

استخراج نظام‌مند آیت‌های داده‌ای لازم برای تشخیص بارداری‌های شایع پرخطر با استفاده از رویکرد دلفی

کلثوم دلدار^۱، دکتر فاطمه تارا^۲، دکتر سارا میرزائیان^۳، دکتر سیده اعظم
پورحسینی^۳، دکتر سید محمود تارا^{۴*}

۱. دانشجوی دکترای تخصصی انفورماتیک پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۲. دانشیار گروه زنان و مامایی، مرکز تحقیقات سلامت زنان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۳. استادیار گروه زنان و مامایی، مرکز تحقیقات سلامت زنان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۴. استادیار گروه انفورماتیک پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۱۲/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۳/۱۶

خلاصه

مقدمه: در زمان مشاوره تلفنی رزیدنت - استاد، کیفیت تصمیمات بالینی پزشک آنکال وابستگی شدیدی به کیفیت اطلاعات دریافتی از رزیدنت دارد. برخی فاکتورها از جمله نوع، تعداد، قالب، کیفیت و حجم داده‌های مورد مبادله می‌تواند بر کیفیت مشاوره از راه دور تأثیر بگذارد. بنابراین طراحی یک مدل استاندارد مورد اعتماد در این‌گونه ارتباطات بالینی، ضروری به نظر می‌رسد. لذا مطالعه حاضر با هدف طراحی آرکه‌تایپ داده (داده‌سازه یا داده ساختار) بالینی مورد نیاز جهت تصمیم‌گیری از راه دور در حیطه بارداری‌های شایع پرخطر انجام شد.

روش کار: این مطالعه مقطعی چند مرحله‌ای با به‌کارگیری روش دلفی برای شناسایی آیت‌های تشخیصی بارداری‌های شایع پرخطر به منظور طراحی آرکه‌تایپ تصمیم‌گیری بالینی در سه دپارتمان تخصصی زنان و زایمان بیمارستان‌های آموزشی مشهد انجام شد.

یافته‌ها: ۵ بارداری پرخطر شایع (منجر به زایمان) شامل: فشارخون بالا، خونریزی‌های سه ماهه سوم، پارگی کیسه آب، زایمان زودرس و دیررس بودند. پس از مرور منابع، ۱۶۱ گروه/آیتم اطلاعاتی برای این بارداری‌های پرخطر یافت شد که پس از بررسی نظرات متخصصین، ۱۵۸ آیتم از آن‌ها باقی مانده و در ۵ طبقه اطلاعات عمومی، شکایت و شرح حال فعلی، تاریخچه پزشکی، معاینات بالینی، و نتایج پاراکلینیک طبقه‌بندی شدند.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه حاضر نشان داد که می‌توان از تعامل نزدیک پزشکان بالینی با متخصصین انفورماتیک پزشکی جهت تسهیل در استخراج آیت‌های اطلاعاتی مورد نیاز جهت بهبود فرآیندهای مشاوره بهره برد.

کلمات کلیدی: آرکه‌تایپ داده بالینی، بارداری پرخطر، تکنیک دلفی، مشاوره از راه دور

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر سید محمود تارا؛ دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. تلفن: ۰۵۱-۳۸۰۰۲۴۲۹؛ پست الکترونیک:

taram@mums.ac.ir

مقدمه

زمانی فرآیند یک بارداری، پرخطر تلقی می‌شود که به دلیل وجود یک یا چند عامل یا نشانگر خطر اثبات شده، احتمال بروز یک پیامد ناخواسته برای مادر یا جنین بیشتر از میزان خطر وقوع آن نسبت به زنان باردار معمولی (یا جامعه مرجع) باشد (۱). حدود ۲۰-۱۰٪ بارداری‌ها، منجر به بارداری پرخطر می‌شوند (۲). تأمین مراقبت‌های کافی قبل و حین زایمان می‌تواند باعث شناسایی زود هنگام بیماری‌های مادر و جنین و در نتیجه کاهش مرگ‌ومیر آن‌ها شود (۳).

نتایج مطالعه فرخ اسلاملو و همکار (۲۰۰۶) نشان داد مهم‌ترین عامل زمینه‌ساز مرگ مادران در بیش از ۴۰٪ موارد، مرتبط با عوامل نیروی انسانی ارائه‌کننده خدمات شامل: تأخیر در تشخیص، درمان و پیگیری بیمار، استفاده از درمان غیر مؤثر، کوتاهی در ارجاع به موقع و نقص در تداوم خدمات درمانی از طرف رده‌های مختلف تخصصی و غیر تخصصی ارائه خدمات بوده است (۴). با توجه به این‌که عواملی همچون تفاوت در کیفیت مراقبت ارائه شده و تصمیم‌گیری‌های انجام شده در ساعات و روزهای تعطیل و غیرتعطیل در میزان مرگ‌ومیر مادری و نوزادی (۵-۸) و بهبود قضاوت پزشک و شرایط محیطی حاکم بر وی بر کاهش آمار سزارین (۹) مؤثر معرفی شده‌اند، به نظر می‌رسد ارتقاء کیفیت مراقبت، استانداردسازی مراقبت‌های ارائه شده و همچنین افزایش کیفیت تصمیمات تشخیصی و درمانی اخذ شده برای مادرانی که زایمان آن‌ها در خارج از ساعات اداری انجام می‌شود، بتواند باعث کاهش میزان مرگ‌ومیر دوره پرناتال شود (۱۰). شاید این مسأله در بیمارستان‌های آموزشی که در ساعات و روزهای تعطیل، پزشک متخصص حضور فیزیکی مستقیمی در آنجا ندارد و باید طی مشاوره از راه دور و بر مبنای اطلاعات دریافت شده از رزیدنت‌ها، تصمیمی از راه دور برای بیماران اخذ کند، اهمیت بیشتری داشته باشد. در حین این مشاوره‌ها، معمولاً اطلاعات مربوط به بیماران بین رزیدنت‌ها و متخصصین آنکال به اشتراک گذاشته می‌شود. از آنجا که نوع، تعداد، قالب، کیفیت و حجم داده‌های مورد مبادله در مشاوره از راه دور می‌تواند بر کیفیت مشاوره انجام

شده تأثیرگذار باشد (۱۱-۱۴)، ضرورت توجه به استانداردسازی مجموعه داده‌های مورد مبادله جهت انجام مشورت‌های پزشکی بیش از پیش آشکار می‌شود. نتایج مورد انتظار چنین فرآیندی شامل ارتقای کیفیت مراقبت ارائه شده به بیمار، کاهش خطر بروز خطاهای پزشکی و شکایات احتمالی و نیز بهبود فرآیند آموزش برای کاربران سیستم (مانند دانشجویان پزشکی) می‌باشد.

علی‌رغم نارسایی پزشکان از کیفیت پایین داده‌های مورد مبادله (۱۷-۱۵)، تاکنون مطالعات اندکی برای ایجاد یک ساختار استاندارد جهت تبادل داده‌های مورد مشاوره اجرا شده‌اند (۱۸). یکی از گام‌های اساسی در مسیر استانداردسازی تبادل داده و اطلاعات، استفاده از آرکه‌تایپ‌های بالینی می‌باشد. آرکه‌تایپ‌های بالینی اغلب توسط متخصصین محتوایی هر رشته ساخته می‌شوند، بنابراین اساس محتوای آن‌ها بر پایه دانش بالینی قرار دارد و پیکربندی داده‌های معتبر را تعریف می‌کنند. آرکه‌تایپ‌ها در واقع تلاشی برای استاندارد کردن عملکرد بالینی می‌باشند و از آن‌ها می‌توان برای کنترل و اعتبار بخشیدن به داده‌هایی که توسط متخصصین گردآوری می‌شود و همچنین هدایت فرآیند پرسش و پاسخ‌های بالینی استفاده کرد. هدف اولیه استفاده از آن‌ها، ارائه یک روش با قابلیت استفاده مجدد و قابل تعامل از مدیریت ساخت، اعتبارسنجی و جستجوی داده‌ها همزمان با کسب اطمینان از تطابق آن‌ها با ساختارهایی خاص و محدودیت‌های معنایی می‌باشد (۱۹).

با توجه به این‌که تاکنون مطالعه‌ای در خصوص استفاده از آرکه‌تایپ‌ها در راستای استانداردسازی فرآیند تبادل داده و اطلاعات حین مشاوره‌های پزشکی از راه دور، انجام نشده است، لذا مطالعه حاضر با هدف طراحی آرکه‌تایپ بالینی مورد نیاز جهت تصمیم‌گیری از راه دور در حیطه بارداری‌های شایع پرخطر انجام شد. در اولین مرحله از این فرآیند، از رویکرد دلفی جهت استخراج آیتم‌های مورد نیاز جهت طراحی آرکه‌تایپ استفاده شد.

رویکرد دلفی

بهترین روش شناخته شده برای استخراج و سنتز دانش در پانل‌های متخصصین، استفاده از روش دلفی است (۲۰). بر اساس تعریف، "دلفی" روشی برای رسیدن به اجماع گروهی از طریق راندهای پرسشنامه‌ای است که در آن‌ها، گمنامی پاسخ دهندگان حفظ شده و مجموع نظرات به اعضای گروه، بازخورد داده می‌شود (۲۱). استخراج نظرات متخصصین یک فرآیند رسمی اکتشافی و ذهنی است که به منظور کسب شواهد و داده یا اطلاعات در خصوص موضوعات و مشکلات مورد نظر به کار می‌رود (۲۰). اندازه‌گیری وسعت و عمق چنین دانشی اغلب مشکل است و ممکن است توسط افراد خارج از آن حیطه به خوبی درک نشود. مانند سایر تلاش‌های انسانی، تضادهای اساسی اغلب بین نظرات متخصصین مختلف به دلیل وجود تفاوت در تفاسیر وجود دارد. یکی از استراتژی‌های مفید برای بهبود ارزش و اعتبار نظر متخصصین، ترکیب نظرات چندین متخصص مختلف بر اساس پانل‌های اجماع نظر متخصصین می‌باشد (۲۲).

اساس روش دلفی، همگرایی نظرات متخصصان (به صورت جمع‌آوری و خلاصه‌سازی، تحلیل و طبقه‌بندی نظرات اولیه متخصصان حوزه و سپس اعلام نظر مجدد در خصوص برآیند نظرات مرحله اول) می‌باشد. اعتقاد بر این است که این کار باعث ایجاد همگرایی در نظرات متخصصان شده و فرض می‌شود که این همگرایی به واقعیتی که در دنیای خارج وجود دارد نزدیک‌تر است و می‌تواند مبنای تصمیم‌گیری قرار گیرد (۲۳).

روش کار

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی چند مرحله‌ای با به‌کارگیری روش دلفی برای کسب نظرات متخصصین در خصوص آیت‌های تشخیصی بارداری‌های شایع پرخطر به منظور طراحی آرکه‌تایپ بالینی بود که در سه دپارتمان تخصصی زنان و زایمان واقع در بیمارستان‌های آموزشی شهرستان مشهد انجام شد. این مطالعه در سه مرحله انجام شد. در مرحله اول، ابتدا شایع‌ترین موارد بارداری‌های پرخطر در بیمارستان‌های هدف شناسایی

شد. در مرحله دوم، اولویت شیوع این بارداری‌ها تعیین و در مرحله آخر، آیت‌های ضروری جهت تشخیص این موارد، استخراج و تأیید شد.

مرحله اول: تعیین شایع‌ترین موارد بارداری‌های پرخطر

جامعه پژوهش شامل تمامی متخصصین زنان و زایمان شاغل در دپارتمان‌های ذکر شده و نمونه پژوهش شامل تمامی متخصصینی بود که تمایل به شرکت در مطالعه و تکمیل فرم‌های پژوهش داشتند. با توجه به اینکه در مرحله اول نیاز بود تا شایع‌ترین موارد بارداری‌های پرخطر منجر به زایمان (سه ماهه سوم بارداری) در سطح شهر مشهد شناسایی شوند، جهت جمع‌آوری اطلاعات لازم در این خصوص از چک لیست پژوهشگر ساخته‌ای استفاده شد که روایی ظاهری و محتوایی آن با استفاده از نظرات متخصصین مشاور پژوهش بررسی و تأیید شده بود.

چک لیست مورد استفاده، دارای دو قسمت بود: در قسمت اول چک لیست، بعد از معرفی پژوهشگران و طرح مطالعاتی، توضیحات لازم در خصوص نحوه تکمیل آن ارائه شده بود و در قسمت دوم، جدولی با دو ستون به منظور ثبت شایع‌ترین موارد بارداری‌های پرخطر منجر به زایمان که متخصصین با آن‌ها مواجهه داشتند، طراحی شد. در ستون اول این جدول از متخصصین خواسته شد تا به این سؤال پاسخ دهند که "۱۰ مورد رایج مراجعه بارداری‌های پرخطر منجر به زایمان به بخش شما شامل چه مواردی هستند؟" سپس در ستون روبروی آن، نظر خود را در مورد میزان شیوع آن بارداری پرخطر نیز از بین سه گزینه "بسیار شایع"، "شایع" و "نسبتاً شایع" مشخص کنند.

بعد از پایان مرحله اول دلفی، تمامی موارد ثبت شده در چک لیست‌ها به تفکیک دپارتمان‌های هر سه بیمارستان، استخراج و در یک فایل اکسل وارد شد. جهت محاسبه فراوانی، به موارد بسیار شایع، شایع و نسبتاً شایع به ترتیب ضرایب ۳، ۲ و ۱ اعمال شد. سپس فراوانی موارد بارداری پرخطر ذکر شده به تفکیک دپارتمان‌ها و همچنین به صورت کلی محاسبه و ثبت شد.

مرحله دوم: تعیین اولویت شیوع بارداری‌های پرخطر

در مرحله دوم، اطلاعات کسب شده از راند اول دلفی، وارد یک چک لیست دیگر شد تا اولویت شیوع بارداری‌های پرخطر منجر به زایمان حاصل از مرحله قبل، مورد تأیید متخصصین قرار بگیرد. در این مرحله متخصصین باید به این سؤال پاسخ دادند که "آیا با موارد موجود در چک لیست، به عنوان رایج‌ترین بارداری‌های پرخطر منجر به زایمان و ترتیب شیوع آن‌ها در مادران باردار مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های آموزشی شهرستان مشهد موافق هستید؟" در صورت مثبت بودن پاسخ، از آن‌ها پرسیده شد که "آیا با رتبه شیوع آن نیز موافق هستید یا خیر؟" در صورت منفی بودن پاسخ نیز از آن‌ها خواسته شد تا رتبه پیشنهادی خود را برای آن مورد، بیان کنند. جهت پاسخگویی به هرگونه ابهام یا سؤال احتمالی متخصصین و همچنین به دلیل بالا بردن میزان پاسخگویی، یکی از پژوهشگران به صورت حضوری چک لیست‌های طراحی شده را در این دپارتمان‌ها توزیع و جمع‌آوری کرد. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصل از هر دو مرحله دلفی، از نرم افزار اکسل استفاده شد.

مرحله سوم: استخراج آیتم‌های مورد نیاز جهت طراحی آرکه تایپ بالینی

بعد از مشخص شدن ۵ مورد شایع بارداری‌های پرخطر منجر به زایمان، به منظور طراحی آرکه تایپ بالینی لازم جهت اخذ تصمیم صحیح در خصوص این بارداری‌ها، با استفاده از راهنمایی‌های متخصصین محترم زنان و زایمان به منابع معتبر علمی مراجعه شد. این موارد شامل کتاب‌های مرجع در زمینه بارداری و زایمان، بارداری‌های پرخطر، پایگاه‌های اطلاعاتی الکترونیک، راهنماهای بالینی کشوری و بین‌المللی و مقالات جدید منتشر شده در این خصوص بودند. بعد از مطالعه و بررسی این منابع، تمامی آیتم‌هایی که برای تصمیم‌گیری در خصوص این ۵ بارداری پرخطر لازم بودند، استخراج شده و در جداول جداگانه و مستقلی ثبت شدند. سپس از سه نفر از متخصصین محترم رشته درخواست شد تا

نظر خود را در خصوص میزان اهمیت و شیوع هر کدام از آیتم‌های ثبت شده جهت تصمیم‌گیری در خصوص هر کدام از بارداری‌های پرخطر به صورت نمره‌ای بین ۱ (کمترین اهمیت) تا ۵ (بیشترین اهمیت) اعلام کنند. میانگین نمرات اعلام شده توسط متخصصین برای هر آیتم محاسبه شد و آیتم‌هایی که نمره ۳ و بالاتر را کسب کردند، جهت تأیید نهایی توسط متخصصین در جدول باقی ماندند.

یافته‌ها

در این قسمت، به نتایج هر یک از مراحل مطالعه به ترتیب رویداد خواهیم پرداخت.

میزان پاسخگویی متخصصین

الف) در مرحله تعیین بارداری‌های پرخطر و تأیید اولویت شیوع: تعداد کل متخصصین عضو هیأت علمی در دپارتمان‌های تخصصی زنان و زایمان بیمارستان‌های امام رضا (ع)، قائم (عج) و ام‌البینین (س)، ۲۲ نفر بود که در مرحله اول (تعیین شایع‌ترین بارداری‌های پرخطر) جهت تمامی آن‌ها چک لیست آماده و ارسال شد. ۱۲ نفر از آن‌ها (۴ متخصص از هر مرکز) پرسشنامه را تکمیل کردند (میزان پاسخ‌دهی: ۵۴/۵٪). همین تعداد از متخصصین در مرحله دوم دلفی، نتایج حاصل از مرحله قبل را تأیید کردند.

ب) در مرحله استخراج و تأیید آیتم‌های مورد نیاز جهت طراحی آرکه تایپ: در این مرحله، سه نفر از متخصصین در طراحی اولیه آیتم‌های آرکه تایپ و سه نفر دیگر از متخصصین در تأیید این آیتم‌ها همکاری کردند.

شایع‌ترین بارداری‌های پرخطر

پس از اجرای مرحله اول دلفی، ۲۰ مورد شایع از بارداری‌های پرخطر منجر به زایمان توسط متخصصین فهرست شدند که به ترتیب فراوانی شیوع، در جدول ۱ ارائه شدند.

جدول ۱- بارداری‌های پرخطر شایع منجر به زایمان بر اساس نظر متخصصین

عنوان	بسیار شایع	شایع	نسبتاً شایع	مجموع امتیاز
پره‌اکلامپسی / اکلامپسی	۵	۷	۰	۲۹
خونریزی‌های سه ماهه سوم	۱	۶	۴	۱۹
زایمان دیررس	۴	۳	۰	۱۸
زایمان زودرس	۱	۵	۱	۱۴
پارگی زودرس کیسه آب	۱	۴	۲	۱۳
کاهش رشد جنین	۲	۱	۳	۱۱
دیابت	۱	۴	۰	۱۱
سزارین قبلی	۱	۲	۲	۹
الیگوهیدرامنیوس	۲	۱	۰	۸
بیماری‌های زمینه‌ای مادر	۱	۱	۲	۷
کاهش حرکات جنین	۱	۱	۰	۵
دو و چندقلویی	۰	۱	۱	۳
دیسترس جنینی	۱	۰	۰	۳
عدم پیشرفت زایمان	۰	۱	۰	۲
مایع آمنیوتیک مکونیال	۰	۱	۰	۲
پیلونفریت و عفونت ادراری	۰	۰	۲	۲
پرژانتاسیون معیوب	۰	۰	۲	۲
ترومبوآمبولی	۰	۰	۲	۲
کبد چرب بارداری	۰	۰	۱	۱
ترومبوسایتوپنی	۰	۰	۱	۱

اطلاعاتی باقی‌مانده (۱۵۸ مورد) در ۲ گروه کلی، شامل: اطلاعات عمومی و فردی (۱۶ آیتم) و اطلاعات تخصصی شامل ۴ طبقه: شکایت و شرح حال فعلی، تاریخچه پزشکی، معاینات بالینی و نتایج پاراکلینیک (در مجموع ۱۴۲ آیتم) قرار گرفتند.

آیتم‌های عمومی

برخی از آیتم‌ها جهت تمامی مادران باردار مراجعه‌کننده به طور کلی مورد نیاز تلقی شدند. این ۱۶ آیتم شامل نام و نام خانوادگی، تاریخ تولد، رتبه بارداری، رتبه زایمان، تعداد فرزندان زنده، تعداد قل‌های بارداری فعلی، سن بارداری (بر اساس تاریخ اولین روز آخرین قاعدگی و سونوگرافی)، مشخصات بارداری‌های قبلی (زمان، وزن، نوزاد، پیامد، روش زایمان، موعد زایمان)، سابقه نازایی، زایمان خودبخودی یا کمکی بودن بارداری و شاخص توده‌بدنی بودند.

آیتم‌های تخصصی

برخی آیتم‌ها نیز به صورت اختصاصی مربوط به تصمیم‌گیری در خصوص هر یک از موارد بارداری پرخطر

بعد از گردآوری و استخراج اطلاعات ثبت شده در چک لیست‌های مرحله دوم دلفی، مشخص شد که ترتیب شیوع بارداری‌های پرخطر حاصل از مرحله اول دلفی، مورد تأیید متخصصین می‌باشد. بنابراین ۵ مورد اول جدول ۱ که از نظر شیوع بالا، مورد توافق متخصصین قرار داشتند، به عنوان شایع‌ترین موارد بارداری پرخطر منجر به زایمان مشخص شدند.

استخراج فیله‌های آرکه تایپ بالینی

مرور منابع و مراجع کتبی و الکترونیکی با هدف استخراج نکات مهم برای تصمیم‌گیری از راه دور برای این ۵ بارداری پرخطر شایع، منجر به یافتن ۱۶۱ گروه / آیتم اطلاعاتی شد. پس از دو مرحله بررسی و تحلیل نظرات متخصصین در خصوص میزان اهمیت این آیتم‌ها مشخص شد که تعدادی از این آیتم‌ها، اهمیت کافی را برای تصمیم‌گیری در این ۵ بارداری پرخطر ندارند و بنابراین از فهرست نهایی حذف شدند. در مراحل بعد و پس از اصلاح جزئیات استخراج شده، تجزیه گروه‌های مرکب و تأیید تمامی آیتم‌ها توسط متخصصین، آیتم‌های

بودند. تعداد آیتم‌های اولیه و نهایی این گروه، در جدول ۲ به تفکیک ارائه شده است. نام و توضیحات مربوط به این آیتم‌ها نیز به تفکیک نوع بارداری پرخطر در جدول ۳ ارائه شده است. همچنین در برخی موارد، تکرار آیتم‌ها در گروه‌های مختلف مشاهده می‌شد (عمدتاً بین گروه شکایت اصلی و شرح حال) که در جدول ۳ با علامت ستاره مشخص شدند.

جدول ۲- فراوانی آیتم‌های تخصصی (اولیه و نهایی)

نام بارداری پرخطر	تعداد آیتم‌های اولیه	تعداد آیتم‌های نهایی
فشار خون بارداری	۴۷	۴۵
خونریزی سه ماهه سوم	۳۱	۴۱
پارگی زودرس کیسه آب	۱۴	۱۸
پره ترم	۵۱	۲۷
پست ترم	۱۸	۱۱
مجموع	۱۶۱	۱۴۲

جدول ۳- آیتم‌های نهایی تشخیصی جهت تصمیم‌گیری در خصوص بارداری‌های شایع پرخطر

طبقه	زیرطبقه	فشار خون بارداری	خونریزی	پارگی زودرس کیسه آب	زایمان زودرس	زایمان دیررس
	شکایت اصلی	افزایش فشار خون*	خونریزی*	افزایش ترشحات*	- انقباض رحمی* - کمردرد / درد زیر شکم*	گذشتن از تاریخ زایمان
	شکایت اصلی و شرح حال	- افزایش وزن بیش از حد در چند هفته اخیر* - مشکلات بینایی* - درد اپیگاستر یا ربع فوقانی راست شکم* - تهوع و / یا استفراغ* - سردرد مداوم و / یا شدید* - تنگی نفس / درد پشت قفسه سینه*	- درد شکمی* - انقباض / تندنس رحمی* - کمردرد* - سونوگرافی دال بر جفت سرراهی - سونوگرافی دال بر جفت چسبندگی غیرطبیعی جفت - تروما به رحم مادر باردار - ابتلا به پره اکلامپسی در بارداری فعلی - پارگی کیسه آب	- کاهش حرکت* - سابقه عفونت ژنیتال - سابقه نشت مایع آمنیوتیک	- احساس فشار در لگن یا واژن* - افزایش ترشحات به خصوص ترشحات آبکی* - مشکلات روحی روانی در بارداری فعلی - سابقه خونریزی واژینال در اوایل بارداری - کوتاهی یا نارسایی سرویکس - تهدید به سقط در بارداری فعلی - نداشتن مراقبت کافی بارداری - سابقه ابتلا به عفونت ژنیتال - سابقه عفونت سیستم ادراری - سرکلاژ در بارداری فعلی	- کاهش حرکت - کاهش مایع آمنیوتیک در سونوگرافی
	تاریخچه پزشکی	- سابقه فشارخون بالا / پره اکلامپسی در بارداری‌های قبلی - سابقه فشار خون (قبل از بارداری فعلی) - دیابت قبل بارداری - اختلالات پزشکی - ژنتیکی زمینه‌ای مادر (مانند لوپوس یا سندرم های ترومبوفیلی، قلبی، کلیوی، ...) - تشنج در نیمه دوم بارداری بدون علل دیگر	- سیگار کشیدن - استعمال مواد مخدر - سابقه فشار خون (قبل از بارداری فعلی) - سابقه ترومبوفیلی / ترومبوآمبولی - لیومیوم رحمی - سابقه اختلال انعقادی - سابقه کنده شدن جفت در بارداری‌های قبلی - سابقه جفت سرراهی در بارداری‌های قبلی	- عفونت ژنیتال - سیگار کشیدن - سابقه پارگی زودرس کیسه آب	- وجود آنومالی رحمی - سابقه لیومیوم رحمی - سابقه پارگی زودرس کیسه آب - سابقه زایمان زودرس	- سابقه بارداری طول کشیده قبلی در مادر
	خانوادگی	- سابقه خانوادگی فشار خون بالا یا فشار خون بارداری	--	--	- سابقه زایمان زودرس در خانواده	--
	معاینات بالینی	- میزان فشارخون در دو نوبت با رعایت استانداردهای تعیین شده - خونریزی - انقباض رحمی - الیگوری / تغییر رنگ ادرار	- آنمیک بودن مادر - علائم حیاتی مادر - سمع صدای قلب جنین - معاینه با اسپکولوم یا انگشتی	- شواهد عفونت ژنیتال در معاینه - مشاهده خروج واضح مایع آمنیوتیک از سرویکس	- مشاهده خروج ترشح (شفاف) / صورتی / خونی) از واژن - تعداد انقباضات رحمی مداوم یا یا بدون درد در ۲۰ دقیقه یا در یکساعت	- ارتفاع رحم - تخمین وزن جنین - معاینه واژینال

	- نمرة معيار گلاسكو - شواهد ادم ريوي - تشنج - تون بالای رحم (دكولمان)	- علائم عفونت فعال - تست فرن - تست نيترازين - تست آمينيكيتور - تست آمينيشور	- ميزان ديلا تاسيون وافاسمان - سرويكس - ديسترس جنيني در سمع
آزمایشگاهی	- پروتئين راندوم ادرار - پروتئين نمونه ادرار ۲۴ ساعته - نسبت پروتئين به كراتينين ادرار - شمارش پلاكت - هموگلوبين و هماتوكريت - اسمير خون محيطي - ^۱ AST, ^۱ ALT - ^۲ LDH - كراتينين - بيلي روبين غيرمستقيم سرم - بيلي روبين مستقيم سرم - ^۵ PT, ^۴ PTT	- هموگلوبين - پلاكت - PT, PTT - ^۶ INR - D-dimer - Cr - LDH - AST, ALT	- تجزيه / كشت ادرار - شمارش سلول هاي خوني - كشت واژن
نتايج پاراكلينيك	- سونوگرافي بيومتري جنين و ^۷ AFI - سونوگرافي داپلر در ^۸ IUGR	- سونوگرافي بيومتري جنين و AFI - سونوگرافي داپلر در شك به آكوتا	- سونوگرافي بيومتري جنين و AFI - طول سرويكس (در آنومالي اسكن)
راديولوژي	- سي تي اسكن مغز - MRI در صورت تشنج - ^۹ MRV در صورت تشنج - گرافي ريه در صورت شك به ادم ريه يا آسپيراسيون	- MRI جفتي	
ساير	- نوار CTG	- نوار CTG ^{۱۰} CTG	- نوار CTG - نوار CTG - نوار CTG - آزمون NST ^{۱۱}

آیتم‌هایی که بین گروه‌های مختلف تکرار شده‌اند، با علامت * مشخص شده‌اند.

1 Alanine aminotransferase
2 Aspartate aminotransferase
3 Lactate dehydrogenase
4 Partial thromboplastin time
5 Prothrombin time
6 International normalized ratio
7 Amniotic fluid index
8 Intrauterine growth restriction
9 Magnetic resonance venography
10 Cardiotocography
11 Nonstress test

بحث

این مطالعه با هدف استخراج آیتم‌های مهم اطلاعاتی (مورد نیاز جهت طراحی آرکه‌تایپ بالینی) جهت تصمیم‌گیری از راه دور برای ۵ بارداری پرخطر شایع در بیمارستان‌های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد (در راستای طراحی یک سیستم مشاوره پزشکی از راه دور، بین رزیدنت‌های تخصصی زنان و زایمان با متخصصین آنکال) انجام شد.

اداره و مدیریت اورژانس‌های حیطة تخصصی زنان مشابه با سایر حیطة‌های پزشکی، با هدف حفظ حیات، سلامتی و عملکرد و در صورت امکان، با حفظ عملکرد جنسی و توانایی باروری انجام می‌شود (۲۴). پزشکان در چنین موقعیت‌هایی باید تصمیمات بسیار زیادی را در حین کار خود اتخاذ کنند. تصمیم‌گیری در خصوص نحوه مواجهه با مادران دارای بارداری پرخطر و روش ختم بارداری برای آن‌ها نیز یکی از این موقعیت‌های چالش برانگیز محسوب می‌شود. هرچند تصمیم‌گیری در خصوص وضعیت بسیاری از مادران باردار مراجعه‌کننده به اورژانس و درمانگاه‌های بیمارستان‌های آموزشی و دانشگاهی می‌تواند به تنهایی توسط رزیدنت‌های تخصصی زنان و زایمان انجام شود، اما در خصوص بسیاری موقعیت‌ها به ویژه در مورد بارداری‌های پرخطر، آن‌ها نیازمند انجام مشاوره با پزشکان متخصص همان رشته یا متخصصین سایر رشته‌ها می‌باشند.

پزشکان زمان نسبتاً زیادی را در حال مشاوره با یکدیگر می‌گذرانند و از مشاوره به عنوان یکی از اجزای مهم و جدایی‌ناپذیر عملکرد خود نام می‌برند (۲۵). در زمان مشاوره بین دو پزشک، رزیدنت یا پزشک حاضر در بیمارستان باید اطلاعات کافی و صحیحی را در اختیار متخصص مورد مشاوره قرار دهد (۲۶). اما نتایج برخی مطالعات نشان می‌دهند در زمان انجام مشاوره تلفنی دانشجویان سال آخر پزشکی با پزشکان ارشد، حدود یک سوم آن‌ها نمی‌توانند بیمار خود را به خوبی معرفی کنند (۲۷). این در حالی است که یکی از جنبه‌های مهم و اساسی ارتقاء عملکرد ایمن، انتقال موفق اطلاعات بالینی بین افراد می‌باشد. در مطالعه پترسون و همکاران (۲۰۱۳) نیز متخصصین مورد مشاوره بیان کردند که در

۳۰٪ از مشاوره‌ها، به دلیل کافی نبودن اطلاعات ارائه شده از سوی درخواست‌کننده مشورت، قادر به ابراز نظر خود در خصوص بیمار نیستند (۲۸). بنابراین ارتقاء و بهبود کیفیت فرآیند ارتباط بین پزشکان جهت انجام مراقبت ایمن و مؤثرتر از بیمار امری ضروری به شمار می‌رود.

نتایج بررسی‌های گذشته حاکی از تأثیر زیاد کیفیت و حجم داده‌ها، نوع، تعداد و قالب داده‌های مورد مبادله، بر کیفیت تصمیم از راه دور متخصصین است (۱۱-۱۴). بر همین اساس، به نظر می‌رسد یکی از مسائلی که باید در حیطة انفورماتیک سلامت به آن پرداخته شود، ضرورت توجه به کیفیت و ساختارمند نمودن اطلاعات فراهم شده برای تصمیم‌گیری متخصصین می‌باشد (۲۹، ۳۰). محققین بر این باورند که فقدان استانداردهای فرآیندهای مرتبط با ارتباط بین پزشکان ممکن است منجر به ناکارایی مراقبت‌ها، افزایش مرگ‌ومیر بیماران و هزینه‌های مراقبتی شود (۳۱). نتایج مطالعه کسلر و همکاران (۲۰۱۲) نیز نشان داد آموزش یک مدل استاندارد برای انجام مشاوره بالینی به رزیدنت‌ها می‌تواند باعث افزایش معنی‌دار نمرات کسب شده آن‌ها در زمینه انجام مشاوره شود (۳۲). همچنین به نظر می‌رسد استفاده از رویکردهای ساختارمند بتواند باعث ارتقای محتوای مشاوره‌ها شود (۳۳، ۳۴). از سوی دیگر انجام مشاوره بین پزشکان با سطوح متفاوت تخصص و مهارت در خصوص یک بیمار یا بیماری خاص می‌تواند تجارب عالی یادگیری را برای هر دو سوی مشاوره ایجاد کند. اما در صورتی که محتوای مورد مبادله ضعیف باشد، این اثرات مثبت نیز کاهش خواهد یافت (۳۵). با این حال تاکنون مطالعات کمی در خصوص ایجاد یک ساختار استاندارد جهت تبادل داده‌ها و اطلاعات در مشاوره‌های پزشکی اجرا شده است (۱۸). لذا محققین مطالعه حاضر در راستای استانداردسازی فرآیند تبادل داده و اطلاعات بین پزشکان از آرکه‌تایپ‌های بالینی استفاده کرده و در اولین مرحله از رویکرد دلفی جهت استخراج آیتم‌های مورد نیاز جهت طراحی آرکه‌تایپ بهره گرفتند.

معمولاً استخراج ساختار و محتوای پرونده‌های اطلاعاتی بیماران باید در تعامل پزشکان بالینی با متخصصان

فناوری اطلاعات انجام شود. زیرا نتایج حاصل نه تنها باید از نظر بالینی قابل قبول باشند، بلکه باید در راستای رفع نیازهای اهداف اطلاعاتی نیز باشند (۳۶). البته استفاده از این رویکرد، محدودیت‌ها و مشکلات خاص خود را دارد که از جمله آن‌ها می‌توان به کمبود وقت متخصصین جهت تکمیل فرم‌های مورد نیاز اشاره کرد. به همین دلیل جهت اجرای این تکنیک، ابتدا فرآیند استخراج آیت‌های احتمالی از منابع علمی توسط پژوهشگران انجام شد و سپس برای تأیید و اصلاح آن‌ها از نظرات متخصصین استفاده شد. استخراج این آیت‌ها اولین گام به سوی طراحی آرکه‌تایپ بالینی در این حیطه محسوب می‌شود.

از آرکه‌تایپ‌های طراحی شده می‌توان در زمان انجام مشاوره‌های درون بیمارستانی، بین بیمارستانی و یا حتی بین شهری (ارجاع بیماران از سایر شهرها) به صورت کاغذی و یا الکترونیک (نرم‌افزار مبتنی بر وب یا تلفن همراه) استفاده کرد. در این صورت می‌توان امیدوار بود تا در زمان درخواست مشاوره، کفایت و کیفیت داده و اطلاعات مورد نیاز جهت تصمیم‌گیری در خصوص بیماران به حدی ارتقاء پیدا کند که متخصص مورد مشاوره بتواند تصمیمی صحیح، به موقع و قابل دفاع در خصوص بیماران اتخاذ کند.

یکی از مهم‌ترین محدودیت‌ها مطالعه حاضر، کمبود وقت متخصصین جهت تکمیل فرم‌های مورد نیاز بود که به همین دلیل تلاش شد با تغییر روند اجرای جلسات دلفی در جهت رفع این مشکل گام برداشته شود. همچنین متأسفانه تعداد کمی از متخصصین بالینی تمایل به همکاری در این مطالعه داشتند. ممکن است طراحی برنامه‌هایی جهت آشنایی متخصصان بالینی با شیوه‌های نوین پزشکی از راه دور، ضرورت و راهکارهای ارتقای

کیفیت آن‌ها بتواند باعث جلب همکاری بیشتر متخصصین بالینی با متخصصان انفورماتیک پزشکی و تله‌مدیسین شود.

از نقاط قوت مطالعه حاضر، ایده استفاده از آرکه‌تایپ‌ها در راستای استانداردسازی فرآیند تبادل داده و اطلاعات حین مشاوره‌های پزشکی از راه دور برای اولین بار (در جهان) است. مسلماً بهبود و ارتقاء این ایده با مطالعات بعدی، ضروری می‌باشد.

نتیجه‌گیری

می‌توان از تعامل نزدیک پزشکان بالینی با متخصصین انفورماتیک پزشکی جهت تسهیل در استخراج آیت‌های اطلاعاتی مورد نیاز جهت طراحی آرکه‌تایپ‌های بالینی، علی‌رغم وجود موانع و چالش‌های جدی همچون کمبود وقت پزشکان بالینی استفاده کرد. از این تجربه می‌توان در سایر حیطه‌های نیازمند به چنین تعاملاتی نیز بهره برد.

تشکر و قدردانی

این مقاله بخشی از پایان‌نامه دکترای تخصصی انفورماتیک پزشکی تحت عنوان: طراحی و ارزیابی یک مدل مشورت پزشکی از راه دور در اداره بارداری‌های پرخطر با کد ۹۲۱۸۳۲ دانشگاه علوم پزشکی مشهد می‌باشد که با حمایت‌های معاونت پژوهشی آن دانشگاه انجام شد. بدین‌وسیله از همکاری و مساعدت معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، تمامی متخصصین محترم بالینی زنان و زایمان بیمارستان‌های امام‌رضا (ع)، قائم (عج) و ام‌البنین (س) تقدیر و تشکر می‌شود.

منابع

1. James DK, Steer PJ, Weiner CP, Gonik B. High risk pregnancy: management options-expert consult. 4th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Health Sciences; 2010.
2. Behruzi R, Hatem M, Goulet L, Fraser W, Leduc N, Misago C. Humanized birth in high risk pregnancy: barriers and facilitating factors. Med Health Care Philos 2010; 13(1):49-58.
3. Reece EA, Lequizon G, Silva J, Whiteman V, Smith D. Intensive interventional maternity care reduces infant morbidity and hospital costs. J Maternal Fetal Neonatal Med 2002; 11(3):204-10.

4. Farrokh Islamloui HR, Nan Bakhsh F, Heshmati F, Amirabi A. Epidemiological of maternal mortality in the west Azerbaijan province (2001-2005). *J Urmia Med Sci* 2006; 17(1):23-31. (Persian).
5. Luo ZC, Liu S, Wilkins R, Kramer MS. Risks of stillbirth and early neonatal death by day of week. *CMAJ* 2004; 170(3):337-41.
6. Rautava L, Lehtonen L, Peltola M, Korvenranta E, Korvenranta H, Linna M, et al. The effect of birth in secondary-or tertiary-level hospitals in Finland on mortality in very preterm infants: a birth-register study. *Pediatrics* 2007; 119(1):e257-63.
7. Stephansson O, Dickman PW, Johansson AL, Kieler H, Cnattingius S. Time of birth and risk of intrapartum and early neonatal death. *Epidemiology* 2003; 14(2):218-22.
8. Salihu HM, Ibrahimou B, August EM, Dagne G. Risk of infant mortality with weekend versus weekday births: a population-based study. *J Obstet Gynaecol Res* 2012; 38(7):973-9.
9. Dadipoor S, Madani A, Alavi A, Roozbeh N, Safari Moradabadi A. A survey of the growing trend of caesarian section in Iran and the world: a review article. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2016; 19(27):8-17. (Persian).
10. Pasupathy D, Wood AM, Pell JP, Fleming M, Smith GC. Time of birth and risk of neonatal death at term: retrospective cohort study. *BMJ* 2010; 341:c3498.
11. Frank AU. Analysis of dependence of decision quality on data quality. *J Geograph Sys* 2008; 10(1):71-88.
12. Resnicow K, Abrahamse P, Tocco RS, Hawley S, Griggs J, Janz N, et al. Development and psychometric properties of a brief measure of subjective decision quality for breast cancer treatment. *BMC Med Inform Decis Mak* 2014; 14:110.
13. Raghunathan S. Impact of information quality and decision-maker quality on decision quality: a theoretical model and simulation analysis. *Decis Support Sys* 1999; 26(4):275-86.
14. Hwang MI, Lin JW. Information dimension, information overload and decision quality. *J Inform Sci* 1999; 25(3):213-8.
15. Bodenheimer T. Coordinating care--a perilous journey through the health care system. *N Engl J Med* 2008; 358(10):1064-71.
16. O'Malley AS, Tynan A, Cohen GR, Kemper N, Davis MM. Coordination of care by primary care practices: strategies, lessons and implications. *Res Brief* 2009; 12:1-16.
17. Mehrotra A, Forrest CB, Lin CY. Dropping the baton: specialty referrals in the United States. *Milbank Q* 2011; 89(1):39-68.
18. Deldar K, Bahaadinbeigy K, Tara SM. Teleconsultation and clinical decision making: a systematic review. *Acta Inform Med* 2016; 24(4):286-92.
19. Martinez-Costa C, Menarguez-Tortosa M, Fernandez-Breis JT, Maldonado JA. A model-driven approach for representing clinical archetypes for Semantic Web environments. *J Biomed Inform* 2009; 42(1):150-64.
20. Santori G, Valente R, Cambiaso F, Ghirelli R, Gianelli Castiglione A, Valente U. Preliminary results of an expert-opinion elicitation process to prioritize an informative system funded by Italian Ministry of Health for cadaveric donor management, organ allocation, and transplantation activity. *Transplant Proc* 2004; 36(3):433-4.
21. Keeney S, Hasson F, McKenna HP. A critical review of the Delphi technique as a research methodology for nursing. *Int J Nurs Stud* 2001; 38(2):195-200.
22. Eibling D, Fried M, Blitzer A, Postma G. Commentary on the role of expert opinion in developing evidence-based guidelines. *Laryngoscope* 2014; 124(2):355-7.
23. Shariat SV, Asad EA, Alirezaie N, Bashar DZ, Birashk B, Tehrani DM, et al. Age rating of computer games from a psychological perspective: a delfi study. *Adv Cognitive Sci* 2009; 11(2):8-18. (Persian).
24. Ramphal SR, Moodley J. Emergency gynaecology. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2006; 20(5):729-50.
25. Shershneva MB, Carnes M, Bakken LL. A model of teaching-learning transactions in generalist-specialist consultations. *J Contin Educ Health Prof* 2006; 26(3):222-9.
26. Nerlich M, Balas EA, Schall T, Stieglitz SP, Filzmaier R, Asbach P, et al. Teleconsultation practice guidelines: report from G8 Global Health Applications Subproject 4. *Telemed J E Health* 2002; 8(4):411-8.
27. Henn P, Power D, Smith SD, Power T, Hynes H, Gaffney R, et al. A metric-based analysis of structure and content of telephone consultations of final-year medical students in a high-fidelity emergency medicine simulation. *BMJ Open* 2012; 2(5):e001298.
28. Patterson V, Wootton R. A web-based telemedicine system for low-resource settings 13 years on: insights from referrers and specialists. *Glob Health Action* 2013; 6(1):21465.

29. AtalaĜ K. Archetype based domain modeling for health information systems. [Doctoral Dissertation]. Ankara: Middle East Technical University; 2007.
30. Patterson V, Wootton R. A web-based telemedicine system for low-resource settings 13 years on :insights from referrers and specialists. *Glob Health Action* 2013; 6(1):21465.
31. Ye K, McD Taylor D, Knott JC, Dent A, MacBean CE. Handover in the emergency department: Deficiencies and adverse effects. *Emerg Med Australas* 2007; 19(5):433-41.
32. Kessler CS, Afshar Y, Sardar G, Yudkowsky R, Ankel F, Schwartz A. a prospective, randomized, controlled study demonstrating a novel, effective model of transfer of care between physicians: the 5 Cs of consultation. *Acad Emerg Med* 2012; 19(8):968-74.
33. Marshall SD, Harrison JC, Flanagan B. Telephone referral education, and evidence of retention and transfer after six-months. *BMC Med Educ* 2012; 12:38
34. Marshall S, Harrison J, Flanagan B. The teaching of a structured tool improves the clarity and content of interprofessional clinical communication. *Qual Saf Health Care* 2009; 18(2):137-40.
35. Westerman RF, Hull FM, Bezemer PD, Gort G. A study of communication between general practitioners and specialists. *Br J Gen Pract* 1990; 40(340):445-9.
36. van Steenkiste BC, Jacobs JE, Verheijen NM, Levelink JH, Bottema BJ. A Delphi technique as a method for selecting the content of an electronic patient record for asthma. *Int J Med Inform* 2002; 65(1):7-16.

