

## بررسی سیستم اطلاعات پیوند اعضا در بیمارستان‌های تابعه دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران

دکتر حمید مقدسی<sup>۱</sup>، دکتر اعظم السادات حسینی<sup>۲\*</sup>، دکتر فرخنده اسدی<sup>۲</sup>، سمیه سادات سیدی<sup>۳</sup>

- ۱- دانشیار، گروه مدیریت اطلاعات بهداشتی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- ۲- استادیار، گروه مدیریت اطلاعات بهداشتی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- ۳- کارشناس ارشد آموزش مدارک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

### چکیده

**سابقه و هدف:** وجود یک سیستم اطلاعات کارآمد پیوند اعضا (OTIS) به منظور بهبود کیفیت مراقبت بیمار از طریق اندازه‌گیری میزان بقاء عضو پیوندی، میزان رد پیوند و میزان بقاء بیمار، ضروری است. همچنین دسترسی به موقع به اطلاعات بیماران منتظر پیوند و سهولت تطبیق اهداکنندگان و گیرندگان پیوند و پیگیری میزان بقاء بیمار و عضو پیوندی و دیگر پیامدهای پیوند اعضا، مستلزم وجود یک سیستم اطلاعات پیوند اعضا است. از این رو پژوهش حاضر با هدف بررسی وضعیت سیستم اطلاعات پیوند اعضا در بیمارستان‌های آموزشی، درمانی تابعه ی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران انجام گردید.

**مواد و روشها:** پژوهش حاضر از نوع توصیفی است که به صورت مقطعی انجام گردید. جامعه ی پژوهش متشکل از "سیستم‌های اطلاعات پیوند اعضا بیمارستان‌های آموزشی، درمانی تابعه دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران که دارای بخش پیوند اعضا هستند" بود. در این مطالعه حجم نمونه مطابق با حجم جامعه بود. گردآوری داده‌ها از طریق مشاهده و پرسش و از طریق ابزارهای فهرست‌وارسی و پرسشنامه انجام گردید. اعتبار ابزار پژوهش از طریق تعیین اعتبار محتوا سنجیده شد. برای تعیین پایایی پرسشنامه طراحی شده، از روش آزمون مجدد (Test-retest) ( $r=0.87$ ) استفاده شد. تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آمار توصیفی انجام گردید.

**یافته‌ها:** اکثر سیستم‌های اطلاعات بخش‌های پیوند اعضا تحت مطالعه (۶۶/۷ درصد) از نوع نیمه مکانیزه بودند. در این سیستم‌ها داده‌های قبل از انجام پیوند به میزان ۶۲/۳ درصد، داده‌های مربوط به پیوند اعضا به میزان ۵۳/۷ درصد و داده‌های پس از انجام پیوند به میزان ۲۷/۳ درصد مطالعه وجود داشتند. در خصوص پردازش‌های انجام شده در OTIS باید اظهار نمود که زمان انجام پیوند اعضا با بیشترین میزان یعنی ۴۱/۷ درصد در سیستم‌های اطلاعات پیوند اعضا تحت مطالعه برآورد می‌گردد. گزارشات سالیانه داده‌ها در ۷۵ درصد سیستم‌های اطلاعات پیوند اعضا تحت مطالعه تهیه می‌گردد. بیشترین تجهیزات بکار رفته برای مدیریت داده‌های پیوند اعضا، فرم‌های جمع‌آوری داده به میزان ۱۰۰ درصد و کمترین آن‌ها فرم‌های پیگیری پس از پیوند بودند که در ۱۶/۷ درصد بخش‌های پیوند اعضا تحت مطالعه مورد استفاده قرار می‌گرفتند. پرستاران در ۸۳/۳ درصد و پزشکان متخصص در ۶۶/۷ درصد بخش‌های پیوند اعضا، کاربران سیستم اطلاعات پیوند اعضا هستند. استانداردهای بین‌المللی سیستم اطلاعات پیوند اعضا در هیچ یک از بخش‌های پیوند اعضا تحت مطالعه رعایت نمی‌گردد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج حاصل از بررسی سیستم اطلاعات پیوند اعضا در بیمارستان‌های تحت مطالعه حاکی از آن است که داده‌های پس از پیوند که در ارزیابی پیامدهای پیوند مانند رد پیوند، مرگ و میر پس از پیوند، میزان بقاء عضو پیوندی و بیمار و همچنین تعیین داروها و درمان‌های مورد نیاز و وضعیت بیمار پس از پیوند مؤثر می‌باشد، در اکثر سیستم‌های اطلاعات پیوند اعضا، جمع‌آوری و تحلیل نمی‌گردد. استانداردهای تبادل داده و استانداردهای واژگان و ترمینولوژی که تبادل اطلاعات را تسهیل می‌نماید؛ در بخش‌های پیوند اعضا به دلیل نبود ارتباط بین سیستم‌های اطلاعات پیوند اعضا با یکدیگر و با سیستم اطلاعات بیمارستان؛ استفاده نمی‌شود. از آنجا که استفاده از ابزارها و تجهیزات پیشرفته در سیستم اطلاعات پیوند اعضا می‌تواند سبب تولید سریع تر اطلاعات مربوط به پیوند اعضا شده و اطلاعات لازم را در اختیار پزشکان و بیماران جهت انتخاب اهداءکننده ی مناسب، سیاست‌گذاران و مدیران جهت تصمیم

گیری در خصوص تخصیص عضو قرار دهد لذا طراحی و پیاده سازی سیستم اطلاعات کامپیوتری پیوند اعضا در مراکز پیوند و سایر مراکز مرتبط با امر پیوند و ارتباط چند جانبه ی آن‌ها با یکدیگر بسیار ضروری است.

### واژگان کلیدی: سیستم اطلاعات، پیوند اعضا، سیستم اطلاعات پیوند اعضا.

لطفاً به این مقاله به صورت زیر استناد نمایید:

Moghaddasi H, Hosseini AS, Asadi F, Seyedi SS. Evaluation of Information System for Organ Transplantation in Hospitals Affiliated to Medical Universities in Tehran. *Pejouhandedh* 2012;16(7):333-38.

## مقدمه

در سال‌های اخیر پیوند اعضا در حیطه‌ی مراقبت بهداشتی، اهمیت زیادی پیدا کرده است. پیشرفت‌های پزشکی و داروشناسی، پیوند اعضا را به یک راه معتبر و کارآمد برای درمان بیماری‌ها مبدل ساخته است (۱). اخیراً پیوند اعضا به عنوان یک روش درمانی استاندارد برای درمان گسترده‌ای از بیماری‌ها، به ویژه بازگرداندن بیماران بسیار بدحال به زندگی عادی خود به کار گرفته شده است (۲). پیوند اعضا عمل جراحی برداشت عضو یا بافت از یک شخص (اهداننده) و قرار دادن آن بافت یا عضو در فرد دیگر (گیرنده) می‌باشد (۳). در سه دهه‌ی گذشته، با بهبود کیفیت پیوند اعضا، تعداد موارد پیوند اعضا بطور مستمر رشد نموده است و نیاز به اهداء عضو بطور یکنواخت و پیوسته افزایش یافته است (۴) به نحوی که هر ساله بیش از یک میلیون نفر از پیوند اعضا استفاده می‌کنند (۵). با توجه به افزایش سریع اعمال پیوند اعضا و به منظور تسهیل برنامه ریزی مؤثر در این خصوص توسط مسئولین مراقبت بهداشتی، وجود اطلاعات معتبر و روزآمد در مورد تعداد بیماران نیازمند پیوند، تطبیق اهداءکنندگان و گیرندگان عضو، تعداد موارد پیوند و نتایج آن از قبیل میزان بقاء بیمار و اعضاء پیوندی، میزان مرگ و میر و بررسی و تخمین ریسک فاکتورهای مرگ و میر، میزان رد پیوند، وضعیت درمان و نتایج آن، ضروری می‌باشد (۶).

سیستم اطلاعات پیوند اعضا ( Organ Transplant Information System )، داده‌های پزشکی مربوط به بیماران و اهداءکنندگان را جهت تخصیص عضو، مطالعات اپیدمیولوژیک و اتخاذ تصمیم‌های بهداشتی جمع‌آوری می‌کند (۷). همچنین پردازش و آنالیز داده‌های مربوط به پیوند اعضا توسط این سیستم انجام می‌شود (۸). مرکز ملی پیوند اعضا در کشورهای مختلف، از طریق سیستم اطلاعات پیوند اعضا، تعداد اعضا برداشته شده از بدن اهدانکنندگان و پیوندهای انجام شده و همچنین لیست بیماران منتظر پیوند را کنترل نموده و میزان بقاء اعضاء پیوندی را برآورد می‌نماید (۹). سیستم اطلاعات پیوند اعضا جهت تسهیل دسترسی ملی

به اطلاعات به موقع برای بیماران منتظر پیوند و همچنین سهولت امر تطبیق اعضاء پیوندی با گیرندگان بکار می‌رود (۱۰). سیستم اطلاعات پیوند اعضا از عملیات تنظیم شده در سه سطح بطور همزمان استفاده می‌کند. اولین سطح عملیات، مدیریت روزانه بیماران از زمان ارجاع آن‌ها به مرکز پیوند تا زمان رد پیوند، فوت و یا ترک برنامه‌ی پیوند است. این سطح از عملیات سیستم اطلاعات بر اساس یک برنامه روزانه، توسط پرستاران هماهنگ کننده‌ی پیوند، پزشکان متخصص پیوند اعضا و پزشکان ارجاع دهنده استفاده می‌شود. سطح دوم عملیات، تهیه و ارائه‌ی گزارش‌های مربوط به برنامه‌ی پیوند اعضا است. این گزارشات ابزار مفیدی برای مدیریت بیمار و مدیریت جریان کار برنامه‌ی پیوند اعضا می‌باشد. در این سطح از فعالیت و گزارش دهی است که گزارشات بهره‌وری نیز می‌تواند ایجاد شود. در سطح سوم، آنالیز نتایج و عملیات آماری روی داده‌هایی که در پایگاه داده وجود دارد، انجام شود (۱۱) و در نهایت بروندهای سیستم اطلاعات پیوند اعضا به صورت آمارها و گزارشاتی که حاوی اطلاعاتی مانند میزان پذیرش اعضاء پیوندی، میزان مرگ و میر، میزان پیوندهای انجام شده، زمان انتظار برای پیوند، میزان بقاء بیمار و عضو پیوندی و مقایسه‌ی میزان‌های مورد انتظار با میزان‌های مشاهده شده می‌باشد، منتشر می‌شود (۱۲).

در این مقاله پژوهشگران به بررسی وضعیت سیستم اطلاعات پیوند اعضا در بیمارستان‌های آموزشی، درمانی تابعه دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران پرداخته‌اند.

## مواد و روشها

پژوهش حاضر از نوع توصیفی است که به صورت مقطعی انجام گردید. جامعه‌ی پژوهش متشکل از "سیستم‌های اطلاعات پیوند اعضا بیمارستان‌های آموزشی، درمانی تابعه دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران که دارای بخش پیوند اعضا هستند" مشتمل بر بیمارستان‌های: سینا، امام خمینی (ره)، طالقانی، مدرس، لبافی‌نژاد، شریعتی، شهدای تجریش، هاشمی نژاد، مسیح دانشوری، فیروزگر، حضرت رسول اکرم (ص) بود. محیط پژوهش حاضر علاوه بر بیمارستان‌های مذکور شامل مرکز مدیریت پیوند اعضا و بیماری‌های خاص،

\*نویسنده مسؤول مکاتبات: تهران، گروه مدیریت اطلاعات بهداشتی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

عضو پیوندی در هیچ یک از بیمارستان‌های مربوطه جمع آوری نمی‌گردد و داده‌های آزمایشگاهی پس از انجام پیوند تنها در ۸/۳ درصد بخش‌های پیوند تحت مطالعه گردآوری می‌شود (جدول ۳).

در رابطه با پردازش‌های انجام شده در سیستم اطلاعات پیوند اعضا، یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که در ۴۱/۷ درصد سیستم‌های اطلاعات تحت مطالعه تخمین زمان انجام پیوند اعضا می‌شود. در حالیکه پردازش زمان انتظار پیوند اعضا در ۱۶/۷ درصد این سیستم‌ها، پردازش مرگ و میر قبل و بعد از پیوند اعضا در ۳۳/۳ درصد آن‌ها، پردازش علل ناموفق بودن پیوند اعضا در ۲۵ درصد و سایر پردازش‌ها که شامل محاسبه‌ی میزان بقاء بیمار می‌باشد، در ۸/۳ درصد سیستم‌های اطلاعات پیوند اعضا تحت مطالعه انجام می‌گردد. در این میان طبقه بندی آماری و کدگذاری داده‌های پیوند در هیچ یک از سیستم‌های اطلاعات مربوطه انجام نمی‌گردد. گزارشات سالیانه‌ی داده‌های پیوند به میزان ۷۵ درصد، گزارشات دوره‌ای یک ماهه، سه ماهه و شش ماه هرکدام ۳۳/۳ درصد و گزارشات پیگیری بعد از پیوند در ۱۶/۷ درصد آن‌ها تهیه می‌شود.

فرم‌های جمع‌آوری داده‌های پیوند اعضا در تمام موارد، فرم‌های پی‌گیری بعد از پیوند در ۲ مورد، نرم‌افزار و سخت‌افزار کامپیوتری و تجهیزات شبکه هرکدام در ۸ مورد وجود داشت. بیشترین کاربران سیستم اطلاعات در بخش‌های پیوند اعضا تحت مطالعه، پرستاران به میزان ۸۳/۳ درصد و پزشکان متخصص به میزان ۶۶/۷ درصد بودند. در حالی که کارکنان واحدهای فراهم‌آوری اعضا و جراحان در ۱۶/۷ درصد بیمارستان‌ها و کارکنان آزمایشگاه‌های تعیین‌سازگاری بافتی، مددکاران اجتماعی و مدیران بیمارستان در ۸/۳ درصد بیمارستان‌های تحت مطالعه از سیستم اطلاعات پیوند اعضا استفاده می‌کردند.

استانداردهای مورد استفاده در سیستم‌های اطلاعات پیوند اعضا اعم از استاندارد تبادل داده مانند HL7، ترمینولوژی‌های استاندارد مانند سیستم طبقه بندی بین‌المللی بیماری‌ها (ICD) و فهرست اصطلاحات اقدامات رایج پزشکان (CPT) در سیستم اطلاعات پیوند اعضا هیچ یک از بیمارستان‌های تحت مطالعه بکار نمی‌رفت.

کتابخانه‌ی بیمارستان‌های تابعه دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران و اینترنت بود. در این پژوهش تمام واحدهای پژوهش مورد مطالعه قرار گرفتند و نمونه‌گیری انجام نگرفت. گردآوری داده از طریق مشاهده و پرسش و بوسیله ابزار چک لیست و پرسشنامه انجام گردید. اعتبار ابزار پژوهش از طریق تعیین اعتبار محتوا (Validity content) سنجیده شد. برای تعیین پایایی پرسشنامه مربوطه، از روش آزمون مجدد (Test-retest) ( $r=0.87$ ) استفاده شد. تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آمار توصیفی و در حد تعیین فراوانی مطلق و نسبی انجام گردید.

## یافته‌ها

بررسی وضعیت سیستم اطلاعات پیوند اعضا در بیمارستان‌های تابعه‌ی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران نشان داد که اکثر سیستم‌های اطلاعات پیوند اعضا تحت مطالعه، به میزان ۶۶/۷ درصد از نوع نیمه مکانیزه و ۳۳/۳ درصد آن‌ها از نوع دستی بودند. در حالیکه سیستم اطلاعات مکانیزه در هیچ یک از بخش‌های پیوند اعضا وجود نداشت.

قابل ذکر است که داده‌های پیوند اعضا به سه دسته‌ی داده‌های قبل از پیوند، داده‌های مربوط به پیوند اعضا و داده‌های پس از پیوند تقسیم می‌شود. در رابطه با داده‌های قبل از پیوند باید اظهار نمود که تمام بخش‌های پیوند داده‌های لیست انتظار را بطور کامل جمع‌آوری می‌کنند؛ به جز وضعیت قلب و کبد بیمار که فقط در ۳۳/۳ درصد بخش‌های پیوند اعضا تحت مطالعه جمع‌آوری می‌شود. اما نکته‌ی قابل توجه اینکه نیمی از داده‌های سازگاری بافتی که از اهمیت زیادی برخوردارند، در بخش‌های پیوند اعضا تحت مطالعه جمع‌آوری نمی‌گردد. اما در ارتباط با داده‌های اهداکنندگان باید اظهار نمود که روش احیاء و نگهداری عضو پیوندی، داده‌های ایمونولوژی، رضایت اهداءکننده‌ی عضو و زمان ایست قلبی در هیچ یک از بخش‌های پیوند گردآوری نمی‌شود. قابل ذکر است که بخش‌های پیوند اعضا تحت مطالعه از میان داده‌های گیرندگان پیوند، داده‌های مهمی چون مدت انتظار برای پیوند و داده‌های ایمونولوژی را جمع‌آوری و ثبت نمی‌کنند (جدول ۱). یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که با وجود اهمیت داده‌های مربوط به پیوند اعضا، در بخش‌های پیوند تحت مطالعه نیمی از این داده‌ها اصلاً جمع‌آوری نمی‌شود (جدول ۲).

از میان داده‌های پس از انجام پیوند؛ داده‌های وضعیت پیوند، داروهای مهارکننده سیستم ایمنی و داده‌های ویژه هر

جدول ۱: توزیع فراوانی داده‌های قبل از انجام پیوند در سیستم اطلاعات بخش‌های پیوند اعضا بیمارستان‌های تحت مطالعه\*

درصد	تعداد	نوع داده‌ها	داده‌های سیستم انتظار
۳۳/۳	۴	وضعیت قلب و کبد بیمار	داده‌های سیستم انتظار
۱۰۰	۱۲	گروه خونی ABO	
۱۰۰	۱۲	سن بیمار	
۹۱/۷	۱۱	جنس بیمار	
۹۱/۷	۱۱	تعداد پیوندهای قبلی	
۱۰۰	۱۲	داده‌های مربوط به اهداءکننده	
۱۰۰	۱۲	نوع آنتی ژن سازگاری بافتی (HLA) اهداءکننده	داده‌های سازگاری بافتی
۱۰۰	۱۲	ارتباط اهداءکننده با گیرنده	
۰	۰	درجه تطابق هاپلوتیپ (Haplotype)	
۱۰۰	۱۲	نوع آنتی ژن سازگاری بافتی (HLA) گیرنده	
۲۵	۳	داده‌های Crossmatch	
۰	۰	داده‌های تعیین مجدد آنتی ژن سازگاری بافتی اهداءکننده ی غیربومی	
۱۰۰	۱۲	داده‌های دموگرافیک	داده‌های اهداءکنندگان (زنده و فوت شده)
۰	۰	روش احیاء و نگهداری عضو پیوندی	
۱۰۰	۱۲	داده‌های سرولوژی	
۰	۰	داده‌های ایمونولوژی	
۰	۰	رضایت اهداءکننده ی عضو	
۹۱/۷	۱۱	علت فوت	
۰	۰	زمان ایست قلبی	داده‌های گیرندگان پیوند
۱۰۰	۱۲	داده‌های دموگرافیک	
۰	۰	مدت زمان انتظار برای پیوند	
۸۳/۳	۱۰	مدت زمان صرف شده برای دیالیز (فقط کلیه)	
۱۶/۷	۲	داده‌های کلینیکی/پاراکلینیکی	
۰	۰	داده‌های ایمونولوژی	
۱۰۰	۱۲	داده‌های سرولوژی	
۱۰۰	۱۲	بیماری اولیه	
۷۵	۹	درمان‌های قبل از پیوند	
۱۰۰	۱۲	نوع داروهای مهارکننده ی سیستم ایمنی	
۱۰۰	۱۲	تطبیق اهداءکننده/گیرنده	

\*در این جدول داده‌هایی که اصلاً گردآوری نمی‌شوند، به صورت پررنگ نشان داده شده‌اند.

## بحث

بر اساس شواهد موجود، جهت انجام موفقیت آمیز پیوند اعضا و همچنین تطابق سریع‌تر اهداکنندگان و گیرندگان پیوند اعضا، ایجاد سیستم‌های اطلاعات کامپیوتری و جامع پیوند اعضا لازم و ضروری می‌باشد (۱۳). در صورتی که سیستم اطلاعات پیوند اعضا بسیاری از بیمارستان‌های تحت مطالعه دستی و یا نیمه مکانیزه بوده و از بین آنهایی هم که مکانیزه هستند، تجهیزات شبکه و ارتباطات راه دور وجود نداشت.

نتایج پردازش‌های انجام شده در سیستم اطلاعات پیوند اعضا توسط سیاست‌گذاران، مدیران، پزشکان و حتی بیماران در مراحل مختلف فرایند پیوند اعضا مورد استفاده قرار می‌گیرد. نتایج این پردازش‌ها بطور گسترده در فرایند اتخاذ تصمیم در

خصوص تخصیص عضو مؤثر بوده و استفاده می‌شوند و اغلب باید با توجه به متغیرهای زیادی در حیطه ی پزشکی از جمله اعضای پیوندی، افراد ثبت نام شده برای پیوند اعضا و گیرندگان پیوند، تفسیر شوند (۱۴). در حالی که در هیچ یک از سیستم‌های اطلاعات پیوند اعضا تحت مطالعه، پردازش‌های مهمی مانند طبقه‌بندی آماری و کدگذاری داده‌های پیوند، محاسبه‌ی میزان بقاء بیمار و عضو پیوندی، میزان رد پیوند، تحلیل و تفسیر ریسک فاکتورها و بیماری‌هایی که منجر به پیوند اعضا می‌شوند، انجام نمی‌گیرد. ماحصل پردازش داده‌ها در سیستم اطلاعات پیوند اعضا اطلاعاتی مانند میزان بقاء بیمار، میزان بقاء عضو پیوندی، بیماری‌های منتقل شده از طریق پیوند، میزان تقاضا و فراهم آوری اعضا پیوندی می

جدول ۲: توزیع فراوانی داده‌های مربوط به پیوند اعضا در سیستم اطلاعات بخش‌های پیوند اعضا بیمارستان‌های تحت مطالعه\*

نوع داده‌ها	تعداد	درصد
نوع پیوند (عضو پیوندی)	۱۲	۱۰۰
تعداد پیوندها	۰	۰
تاریخ انجام پیوند	۱۲	۱۰۰
وضعیت بیمار در زمان انجام پیوند	۰	۰
اطلاعات سرولوژی بیمار قبل از پیوند	۱۲	۱۰۰
نحوه نگهداری عضو پیوندی	۰	۰
اطلاعات مربوط به عمل جراحی	۱۲	۱۰۰
مدت زمان عملکرد پیوند قبلی (در صورت انجام پیوند قبلی)	۰	۰
داده‌های ویژه هر عضو پیوندی (کلیه، کبد و ...)	۱۰	۸۳/۳

\* در این جدول داده‌هایی که اصلاً گردآوری نمی‌شوند، به صورت پررنگ نشان داده شده‌اند.

جدول ۳: توزیع فراوانی داده‌های پس از انجام پیوند در سیستم اطلاعات بخش‌های پیوند اعضا بیمارستان‌های تحت مطالعه\*

نوع داده‌ها	تعداد	درصد
وضعیت بیمار در زمان پیگیری	۲	۱۶/۷
داروهای مهارکننده سیستم ایمنی	۰	۰
داده‌های آزمایشگاهی	۱	۸/۳
وضعیت پیوند	۰	۰
علت ناموفق بودن پیوند (در صورت ناموفق بودن پیوند)	۱۰	۸۳/۳
علت فوت (در صورت فوت بیمار)	۱۰	۸۳/۳
داده‌های ویژه هر عضو پیوندی (کلیه، کبد و ...)	۰	۰

\* در این جدول داده‌هایی که اصلاً گردآوری نمی‌شوند، به صورت پررنگ نشان داده شده‌اند. نکته دیگر اینکه منظور از داده‌های پس از پیوند داده‌هایی هستند که ۶ ماه پس از ترخیص بیمار از بیمارستان و پس از آن به صورت سالیانه جمع‌آوری و ثبت می‌شوند.

یافته‌های حاصل از بررسی منابع نشان می‌دهد که گزارش دهی ماهیانه پیوند اعضا بر حسب بیماران جدید، پیوندهای ناموفق و مرگ و میرها ارائه می‌شوند (۱۴). گزارشات پیگیری بعد از پیوند، به صورت سالیانه توسط هر مرکز، کامل می‌شود. اولین گزارش ۶ ماه پس از پیوند و بعد از آن به صورت سالیانه گزارشات تهیه می‌شوند. فرم پیگیری باید ظرف ۱۴ روز در موارد فوت بعد از پیوند، تکمیل شود (۱۵). در بخش‌های پیوند اعضا تحت مطالعه گزارشات ماهیانه، سالیانه، سه ماهه، شش ماهه و گزارشات پیگیری پس از پیوند تهیه می‌شود. نکته قابل توجه اینکه این گزارشات مستند نیستند.

بیشتر داده‌های پیوند اعضا از طریق فرم‌های جمع‌آوری داده، گردآوری می‌شوند و برخی داده‌ها از لیست انتظار کامپیوتری بیماران اخذ می‌شوند (۱۶). همچنین باید اظهار نمود که در زمینه‌ی پردازش داده‌ها در حیطه‌ی پیوند اعضا،

باشد که به سیاست‌گذاران، مدیران و پزشکان در فرآیند تصمیم‌گیری در خصوص تخصیص عضو و ارزیابی و مقایسه‌ی سیاست‌های تخصیص عضو کمک می‌کند. با توجه به این امر که توانایی پردازش داده‌ها با سریع‌ترین و مؤثرترین روش یک جنبه‌ی حیاتی در حوزه‌ی پیوند اعضا می‌باشد؛ انجام تمام پردازش‌های مذکور در سیستم اطلاعات بخش‌های پیوند اعضا تحت مطالعه لازم و ضروری می‌باشد. نکته مهم اینکه طبقه‌بندی آماری و کدگذاری داده‌ها به سازماندهی و پردازش داده‌های گردآوری شده، سیاست‌گذاری در زمینه‌ی تخصیص عضو کمک کرده و برای اهداف اپیدمیولوژیک در تحلیل آماری بیماری‌ها بکار می‌رود؛ لذا باید جهت طبقه‌بندی آماری و کدگذاری داده‌های پیوند اعضا در بخش‌های پیوند اقدامات اساسی و مناسب اتخاذ گردد.

بیمارستان‌ها، کلینیک‌ها، پزشکان یا دیگر ارائه دهندگان مراقبت بهداشتی در ایالات متحده آمریکا، هزینه‌های پیوند اعضا را با ثبت تشخیص‌ها و کدگذاری آن‌ها با استفاده از کدهای ویرایش نهم طبقه بندی بین المللی بیماری‌ها (ICD-9)، تأیید می‌کنند و در برخی کشورها مانند مالزی، ویرایش دهم طبقه بندی آماری بین المللی بیماری‌ها (ICD-10) استفاده می‌شود (۲۲) و اغلب برای اقدامات ویژه، از کدهای ویرایش چهارم ترمینولوژی اقدامات رایج پزشکان (CPT-4)، استفاده می‌کنند (۲۳). در حالیکه در سیستم اطلاعات پیوند اعضا هیچ یک از بیمارستان‌های تحت مطالعه هیچ گونه استاندارد در زمینه جمع‌آوری و پردازش داده‌ها و توزیع اطلاعات بکار نمی‌رفت.

نتایج حاصل از بررسی سیستم اطلاعات پیوند اعضا در بیمارستان‌های تحت مطالعه حاکی از آن است که داده‌های پس از پیوند که در ارزیابی پیامدهای پیوند مانند رد پیوند، مرگ و میر پس از پیوند، میزان بقاء عضو پیوندی و بیمار و همچنین تعیین داروها و درمان‌های مورد نیاز و وضعیت بیمار پس از پیوند مؤثر می‌باشد، در اکثر سیستم‌های اطلاعات پیوند اعضا، جمع‌آوری و تحلیل نمی‌گردید. استانداردهای تبادل داده، استانداردهای واژگان و ترمینولوژی که تبادل اطلاعات را تسهیل می‌نماید؛ در بخش‌های پیوند اعضا تحت مطالعه به دلیل اینکه سیستم‌های اطلاعات پیوند اعضا با یکدیگر و با سیستم اطلاعات بیمارستان در ارتباط نمی‌باشند؛ استفاده نمی‌شود. از آنجا که استفاده از ابزارها و تجهیزات پیشرفته در سیستم اطلاعات پیوند اعضا می‌تواند سبب تولید سریع تر اطلاعات مربوط به پیوند اعضا شده و اطلاعات لازم را در اختیار پزشکان و بیماران جهت انتخاب اهداءکننده‌ی مناسب، سیاست‌گذاران و مدیران جهت تصمیم‌گیری در خصوص تخصیص عضو قرار دهد لذا استفاده از سیستم‌های اطلاعات کامپیوتری پیوند اعضا در تمام مراحل مدیریت اطلاعات پیوند اعضا، ضروری است.

با استفاده از پایگاه‌های داده پردازش‌های زیادی انجام می‌شود (۱۷). در حالیکه نتایج پژوهش حاضر نشان داد در زمینه‌ی تجهیزات مورد استفاده جهت مدیریت داده‌ها در سیستم اطلاعات پیوند اعضا تحت مطالعه با وجود اینکه در ۶۶/۷ درصد بیمارستان‌های تحت مطالعه از تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری استفاده می‌شد اما این تجهیزات صرفاً جهت جمع‌آوری داده‌هایی مانند داده‌های دموگرافیک گیرنده و اهداءکننده و نوع پیوند انجام شده بکار می‌رفت و فقط جهت جمع‌آوری داده‌ها از نرم‌افزار مربوطه استفاده می‌شد. با عنایت به اینکه تجهیزات کامپیوتری سرعت و دقت انجام فعالیت‌ها را افزایش می‌دهند و با توجه به اهمیت تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در جمع‌آوری و پردازش داده‌ها و توزیع اطلاعات پیوند اعضا و اهمیت دسترسی سریع و به موقع به داده‌ها در مراحل مختلف فرایند پیوند اعضا، بکارگیری تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در تمام مراحل مدیریت داده‌ها ضروری است.

یافته‌های حاصل از بررسی منابع مرتبط نشان می‌دهد که کارکنان سازمان‌های فراهم‌آوری اعضا، کارکنان آزمایشگاه‌های تعیین‌سازگاری نسجی (۱۸)، جراحان، پرستاران، مددکاران اجتماعی (۱۹) و مدیران از سیستم اطلاعات پیوند اعضا استفاده می‌کنند (۲۰). با وجود اینکه پرستاران و پزشکان متخصص بیشترین کاربران سیستم اطلاعات پیوند اعضا در بیمارستان‌های تحت مطالعه بودند اما از این سیستم فقط جهت جمع‌آوری برخی داده‌ها استفاده می‌شد. همچنین مدیران بیمارستان‌ها که بیشترین نقش را در تصمیم‌گیری‌های مراقبت بهداشتی و سیاست‌گذاری جهت تخصیص عضو دارند، کمترین کاربران سیستم مذکور بودند.

مطالعه‌ی جاگر (Jager) در زمینه‌ی استانداردهای بین‌المللی مورد استفاده در سیستم اطلاعات پیوند اعضا نشان می‌دهد که در OTIS از ویرایش سوم استاندارد HL7 به عنوان استاندارد بین‌المللی جهت تبادل اطلاعات استفاده می‌شود (۲۱). همچنین گروسنر (Gruessner) اظهار می‌دارد که

## REFERENCES

- 1- Fuzzati R. Organ Transplantation Management. Swiss Federal Institute of Technology Lausanne (EPFL) Technical Report IC. Switzerland; 2002.
- 2- Spagnolo AG, Comoretto N. Bioethical considerations. International congress : "A Gift for Life. Considerations on Organ Donation" Transplantation 2009;88(7):95-159.
- 3- U.S. Department of Health & Human Services, Office on Women's Health. Organ Donation and Transplantation [online]. 2010. Available from URL: <http://www.womenshealth.gov>
- 4- Ghods AJ. Organ Transplantation in Iran. Saudi J kidney dialysis transplan 2007;18(4):648-655.
- 5- Matesanz R, Coll E, Dominguez-Gil B, Mahilo B, Escobar E, Garrido G. Global approaches to organ shortage. International congress : "A Gift for Life. Transplantation 2009;88(7):95-159.

- 6- Mahdavi-Mazdeh M, Heidary Rouchi A, Rajolani H. Transplantation Registry in Iran. *Transplant Proc* 2008;40:126-128.
- 7- Burgun A, Golbreich C, Jacquelinet C. Evolving from standard vocabularies to formal ontology for an information system dedicated to organ transplantation. *Stud Health Technol Inform* 2004;102:132-144.
- 8- Nanni A. ITALY. International congress : "A Gift for Life. Considerations on Organ Donation" *Transplant* 2009;88(7):95-159.
- 9- Venettoni S, Scalomogna M, Curtoni E, Adorno D, Marino I, Taioli E, et al. Transplant quality in Italy: analysis of the 1995-2000 period. *Transpl Int* 2004;17:402-415.
- 10- Alberta Advisory Committee on Organ and Tissue Donation and Transplantation. A Framework for Action : A Coordinated and Integrated Organ and Tissue Donation and Transplant System for Alberta. 2000;1-60.
- 11- Sneddon M, Ferguson M. Achieving efficiencies by implementing effective electronic patient management systems [online]. 2010[cited 2010 Feb 21]; Available from URL: <http://transchart.org/news-events>
- 12- Shoskes DA. Kidney and pancreas transplantation: A practical guide current clinical urology. Springer science, Humana press USA; 2010.
- 13- Waldby C, Mitchel R. Tissue economics, Blood, organs and cell lines in late capitalism. USA: Duke Univ press 2006;160-162.
- 14- Australian Government, Department of Health and Aging. National clinical taskforce on organ and tissue donation supporting evidence-final report. Australi 2006.
- 15- Schaubel D, Dykstra D, Murray S, Ashby V, McCullough K, Dickinson D, et al. Analytical approaches for transplant research, 2004. *Am J Transplan* 2005;5(2):950-957.
- 16- United Network for Organ Sharing (UNOS). Types of data collected. [online] 2010 [cited 2010 Jul 12]. Available from URL: <http://www.unos.org>
- 17- Pisanelli D. Ontologies in medicine. Volume 102 of studies in health technology and informatics. IOS press, Netherland 2004;133-135.
- 18- United Network for Organ Sharing (UNOS). Data. [online] 2010 [cited 2010 Jul 12]. Available from URL : <http://www.unos.org>.
- 19- Büyüktür A, Hutchful D, Li C, Munson S, Patel R. Organ Transplant Information System (OTIS) Usability Test. 2007.
- 20- Yi CM. University of Michigan Transplant Center -The Organ Transplantation Information System (OTIS). Ann Arbor, MI USA. ; 2009.
- 21- Jager K, Zoccali C. What's new at the ERA-EDTA Registry? *Port J Nephrol Hypert* 2008;22(2):139-141.
- 22- Malaysian Society of Transplantations (MST). Fifth Report of the National Transplant Registry 2008. [online] 2010 [cited 2010 Jul 12]. Available from URL : <http://www.mst.org.my>.
- 23- Gruessner R, Benedetti E. Living donor organ transplantation. USA. McGraw-Hill 2008;364-365.