

## بررسی نسخ آزمایشگاهی از نظر تعداد آزمایش‌های درخواستی در استان البرز در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵

مهران غزالی بینا<sup>۱</sup>، بتول راحتی<sup>۲</sup>، نوشین خلیلی<sup>۲</sup>، حسین کریم<sup>۳</sup>، ساره محمدی<sup>۳</sup>، بهزاد کلاتری<sup>۴</sup>، احمد همادی<sup>۵</sup>، حسین حاجی‌ابوالحسنی<sup>۶</sup>، شهین‌دخت دیلمی<sup>۷</sup>، نسیم شگری<sup>۷</sup>، محمد روستایی<sup>۸</sup>، هما محرابی<sup>۹</sup>، پروانه بیده<sup>۱۰</sup>، شیرین ریاحی<sup>۱۱</sup>، امیرعباس واعظی<sup>۱۲</sup>، پرویز فلاح<sup>۱۳\*</sup>

۱) دکترای تخصصی باکتری‌شناسی پزشکی، گروه میکروب‌شناسی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. ۲) کارشناس علوم آزمایشگاهی، گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده‌ی پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران. ۳) متخصص قلب و عروق، مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران. ۴) دکترای پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران. ۵) دکترای تخصصی انگل‌شناسی پزشکی، اداره کل بیمه سلامت البرز، کرج، ایران. ۶) دکترای حرفه‌ای علوم آزمایشگاهی، اداره کل تأمین اجتماعی البرز، کرج، ایران. ۷) کارشناس علوم آزمایشگاهی، معاونت درمان، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران. ۸) کارشناسی ارشد قارچ‌شناسی پزشکی، معاونت درمان، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران. ۹) کارشناسی ارشد بیوشیمی پزشکی، معاونت درمان، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران. ۱۰) کارشناسی ارشد میکروب‌شناسی، معاونت درمان، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران. ۱۱) کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران. ۱۲) فوق تخصص گوارش، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران. ۱۳) دکترای تخصصی هماتولوژی آزمایشگاهی و بانک خون، دانشکده‌ی پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

\* نویسنده‌ی مسئول: ایران، البرز، کرج، دانشگاه علوم پزشکی البرز، دانشکده پیراپزشکی، گروه علوم آزمایشگاهی، تلفن: ۰۲۶۳۴۳۴۹۸۰۳، نمابر: ۰۲۶۳۴۳۴۹۸۰۲، پست الکترونیک: parvizfallah@gmail.com

دریافت: ۹۸/۶/۱۰ پذیرش: ۹۸/۱۲/۶

### چکیده

**مقدمه:** پیشرفت در تکنولوژی باعث ارتقای کیفیت و دسترسی به موقع به خدمات آزمایشگاهی و از طرفی، افزایش هزینه‌ها شده‌است. هفتاد درصد تصمیم‌گیری‌های بالینی براساس نتایج آزمایشگاهی صورت می‌گیرد. در مدیریت هزینه در نظام سلامت، اهمیت تعداد آزمایش‌های درخواستی در کیفیت سلامت نامشخص است؛ بنابراین هدف مطالعه‌ی حاضر، بررسی نسخ آزمایشگاهی از نظر تعداد آزمایش‌های درخواستی در استان البرز بود.

**روش کار:** در مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی حاضر، تعداد آزمایش‌های درخواست شده از آزمایشگاه در نسخ بیمه‌های تأمین اجتماعی و سلامت استان البرز در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ به تفکیک جمع‌آوری و آنالیز شد. در مطالعه‌ی حاضر، تعداد نسخه‌های بررسی‌شده‌ی تأمین اجتماعی و سلامت به ترتیب ۳,۸۴۶,۲۹۱ و ۱,۴۷۱,۹۴۲ بود.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵، تعداد آزمایش‌های درخواست شده از آزمایشگاه برای دو بیمه‌ی اصلی تأمین اجتماعی و سلامت، که بیش‌ترین جمعیت تحت پوشش را دارند، روندی افزایشی داشته‌است. به طوری که در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵، میانگین تعداد آزمایش درخواستی به ازای هر نسخه به ترتیب ۳/۴ و ۵/۶ بوده‌است.

**نتیجه‌گیری:** دلایل مختلفی می‌تواند باعث افزایش درخواست یا تجویز غیرمنطقی آزمایش‌ها شود؛ در این میان می‌توان به مواردی چون ناآگاهی، تنبلی، ترس، طمع و تقاضای القایی اشاره کرد. در نهایت پیشنهاد می‌گردد با بهره‌گیری از نتایج مطالعه‌ی حاضر و پژوهش‌های مشابه، راهنما و دستورالعملی استاندارد جهت درخواست آزمایش‌ها برای پزشکان تنظیم شود.

**کلید واژه‌گان:** آزمایشگاه پزشکی، تست‌های آزمایشگاهی، کیفیت، تقاضای القایی

### مقدمه

مسئولیت و تعهد در نظام سلامت ایران شامل دسترسی به موقع به خدمات باکیفیت و اطمینان از اثربخش بودن آن‌ها و همچنین پاسخ‌گویی به هزینه‌ی آرایه‌ی خدمت می‌باشد [۱]. پیشرفت در تکنولوژی باعث ارتقای کیفیت و دسترسی به موقع به خدمات گردیده، اما از طرفی موجب افزایش هزینه‌ها نیز شده‌است [۲]. در مدیریت هزینه در نظام سلامت، آزمایشگاه، داروخانه و رادیولوژی در وهله‌ی اول مورد توجه قرار می‌گیرند [۳، ۴]. هفتاد درصد

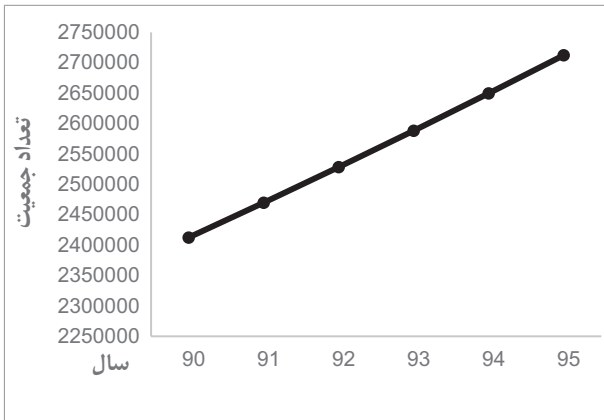
تصمیم‌گیری‌های بالینی براساس نتایج آزمایشگاهی صورت می‌گیرد؛ همچنین، آزمایشگاه به طور متوسط ۴٪ از بودجه‌ی بیمارستان را به خود اختصاص می‌دهد [۵، ۶]. طی چند دهه‌ی گذشته، مصرف بیش از حد و غیرمنطقی خدمات آزمایشگاهی همواره مورد توجه بوده‌است. از مجموع آزمایش‌های درخواستی، ۵۰٪-۲۰٪ آن‌ها غیرضروری است [۷]. بیش‌ترین میزان تجویز غیرمنطقی مربوط به ۱۰ آزمایشی است که بالاترین میزان درخواست

تابستان ۹۹، دوره بیست‌وسوم، شماره دوم، پیاپی ۸۹

به‌ترتیب از بیش‌ترین آزمایش درخواستی طبقه‌بندی شد و تعداد نه آزمایش که بیش‌ترین فراوانی را طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ داشتند، به‌تفکیک سازمان بیمه‌گر، به‌صورت جداگانه مورد بررسی قرار گرفتند. همچنین، آزمایش‌ها به‌تفکیک بیمارستان‌های دولتی و خصوصی بررسی و مقایسه شدند. به‌منظور بررسی تنوع، فراوانی پنج آزمایش T4، TSH (Thyroid stimulating hormone)، Troponin I، Blood culture و Vitamin D در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ به‌تفکیک نوع بیمه مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت.

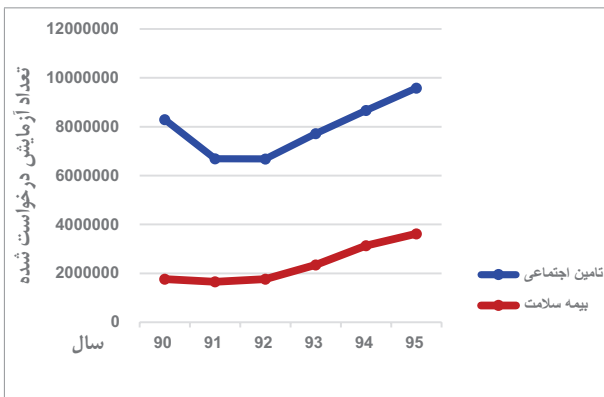
### یافته‌ها

نتایج بررسی جمعیت استان البرز در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ نشان داد که جمعیت، روندی صعودی دارد (شکل ۱).



شکل ۱: نمودار رشد جمعیت استان البرز در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵

تعداد آزمایش‌های آزمایشگاهی در نسخ بیمه‌ی تامین اجتماعی و سلامت در سال ۱۳۹۱ نسبت به ۱۳۹۰ کاهش داشته، اما از سال ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۵ از روندی افزایشی پیروی کرده‌است (شکل ۲).



شکل ۲: مقایسه‌ی تعداد آزمایش‌های درخواست‌شده در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ در مراکز دولتی و خصوصی

نتایج حاصل از بررسی و مقایسه‌ی آزمایش‌ها در بیمارستان‌های دولتی و خصوصی در شکل ۳ آورده شده که

را دارند [۸]. در نظام سلامت، مطالعات کمی در زمینه‌ی تعداد و تنوع آزمایش‌های آزمایشگاهی و هزینه‌های آن‌ها انجام شده‌است. مشخص نیست که میزان آزمایش‌های درخواستی تا چه اندازه بر کیفیت سلامت تاثیرگذار است [۹]. براساس گزارش‌های آزمایشگاه مرجع سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، آمار سال‌های گذشته، بیمه‌ها و نسخه‌های موجود، هر ایرانی سالانه یک بار به آزمایشگاه مراجعه می‌کند. همچنین، در ایران سالانه ۸۰ میلیون نسخه‌ی پزشکی برای آزمایشگاه‌ها فرستاده می‌شود [۱].

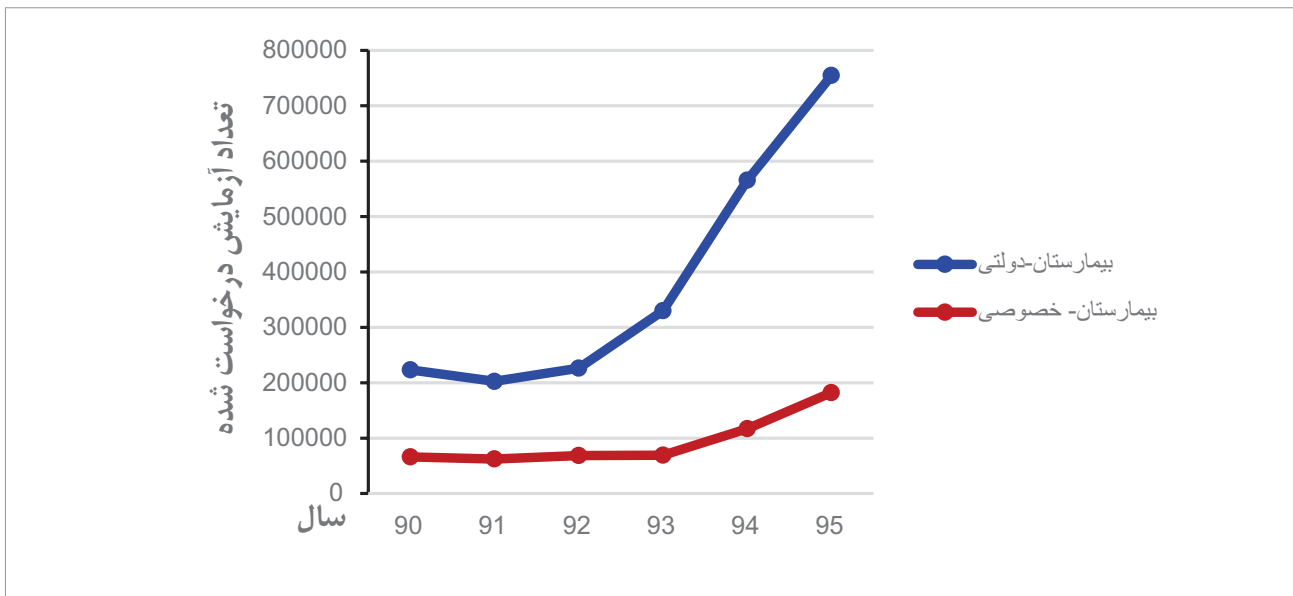
در ایران نیز مانند سایر کشورهای دنیا، منابع مربوط به تشخیص آزمایشگاهی محدودتر شده، که یکی از دلایل آن، استفاده‌ی نابجا از آزمایش‌ها است. تحقیق و مطالعه در مورد برخی آزمایش‌های مرسوم، مانند ویتامین D، درخواست و انجام بیش از اندازه‌ی آن را در کشور نشان می‌دهد؛ بنابراین لازم است همین روند برای دیگر آزمایش‌های مرسوم نیز صورت گیرد [۱۰]. برای مثال زمانی که سطح سرمی کلسترول و تری‌گلیسیرید افراد در طول سال برای چند بار متوالی اندازه‌گیری شده و در هر بار آزمایش، نتایج مشابهی بدست آید، می‌توان به درخواست نامناسب و بیش از اندازه این نوع از آزمایش‌های خون پی برد. از طریق آزمایش خون بررسی شده و تغییر قابل‌ملاحظه و معناداری در نتایج مشاهده نمی‌شود، با مطالعه‌ی آزمایش‌های دیگر شاید بتوان به نتایجی مشابه با آنچه در مورد ویتامین D مشاهده شد، دست یافت. آمار رسمی پیرامون تعداد و نوع آزمایش‌های درخواستی در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ در استان البرز وجود ندارد تا بتوان به کمک آن راهکارها و راهنماهای مناسبی جهت درخواست آزمایش برای پزشکان تهیه نمود. بنابراین هدف از مطالعه‌ی حاضر، بررسی نسخ آزمایشگاهی از نظر تعداد آزمایش‌های درخواستی و مقایسه‌ی نتایج با مطالعات کشورهای دیگر بود تا بتوان با استناد بر آن، راهنما و دستورالعمل‌های استاندارد و مناسب و همچنین راهکارهای کاربردی را جهت نسخه‌نویسی و درخواست آزمایش برای پزشکان تدوین نمود.

### روش کار

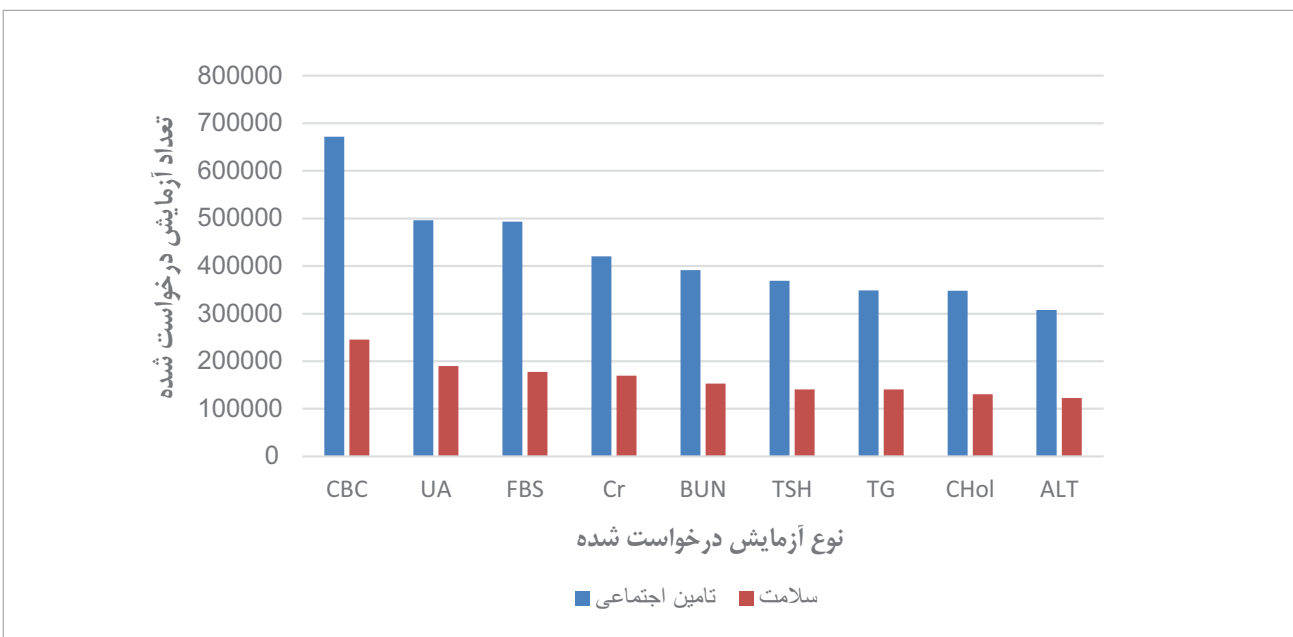
در مطالعه‌ی توصیفی-مقطعی حاضر که با همکاری سازمان‌های بیمه‌گر تامین اجتماعی و سلامت استان البرز جهت گردآوری نسخ آزمایشگاهی انجام شد، اطلاعات نسخ آزمایشگاهی، شامل تعداد و نوع آزمایش‌های درخواست‌شده در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵، جمع‌آوری گردید. در مطالعه‌ی حاضر، تعداد نسخه‌های تامین اجتماعی و سلامت بررسی شده به‌ترتیب ۳,۸۴۶,۲۹۱ و ۱,۴۷۱,۹۴۲ بود. در ادامه، نتایج در برنامه‌ی Excel آنالیز گردید. اطلاعات هر سال

تعداد نه آزمایش که بیشترین فراوانی را در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ داشتند، به تفکیک نوع بیمه، در شکل ۴ آورده شده است.

براساس آن، علی‌رغم کاهش در سال ۱۳۹۱، روند صعودی را در سال‌های بعد نشان می‌دهد. بیمارستان‌های دولتی در مقایسه با خصوصی، به نسبت درخواست‌های بیش‌تری داشته‌اند.



شکل ۳: مقایسه‌ی تعداد آزمایش‌های درخواست‌شده در بیمارستان‌های دولتی (۸ مورد) و خصوصی (۴ مورد)

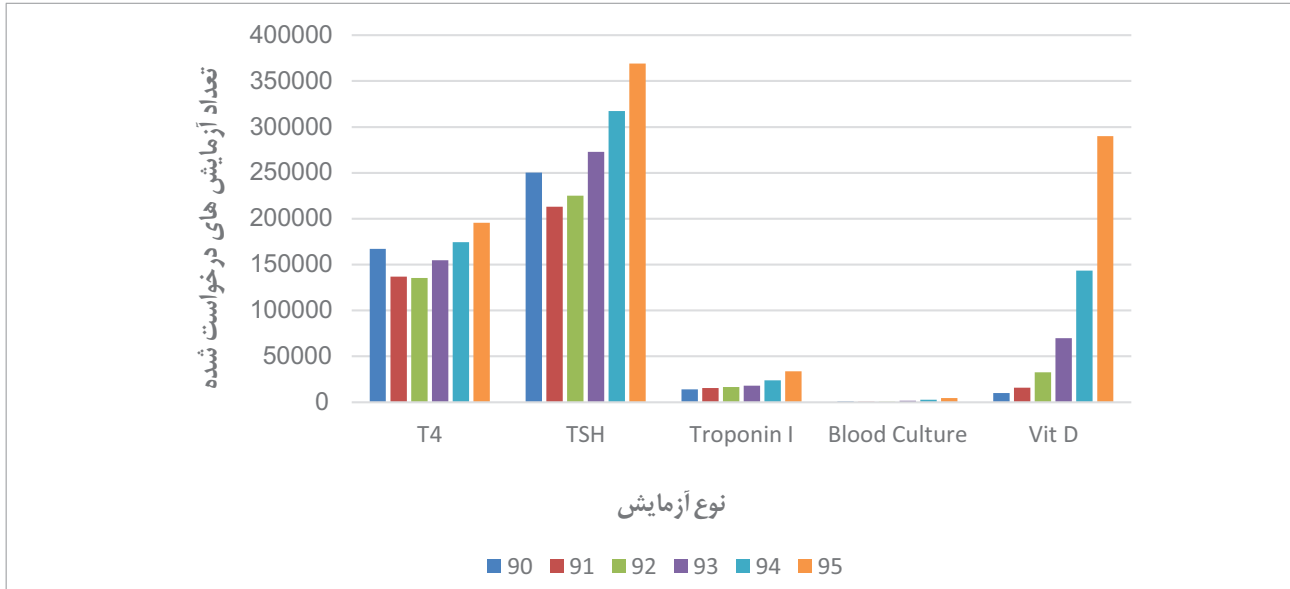


شکل ۴: مقایسه‌ی بیش‌ترین آزمایش‌های درخواستی در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵: آزمایش CBC یا Complete Blood Count (شامل هموگلوبین، هماتوکریت، شمارش گلبول قرمز و سفید و پلاکت، اندیس‌های سلولی و شمارش افتراقی گلبول‌های سفید) - آزمایش UA یا Urine Analysis (آزمایش کامل ادرار با استفاده از نوار ادراری) - FBS یا Fasting Blood Sugar (اندازه‌گیری کمی گلوکز خون/سرم/پلاسما به صورت ناشتا) - Cr یا Creatinine (اندازه‌گیری کمی کراتینین خون/سرم/پلاسما) - BUN یا Blood Urea Nitrogen (اندازه‌گیری کمی اوره خون/سرم/پلاسما) - TG یا Triglyceride (اندازه‌گیری کمی تری‌گلیسرید خون/سرم/پلاسما) - Chol یا Cholesterol (اندازه‌گیری کمی کلسترول خون/سرم/پلاسما) - TSH یا Thyroid Stimulating Hormone (اندازه‌گیری کمی هورمون محرک تیروئید در سرم/پلاسما) - ALT یا Alanine Aminotransferase (اندازه‌گیری کمی آنزیم ALT-UC یا Urine Culture (کشت ادرار)

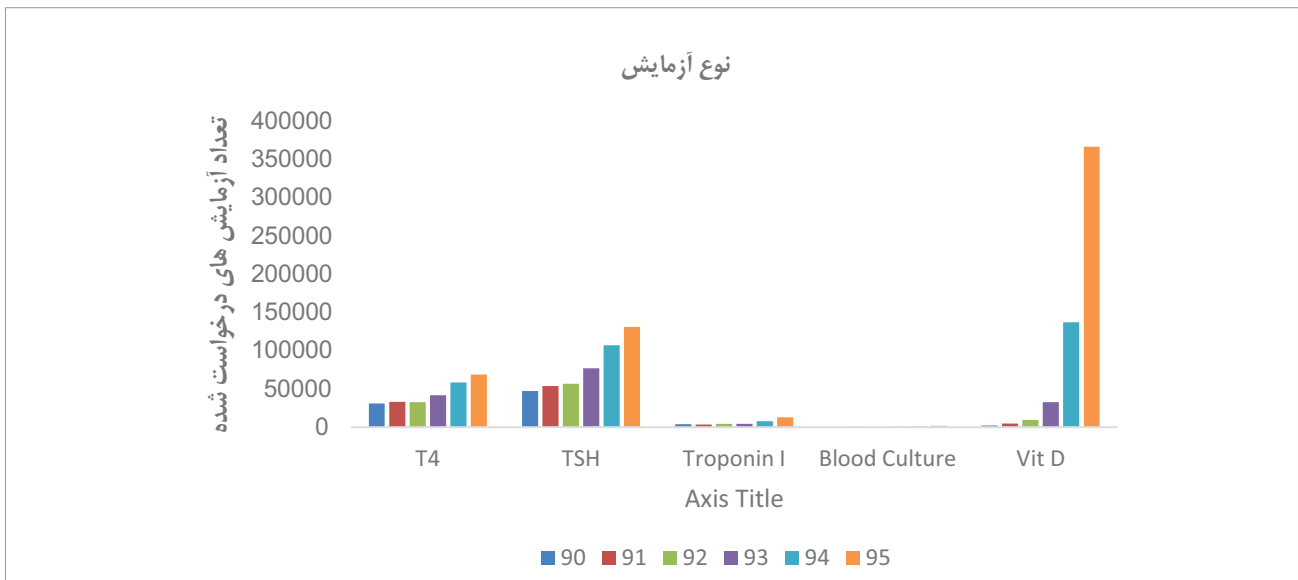
و TSH (Thyroid stimulating hormone)، Blood culture و Vitamin D در مدت شش سال، از ۹۰ تا ۹۵، در بیمه‌های تامین اجتماعی و سلامت، روند افزایشی داشته است (شکل ۵ و ۶).

خلاصه نتایج حاصل از بررسی فراوانی درخواست پنج آزمایش منتخب به شرح زیر بود:  
در مجموع، تعداد درخواست آزمایش‌های Troponin I، T4

تابستان ۹۹، دوره بیست‌وسوم، شماره دوم، پیاپی ۸۹



شکل ۵: مقایسه‌ی تعداد آزمایش‌های T4، TSH، Troponin I، Blood culture و D Vitamin درخواست‌شده در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ در بیمه‌ی تامین اجتماعی



شکل ۶: مقایسه‌ی تعداد آزمایش‌های T4، TSH، Troponin I، Blood culture و D Vitamin درخواست‌شده در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ در بیمه‌ی سلامت

## بحث

بررسی‌های به‌عمل‌آمده توسط Mepharm و همکاران، دلایل تجویز بیش‌ازحد آزمایش‌ها شامل تنبلی (تجویز آزمایش پیش از معاینه‌ی بالینی و گرفتن شرح حال)، ناآگاهی (تجویز آزمایش به‌خاطر عدم وجود تشخیص اولیه و تجویز غیرمنطقی به‌دلیل عدم وجود دانش کافی در مورد انتخاب آزمایش درست و تکرار بی‌مورد به‌دلیل ناآگاهی از فاصله‌ی منطقی برای تکرار آزمایش)، ترس (تجویز آزمایش به‌دلیل ملاحظات قانونی یا ترس از شکایت و یا مواخذه توسط پزشک ارشد) و طمع (منفعت مالی از تجویز آزمایش) می‌باشد [۱۱]. طبق مطالعه‌ی Walraven، تجویز اشتباه آزمایش

نتایج حاصل از مطالعه‌ی حاضر نشان داد که در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵، تعداد آزمایش‌های آزمایشگاهی درخواستی برای دو بیمه‌ی اصلی تامین اجتماعی و سلامت، که بیش‌ترین جمعیت تحت پوشش را دارند، روند افزایشی داشته‌است. برای تحلیل درست این روند افزایشی در مطالعه‌ی حاضر، شاخص تعداد جمعیت در استان البرز در نظر گرفته‌شد. در مطالعه‌ی حاضر، تعداد آزمایش‌های تجویز‌شده در نسخ تامین اجتماعی بیش‌تر از بیمه‌ی سلامت بود که علت آن بیش‌تر بودن تعداد افراد تحت پوشش بیمه‌ی تامین اجتماعی نسبت به بیمه‌ی سلامت است. طبق

درخواست‌شده به‌طور میانگین برای هر بیمار ۲/۹ می‌باشد [۲۱].

در مطالعه‌ی حاضر مشخص گردید که میانگین آزمایش به ازای هر نسخه از ۳/۴ در سال ۱۳۹۰ به ۵/۶ در سال ۱۳۹۵ افزایش یافته؛ این نسبت در مقایسه با مطالعات صورت‌گرفته در سایر کشورها، تعدد قابل‌ملاحظه‌ی درخواست آزمایش‌های آزمایشگاهی را در استان البرز نشان می‌دهد. این روند می‌تواند به علل مختلفی چون ناآگاهی، تنبلی، ترس، طمع و یا تقاضای القایی از جانب بیمار یا شخص دیگر باشد. همچنین، می‌توان تاثیر طرح تحول نظام سلامت را در درخواست‌ها و روند افزایشی آزمایش‌ها جستجو نمود. با بررسی نه آزمایش‌پردرخواست در هر سال، به آزمایش‌هایی دست یافتیم که در مجموع بیش‌ترین فراوانی را در مدت شش سال داشتند، که با نتایج سایر مطالعات همخوانی دارد [۲۲]. در نهایت پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای مشابه در سایر استان‌های کشور نیز انجام شود. از طرفی، با انجام مداخله‌هایی چون به‌کارگیری دستورالعمل‌های بالینی، رعایت حداقل توالی درخواست‌ها، آموزش پزشکان، ارایه‌ی بازخورد عملکرد پزشکان<sup>۴</sup>، حذف یا محدود کردن فرم‌های درخواست آماده، محدود کردن درخواست‌های آزمایش<sup>۵</sup>، محدود کردن آزمایش‌های بیمارستان بستری و تدوین فرمولاری برای آزمایش‌هایی که انجام و ارجاع می‌شوند، می‌توان تجویز آزمایش‌ها را منطقی کرد، که خود باعث جلوگیری از نگرانی‌های بی‌مورد، بهبود و تسریع روند تشخیص و درمان، پیشگیری از بروز عوارض ناشی از نمونه‌گیری مکرر برای بیمار (آنمی، عوارض فلبوتومی، ...)، کاهش تعداد آزمایش‌های درخواستی و هزینه، صرفه‌جویی در وقت مسئولان نمونه‌گیری و کارکنان آزمایشگاه، تسریع ترشدن چرخه‌ی کاری آزمایش‌های ضروری، صرفه‌جویی در وقت پرستاران و پیشگیری از سردرگمی و گمراهی پزشک می‌شود.

### نتیجه‌گیری

با تدوین دستورالعمل‌های استاندارد و مناسب، با استفاده از مطالعاتی که در ایران و سایر کشورها روی نسخ از نظر تعداد و نوع آزمایش‌های درخواستی صورت گرفته، می‌توان گام مهمی در جهت تشخیص درست، سریع و کم‌هزینه برداشت. همچنین، در پایش‌های درمانی افراد تحت مراقبت‌های پزشکی نیز این مسئله می‌تواند تاثیر به‌سزایی داشته‌باشد.

### کاربرد در تصمیم‌های مرتبط با سیاست‌گذاری در نظام سلامت

مطالعه‌ی حاضر اولین مطالعه‌ای است که در ایران روی

<sup>4</sup> Physician's profiling

<sup>5</sup> Gatekeeping

می‌تواند به‌صورت درخواست بیش‌ازحد<sup>۱</sup>، کم‌ترازحد<sup>۲</sup> یا اشتباه<sup>۳</sup> باشد. تجویز منطقی آزمایش به‌مفهوم محدودیت مصرف نیست [۱۲].

نتایج مطالعه‌ی Mayukh مشخص نمود که تجویز منطقی آزمایش شامل انتخاب آزمایش‌های درست، مرتبط با شرایط بالینی بیمار، در زمان مناسب، با توالی درست و با فواصل زمانی منطقی است [۱۳].

در مطالعه‌ی Futrell و همکاران، فواید تجویز منطقی آزمایش‌ها همانا بهبود و تسریع روند تشخیص و درمان بیماران، پیشگیری از بروز عوارض ناشی از نمونه‌گیری مکرر برای بیمار (آنمی، عوارض فلبوتومی، ...)، کاهش تعداد آزمایش‌های درخواستی و کاهش هزینه، صرفه‌جویی در وقت کارکنان آزمایشگاه و تسریع ترشدن چرخه‌ی کاری آزمایش‌های ضروری، صرفه‌جویی در وقت پرستاران و مسئولان نمونه‌گیری و پیشگیری از سردرگمی و گمراهی پزشک بیان گردیده‌است [۱۴].

در مطالعه‌ی Krasowski و همکاران چنین مشخص شد که دلیل تجویز غیرمنطقی و عدم کنترل مصرف داروها، چه در بخش خصوصی و دولتی و چه در بیماران بستری و سرپایی، متفاوت می‌باشد. که از آن جمله می‌توان به تامین منافع مالی افرادی اشاره کرد که از این تجویزهای غیرمنطقی به سودهای کلان دست می‌یابند [۱۵].

در مطالعه‌ی Zunic، تاثیر اقتصادی و مزایای درخواست آزمایش‌های روتین، از جمله، ALT، AST، Cholesterol، Triglyceride، در مراکز سلامت بررسی و مشخص شد که مزایای درخواست زیاد این آزمایش‌ها در مقایسه با هزینه‌های گزاف آن‌ها، ناچیز است. در نهایت مشخص شد که برای تعداد و نوع درخواست آزمایش‌های آزمایشگاهی، به راهنماهای شفاف نیاز است [۱۶].

در مطالعه‌ی حاضر، نه آزمایش بیش‌ترین درخواست را داشتند که با سایر مطالعات مشابه، مطابقت دارد [۱۷].

براساس مطالعات صورت‌گرفته در هشت کشور اروپایی در سال ۱۹۹۵، چنین مشخص شد که CBC و BS (Blood Sugar) پردرخواست‌ترین آزمایش‌ها هستند. طبق آمار، به‌طور میانگین، ۳۰٪ آزمایش‌های درخواستی، غیرضروری هستند [۱۸]. مطالعات دیگر نشان داده‌اند که تعداد آزمایش‌های درخواستی برای هر فرد عددی میان ۱/۶ تا ۴/۱ است [۱۹]. براساس مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۴ در سوئد انجام شد، تعداد آزمایش‌ها به‌طور میانگین در هر تجویز برابر با ۲/۴ است [۲۰]. نتایج مطالعه‌ای دیگر در سال ۲۰۱۴ در کشور انگلستان نشان داد که تعداد آزمایش‌های

<sup>1</sup> Over utilization

<sup>2</sup> Under utilization

<sup>3</sup> Miss utilization

آزمایشگاه‌های پزشکی انجام گیرد. چک شد بسیار مناسب تغییر داده شده بود.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان مقاله مراتب تشکر و قدردانی خود را به مدیر و همکاران محترم درمان بیمه‌های سلامت و تامین اجتماعی استان البرز به سبب حمایت و تصویب این مطالعه (با کد اخلاق ABZUM.REC.1395.120) تقدیم می‌دارند.

نسخ از نظر تعداد و تنوع آزمایش‌های آزمایشگاهی صورت گرفت. امید است با استفاده از نتایج به دست آمده، شاهد پذیرش نسخی باشیم که در آن‌ها تعداد و تنوع آزمایش‌ها بر اساس وضعیت بالینی بیمار درخواست شده است. همچنین، شاهد تجویز درست و منطقی آزمایش‌هایی باشیم که ضمن کاهش هزینه‌های بیمار، از هزینه‌های تعهدی بیمه‌های طرف قرارداد نیز کاسته و در نهایت، انجام آزمایش‌ها در زمان کم‌تر و با دقت بیشتری در

## References

- 1- SH ER. Health system reform plan in Iran: Approaching universal health coverage. *Hakim Research Journal*. 2016 Jan 10; 18(4):329-35.
- 2- Mossialos E, Dixon A, Figueras J, Kutzin J, World Health Organization. Funding health care: options for Europe. 2002 Aug 12(32); 19: 232-51.
- 3- Tragakes E, Vienonen M. Key issues in rationing and priority setting for health care services. WHO, Regional Office for Europe, Health Care Systems, Health Services Management; 1998 Jan 30; 8(11): 23-29.
- 4- Levi-Jakšić M. Upravljanje tehnologijom i operacijama. *Fakultet organizacionih nauka*; 1996 1; 12(7): 211-228.
- 5- World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems. World Health Organization; 2004 Oct 31; 29: 34-42.
- 6- 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.
- 7- 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.
- 8- Masic I, Pandza H, Toromanovic S, Masic F, Sivic S, Zunic L, Masic Z. Information technologies (ITs) in medical education. *Acta Informatica Medica*. 2011 Sep;19(3):161.
- 9- Sivic S, Masic I, Zunic L, Huseinagic S. Evaluation of usage of information diagnostic technology in family and general medicine. *Materia socio-medica*. 2010;22(4):212.
- 10- Lolin Y. Recommended assessment and management of vitamin deficiency. *Prescriber*. 2014 Oct 5; 25(20):20-6.
- 11- Mephram SO, Squire SB, Chisuwo L, Kandulu J, Bates I. Utilisation of laboratory services by health workers in a district hospital in Malawi. *Journal of clinical pathology*. 2009 Oct 1; 62(10):935-8.
- 12- Van Walraven C, Naylor CD. Do we know what inappropriate laboratory utilization is?: A systematic review of laboratory clinical audits. *Jama*. 1998 Aug 12;280(6):550-8.
- 13- Sivic S, Masic I, Petkovic D, Huseinagic S, Tandir S, Zunic L. How to Use Rationally Information Diagnostic Technologies in the Family and General Medicine Practice. *Materia Socio-Medica*. 2009;21(1):47.
- 14- 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.
- 15- Zunic L, Pandza H, Skrbo A. Evaluation of Laboratory Diagnostics in Service of Primary Health Care. *Acta Informatica Medica*. 2010 Oct 1;18(4):212.
- 16- Bruce Alexander C. Message from the president: Reducing healthcare costs through appropriate test utilization. *Critical Values*. 2012 Apr 1;5(2):6-9.
- 17- Glauser TA, Salinas GD, Nevins H, Williamson JC, Wallace MS, Abdolrasulnia M. Communication gaps between physicians and patients with postherpetic neuralgia: results from a national study on practice patterns. *Journal of pain research*. 2011;4:407.
- 18- Ballinger BR, Simpson E, Stewart MJ. An evaluation of a drug administration system in a psychiatric hospital. *The British Journal of Psychiatry*. 1974 Aug;125(585):202-7.
- 19- Rochcongar P, De Labareyre H, De Lecluse J, Monroche A, Polard E. L'utilisation et la prescription des corticoïdes en médecine du sport. *Science & sports*. 2004 Jun 1;19(3):145-54.
- 20- Ringbäck Weitoft G, Berglund M, Lindström EA, Nilsson M, Salmi P, Rosén M. Mortality, attempted suicide, re-hospitalisation and prescription refill for clozapine and other antipsychotics in Sweden—a register-based study. *Pharmacoepidemiology and drug safety*. 2014 Mar;23(3):290-8.
- 21- Dolk FC, Pouwels KB, Smith DR, Robotham JV, Smieszek T. Antibiotics in primary care in England: which antibiotics are prescribed and for which conditions?. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2018 Feb 1;73(suppl\_2):ii2-10.
- 22- Workman JP. Economic Evaluation of prescribed burning projects. FE Busby and E. Storey. eds. Use of prescribed burning in western woodland and range ecosystems—a symposium. In Utah Agr. Exp. Sta. Symposium Proceedings Series 1976 Jan 6;23(suppl\_1):ii8-13.

## Survey of Medical Prescriptions for the Number of Laboratory Tests in -2011 2016 in Alborz Province, Iran

Mehran Ghazalibina<sup>1</sup>, Batool Rahati<sup>2</sup>, Nooshin Khalili<sup>2</sup>, Hosein karim<sup>3</sup>, sareh mohammadi<sup>3</sup>, Behzad Kalantari<sup>4</sup>, Ahmad Hemadi<sup>5</sup>, Hosein Haji-Abolhasani<sup>6</sup>, Shahin-Dokht Deilami<sup>7</sup>, Nasibeh Shokri<sup>7</sup>, Mohammad Roostaei<sup>8</sup>, Homa Mehrabi<sup>9</sup>, Parvaneh Bideh<sup>10</sup>, Shirin Riahi<sup>11</sup>, Amir Abbas Vaezi<sup>12</sup>, Parviz fallah<sup>13\*</sup>

1- Ph.D in Medical Bacteriology, Department of Microbiology, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2 - BS in Medical Laboratory Sciences, School of Paramedical Sciences, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

3- Cardiologist, Department of Cardiology, Cardiovascular Research Center, Alborz University of Medical Sciences, karaj, Iran

4- Medical Doctor, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

5- Ph.D in Medical Parasitology, Iran Health Insurance Organization, Karaj, Iran

6- Doctorate in Medical Laboratory Sciences, Iranian Social Security Organization, Karaj, Iran

7- BS in Medical Laboratory Sciences, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

8- MS in Medical Mycology, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

9- MS in Clinical Biochemistry, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

10- MS in Microbiology, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

11- MS in Epidemiology, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

12- Gastroenterologist, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

13- Ph.D in Laboratory Hematology, School of Paramedical Sciences Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

### Abstract

**Introduction:** The advance in technology has improved the quality and timely access to laboratory services, besides increased costs. Approximately, 70% of clinical decisions are made based on laboratory results. For cost management in the health system, the role of the number of requested tests is unclear in health quality. Therefore, this study aimed to investigate the number of laboratory tests in medical prescriptions in the Alborz province of Iran.

**Methods:** In a descriptive-analytic study, the number of requested laboratory tests was extracted from medical prescriptions issued to the Social Security Organisation and the Iranian Health Insurance in the province of Alborz between 2011 and 2016. The data were analyzed by Excel.

**Results:** The results showed that between 2011 and 2016, the number of laboratory tests issued to the two main health insurance schemes of Iran, with the highest population coverage, was increasing. In 2011 and 2016, the average number of tests requested per person was 3.4 and 5.6, respectively.

**Conclusion:** The requests for laboratory tests or irrational administrations may increase for various reasons, including lack of knowledge, laziness, fear, greed, and induced demand. It is suggested that standard guidelines be developed using the results of this study and similar studies for requesting laboratory tests by doctors.

**Keywords:** Clinical Laboratory, Laboratory Tests, Quality, Induced Demand

---

#### Please cite this article as follows:

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.

---

\*Corresponding Author: Department of Medical Laboratory Sciences, School of Paramedical Sciences, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran, Tel: (+98)2634349803, Fax: (+98)2634349802, E-mail: parvizfallah@gmail.com

تابستان ۹۹، دوره بیستوسوم، شماره دوم، پیاپی ۸۹