

## بررسی نقش همه‌گیری کووید-۱۹ بر بار مراجعه‌کنندگان به آزمایشگاه بالینی بیمارستان امیرالمومنین در منطقه سیستان

ام‌البنین نصرت‌پناه<sup>۱</sup> / حسن ابوالقاسم‌گرچی<sup>۲</sup> / رفعت باقرزاده<sup>۳</sup>

چکیده

**مقدمه:** یکی از چالش‌های اساسی مدیران بیمارستان در شرایط بحران همه‌گیری کووید-۱۹ مدیریت هزینه و کاهش مصرف منابع با حفظ کیفیت خدمات آزمایشگاهی و اطمینان از تداوم ارائه خدمات می‌باشد. آن‌ها باید عملکرد آزمایشگاه را کنترل و گلوگاه‌ها را شناسایی کنند و در نهایت تصمیم بگیرند که چه برنامه‌ای برای کاهش استفاده نامناسب آزمایشگاه و افزایش درآمد لازم است. لذا بررسی حجم کاری آزمایشگاه‌های بالینی اطلاعات ارزشمندی را در اختیار مدیران بیمارستان برای تدوین و اجرای سیاست‌های ارتقاء عملکرد بخش آزمایشگاه قرار دهد.

**روش پژوهش:** پژوهش حاضر به روش توصیفی-تحلیلی از نوع کاربردی می‌باشد که به صورت مقطعی جهت بررسی حجم کاری آزمایشگاه بالینی بیمارستان امیرالمومنین علی (ع) زابل در منطقه سیستان به منظور بررسی حجم مراجعات در دو سال قبل و پس از شروع همه‌گیری کووید-۱۹ و تعیین علل تغییرات احتمالی انجام گرفته است.

**یافته‌ها:** یافته‌های پژوهش نشان داد که تعداد بیماران بستری مراجعه‌کنندگان به میزان ۱۸/۷ درصد و بیماران سرپایی به میزان ۴۹/۷ درصد در دو سال بعد از شروع همه‌گیری نسبت به مدت مشابه کاهش و تعداد آزمایشات انجام شده در بخش بستری ۰/۰۲۵ درصد و در بخش سرپایی ۵۵/۱۳ درصد کاهش یافته است و از طرفی میانگین تعداد آزمایش‌ها به ازای هر نفر در بخش بستری ۲۱/۰۹ درصد افزایش و در بخش سرپایی ۸/۹ درصد کاهش یافته است.

**نتیجه‌گیری:** طبق نتایج بدست آمده از تحقیق، همه‌گیری کووید-۱۹ بر بار کاری آزمایشگاه‌های بالینی تأثیرگذار می‌باشد. لغو موارد بستری الکتیو، کاهش مراجعات بیماران، تعطیلی کلینیک‌ها و بخش‌های غیر کرونا، کاهش تصادفات، افزایش مشکلات اقتصادی و عدم اطمینان به کیفیت خدمات از عوامل کاهش بار مراجعه به بیمارستان عنوان گردید.

**کلید واژه‌ها:** بار مراجعه، کووید-۱۹، آزمایشات بالینی، آزمایشگاه، همه‌گیری.

۱- کارشناس ارشد، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)، پست الکترونیک:

o.nosratpanah@gmail.com

۲- دانشیار، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۳- استادیار، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

## مقدمه

در دسامبر ۲۰۱۹، کرونا ویروس جدید، بنام سندرم حاد تنفسی در چین ظهور کرد و در سطح جهانی گسترش یافت [۱]. در ابتدا، این عفونت فقط در منطقه ووهان چین مشاهده گردید ولی در حال حاضر، ۹۹ درصد از کشورها با این ویروس روبرو هستند [۲]. قرنطینه‌های گسترده‌ای اعمال شد. رکود اقتصادی، تعطیلی مراکز آموزشی و تحمیل فشار مضاعف بر سیستم‌های بهداشت و درمان کشورها از پیامدهای همه‌گیری کووید-۱۹ در سطح جهان بود [۳]. این مشکلات بخصوص بر کشورهای در حال توسعه که از زیرساخت‌های مناسبی برخوردار نبودند فشار مضاعفی وارد آورد [۴]. بسیاری از کشورها جهت کاهش بار بیماری کرونا و محدود کردن چرخه انتقال بیماری قوانین قرنطینه گسترده‌ای اعمال نمودند [۵] و برای کاهش بار مراجعه به مراکز بهداشتی درمانی که تحت تأثیر همه‌گیری کرونا تشدید شده بود، استراتژی‌های مختلفی از قبیل: کاهش ویزیت‌های سرپایی و لغو اعمال جراحی و مراجعات الکتیو برای کاهش خطر انتقال عفونت در بیمارستان و افزایش ظرفیت تخت‌های بیمارستان جهت پذیرش بیمارستان‌های اورژانسی اتخاذ کردند [۶،۷]. همه‌گیری کووید-۱۹ به خودی خود باعث شد تا مراجعه بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی درمانی به علت ترس از مواجهه و قرار گرفتن در معرض بیماری کاهش یابد [۸]، اما با این حال بسیاری از سازمان‌های بهداشتی درمانی با افزایش مراجعه بیمارستان مبتلا به کووید-۱۹ روبرو شدند و باید پیامدهای آن مانند نیاز به تخت‌های بیشتر، کمبود نیروهای متخصص و آموزش دیده، کمبود تجهیزات را مد نظر قرار داده و تأثیر آن بر عملکرد سایر بخش‌های ارائه دهنده خدمات مراقبتی اورژانسی به بیمارستان غیر از بیمارستان کووید-۱۹ را پیش‌بینی کنند [۹]. این استراتژی‌ها، آزمایشگاه‌های بالینی را نیز در بر گرفت: طبق نتایج مطالعات اخیر، آزمایشگاه‌ها با کاهش فهرست آزمایش‌های خود درصدد کم کردن مواجهه پرسنل خود با عامل بیماری و جلوگیری از بیماری آنان بودند [۱۰]. تست‌های آزمایشگاهی بالینی یک جزء پیچیده، پرتقاضا و مهم مراقبت‌های سلامت است. تست‌های

آزمایشگاهی برای پایش سلامت، تشخیص و پیگیری پیشرفت بیماری و نظارت بر درمان بیمارستان استفاده می‌شود. نتایج آزمایش‌ها، اساس بسیاری از تصمیمات مربوط به مراقبت از بیمار است [۱۱]. تقریباً ۸۰ درصد تصمیمات پزشکان، براساس اطلاعات ارائه شده در گزارش‌های آزمایشگاهی می‌باشد [۱۲]. پایش و ارزیابی تعداد آزمایش‌های انجام شده و میزان واقعی کار آزمایشگاه، هر دو از عواملی بوده است که توسط مدیران و مسئولان آزمایشگاه برای بررسی کارایی آزمایشگاه مورد استفاده قرار می‌گیرد [۱۳]. ارزیابی واقع‌بینانه و دقیق از بار مراجعه آزمایشگاه برای توزیع مؤثر منابع بین آزمایشگاه‌ها و مدیریت صحیح آزمایشگاه لازم است [۱۴]. سرمایه‌گذاری در خدمات آزمایشگاهی زمینه‌ی موفقیت بیمارستان را، چه در طی یک بیماری همه‌گیر و چه در زمان‌های معمول فراهم می‌کند [۱۵]. از طرف دیگر از دیدگاه کارکنان و متخصصین آزمایشگاه، استرس و افزایش حجم کار در هنگام بحران نیز موجب افزایش احتمال بروز خطا در روند انجام آزمایش می‌شود که خود منجر به تأثیر حیاتی در مراقبت از بیمار می‌شود [۱۶]. بنابراین درک موقعیت آزمایشگاه تشخیصی یک کشور برای محک‌زدن توانایی و امکانات مقابله با افزایش تقاضا و هم‌چنین برنامه‌ریزی برای تأمین تجهیزات و نیازهای آزمایشگاهی برای مدیران و سیاست‌گذاران و نیز برای کارکنان و متخصصین آزمایشگاه ضروری است [۱۷].

تا به امروز، اطلاعات در مورد تغییر میزان تقاضای خدمات آزمایشگاه‌های بالینی جدا از تقاضا جهت تست‌های تشخیصی بیماری کووید-۱۹ بسیار کم است [۱۸]. و بررسی چندانی در خصوص تأثیر همه‌گیری کووید-۱۹ بر میزان تغییرات در بار مراجعه به آزمایشگاه‌های بالینی انجام نگرفته است [۱۹]. در نتیجه، مدیران اطلاعات کافی در مورد نقش همه‌گیری کووید-۱۹ بر تغییرات حجم کاری خدمات آزمایشگاهی در اختیار ندارند [۱۸]. این مطالعه با هدف توصیف تغییرات نسبی حجم کاری آزمایشگاه بیمارستان امیرالمومنین علی (ع) زابل در طول همه‌گیری و بیان

SPSS<sup>win22</sup> با استفاده از آزمون تی زوجی مورد تحلیل قرار گرفت و روند تغییرات بار مراجعه بررسی گردید. در مرحله دوم پژوهش از روش دلفی و مصاحبه نیمه‌ساختاریافته استفاده گردید. انتخاب حلقه صاحب نظران بخش بسیار مهمی از روش دلفی است. آگاهی این گروه از موضوع مورد نظر، تضمین خوبی برای کیفیت بالای نتایج دلفی است. بنابراین در این پژوهش حلقه اعضای دلفی بر اساس تخصص و آگاهی آنان از عملکرد آزمایشگاه انتخاب گردید. ابتدا لیست ۲۶ نفرهای از افراد صاحب نظر در این زمینه انتخاب شدند که شامل مدیر عامل، مدیر داخلی، مدیر خدمات پرستاری، مدیر گروههای تخصصی پزشکی (جراحی، ارتوپدی، زنان و زایمان، بیهوشی، طب اورژانس، قلب و عروق، پاتولوژی، اطفال، گوش و حلق و بینی، عفونی، داخلی و ارولوژی) سوپروایزر آزمایشگاه و مسئولین بخش‌های (بلوک زایمان، مراقبتهای ویژه عمومی، مراقبتهای ویژه قلبی، اورژانس، جراحی، داخلی، عفونی، اطفال، اعصاب و روان و اتاق عمل) بودند. پس از اطلاع رسانی راجع به موضوع پژوهش و فرآیند آن، صاحب‌نظران زمان لازم برای انجام مصاحبه را در اختیار پژوهشگر قرار دادند. در این مرحله، مصاحبه نیمه ساختاریافته ترتیب داده شد. در این مصاحبه ها سعی پژوهشگر بر آن بود که با ارائه نتایج مرحله اول پژوهش به افراد، علل احتمالی تغییرات در بار مراجعات به بخش آزمایشگاه را شناسایی نماید. پس از انجام این مرحله و تحلیل محتوای مصاحبه ها، ۸ علت به عنوان علل کاهش مراجعه بیماران تعیین گردید که جهت اولویت بندی بصورت پرسشنامه مجدد در اختیار افراد قرار گرفت و از آنان خواسته شد به هر کدام از علل از ۱ تا ۱۰ نمره دهند و پس از جمع آوری پرسشنامه نتایج حاصل از این مرحله با استفاده از آماره‌های توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار مورد تحلیل قرار گرفت. این مقاله با کد اخلاق به شماره IR.IUMS.REC.1400.1085 اخذ شده در کارگروه اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی ایران می‌باشد.

نمودن چالش‌های پیشروی یک آزمایشگاه بالینی در یک منطقه محروم در بجنوبه بخران کووید-۱۹ انجام شد.

## روش پژوهش

پژوهش حاضر به روش توصیفی - تحلیلی از نوع کاربردی می‌باشد که به صورت مقطعی جهت بررسی نقش همه‌گیری کووید-۱۹ بر بار مراجعات به آزمایشگاه بالینی بیمارستان امیرالمومنین علی (ع) زابل در منطقه سیستان انجام گرفت. بیمارستان امیرالمومنین علی (ع) زابل با ۴۶۸ تخت فعال تنها بیمارستان ارائه‌دهنده خدمات به بیماران کووید-۱۹ در منطقه سیستان است که خدمات تخصصی و فوق تخصصی به جمعیت ساکن در ناحیه شمال استان سیستان و بلوچستان و بیماران ارجاع شده از کشور افغانستان ارائه می‌دهد. این بیمارستان با نزدیک‌ترین بیمارستان تخصصی در زاهدان واقع، ۲۳۷ کیلومتر فاصله دارد.

اهداف این پژوهش با اجرای دو مرحله محقق شد که با ارائه معرفی‌نامه رسمی پژوهشگر از سوی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران به دانشگاه علوم پزشکی زابل و مراجعه به بیمارستان امیرالمومنین علی (ع) آغاز شد.

در مرحله اول اطلاعات مورد نظر با توجه به فرم طراحی شده از سیستم اطلاعات بیمارستانی استخراج شد، اطلاعات مورد نیاز براساس مطالعات مشابه‌ای که توسط احمد و همکاران [۲۰]، یوکل و اوسار [۲۱] و نیکولافسکی و همکاران [۲۲] انجام گردیده است، تدوین گردید. فرم گردآوری داده، شامل؛ تعداد بیماران بستری و سرپایی و تعداد آزمایشات انجام گرفته به تفکیک ماه در بخش‌های آزمایشگاه برای دو سال قبل (سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۹۸) و دو سال پس از شروع همه‌گیری کووید-۱۹ (سال‌های ۱۳۹۹-۱۴۰۰) بود. پس از گردآوری داده های مرحله اول مطالعه به تفکیک ماه با استفاده از نرم‌افزارهای Excel و

## یافته‌ها

تعداد بیماران بستری در سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰ به ترتیب ۱۷۱۲۲۳، ۱۰۸۰۱۴، ۱۳۴۸۵۰ و ۱۴۰۶۹۹ بیمار و تعداد بیماران سرپایی نیز به ترتیب ۲۵۴۸۵، ۱۴۹۶۳، ۹۴۸۶، ۱۰۸۳۴ بیمار می‌باشد که یافته‌های پژوهش در نمودار ۱ با مقایسه آمار مراجعین در دو سال قبل از شیوع همه‌گیری نسبت به مدت مشابه پس از شیوع همه‌گیری نشان داد که تعداد بیماران بستری ۵۷۳۶۰ و سرپایی ۲۰۱۲۸ بیمار کاهش داشته است. (نمودار ۱) در بررسی تغییرات تعداد بیماران و آزمایشات به تفکیک بخش‌های مختلف آزمایشگاهی مطابق نتایج جدول ۱، تعداد بیماران بستری بخش‌های ایمنولوژی و تعداد آزمایشات بخش‌های بیوشیمی، بانک خون و ایمنولوژی روند افزایشی نشان می‌دهد و در موارد دیگر روند کاهشی داشته است. (جدول ۱)

با توجه به جدول ۲ تعداد مراجعین بستری بیوشیمی، هماتولوژی، هورمون، آنالیز ادرار، بیوشیمی مایعات بدن، پاتولوژی، ایمنولوژی، میکروبیولوژی، انگل‌شناسی با توجه به اینکه میزان معناداری آنان از میزان ۰,۰۵ کمتر است. در تعداد مراجعین بستری قبل و بعد از همه‌گیری اختلاف معناداری مشاهده می‌شود. ولی در مورد بخش‌های بانک خون، تست انعقادی و سرولوژی که میزان معناداری آنان از میزان ۰,۰۵ بیشتر است نشان می‌دهد که قبل و بعد از همه‌گیری در تعداد مراجعین بستری تغییر معناداری دیده نمی‌شود. تعداد مراجعین سرپایی بیوشیمی، آنالیز ادرار، بانک خون، بیوشیمی مایعات بدن، تست انعقادی، پاتولوژی، هماتولوژی، میکروبیولوژی، سرولوژی، انگل‌شناسی، هورمون و ایمنولوژی با توجه به اینکه میزان معناداری آنان از میزان ۰,۰۵ کمتر است، میانگین تعداد مراجعین سرپایی قبل و بعد از همه‌گیری اختلاف معناداری را نشان می‌دهد. (جدول ۲)

در بررسی علل تغییرات بار مراجعه به بیمارستان بعد از شیوع همه‌گیری افراد صاحب نظر موارد عنوان شده در جدول ۳ را به عنوان عوامل موثر بر کاهش بار مراجعه بیان نموده‌اند. (جدول ۳)

## بحث و نتیجه‌گیری

آزمایشگاه‌های بالینی در خط مقدم مبارزه با همه‌گیری کووید-۱۹ می‌باشند جایی که آزمایشات انجام می‌شود و متخصصین را در جهت بستری نمودن بیماران در بیمارستان راهنمایی می‌کند و اطلاعاتی در خصوص گسترش بیماری ارائه می‌دهد و بیماران انتظار دارند که ارائه خدمات تشخیصی مختل نشود. برای اطمینان از تداوم خدمات در این پژوهش با هدف توصیف تغییرات نسبی حجم‌کاری آزمایشگاه در طول همه‌گیری و بیان نمودن چالش‌های پیشروی یک آزمایشگاه بالینی در یک منطقه محروم در بحبوحه بحران کووید-۱۹ می‌باشد.

یافته‌های این پژوهش بیانگر کاهش تعداد بیماران بستری مراجعه‌کنندگان به آزمایشگاه بیمارستان به میزان ۱۸/۷ درصد و بیماران سرپایی به میزان ۴۹/۷ درصد در دو سال بعد از شروع همه‌گیری نسبت به مدت مشابه قبل از شیوع کووید-۱۹ بود. در مورد تعداد آزمایشات انجام شده قبل و بعد از همه‌گیری در بخش بستری ۰/۰۲۵ درصد و در بخش سرپایی ۵۵/۱۳ درصد کاهش نسبت به دوران قبل از همه‌گیری مشاهده شد. از طرفی میانگین تعداد آزمایش‌ها به ازای هر نفر بعد از شروع همه‌گیری کووید-۱۹ در بخش بستری ۲۱/۰۹ درصد افزایش و در بخش سرپایی ۸/۹ درصد کاهش یافت که بیانگر درخواست تعداد آزمایشات بیشتری برای هر بیمار بستری توسط متخصصین بود. در پژوهش رضانی [۲۳] نتایج بیانگر آن بود که کل بار مراجعات در شش ماهه اول سال ۱۳۹۹ (دوره شیوع کرونا) در مقایسه با مدت مشابه سال قبل، ۴۳ درصد کاهش یافته است و این کاهش در موارد بستری ۳۹ درصد و در موارد سرپایی ۴۳ درصد است و آمار تعداد مراجعات سرپایی بیمه‌شدگان به آزمایشگاه ۴۱ درصد کم گردیده بود. فرتر و اندرسون [۱۹] نیز عنوان کردند سه ماه اول سال ۲۰۲۰ حجم آزمایش‌ها کاهش یافته است، اما در ماه چهارم تعداد آزمایش‌ها نسبت به سال ۲۰۱۹ اندکی افزایش داشته است. نتایج پژوهش اسپارکس و همکاران [۲۴] نیز نشان داد که تعداد

در تحقیق رضانی [۲۳] نیز این میزان کاهش به علل گوناگونی از جمله دسترسی نداشتن به خدمات، به دلیل تعطیلی و محدودیت پذیرش مراکز و ارائه‌دهندگان خدمات و خودداری از مراجعه غیرضروری به بیمارستان به دلیل ترس و نگرانی از احتمال آلودگی و ابتلا به بیماری کووید-۱۹ اشاره کرد. احمد و همکاران [۲۰] نیز علت کاهش بیماران را مراجعه کمتر افراد به مراکز درمانی، تعطیلی کلینیک‌های سرپایی و به تعویق انداختن جراحی‌های غیراورژانسی می‌دانستند. هم‌چنین نتایج نشان دهنده آن بود که همه‌گیری کووید-۱۹ بر تعداد مراجعین و تعداد آزمایشات بخش‌های مختلف تأثیرگذار بوده است. در خصوص مواردی که رابطه معناداری دیده نشد هم تعداد آزمایشات و هم تعداد بیماران در سال ۱۳۹۹ کاهش بیشتری داشته است و در سال ۱۴۰۰ به علت افزایش آزمایش بیماران مبتلا به کووید-۱۹ در منطقه، افزایش بیشتری نسبت به سال ۱۳۹۹ نشان داده است، از آنجایی که در بررسی‌ها مجموع این دو سال به‌عنوان ملاک مقادیر بعد از همه‌گیری قرار می‌گیرد، تغییرات محسوس نمی‌باشد. به‌عنوان مثال در تعداد بیماران بستری بخش سرولوژی در سال‌های ۱۳۹۷، ۱۳۹۸، ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ به ترتیب ۱۰۴۰۴، ۱۰۰۹۸، ۷۶۸۲ و ۱۲۱۵۵ نفر بود که در مجموع تعداد بیماران بستری در زمان قبل و بعد از همه‌گیری کووید-۱۹ تفاوت چشمگیر و معناداری مشاهده نشد. نتایج کار دورانت و همکاران [۱۸] نیز بیانگر آن بود که به جز افزایش قابل توجهی در حجم آزمایش‌ها تشخیصی و درمانی مربوط به کووید-۱۹، تقریباً در تمام بخش‌های آزمایشگاهی کاهش تقاضا مشهود بود.

طبق نتایج بدست آمده از تحقیق، همه‌گیری کووید-۱۹ بر بار کاری آزمایشگاه‌های بالینی تأثیرگذار می‌باشد. بنابراین مسائل مدیریت آزمایشگاه از اهمیت برخوردار است و باید توسط آزمایشگاه‌ها برای حفظ عملکرد بهینه مد نظر قرار گیرد. بنابراین در خصوص کاهش مراجعات بستری به بیمارستان‌ها، در حالی که ممکن است ایجاد ترس در افراد از یک بیماری همه‌گیر که

آزمایش‌ها بسیار غیرقابل پیش‌بینی بود و به‌صورت هفتگی تغییر می‌کرد. نتایج پژوهش نیکولافسکی و همکاران [۲۲] نیز بیانگر آن بود که در ابتدای همه‌گیری افت قابل توجهی در تعداد نمونه‌های آزمایشگاهی دریافتی ایجاد شد و حجم کار مراکز تشخیصی در مقایسه با قبل از همه‌گیری به میزان قابل توجهی پایین‌تر بود. نتایج کار نوئیز-آرگوتو و همکاران [حاکی از آن بود که ۷۱/۴ درصد متخصصین اعلام کردند که میزان کار آزمایشگاه نسبت به شرایط قبل از همه‌گیری کاهش یافت]، ۲۳ درصد اعتقاد داشتند که میزان حجم کار آزمایشگاه افزایش داشته و ۵/۶ درصد نیز اعلام کردند که این میزان ثابت باقی مانده است. نتایج پژوهش احمد و همکاران [۲۰] نشان‌دهنده آن بود که در مرحله اولیه شیوع، میزان آزمایش به میزان قابل توجهی (۵۲ درصد) نسبت به ماه‌های مشابه قبل از شیوع کرونا کاهش یافت. یوکل و اوسار [۲۱] نیز گزارش کردند تعداد بیماران و آزمایش‌ها ماهانه روند کاهشی داشته است، اما تعداد آزمایش‌ها انجام شده برای هر بیمار افزایش یافته است. با توجه به این که پژوهش‌های مشابه در بازه‌های زمانی مختلف تعداد بیماران و آزمایشات را در کشورهای مختلف قبل و بعد از همه‌گیری مورد مقایسه قرار داده‌اند اما نتایج کلی با پژوهش ما همراستا بود و کاهش مراجعات بیماران به علت همه‌گیری کووید-۱۹ را نشان می‌داد.

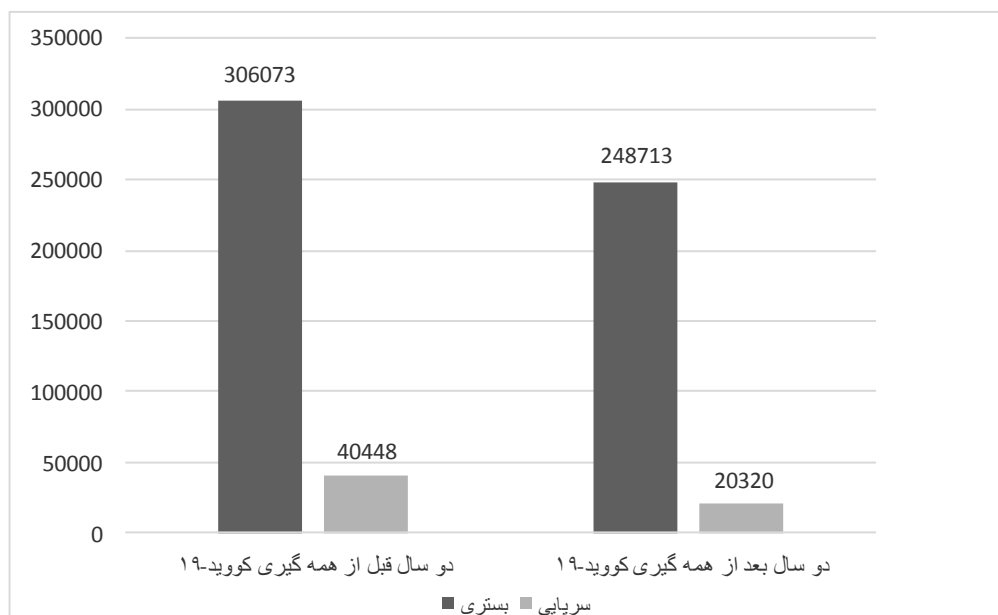
در بررسی علل کاهش بار مراجعات به بیمارستان بعد از شیوع همه‌گیری متخصصین، لغو موارد بستری غیرضروری و اعمال جراحی الکتیو، تعطیلی برخی بخش‌های تخصصی، کاهش مراجعات بیماران مزمن و تصادفی از علل عمده کاهش مراجعات بیماران بستری و تعطیلی کلینیک‌های تخصصی بیمارستان نیز از علل کاهش مراجعات بیماران بخش سرپایی می‌باشد. هم‌چنین ترس از بیمار شدن، افزایش مشکلات اقتصادی بیماران و عدم اطمینان به کیفیت خدمات ارائه شده از علل تأثیرگذار کاهش مراجعات بخش بستری و سرپایی عنوان گردید.

به بحران‌های پیش رو گردد. با بازگشت بیمارستان‌ها به روال عادی، آزمایشگاه‌ها با تقاضای مداوم برای آزمایش‌های تشخیصی بیشتری روبه‌رو خواهند شد و تغییر تقاضا در آزمایشگاه‌های بالینی احتمالاً در آینده نزدیک ادامه خواهد داشت. اگر کمبود منابع مورد نیاز برطرف نشود، مدیریت موفقیت‌آمیز و افزایش مقیاس آزمایش‌های تشخیصی کووید-۱۹ همچنان یک چالش برای آزمایشگاه‌های بالینی خواهد بود.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه به عنوان بررسی حجم‌کاری آزمایشگاه بالینی بیمارستان امیرالمومنین علی (ع) زابل: قبل و بعد از شروع همه‌گیری کووید-۱۹، در مقطع کارشناسی ارشد، مصوب دانشگاه علوم پزشکی ایران، در سال ۱۴۰۰ با کد اخلاق به شماره IR.IUMS.REC.1400.1085 اخذ شده در کارگروه اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی ایران می‌باشد.

توسط دولت، وزارت بهداشت و رسانه‌های رسمی و غیررسمی ایجاد می‌شود و باعث شود آن‌ها به گونه‌ای رفتار کنند که شانس بیمار شدن آن‌ها به حداقل برسد اما القاء شدید ترس می‌تواند از دستیابی به هدف مورد نظر مضرت‌تر باشد که بهتر است در کنار رعایت اقدامات احتیاطی در زندگی روزمره برای جلوگیری از شیوع این بیماری همه‌گیر بر ایمنی بیمارستانها تأکید گردد تا مشکلات مراجعه دیر هنگام و عدم مراجعه بیمارانی که دارای بیماری مزمن می‌باشند یا بیمارانی که تأخیر در دریافت خدمات باعث حاد شدن بیماری آنان می‌شود جلوگیری به عمل آید. پروتکل‌های درمانی که متخصصین هر منطقه جهت مدیریت بیماران پیاده‌سازی می‌کنند می‌تواند به طور قابل توجهی بر استفاده آنان از آزمایش‌های آزمایشگاهی تأثیر بگذارد. همچنین در بخش سرپایی در نظر گرفتن کلینیک‌هایی با فضای استاندارد در خارج از بیمارستان جهت ویزیت بیماران سرپایی می‌تواند راهکار مثبتی جهت افزایش مراجعات سرپایی عنوان گردد. از طرفی رشد مراقبت‌های درمانی حتی قبل از شیوع همه‌گیری کووید-۱۹ باعث افزایش تعداد نمونه‌های بالینی آزمایشگاه شده بود این مسئله در کنار بازنشستگی کارکنان با سابقه که سریع‌تر از آموزش نیروهای جدید در جریان است باعث کمبود منابع بخش آزمایشگاه می‌شود که شیوع همه‌گیری کووید-۱۹ فرصتی برای بازنگري مجدد به نیازهای بخش آزمایشگاه‌ها گردید. با افزایش حجم‌کاری و فشارکاری بر روی کارکنان آزمایشگاه فرآیند تست آزمایشگاهی به خطاها حساس است و اشتباهات در جواب تست‌های آزمایشگاهی می‌تواند منجر به تأثیر حیاتی بر مراقبت از بیمار شود. به دلیل اعمال قرنطینه در سراسر کشور و کمپین‌های فاصله‌گذاری اجتماعی در مراحل اولیه شیوع همه‌گیری، حجم آزمایش‌ها در مقایسه با ماه‌های قبل همه‌گیری کاهش یافت که خود منجر به کاهش قابل توجه مالی و اهداف تولید درآمد به شدت آسیب دید. استفاده از دستگاه‌ها و فناوری‌های به روز در عرصه آزمایشگاه با کاربری آسان می‌تواند باعث ارتقاء آمادگی آزمایشگاه‌ها



نمودار ۱ - تعداد بیماران بستری و سرپایی مراجعه کننده به آزمایشگاه بیمارستان دو سال قبل و بعد از همه گیری کووید-۱۹

جدول ۱ - درصد تغییرات تعداد بیماران و آزمایشات در دو سال بعد از همه گیری کووید-۱۹ نسبت به دو سال قبل به تفکیک بخش های مختلف آزمایشگاه

متغیر	درصد تغییرات تعداد بیماران بستری	درصد تغییرات تعداد بیماران سرپایی	درصد تغییرات تعداد آزمایشات بستری	درصد تغییرات تعداد آزمایشات سرپایی
بیوشیمی	↓ ۱۷/۶۴	↓ ۵۱/۴۳	↑ ۷/۴	↓ ۵۹/۶۲
آنالیز ادرار	↓ ۳۷/۹۷	↓ ۵۲/۸۱	↓ ۲۵/۸۰	↓ ۵۲/۹۳
بانک خون	↓ ۴/۳۲	↓ ۳۶/۶۱	↑ ۳/۱	↓ ۳۶/۹۹
بیوشیمی مایعات بدن	↓ ۱۸/۷۸	↓ ۱۰۰	↓ ۳۹/۷۱	↓ ۱۰۰
تست انعقادی	↓ ۸/۶۲	↓ ۳۸/۸۸	↑ ۱۲/۲۵	↓ ۴۰/۴۲
پاتولوژی	↓ ۲۶/۳۲	↓ ۸۰/۶۸	↓ ۲۸/۶۲	↓ ۷۸/۹۴
هماتولوژی	↓ ۱۶/۶۷	↓ ۴۳/۷۱	↓ ۲/۲	↓ ۴۵/۷۸
ایمونولوژی	↑ ۱۶۷/۲۹	↓ ۴۹/۹۴	↑ ۵۱/۸۹	↓ ۵۲/۸۸
میکروبیولوژی	↓ ۴۸/۲۵	↓ ۷۴/۶۷	↓ ۵۳/۸۴	↓ ۷۳/۸۰
سرولوژی	↓ ۳/۲۴	↓ ۳۵/۹۷	↓ ۱۲/۹۰	↓ ۴۷/۸۰
هورمون	↓ ۲۲/۲۸	↓ ۵۲/۲۳	↓ ۳۳/۷۴	↓ ۵۶/۱۰
انگل شناسی	↓ ۸۴/۲۶	↓ ۶۷/۹۴	↓ ۸۳/۸۱	↓ ۶۹/۷۴
↓ نشان دهنده روند کاهشی تغییرات ↑ نشان دهنده روند افزایشی تغییرات				

جدول ۲ - آزمون بررسی تغییرات تعداد مراجعین بستری و سرپایی به تفکیک نوع آزمایش‌های بالینی آزمایشگاه قبل و بعد از همه‌گیری کووید-۱۹

متغیر	نوع مراجعین	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار میانگین	سطح اطمینان ۹۵ درصدی		T	درجه آزادی	سطح معناداری
					حد پایین	حد بالا			
بیوشیمی	بستری	۷۵۱,۲۵۰	۵۳۸,۶۹۵	۱۵۵,۵۰۸	۴۰۸,۹۸۰	۱۰۹۳,۵۲۰	۴,۸۳۱	۱۱	۰,۰۰۱
	سرپایی	۲۶۴,۵۰۰	۱۶۹,۲۹۲	۴۸,۸۷۰	۱۵۶,۹۳۷	۳۷۲,۰۶۳	۵,۴۱۲	۱۱	۰,۰۰۰
آنالیز ادرار	بستری	۹۲۰,۱۶۷	۵۷۳,۸۲۴	۱۶۵,۶۴۹	۵۵۵,۵۷۶	۱۲۸۴,۷۵۷	۵,۵۵۵	۱۱	۰,۰۰۰
	سرپایی	۴۹۹,۵۸۳	۲۱۸,۵۲۳	۶۳,۰۸۲	۳۶۰,۷۴۰	۶۳۸,۴۲۶	۷,۹۲۰	۱۱	۰,۰۰۰
بانک خون	بستری	۱۵۳,۴۱۷	۳۸۸,۳۸۸	۱۱۲,۱۱۸	-۹۳,۳۵۳	۴۰۰,۱۸۷	۱,۳۶۸	۱۱	۰,۱۹۹
	سرپایی	۱۴,۲۵۰	۱۵,۶۰۴	۴,۵۰۴	۴,۳۳۶	۲۴,۱۶۴	۳,۱۶۴	۱۱	۰,۰۰۹
بیوشیمی مایعات بدن	بستری	۶,۴۱۷	۶,۶۶۷	۱,۹۲۵	۲,۱۸۱	۱۰,۶۵۳	۳,۳۳۴	۱۱	۰,۰۰۷
	سرپایی	۰,۳۳۳	۰,۴۹۲	۰,۱۴۲	۰,۲۰	۰,۶۴۶	۲,۳۴۵	۱۱	۰,۰۳۹
تست انعقادی	بستری	۱۶۱	۲۷۴,۸۹۹	۷۹,۳۵۷	-۱۳,۶۶۲	۳۳۵,۶۶۲	۲,۰۲۹	۱۱	۰,۰۶۷
	سرپایی	۳۸,۳۳۳	۲۵,۰۹۰	۷,۲۴۳	۲۲,۳۹۲	۵۴,۲۷۵	۵,۲۹۳	۱۱	۰,۰۰۰
پاتولوژی	بستری	۹۷	۷۱,۹۳۸	۲۰,۷۶۷	۵۱,۲۹۳	۱۴۲,۷۰۷	۴,۶۷۱	۱۱	۰,۰۰۱
	سرپایی	۹,۷۵۰	۸,۶۳۵	۲,۴۹۳	۴,۲۶۳	۱۵,۲۳۷	۳,۹۱۱	۱۱	۰,۰۰۲
هماتولوژی	بستری	۱۰۴۷,۶۶۷	۶۲۳,۰۳۱	۱۷۹,۸۵۴	۶۵۱,۸۱۲	۱۴۴۳,۵۲۲	۵,۸۲۵	۱۱	۰,۰۰۰
	سرپایی	۴۵۸,۴۱۷	۱۷۶,۸۷۵	۵۱,۰۵۹	۳۴۶,۰۳۶	۵۷۰,۷۹۷	۸,۹۷۸	۱۱	۰,۰۰۰
ایمونولوژی	بستری	-۴۴۵,۸۳۳	۲۳۳,۸۱۹	۶۷,۴۹۸	-۵۹۴,۳۹۵	-۲۹۷,۲۷۲	-۶,۶۰۵	۱۱	۰,۰۰۰
	سرپایی	۳۴,۸۳۳	۵۵,۸۲۴	۱۶,۱۱۵	-۰,۶۳۶	۷۰,۳۰۲	۲,۱۶۲	۱۱	۰,۰۵۰
میکروبیولوژی	بستری	۵۵۵,۴۱۷	۱۴۹,۱۳۲	۴۳,۰۵۱	۴۶۰,۶۶۳	۶۵۰,۱۷۰	۱۲,۹۰۱	۱۱	۰,۰۰۰
	سرپایی	۱۱۵,۳۳۳	۵۰,۶۹۰	۱۴,۶۳۳	۸۳,۱۲۶	۱۴۷,۵۴۰	۷,۸۸۲	۱۱	۰,۰۰۰
سرولوژی	بستری	۵۵,۴۱۷	۲۶۶,۶۸۸	۷۶,۹۸۶	-۱۱۴,۰۲۹	۲۲۴,۸۶۲	۰,۷۲۰	۱۱	۰,۴۸۷
	سرپایی	۵۷,۵۰۰	۶۵,۷۰۷	۱۸,۹۶۸	۱۵,۷۵۲	۹۹,۲۴۸	۳,۰۳۱	۱۱	۰,۰۱۱
هورمون	بستری	۳۰۴,۲۵۰	۳۲۳,۵۳۵	۹۳,۳۹۶	۹۸,۶۸۶	۵۰۹,۸۱۴	۳,۲۵۸	۱۱	۰,۰۰۸
	سرپایی	۱۲۵,۶۶۷	۱۴۴,۲۱۷	۴۱,۶۳۲	۳۴,۰۳۶	۲۱۷,۲۹۸	۳,۰۱۹	۱۱	۰,۰۱۲
انگل‌شناسی	بستری	۱۰۵۵,۷۵۰	۱۳۳۶,۹۰۲	۳۸۵,۹۳۰	۲۰۶,۳۲۳	۱۹۰۵,۱۷۷	۲,۷۳۶	۱۱	۰,۰۱۹
	سرپایی	۵۸,۸۳۳	۳۰,۱۷۲	۸,۷۱۰	۳۹,۶۶۳	۷۸,۰۰۴	۶,۷۵۵	۱۱	۰,۰۰۰



جدول ۳ - اولویت بندی علت کاهش بار مراجعه به بیمارستان بعد از شیوع همه گیری

اولویت	علت کاهش بار مراجعه به بیمارستان بعد از شیوع همه گیری	میانگین	انحراف معیار
۱	لغو موارد بستری غیر ضروری و اعمال جراحی الکتیو	۸/۳	۲/۱
۲	ترس از بیمار شدن بدلیل معرفی بیمارستان به عنوان ساتر کرونا در شهرستان زابل	۸	۲
۳	تعطیلی کلینیک های تخصصی بیمارستان	۷/۸	۱/۶
۴	تعطیلی برخی بخش های بیمارستان و فرستادن نیروهای بخش به بخش کووید	۷/۷	۲/۲
۵	کاهش مراجعات بیماران دارای بیماری های مزمن و افراد در معرض خطر مانند سالمندان که عمده مراجعات به بیمارستان را شامل می شده است.	۷/۴	۱/۶
۶	کاهش سفرهای بین شهری بدلیل محدودیت های کرونایی و کم شدن بیماران تصادفی	۷/۳	۲/۳
۷	افزایش مشکلات اقتصادی بیماران	۷/۱	۲/۲
۸	عدم اطمینان به کیفیت خدمات ارائه شده بدلیل بحران کووید و کمبود منابع بیمارستان	۶/۳	۲/۳

**Reference:**

- 1- Bismo, A., Arbi Siti, R.H.M., Sutiyo, L. Segmentation analysis of Instagram Users Based on Preferences towards Forms and Tyoes of Online Marketing Content, international Conference on Information Management and Technology (ICIMTech); 2019: 22-27.
- 2- Seyyedamiri, N. and Tajrobehkar, L. "Social content marketing, social media and product development process effectiveness in high-tech companies", International Journal of Emerging Markets, 2021; 16(1): 75-91.
- 3- Al-Gasawneh, J. Omar, K. Moderating role of content marketing on the relationship between perceived risk and the intention to online shopping. Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 2020; 98: 587-595.
- 4- Weman, E., Gummerus, J., Liljander, V., Pihlström, M. Customer engagement in a Facebook brand community. Journal Community Management Research Review, 2012; 35(9): 857-877.
- 5- Pulizzi, Joe. Content Marketing Takes a Turn for the Better: New 2017 Research. <https://contentmarketinginstitute.com/2016/09/content-marketing-research-b2b/> Downloaded March 13; 2018.
- 6- Chan, A., Astari, D. The analysis of content marketing in online fashion shops in Indonesia. Review of Integrative Business and Economics Research, 2017; 6(2): 225.
- 14- Ansari, S., Ansari, G., Ghorri, M., Kazi, A. (2019). The Impact of Brand Awareness and Social Media Content Marketing on Consumer Purchase Decision. Journal of Public Value and Administration Insights, 2019; 2: 5-10.
- 15- Baines, P., Fill, C. Marketing, 3rd edn. Oxford: Oxford University Press; 2014
- 16- Chordas, Lori. Concentrating on Content: An A.M. Best webinar explores marketers' used of insurance-centric content in their advertising and marketing campaigns. Best's Review, 2018; 119(2): 34-37.
- 17- Chaurasiyan, H. A Study of Content Marketing Strategy in E-Commerce with Respect to B2C, 2020; 8(10).
- 18- Ahadi, Peri. Saberian, Fatemeh. A Comparative Study of the Impact of Using Content Marketing on Social Networks and Traditional Marketing on Consumer Behavior (Case Study: Life Insurance). Consumer Behavior Studies, 2021; 8(2): 200-215.
- 19- Vinerean, S. Content marketing strategy. Definition, objectives and tactics. Expert Journal of Marketing, 2017; 5(2).
- 20- Du Plessis, C. An exploratory analysis of essential elements of content marketing , in ECSM 2015 -Proceedings of the 2nd European Conference on Social Media, Portugal, July 9-10, Academic Conferences Publisher International, 2015; 122-129.
- 21- Beets, L. M., & Handley, A. B2C content marketing 2019: Benchmarks, budgets, and trends. Content Marketing Institute & MarketingProfs. <https://contentmarketinginstitute.com/2018/12/b2c-research-commitment/>.
- 22- Dhanesh, G. S., & Duthler, G. Relationship management through social media influencers: Effects of followers' awareness of paid endorsement. Public Relations Review, 2019; 45(3): 101765.
- 23- Lee, H. "Web Design Methodology for Wordpress Site Based On Wordpress Theme Customization". The Journal of the Korea Contents Association, 2016; 16(2): 277- 286.
- 24- Eshiett, I., Eshiett, O., & Uwhubetine, G. Digital Content Marketing and Customer Loyalty in Nigerian University. Unilag Journal of Business, 2022; 8(1): 54-71.

- 25- Seyyedamiri, N. and Tajrobehkar, L. "Social content marketing, social media and product development process effectiveness in high-tech companies", *International Journal of Emerging Markets*, 2021; 16(1): 75-91.
- 26- Mansouri Kermanshahi, A., Haghigi Kafash, M., Dehdashti, Z., Khalilnejad, Sh. Designing a model of marketing and sales strategies in the chain store industry. *Journal of Strategic Management Studies*, 2023; 14(53).
- 27- Karimi, M., majedi, N., Safaari, L., Kalhor, H. Designing a virtual business development model in the field of sports services. *Journal of strategic studies of youth sports*; 2022.

## Investigating the Role of the Covid-19 Epidemic on the Burden of Those who Refer to the Clinical Laboratory of Amir al-Momenin Hospital in Sistan Region

Nosratpanah O<sup>1</sup>, Abolghasem Gorji H<sup>2</sup>, Bagherzadeh R<sup>3</sup>

### Abstract

**Introduction:** Cost management and reduction in healthcare resource utilization while maintaining the quality of laboratory services and making sure of the continued provision of services are one of the basic challenges facing hospital managers under COVID-19 pandemic conditions. Hospital managers have to control laboratory performance, identify the bottlenecks, and finally decide which program is necessary for reducing inappropriate utilization of laboratory resources and increasing hospital revenue. Accordingly, study of the workload in clinical laboratories provides them with valuable information to develop and implement policies that improve laboratory performance.

**Methods:** This applied cross-sectional research followed a descriptive-analytical method for analyzing the workload of the clinical laboratory of Amirul Mominin Ali Zabol Hospital in Sistan region in order to investigate the volume of referrals in two years before and after the start of the epidemic. Covid-19 and determining the causes of possible changes has been done.

**Results:** The research findings indicated that the number of inpatients referring to the hospital laboratory has decreased by 18.7% and outpatients by 49.7%, 2 years into the Covid-19 pandemic in comparison with the same period before it, and the number of tests has decreased by 0.025% in the inpatient ward and by 55.13% in the outpatient ward compared to the pre-epidemic period, on the other hand, the average number of test for each person has increased by 21.09% in the inpatient ward and has decreased by 8.9% in the outpatient ward.

**Conclusion:** Based on research results, the Covid-19 pandemic affects the workload of clinical laboratories. Cancellation of elective hospitalization cases, decrease of patients' visits to the hospital, closure of non-COVID wards and clinics, reduction in accidents, increases in economic problems, and uncertainty on the quality of services were among the mentioned factors that decreased the number of patients visiting the hospital.

**Key words:** Workload, COVID-19, Clinical Trials, Laboratory, Pandemic.

---

1- MSc Student., School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, (Corresponding Author), E-mail: j\_salar@pnu.ac.ir

2- Associate Prof., School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Assistant Prof., School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran