

پرونده کامپیوتری بیمار (CPR) استفاده از فن آوری پیشرفته در مدیریت اطلاعات بهداشتی درمانی

نویسنده: رضا خواجهویی^۱

خلاصه:

فراهم آوردن مراقبت جامع، مناسب و طولانی مدت از بیماران نیازمند گرد آوری، تجزیه و تحلیل و ارائه داده های کلینیکی بسیار پیچیده است که با استفاده از مدارک پزشکی بیماران انجام می شود. از طرفی مدارک پزشکی کاغذی (Paper Medical Record) (PMR) کارایی لازم در این مورد را نداشته و نیاز به فضای، تجهیزات و پرسنل زیاد دارد. این قبیل مسایل باعث ایجاد تفکر اینستفاده از فن آوری پیشرفته روز برای بهره گیری بهتر از اطلاعات مراقبت بهداشتی درمانی بیماران و در نتیجه ایجاد پرونده کامپیوتری بیمار (CPR) (Computer-based Patient Record) گردید.

در این مقاله ضمن ارزیابی دورنمایی از CPR به وضعیت فعلی آن در سیستم های ارائه دهنده مراقبت بهداشتی درمانی اشاره گردیده و به عنوان یکی از مهمترین ابزارهای موجود در این حیطه معرفی شده است. همچنین مراحل ایجاد پرونده کامپیوتری بیمار و انتقال به آن توضیح داده شده و موانع موجود بر سر راه آن مورد توجه قرار گرفته است. در پایان نیز نقش متخصصین مدیریت اطلاعات بهداشتی برای راه اندازی و بهره گیری از سیستم CPR ذکر گردیده است.

کلید واژه: مدیریت، مدارک پزشکی، اطلاعات بهداشتی، پرونده کامپیوتری بیمار، رایانه

دورنما:

برای استفاده از مدارک پزشکی به عنوان یک وسیله کارآمد به سیستمی که بسیار عملی تر از مدارک پزشکی کاغذی (PMR) باشد، نیاز است. زیرا میزان اطلاعات پزشکی در حال افزایش است که منجر به ضخیم شدن پرونده پزشکی و مشکل ساختن بازایی اطلاعات می گردد (۱). از طرفی فراهم آوردن مراقبت جامع، مناسب و طولانی مدت از بیمار نیازمند گرد آوری و تجزیه تحلیل داده های کلینیکی بسیار پیچیده است (۲). این قبیل دلایل و سایر مشکلات سیستم کاغذی (کاربرد سخت، دوام کم، نیاز به کارکنان و فضای زیاد)، باعث ایجاد ایده کامپیوتری کردن مدارک پزشکی شدند.

بسیاری از افراد پرونده کامپیوتری بیمار (Computer-based Patient Record) (CPR) یک محصول نرم افزاری و سخت افزاری تصور می نمایند اما این پرونده چیزی بیشتر از یک محصول است. CPR در واقع یکی از ارزشمندترین ابزارهای موجود در مراقبتهای بهداشتی درمانی است و ایجاد آن شکل وظایف بخشها را تغییر داده، بین افراد ارتباط به وجود آورده و بطور چشمگیری نیاز به اطلاعات و استفاده از آنها را برای کمک به سازمان و ارائه مراقبت بهتر به بیمار بر آورده می سازد (۳).

در اواسط سال ۱۹۸۰ کارکنان موسسه پزشکی (IOM) (Institute of Medicine) بخاطر عدم توانایی در بدست آوردن اطلاعات مراقبت بهداشتی درمانی سر خورده شده بودند. بنا براین IOM مطالعه ای را بر روی اینکه "چگونه تکنولوژی جدید میتواند وضعیت پرونده بیماران را بهبود بخشد" پیشنهاد نمود. انجمن مدیریت اطلاعات بهداشتی امریکا (AHIMA) (American Health Information Management Association) در یک سوم سرمایه این کار بزرگ که یکی از گزارشات پر فروش سازمانی را بوجود آورد شریک شد. این کار دیدگاه جامعی از CPR را تعیین نمود و تشکیل موسسه پرونده کامپیوتری بیمار (Computer-based Patient Record Institute) (CPRI) را پیشنهاد نمود و منجر به تلاش فروشندگان برای تولید محصولات

^۱ عضو هیات علمی دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان

CPR گردید. در این گزارش که در سال ۱۹۹۱ توسط IOM منتشر شد ساختار عملکردی پرونده کامپیوتری بیمار اینگونه طراحی شده بود که؛ در آینده پرونده بیماران، کامپیوتری، چند رسانه ای، با قابلیت گنجایش متون مختلف، دارای: تصاویر واضح، صدا (مثل گوش کردن به صداهای درونی بدن)، تصاویر ویدیویی کاملاً متحرک و طرحهای کد گذاری مفصل خواهد بود. و انتظار می رفت که سیستم CPR دارای ویژگیهای دسترسی (قابل استفاده بودن، راحتی، سرعت، اعتبار و آسانی کاربرد)، کیفیت، ایمنی، انعطاف، پیوستگی و کارایی باشد. علاوه بر این انتظار می رفت که این پرونده آتی بیماران عملیات جدیدی را بوسیله اتصال به دیگر پایگاههای اطلاعاتی و وسایل حمایت تصمیم گیری مهیا سازد. هم چنین IOM در این گزارش یاد آور شد که هیچیک از سیستمهای اطلاعات کلینیکی موجود در آن زمان بقدر کافی جامع نمی باشند تا یک سیستم CPR کامل به حساب آیند (۴).

وضعیت موجود:

ترسیم وضعیت فعلی نفوذ CPR در سراسر سیستم ارایه دهنده مراقبت بهداشتی مشکل است. یک اسم استاندارد یا تعریف مورد توافق برای CPR وجود ندارد. موسسه CPRI واژه پرونده کامپیوتری بیمار (CPR) را بکار برده و عقیده دارد که این واژه گستره کاملی را از دیدگاه IOM نسبت به CPR نشان می دهد. این موسسه CPR را به عنوان نگهداری الکترونیکی اطلاعات وضعیتهای بهداشتی و مراقبت درمانی در طول زندگی افراد تعریف می نماید و سه معیار را برای اینکه آیا یک سیستم، همان CPR مورد نظر IOM است وضع کرده است.

ملاکهای CPRI برای یک سیستم CPR عبارتند از:

- ۱- سیستم CPR باید داده ها، اطلاعات و معلومات را از منابع متعدد جمع آوری، نگهداری، ارسال و بازبایی نماید.
- ۲- سیستم CPR باید دارای وسایل پردازش اطلاعات برای افزایش ارزش تصمیمات اتخاذ شده در مورد اداره بیمار باشد.
- ۳- ارایه دهندگان مراقبت باید با سیستم CPR به عنوان مهمترین منبع اطلاعاتی برای مراقبت بیمار مشورت نمایند.

امروزه مراقبت از بیماران در مکانهای مختلف، دسترسی فوری در هر جا و در همه مراحل مراقبت به آنها، هم چنین پردازش و فراهم سازی اطلاعات از جهات گوناگون برای پیشرفت به سوی چیزی به همان جامعی و پیچیدگی دیدگاه CPR وجود دارد (۴). سیستمهای بسیار پیشرفته پرونده کامپیوتری بیمار توسط موسسات دولتی و سازمانهای خصوصی مورد تشویق و حمایت قرار گرفته است (۵). اما هنوز مشکلات و موانعی در این راه وجود دارد که باید به مرور با استفاده از تکنولوژی پیشرفته روز آنها را رفع کرد.

در یک مطالعه انجام شده متخصصین CPR نقش این سیستم در پیشرفت خود و رسیدن به اهداف سازمانشان را در طول پنج سال گذشته (از ۱۹۹۵ به بعد) اینگونه توصیف می نماید:

اگر برای یک موسسه مراقبت بهداشتی درمانی سه رسالت عمده مراقبت بیماران، پژوهش و آموزش در نظر گرفته شود، CPR بر روی هر سه تاثیر داشته است. گرچه در بعضی موارد اندازه این تاثیر قابل سنجش نیست. برای مراقبت از بیماران: این سیستم ارایه مراقبت همپایه در بین ارایه دهندگان در مکانهای مختلف را تسهیل می نماید. باعث افزایش وضوح و به موقع بودن اطلاعات می شود که این مساله بسیار ارزشمند است. برای تحقیقات: CPR اطلاعات را کاملاً استاندارد و روشن می سازد. افراد می توانند اطلاعات را بطور بسیار آسان از فواصل بسیار دور دریافت نمایند.

برای آموزش: به کارکنان، رزیدنتها و انترنرها از نظر افزایش ارتباطات و استفاده از انبوه اطلاعات کمک می کند.

به علاوه CPR ابزارهای پشتیبان تصمیم گیری از قبیل کنترل دستورات و گزارشات و گزارش یک رویداد را قادر می سازد که به تامین سلامت بیمار که هدف اصلی موسسات بهداشتی درمانی است کمک نمایند. این سیستم به طرز مختلف به افزایش کارایی مدیریت کلینیکی برای ثبت گزارش سیر بیماری کمک می نماید. از نظر اهداف موضعی تر به گزارش مقیاسهای خاص کمک نموده و کارکنان را در سنجش تعداد بیماران که خدمات مختلف دریافت می دارند یاری می نماید. همین طور برای پروژه های تامین کیفیت داده ها را در یک مکان نگهداری نموده و هر لحظه آنها را کاملتر می سازد. این سیستم قابلیت اتصال به اینترنت را داشته و با استفاده از تکنولوژی اینترنت افراد را در پاسخ دادن به سئوالات و پیدا کردن راه حل ها راهنمایی نموده و آنها می

توانند دسترسی بیدرنگی به اطلاعات داشته باشند. همچنین توانایی بیشتر از طریق اتصال CPR به اطلاعات حین درمان (مثل نرم افزار یادآوری که به اینترنت وصل است) فراهم می آورد. بطوریکه فراهم آوردن گان مراقبت دقیقاً همانجا می توانند به اطلاعات مربوط دسترسی داشته باشند. نهایتاً CPR دسترسی به اطلاعات سراسر موسسه را امکان پذیر ساخته و بیمارانی که به موسسات مختلف مراجعه می کنند می توانند بطور یکجا از تمامی داده های ارایه شده بوسیله افراد مختلف در دیگر مکانها استفاده نمایند (۶).

انتقال به CPR :

CPR این نوید راداده است که از طریق گسترش و بهبود دسترسی به داده های کلینیکی، افزایش تغییر پذیری نمایش داده ها، حمایت تصمیم گیری و ایجاد امکان تامین کیفیت حرفه پزشکی را متحول سازد. انتقال به CPR مستلزم تغییرات اساسی در نحوه ارایه اطلاعات کلینیکی است (۲). اگر قرار است CPR بر روی استفاده کنندگان، کار آنها و بیمار تاثیر مطلوب داشته باشد باید نوعی راه حل باشد بطور کلی این راه حل دارای هفت جزء یا گام است توجه به هر یک از این اجزا شانس رسیدن به نتایج مورد نظر را بهتر ساخته و پیوسته زمان و هزینه کمتری را تحمیل می نماید (۳).

۱- تمام نیازها، افراد و عوامل تاثیر گذار را شناسایی کنید و برای ایجاد هماهنگی های لازم آنها را در محاسبات خویش منظور نمایید. عوامل و روندهای تاثیر گذار عبارتند از:

الف) بازار و اقتصاد	ب) حرفه	ج) دولت و مقررات	د) فن آوری
ذ) رقابت	س) آموزش	ه) ویژگی های جمعیتی	ی) فرهنگ

آگاهی، شناخت و توجه به این عوامل سردرگمی را کاهش داده و شما را در مسیر راه حل قرار می دهد. افرادی که در نظر گرفته نمی شوند برای حمایت از تصمیمات و استفاده از راه حل نهایی با مشکل مواجه خواهند بود. و آنها به خوبی متوجه جزئیات نشده و ترس و نگرانی های آنان می تواند در پیشرفت کار تاخیر ایجاد نموده و یا مسیر آن را تغییر دهد.

۲- جهت، اهداف و ارزشهای حرفه را شناسایی کنید تا در مسیر راهبرد آن باشید.

یک حرفه را می توان بوسیله بینش، مأموریت، ارزشها و محصولات و خدماتی که ارائه می دهد توصیف نمود این موارد اهداف حرفه ای را مشخص تر می سازد و اهداف حرفه ای نیز باید برنامه های شغلی کل سازمان، هر یک از بخشها و تمام گروههای اجراکننده پروژه را به حرکت در آورد CPR تاثیر شگرفی بر روی منابع و کارایی عملیات کاری برای مشتریان خویش دارد.

۳- مطمئن شوید فرآیندهای اصلی، کارایی و آمادگی پذیرش تغییر را دارند.

هر چیزی به وسیله یک فرایند انجام می پذیرد. کارایی؛ توانایی فرایند برای کار کردن با حداقل تلاش، هزینه و زمان است و اثر بخشی؛ توانایی فرایند برای بر آورده ساختن اهداف منظور شده برای آن است. اما کارایی، اثر بخشی و استفاده کنندگان یک فرایند عمل کننده از طریق CPR با یک فرایند دستی متفاوت هستند.

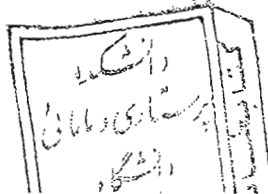
۴- مهارتها را ایجاد کنید، منابع را تکمیل سازید و نیاز به روابط جدید در زمینه تدارک سازمان را شناسایی کنید.

وجود یک سازمان برای این است که افراد را در رابطه با مهارتها و نقشهای صحیح برای انجام فرآیندهایی که اهداف سازمان را به دنبال خواهد داشت سازماندهی کند. یک CPR ناگهان فرآیندهای کاری را تغییر می دهد. بنابراین به تعریف مجدد نقشها و روابط نیازمند است. برای غلبه بر عادات گذشته لازم است مهارتهای جدیدی ایجاد و تقویت شوند. چیزهایی که موجب موفقیت های گذشته می شوند برای موفقیت های آینده CPR سهم کاملاً یکسانی نخواهند داشت. با این وجود سهم ارزش انسانی در هر جایی از فرایند، افزایش خواهد یافت.

۵- برای جلوگیری از قطع ارتباط کاری و ایجاد ناامیدی، در مورد وسایل رابط و بهینه ساز مربوط به سیستمهای استاندارد موجود، فرمها، فن آوری و غیره برنامه ریزی کنید.

در هنگام استفاده از CPR لازم است فرمها، استانداردها، الگوها، کامپیوترها، لوازم فرعی و تلفن ها مورد بازاندیشی قرار گرفته، هماهنگ شده و استفاده از آنها تسهیل شود. برنامه ریزی قبلی بسیاری از تغییرات به تجسم فرآیند جدید استفاده از CPR کمک خواهد کرد.

۶- به این باورها که یک فرد به امنیت، اهمیت، اعتماد به نفس و داشتن فرصتی برای تقویت یک فرهنگ حمایت کننده نیاز دارد، توجه نمایید.



فرهنگ یک توانا ساز بزرگ است که به سیستم شما اجازه می دهد موضوعات را به روشنی مشاهده کرده و باعث می شود به آسانی تغییر کرده یا سازگاری ایجاد نموده و بر عکس . باید به CPR به عنوان راه حلی که تلاشها و مهارتهای فردی را با ارزش تر می سازد نگریست نه فقط یک شروع ناقص مملو از مشکلات جدید. بطور صحیح و در زمان مناسب از افراد استفاده نمایید ، باعلاقه گوش داده و صادقانه نشان دهید که به ارزشهای بیان شده اهمیت می دهید .

۷- معیارهای عملیاتی جدید ، گزارشها و تقویت لازم را برای اطمینان از تداوم کارایی و اثر بخشی ایجاد نمایید .

برای اطمینان از ایجاد رفتارهای جدید ، عادات جدید مورد نظر به تقویت مداوم نیاز دارند . این موضوع می تواند به شکل ارتباطات بوسیله سرپرستها با همکاران ، توزیع گزارشات نحوه انجام کار که نشان دهنده پیشرفت و اهداف مشترک هستند ، و همچنین درک واقعی بودن برخی از پیروزیها و شکستها باشد . رفتارهای جدید نشأت گرفته از فرایندها به ارزیابی جدید نیازمند هستند . برخی از این مقیاسهای ارزیابی بخصوص در طی مرحله انتقال ، مفید خواهند بود و برخی دیگر از آنها در زمانیکه تغییر کاملاً تثبیت شده است .

نیل به CPR :

در اجرای CPR یک «راه حل» یعنی «چه چیزی» و برای «چگونگی و نحوه» رسیدن به آن باید ۵ مرحله را پشت سر گذاشت ترتیب این مراحل بسیارمهم است(شکل ۱).هریک از مراحل باید به طور صحیحی انجام شده و وارد مرحله بعدی گردد(۳) .

۱- هماهنگی (alignment)

توانایی به حرکت در آوردن گروه متفاوتی از افراد دارای اصول وموارد اختلاف ، از طریق ارائه این ایده مشترک که آنها می توانند فرایندها و ابزارهای جدید را برای رسیدن به نیازها و اهداف مهم ، مورد استفاده قراردهند.

۲- نوآوری (innovation)

استفاده از انرژی خلاق درون هر فرد برای کمک به این مساله که چه کارهایی چگونه، کی، کجا و بوسیله چه کسی می توانند انجام شوند.

۳- منسجم ساختن (integration)

برنامه ریزی در مورد مناسب ساختن الگوهای فعلی یا ایجاد الگوهای جدید برای چگونگی کارکردهماهنگ افراد سیستمها و معیارهای اندازه گیری با یکدیگر.

۴- اجرا (implementation)

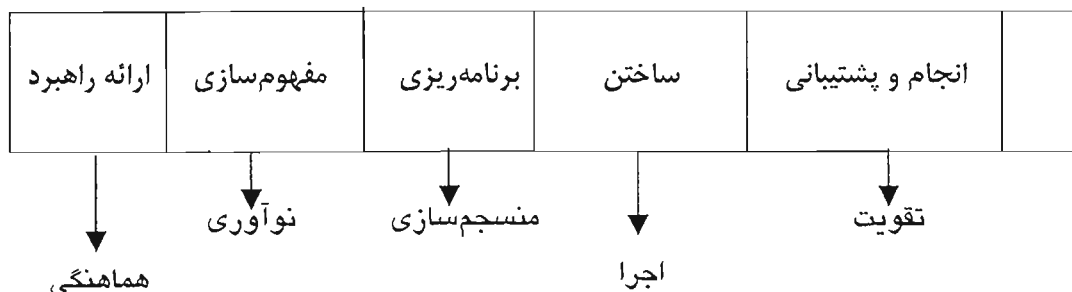
طراحی، ساخت و آزمایش کامل برنامه ها برای اینکه آنها بطور کارآمد و اثر بخش عمل نمایند.

۵- تقویت (reinforcement)

ارزیابی، برقراری ارتباط ، بهبود وشناخت مستمر آنچه دارید .

برای اینکه همچنان در مسیر رسیدن به اهداف باقی بمانید این پنج مرحله به یک تیم رهبری کننده متنوع و متفکر نیاز دارند. این مراحل باید تداوم داشته و صحیح انجام وظیفه نمایند.

شکل ۱- مراحل نیل به CPR



موانع CPR:

IOM یک چارچوب زمانی ۱۰ ساله از ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۱ برای اینکه CPR بطور کامل در سیستم ارائه دهنده مراقبت بهداشتی تلفیق شود پیش بینی نموده است. اما موانع مهم اطلاعاتی، سازمانی، رفتاری، فنی (تکنولوژیکی) نیز وجود دارند. بررسی انجام شده در سال ۱۹۹۸، استانداردهای لغوی را مهمترین مانع موجود برای گسترش کامل CPR دانست. داده های مراقبت بهداشتی دارای ماهیت متنی و وابسته به متن می باشند.

با اینکه هیچگونه عدم فهمی در مورد داده های عددی وجود ندارد، واژه ها و کلمات، اغلب معانی مختلف مربوط به خود را دارند. حتی اگر یک لغتنامه استاندارد در مراقبت درمانی وجود داشته باشد که اختلاف معانی در متون مختلف را مورد توجه قرار دهد به مراتب ماشینی کردن آن نسبت به داده های عددی بسیار پیچیده تر می باشد. IOM پی برد که هنوز چند مانع دیگر بر سر راه توسعه CPR وجود دارد که شامل عدم توافق در مورد محتوی، تاثیر منفی محیطهای مراقبت بهداشتی غیر متمرکز بر گسترش CPR، خصوصیات پیچیده تکنولوژی CPR و گوناگونی مسایل اجتماعی و قانونی می باشند (۴).

نقش متخصصین مدیریت اطلاعات بهداشتی:

نقش جدید متخصصین مدیریت اطلاعات بهداشتی (HIM) (Health Information Management) و دیگران از سیستم CPR ناشی خواهد شد. همانطور که ارائه دهندگان مراقبت بهداشتی حجم داده های کلینیکی را افزایش می دهند، متخصصین HIM به شناسایی، تعریف و بررسی صحت اجزا اطلاعات کمک می نمایند. این متخصصین هم چنین نقش کلیدی مدیریت ایمنی را در دست دارند. حفظ محرمانگی و ایمنی اطلاعات و هم چنین وکالت بیمار در این حیطة مهمترین اقدام این حرفه از ابتدا بوده است.

بعضی سیستمهای CPR طوری طراحی شده اند که کدگذاری خودکار را انجام داده یا کد صحیح را به ارائه دهندگان مراقبت پیشنهاد می دهند. کدگذاران HIM ممکن است نقش جدیدی را در کنترل صحت این قبیل کدها به عهده گرفته، از وجود مستندات که به این کدها تحقق می بخشند اطمینان حاصل نموده و کدهای اصلی را به روز نگه دارند. آنها داور اختلافات کدگذاری و ممیزی داخلی خواهند بود.

متخصصین HIM هم چنین به عنوان رابط بخشهای اطلاعاتی، کمک کننده و آموزش دهنده CPR بوده و مدیریت انتقال از سیستم کاغذی به پرونده الکترونیکی را به عهده دارند. بطور کلی متخصصین HIM پشتیبان سیستم CPR در بسیاری از زمینه ها هستند. ارائه دهندگان مراقبت جهت راهنمایی به متخصصین HIM روی آورده اند. این متخصصین جایگاه نظارت بر کل اطلاعات بهداشتی موجود در سیستم ارائه دهنده مراقبت بهداشتی را دارند. آنها اهمیت دقت اطلاعات، کامل بودن وصحت آنها را می دانند و می توانند ایجاد یک منبع واحد برای نگهداری اطلاعات را جهت حذف زواید ترسیم نمایند. متخصصین HIM در تجزیه و تحلیل جریان کار و اصلاح فرایندها آموزش دیده اند که برای ساخت یک سیستم CPR که در محیط مراقبت بهداشتی کار کند لازم می باشند. و در نهایت آنها نقش راهنما و مشاور را در بین ارائه دهندگان و فروشندگان محصولات CPR به عهده دارند (۴).

References:

- 1- Tange H., How to approach the structuring of the record? Towards a model for flexible access to free text medical data, International Journal of Bio – Medical Computing., 1996, 42:27-34.
- 2- Richard N., Cynthia A., Bruce C, Transition to a Computer – based Record using scanable, structured encounter forms, In: Bemmel J., McCray A., (eds), Yearbook of medical informatics 1999, Stuttgart, Schattauer, 1999, PP. 370-376.
- 3- Frohwerk A., Implementing the CPR: a journey. Journal of AHIMA, 1999, 70(3): 32-37.
- 4- Amatayakul M., The state of the Compute4r – based Patient Record, journal of AHIMH, 1998, Available on line at <http://www.Ahima.org/journal/features/feature.9810.1.html>
- 5- Nodyke R., Kulikowski C., An informatics – based chronic disease practice: Case Stuy of a 35- year Computer – based Longitudinal record system, In: Bemmel J., McCray A., (eds), yearbook of medical informatics 1999, stuttgart, Schattauer, 1999, PP. 354-369.
- 6- Zender A., Where are they now? CPR leaders assess their progress, Journal of AHIMA, 2000, 71 (7): 35-39.

Abstract

Computer – based patient Record

Applying modern technology in health, Treatment in formation management

Author: Khajooe Reza¹

Providing Comprehensive, Coordinated, longitudinal patient Care requires the Collection and analysis of Complex Clinical information, that performs through use of the medical records. On the other hand Paper Medical Record (PMR) isn't efficient in this case and requires a lot of space, equipment and personnel. These and many other arguments have been created the idea how new technology could improve the use of health care information. And therefore Computer – based Patient Recore (CPR) establish.

This article first offers a background of CPR, then the current level of CPR penetration throughout the health Care delivery systems as one of the most value – enabling tools in this field describes. Through use of the CPR all health care information will be accurately, completely and together available. Barriers that exists in the creation and transmisson to CPR discusses. Finally the role of the health information management professionals in instalation and utilization of the CPR describes.

Key Words: Computer – based Patient Record , Clinical information, Medical records

¹Scientific member of kerman university of medical sdciences and health services.