در

زمان برنامه ریزی منجر به وقت بیشتر برای تهیه برنامه کامل تر و ارزیابی های اصولی تر می شود.

• مدیریت بهتر داروها: نسخه های الکترونیکی

خوانا تر و در نتیجه خطای دارویی کمتر

### سیستم اطلاعات داروخانه (PIS)

سیستم کامپیوتری پیچیده ای که با هدف برآورده کردن نیازهای بخش داروخانه بیمارستان طراحی شده است و بر چگونگی کاربرد داروها در بیمارستان نظارت دارد.

### مزایا:

• سیستم مدیریت تجویز دارویی: سیستم هنگام دریافت دستورات دارویی آن ها را با رفرنس دارویی مطابقت می دهد و تجویز برای بیماران سرپایی و بستری را مدیریت می کند.

• مدیریت انبار و فهرست موجودی: داروسازان به منظور تضمین کمیت و کیفیت در تولید داروها به فهرست موجودی به روز و مستمر نیازمندند.

• تهیه گزارشات مربوط به هزینه خرید و توزیع

دارو و میزان بهره برداری از داروها

• کمک به سیستم اطلاعات مالی (FIS) در تهیه

صورت حساب های مالی

### سیستم ارتباطات و بازیابی تصاویر (PACS)

سیستمی است که ذخیره، پردازش و مشاهده تصاویر رادیولوژی و اطلاعات مربوط به آن را برای پزشکان تسهیل می کند.

### مزایا:

• دسترسی سریع به اطلاعات حیاتی که منجر به کاهش زمان تشخیص می شوند (اورژانس و اتاق عمل).

• حذف هزینه های ناشی ذخیره و امحا فیلم های رادیولوژی

• به اشتراک گذاردن تصاویر در بین سایر رادیولوژیست ها و دیگر پزشکان

• ذخیره، انتقال و بازیابی ایمن اطلاعات از طریق پایگاه های اطلاعاتی

### سیستم اطلاعات رادیولوژی (RIS)

سیستمی است که به ذخیره، تحلیل و بازیابی اطلاعات رادیولوژی کمک می کند. از دهه ۱۹۷۰ به کار گرفته شد و در دهه ۱۹۹۰ با PACS یکپارچه شد.

### ویژگی ها:

• مدیریت بیماران: مدیریت گردش تصاویر و گزارشات و ذخیره و بازیابی آن ها در/از پرونده الکترونیک سلامت توسط کارکنان واحد رادیولوژی

• تهیه جداول تعیین نوبت بیماران بستری و سرپایی

• ردیابی بیمار: تمام مراجعات بیماران در مراجعات قبلی، فعلی و آتی به واحدهای رادیولوژی از پذیرش تا ترخیص ثبت می شود.

### عملکرد های HIS از منظری دیگر

مدیریت بیمار: بخشی از برنامه که مراحل مختلف از زمان پذیرش تا ترخیص بیمار را شامل می شود.

پاراکلینیک: مربوط به بخش های پاراکلینیک، آزمایشگاه و رادیولوژی، دریافت کلیه درخواست های آزمایش و رادیوگرافی و پاسخگویی به آن ها با ورود به این قسمت امکان پذیر خواهد بود. داروخانه: دریافت درخواست های دارویی و ثبت اطلاعات مربوط به پاسخگویی به آن ها در این قسمت صورت می گیرد.

انبار: برای انجام عملیات انبارداری.

آمار و گزارشات: کارکرد بخش ها، پاراکلینیک، مراجعات بستری و سرپایی، اقدامات جراحی و بیهوشی با نمایش نمودار.

حسابداری: اقدامات لازم جهت تسویه حساب نهانی با بیمار، صدور صورتحساب و اجازه ترخیص از بیمارستان و همچنین تعریف اطلاعات اصلی حسابداری در این قسمت صورت می گیرد.

بیمه: برای انجام امور کارشناسی بیمه ها.

کارانه: محاسبه کارکرد پزشکان

درمانگاه: کلیه امور مربوط به مراجعان درمانگاه از قبیل ویزیت پزشکان، تزریقات، آزمایشگاه، رادیولوژی ... به صورت سرپایی را در بر می گیرد.

مددکاری: بیمارانی که خواستار تخفیف در صورت حساب هستند، پس از درخواست، حسابداری درخواست و پرونده آن ها را به مدد کاری ارجاع می دهد، مددکاری پس از تحقیق اگر بیمار مورد نظر حائز شرایط خاص بود از منابع مالی مشخص در صورت حساب تخفیف لازمه را اعمال می کند. مدارک پزشکی: کد گذاری کلیه اعمال جراحی و تشخیص های بیماری بر اساس کتاب ICD.9, ICD.10 صورت می گیرد.

تجهیزات پزشکی: ثبت تاریخ تولید، خرید و مدت گارانتی دستگاه برای پشتیبانی سرویس های دیگر و در صورت لزوم ثبت سایر اطلاعات شرکت مربوطه  
 کارکنان : شامل پرونده کارکنان بیمارستان (پرونده های پرسنلی الکترونیکی).  
 چارت فیزیکی بیمارستان : اطلاعات مربوط به ساختار بیمارستان شامل دیپارتمان ها، بخش ها، اتاق ها و...

- اموال و انبارداری  
 < آموزش و پژوهش  
 - مطالعات موردی  
 - پژوهش های گذشته نگر و آینده نگر  
 - نظارت و پایش پروتکل ها

## اجزای سازمانی HIS

## ویژگی های خاص یک سیستم اطلاعات بیمارستانی

- < در برگیرنده بانک های اطلاعات غنی مبتنی بر دانش پزشکی
- < وارد کردن اطلاعات تنها در ۲ درصد موارد نیاز به تایپ دارد و در 98 درصد موارد برای ورود اطلاعات از شیوه کلیک کردن به کمک موس استفاده می شود.
- < اجرای عملیات کاملا تصویری و بسیار ساده است و به اصطلاح کاربرپسند است.
- < از کارت های هوشمند جهت شناسایی کادر بیمارستان و کنترل دسترسی به پرونده های بیماران (برای بالا بردن امنیت) استفاده می کند.
- < مجهز به سیستم ویدئو کنفرانس بین متخصصان بهداشتی و درمانی است.
- < مجهز به سیستمی هوشمند مبتنی بر دانش برای تشخیص و معالجه است.
- < دسترسی به اطلاعات از طریق اینترنت و ارتباط تلفنی با موبایل را فراهم می کند.
- < بایگانی و بازیابی انبوه اطلاعات پزشکی، برای دسترسی آسان به مجموعه ای از اطلاعات در هم پیچیده و طبقه بندی شده امکان پذیر است.
- < امکان استفاده مشترک افراد از اطلاعات پزشکی ثبت شده و راهنمای پروتکل به صورت الکترونیکی وجود دارد.

## مشکلات ارزیابی سیستم های اطلاعات بیمارستانی

اصول ارزیابی سیستم های اطلاعات بیمارستانی با سیستم های اطلاعاتی عمومی تفاوت ندارد. در حقیقت، ارزیابی آن ها به خاطر چند بعدی بودن علت و تأثیر و گوناگونی های این سیستم ها، مشکل است. همین مسئله برای سیستم های اطلاعات بیمارستانی نیز صدق می کند که دامنه وسیعی از فعالیت های تخصصی را پشتیبانی می کنند و به وسیله تعدادی از گروه های کارکنان انجام می شود که همه آن ها

- < قبل از پذیرش
  - ارجاع، گزارش عملکرد قبلی
  - رزرو تخت بیمار
  - موارد اورژانس
  - سیستم های نوبت دهی
- < پذیرش
  - اطلاعات هویتی
  - نوع پذیرش، درخواست ها
  - داده های اداری - مالی (Administrative) و بالینی (Clinical)
  - قانونی (رضایت نامه ها، ...)
- < عملکردهای مراقبت بیماران
  - خدمات پرستاری
  - دستورات و معاینات پزشکان و دستیاران
  - تغذیه
  - تصویربرداری ها
  - کنترل عفونت ها
  - مشاوره ها
  - درمانگاه ها و بیماران سرپایی
  - امور دارویی
- < سیستم های اطلاعاتی
  - آزمایشگاه
  - داروخانه
  - رادیولوژی اتاق عمل، بخش های بستری
  - مدارک پزشکی / پرونده پزشکی - پرستاری
  - بستری / ترخیص
  - سرپایی
- < ترخیص
  - خلاصه پرونده
  - امور مالی و حسابداری
- < پس از ترخیص
  - Follow up
  - < پشتیبانی و مدیریتی
    - فنی و مهندسی
    - خدمات
    - امنیت و حراست

است که می توان از آن ها به عنوان مشکلات ارزیابی سیستم های اطلاعات بیمارستانی تاکنون نام برد.

### معایب سیستم اطلاعات بیمارستانی

یکی از مسائل مهم در استفاده از HIS، حفظ اطلاعات و اسناد بیمار به صورت محرمانه است. در استفاده از این سیستم باید محرمانه بودن اطلاعات بیمار با روش های مطمئن تضمین شود. البته مسئله محرمانه نگهداشتن اسناد پزشکی حتی در سیستم های کاغذی نیز یک موضوع بحث برانگیز است. استانداردها برای محرمانه نگهداشتن اسناد کامپیوتری هنوز خیلی توسعه نیافته است. عموماً آسانی دسترسی به اسناد که باعث کاهش سطح امنیت و در نتیجه نگرانی ها در ارتباط با حفظ حریم و رازهای بیمار می شود، باید توسط پرسنل مراقبت های بهداشتی و درمانی مورد توجه قرار گیرد. جلوگیری از افشاء اطلاعات بیمار و دسترسی افراد نامحرم (غیر از بیمار و کادر درمانی) به آن ها، جزو اساسی ترین وظایف کادر درمانی در زمان بستری بیمار و کادر مدارک پزشکی پس از ترخیص وی است. تأمین این ضرورت حق بیمار است، و باید محرمانه بودن اطلاعات توسط مسئولان و متولیان حفظ و نگهداری اطلاعات تا سال های زیادی پس از ترخیص بدون کوچکترین خدشه تضمین شود.

### برخی از منابع

[1] Shotliffe E.H., Perreault L.E. Medical Informatics: Computer application in health care and biomedicine. 2nd ed. New York, Springer-Verlag, Inc. 2001;

[2] Hebda T., Czar P., Mascara C., Handbook of informatics for nurses and health care professionals, 1998. Addison Wesley Longman, Menlo Park, Calif.

[3] Degoulet P., Fieschi M. Introduction to clinical informatics: Springer Verlag, 1997;

[4] سیستم اطلاعات بیمارستانی و نقش آن در توسعه خدمات پزشکی و بهداشتی؛ حسین وکیلی منفرد

[5] ارزیابی سامانه های اطلاعات بیمارستانی بیمارستان های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز به لحاظ معیارهای کالج پزشکان آمریکا؛ پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته علوم کتابداری و اطلاع رسانی؛ دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه شیراز، ابراهیم امامی.

[6] ارزیابی عملکرد سیستم های اطلاعات بیمارستانی، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، دفتر آمار و فناوری اطلاعات

[7] ارزیابی اثر بخشی سیستم اطلاعات بیمارستانی مطالعه موردی بیمارستان های آموزشی شهر تبریز؛ مجله تصویر سلامت؛ جواد درخشان، مجید واحدی

در سازمان های پیچیده، در مرز مشترک بهداشت و درمان کار می کنند. سیستم های اطلاعات بیمارستانی به عنوان سیستم های پیچیده توصیف می شود. سیستم های پیچیده در سازمان های پیچیده، به وسیله طیف وسیع کاربرها استفاده می شوند و هیچکدام از سیستم های اطلاعات بیمارستانی، محتویات و کارایی شان را به یک روش رسمی طبقه بندی نمی کند. ارزیابی یک سیستم اطلاعات بیمارستانی، جدای از نوع و روش ارزیابی آن، به دلایل عمده زیر مشکل است:

- عدم اتفاق نظر در مورد تعریف دقیق اجزای سیستم اطلاعات بیمارستانی، مشکل عمده ارزیابی این دسته از نرم افزارها است. به طور مثال، بسیاری از محققان یک HIS را معادل یک Record Medical Electronic EMR - یا همان سیستم پرونده الکترونیک پزشکی در نظر می گیرند.

- توسعه و پیشرفت علوم در حوزه بهداشت و درمان و تغییر سیستم ها و جریان کاری بیمارستانی و در نتیجه، شناخت به روز قابلیت ها و نیازهای جدید، از دیگر مشکلات در راه ارزیابی نرم افزارهای سیستم اطلاعات بیمارستانی است. همچنین، پیشرفت علم پزشکی باعث به وجود آمدن نیازهای جدیدی در بیمارستان ها شده که تغییر سیستم های اطلاعات بیمارستانی را طلب می کند و این روند، وجود استانداردها و معیارهایی را می طلبد که همزمان با این پیشرفت ها به روزرسانی شده باشند، تا توسعه دهندگان این دسته از نرم افزارها بتوانند از آن معیارها برای به روزکردن نرم افزارهای خود در راستای پشتیبانی نیازهای جدید استفاده کنند. علاوه بر این، تأثیر تغییر قوانین بهداشت و درمان ملی و قوانین مربوط به سازمان های بیمه کننده از عوامل بازدارنده ایجاد نظام ارزیابی سیستم های اطلاعات بیمارستانی است.

- از دیگر علل مهم بازدارنده تدوین یک نظام جامع برای ارزیابی سیستم های اطلاعات بیمارستانی، وجود کاربران گوناگون استفاده کننده از سیستم و به تبع آن، نیازهای کاربردی گوناگون و بعضاً ناهم گون از سیستم است. علاوه بر موارد ذکر شده فوق، نظرات و سلايق مختلف صاحب نظران حوزه سلامت در تدوین معیارهای ارزیابی سیستم های اطلاعات بیمارستانی و عدم وجود هماهنگی های لازم در میان آنان، از جمله مواردی