

آموزه‌های شبکه ملی پیوند آمریکا و انگلستان برای کشورهای در حال توسعه

دکتر حمید مقدسی*، دکتر فرخنده اسدی**، دکتر رضایعی***، زهرا مستانه****

چکیده:

زمینه و هدف: ایجاد انسجام بین سازمان‌های متعدد و زنجیره فعالیت‌های پیوند در بستر شبکه ملی پیوند عملی می‌شود. این شبکه در دو کشور آمریکا و انگلستان دارای ویژگی‌های برجسته‌ای است که موجب هماهنگی فعالیت‌های پیوند در سطح ملی شده است. با توجه به اینکه آگاهی از این ویژگی‌ها می‌تواند برای کشورهای در حال توسعه آموزنده باشد، در این مطالعه، به بررسی آن‌ها در دو شبکه مذکور پرداخته می‌شود.

مواد و روش‌ها: بر اساس جستجو با کلید واژه‌های National Transplant Network, Architecture Model, Transplant Network Data and Databases, Transplant Policies, Role of Department of Health, Organizations and Relationships, Operations, and America and England یا ترکیبی از این کلید واژه‌ها، ۱۲۳ عنوان مطلب و مقاله به دست آمد که پس از مطالعه اولیه، تعداد ۹۶ مقاله برای پوشش اهداف مطالعه مناسب تشخیص داده شد. معیار ورود مطالب و مقالات بر اساس میزان ارتباط آنها با هدف مطالعه و به صورت موضوعی بود. کلیه مطالب از انتخاب نهایی، مورد مطالعه دقیق قرار گرفته و پس از دسته‌بندی و یکپارچه کردن، در قالب توالی مناسب جهت پاسخگویی به هدف مطالعه تدوین گردیدند. در این مطالعه مروری، پایگاه داده‌های Sciercdirect, Scopus, PubMed, ProQuest و نیز وبسایت‌های علمی مربوط به پیوند دو کشور مذکور جهت یافتن مقالات و مستندات علمی مرتبط، مورد جستجو قرار گرفتند.

یافته‌ها: از برجسته‌ترین ویژگی‌های شبکه ملی پیوند در آمریکا و انگلستان، وجود هماهنگی و انسجام بین اجزای شبکه و جامعیت پوشش خدمات پیوند (ویژگی‌های محتوایی) و نیز نظارت کامل بالاترین نهاد بهداشتی کشور، اتخاذ سیاست‌های اجرایی در سطح ملی، حمایت قانونی و مالی دولت و وجود زیرساخت‌های قوی کامپیوتری جهت تبادل اطلاعات بین اجزای شبکه (ویژگی‌های زیرساختی) می‌باشد.

نتیجه‌گیری: کشورهای در حال توسعه با توجه به ساختار هدفمند شبکه ملی پیوند آمریکا و انگلستان و با در نظر گرفتن ساختار نظام سلامت خود، شکل‌دهی شبکه ملی پیوند را باید به عنوان یک برنامه ملی در نظر گرفته و با انسجام‌بخشی به کلیه سازمان‌ها و مراکز مرتبط و نیز با ایجاد زیرساخت‌های ضروری، در صدد ارائه خدمات پیوند به صورت جامع باشند.

واژه‌های کلیدی: آموزه‌ها، شبکه ملی پیوند، ویژگی‌های محتوایی و زیرساختی

نویسنده پاسخگو: زهرا مستانه

تلفن: ۲۲۷۱۸۵۲۸

E-mail: zahramastaneh@yahoo.com

* دانشیار گروه مدیریت اطلاعات و انفورماتیک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

** استادیار گروه مدیریت اطلاعات بهداشتی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

*** استادیار گروه انفورماتیک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

**** دانشجوی دکتری مدیریت اطلاعات بهداشتی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

تاریخ وصول: ۱۳۹۵/۰۵/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۰/۰۱

زمینه و هدف

امروزه با بالا رفتن تعداد بیماران مبتلا به نارسایی‌های پیشرفته، استفاده از پیوند نیز افزایش یافته است.^۱ این روش که به عنوان یک اقدام درمانی اثرگذار و هزینه‌اثربخش محسوب می‌شود، موجب کاهش تعداد موارد مرگ و میر، ارتقای کیفیت زندگی بیماران و صرفه‌جویی مالی چشمگیر در هزینه‌های درمانی شده است.^{۳-۶}

پیوند دارای انواع مختلف (اعضاء، بافت‌ها و سلول‌ها) است.^۷ به‌کارگیری هر یک از آن‌ها جهت درمان بیماران، مستلزم مشارکت سازمان‌ها و مراکز متعددی از قبیل سازمان‌های فراهم‌آوری، آزمایشگاه‌های سازگارسنجی بافتی، بانک‌های نسوج، بانک‌های خون بند ناف و انواع مراکز پیوند می‌باشد. این سازمان‌ها، فعالیت‌های تخصصی گسترده‌ای را در زمینه مدیریت اهداکنندگان و گیرندگان پیوند انجام می‌دهند. اثربخشی این فعالیت‌ها و دستیابی به نتایج و پیامدهای مثبت، نیاز به ایجاد هماهنگی و انسجام بین آن‌ها دارد که از طریق ایجاد بستری با عنوان شبکه ملی پیوند عملی می‌شود.^{۸-۱۰}

شبکه ملی پیوند در آمریکا و انگلستان، به عنوان دو نمونه موفق، ساختار هدفمندی را جهت مدیریت فعالیت‌های زنجیره پیوند ایجاد نموده‌اند. در این شبکه‌ها، همه سازمان‌ها و مراکز با نقش‌ها و وظایف مشخص و ارتباطات کاری و اطلاعاتی روشن، در سطح ملی سازمان‌دهی شده‌اند. این امر منجر به هماهنگی فعالیت‌های پیوند از قبیل شناسایی اهداکنندگان، فرآوری، اختصاص و توزیع محصولات پیوندی و نیز مدیریت لیست ملی انتظار و گیرندگان پیوند شده است. از مهم‌ترین نتایج این شبکه‌ها، افزایش تعداد پیوندها و توزیع عادلانه اجزای قابل پیوند در سطح کشور می‌باشد.^{۱۱-۱۴}

توجه به ویژگی‌ها و قابلیت‌های شبکه ملی پیوند آمریکا و انگلستان می‌تواند برای کشورهای در حال توسعه کمک‌کننده باشد. این کشورها می‌توانند با در نظر گرفتن این ویژگی‌ها، به اصلاح فرایند پیوند و شکل‌دهی شبکه ملی پرداخته و از دوباره کاری و تکرار اشتباهات اجتناب کنند. بر این اساس، مطالعه حاضر به دنبال تعیین ویژگی‌های برجسته و ممتاز این دو شبکه جهت تذکار به کشورهای در حال توسعه می‌باشد. برای تحقق این هدف، شبکه ملی پیوند در آمریکا و انگلستان مورد مطالعه قرار گرفتند و ویژگی‌های آن‌ها در قالب میزان جامعیت خدمات پیوند، سازمان‌های

مشارکت‌کننده و نوع ارتباط بین آن‌ها، تولید فعالیت‌های پیوند، تشکیلات سازمانی جهت اتخاذ سیاست‌های اجرایی در سطح ملی، نقش دولت و نیز وجود سیستم‌های الکترونیکی، جهت پوشش هدف مطالعه حاضر، تعیین گردیدند.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه مروری، اطلاعات مورد نیاز با توجه به هدف مطالعه از وب سایت‌های مربوط به شبکه‌های ملی پیوند آمریکا و انگلستان، همچنین مقالات مرتبط در پایگاه داده‌های PubMed، ProQuest و Scopus جمع‌آوری گردید. کلمات کلیدی مورد استفاده شامل موارد زیر یا ترکیبی از این کلیدواژه‌ها بود:

National Transplant Network, Architecture Model, Transplant Organizations and Relationships, Transplant Policies, Role of Department of Health, Data and Databases, Network Operations, and America and England

بر اساس این جستجوها، ۱۲۳ عنوان مطلب و مقاله به دست آمد که پس از مطالعه اولیه، حدود ۹۶ مطلب و مقاله برای پوشش اهداف مطالعه، مناسب تشخیص داده شد. معیار ورود مطالب و مقالات بر اساس میزان ارتباط آن‌ها با هدف مطالعه و به صورت موضوعی بود. کلیه مطالب به زبان انگلیسی بودند که پس از انتخاب نهایی، مورد مطالعه دقیق قرار گرفتند و پس از استخراج مطالب، دسته‌بندی و یکپارچه کردن، در قالب توالی مناسب جهت پاسخگویی به هدف مطالعه تدوین گردیدند.

یافته‌ها

شبکه ملی پیوند در حقیقت مجموعه‌ای از سازمان‌های مرتبط در زمینه پیوند می‌باشد که به صورت یکپارچه و منسجم با یکدیگر فعالیت می‌کنند.^{۱۵} این شبکه در دو کشور آمریکا و انگلستان دارای ویژگی‌هایی است که باعث هماهنگی فعالیت‌های پیوند در سطح ملی و عملکرد بهتر آن‌ها شده است.^{۱۶-۱۸}

شبکه ملی پیوند آمریکا

شروع فعالیت‌های پیوند در آمریکا به دهه ۱۸۷۰ برمی‌گردد. در این دهه و به دنبال آن، پیوند انواع بافت از قبیل قرنیه، پوست، مفاصل و عروق خونی به طور

موفقیت‌آمیز انجام گرفت. با گسترش انواع این پیوندها، نیاز به ایجاد مراکزی احساس شد که بتوانند فعالیت‌های آماده‌سازی بافت‌ها را مدیریت نمایند. این امر منجر به تأسیس اولین بانک نسج در سال ۱۹۴۹ شد که قادر به انجام عملیات مربوط به برداشت، فرآوری، نگهداشت و ذخیره انواع بافت‌ها بر اساس اصول علمی و توزیع آن‌ها بود.^{۱۹} به دنبال افزایش روزافزون تعداد این بانک‌ها، انجمن بانک نسج آمریکا (American Association of Tissue Banks) شکل گرفت تا با انسجام‌بخشی و یکپارچه کردن فعالیت‌های آن‌ها، سطح یک شکلی از خدمات را برای بیماران در مراکز پیوند فراهم نماید.^{۲۰} همچنین، این انجمن با ایجاد استانداردها و قوانین صریح و جامع، در صدد ارتقای کیفیت و ایمنی بافت‌های اهدایی و نیز دسترسی عادلانه و آسان به آن‌ها جهت برآوردن نیازها در سطح ملی بود.^{۲۱ و ۲۲}

هم‌زمان با گسترش فعالیت‌های پیوند بافت، اقدامات مربوط به پیوند اعضا نیز در حال شکل‌گیری بود. در این زمینه، در سال ۱۹۶۸، اولین سازمان فراهم‌آوری اعضا تأسیس شد. همچنین، سازمانی با عنوان بنیاد فراهم‌آوری اعضا در جنوب شرق آمریکا شکل گرفت که هدف آن فراهم نمودن امکان توزیع سریع و عادلانه اعضای اهدایی بود. این بنیاد، اولین سیستم کامپیوتری را جهت یافتن کاندید مناسب بر پایه تطابق بین اهداکنندگان و گیرندگان پیوند ایجاد نمود. بنیاد مذکور جهت پوشش خدمات در سطح کشور، در سال ۱۹۸۴ به سازمان یکپارچه اشتراک‌گذاری اعضا (United Network for Organ Sharing) تغییر نام داد. هم‌زمان، قانون ملی پیوند اعضا نیز به تصویب مجلس رسید که بر اساس آن فروش اعضای انسان ممنوع اعلام شد. همچنین، دولت ملزم به ایجاد شبکه ملی فراهم‌آوری و پیوند اعضا (Organ Procurement and Transplant Network) گردید که در آن به تأسیس، توسعه و تخصصی‌تر نمودن سازمان‌ها و مراکز مشارکت‌کننده نیز تأکید شده بود. در سال ۱۹۸۶، وزارت بهداشت و خدمات انسانی آمریکا بر اساس این الزام قانونی، موظف به انعقاد قرارداد با سازمان خصوصی UNOS جهت اجرای OPTN شد. هدف از ایجاد این شبکه، اختصاص و توزیع عادلانه اعضای اهدایی از طریق انسجام مراکز مشارکت‌کننده بود.^{۲۳ و ۲۴}

هر یک از سازمان‌های مذکور جهت انجام فعالیت‌های خود شامل مجموعه‌ای از مراکز سازمان‌یافته هستند. در این زمینه، سازمان یکپارچه اشتراک‌گذاری اعضا دارای سازمان‌های فراهم‌آوری، آزمایشگاه‌های سازگارسنجی بافتی و مراکز پیوند اعضا می‌باشد. انجمن بانک نسج آمریکا نیز بر بانک‌های نسج و مراکز پیوند بافت نظارت می‌کند. اجزای سازمان مجری برنامه ملی اهداکنندگان مغز استخوان نیز شامل مراکز ثبت‌نام، اهدای سلول‌های بنیادی، مراکز جمع‌آوری و آفرزیس، بانک خون بند ناف، آزمایشگاه‌های سازگارسنجی بافتی و مراکز پیوند سلول‌های بنیادی می‌باشد. تمامی این مراکز در مجموعه سازمان خود دارای وظایف مشخص و روشن و نیز ارتباطات تعریف شده هستند.

بر اساس آنچه مطرح گردید، مشخص می‌شود که فعالیت‌های پیوند در آمریکا در اثر نیاز به هر یک از انواع پیوند (اعضاء، بافت‌ها و سلول‌ها)، در گذر زمان شکل گرفته است. در حال حاضر، این فعالیت‌ها جهت پوشش خدمات مربوط به هر یک از انواع پیوند، توسط شبکه‌ای شامل سه سازمان مذکور یعنی سازمان یکپارچه اشتراک‌گذاری اعضا، انجمن بانک نسج آمریکا و سازمان مجری برنامه ملی اهداکنندگان مغز استخوان مدیریت می‌شود.^{۲۷-۲۹} این سازمان‌ها که در حقیقت، شبکه ملی پیوند آمریکاراشکل می‌دهند، زیر نظر بخش پیوند (Division of Transplantation) وزارت بهداشت و خدمات انسانی آمریکا به صورت مشارکتی فعالیت می‌کنند. این بخش، با تعیین سیاست‌های کلی، جهت‌گیری‌های شبکه را تعیین کرده و بر نحوه اجرای آن توسط سازمان‌های مذکور، نظارت می‌کند.^{۳۰ و ۳۱}

هم‌زمان با گسترش فعالیت‌های پیوند بافت، اقدامات مربوط به پیوند اعضا نیز در حال شکل‌گیری بود. در این زمینه، در سال ۱۹۶۸، اولین سازمان فراهم‌آوری اعضا تأسیس شد. همچنین، سازمانی با عنوان بنیاد فراهم‌آوری اعضا در جنوب شرق آمریکا شکل گرفت که هدف آن فراهم نمودن امکان توزیع سریع و عادلانه اعضای اهدایی بود. این بنیاد، اولین سیستم کامپیوتری را جهت یافتن کاندید مناسب بر پایه تطابق بین اهداکنندگان و گیرندگان پیوند ایجاد نمود. بنیاد مذکور جهت پوشش خدمات در سطح کشور، در سال ۱۹۸۴ به سازمان یکپارچه اشتراک‌گذاری اعضا (United Network for Organ Sharing) تغییر نام داد. هم‌زمان، قانون ملی پیوند اعضا نیز به تصویب مجلس رسید که بر اساس آن فروش اعضای انسان ممنوع اعلام شد. همچنین، دولت ملزم به ایجاد شبکه ملی فراهم‌آوری و پیوند اعضا (Organ Procurement and Transplant Network) گردید که در آن به تأسیس، توسعه و تخصصی‌تر نمودن سازمان‌ها و مراکز مشارکت‌کننده نیز تأکید شده بود. در سال ۱۹۸۶، وزارت بهداشت و خدمات انسانی آمریکا بر اساس این الزام قانونی، موظف به انعقاد قرارداد با سازمان خصوصی UNOS جهت اجرای OPTN شد. هدف از ایجاد این شبکه، اختصاص و توزیع عادلانه اعضای اهدایی از طریق انسجام مراکز مشارکت‌کننده بود.^{۲۳ و ۲۴}

فعالیت‌های دیگری نیز در زمینه پیوند شکل گرفت که مربوط به پیوند سلول‌های بنیادی خون‌ساز بود. این فعالیت‌ها توسط سازمان مجری برنامه اهداکنندگان مغز استخوان

شکل گرفت که اکنون مدیریت فعالیت‌های پیوند را به عهده دارد.^{۳۷} به دنبال شکل‌گیری این سازمان، قانون بافت‌های انسانی نیز به تصویب رسید که بر اساس آن بخشی با عنوان بخش بافت‌های انسانی ایجاد شد. مسئولیت این بخش، تنظیم قوانین مربوط به برداشت اجزای قابل پیوند، فرآوری، ذخیره و توزیع و نیز چگونگی استفاده از آن‌ها بود.^{۳۸ و ۳۹}

بر اساس آنچه ذکر گردید، روند گسترش فعالیت‌های پیوند و ادغام سازمان‌های مرتبط با یکدیگر حاکی از آن است که انگلستان به دنبال ایجاد انسجام و هماهنگی بین سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات پیوند می‌باشد. نتایج این امر منجر به ایجاد شبکه‌ای از سازمان‌ها و مراکز مرتبط با یکدیگر شده است که زیر نظر بخش خون و پیوند وزارت بهداشت فعالیت می‌کنند.^{۴۰ و ۴۱} این بخش که مسئولیت تعیین سیاست‌ها، نظارت و اجرای فعالیت‌های شبکه را بر عهده دارد، شامل سه مرکز اصلی با عناوین مرکز اهداء و پیوند اعضا، مرکز خدمات تشخیصی و درمانی و مرکز تأمین خون می‌باشد.^{۴۲-۴۳} این مراکز به صورت جامع، فعالیت‌های مربوط به پیوند اعضا، بافت‌ها، سلول‌های بنیادی و نیز تأمین خون و محصولات خونی را مدیریت می‌کنند.^{۴۱} بخش اهداء و پیوند عضو، مسئولیت مدیریت فرایند پیوند اعضا را جهت تأمین نیاز بیماران منتظر پیوند به عهده دارد.^{۴۴ و ۴۵} مرکز خدمات تشخیصی و درمانی، واحدهای کاری تخصصی را مدیریت می‌کند که شامل مراکز خدمات بافت، خدمات سلول‌های بنیادی، آزمایشگاه‌های سازگارسنجی بافتی و ایمونوهماولوژی گلبول‌های قرمز و نیز مرکز خدمات درمانی تخصصی (آفرزیس) می‌باشد.^{۴۶ و ۴۷} مرکز تأمین خون نیز به عنوان تنها فراهم‌کننده خون و محصولات خونی، تمام فعالیت‌های مربوط به جمع‌آوری، فرآوری و توزیع خون به بیمارستان‌ها را در قالب زنجیره تأمین خون انجام می‌دهد.^{۴۸ و ۴۹}

تمامی بخش‌های مذکور همراه سازمان‌های زیرمجموعه خود به صورت کاملاً تعریف‌شده و مشخص با یکدیگر مرتبط بوده و به طور متمرکز توسط مرکز هماهنگی NHSBT مدیریت می‌شوند. مرکز خدمات اهداء و پیوند شامل بیمارستان‌های ارجاع دهنده، مراکز منطقه‌ای خدمات اهدای اعضا، مرکز ملی خدمات برداشت اعضا و مراکز پیوند عضو می‌باشد. مرکز خدمات بافت نیز دارای بیمارستان‌ها یا مراکز ارجاع‌دهنده اهداکنندگان، مرکز ملی ارجاع، بانک نسوج و مراکز پیوند بافت می‌باشد. مراکز ثبت نام، جمع‌آوری و

وجود ارتباطات سازمان‌یافته بین این مراکز موجب ایجاد هماهنگی در زنجیره فعالیت‌ها از مرحله شناسایی اهداکنندگان تا پیگیری‌های پس از پیوند، شده است.^{۳۲-۳۴}

سازمان‌های مذکور دارای تشکیلات سازمان‌یافته جهت اتخاذ سیاست‌های اجرائی و رویه‌های کاری در زمینه پیوند می‌باشند. این سیاست‌ها به صورت مشارکتی و توسط کمیته‌های تخصصی تعیین می‌شوند که جهت اجرائی شدن در سطح ملی، باید توسط وزارت بهداشت و خدمات انسانی مورد بررسی و تأیید قرار بگیرند.^{۳۰-۳۲ و ۳۵} یکی از مهم‌ترین سیاست‌ها، چگونگی اختصاص محصولات پیوندی به بیماران موجود در لیست ملی انتظار است. این سیاست‌ها بر اساس اصول و معیارهای علمی، تعیین شده و باعث توزیع عادلانه محصولات پیوندی در سطح ملی می‌شوند.^{۳۶}

شبکه ملی پیوند در آمریکا دارای زیرساختارهای قوی کامپیوتری برای تبادل اطلاعات بین مراکز مرتبط با پیوند است. این تبادلات که از طریق شبکه مبتنی بر اینترنت انجام می‌گیرد، موجب اتصال اجزای شبکه به صورت یکپارچه و در یک محیط امن شده است. در این شبکه، تمام داده‌های مربوط به اهداکنندگان زنده و مرگ مغزی، بیماران لیست انتظار، سازگارسنجی، انطباق و عمل پیوند در پایگاه ملی داده‌ها، گردآوری و ذخیره می‌گردد.^{۳۰}

شبکه ملی پیوند انگلستان

اولین پیوند در انگلستان در سال ۱۹۰۵ انجام گرفت که مربوط به پیوند قرنیه بود. در سال ۱۹۶۰ نیز برای اولین بار در این کشور، پیوند کلیه انجام گرفت. در سال ۱۹۶۸، آزمایشگاه ملی سازگارسنجی بافتی جهت تعیین مطابقت بین اهداکنندگان و گیرندگان پیوند در بریستول تأسیس شد و به دنبال آن، اولین سیستم ملی مطابقت و توزیع اعضا در سال ۱۹۷۲ ایجاد گردید. این سیستم با دارا بودن جزئیات داده‌های مربوط به اهداکنندگان و کاندیدهای پیوند به دنبال اختصاص عادلانه اجزای قابل پیوند بود. در سال ۱۹۷۹، دو جزء مذکور به یکدیگر پیوستند و سازمان خدمات پیوند انگلستان را تشکیل دادند. این سازمان در سال ۲۰۰۰ به سازمان پیوند انگلستان تغییر نام داد و در سال ۲۰۰۵، جهت کنترل هزینه‌ها و در راستای متمرکزسازی فعالیت‌های مرتبط، با سازمان ملی خدمات خون ادغام گردید. بدین ترتیب، سازمان ملی بهداشت، خون و پیوند (National Health Services, Blood and Transplant)

اختصاص محصولات پیوندی، موجب به روز بودن آنها شده است.^{۴۱}

NHSBT، وجود زیرساخت‌های قوی کامپیوتری را جهت مدیریت داده‌های پیوند و خون ضروری می‌داند. بر این اساس از سیستم کامپیوتری eTranplant جهت مدیریت داده‌های پیوند و PULSE برای مدیریت داده‌های خون استفاده می‌کند. این سیستم‌ها با دارا بودن پایگاه داده‌های غنی موجب ایجاد جریان اطلاعاتی بین سازمان‌های مشارکت‌کننده در شبکه و هماهنگی فعالیت‌های آنها گردیده است.^{۴۸-۵۰} بر اساس آنچه مطرح شد، ویژگی‌های برجسته شبکه ملی پیوند در آمریکا و انگلستان در جدول ۱ ارائه شده است.

فرآوری سلول‌های بنیادی، بانک خون بند ناف و مراکز پیوند سلول‌ها، اجزای تشکیل‌دهنده مرکز خدمات سلول‌های بنیادی هستند. همچنین، مرکز تأمین خون نیز شامل مراکز جمع‌آوری خون، فرآوری، ذخیره و توزیع و بانک خون بیمارستان‌ها می‌باشد.^{۴۷}

استراتژی‌های کاری و سیاست‌های اجرایی سازمان‌ها و مراکز ذکر شده، توسط گروه‌ها و کمیته‌های تخصصی NHSBT تعیین می‌شود. این امر موجب شده است، سیاست‌های اتخاذ شده بر اساس اصول علمی بوده و دارای جامعیت باشند. یکی از انواع کمیته‌های تخصصی، کمیته بازنگری سیاست‌های پیوند است. این کمیته با تصویب و بازنگری استانداردها و سیاست‌های مربوط به

جدول ۱- ویژگی‌های برجسته شبکه ملی پیوند آمریکا و انگلستان

انگلستان	آمریکا	ویژگی‌ها / کشورها
اعضا، بافت‌ها، سلول‌ها و خون ^{۴۱-۴۳}	اعضا، بافت‌ها و سلول‌ها ^{۳۰}	جامعیت پوشش خدمات پیوند هماهنگی و انسجام اجزای شبکه
مشخص بودن روابط سازمان‌های مشارکت‌کننده و هماهنگی اجزای شبکه با یکدیگر ^{۴۳}	مشخص بودن روابط سازمان‌های مشارکت‌کننده و هماهنگی اجزای شبکه با یکدیگر ^{۳۲-۳۵}	
مرکز اهدا و پیوند اعضا، مرکز خدمات تشخیصی و درمانی و مرکز تأمین خون ^{۴۱-۴۳}	شبکه یکپارچه اشتراک‌گذاری اعضا، انجمن بانک نسوج آمریکا و سازمان مجری برنامه ملی اهداکنندگان مغز استخوان ^{۲۷-۲۹}	مشارکت سازمان‌ها برای اجرای شبکه
سیاست‌گذاری، نظارت و اجرای شبکه ^{۱۴}	سیاست‌گذاری و نظارت کامل بر روی نحوه اجرای شبکه توسط سازمان‌های خصوصی ^{۳۰}	سیاست‌گذاری و نظارت بر اجرای شبکه توسط دو وزارت بهداشت مکزیک
وجود کمیته‌های تخصصی شامل نمایندگان از حوزه‌های مختلف پیوند جهت تعیین استراتژی‌های کاری و برنامه‌های عملیاتی سازمان و اتخاذ سیاست‌های به‌روز در زمینه پیوند ^{۴۱}	وجود کمیته‌های تخصصی واتخاذ سیاست‌ها به صورت مشارکتی بر اساس اصول علمی، مبتنی بر نیاز مناطق مختلف کشور و به‌روز بودن سیاست‌ها ^{۳۰،۳۴،۳۵}	وجود تشکیلات منسجم جهت سیاست‌گذاری‌های مبتنی بر شواهد و اصول علمی در سطح ملی
حمایت قانونی از تمام فعالیت‌های پیوند ^{۳۸،۳۹}	حمایت قانونی از اجرای شبکه و فعالیت‌های پیوند ^{۲۳،۲۴}	حمایت و تعهد دولت
وجود شبکه‌های کامپیوتری امن و پایگاه ملی داده‌های خون و پیوند جهت ایجاد جریان اطلاعاتی بین اجزای شبکه ^{۴۸-۵۰}	وجود شبکه‌های کامپیوتری مبتنی بر اینترنت و پایگاه داده‌ها با امکان برقراری ارتباط اطلاعاتی بین اجزای شبکه ^{۳۰}	وجود زیرساخت‌های قوی کامپیوتری جهت حمایت از فعالیت‌های شبکه

بحث

توجه به ویژگی‌های شبکه ملی پیوند آمریکا و انگلستان نشان می‌دهد که این شبکه‌ها دارای دو دسته ویژگی هستند. تعدادی به عنوان ویژگی‌های اصلی بوده و مربوط به جنبه‌های محتوایی شبکه است که شامل: جامعیت پوشش خدمات پیوند، مشارکت سازمان‌ها و مراکز و انسجام و هماهنگی بین آن‌ها می‌باشد. دسته دیگر نیز که برای ویژگی‌های اصلی، نقش حمایتی ایفا می‌کند در ارتباط با جنبه‌های زیرساختی است که شامل: نظارت وزارت بهداشت، وجود تشکیلات منسجم جهت سیاست‌گذاری، حمایت و تعهد دولت و وجود زیرساخت‌های قوی کامپیوتری می‌باشد.

بررسی ویژگی‌های محتوایی دو شبکه ملی پیوند آمریکا و انگلستان، مبین این خصوصیت است که خدمات پیوند توسط آن‌ها به صورت جامع پوشش داده می‌شود. به عبارتی، این شبکه‌ها قادر هستند با توجه به ابعاد پیوند، تمامی خدمات مربوط به پیوند اعضاء، بافت‌ها و سلول‌ها را در قالب شبکه ارائه دهند. این ویژگی، یکی از خصوصیات مهم شبکه ملی پیوند می‌باشد؛ زیرا طیف گسترده‌ای از متقاضیان پیوند وجود دارد^{۵۰} که بسته به وضعیت بیماری خود، نیازمند یک یا انواعی از پیوند می‌باشند. بنابراین، شبکه ملی پیوند باید طوری عمل نماید که امکان پاسخگویی و ارائه خدمات به همه افراد بر حسب نیاز آنها وجود داشته باشد.

ارائه گسترده خدمات پیوند به تمامی افراد متقاضی، نیاز به وجود هماهنگی و انسجام بین اجزای شبکه دارد. این ویژگی در دو شبکه ملی پیوند آمریکا و انگلستان با توجه به مشخص بودن وظایف و نوع ارتباطات سازمان‌ها و مراکز مشارکت‌کننده، به‌طور مشخص دیده می‌شود. وجود این ویژگی با توجه به تعداد محدود اهداکنندگان و لزوم استفاده از ظرفیت‌های محدود برای پاسخگویی به نیازها، دارای اهمیت است.^{۵۱و۵۲} همچنین، با توجه به ارزش زمان در فرایند پیوند، باید بتوان در اسرع وقت، بین اهداکنندگان و گیرندگان پیوند ارتباط برقرار نمود. این امر نیاز به وجود هماهنگی بین مراکز شناسایی اهداکنندگان و سازمان‌های فراهم‌آوری با آزمایشگاه‌های سازگارسنجی و نیز مراکز پیوند دارد تا بتوان کاندید مناسب را برای اجزای اهدا شده، انتخاب نمود و عمل پیوند را انجام داد.^{۵۳}

دسته دیگر از ویژگی‌های شبکه ملی پیوند آمریکا و انگلستان که از جامعیت پوشش خدمات و انسجام بین سازمان‌های مشارکت‌کننده حمایت می‌کند، مربوط به

جنبه‌های زیرساختی این دو شبکه است. بررسی این ویژگی‌ها بیانگر آن است که وزارت بهداشت دو کشور مذکور، نظارت کامل بر تمامی فعالیت‌های پیوند دارد. وجود این نظارت باعث شده است که سازمان‌ها و مراکز، وظایف خود را به درستی و به صورت هماهنگ انجام دهند. بدین طریق، امکان شناسایی به موقع اهداکنندگان فراهم شده، کاندیدهای پیوند به درستی سازمان‌دهی می‌گردند و نیز فعالیت‌های تطبیق و سازگارسنجی در زمان مناسب بین دهندگان و گیرندگان پیوند انجام می‌گیرد. علاوه بر این، با توجه به اینکه پیوند در ارتباط با نجات جان انسان‌ها می‌باشد، امکان سوء استفاده و خرید و فروش‌های غیرقانونی اجزای بدن انسان وجود دارد که بدون نظارت یک نهاد دارای اختیار و صلاحیت، امکان گسترش این عمل غیرانسانی وجود خواهد داشت.^{۵۲}

یکی دیگر از ویژگی‌های شبکه ملی پیوند آمریکا و انگلستان، وجود تشکیلات سازمان یافته جهت اتخاذ سیاست‌ها است. اهمیت این ویژگی در آن است که چون سیاست‌ها، مبنای عمل می‌باشد، اگر آن‌ها به صورت سازمان یافته، بر پایه اصول علمی و تخصصی و با در نظر گرفتن نیازهای گروه‌های مختلف اتخاذ گردد، باعث می‌شود که فعالیت‌های پیوند نیز بر اساس شواهد علمی انجام بگیرد. علاوه بر این، سیاست‌های مشترک در سطح ملی از عوامل ایجادکننده هماهنگی بین اجزای شبکه می‌باشد.^{۵۲}

ایجاد، ماندگاری و استمرار فعالیت‌های شبکه ملی پیوند نیاز به حمایت مراجع قانون‌گذاری و دولت دارد.^{۵۴و۵۵} در حقیقت، حمایت و تعهد این مراجع در قالب تصویب قوانین لازم و فراهم نمودن زمینه‌های اجرایی، حاکی از آن است که مدیریت فعالیت‌های پیوند در قالب شبکه، جزء برنامه‌های ملی محسوب شده و از پشتوانه قانونی و ضمانت اجرائی لازم برای استمرار فعالیت برخوردار است.

از دیگر ویژگی‌های زیرساختی دو شبکه مذکور، وجود سیستم‌های قوی کامپیوتری و مدیریت فعالیت‌های پیوند در بستر یک شبکه امن می‌باشد. وجود این زیرساخت‌ها ضرورت دارد، زیرا سازمان‌ها و مراکز متعددی در فرایند پیوند مشارکت دارند که جهت هماهنگی با یکدیگر نیاز به تبادل اطلاعات دارند. همچنین در اغلب موارد، مدت زمان نگهداری اجزای خارج شده از بدن اهداکنندگان، بسیار محدود می‌باشد^{۵۵} که در اسرع وقت باید کاندید مناسب جهت دریافت پیوند مشخص گردد. این امر نیز نیازمند

گرفته شود. این کشورها باید با توجه به وضعیت نظام سلامت خود، ایجاد شبکه ملی پیوند را به عنوان یک برنامه ملی در نظر گرفته و با انسجام بخشی به تمامی سازمان‌ها و مراکز مرتبط بتوانند، همه خدمات پیوند را پوشش‌دهی نمایند. علاوه بر این، نگهداشت و استمرار فعالیت‌های شبکه ملی پیوند منوط به فراهم نمودن زیرساختارهای ضروری از قبیل نظارت بالاترین نهاد سلامت کشور، سیاست‌گذاری‌های اصولی، حمایت قانونی و مالی دولت و ایجاد شبکه‌های امن کامپیوتری جهت تبادل اطلاعات است. در نظر گرفتن این ویژگی‌ها می‌تواند به کشورهای در حال توسعه جهت شکل‌دهی شبکه، رفع مشکلات احتمالی و جلوگیری از دوباره کاری و صرف هزینه‌های اضافی کمک نماید.

ارتباطات اطلاعاتی به موقع و امن بین مراکز مختلف می‌باشد که شبکه‌های کامپیوتری، امکان آن را فراهم می‌کنند.

نتیجه‌گیری

مطالعه ویژگی‌های شبکه ملی پیوند آمریکا و انگلستان نشان داد که این شبکه‌ها دارای ساختار هدفمندی هستند. در قالب این ساختار، تمامی اجزای شبکه به صورت منسجم و هماهنگ عمل می‌کنند که این امر منجر به پوشش جامع خدمات پیوند در آن‌ها شده است. پشتوانه این خدمات، وجود زیرساخت‌های ضروری می‌باشد که باعث تسهیل انجام وظایف و پشتیبانی از عملکرد مناسب در این شبکه‌ها شده است؛ آنچه که باید در کشورهای در حال توسعه نیز در نظر

Abstract:

National Transplant Network of America and England: Remarks for Developing Countries

Moghaddasi H. Ph.D^{}, Asadi F. Ph.D^{**}, Rabiei R. Ph.D^{***}, Mastaneh Z^{****}*

(Received: 15 Aug 2016 Accepted: 21 Dec 2016)

Introduction & Objective: Integrating various organizations and transplant activities chain is applicable by formation of National Transplant Network. These networks in America and England have characteristics that lead to coordination of transplantation activities in national level. Because of knowing these characteristics can help for developing countries, in current study are reviewed the dominant characteristics of said networks.

Materials & Methods: A literature search was carried out using ProQuest, PubMed, Scopus, and sciencedirect database and transplant related websites. The search strategy included keywords on America and England National Transplant Network, Architecture model, Transplant Organizations and Policies, Data and Database. The retrieved articles were then assessed for relevance and then were examined.

Results: Most important characteristics include coordination amongst organizations of network and comprehensive coverage of transplantation services (content characteristics), and supervision of the highest health authority, creating policies at the national level, legal and financial supports of government, and powerful computerized infrastructure for data exchange (infrastructural characteristics).

Conclusions: According to goal-oriented architecture of National Transplant Network in America and England, and taking into account own health structure; developing countries should be considered forming of NTN as a national programme, and by integrating all organizations, also creating necessary infrastructures provide transplant services comprehensively.

Key Words: Remarks, National Transplant Network, Content and Infrastructural Characteristics

** Associate Professor of Health Information Management and Medical Informatics, School of Paramedicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

*** Assistant Professor of Health Information Management, School of Paramedicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

**** Assistant Professor of Medical Informatics, School of Paramedicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

***** Ph.D candidate in Health Information Management, School of Paramedicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

References:

1. Mackenzie K.M. Philosophical and ethical issues in human organ transplantation. *British Journal of Nursing*, 2001; 10(7): 433- 437.
2. Yeates K.E, Schaubel D.E, Cass A, Sequist T.D, Ayanian J.Z. Access to renal transplantation for minority patients with ESRD in Canada. *American Journal of Kidney Diseases*, 2004; 44(6): 1083-1089.
3. Crone C.C, Marcangelo M.J, Shuster J.L Jr. An approach to the patient with organ failure: transplantation and end-of-life treatment decisions. *Medical Clinics of North America Journal*, 2010; 94(6): 1241-1254.
4. Tiessen J and et al. Improving organ donation and transplantation in the European Union: Assessing the impacts of European action. RAND Corporation, 2008.
5. United Network for Organ Sharing (UNOS). UNOS Data. UNOS Web site, Accessed 2015. Available at: <https://www.unos.org/data>.
6. American Association of Kidney Patients (AAKP). AAKP supports increase funding for organ donation and transplantation programs. AAKP, 2014.
7. Wood P. Understanding immunology. 2nd Edi. UK: Pearson Prentice Hall, 2006.
8. Aldea A, Lopez B, Moreno A, Riano D, Valls A. A Multi-Agent System for organ transplant coordination. University of Rovira and Virgili, Spain, 2001.
9. NHS Blood and Transplant. NHSBT national standards for organ retrieval from deceased donors. NHSBT, 2013. Available At: <https://www.Bts.Org.Uk/Documents/retrieval/standards/documents/effective.Pdf>.
10. Manzano A, Pawson R. Evaluating deceased organ donation: a programme theory approach. *Journal of Health Organization and Management*, 2014; 28(3): 366-385.
11. U.S. Department of Health and Human Services, Division of Transplantation. About us (DoT). U.S. Government Information on Organ and Tissue Donation and Transplantation, Accessed 2014. Available at: <http://www.organdonor.gov/aboutus.html>.
12. NHS Blood and Transplant. Framework Agreement between the Department of Health and NHS Blood and Transplant. NHSBT, 2014.
13. U.S. Department of Health and Human Services, Organ Procurement and Transplantation Network (OPTN). OPTN Strategic Plan, Accessed 2014. Available at: <http://optn.transplant.hrsa.gov/governance/about-the-optn/vision-goals>.
14. NHS Blood and Transplant. Who we are? NHS Blood and Transplant. Accessed 2014. Available at: <http://www.nhsbt.nhs.uk/who-we-are>.
15. Health Resources and Services Administration (HRSA). National Marrow Donor Program, a program contractor. HRSA. Accessed 2014. Available at: bloodcell.transplant.hrsa.gov/about/contractors/nmdp.
16. Artman Technologies. eTransplant. Artman Technologies Company Web site, Accessed 2016. Available at: http://www.artman.sk/artman2/english/products_etranplant.jsp.
17. Health Resources and Services Administration, Blood Cell Transplant. National Marrow Donor Program, a Program Contractor. HRSA, Accessed 2015.
18. Organ Procurement and Transplantation Network (OPTN). About the OPTN. OPTN Website, Accessed 2015. Available at: <http://optn.transplant.hrsa.gov/governance/about-the-optn>.
19. Donatelifeny Organization. Tissue transplant history. Donatelifeny Organization Website, Accessed 2014. Available at: [donatelifeny.org /all-about-transplantation/tissue-transplant-history](http://donatelifeny.org/all-about-transplantation/tissue-transplant-history).
20. American Academy of Orthopedic Surgeons. Bone and tissue transplantation. AAOS Web site, Accessed 2015. Available at: [orthoinfo.aaos.org /topic.cfm](http://orthoinfo.aaos.org/topic.cfm)
21. Hopkins R.A. Cardiac reconstructions with allograft tissues. USA: Springer, 2005, pp: 595-601.
22. NATCO. Donation and transplantation resources. NATCO Web site, Accessed 2015. Available at: <http://www.natco1.org/Links/index.asp>.
23. U.S. Government Organ and Tissue Donation. Timeline of historical events significant milestones in organ donation and transplantation. Accessed 2015. Available at: [www.organdonor.gov /legislation/timeline.html](http://www.organdonor.gov/legislation/timeline.html).
24. United Network for Organ Sharing (UNOS). History of UNOS. UNOS Web site, Accessed 2015. Available at: <https://www.unos.org/about/history-of-unos/>.
25. Davies S.M, and et al. Engraftment and survival after unrelated-donor bone marrow transplantation: a report from the National Marrow Donor Program. *Blood Journal*, 2000; 96(13): 4096-4102.
26. National Marrow Donor Program (NMDP). Donor or cord blood unit search process. NMDP Web site, Accessed 2015. Available at: <https://bethematchclinical.org/Transplant-Therapy-and-Donor-Matching/Donor-or-Cord-Blood-Search-Process>.

27. U.S. Department of Health and Human Services. Organ and Tissue Transplant. Health finder, Accessed 2015. Available at: [healthfinder.gov /Find Services/SearchContext.aspx](http://healthfinder.gov/Find/Services/SearchContext.aspx).
28. United Network for Organ Sharing (UNOS). UNOS facts and figures. UNOS, 2013. Available at: https://www.unos.org/wp-content/uploads/unos/UNOS_FactsFigures.pdf.
29. American Association of Tissue Banks. About us. AATB Web site, Accessed 2015. Available at: <http://www.aatb.org/About-AATB>.
30. United Network for Organ Sharing (UNOS). Who we are? UNOS Web site, Accessed 2015. Available at: <https://www.unos.org/about>.
31. U.S. Department of Health and Human Services. Healthcare Systems Bureau (HSB). U.S. Government Information on Organ and Tissue Donation and Transplantation, Accessed 2014. Available at: http://www.organdonor.gov/images/pdfs/hrsa_hsborg_chart.pdf.
32. Organ Procurement and Transplantation Network (OPTN). OPTN members. OPTN Web site, Accessed 2014. Available at: <http://optn.transplant.hrsa.gov/converge/members/default.asp>.
33. National Marrow Donor Program (NMDP). Donor or cord blood unit search process. NMDP Web site, Accessed 2015. Available at: <https://bethematchclinical.org/Transplant-Therapy-and-Donor-Matching/Donor-or-Cord-Blood-Search-Process>.
34. American Association of Tissue Banks (AATB). Bylaws. AATB, 2015.
35. Organ Procurement and Transplantation Network (OPTN). Donor matching system. OPTN Web site, Accessed 2014. Available at: <http://optn.transplant.hrsa.gov/learn/about-transplantation/donor-matching-system/>
36. United Network for Organ Sharing. Policy development. UNOS Web site, Accessed 2015. Available at: <https://www.unos.org/policy/policy-development>.
37. National Health Services (NHS). History of donation timeline. NHS, 2015. Available at: [www.nhs.uk /Tools/Documents/transplant.htm](http://www.nhs.uk/Tools/Documents/transplant.htm)
38. NHS Blood and Transplant. The Human Tissue Act 2004. Organ Donation and Transplantation Directorate Web site, Accessed 2016. Available at: <http://www.odt.nhs.uk / odt / regulation / human-tissue-act- 2004>.
39. Joint Working Party of British Transplantation Society and Renal Association. United Kingdom guidelines for living donor kidney transplantation. 3rd Edi, UK: British Transplantation Society and Renal Association, 2011.
40. Rosendale J. United States data system. UNOS, 2012. Available at: <http://www.USA/Organ/john-rosendale-usa-monday-28-data-systems-and-national-registries.htm>.
41. NHS Blood and Transplant (NHSBT). Annual Review 2012-13: Saving and improving lives. NHSBT, 2013.
42. NHS Blood and Transplant (NHSBT). What We Do. NHSBT Web site, Accessed 2015. Available at: nhsbt.nhs.uk /what-we-do.
43. Non-Executive Director of NHS Blood and Transplant information pack for applicants. The Commissioner for Public Appointments, 2012. Available at: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/213119/Information-pack-for-applicants-accessible.pdf.
44. NHS Blood and Transplant. Blood Supply. NHSBT Web site, Accessed 2015. Available at: www.nhsbt.nhs.uk /annualreview/blood-supply/
45. NHS Blood and Transplant. NHS Blood and Transplant Annual Report and Accounts 2013/14. NHSBT, 2014. Available at: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/326946/NHSBT-Accounts-2013-14.pdf.
46. Dobbin J, Wilding R, Cotton S. True Blood: challenges of the blood supply chain in England. Focus Journal, 2009: 32-37.
47. NHS Blood and Transplant. Organ Donation and Transplantation. NHSBT Web site, Accessed 2015. Available at: <http://www.odt.nhs.uk/odt>.
48. Joint Working Party of British Transplantation Society and Renal Association. United Kingdom guidelines for living donor kidney transplantation. 3rd Edi, UK: British Transplantation Society and Renal Association, 2011.
49. UK National Health Service – Blood & Transplant. The availability digest. Sombers Associates, Inc., and W. H. Highleyman, 2008. Available at: http://www.availabilitydigest.com/public_articles/0310/uknbs.pdf.
50. National Health Service – Blood & Transplant. HP customer case study: NHSBT UK National Health Service – Blood & Transplant (NHSBT), Hewlett-Packard Development Company, 2010.
51. United Network for Organ Sharing (UNOS). Introduction to the transplant network: a big picture. UNOS Web site, Accessed 2016. Available at: <https://www.unos.org/wp-content / uploads / unos / WEPNTK. pdf>.
52. Matas A.J. Incentives for organ donation: proposed standards for an internationally acceptable system. American Journal of Transplant, 2012; 12(2): 306-312.

53. United Network for Organ Sharing (UNOS). Labs are reminded to provide a copy of their written agreement with transplant hospitals. UNOS Web site, Accessed 2015. Available at: <https://optn.transplant.hrsa.gov/news/labs> - are - reminded - to - provide - a - copy - of - their - written - agreement - with - transplant - hospitals.
54. NHS Blood and Transplant. The Human Tissue Act 2004. Organ Donation and Transplantation Directorate Web site, Accessed 2016. Available at: <http://www.odt.nhs.uk/odt/regulation/human-tissue-act-2004>.
55. United Network for Organ Sharing (UNOS). Introduction to the transplant network: a big picture. UNOS Web site, Accessed 2013.