

## بررسی تأثیر پرداخت مبتنی بر عملکرد بر کارایی واحد آزمایشگاه مرکز آموزشی و درمانی امام رضا<sup>(ع)</sup> تبریز

علی جتی<sup>۱</sup>، ندا کبیری<sup>۲\*</sup>، محمد اصغری جعفرآبادی<sup>۳</sup>، بهروز پوراصغری<sup>۴</sup>، بابک بیاض<sup>۵</sup>؛

تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۱/۴

تاریخ دریافت: ۹۳/۵/۲۸

### چکیده:

**زمینه و هدف:** پرداخت مبتنی بر عملکرد، مدل پرداختی است که سعی بر پاداش دادن به ابعاد اندازه‌گیری شده عملکرد دارد و ارائه کنندگان خدمات سلامت را در جهت دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده توسط انگیزاننده‌های مالی تشویق می‌کند. هدف مطالعه حاضر بررسی تأثیر پرداخت مبتنی بر عملکرد بر کارایی واحد آزمایشگاه مرکز آموزشی درمانی امام رضا (ع) تبریز در سال ۹۲ می‌باشد.

**مواد و روشها:** مطالعه حاضر از نوع مطالعات مداخله‌ای و قبل و بعد می‌باشد. به منظور در نظر گرفتن هر نوع تغییرات شاخص‌های کارایی از ابتدای سال ۹۲ تا پایان سال ۹۲ سنجش و مقایسه گردیدند. داده‌ها با بررسی اسناد آزمایشگاه و حسابداری مرکز به صورت دستی جمع‌آوری شدند و برای مقایسه کارایی قبل و بعد از مداخله از آمار توصیفی استفاده گردید.

**نتایج:** مقایسه داده‌های حاصل از پرسشنامه‌های قبل و بعد از مداخله نشان می‌دهند. هزینه‌های بعد از مداخله آزمایشگاه تفاوت معنی‌داری نسبت به قبل نداشتند ولی درآمد آزمایشگاه اندکی بیشتر از قبل شده بود (از ۱۴۳۶۴ ریال به ۱۶۸۷۴ ریال افزایش یافته بود). خطاهای آزمایشگاهی نیز نسبت به قبل از مداخله افزایش یافته بود (از صفر به ۱۷ مورد).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌های مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که این نوع پرداخت تشویقی می‌تواند با تعیین اهداف از پیش تعیین شده و در نظر گرفتن امتیاز منفی برای بروز خطاهای آزمایشگاهی برای پرسنل، در تمام سطوح ارائه خدمت، از جمله مراکز ارائه دهنده مراقبت‌های بهداشتی اولیه، داروخانه‌ها، مراکز ارائه دهنده خدمات تشخیصی و کل بیمارستان نیز به کار گرفته شود.

**کلمات کلیدی:** پرداخت مبتنی بر عملکرد، کارایی، بیمارستان، آزمایشگاه بالینی

<sup>۱</sup> دکتری تخصصی مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی تبریز، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، گروه آموزشی مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، گروه آموزشی مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی (\* نویسنده مسئول)، آدرس الکترونیکی: [ne.kabiry@gmail.com](mailto:ne.kabiry@gmail.com)، تلفن: ۰۹۱۴۱۰۹۹۴۳۸

<sup>۳</sup> دکتری تخصصی آمار زیستی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی تبریز، دانشکده بهداشت، گروه آموزشی اپیدمیولوژی و آمار زیستی

<sup>۴</sup> کارشناس علوم آزمایشگاهی، مدیریت آزمایشگاه مرکز آموزشی و درمانی امام رضا (ع) تبریز

<sup>۵</sup> کارشناس علوم آزمایشگاهی، سوپروایزر آزمایشگاه مرکز آموزشی و درمانی امام رضا (ع) تبریز

## مقدمه

سازمان‌های بهداشتی و درمانی به علت اهمیت وظیفه‌ای که در زمینه پیشگیری، مراقبت، درمان و توانبخشی بر عهده دارند از جایگاه ویژه‌ای در جامعه برخوردار می‌باشند که هر گونه ضعف عملکرد در مدیریت آنها باعث تأخیر در درمان به موقع و پیشرفت بیماری یا مرگ می‌شود (۱). نارضایتی پرسنل مراکز مراقبت‌های بهداشتی و درمانی بر مراقبت بیمار تأثیر منفی گذاشته و متعاقباً کاهش کیفیت خدمات، موجب اقامت طولانی مدت بیمار در بیمارستان و افزایش هزینه می‌شود (۲، ۳). وجود نیروی کار با انگیزه و شایسته و سیستم ارزشیابی عملکرد باعث افزایش اثربخشی و کارایی خدمات در ارائه مراقبت‌های بهداشتی می‌گردد (۴).

ارزیابی عملکرد به دنبال یافتن بهترین، صحیح‌ترین و هزینه‌ارزش‌ترین راه‌های ارتباط بین اندازه‌گیری عملکرد کاری و رضایت کاری بوده و روشی مهم برای ارتقای عملکرد یک سازمان محسوب می‌شود (۵، ۶). با توجه به اینکه در بیمارستان‌ها نیز همانند سایر سازمان‌ها، نیروی انسانی به عنوان محور اصلی سازمان نقش اساسی را ایفا می‌کند، عدم کفایت حقوق و دستمزد یا ناعادلانه و ناکارآمد بودن سیستم پرداخت باعث رواج مشکلاتی از قبیل: نارضایتی کارکنان، غیبت، ترک خدمت، اعتصاب و شکایت یا دیگر مشکلات سازمانی می‌گردد (۷). بنابراین هدف مدیریت در سازمان، جذب، نگهداری و بالنده‌سازی نیروی انسانی شایسته است که در این راه طراحی نظام پرداخت عادلانه یکی از مهمترین عوامل تحقق این هدف به شمار می‌رود (۸).

انگیزاننده‌های مالی از مهمترین عوامل مؤثر بر رفتار سازمانی و فردی در بخش سلامت هستند و آثار فراوانی روی سازماندهی نظام سلامت و کمیت و کیفیت خدمات دارند (۷، ۹). پرداخت مبتنی بر عملکرد، مدل پرداختی است که سعی بر پاداش دادن به ابعاد اندازه‌گیری شده عملکرد دارد و ارائه‌کنندگان خدمات سلامت را در جهت دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده توسط انگیزاننده‌های مالی تشویق می‌کند (۱۰، ۱۱). این مدل به منظور ارتقای کیفیت و کارایی و کاهش هزینه‌های اضافی ایجاد شد که با ارائه انگیزه‌های مالی، به پرداخت‌کنندگان و ارائه‌کنندگان خدمات این امکان را می‌دهد که بین انگیزه‌های اقتصادی و کیفیت عملکردشان رابطه برقرار کنند (۱۲).

پرداخت مبتنی بر عملکرد متفاوت از سایر روش‌های پرداخت سنتی است؛ روش‌های سنتی، درآمد را با حجم کار مرتبط می‌کند و پرداخت به کیفیت را در نظر نمی‌گیرند، در حالیکه پرداخت مبتنی بر عملکرد صراحتاً به کارایی و اثربخشی می‌پردازد (۱۳). شمار برنامه‌های پرداخت مبتنی بر

عملکرد در سیستم سلامت در دنیا رو به افزایش می‌باشد. این برنامه‌ها در کشورهای مختلف به گونه متفاوتی اجرا می‌شوند و نتایج متفاوتی دارند. برای مثال پیاده‌سازی این نظام در کشور انگلستان که یکی از جامع‌ترین برنامه‌های ملی پرداخت مبتنی بر عملکرد در سطح مراقبت‌های اولیه در دنیا را دارد، منجر به بهبود وضعیت ایمن‌سازی و آزمایشات غربالگری رحم و همچنین بهبود کیفیت خدمات ارائه شده نسبت به قبل از معرفی برنامه گردید (۱۴).

در ترکیه نیز اجرای پرداخت مبتنی بر عملکرد منجر به افزایش بهره‌وری پزشکان و کاهش تعداد بیمار به ازای هر پزشک گشته است. در کل اجرای این سیستم در ترکیه رضایت بخش بوده و باعث پیشرفت موفقیت آمیز در ارائه خدمات سلامت شده است (۱۵). بر خلاف تجربه‌های موفق در کشورهای دیگر، در کانادا به علت اینکه بسیاری از سازمان‌های دولتی بهداشت و درمان فاقد سیستم ارزشیابی دقیق عملکرد هستند، این سازمان‌ها در به کارگیری برنامه‌های پرداخت مبتنی بر عملکرد موفق نیستند (۱۶). پرداخت مبتنی بر عملکرد در نظام سلامت ایران دارای نمونه‌های اندکی می‌باشد و همچنین نتایج حاصل از تأثیر این برنامه‌ها بر شاخص‌های سلامت در اکثر بیمارستان‌های مورد مطالعه، در دسترس نمی‌باشد.

در مرکز آموزشی و درمانی فوق تخصصی شهید هاشمی نژاد تهران از سال ۱۳۸۳ به صورت آزمایشی و از سال ۱۳۸۵ بر اساس دستورالعمل نحوه اداره بیمارستان‌های منتخب، در جهت عادلانه کردن پرداخت‌ها و برقراری نظام صحیح پاداش دهی و ارزیابی کارکنان اقدام به طراحی سیستم پرداخت کارکنان بر مبنای عملکرد شده است. نتایج این بیمارستان نشان دهنده افزایش رضایت مشتریان و کارکنان، کاهش خطرات و حوادث کاری، کاهش روزهای غیبت کارکنان، افزایش میزان پذیرش بیماران درمانگاهی، اورژانسی، اکوکاردیوگرافی، آنژیوگرافی، سونوگرافی، پزشکی هسته‌ای و تعداد اعمال جراحی می‌باشد (۷، ۱۷). همچنین پرداخت کارانه مبتنی بر عملکرد در بیمارستان شهید بهشتی یاسوج حاکی از افزایش میزان رضایتمندی بیماران می‌باشد (۱۸).

علی‌رغم کاربرد گسترده پرداخت مبتنی بر عملکرد در نظام سلامت بسیاری از کشورها، شواهدی که مبنی بر تأثیرات این روش باشد اندک است تا جایی که هنوز در مورد موفقیت آمیز بودن یا نبودن این استراتژی در افزایش کیفیت و اثربخشی عدم اطمینان وجود دارد. تفاوت فاحش بین نحوه اجرا و پیاده‌سازی برنامه‌های پرداخت مبتنی بر عملکرد در سیستم‌های مختلف یکی از علتهای این عدم اطمینان می‌تواند باشد (۱۹). با افزایش به کارگیری این برنامه‌ها، مطالعات بیشتری برای

### آیین نامه اجرایی پرداخت مبتنی بر عملکرد

اجرای مداخله پرداخت مبتنی بر عملکرد در طی ۴ گام شناسایی خدمات آزمایشگاه، قیمت گذاری خدمات، سنجش عملکرد پرسنل و محاسبه میزان پرداختی پرسنل طراحی و اعمال گردید:

#### ۱. شناسایی خدمات آزمایشگاه

تمام خدمات ارائه شده در کلیه بخش‌های آزمایشگاه با کمک مسئولین و پرسنل بخش‌ها لیست گردید که جمعاً ۳۹ خدمت در بیوشیمی، ۱۸ خدمت در هماتولوژی، ۶۳ خدمت در هورمون شناسی و ایمنولوژی، ۱۲ خدمت در سرولوژی، ۷ خدمت در بانک خون، ۴ خدمت در PCR، ۵ خدمت در آنالیز ادرار، ۲۱ خدمت در باکتریولوژی و انگل شناسی، و ۷ خدمت در واحدهای پذیرش، تحویل نمونه و خونگیری شناسایی شدند.

#### ۲. قیمت گذاری خدمات

**تعیین واحد کاری خدمات:** به منظور تصمیم گیری در خصوص نحوه قیمت گذاری خدمات یک جلسه بحث گروهی با حضور مدیریت و ریاست بیمارستان امام رضا (ع)، مدیریت آزمایشگاه، سوپروایزر آزمایشگاه، کارشناس امور بیمارستان و یک نفر مدیر خدمات بهداشتی و درمانی تشکیل شده و مقرر شد به منظور یکسان سازی واحد اندازه گیری تعداد خدمات انجام شده، تمامی خدمات تبدیل به واحدهای کاری یکسان شوند. برای تحقق این امر در نظر گرفته شد به عنوان یکی از استانداردها ترین شیوه‌های تعیین واحد کاری، زمان سنجی دقیق از کلیه خدمات آزمایشگاه انجام گیرد. بنابراین مبنای واحد کاری خدمات، زمان آن خدمات قرار داده شد و ۱ واحد کاری برابر ۱ دقیقه در نظر گرفته شد. به عنوان مثال متوسط زمان انجام آزمایش CBC، ۳ دقیقه بدست آمد، در نتیجه خدمت CBC از ۳ واحد کاری تشکیل یافته است. بر این اساس مبنای واحدی برای سنجش عملکرد پرسنل بدست آمد.

**زمان سنجی:** پس از شناسایی فعالیت‌ها، گام بعدی تعیین متوسط زمان لازم برای انجام آن تست‌ها می‌باشد که با استفاده از زمان سنجی بدست آمد. برای تعیین حجم نمونه زمان سنجی ابتدا تعداد ۱۰ درصد کل فعالیت‌ها یعنی ۱۸ فعالیت به منظور پایلوت زمان سنجی انتخاب گردید. این خدمات به صورت مبتنی بر هدف و به گونه‌ای که زمان انجام آنها یکسان نباشد، از تمامی واحدهای آزمایشگاه و با راهنمایی مسئول آزمایشگاه انتخاب شدند. زمان سنجی پایلوت هر فعالیت، از ۲ فرد متفاوت و از هر فرد ۳ بار (در صورت امکان در شیفت‌های کاری مختلف) انجام گرفت. برای داده‌های بدست آمده از زمان سنجی پایلوت شاخص Intra-class Correlation Coefficient (ICC) محاسبه شده و در جدول ۲ نشان داده شده است.

بررسی تأثیر آنها نیز بایستی انجام شود. با توجه به ماده ۳۲ (بند ج) قانون برنامه پنجساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران، نقشه تحول نظام سلامت اردیبهشت ۱۳۹۱، و سیاست‌های کلی نظام اداری ابلاغی مقام معظم رهبری (اردیبهشت ۱۳۸۹) که در همه آنها به عدالت و اجرای نظام پرداخت مبتنی بر عملکرد در بیمارستان‌های کشور اشاره شده است، طرح پژوهشی حاضر با هدف بررسی تأثیر پرداخت مبتنی بر عملکرد بر کارایی واحد آزمایشگاه مرکز آموزشی درمانی امام رضا (ع) تبریز طراحی و اجرا گردید.

### مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع مطالعات مداخله‌ای و قبل و بعد می‌باشد. جامعه آماری مطالعه حاضر شامل تمام پرسنل استخدامی و طرحی بیمارستان امام رضا (ع) می‌باشد. نمونه مطالعه حاضر به صورت سرشماری انتخاب شده و شامل تمام پرسنل زن و مرد که عناوین پست سازمانی آنها کارشناس و کاردان آزمایشگاه می‌باشد و نوع استخدام آنها رسمی، پیمانی، قراردادی کار مشخص و طرحی می‌باشند و همچنین در آزمایشگاه مرکزی و یا اورژانس بیمارستان امام رضا (ع) در شیفت‌های صبح، عصر و شب مشغول به کار هستند می‌باشد. مجموع این پرسنل ۵۳ نفر می‌باشند که ویژگی‌های دموگرافیک آنها در طول مطالعه نسبتاً ثابت بوده و نیازی به تعدیل نداشت. معیارهای ورود شامل کلیه پرسنل و مراجعه کنندگان به واحد آزمایشگاه مرکز آموزشی درمانی امام رضا (ع) تبریز پس از اخذ رضایت آگاهانه، و معیارهای خروج شامل سایر پرسنل و مراجعه کنندگان سایر بخش‌های مرکز آموزشی درمانی امام رضا (ع) تبریز، و افرادی که تمایل به شرکت در مطالعه ندارند می‌باشد. متغیر مستقل مطالعه حاضر پرداخت کارانه پرسنل آزمایشگاه بیمارستان امام رضا (ع) بود که به مدت ۳ ماه (مهر، آبان و آذر سال ۹۲) بر مبنای عملکرد اعمال گردید. به منظور در نظر گرفتن هر نوع تغییرات بر روی کارایی، داده‌ها از ابتدای سال ۹۲ تا پایان سال ۹۲ سنجش و مقایسه گردیدند. مداخله توسط پژوهشگر خارجی طراحی و با همکاری مسئولین و همکاران آزمایشگاه و مدیریت و ریاست بیمارستان پیاده سازی و اجرا گردید. جزئیات اجرایی پرداخت مبتنی بر عملکرد در زیر مشاهده میشود. متغیرهای مخدوشگر احتمالی این مطالعه شامل زمان، تعداد افراد مورد مطالعه، ویژگی‌های دموگرافیک افراد مورد مطالعه، محل خدمت افراد مورد مطالعه و بار کاری آنها بود که به علت نبودن تفاوت معنی دار بین دو دسته قبل و بعد از مداخله، نیازی به تعدیل این متغیرها نبود.



مسئولیت پذیری و حسن معاشرت (برخورد با ارباب رجوع و همکاران): از صفر تا ۰.۵ بنا به نظر مسئول آزمایشگاه  
**امتیاز منفی:**

خطای اول: ۰.۲ امتیاز منفی

تکرار خطا: به ازای هر بار ۰.۴ امتیاز منفی

**امتیاز کل = جمع امتیازات مثبت - جمع امتیازات منفی**

بدین ترتیب امتیازات پرسنل برای هر ماه محاسبه و در ستون مربوطه درج می‌گردید.

**ساعت کاری اضافه:** این بند به پیشنهاد مدیریت آزمایشگاه و به منظور تشویقی بودن پرداخت‌ها اعمال شد.

**مبلغ دریافتی ساعات اضافه:** در این ستون ساعات اضافه پرسنل در عدد ۱۰۰۰۰ ضرب می‌گردید.

**مبلغ دریافتی امتیاز:** در این ستون امتیازات کسب شده توسط پرسنل در عدد ۱۰۰۰۰ ضرب می‌گردید.

**مبلغ دریافتی واحد کاری:** واحدهای کاری محاسبه شده در قیمت هر واحد کاری (به دلیل روند بودن محاسبات و بنا به پیشنهاد مدیر آزمایشگاه، به جای ۱۸۴ ریال، ۲۰۰ ریال در نظر گرفته شد) ضرب شده و در این ستون قرار می‌گیرند.

**مبلغ دریافتی کل:** مبلغ دریافتی ساعات اضافه، امتیازات و واحدهای کاری با هم جمع و در این ستون قرار داده شده و به پرسنل پرداخت گردید.

### سنجش کارایی قبل و بعد از پرداخت مبتنی بر عملکرد و

#### مقایسه آن‌ها

در مطالعه حاضر سنجش کارایی با استفاده از شاخصهایی انجام گردید که این شاخصها در جدول ۱ مشاهده می‌شود. تمامی شاخص‌های کارایی قبل و بعد از پرداخت مبتنی بر عملکرد با بررسی اسناد و مدارک دستی و الکترونیکی در واحد آزمایشگاه و حسابداری مرکز آموزشی و درمانی امام رضا (ع) استخراج گردیدند.

جدول ۱: شاخص‌های سنجش کارایی و ابزار سنجش شاخص‌ها

شاخص	ابزار سنجش
هزینه‌های کل آزمایشگاه به نسبت تعداد آزمایشات	بررسی اسناد واحد حسابداری مرکز
درآمد کل آزمایشگاه نسبت به تعداد آزمایشات	بررسی اسناد واحد حسابداری مرکز
مصرف کیت و تجهیزات پزشکی به تعداد آزمایشات	بررسی دستی اسناد آزمایشگاه
میزان بروز خطاهای آزمایشگاهی توسط پرسنل آزمایشگاه	بررسی دستی اسناد آزمایشگاه

واحد کاری صبح: مجموع تمام واحدهای کاری انجام شده در شیفت صبح توسط پرسنل که از فرم‌های ثبت عملکرد بدست آمده‌اند.

واحد کاری عصر: مجموع تمام واحدهای کاری انجام شده در شیفت عصر توسط پرسنل که از فرم‌های ثبت عملکرد بدست آمده‌اند.

واحد کاری شب: مجموع تمام واحدهای کاری انجام شده در شیفت شب توسط پرسنل که از فرم‌های ثبت عملکرد بدست آمده‌اند.

جمع کل واحدهای کاری: جمع کل واحدهای کاری انجام داده شده توسط پرسنل با استفاده از فرمول زیر بدست می‌آید:

(واحد کاری شب \* ۲) + (واحد کاری عصر \* ۱.۵) + واحد کاری صبح = جمع کل واحد کاری

جمع کل امتیاز کسب شده: به منظور تک بعدی نبودن پرداخت‌ها و توجه به سایر عوامل دخیل در عملکرد پرسنل امتیازاتی در نظر گرفته شده بود. مؤلفه‌های مؤثر در محاسبه امتیازات پرسنل به شرح زیر می‌باشند:

#### مدرک تحصیلی

زیر دیپلم: ۱ امتیاز

دیپلم: ۱.۵ امتیاز

فوق دیپلم: ۲ امتیاز

لیسانس: ۲.۵ امتیاز

فوق لیسانس: ۳ امتیاز

دکتر: ۳.۵ امتیاز

#### سنوات خدمت

۱۰-۵: ۰.۲ امتیاز

۲۰-۱۰: ۰.۴ امتیاز

۲۰+: ۰.۶ امتیاز

#### حق مسئولیت

مدیر سطح اول: ۰.۴ امتیاز

مدیر سطح دوم: ۰.۲ امتیاز

#### اضافه کاری

۲۵-۰ ساعت: ۱ امتیاز

۵۰-۲۵ ساعت: ۱.۵ امتیاز

۷۵-۵۰ ساعت: ۲ امتیاز

۱۰۰-۷۵ ساعت: ۲.۵ امتیاز

۱۷۵-۱۰۰ ساعت: ۳ امتیاز

رضایت شغلی مسئول آزمایشگاه از پرسنل: ۱ امتیاز  
شرکت در کارهای علمی و کنفرانس‌ها: ۰.۵ امتیاز به ازای هر کنفرانس علمی در ماه  
نظم در محیط کار: ۰.۵ امتیاز (موارد شامل: ورود و خروج منظم، مرخصی‌های استعلاجی و استحقاقی)

<sup>۲</sup> این عدد مبنای خاصی نداشته و با کمک گرفتن از مطالعات قبلی و نظرات متخصصین امر در نظر گرفته شده است.

<sup>۱</sup> بنا به پیشنهاد مدیریت آزمایشگاه به منظور در نظر گرفتن سختی کار در شیفتهای عصر و شب، ضرایبی برای آنها اعمال شد.

داده‌های قبل و بعد با میانگین (انحراف معیار) خلاصه شدند. برای مقایسه کارایی قبل و بعد از مداخله از آمار توصیفی استفاده شده است.

با توجه به اینکه تکمیل فرمهای سنجش عملکرد از خرداد ماه و انجام پرداخت از مهر ماه آغاز گردید، به منظور در نظر گرفتن هر نوع تغییرات بر روی کارایی، شاخصها از ابتدای سال ۹۲ تا پایان سال ۹۲ سنجش و مقایسه گردیدند.

#### ملاحظات اخلاقی

ملاحظات اخلاقی در مطالعه حاضر به شرح زیر می‌باشند: اخذ مجوز از مدیران و مسئولان بیمارستان تشریح هدف و ماهیت پژوهش برای مسئولین امر و پرسنل بخش حفظ احترام و رعایت حقوق افراد مورد پژوهش تضمین محرمانه ماندن اطلاعات

عدم انتشار نتایج در موارد غیر از پژوهش کسب رضایت آگاهانه از پرسنل آزاد بودن افراد جهت خروج از مطالعه بدون تأثیر در آینده شغلی آنها

#### یافته‌ها:

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر پرداخت مبتنی بر عملکرد بر کارایی واحد آزمایشگاه مرکز آموزشی و درمانی امام رضا (ع) تبریز طراحی و اجرا گردیده است. جدول ۵ میانگین و انحراف معیار قبل و بعد از مداخله شاخصهای کارایی را نشان می‌دهد. همچنین یافته‌ها به تفکیک شاخص‌های مطالعه در زیر طبقه بندی شده اند:

جدول ۵: میانگین و انحراف معیار قبل و بعد از مداخله شاخصهای کارایی

شاخصها	زمان مداخله	میانگین	انحراف معیار
هزینه های پرسنلی	قبل از مداخله	۸۳۹۸۶۱۲۳۵.۳۳	۸۶۱۴۸۴۸.۰۳۹
	بعد از مداخله	۸۴۱۶۲۷۸۸۲.۳۳	۴۷۷۱۲۵۱.۱۵۷
هزینه های مصرفی	قبل از مداخله	۸۱۷۷۵.۶۹	۱۳۲۹۵۰.۱۶
	بعد از مداخله	۱۰۱۰۸.۲۹	۲۰۰.۳۷۷
درآمد	قبل از مداخله	۱۴۳۶۴.۰۰	۱۸۴۵.۶۶۲
	بعد از مداخله	۱۶۸۷۴.۰۰	۱۵۱.۹۴۷
مصرف کیت و تجهیزات پزشکی	قبل از مداخله	۳۱۷.۵۱۰۰	۴۷۳.۵۸۸۳۰
	بعد از مداخله	۳۸۶۹.۷۶۳۳	۳۴۵۷.۸۱۸۱

انبارگردانی در ابتدای سال و نبود امکان درخواست کالای پزشکی و غیر پزشکی از انبار مرکز در ماههای ابتدایی و همچنین درخواست دو ماهه عقب افتاده کالاها در خرداد ماه بود. نمودار ۲ نیز نشان می‌دهد نسبت هزینه‌های پرسنلی به تعداد آزمایشات در فروردین ماه کمترین و در تیر ماه بیشترین مقدار را در طول سال داشته است.

#### ۲. درآمد کل آزمایشگاه نسبت به تعداد آزمایشات

درآمد آزمایشگاه در تمام ماههای سال ۱۳۹۲ بدست آمده که در نمودار ۳ مشاهده می‌شود. همانطور که در نمودار نیز دیده می‌شود نسبت درآمد ماهانه آزمایشگاه به تعداد آزمایشات روندی تقریباً ثابت را در طول سال داشته است.

#### ۳. مصرف کیت به تعداد آزمایشات

نمودار ۴ در انتهای مقاله این مقدار را برای ماههای سال ۱۳۹۲ نشان می‌دهد. همانطور که در نمودار نیز مشاهده می‌شود، این نسبت روندی متفاوت در طول سال داشته است.

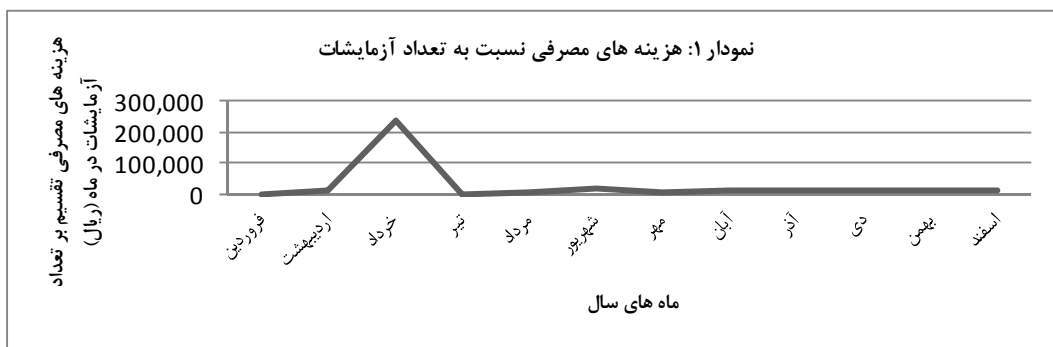
#### ۱. هزینه‌های کل آزمایشگاه به نسبت تعداد آزمایشات

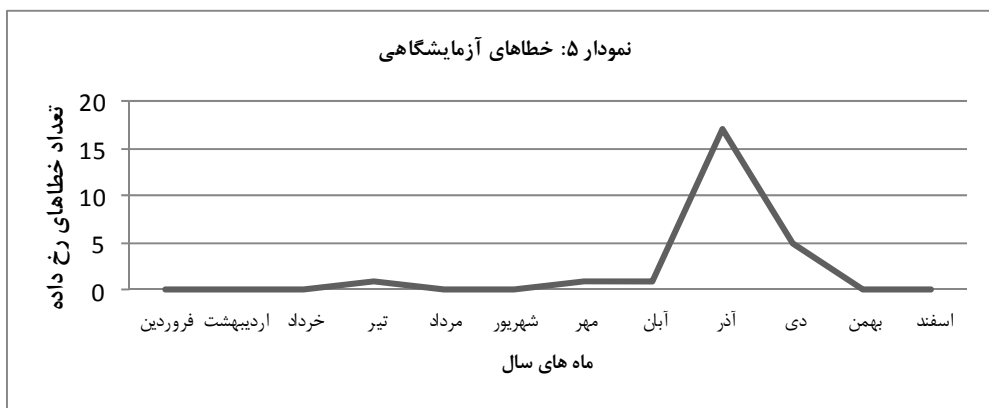
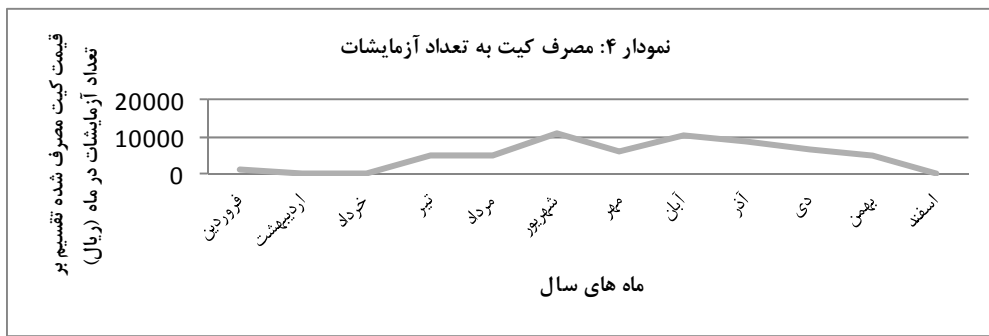
هزینه‌های آزمایشگاه شامل دو دسته هزینه‌های مصرفی که خود شامل کاغذ و لوازم تحریر، مواد غذایی، کالاهای مصرفی غیر پزشکی، ابزار و لوازم پزشکی بود و هزینه‌های پرسنلی که شامل حقوق ثابت، کارانه و اضافه کاری کلیه پرسنل آزمایشگاه بودند.

نمودارهای ۱ و ۲ هزینه‌های لوازم مصرفی (پزشکی و غیر پزشکی) و هزینه‌های پرسنلی آزمایشگاه را در سال ۱۳۹۲ نشان می‌دهد. همانطور که در نمودار ۱ مشاهده میشود، هزینه‌های مصرفی آزمایشگاه نسبت به تعداد آزمایشات قبل از شروع مداخله یعنی در ماههای تیر، مرداد و شهریور روند افزایشی داشته و در اولین ماه شروع مداخله (مهر ماه) این هزینه‌ها کاهش یافته اند. این روند در آبان ماه افزایش و بعد از پایان مداخله ثابت بوده است. همانطور که مشاهده می‌شود، این روند در ابتدای سال نزدیک صفر، در اردیبهشت ماه بسیار پایین و در خرداد ماه بسیار بالا می‌باشد که علت آن

و بعد از آنالیز در واحد آزمایشگاه اتفاق می‌افتاد. در سال ۱۳۹۲ مجموعاً ۲۵ خطا در آزمایشگاه گزارش و مستندات آنها بایگانی شده بود. ۲۳ مورد از این خطاها مربوط به گزارش اشتباه واحد آزمایشگاه بود و در ماه‌های تیر، مهر و آبان ۱ مورد، در دی ماه ۳ مورد و در آذر ماه ۱۷ مورد گزارش شده بود. لازم به ذکر است ۱۵ مورد از خطاهای آذر ماه در تاریخ ۵ آذر و ۲ مورد در روزهای دیگر اتفاق افتاده بود. علاوه بر گزارش اشتباه، ۲ مورد خطای ثبت شده در دی ماه وجود داشت که مربوط به گم کردن نمونه‌ها و ثبت با تأخیر در آزمایشگاه اورژانس میشد. نمودار ۵ در انتهای مقاله روند بروز خطاهای آزمایشگاهی را در طول سال ۹۲ نشان می‌دهد.

۴. میزان بروز خطاهای آزمایشگاهی توسط پرسنل آزمایشگاه خطاهای آزمایشگاهی به سه دسته قبل از آنالیز، حین آنالیز و بعد از آنالیز تقسیم بندی می‌شوند. خطاهای قبل از آنالیز شامل خطای نمونه‌گیری در بخش‌های بستری (از ابتدای سال ۱۳۹۲ تعداد ۲۸ مورد از این دسته خطاها گزارش شده بود)، عدم ارسال نمونه به واحد آزمایشگاه (از ابتدای سال ۱۳۹۲ تعداد ۱ مورد از این دسته خطاها گزارش شده بود) و نمونه نامناسب و ناکافی (از ابتدای سال ۱۳۹۲ تعداد ۱ مورد از این دسته خطاها گزارش شده بود) بودند. این خطاها در بخش‌های بستری اتفاق می‌افتاد و به واحد آزمایشگاه ارتباطی نداشت، به همین دلیل از مطالعه کنار گذاشته شدند. خطاهای حین آنالیز





### بحث و نتیجه گیری:

در مطالعه حاضر کارایی به وسیله چهار شاخص سنجیده شده است. اگر مجموع آنها را به صورت واحد در نظر گرفته و با مطالعات دیگر مقایسه نماییم، می توان بیان کرد در مطالعه حاضر تأثیر معنی داری از پرداخت مبتنی بر عملکرد بر روی کارایی مشاهده نشده است. با توجه به اینکه تأثیرات یک مداخله در بلند مدت ظاهر می گردد و مطالعه حاضر برای مدت ۳ ماه به طول انجامید، لذا به نظر می رسد علت اصلی تأثیر غیر معنی دار بر کارایی نیز همین امر باشد. علاوه بر این، به علت اینکه در مطالعه حاضر تنها کارانه پرسنل بر مبنای عملکرد پرداخت شده بود، تأثیر چندان زیادی بر شاخص کارایی نداشت. در صورتی که انتظار می رود با پرداخت حقوق ثابت پرسنل، آنها نسبت به هزینه کردن و کسب درآمد حساستر شوند. مطالعه گوک و همکاران که تأثیر پرداخت مبتنی بر عملکرد را بر کارایی بیمارستان های خصوصی و دولتی ترکیه مورد بررسی قرار داده بود نشان داد، کارایی بیمارستان های دولتی در طول مدت اجرای ۸ ساله برنامه افزایش و کارایی بیمارستان های خصوصی کاهش یافته بود (۲۰).

در مطالعه مروری امرت و همکاران (۲۱) تأثیر پرداخت مبتنی بر عملکرد بر کارایی به روش بررسی ارزشیابی اقتصادی این برنامه مورد مطالعه قرار گرفته بود و نتایج آن نشان داد که شواهد اندک و ناکافی در این خصوص وجود دارد.

پژوهش حاضر نشان داد تأثیر پرداخت مبتنی بر عملکرد بر هزینه های واحد آزمایشگاه مثبت و اندک ولی غیر معنی دار بوده

است. به نظر می رسد به علت اینکه در این مطالعه هدفی (مثلاً کاهش/ صرفه جویی در هزینه ها) از پیش تعیین نشده بود و پرسنل نسبت به دستیابی به آن اهداف تشویق نشده بودند، شاهد تغییرات اندک و غیر معنی دار در هزینه های آزمایشگاه شدیم. همچنین در صورتی که امتیاز منفی برای پرسنلی که استفاده از لوازم مصرفی پزشکی و غیر پزشکی خود را افزایش دهند، در مطالعه حاضر در نظر گرفته می شد، شاید تغییرات معنی داری در هزینه های قبل و بعد از مداخله اتفاق می افتاد. یافته های مطالعه گریگوری و همکاران حاکی از آنست که پرداخت مبتنی بر عملکرد بر هزینه ها و درآمدهای بیمارستان تأثیری نداشته است (۲۲)؛ که با یافته های مطالعه حاضر همسو و همخوانی دارد.

درآمد آزمایشگاه در تحقیق حاضر در ماه های مداخله نسبت به قبل نسبتاً افزایش یافته بود ولی این تغییر غیر معنی دار بود. از آنجایی که شاخص درآمد در بلند مدت دچار تغییرات بارز می شود و مطالعه حاضر به مدت ۳ ماه انجام گرفته بود، نتوانستیم شاهد تغییرات معنی دار در وضعیت درآمد بعد از مداخله شویم. همچنین با توجه به اینکه این مطالعه فقط در واحد آزمایشگاه و نه در کل بیمارستان به وقوع پیوست، تأثیر چنداد معنی داری در درآمد اتفاق نیفتاد.

این یافته غیر هم جهت با مطالعه گریگوری و همکاران می باشد. این تفاوت ممکن است به این علت باشد که مطالعه مورد مقایسه تأثیر برنامه های پرداخت مبتنی بر عملکرد مدیکیر را بر روی بیماران مبتلا به آنفارکتوس حاد قلبی مطالعه نموده بود.



تهران نشان داد پرداخت مبتنی بر عملکرد به کاهش خطرات و حوادث کاری منجر شده است (۱۷). تفاوت در مطالعات مختلف ممکن است حاکی از تفاوت در جزئیات برنامه و همچنین اهداف از پیش تعیین شده برنامه باشد.

از آنجایی که برنامه‌های پرداخت مبتنی بر عملکرد به روش‌های متنوع و در محیط‌های مختلف ارائه خدمت پیاده‌سازی می‌شوند، یافته‌های حاصل از مطالعات مختلف ممکن است با هم همخوانی نداشته باشند. با توجه به تغییرات حاصله در شاخص‌های هزینه و درآمد در مطالعه حاضر می‌توان نتیجه گرفت در صورتی که برنامه‌های پرداخت مبتنی بر عملکرد با مشخص کردن اهداف از پیش تعیین شده مثلاً کاهش چند درصدی هزینه‌های مصرفی از طریق کاهش مصرف بی‌رویه لوازم و مصارف پزشکی و غیر پزشکی، صرفه جویی چند درصدی در هزینه‌ها، افزایش چند درصدی در درآمد برای پرسنل و گروه هدف مداخله اجرا گردند، می‌توان نتایج بهتری از مداخله گرفت.

همچنین این انتظار وجود دارد که با پرداخت حقوق ثابت پرسنل درمانی بر مبنای عملکرد می‌توان نتایج بهتری نسبت به پرداخت کارانه مبتنی بر عملکرد گرفت. همچنین با توجه به مشاهده روند بروز خطاهای آزمایشگاهی در مطالعه حاضر می‌توان نتیجه گرفت در صورتی که پرداخت‌های مبتنی بر عملکرد بدون توجه و امتیاز دادن به ابعاد کیفیت ارائه خدمات اجرا شود، می‌تواند به علت تمایل پرسنل به افزایش کمیّت خدمات به منظور دریافتی بیشتر، کیفیت خدمات را زیر پا بگذارند و افت کیفیت و کارایی در ارائه خدمات مشاهده شود. پیشنهاد می‌شود در جهت افزایش کارایی و در نهایت ارتقای کیفیت خدمات سلامت، زیرساخت‌ها و پیش‌نیازهای اجرای نظام پرداخت مبتنی بر عملکرد در بیمارستان‌های دولتی و خصوصی کشور فراهم گردد.

#### محدودیت‌های مطالعه

- نبود اطلاعات جزئی از روش کار و نتایج مطالعات مشابه انجام گرفته در ایران به منظور مقایسه
- استفاده از تنها یک نمونه مشابه در ایران به منظور کسب اطلاعات نحوه پرداخت مبتنی بر عملکرد
- مخالفت پرسنل شیفت‌های عصر و شب با انجام این پژوهش در اوایل اجرای طرح
- اجرای کوتاه مدت مداخله (۳ ماه)
- اجرای مداخله تنها در یک بخش از کل بیمارستان و نبود امکان مشاهده نتایج واقعی‌تر مخصوصاً در مورد هزینه‌ها و درآمدها
- فقدان سیستم دقیق ثبت خدمت

شرایط بیمارستانها، محیط مطالعه، جمعیت هدف و نوع خدمات ارائه شده عوامل تأثیر گذار بر میزان درآمد زایی می‌باشند. در مقاله ناهرا و همکاران (۲۳) هزینه‌ها به ازای هر QALY از ۳۰۰۸۱ دلار در ابتدای مطالعه به ۱۲۹۶۷ دلار در انتهای مطالعه رسید. در مطالعه دیگر که در چشم پزشکی انجام گرفته بود هزینه‌های برنامه سلامت جهانی از ۲۳۱۶۹۲۹ دلار در ابتدای مداخله به ۲۰۴۹۷۸۰ دلار در انتهای مداخله پرداخت مبتنی بر عملکرد رسید (۲۴).

پژوهش چنج و همکاران (۲۵) در تایوان که تأثیر برنامه اجباری و ملی پرداخت مبتنی بر عملکرد را بر روی هزینه‌های مصرف شده برای تست‌ها و آزمایشات خاص بیماران دیابتی انجام گرفته بود نشان داد، در سال اول، بیماران در گروه‌های مداخله بیش از گروه‌های کنترل هزینه می‌کنند؛ ولی این میزان در سال‌های بعد کاهش یافته بود. مطالعه تان و همکاران نشان داد افزایش ۴۲۲ دلاری در هزینه‌های مرتبط با بیماری دیابت برای بیماران ایجاد شده بود که این تفاوت معنی دار نبود (۲۶). همچنین در مطالعه مشابه وینکلمن و همکاران که بر روی سوپروایزرهای آزمایشگاه بیمارستان زنان در بوستون انجام گرفته بود، پاداش‌های ماهانه را به کارکنانی که در هزینه‌ها صرفه جویی می‌کردند پرداخت می‌کرد. این پاداش‌ها منجر به کاهش هزینه در آزمایشگاه گردیده بود که در نهایت ۱۱ درصد هزینه صرفه جویی شده بین سوپروایزرهای خط اول تقسیم شد (۲۷).

همچنین در دو مطالعه دیگر که طول مدت اقامت بیمار در بیمارستان را به عنوان یکی از شاخص‌های سنجش هزینه در نظر گرفته بودند و با استفاده از مقیاس‌های «طول مدت اقامت تعدیل شده با ریسک جراحی و زایمان»، و «متوسط طول مدت اقامت بیمار» اندازه گرفته می‌شدند نشان دادند که پرداخت مبتنی بر عملکرد در بخش‌های بستری بیمارستان‌ها منجر به کاهش طول مدت اقامت در بیمارستان از ۲۷ درصد به ۱۵ درصد در هاوایی و همچنین کاهش ۱ روزه اقامت بیمار در استکهلم نسبت به شهرهای دیگر سوئد شده و در نتیجه کاهش هزینه‌ها و افزایش کارایی خدمات می‌شوند (۲۸، ۲۹).

تحقیق دیگری نیز برنامه پرداخت مبتنی بر عملکرد را با توجه به کاهش طول اقامت بیماران هزینه اثربخش یافته بود (۳۰). یافته‌های خطاهای آزمایشگاهی نشان داد که این خطاها در حین و بعد از پرداخت مبتنی بر عملکرد نسبت به قبل از آن افزایش یافته بود؛ که می‌توان علت آن را تمایل پرسنل به گزارش تعداد بیشتری آزمایش در روز و ثبت عملکرد بالاتر خود دانست که این امر منجر به تعجیل در انجام کارها و در نتیجه بی‌دقتی و افزایش خطاهای آزمایشگاهی می‌شود. مطالعه اعتمادیان و همکاران در بیمارستان شهید هاشمی نژاد

### تشکر و قدردانی:

بر خود فرض می‌دانیم از معاونت پژوهشی دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی و همچنین از همکاری صمیمانه آزمایشگاه بیمارستان امام رضا (ع) تبریز نهایت سپاس و قدردانی را داشته باشیم.

### پشتیبانی مالی:

پژوهش حاصل منتج از پایان‌نامه به شماره الف/۱۶۷ تحت حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز می‌باشد.

### پیشنهاد برای مطالعات آتی

- طراحی نرم‌افزار ثبت عملکرد خودکار به منظور سنجش دقیق عملکرد پرسنل  
- انجام مداخله پرداخت مبتنی بر عملکرد به مدت طولانی‌تر (مثلاً ۱-۲ سال) به منظور مشاهده نتایج واقعی‌تر  
- اجرای طرح توسط یکی از افراد درون سازمانی در صورت امکان، و یا مشارکت دادن پرسنل در برنامه‌ریزی، طراحی و اجرای تک‌تک مراحل برنامه به منظور عدم مواجهه با موانع و مخالفت‌های احتمالی ایجاد شده از طرف کارکنان سازمان

## References

- Nazari A. Performance appraisal of health service managers in Semnan and Mazandaran and providing appropriate pattern. *Journal of Quazvin University of Medical Sciences*.2(8):48-57.
- Jahani F, Farazi A, Rafeei M, Jadidi R, Anbari Z. Job satisfaction and its related factors among hospital staff in Arak in 2009. *Arak Medical University Journal*. 2010;13(1):32-9.
- Najafi S, Ahmadi F, Mohammad J, Bagheri M, Asgari M. Job satisfaction of nurses in Shaheed Beheshti Hospital. *Shahid Beheshti Journal of Nursing and Midwifery*. 2005;51(15):50-8.
- Ramazani A, Miri M. Work assessment and causes of cutting relationship with health services of birjand university of medical sciences. *Journal of Birjand University of Medical Sciences*. 2003;10(1):39-45.
- Vasset F, Marnburq E, Furunes T. The effects of performance appraisal in the Norwegian municipal health services: a case study. *Human Resources Health*. 2011;5(9).
- Dieleman M, Toonen J, Toure H, Martineau T. The match between motivation and performance management of health sector workers in Mali. *Human Resources Health*. 2006;4(2).
- Raiisi P, Alikhani M, Mobinizadeh M. Pay for performance in Shahid hasheminezhad hospital. *Health System*. 2010;2(1):27-36.
- Kazemi H. Salary and fee system. Tehran: Management Education Center; 2002.
- Witter S. *Health Economics for Developing Countries*. Tehran: High Institute of Education, Management and Planning Publications; 2005.
- Burin S, Baan C, Struijs J. pay-for-performance in disease management: a systematic review of the literature. *BMC Health Services Research*. 2011;11(272).
- Cromwell J, Trisolini M, Pope G, Mitchell J, Greenwald L. *Pay for Performance in Health Care: Methods and Approaches*. Research Triangle Institute; 2011.
- Abduljawad A, Al-Assaf A. Incentives for Better Performance in Health Care. *Sultan Qaboos University Medical Journal*. 2011;11(2):201-6.
- Neves de faria R. Pay for performance in Brazil: an analysis of case studies. *Organization for Economic Cooperation and Development*; . 2010.
- Doran T, Fullwood C, Gravelle H, Reeves D, Kontopantelis E, Hiroeh U, et al. Pay-for-Performance Programs in Family Practices in the United Kingdom. *The New England Journal of Medicine*. 2006:375-84.
- Kaptanoglu A. Performance Based Supplementary Payment Systems in Istanbul Public Hospitals. *Journal of Higher Education and Science*. 2013;3(2):128-32.
- Greengarten M, Hundert M. Individual Pay-for-Performance in Canadian healthcare organizations. *Healthcare Papers*.6(4).
- Etemadian M, Barzegar M. pay for performance case study: Hashemi nezhad center. Tehran: Sharegh; 2012. (In Persian)
- Najafi S, Ahmadi F, Malekzadeh J, Nobandegani Z. Patient satisfaction before and after implementation of paying per case for employees. *Iran Nurses Journal*. 2011;23(68):39-45. (In Persian)
- Kirschner K, Braspenning J, Jacobs J, Grol R. Design choices made by target users for a payfor-performance program in primary care: an action research approach. *BMC Family Practice*. 2012;13(25).
- Gok M, Altindag E. Analysis of the cost and efficiency relationship: experience in the Turkish pay for performance system. *The European Journal of Health Economics*. 2014.
- Emmert M, Eijkenaar F, Kemter H, Esslinger A, Schoffski O. Economic evaluation of pay-for-performance in health care: a systematic review. *European Journal of Health Economics*. 2012;13:755-67.
- Gregory K, Daniel P, Elizabeth S, Rachel W. The Impact of Hospital Pay-for-Performance on Hospital and Medicare Costs. *Health Services Research*. 2012;47(6):2118-36.

23. Nahra T, Reiter K, Hirth R, Shermer J, Wheeler J. Cost-effectiveness of hospital pay-for-performance incentives *Medical Care Research and Review*. 2006;63(1):49-72.
24. Parke D. Impact of a pay-for-performance intervention: financial analysis of a pilot program implementation and implications for ophthalmology (an American Ophthalmological Society thesis). *Transactions of the American Ophthalmological Society*. 2007;105:448-60.
25. Cheng S, Lee T, Chen C. A Longitudinal Examination of a Pay-for-Performance Program for Diabetes Care Evidence From a Natural Experiment *Medical Care*. 2012;50(2):109-16.
26. Tan E, Pwu R, Chen D, Yang M. Is a diabetes pay-for-performance program cost-effective under the National Health Insurance in Taiwan? *Quality of Life Research*. 2014;23(2):687-96.
27. Winkelman J, Aitken J, Wybenga D. Cost savings in a hospital clinical laboratory with a pay-for-performance incentive program for supervisors. *Archives of Pathology and Laboratory Medicine*. 1991;115(1):38-41.
28. Berthiaume J, CHung R, Ryskina K, Walsh J, Legorreta A. Aligning Financial Incentives with Quality of Care in the Hospital Setting. *Journal of Health Care Quality*. 2006;28(2):36-44.
29. Forsberg E, Axelsson R, Arnetz B. Effects of performance-based reimbursement in healthcare. *Scandinavian Journal of Public Health*. 2000;28(2):102-10.
30. Meacock R, Kristensen S, Sutton M. The cost-effectiveness of using financial incentives to improve provider quality: a framework and application. *Health Economics*. 2014;23(1):1-13.

## Surveying impact of performance based payment on efficiency of clinical laboratory of teaching hospital of Imam Reza in Tabriz

Jannati, A<sup>1</sup>. Kabiri, N<sup>\*2</sup>. Asghari Jafarabadi, M<sup>3</sup>. Pourasghari, B<sup>4</sup>, Bayaz, B.<sup>5</sup>

Submitted: 2014.5.19

Accepted: 2015.1.24

### Abstract

**Background:** Pay-for-performance (P4P) is a payment model which tries to pay for the measured aspects of performance and encourage health care providers by providing financial incentives in order to achieve pre-defined goals. This research was done to assess the impact of P4P on efficiency of medical laboratory of Imam Reza hospital in Tabriz in 2013.

**Materials & Methods:** This interventional research was a before-and-after study. In order to recognize any changes, efficiency indexes of laboratory were measured and compared whole the year. The data were collected manually assessing the related documents. For comparing efficiency before and after intervention, descriptive statistics were used.

**Results:** Findings showed that costs didn't differ significantly after the intervention, but revenue was a little increased slightly (14364 to 16874). Laboratory errors were also increased after the intervention. (0 to 17 cases).

**Conclusion:** Regarding the results of survey, it seems that we can conclude that this bonus payment system can be used in all levels in which care is provided such as primary health care centers, drug stores, diagnostic centers and hospitals through setting pre-defined goals and considering negative point for any staff who makes an error.

**Keywords:** Pay-for-Performance, Efficiency, Hospital, Clinical Laboratory

<sup>1</sup>. Ph.D in health services management, Assistant Professor in Tabriz University of Medical Sciences, Department of health services administration

<sup>2</sup>. MSc in health services management, Tabriz University of Medical Sciences, School of Management and Medical Informations, Department of health services administration, (\*Corresponding Author) email: ne.kabiry@gmail.com, telephone: +98 9141099438

<sup>3</sup>. Ph.D in BioStatistics, Assistant Professor in Tabriz University of Medical Sciences, Department of epidemiology and Biostatistics

<sup>4</sup>. BSc in Laboratory Sciences, Manager in laboratory of Imam Reza hospital

<sup>5</sup>. Babak Bayaz: BSc in Laboratory Sciences, Supervisor in laboratory of Imam Reza hospital