مرتضی نظری*[1]، شهروزیزدانی[2]، فاطمه رحیمی[3]

[1] استادیار،گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی،دانشکده بهداشت،دانشگاه علوم پزشکی البرز،کرج،ایران.
[2] دانشیار،مرکزتحقیقات قلب و عروق، مرکزآموزشی درمانی شهیدرجایی، دانشگاه علوم پزشکی البرز،کرج،ایران.
[3] واحدتوسعه تحقیقات بالینی رجایی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

# تاثیر اجرای برنامه Auto Stop Order بر مدیریت درخواست و هزینه آزمایشات پر تکرار و پرهزینه در مرکز آموزشی درمانی شهید رجایی کرج

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۵/۱۴ ؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۸/۲۳

## چکیده

**زمینه و هدف:** آزمایشگاه ها به طورمتوسط حدود۴درصدازبودجه بیمارستان هارابه خوداختصاص داده واغلب به عنوان کانون ا صلی کنترل هزینه های بهدا شتی درمانی مدنظرقرارمی گیرند. امروزه طیف گسترده ای از گزینه های اتوما سیون در حوزه آزمایشگاه وجود دارد که برای بهبود کیفیت ، توان و کارآیی آزمایش های آزمایشگاهی طراحی شده اند .هدف ازانجام این مطالعه بررسی تاثیر اجرای برنامه Auto Stop Order بر مدیریت درخواست و هزینه آزمایشات پر تکرار و پرهزینه در مرکز آموزشی درمانی شهید رجایی کرج می باشد.

**روش تحقیق:** این پژوهش تحلیلی وازنوع مقایسه ای می باشد.وازنظرزمانی انجام کاربه صورت مقطعی – طولی است . برای گردآوری داده هاازفرم جمع آوری اطلاعات ا ستفاده شدوپس ازجمع آوری داده ها درقبل ازاجرای برنامه Auto Stop Order(سال۱۳۹۶) وبعدازاجرای برنامهAuto Stop Order(سال۱۳۹۷) ازطریق نرم افزارspss19وExcel اطلاعات موردتحلیل قرارگرفت.

**یافته‌ها:** جهت استقراربرنامه Auto Stop Orderبرای کنترل میزان درخواست وهزینه آزمایشات پرتکرار ابتدا تعدددرخوا ست ومیزان هزینه کل آزمای شات درمرکزآموز شی درمانی شهیدرجایی موردبرر سی قرارگرفت وازبین کل سرویس های آزمای شگاهی که دربیمار ستان درخوا ست می شود تعداد ۲۷خدمت آزمای شگاهی برای اعمال دربرنامه Auto Stop Orderانتخاب شدند. درمجموع تعدادکل درخواست ها بعدازاجرای برنامه Auto Stop Orderبه میزان٪۱۱–درصدوبه تعداد۸۱۰۰خدمت آزمایشگاهی کاهش نشان داد.وهمچنین بعدازاجرای برنامه Auto Stop Orderبرروی ۲۷آزمایش پرهزینه، هزینه آزمایش ها به میزان ٪۱۶درصد ومبلغ ۴۴۵,۰۰۴,۷۲۵ریال کاهش داشت.

**نتیجه‌گیری:** استفاده ازبرنامه توقف خودکاردرخواست آزمایشات Auto Stop Order می تواند منجربه تجویزمنطقی درخواست آزمایش ها طبق گایدلاین های بالینی ،کاهش هزینه‌های اقدامات تشخیصی بیماران وکنترل منابع و صرفه‌جویی در هزینه‌های آزمایشگاه بیمار ستان ها گردد.بنابراین بایستی مدیران و سیا ست گذاران نظام سلامت بستر مناسب رابرای استفاده ازاین برنامه به عنوان راهکار کاهش هزینه ها درآزمایشگاه بیمارستان های دولتی سطح کشورایجادنمایند.

**واژه‌های کلیدی:** Auto Stop Order، هزینه، آزمایش.

***نویسنده مسئول:**
استادیار،گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی،دانشکده بهداشت،دانشگاه علوم پزشکی البرز،کرج،ایران.

۰۹۱۲۶۷۱۸۵۵۴
m.nazari595@gmail.com



[ Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/aums.12.4.395 ]

## مقدمه

بودجه بخش سلامت درسراسرجهان باچالش های جدی برای کاهش هزینه ها و درعین حال حفظ وارتقای کیفیت خدمات مواجه است. [۱،۲]وآزمایشگاه ها به طور متوسط حدود۴ درصد از بودجه بیمارستان هارا به خود اختصاص داده و اغلب به عنوان بخش مهم کنترل هزینه های بهداشتی درمانی موردتوجه قرارمی گیرند. [۳،۴]

درسال های اخیر ، مصرف بیش از حد و غیر منطقی خدمات آزمایشگاهی همواره مورد توجه بوده است .از مجموع آزمایش های درخواستی،۵۰٪- ۲۰٪درصد آنها غیرضروری است. [۵]

گستره آزمایش‌های غیرضروری (inappropriate) بسیار متغیر است. این مقدار برای آزمایش‌های خون شناسی و بیوشیمی از۱۱ ٪ تا۷۰٪، برای آزمایش های ادرار و میکروبیولوژی ۵ ٪ تا ۹۵٪ و برای آنزیم های قلبی و آزمایش‌های تیروئیدی از۱۷/۴ ٪ تا۵۵ ٪ متغیر است. [۶]

بررسی های انجام شده درسطح دنیا نشان می‌دهد که از ۲/۹ تا ۵۶ ٪ آزمایش‌ها، بیش ازحد مورد استفاده (Over utilized) قرار می گیرند. [۷]

همچنین علاوه برتحمیل هزینه‌های مالی آزمایش‌های غیرضروری، این آزمایش ها اثرات نامطلوبی رابرروی نتایج مراقبت بیماربرجای می گذارد. [۸]

انجام آزمایش های غیرضروری در ایجاد اضطراب و نارضایتی دربیماران نقش دارد[۹]ودرچنین شرایطی نحوه تجویزآزمایش ها توسط پزشکان (Ordering Behavior) چه از بعد بالینی وچه از بعد اقتصادی مهم تلقی می‌شود. [۱۰]

آزمایشات نامناسب باعث افزایش هزینه های مراقبت های بهداشتی می شود و بیمارستان های آموزشی نیز از ارائه مراقبت های با کیفیت و ارتقا دهنده آسیب پذیر هستند. انجمن پزشکی داخلی آمریکا توصیه می کند از آزمایش های مکرر برای بیماران با ثبات جلوگیری کنید. [۱۱]

ازسوی دیگر، پزشکان مقیم مرتباً تست های آزمایشگاهی برای بیماران بستری را سفارش می دهند[۱۲] و شواهدی وجود دارد که نشان می دهد بسیاری از این آزمایشات غیر ضروری و بالقوه مضر هستند. [۱۳]

در مطالعه ای که در استان البرز در سال ۱۳۹۹انجام شد،مشخص گردید که میانگین آزمایش به ازای هرنسخه از۳/۴ در سال۱۳۹۰ به ۵/۶ درسال۱۳۹۵ افزایش یافته؛ این نسبت در مقایسه با مطالعات صورت گرفته در سایر کشورها، تعدد قابل ملاحظه درخواست آزمایش های آزمایشگاهی را در استان البرز نشان می دهد .این روند می تواند به علل مختلفی چون ناآگاهی، تنبلی، ترس، طمع و یا تقاضای القایی ازجانب بیمار یا شخص دیگر باشد .همچنین، می توان تاثیر طرح تحول نظام سلامت را در درخواستها و روندافزایشی آزمایش ها جستجو نمود. [۱۴] تکرارتست های آزمایشگاهی همیشه هزینه بر بوده و بارمالی زیادی بر روی فرد و جامعه دارد[۱۵،۱۶].

بنابراین می توان با شناخت علل تکرار تست های آزمایشگاهی مانع از اتلاف هزینه های درمان گردید[۱۷].امروزه تلاش های فراوانی درقالب تهیه راهنماها و دستورالعمل ها در راستای افزایش اطلاعات پزشکان و پرسنل به منظورجلوگیری از انجام آزمایشات تکراری صورت گرفته است که نتایج ارزشمندی نیزدرپی داشته اند. [۱۸،۱۹].

در یک بررسی ۸ ماهه در کشورهلند مشخص شد که ۳۸٪ از تست‌های آزمایشگاهی افراد غیربستری تکراری بوده است. [۲۰]

تکرار تست‌های آزمایشگاهی در بیماران پذیرش شده در بیمارستان‌ها نیز شایع است، بطوری که در یک مطالعه مشخص شدکه تا ۲ برابر تستهای آزمایشگاهی تکرارشده بودند و این وضعیت حتی برای افراد بدون بیماری واضح اتفاق افتاده بود. [۲۱]

همچنین دریک مطالعه مشخص شدکه ۷۶٪ از آزمایش هایی که برای بیماران بستری درخواست شده بود کمک چندانی به مدیریت بیماری افراد نکرده بود. [۲۲]

لازم به ذکراست اگر تکرار آزمایشات به دلیل افزایش صحت نتایج انجام شود نمی تواند تأثیر مثبتی در نتایج داشته باشد، چرا که در یک مطالعه مشخص شدکه ۹۹ درصد از آزمایشات تکرار شده در راستای افزایش صحت نتایج آزمایشات، فاقد تأثیر بوده اند. [۲۳]

در تحقیقاتی که نیکزاد و همکاران با عنوان بررسی میزان آزمایشات تکراری انجام شده در یکی از بیمارستان‌های شرق کشور انجام دادند، مشخص گردید که بیشترین تکرار در تست‌های آزمایشگاهی مربوط به آزمایشگاه بیمارستان های دولتی می باشد که نشان دهنده اهمیت اطلاع رسانی مسئولین بیمارستان‌های دولتی در مورد هزینه های اضافی تحمیل شده بربیمارستان ها می‌باشد. [۲۴]



[ Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/aums.12.4.395 ]

تحقیقات دیگری نشان داد که راهنمای های بالینی انتخاب خردمندانه را در درخواست آزمایشات معمول خون برای بیماران بستری توصیه می کنند ، مگر اینکه وضعیت بیماران تغییر کند. آزمایش های غیر ضروری می تواند منجر به عوارض جانبی شود (به عنوان مثال ، کم خونی ایاتروژنیک ، کیفیت پایین خواب ، خطر ابتلا به عفونت و افزایش هزینه مراقبت )[۲۵]

برای حل مشکلات فوق‌الذکر، امروزه طیف گسترده‌ای از گزینه‌های اتوماسیون در حوزه آزمایشگاه وجود دارد که برای بهبود کیفیت، توان و کارآیی آزمایش های آزمایشگاهی طراحی شده اند. [۲۶]

درمطالعه‌ای که توسط رحمانی و همکاران در سال ۱۳۹۹ در سازمان بیمه سلامت برای تعیین راهکارهای کنترل هزینه در پرهزینه ترین خدمات آزمایشگاهی انجام شد به این نتیجه رسیدند که تعیین سقف در ارائه خدمات و تعریف بسته خدمات آزمایشگاهی براساس گایدلاین های درمانی می تواند درکنترل و مدیریت موثرتر هزینه های فزاینده خدمات سلامت نقش بسزایی داشته باشد. [۲۷]

به کارگیری ابزار فن آوری اطلاعات سلامت در قالب سیستم های پشتیبانی تصمیم گیری بالینی (CDSS) سیستم های الکترونیکی ثبت دستورات پزشکی (CPOE) برای کمک به پزشکان در استفاده و تفسیر آزمایش ها نقش مهمی در کاهش درخواست های غیرضروری وکاهش هزینه های خدمات آزمایشگاهی دارد. [۲۸]

درمطالعه‌ای که توسط Tolia و همکارانش درسال ۲۰۱۷ با عنوان استفاده از دستورات خود به خود متوقف شونده و مصرف آنتی بیوتیک در نوزادان بسیارکم وزن در آمریکا انجام شد به این نتیجه رسیدند که استفاده از ابزار اتواستاپ منجر به کاهش میزان مصرف آنتی بیوتیک در نوزادان نارس از۷ روز تجویز به ۲روز گردید، بدون اینکه تاثیرات مخرب بر سلامتی نوزادان داشته باشد. [۲۹]

لذا، درخواست آزمایشات غیرضروری و تکراری جهت بیماران بستری، افزایش هزینه‌های انجام این خدمات را به همراه دارد و متعاقباً بار سنگین این هزینه ها موجب کاهش منابع مالی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سازمان های بیمه‌گر و افزایش هزینه اقامت بیماران می‌گردد. لذا جهت کنترل منابع و صرفه‌جویی در هزینه‌ها برنامه توقف خودکار درخواست اینگونه آزمایشات در دستور کار وزارت متبوع قرار گرفت ودر مرکز آموزشی درمانی شهیدرجایی کرج اجرا گردید.

این برنامه می‌تواند با اجرای راهنماهای بالینی به سمت منطقی سازی پیش رود و مبنای علمی پیدا کند و از سلیقه ای کار کردن در مورد اینگونه درخواست ها پیشگیری به عمل آید. بنابراین، در این پژوهش تلاش می شود تا تاثیر برنامه Auto Stop Order که درسه ماهه چهارم سال۱۳۹۷در سیستم HIS بیمارستان اجرا گردید بر مدیریت درخواست و هزینه آزمایشات پر تکرار و پر هزینه در مرکز آموزشی درمانی شهید رجایی کرج مورد بررسی قرارگرفته و در صورت داشتن تأثیر مثبت به عنوان راهکاری عملی برای برون رفت از مشکلات حوزه سلامت مورد استفاده قرارگیرد.

## روش پژوهش

این پژوهش از نظر قصد انجام کار، تحلیلی و از نوع مقایسه‌ای می باشد. از نظر زمانی انجام کار به صورت مقطعی – طولی می باشد و از نظر نتایج ازنوع پژوهشهای کاربردی است زیرا کاربرد عملی دستاوردهای تحقیق مورد توجه می باشد. در این پژوهش کلیه آزمایشات پرتکرار وپرهزینه در مرکز آموزشی درمانی شهید رجایی مورد بررسی قرار گرفت و نمونه گیری انجام نگردید. در این طرح از سیستم گزارش گیری HIS و نرم افزار آزمایشگاه ا ستفاده شده و کلیه درخوا ست ها به تفکیک نوع آزمایش و تواتر درخواست و هزینه‌های اعمال شده برای هر آزمایش به تفکیک محاسبه شد .پس از گزارش گیری و تکمیل اطلاعات تکرار درخواست و هزینه به تفکیک آزمایشات و ورود داده در نرم افزار در نرم افزارexcel و spss 19 با استفاده ازروش آمارتحلیلی و استنباطی داده ها موردتجزیه وتحلیل قرارگرفت.

جهت انجام پژوهش، داده های مورد نیاز از طریق فرم جمع آوری اطلاعات و با مراجعه مستقیم پژوهشگر به واحد IT بیمارستان، امورمالی، واحد آمار و بخش آزمایشگاه بیمارستان مربوطه جمع آوری شد. فرم جمع آوری اطلاعات در تاریخ معین و با برنامه زمان بندی شده با مراجعه پژوهشگر تکمیل گردید.

مراحل انجام این پژوهش به شرح زیر بود:

- مرحله اول: بررسی آزمایشات پرتکرار و پرهزینه در مرکز آموزشی درمانی شهیدرجایی کرج
- مرحله دوم: شناسایی ۲۷ آزمایش پرتواتر و پرهزینه در آزمایشگاه مرکز مورد بررسی



[ Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/aums.12.4.395 ]

- مرحله سوم: تشکیل کارگروه تجویز منطقی آزمایش با حضور ریاست، معاونت درمان، معاونت آموزشی و مدیران گروههای آموزشی
- مرحله چهارم: بحث و بررسی درخصوص تعداد تجویز آزمایشات و حد مجاز تکرار هر آزمایش به تفکیک در کارگروه تجویز منطقی آزمایش
- مرحله پنجم: شناسایی استثنائات و حد مجاز تکرار آزمایشات در هرنوع آزمایش

مثال: آزمایش CBC در هر ۲۴ ساعت یکبار مگر در موارد خاص

- مرحله ششم: اعمال تنظیمات در سیستم اطلاعات بیمارستان (HIS) جهت اجرای برنامه Auto Stop Order در درخواست آزمایشات (در ۲۴ ساعت اول پذیرش بیمار هیچ گونه محدودیتی روی تست های آزمایش اعمال نشده است.)
- مرحله هفتم: ابلاغ دستورالعمل در خصوص اجرای محدودیت تجویز آزمایشات و تعیین تواتر آزمایشات پرتکرار توسط ریاست مرکز به کلیه بخش های درمانی
- مرحله هشتم: پیاده‌سازی در HIS براساس مصوبات کار گروه که از آذرماه سال۱۳۹۷ به طور کامل این برنامه در سیستم HIS بیمارستان تعریف و اعمال شد و از سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۷برنامه درکلیه بخش های بیمارستان اجرا گردید.
- مرحله نهم: پایش اجرای برنامه توسط کارگروه و ارائه گزارش از موارد عدم اجرای دستورالعمل به تفکیک پز شکان و بخ شها به ریا ست مرکز و مدیران گروه های آموزشی و انجام اقدامات اصلاحی براساس نتایج گزار شات پایش شامل بروزر سانی ا ستثنائات و آموزش کاربران و تذکر به پزشکانی که خارج از دستورالعمل اقدام نموده اند.

## یافته ها

همان طور که در جدول شماره ۱ ملاحظه می شود، در سال بعد از اجرای برنامه Auto Stop Order تعداد مراجعین ب ستری به بخش آزمای شگاه افزایش دا شته و در مجموع شاهد ر شد ۷ در صدی در تعداد بیماران بستری دربیمارستان می باشیم.

جدول شماره ۱. تعدادکل بیماران بستری قبل وبعدازاجرای برنامهAuto Stop Order

| نوع بیماران | قبل ازاجرای برنامه سه ماهه چهارم سال(۱۳۹۶) | بعدازاجرای برنامه سه ماهه چهارم سال(۱۳۹۷) | درصدتغییرات |
|---|---|---|---|
| بستری | ۴۲۱۲ | ۴۴۹۵ | +٪۷ |
| جمع | ۴۲۱۲ | ۴۴۹۵ | +٪۷ |

همانطور که درجدول شماره ۲و نمودار شماره۱ فوق ملاحظه می شود تعداد ۲۷ آزمایش به عنوان خدمات آزمایشگاهی پرتکرار و پرهزینه برای اجرای برنامه دستورات خود به خود متوقف شونده انتخاب شدند که این خدمات در مرکز آموزشی درمانی شهید رجایی کرج بیش از ۹۶ درصد از هزینه خدمات آزمایشگاهی و بیش از۹۷ درصد از تعداد درخواست آزمایش‌های بیماران بستری را به خود اختصاص داده‌اند. لذا، دستورالعمل های تعداد مجاز درخواست آزمایش‌ها براساس گایدلاین های بالینی برای این ۲۷ آزمایش تنظیم و به کلیه بخش های بیمار ستان ابلاغ گردید و از دی ماه سال ۱۳۹۷ در کلیه درخوا ست آزمایش ها از بخش های بالینی ملاک عمل قرار گرفتند.

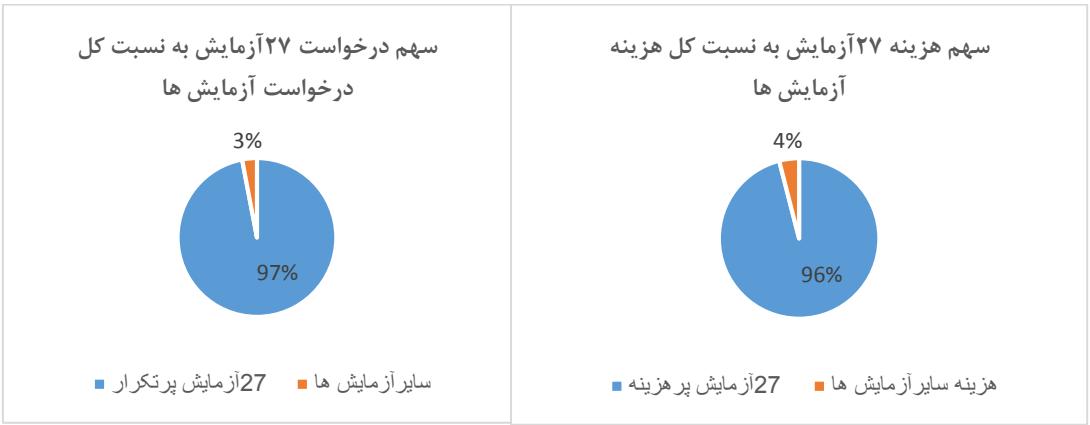


[ Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/aums.12.4.395 ]

جدول شماره۲ . آزمایشات پرتکرار وپرهزینه درسه ماهه چهارم سال۱۳۹۶قبل ازاجرای برنامه Auto Stop Order

| ردیف | نوع سرویس آزمایشگاهی | تعداد درخواست | مبلغ هزینه (به ریال) | ردیف | نوع سرویس آزمایشگاهی | تعداددرخواست | مبلغ هزینه (به ریال) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | Ca | ۲۹۳۵ | ۶۹,۸۵۳,۰۰۰ | ۱۵ | Iron | ۳۱۹ | ۸,۵۰۳,۲۶۴ |
| ۲ | CBC | ۸۱۴۹ | ۲۶۳,۷۶۶,۸۳۲ | ۱۶ | LDL | ۱۰۴۳ | ۲۸,۷۹۵,۱۴۴ |
| ۳ | Choles | ۱۱۹۳ | ۲۲,۷۱۴,۷۲۰ | ۱۷ | Mg | ۱۷۸۶ | ۵۹,۵۰۹,۵۲۰ |
| ۴ | CPK-MB | ۴۰۸۲ | ۲۹۹,۲۲۶,۹۲۸ | ۱۸ | P .. | ۲۶۴۶ | ۵۲,۸۹۸,۸۳۲ |
| ۵ | Creatinine | ۱۱۷۰۸ | ۲۲۲,۹۲۰,۳۲۰ | ۱۹ | PT | ۶۲۳۱ | ۲۱۳,۵۴۸,۸۳۲ |
| ۶ | CRP | ۱۰۴۸ | ۲۱۲۵۸۸۷۱ | ۲۰ | PTT | ۶۴۲۷ | ۲۱۴,۱۴۷,۶۴۰ |
| ۷ | ESR 1st hr | ۱۴۶۵ | ۱۵,۳۴۱,۴۸۰ | ۲۱ | SGOT | ۲۹۳۷ | ۶۹,۹۰۰,۶۰۰ |
| ۸ | ESR 2nd hr | ۶۲۰ | ۸۸۵۶۵۶۹ | ۲۲ | SGPT | ۲۹۲۹ | ۶۹,۷۱۰,۲۰۰ |
| ۹ | Ferritin | ۳۱۸ | ۴۳,۸۹۶,۷۲۰ | ۲۳ | T4 | ۵۸۷ | ۳۵,۷۶۴,۷۳۶ |
| ۱۰ | Hb | ۱۳۴۸ | ۱۰,۲۶۶,۳۶۸ | ۲۴ | TG | ۱۲۳۱ | ۳۱,۶۴۱,۶۲۴ |
| ۱۱ | HBsAg | ۱۳۶۹ | ۲۳۵,۸۹۵,۱۲۸ | ۲۵ | TIBC | ۳۲۵ | ۱۰,۸۲۹,۰۰۰ |
| ۱۲ | HCV Anti body | ۱۳۷۷ | ۲۳۷,۲۷۳,۶۲۴ | ۲۶ | TSH | ۷۲۹ | ۵۷,۶۰۲,۶۶۴ |
| ۱۳ | HDL | ۱۰۴۶ | ۷۲۰۲۶۲۴۰ | ۲۷ | Urea | ۱۱۶۶۶ | ۱۷۷,۶۹۶,۵۱۲ |
| ۱۴ | HIV 1,2 | ۱۳۱۱ | ۱۵۸۵۰۶۵۱۳ | جمع کل | | ۷۶۸۲۵ | ۲۷۳۳۶۱۰۷۴۹ |




نمودارشماره۱.سهم خدمت۲۷آزمایشگاهی پرهزینه وپرتکراربه نسبت کل خدمات آزمایشگاهی

باتو جه به ا هداف ویژه این پژوهش در جدول شـــ ماره۳ ونمودارشـــماره۲مقایســـه تعدادرخواســـت آزمایش در۲۷ســـرویس آزمایشـــگاهی که دربرنامه Auto Stop Orderقرارگرفتند ارایه شـــده است .همانطورکه درجدول زیرمشاهده می گرددربرخی ازسرویس هـــای آزمـــایشـــــگـــاهـــی ازقـــبـــیـــلCa، ESR 1st hr,ESR 2nd ,Ferritin,Iron,Mg,TIBC, باافزایش تعدادرخواســـــت آزمایش ها مواجه شـــــدیم ولیکن درســـــایرآزمایش ها کاهش درخواســـــت ها بعدازاجرای برنامه وجوددا شت ودرمجموع تعدادکل درخوا ست ها بـــعـــدازاجـــرای بـــرنـــامـــه Auto Stop Orderبـــه مـــیـــزان۱۱٪–وبـــه تعداد۸۱۰۰خدمت آزمایشگاهی کاهش نشان داد.



[ Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-10-30 ]
[ DOI: 10.61186/aums.12.4.395 ]

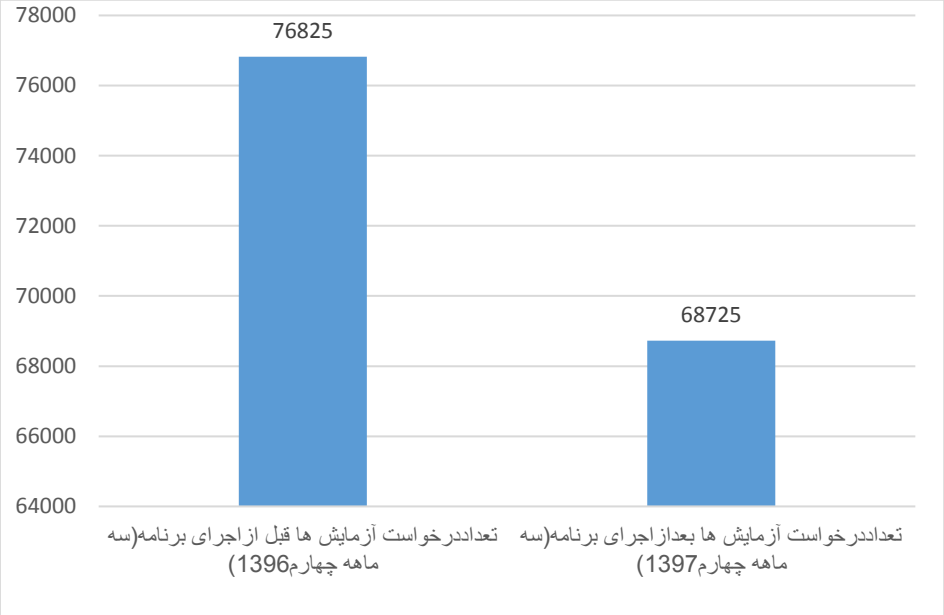
جدول شماره۳. مقایسه تعداددرخواست آزمایشات پرتکرارقبل وبعد ازاجرای برنامه Auto Stop Order

| ردیف | نوع سرویس آزمایشگاهی | تعداد درخواست قبل از اجرای برنامه ( سه ماهه چهارم سال۱۳۹۶) | تعداددرخواست بعدازاجرای برنامه (سه ماهه چهارم سال۱۳۹۷) | درصدتغییرات |
|---|---|---|---|---|
| ۱ | Ca | ۲۹۳۵ | ۳۴۱۶ | +۱۶٪ |
| ۲ | CBC | ۸۱۴۹ | ۸۰۱۷ | -۲٪ |
| ۳ | Choles | ۱۱۹۳ | ۸۸۱ | -۲۶٪ |
| ۴ | CPK-MB | ۴۰۸۲ | ۳۲۷ | -۹۱٪ |
| ۵ | Creatinine | ۱۱۷۰۸ | ۱۰۵۴۱ | -۱۰٪ |
| ۶ | CRP | ۱۰۴۸ | ۱۰۸۳ | +۳٪ |
| ۷ | ESR ۱st hr | ۱۴۶۵ | ۱۷۵۹ | +۲۰٪ |
| ۸ | ESR ۲nd hr | ۶۲۰ | ۷۵۰ | +۲۰٪ |
| ۹ | Ferritin | ۳۱۸ | ۴۲۰ | +۳۲٪ |
| ۱۰ | Hb | ۱۳۴۸ | ۱۳۱۰ | -۳٪ |
| ۱۱ | HBsAg | ۱۳۶۹ | ۱۱۵۷ | -۱۵٪ |
| ۱۲ | HCV Anti body | ۱۳۷۷ | ۱۱۲۱ | -۱۹٪ |
| ۱۳ | HDL | ۱۰۴۶ | ۷۳۲ | -۳۰٪ |
| ۱۴ | HIV 1,2 | ۱۳۱۱ | ۱۰۷۱ | -۱۸٪ |
| ۱۵ | Iron | ۳۱۹ | ۴۱۵ | +۳۰٪ |
| ۱۶ | LDL | ۱۰۴۳ | ۷۵۲ | -۲۸٪ |
| ۱۷ | Mg | ۱۷۸۶ | ۲۴۷۰ | +۳۸٪ |
| ۱۸ | P .. | ۲۶۴۶ | ۲۱۹۰ | -۱۷٪ |
| ۱۹ | PT | ۶۲۳۱ | ۵۹۳۴ | -۵٪ |
| ۲۰ | PTT | ۶۴۲۷ | ۶۱۰۹ | -۵٪ |
| ۲۱ | SGOT | ۲۹۳۷ | ۲۷۳۳ | -۷٪ |
| ۲۲ | SGPT | ۲۹۲۹ | ۲۷۲۹ | -۷٪ |
| ۲۳ | T4 | ۵۸۷ | ۴۳۵ | -۲۶٪ |
| ۲۴ | TG | ۱۲۳۱ | ۸۹۲ | -۲۸٪ |
| ۲۵ | TIBC | ۳۲۵ | ۴۳۱ | +۳۲٪ |
| ۲۶ | TSH | ۷۲۹ | ۵۴۱ | -۲۶٪ |
| ۲۷ | Urea | ۱۱۶۶۶ | ۱۰۵۰۹ | -۱۰٪ |
| جمع کل | | ۷۶۸۲۵ | ۶۸۷۲۵ | -۱۱٪ |



[ Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/aums.12.4.395 ]




نمودار۲. مقایسه کل تعداددرخواست آزمایشات پرتکرارقبل وبعد ازاجرای برنامه Auto Stop Order

طبق جدول شماره۴ میزان هزینه ۲۷ سرویس آزمایشگاهی بعد از اجرای برنامه Auto Stop Order به میزان ۱۶٪درصد و مبلغ ۴۴۵,۰۰۴,۷۲۵ ریال کاهش داشته است. البته دربرخی آزمایش ها شاهد رشد هزینه ها بوده ایم و لیکن در مجموع ۲۷ آزمایش پرهزینه ، کاهش محسوس هزینه ها بعدازاجرای برنامه اتفاق افتاد.

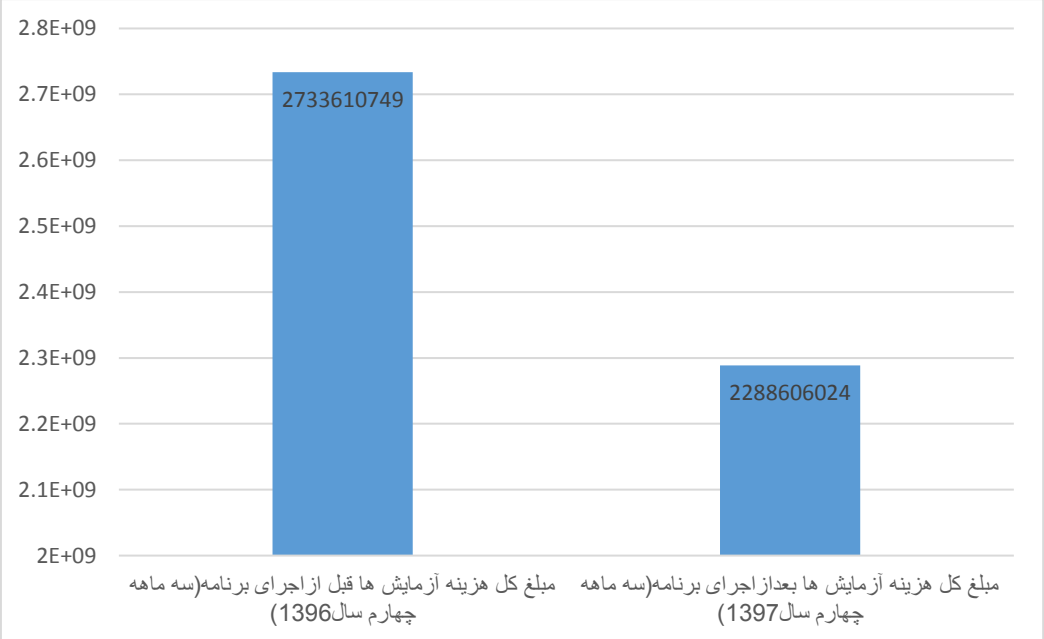
جدول ۴. مقایسه میزان هزینه آزمایشات پرهزینه درقبل وبعد ازاجرای برنامه Auto Stop Order

| ردیف | نوع سرویس آزمایشگاهی | تعداد درخواست قبل ازاجرای برنامه( سه ماهه چهارم سال۱۳۹۶) | تعداددرخواست بعدازاجرای برنامه (سه ماهه چهارم سال۱۳۹۷) | درصدتغییرات |
|---|---|---|---|---|
| ۱ | Ca | ۶۹,۸۵۳,۰۰۰ | ۸۲,۶۱۲,۵۴۴ | +۱۸٪ |
| ۲ | CBC | ۲۶۳,۷۶۶,۸۳۲ | ۲۶۳,۱۵۰,۰۰۸ | -۰,۲٪ |
| ۳ | Choles | ۲۲,۷۱۴,۷۲۰ | ۱۷,۰۷۰,۲۵۶ | -۲۵٪ |
| ۴ | CPK-MB | ۲۹۹,۲۲۶,۹۲۸ | ۲۴,۴۴۹,۱۳۶ | -۹۲٪ |
| ۵ | Creatinine | ۲۲۲,۹۲۰,۳۲۰ | ۲۰۴,۲۴۲,۴۱۶ | -۸٪ |
| ۶ | CRP | ۲۱۲۵۸۸۷۱ | ۱۹,۹۰۱,۲۰۸ | -۶٪ |
| ۷ | ESR 1st hr | ۱۵,۳۴۱,۴۸۰ | ۱۸,۷۱۵,۷۶۰ | +۲۱٪ |
| ۸ | ESR 2nd hr | ۸۸۵۶۵۶۹ | ۷,۷۱۵,۷۶۰ | -۱۲٪ |
| ۹ | Ferritin | ۴۳,۸۹۶,۷۲۰ | ۵۸,۷۵۲,۹۶۰ | +۳۳٪ |
| ۱۰ | Hb | ۱۰,۲۶۶,۳۶۸ | ۱۰,۱۳۴,۱۶۰ | -۱٪ |
| ۱۱ | HBsAg | ۲۳۵,۸۹۵,۱۲۸ | ۲۰۲,۴۱۹,۴۶۴ | -۱۴٪ |
| ۱۲ | HCV Anti body | ۲۳۷,۲۷۳,۶۲۴ | ۱۹۶,۱۲۱,۱۹۲ | -۱۷٪ |



[ Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-10-30 ]
[ DOI: 10.61186/aums.12.4.395 ]

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ۱۳ | HDL | ۲۵,۸۹۰,۵۹۲ | ۱۸,۴۳۴,۶۸۸ | -۲۹٪ |
| ۱۴ | HIV 1,2 | ۲۲۵,۹۰۱,۰۳۲ | ۱۸۷,۳۷۳,۵۹۲ | -۱۷٪ |
| ۱۵ | Iron | ۸,۵۰۳,۲۶۴ | ۱۱,۲۳۱,۵۶۰ | +۳۲٪ |
| ۱۶ | LDL | ۲۸,۷۹۵,۱۴۴ | ۲۱,۱۰۴,۱۲۸ | -۲۶٪ |
| ۱۷ | Mg | ۵۹,۵۰۹,۵۲۰ | ۸۳,۷۲۳,۱۲۰ | +۴۰٪ |
| ۱۸ | P .. | ۵۲,۸۹۸,۸۳۲ | ۴۴,۵۱۸,۳۲۰ | -۱۶٪ |
| ۱۹ | PT | ۲۱۳,۵۴۸,۸۳۲ | ۲۰۶,۷۸۸,۰۳۲ | -۳٪ |
| ۲۰ | PTT | ۲۱۴,۱۴۷,۶۴۰ | ۲۰۷,۰۷۰,۶۶۴ | -۳٪ |
| ۲۱ | SGOT | ۶۹,۹۰۰,۶۰۰ | ۶۶,۰۹۴,۸۷۲ | -۵٪ |
| ۲۲ | SGPT | ۶۹,۷۱۰,۲۰۰ | ۶۵,۹۹۸,۱۳۶ | -۵٪ |
| ۲۳ | T4 | ۳۵,۷۶۴,۷۳۶ | ۲۶,۸۷۹,۵۲۰ | -۲۴٪ |
| ۲۴ | TG | ۳۱,۶۴۱,۶۲۴ | ۲۳,۳۱۳,۳۱۲ | -۲۶٪ |
| ۲۵ | TIBC | ۱۰,۸۲۹,۰۰۰ | ۱۴,۵۹۸,۸۳۲ | +۳۴٪ |
| ۲۶ | TSH | ۵۷,۶۰۲,۶۶۴ | ۴۳,۳۴۴,۹۲۰ | -۲۴٪ |
| ۲۷ | Urea | ۱۷۷,۶۹۶,۵۱۲ | ۱۶۲,۸۴۷,۴۶۴ | -۸٪ |
| جمع کل | | ۲,۷۳۳,۶۱۰,۷۴۹ | ۲,۲۸۸,۶۰۶,۰۲۴ | -۱۶٪ |




نمودار۳. مقایسه میزان هزینه۲۷ آزمایش پرهزینه درقبل وبعد ازاجرای برنامه Auto Stop Order



[ Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/aums.12.4.395 ]

همانطورکه درنمودارشماره ۳ مشاهده می گردد بعد از اجرای برنامه Auto Stop Order بر روی ۲۷ آزمایش پرهزینه، هزینه آزمایش ها به میزان ٪۱۶درصد ومبلغ ۴۴۵,۰۰۴,۷۲۵ریال کاهش داشته است ونتایج فوق در شرایطی به دست آمد که تعداد بیمار بستری درسال بعدازاجرای برنامه نیز به میزان ٪۷درصد افزایش یافته است.

## بحث ونتیجه گیری

طبق یافته ها، ازبین کل سرویس های آزمایشگاهی که دربیمارستان درخواست می شود تعداد ۲۷خدمت آزمایشگاهی برای اعمال دربرنامه Auto Stop Orderانتخاب شدند که این ۲۷آزمایش بیش از۹۶درصد کل هزینه خدمات آزمایشگاهی وبیش از۹۷درصد ازکل درخواست خدمات آزمایشگاهی برای بیماران بستری راتشکیل می داد. لذا،دستورالعمل های تعدادمجازدرخواست آزمایش ها براساس گایدلاین های بالینی فقط برای این ۲۷آزمایش تنظیم گردید.در مطالعه ای که توسط رحمانی و همکاران در سال۱۳۹۹در سازمان بیمه سلامت برای تعیین راهکارهای کنترل هزینه در پرهزینه ترین خدمات آزمایشگاهی انجام شد نیز به این نتیجه رسیدند که فقط ۲۰ خدمت آزمایشگاهی بیش از۴۵٪درصدهزینه های آزمایشگاهی سازمان بیمه سلامت را تشکیل می دهد. بنابراین مداخلات رابرای کاهش میزان درخواست وهزینه آزمایش ها برروی این ۲۰آزمایش طرح ریزی نمودند ومطابق مطالعه حاضر نتیجه گیری کردند که تعیین سقف درارائه خدمات وتعریف بسته خدمات آزمایشگاهی براساس گایدلاین های درمانی می تواند درکنترل و مدیریت موثرترهزینه های فزاینده خدمات سلامت نقش بسزایی داشته باشد.[۲۷]

براساس نتایج حاصل از تحقیق حاضر مشخص شد که درمجموع تعدادکل درخواست ها بعدازاجرای برنامه Auto Stop Orderبراساس گایدلاین های بالینی به میزان٪۱۱–وبه تعداد۸۱۰۰خدمت آزمایشگاهی کاهش نشان داد که این یافته‌ها با نتایج مطالعه‌ای که توسط Faisal و همکاران در سال ۲۰۱۸ در امریکا انجام شد وبه این نتیجه رسیدند که با یک برنامه ۸ هفته ای با هدف بهبود کیفیت و کاهش درخواست آزمایش خون غیر ضروری در سه گروه پزشکان داخلی ، متخصصان تشویق می شدند تا هدف از انجام تست ها را در گزارش پیشرفت روزانه خود توجیه کنند. بعد از مداخله ، متوسط شمارش آزمایش خون (شمارش کامل خون / مشخصات متابولیک اساسی / مشخصات متابولیک جامع) از ۴ تا ۲ تست در هر بیمار کاهش یافته است (۵۰٪ کاهش). و طبق نتایج نهایی این مطالعه فراوانی آزمایشات غیر معمول خون و روتین که در بیمارستان درخواست داده می شد با ارایه گایدلاین های بالینی کاهش یافته و باعث شده بود که آنها نسبت به علائم مربوط به درخواست آزمایشگاه های روتین آگاهی داشته باشند همخوانی دارد[۲۵].همچنین در پژوهشی که توسط میدانی وهمکاران درسال ۱۳۹۵باعنوان "بررسی بهره برداری ازآزمایشگاه ،زمینه ای برای بهبودکیفیت بیمارستان "انجام شداینطورنتیجه گیری شد که ازمجموع ۹۵۴۱آزمایش،۲۵۲۲مورداز آنها (۲۶/۴ ٪)غیرضروری بوده اند و تشکیل تیم های کار شناسی برای بهبود این وضعیت لازم به نظر می رسد وازطرفی به کارگیری ابزار فن آوری اطلاعات سلامت درقالب سیستم های پشتیبانی تصمیم گیری بالینی (CDSS)وسیستم های الکترونیکی ثبت دستورات پزشکی (CPOE)برای کمک پزشکان در استفاده وتفسیرآزمایش ها نقش مهمی درکاهش درخواست های غیر ضروری وکاهش هزینه های آزمایشگاهی دارد که نتایج این تحقیق نیز با یافته های پژوهش حاضر همخوانی دارد.[۲۸]

در مطالعه ای که در استان البرز توسط غزالی و همکاران انجام شد و نتایج آن در سال۱۳۹۹منتشرگردید،مشخص شد که میانگین آزمایش به ازای هرنسخه در استان البرز از۳/۴ در سال۱۳۹۰ به ۵/۶ در سال۱۳۹۵ افزایش یافته؛ این نسبت در مقایسه با مطالعات صورت گرفته در سایر کشورها، تعدد قابل ملاحظه درخواست آزمایش های آزمایشگاهی را در استان البرز نشان می دهد. در نهایت نتیجه گیری شده که با استفاده ازراهنما ها و دستورالعمل های استاندارد جهت درخواست آزمایش برای پزشکان می توان میزان درخواست آزمایش های غیرضروری را کاهش داد که نتایج این مطالعه با پژوهش حاضر مطابقت دارد[۱۴].همچنین درتحقیقاتی که توسط Tolia و همکارانش در سال۲۰۱۷ درکشورآمریکا درمدت ۴سال انجام شد مشخص گردید که با استفاده از اجرای برنامه Automatic Stop Order میزان درخواست خدمات توسط پزشکان



[ Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/aums.12.4.395 ]

متخصص درنوزادان بسیار کم وزن کاهش پیدا کرد بدون اینکه درخصوصیات بدنی این نوزادان تغییری ایجادگردد. [۲۹]که نتایج این تحقیق نیز با یافته های مطالعه حاضر مطابقت دارد.

براساس نتایج پژوهش ، بعد از اجرای برنامه Auto Stop Order بر روی ۲۷ آزمایش پرهزینه، هزینه آزمایش ها به میزان ٪۱۶درصد ومبلغ ۴۴۵,۰۰۴,۷۲۵ریال کاهش داشت که این یافته ها بانتایج پژوهشی که توسط Eaton KP و همکاران در ۲۰۱۷ انجام شد وطبق نتایج این مطالعه با انجام مداخلات برای کاهش هزینه های آزمایشگاهی و استفاده ازگایدلاین های بالینی و اعمال آن در سقف درخواست آزمایش ها ، پس از ۲ سال ۲۹۰،۰۰۰ دلار صرفه جویی در هزینه آزمایش ها وجود داشت و نشان داد که کاهش مداوم در تعداد تست های معمول دستور داده شده ، بدون عوارض جانبی بر مراقبت بالینی بوده است ، همخوانی دارد. [۲۷] درمطالعه دیگری که توسط Vegting IL و همکاران در سال ۲۰۱۲ انجام شد تمام هزینه های تشخیصی بین سال های ۲۰۰۶ تا ۲۰۰۸ بخش داخلی بیمارستان مرکز دانشگاه VU مورد بررسی قرار گرفت. هدف برای کاهش هزینه های تشخیصی در سال ۲۰۰۹ نسبت به سال ۲۰۰۸ ۷/۵در صد بود. چند مداخله از جمله معرفی پوسترها و کارت های جیب با جزئیات مربوط به هزینه های تشخیص و شش بازخورد هفتگی درمورد هزینه های تشخیص، مدیریت پزشکان جوان، آزمایش های پانل جداشده ارائه شد. نتیجه کاهش کل هزینه های تشخیصی و کل آزمایشات انجام شده در بخش داخلی سال ۲۰۰۹ بود. طبق نتایج این مطالعه در سال ۲۰۰۹ ، کل هزینه های تشخیصی ۱۳ در صد نسبت به سال ۲۰۰۸ کاهش یافته بود و بخش پزشکی داخلی به ترتیب در سال های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ برای آزمایش های تشخیصی ۲/۸۰ میلیون یورو و ۲/۴۵میلیون یورو هزینه کرده بود و در نتیجه در سال ۲۰۰۹میزان ۳۵۰,۰۰۰ یورو با کاهش تعداد تست های آزمایشگاهی انجام شده صرفه جویی کرده است. و طبق نتایج کلی این مطالعه معرفی چند اقدام ساده برای ارتقای سطح آگاهی پزشکان منجر به کاهش قابل توجهی در هزینه های تشخیصی آزمایشگاهی در بخش داخلی شدکه یافته های این تحقیق نیز با یافته‌های پژوهش حاضر همخوانی دارد. [۳۰]

درنهایت اینطورمی توان نتیجه گیری کرد که استفاده از برنامه توقف خودکار درخواست آزمایشات Auto Stop Order می تواند منجربه تجویزمنطقی درخواستهای آزمایش ها طبق گایدلاین های بالینی، کاهش هزینه‌های اقدامات تشخیصی بیماران و کنترل منابع و صرفه‌جویی در هزینه‌های آزمایشگاه بیمار ستان ها گردد. بنابراین بایستی مدیران وسیاست گذاران نظام سلامت بسترسازی مناسب را برای استفاده ازاین برنامه به عنوان راهکار اصلاحات در نظام سلامت علی الخصوص درآزمایشگاه های بیمار ستان های دولتی سطح کشور ایجاد نمایند.

## ملاحظات اخلاقی

**رعایت دستورالعمل های اخلاقی**:این مقاله دارای کد اخلاق به شماره IR.ABZUMS.REC.1399.002 ازکمیته اخلاق معاونت تحقیقات وفن آوری دانشگاه علوم پزشکی البرز می باشد.

## حمایت مالی

این پژوهش باحمایت مالی معاونت تحقیقات وفن آوری دانشگاه علوم پزشکی وخدمات بهداشتی درمانی البرزانجام گرفت.

**تضادمنافع**:نویسندگان اظهارداشتندکه تضادمنافعی وجود ندارد.

## تشکروقدردانی

نویسندگان از واحدتوسعه تحقیقات بالینی رجایی دانشگاه علوم پزشکی البرز که ما را در انجام این پژوهش یاری کردند تقدیر و تشکر می نمایند.



[ Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/aums.12.4.395 ]

## References


1. Dargahi H, Torabi M, Safdari R, Goodarzi M, Bayat M. Designing Dashboard: An Innovation for Effective Management of Medical Laboratory. 3. 2018; 9 (38) :44-52.
2. Gorji A,et all.A Comparison of Efficiency and Effectiveness of Karaj Shahid Rajaie Hospital before and after Decentralization:health management ;2015, vol(59)18,p:19-28.
3. Zunic L, Pandza H, Causevic A, Skrbo A, Prnjavorac B, Sabanovic Z. Economic Analysis of Requests for Laboratory Tests in Primary Health Care Centers. Acta Informatica Medica.2011 Apr 1; 19(2):91.
4. Pageler NM, Franzon D, Longhurst CA, Wood M, Shin AY, Adams ES, et al. Embedding time-limited laboratory orders within computerized provider order entry reduces laboratory utilization. Pediatric Critical Care Medicine 2013; 14(4): 413-9.
5. Zunic L, Skrbo A, Causevic A, Prnjavorac B, Sabanovic Z,Pandza H, Masic I. Role of laboratory diagnostic medical biochemistry services-analysis of requirements for the laboratory test in the laboratory of primary health care center.Medical Archives. 2011 Jul 1; 65(4):202.
6. Plebani M. Errors in clinical laboratories or errors in laboratory medicine? Clinical Chemical Laboratory Medicine 2006; 44(6):750-9.
7. Kiechle FL, Arcenas RC & Rogers LC. Establishing benchmarks and metrics for disruptive technologies, inappropriate and obsolete tests in the clinical laboratory. Clinica Chimica Acta Journal 2014; 427(1): 131-6.
8. Roshanov PS, You JJ, Dhaliwal J, Koff D, Mackay JA, Weise-Kelly L, et al. CCDSS systematic review team. Can computerized clinical decision support systems improve practitioners' diagnostic test ordering behavior? A decision-maker-researcher partnership systematic review. Implementation Science 2011, 6(1): 88.
9. Pageler NM, Franzon D, Longhurst CA, Wood M, Shin AY, Adams ES, et al. Embedding time-limited laboratory orders within computerized provider order entry reduces laboratory utilization. Pediatric Critical Care Medicine 2013; 14(4): 413-9.
10. Iwashyna TJ, Fuld A, Asch DA & Bellini LM. The impact of residents, interns, and attendings on inpatient laboratory ordering patterns: A report from one university's hospitalist service. Academic Medicine 2011; 86(1): 139-45.
11. Eaton KP, Levy K, Soong C, Pahwa AK, Petrilli C, Ziemba JB, Cho HJ, Alban R, Blanck JF, Parsons AS. Evidence-based guidelines to eliminate repetitive laboratory testing. JAMA internal medicine. 2017 Dec 1;177(12):1833-9.
12. Iwashyna TJ, Fuld A, Asch DA, Bellini LM. The impact of residents,interns, and attendings on inpatient laboratory ordering patterns: a report from one university's hospitalist service. Acad Med. 2011;86(1):139–145.
13. Zhi M, Ding EL, Theisen-Toupal J, Whelan J, Arnaout R. The landscapeof inappropriate laboratory testing: a 15-year meta-analysis.PLoS One. 2013;8(11):e78962
14. Ghazalibina M, Rahati B, Khalili N, et al. Survey of Medical Prescriptions for the Number of Laboratory Tests in 2011-2016 in Alborz Province. Hakim Health Sys Res. 2020; 23(2): 221-227.
15. Lewis S, Foreman J. Low-cost diagnostic technologies and clinical outcomes: the impact of inappropriate utilization. International journal of technology assessment in health care.1997;13(4):501-11.
16. McPherson RA, Pincus MR. Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods E-Book: Elsevier Health Sciences; 2017
17. Hauser RG, Shirts BH. Do we now know what inappropriate laboratory utilization is? An expanded systematic review of laboratory clinical audits. American journal of clinical pathology.2014;141(6):774-83.
18. Fryer AA, Smellie WSA. Managing demand for laboratory tests: a laboratory toolkit. Journal of clinical pathology. 2013;66(1):62-72.
19. Bunting PS, Van Walraven C. Effect of a controlled feedback intervention on laboratory test ordering by community physicians. Clinical Chemistry. 2004;50(2):321-6.
20. Branger P, Van Oers R, Van der Wouden J, Van der Lei J. Laboratory services utilization: a survey of repeat investigations in ambulatory care. The Netherlands journal of medicine.1995;47(5):208-13.
21. Iliadi V, Kastanioti C, Maropoulos G, Niakas D. Inappropriately repeated lipid tests in a tertiary hospital in Greece: the magnitude and cost of the phenomenon. Hippokratia.2012;16(3):261.
22. Miyakis S, Karamanof G, Liontos M, Mountokalakis TD. Factors contributing to inappropriate ordering of tests in an academic medical department and the effect of an educational feedback strategy. Postgraduate medical journal. 2006;82(974):823-9.
23. Motie PB, Zare-Mirzaie A, Shayanfar N, Kadivar M. Does routine repeat testing of critical laboratory values improve their accuracy? Medical journal of the Islamic Republic of Iran. 2015;29:176.
24. Nikzad R. Examination of repeated laboratory tests in the one of the hospitals in eastern Iran, Journal of Student Research Committee Sabzevar University of Medical Sciences, Beyhagh; Volume 23, Issue 44 ,Summer 2018, pp 13-20.
25. Faisal A, Andres K, Rind JA, Das A, Alter D, Subramanian J, Koehler TJ, Parker J, Bernicchi N.




[ Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/aums.12.4.395 ]

Reducing the number of unnecessary routine laboratory tests through education of internal medicine residents. Postgraduate medical journal. 2018 Dec 1;94(1118):716-9.

26. Zaninotto M, Plebani M. The "hospital central laboratory": automation, integration and clinical usefulness. Clinical chemistry and laboratory medicine. 2010 Jul 1; 48 (7): 911-7.

27. Rahmani K, Riaziat A, Farshid A, Rezayatmand R. Cost control solutions in the most expensive laboratory services of the Health Insurance Organization. Iran J Health Insur. 2020;3(2):138-144.

28. Meidani Z, Farzandipour M, Farokhian A, Haghighat M, Nazemi Bidgoli Z. Laboratory Utilization Review as a Trigger for Hospital Quality Improvement. payavard. 2017; 10 (6) :496-503.

29. Tolia VN, Desai S, Qin H, Rayburn PD, Poon G, Murthy K, Ellsbury DL, Chiruvolu A. Implementation of an Automatic Stop Order and Initial Antibiotic Exposure in Very Low Birth Weight Infants. Am J Perinatol. 2017 Jan;34(2):105-110.

30. Vegting IL, van Beneden M, Kramer MH, Thijs A, Kostense PJ, Nanayakkara PW. How to save costs by reducing unnecessary testing: lean thinking in clinical practice. European journal of internal medicine. 2012 Jan 1;23(1):70-5.

[ Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/aums.12.4.395 ]

**Morteza Nazari[1]*, Shahrooz Yazdani[2], Fatemeh Rahimi[3]**

*[1]Assistant Professor ,Department of Healthcare Services Management, School of Health,Alborz University of Medical Sciences,Karaj,Iran.*

*[2]Associate professor ,Cardiovascular Research Center, Shahid Rajaei Educational & Medical Center, Alborz University of Medical Sciences, Karaj,Iran.*

*[3]Clinical Research Development Unit ,Shahid Rajaei Educational & Medical Center, Alborz University of Medical Sciences, Karaj,Iran.*

# The effect of Implementation of Automatic Stop Order program on the management of the request and the cost of frequent and costly tests in Shahid Rajaei Educational and medical center

Received: 5 Aug 2022 ; Accepted: 14 Nov 2022

## Abstract

**Background and Aim:** Laboratories, on average, allocated for about 4 percent of Hospital's budget and are often considered the main focus of health care spending. There is a wide range of laboratory automation options available today that Designed to improve the quality and efficiency of laboratory tests. The aim of this study was to investigate The effect of Implementation of Automatic Stop Order program on the management of the request and the cost of frequent and costly tests in Shahid Rajaei Educational and medical center.

**Research Methods:** This research is analytical and comparative. In terms of time, the work is cross-sectional-longitudinal. After of data collection of before and after of Implementation of Automatic Stop Order program, analysis was carried out with the SPSS 19&Excel softwares.

**Results:** In order to establish the Auto Stop Order program to control the amount of requests and the cost of frequent tests, first the number of requests and the total cost of tests in Shahid Rajaei Medical Training Center were examined and all the laboratory services requested in the hospital, 27 laboratory services were selected to apply in the Auto Stop Order program. The total number of requests after the implementation of the Auto Stop Order program decreased by 11% and 8100 laboratory services. Also, after the implementation of the Auto Stop Order program on 27 costly tests, the cost of the tests was reduced by 16% and the amount was 445,004,725 Rials.

**Conclusion**: Using the Auto Stop Order program can lead to rational prescribing of tests according to clinical guidelines, reducing the cost of patients' and resource control, and saving hospital laboratory costs. Therefore, managers and policy makers of the health system should create a suitable platform to use this program as a way to reduce costs in the laboratories of public hospitals in the country.

**Keywords:** Auto Stop Order, Test, Cost.

***Corresponding Author:**

Assistant Professor ,Department of Healthcare Services Management, School of Health,Alborz University of Medical Sciences,Karaj,Iran.

09126718554
m.nazari 595@gmail.com



[ Downloaded from aums.abzums.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/aums.12.4.395 ]