

Examining the Amount of Change in the Demand for Paraclinical Services during the Covid-19 Pandemic Crisis

Seyed Masoud Moosavi-Nezhad¹, Behnam Hasan Nezhad^{2*}

¹ Researcher, PhD Student in Health Services Management, School of Medicine, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran

² Researcher, School of Medicine, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Introduction: The Covid-19 pandemic crisis led to a decrease in the demand for clinical services and a deficit in hospital revenues; however, the extent of the demand reduction for paraclinical services is not known. Therefore, the present study examines the decrease in demand for paraclinical services as the most important revenue-generating units of the hospital.

Methods and Materials: This descriptive-analytical study was performed through retrospective method. The number of clients and the number of services of paraclinical units (laboratory, imaging, physiotherapy) as well as dental services and the number of clients' clinics of one of the public educational-therapeutic hospitals in Tehran city in the first 4 months of 2018 and 2019 received from the health information technology unit and the percentage of changes for Paraclinic service requests and outpatient were calculated. In addition, the income of the mentioned units was checked.

Results: In the studied hospital, the provision of laboratory services decreased by 70%, physiotherapy decreased by 58%, radiology decreased by 53%, and pathology services decreased by 35% compared to the same months in the previous year (2018). The number of clients' clinic also decreased by 40%; however, overall dental services increased by 42%.

Discussion and Conclusion: Although the Corona crisis led to a decrease in the provision of paraclinical and outpatient services, the studied hospital was not associated with loss. Moreover, this was due to the annual increase in the tariff of medical services.

Keywords: Stochastic Demand, Hospital, Para Clinical Services, COVID-19

بررسی میزان تغییر در تقاضای خدمات پاراکلینیک (پیرابالینی) در بحران پاندمی کووید-۱۹

سیدمسعود موسوی نژاد^۱، بهنام حسن نژاد^{۲*}

^۱ پژوهشگر، دانشجوی دکتری مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران، تهران، ایران
^۲ پژوهشگر، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران، تهران، ایران

چکیده

مقدمه: بحران پاندمی کووید-۱۹ منجر به کاهش تقاضای خدمات بالینی و کسری درآمدهای بیمارستانی شد، اما میزان افت تقاضای خدمات پاراکلینیک مشخص نیست. لذا مطالعه حاضر به بررسی میزان افت تقاضای خدمات پاراکلینیک به عنوان مهم ترین واحدهای درآمدزای بیمارستان می پردازد.

مواد و روش ها: مطالعه حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی بود که به روش گذشته نگر انجام شد. تعداد مراجعین و تعداد خدمات واحدهای پاراکلینیک (آزمایشگاه، تصویربرداری، فیزیوتراپی) و همچنین خدمات دندانپزشکی و تعداد مراجعین درمانگاه های یکی از بیمارستان های عمومی آموزشی-درمانی شهر تهران در ۴ ماهه اول سال ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ از واحد فناوری اطلاعات سلامت دریافت و درصد تغییرات برای تقاضای خدمات پاراکلینیک و سرپایی محاسبه شد. علاوه بر این درآمد واحدهای مذکور نیز بررسی گردید. **یافته ها:** به طور کلی در بیمارستان مورد مطالعه ارائه خدمات آزمایشگاهی ۷۰ درصد، فیزیوتراپی ۵۸ درصد، رادیولوژی ۵۳ درصد و خدمات پاتولوژی ۳۵ درصد نسبت به ماه های معادل در سال پیش از آن (۱۳۹۸) کاهش داشت. تعداد مراجعین درمانگاه ها نیز ۴۰ درصد ریزش داشت، اما به طور کلی خدمات دندانپزشکی ۴۲ درصد افزایش داشت.

بحث و نتیجه گیری: با وجود اینکه بحران کرونا منجر به کاهش ارائه خدمات پاراکلینیک و سرپایی شد، اما بیمارستان مورد مطالعه با ضرردهی همراه نبود، و این امر به دلیل افزایش سالیانه تعرفه خدمات درمانی بود.

کلمات کلیدی: تقاضای تصادفی، بیمارستان، خدمات پاراکلینیک، کووید-۱۹

مقدمه

بر تقاضا برای خدمات سلامت ندارند (۴). البته تخصصی بودن حوزه سلامت یکی از مهم ترین عوامل موثر در تقاضای خدمات سلامت به شمار می رود (۵).

آگاهی از عوامل موثر بر تقاضای خدمات سلامت و همچنین خدمات بیمارستانی می تواند به سیاست گذاران در تدوین خط مشی هایی به منظور فراهم نمودن زیرساخت های مورد نیاز برای تامین تقاضا و استفاده بهینه از خدمات بهداشتی کمک نماید. البته که تقاضای خدمات سلامت با عدم قطعیت مواجه است و افراد از زمان بیماری خود و همچنین ارائه دهندگان خدمت از زمان

تقاضا یکی از مهم ترین مفاهیم اقتصادی است که توجه به آن می تواند در ایجاد تعادل در بخش های مختلف اقتصادی کمک کننده باشد (۱). اما تقاضا در بازار سلامت متفاوت از سایر بخش هاست (۲). افراد جامعه متقاضی سلامت هستند و به همین دلیل گفته می شود تقاضا برای خدمات سلامت تقاضایی منتج^۱ از تقاضای سلامت است (۳). قیمت، سلیقه مصرف کننده، درآمد، وجود کالاهای جایگزین و در نهایت انتظارات افراد، فاکتورهای اثرگذار برای تقاضای یک کالا و خدمت هستند ولی تاثیر زیادی

* (نویسنده مسئول) بهنام حسن نژاد، پژوهشگر، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران، تهران، ایران.

آدرس الکترونیکی: hasannezhadbehnam@gmail.com

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع مطالعات توصیفی-تحلیلی بود که به‌روش گذشته‌نگر انجام شد. مطالعه حاضر در یکی از بیمارستان‌های عمومی آموزشی-درمانی به‌دلیل در دسترس بودن اطلاعات تحت‌بررسی قرار گرفت. پس از کسب مجوزهای لازم، پژوهشگران به صورت حضوری به بیمارستان مراجعه نموده و پس از مصاحبه با کارشناس دفتر بهبود کیفیت، واحدهای پاراکلینیک و همچنین واحدهای سرپایی بیمارستان را شناسایی نمودند.

به‌منظور محاسبه کاهش تقاضای خدمات، تعداد مراجعین و همچنین تعداد خدمات واحدهای شناسایی شده از واحد آمار و اطلاعات سلامت دریافت شد. با توجه به تعداد زیاد خدمات، فراوانی خدمات از بیشترین به کمترین مرتب شد و ده خدمت اول ملاک بررسی قرار گرفت. بازه زمانی مطالعه حاضر، ۴ ماهه اول سال ۹۸ و ۴ ماهه اول سال ۹۹ را دربرگرفت. داده‌های موردنیاز در فرم محقق‌ساخته گردآوری شد. میزان تغییر تقاضای خدمات به‌دلیل بحران کرونا با استفاده از رابطه زیر و در نرم‌افزار اکسل نسخه ۲۰۰۷ محاسبه شد.

در رابطه فوق Qها، میزان فراوانی خدمات/تعداد مراجعین در بیمارستان مورد مطالعه است. اندیس ۲ تعداد خدمات/مراجعین به بیمارستان در ۴ ماهه اول سال ۱۳۹۹ و اندیس ۱ تعداد آن‌ها در ۴ ماهه اول سال ۱۳۹۸ است و نهایتاً میزان تغییرات در تقاضا را نشان می‌دهد. به‌منظور بررسی تأثیر افت تقاضا در درآمدهای بیمارستان، درآمدهای حاصل از واحدهای مذکور در بازه‌های زمانی مورد مطالعه از امور مالی بیمارستان کسب شد.

یافته‌ها

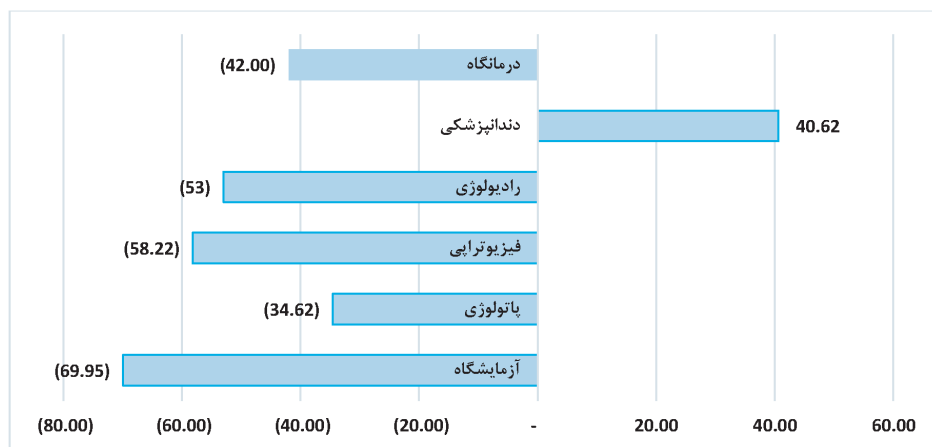
بیمارستان منتخب یکی از بیمارستان‌های عمومی آموزشی-درمانی شهر تهران با تعداد ۱۶۸ تخت فعال بود. این بیمارستان، همچون سایر بیمارستان‌ها، علاوه بر بیماران کرونایی، به بیماران غیرکرونایی نیز ارائه خدمت می‌نمود و به‌منظور ارائه خدمت برخی از بخش‌های بستری را به بیماران کووید-۱۹ اختصاص داده بود. براساس گزارشات دریافتی از واحد آمار و اطلاعات سلامت، میانگین درصد اشغال تخت بیمارستان مورد مطالعه حدود ۴۶ درصد نسبت به ماه‌های معادل در سال ۱۳۹۸ کاهش

دقیق ارائه خدمت مطلع نیستند(۶)، اما بررسی روندهای زمانی تاحد زیادی می‌تواند تقاضای افراد جامعه را برای ارائه خدمات پیش‌بینی نماید. در شرایط ثابت، پیش‌بینی تقاضای خدمات درمانی به‌درستی صورت می‌گیرد، اما هنگام وقوع بحران‌های سلامت که بیماری‌ها در سطح ملی و بین‌المللی فراگیر می‌شوند، مسلماً روند تقاضای خدمات همچون گذشته نخواهد بود و منوط به انجام تغییر در برنامه‌ریزی است. از جمله این بحران‌ها، همه‌گیری مربوط به بیماری آنفولانزا بود. همه‌گیری آنفولانزا سه نوبت در سال‌های ۱۹۱۸، ۱۹۵۷ و ۱۹۸۹ کشورهای مختلف را درگیر نمود. در سال ۱۹۱۸، این همه‌گیری منجر به مرگ بیش از ۲۰ میلیون نفر شد. حدود ۱۷۰ بیمارستان ایالات متحده در همه‌گیری ویروس آنفولانزا مابین سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۱ درصد ارائه خدمت به بیماران مذکور شدند(۷). علاوه بر همه‌گیری آنفولانزا، جوامع در قرن بیست و یکم نیز درگیر همه‌گیری جدیدی شدند. در دسامبر ۲۰۱۹، بیماری ذات‌الریه به‌دلایل نامعلومی در ووهان چین گسترش پیدا کرد که پس از بررسی‌ها منشأ آن ویروسی به‌نام کروناویروس ذکر شد. مشکلات این بحران از یک سو منجر به افزایش هزینه‌ها و از سویی دیگر موجب کاهش درآمدها شد. برآورد شد که بیمارستان‌ها به‌دلیل پذیرش بیماران کرونایی به‌طور روزانه یک میلیون دلار درآمد از دست می‌دهند که جهت جبران آن دولت‌ها می‌بایست وارد عمل شده یا میزان بازپرداخت بیمه‌ها را افزایش دهند(۸، ۹). یکی از دلایل کاهش درآمد بیمارستان در بحران کرونا، کاهش تقاضای خدمات خصوصاً خدمات اختیاری بود. به‌دلیل شدت انتقال این ویروس، خدمات بیمارستانی ریزش داشت(۱۰)، اما به دلیل تقاضای تصادفی ناشی از بیماری کووید-۱۹، میزان تغییر در تقاضای خدمات مشخص نبود. با توجه به اینکه خدمات پاراکلینیک سهم بسیاری در درآمدزایی بیمارستان‌ها دارند؛ در این مطالعه بر آن شدیم که تغییر تقاضای خدمات پاراکلینیک را در یکی از بیمارستان‌های آموزشی شهر تهران بررسی کنیم تا بتوانیم تأثیر بحران‌های سلامتی را بر تقاضای خدمات تفسیر نماییم. مسلماً بررسی تغییر در تقاضای خدمات می‌تواند به سیاست‌گذاران در تصمیم‌گیری‌های موردنیاز در حیطه ارائه خدمات و افزایش درآمد بیمارستان به‌منظور تحت‌پوشش قرار دادن هزینه‌های ثابت، خصوصاً در مواقع بحرانی یاری رساند.

جدول ۱- درصد تغییرات در خدمات واحدهای سرپایی و پاراکلینیک

واحد	خدمات	۹۸		۹۹		تغییرات تقاضا
		تعداد خدمات	درصد	تعداد خدمات	درصد	
آزمایشگاه	CBC	11958	8.47	2914	6.87	-75.63
	CRP	1278	0.91	1559	3.68	21.99
	ESR	2990	2.12	1553	3.66	-48.06
	Creatinine	9268	6.57	1824	4.30	-80.32
	BUN	12914	9.15	1814	4.28	-85.95
	SGPT	4747	3.36	1502	3.54	-68.36
	SGOT	4735	3.36	1497	3.53	-68.38
	ALP	6278	4.45	1327	3.13	-78.86
	U/A	4772	3.38	1253	2.95	-73.74
	FBS	4435	3.14	1516	3.57	-65.82
	PCR for COVID-19	0	-	2009	4.74	100
	تعداد کل خدمات	141,130	100	42,416	100	-69.95
	تعداد کل مراجعین	11618	100	8213	100	-29.31
فیزیوتراپی	به‌کارگیری روش‌ها یا اعمال درمانی	6740	79.18	3428	96.40	-49.14
	استفاده از CPM یا لیزر کم‌توان	1753	20.59	769	21.63	-56.13
	فیزیوتراپی یک یا چند ناحیه بیماران	3	0.04	28	0.79	833.33
	فیزیوتراپی قفسه‌سینه	16	0.19	48	1.35	200
	تعداد کل خدمات	8512	100	3556	100	-58.22
	تعداد کل مراجعین	859	100	466	100	-45.75
رادیولوژی	رادیوگرافی مفصل زانو	1009	20.40	317	13.63	-68.58
	رادیوگرافی قفسه‌صدری	481	9.72	186	8.00	-61.33
	رادیوگرافی کف پا	334	6.75	318	13.67	-4.79
	رادیوگرافی مچ پا دو جهت	289	5.84	117	5.03	-59.52
	رادیوگرافی شانه یک جهت	209	4.22	88	3.78	-57.89
	رادیوگرافی لگن خاصره	168	3.40	97	4.17	-42.26
	ماموگرافی دو طرفه	233	4.71	78	3.35	-66.52
	رادیوگرافی مچ دست	175	3.54	290	12.47	65.71
	رادیوگرافی لومبوساکرال	109	2.20	52	2.24	-52.29
	رادیوگرافی استخوان‌های کف دست	182	3.68	70	3.01	-61.54
	رادیوگرافی فقرات پشتی	232	4.69	7	0.30	-96.98
	تعداد کل خدمات	4,947	100	2,326	100	-52.98
	تعداد کل مراجعین	14624	100	7096	100	-51.48
پاتولوژی	آسیب‌شناسی	618	74.28	360	66.18	-41.75
	رنگ‌آمیزی اختصاصی	116	13.94	104	19.12	-10.34
	بررسی میکروسکوپی	91	10.94	73	13.42	-19.78
	تعداد کل خدمات	832	100	544	100	-34.62

122.49	32.14	465	20.31	209	پری اپیکال یا بایت وینگ	دندانپزشک
69.29	14.86	215	12.34	127	ویزیت عمومی دندانپزشک	
-48.58	21.29	308	58.21	599	پرکردن	
30	2.14	31	0.10	1	کشیدن دندان	
-89.25	0.69	10	9.04	93	جرم‌گیری	
40.62	100	1,447	100	1,029	تعداد کل خدمات	
-27.99	100	571	100	793	تعداد کل مراجعین	
-42.32	100	21416	100	37130	تعداد کل مراجعین	درمانگاه



نمودار ۱- مقایسه تغییرات تقاضای واحدهای سرپایی و پاراکلینیک

جالب توجه است که تعداد مراجعین به واحد دندانپزشکی ۲۸ درصد کاهش داشت، اما تعداد خدمات ارائه شده حدود ۴۱ درصد با افزایش همراه بود. خدمات پری اپیکال^۱ یا بایت وینگ^۲ و همچنین پرکردن دندان بیشترین فراوانی را در بین خدمات ارائه شده در این بخش داشتند.

مقایسه فراوانی خدمات نشان داد (نمودار ۱) به جز واحد دندانپزشکی، مابقی بخش‌ها با کاهش ارائه خدمات مواجه بودند که از این بین آزمایشگاه و پس از آن فیزیوتراپی بیشترین کاهش را شاهد بودند.

به منظور تاثیر کاهش ارائه خدمات در درآمد بیمارستان، سهم درآمدی بیمارستان از کل درآمد قبل و بعد از بحران کرونا بررسی شد. کاهش ۴۲ درصدی مراجعین درمانگاه منجر به افت ۷ درصدی درآمد بیمارستان شد. لازم به ذکر است که این

داشت. بنابراین، طی بحران کرونا بیمارستان مذکور با افت درخواست برای خدمات بستری مواجه بود.

بیمارستان مورد مطالعه دارای واحدهای آزمایشگاه و پاتولوژی، فیزیوتراپی، تصویربرداری و دندانپزشکی بود. همان‌طور که در جدول ۱ نشان داده شده است، تعداد مراجعین آزمایشگاه حدود ۳۰ درصد، اما تعداد خدمات ارائه شده به‌طور کلی حدود ۷۰ درصد کاهش داشت. تعداد خدمات پاتولوژی نیز حدود ۳۴ درصد کاهش داشت. با اینکه پس از بحران کرونا، همچنان تست CBC بیشترین فراوانی را در بین خدمات داشت، اما این تست نسبت به ماه‌های معادل در سال پیش از آن ۷۶ درصد کاهش داشت. در بین خدمات آزمایشگاهی تنها تست‌های تشخیصی برای ابتلا به کووید-۱۹ و CRP با رشد همراه بودند. تعداد مراجعین و تعداد خدمات در واحد فیزیوتراپی به ترتیب حدود ۴۶ درصد و ۵۸ درصد کاهش داشت. کاهش در تعداد خدمات و همچنین تعداد مراجعین بخش تصویربرداری به ترتیب ۵۳ و ۵۲ درصد بود.

1 Periapical این نوع از رادیوگرافی تصویری کاملی از دندان از بالای دندان تا نوک ریشه ارائه می‌دهد.

2 Bitewing این نوع از رادیوگرافی داخل دهانی جزئیات دندان‌های فک بالا و پایین در یک قسمت از دهان را نشان می‌دهد.

میانگین تنها با ۱۳ درصد کاهش خدمات در واحدهای سرپایی مواجه بوده است. البته این کاهش خدمات منجر به کاهش درآمد بیمارستان نشد. دلیل افزایش درآمد بخش‌های سرپایی را می‌توان افزایش تعداد خدمات دندانپزشکی از سویی و افزایش سالیانه تعرفه خدمات پزشکی دانست.

خدمات شامل؛ خدمات درمانگاهی و ویزیت بیماران بود. بررسی درآمدهای سایر واحدهای مورد بررسی افزایشی بیش از ۳ برابر را نشان داد. میانگین خدمات آزمایشگاه و پاتولوژی، فیزیوتراپی و تصویربرداری حدود ۵۴ درصد کاهش داشت، اما با توجه به افزایش ارائه خدمات آزمایشگاهی می‌توان گفت بیمارستان به‌طور

جدول ۲- درصد تغییرات درآمد واحدهای پاراکلینیک و سرپایی

نسبت درآمد	درصد	۴ ماهه اول ۹۹	درصد	۴ ماهه اول ۹۸	پاراکلینیک و سرپایی
۳/۳۴	۳۳/۷۹	۷۹/۵۵۸/۷۸۶/۰۷۸	۱۶/۲۷	۲۳/۸۰۹/۱۷۰/۱۶۲	پاراکلینیک و سرپایی
۰/۹۳	۴/۵۵	۱۰/۷۱۸/۰۱۹/۵۲۰	۷/۸۷	۱۱/۵۱۸/۱۱۳/۰۰۰	درمانگاه
۱/۶۱	۱۰۰	۲۳۵/۴۵۶/۱۱۴/۹۹۳	۱۰۰	۱۴۶/۳۱۴/۳۳۱/۳۰۵	مجموع درآمد بیمارستان

بحث و نتیجه‌گیری

سال ۲۰۲۰ با شیوع گسترده کروناویروس و بیماری کووید-۱۹ همراه بود. منشاء انتشار این ویروس از کشور چین بود و به‌صورت پاندمیک به تمامی دنیا سرایت کرد و مشکلات زیادی چه از لحاظ بالینی و چه از لحاظ اقتصادی به تمامی کشورها وارد نمود. در بحران کرونا، بیماران کرونایی در اولویت نظام سلامت قرار داشتند و از سوی دیگر بسیاری از بیماران تقاضای دریافت خدمات بیمارستانی غیراورژانسی را به پس از بحران کرونا موکول کردند. با اینکه، بحران مذکور خدمات اورژانسی را در بیمارستان‌ها افزایش داد، ولیکن خدمات اختیاری را کاهش داد و همین موضوع عملکرد مالی بیمارستان‌ها را نیز تحت تاثیر قرار داد. به‌منظور بررسی تغییرات تقاضا و همچنین درآمد بیمارستان‌ها در طول پاندمی کرونا، در پژوهش حاضر یکی از بیمارستان‌های عمومی شهر تهران مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان‌دهنده کاهش ارائه خدمات بیمارستانی در بحران کرونا بود، اما درآمدهای بیمارستان کاهش نداشت و یکی از دلایل اصلی این امر افزایش سالیانه تعرفه خدمات درمانی و پزشکی بود.

براساس جستجوهای پژوهشگر، مطالعاتی در زمینه تغییرات تقاضای خدمات بیمارستانی خصوصاً خدمات اختیاری و غیراورژانسی طی بحران کرونا در ایران یافت نشد، اما بسیاری از سایر کشورها به بررسی تغییرات تقاضا و تغییرات در ترجیحات و عملکرد بیماران در بحران کرونا پرداختند و

برخی از بیمارستان‌ها به‌دنبال راه‌کارهایی برای پاسخگویی به نیازهای بیماران بودند. به‌عنوان مثال، یک بیمارستان آموزشی در اروپا، به‌منظور پاسخگویی به نیازهای بیماران در زمینه انجام جراحی‌های زیبایی، راه‌کارهایی درخصوص چگونگی استفاده از مهارت‌ها و منابع متنوع تیم‌های جراحی پلاستیک در شرایط بحران ارائه نمود (۱۱). در مطالعه دیگری که در کشور چین انجام شد بیماران را براساس سطح خطر سیستم ایمنی آن‌ها (بسیار حساس، حساس، کمی حساس و نرمال) و طبق دو شاخص سن و بیماری‌های قبلی (مانند؛ دیابت، یا فشارخون بالا) تقسیم‌بندی نمودند و بدین‌صورت به مدیریت تقاضا پرداختند (۳). در مطالعاتی که در سه کشور استرالیا، ایالات متحده و انگلیس در سال ۲۰۲۰ انجام پذیرفت، تقاضای خدمات به‌صورت پزشکی از راه دور یا تله‌مدیسن^۱ پس از بحران کرونا افزایش داشت. البته در کشورهای مذکور نیاز به سرمایه‌گذاری برای زیرساخت‌های تله‌مدیسن وجود نداشت و بیماران به‌دلیل حفظ ایمنی خود از تله‌مدیسن استفاده نمودند. براساس نتایج این مطالعه، بحران کرونا باعث شد رویکرد افراد جامعه به خدمات پزشکی از راه دور بهبود یابد (۱۲). به‌منظور مدیریت تقاضا، ظرفیت بیمارستان‌ها اندازه‌گیری شد و اولویت با بیماران مبتلا به کووید-۱۹ بود (۱۲). براساس استراتژی‌های خدمات سلامت ملی^۲ تنها هنگامی خدمات اختیاری و غیراورژانسی

1 Telemedicine

2 National Health Service (NHS)

محدودیت‌های پژوهش

پژوهش حاضر تنها یک بیمارستان عمومی در شهر تهران را مورد مطالعه قرار داد که این موضوع تعمیم‌پذیری نتایج را غیرممکن می‌سازد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که این پژوهش برای سایر بیمارستان‌ها و همچنین برای بررسی تقاضای خدمات بستری بیماران نیز انجام پذیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود، میزان سوددهی یا ضرردهی بیمارستان‌ها در بحران کرونا مورد مطالعه قرار گیرد.

ملاحظات اخلاقی

مطالعه حاضر به‌عنوان بخشی از یک طرح تحقیقاتی در دانشگاه علوم پزشکی ارتش بود که با کد اخلاق IR.AJAUMS.REC.1399.156 به تصویب رسیده است. لازم به‌ذکر است که داده‌های مالی با کسب مجوزهای مربوطه و هماهنگی‌های لازم از سوی مدیریت بیمارستان اخذ شد.

تضاد منافع

در مطالعه حاضر تضاد منافی وجود نداشت.

تشکر و قدردانی

از تمامی کارکنان بیمارستان مورد مطالعه که در زمینه جمع‌آوری داده‌های موردنیاز پژوهشگران را یاری نمودند سپاسگزاریم.

خصوصاً جراحی‌ها پذیرش می‌شدند که از تعداد بیماران مبتلایه کووید-۱۹ کاسته شده باشد. با توجه به افزایش تقاضای خدمات اورژانسی در بحران کرونا و کمبود منابع، از بیمارستان‌های صحرائی و همچنین از پزشکانی که به‌تازگی مجوز گرفته بودند در راستای ارائه خدمات به بیماران استفاده می‌شد (۱۳).

پاندمی کرونا تقاضای بسیاری از خدمات اختیاری و غیراورژانسی را کاهش داد، اما نیاز به خدمات مراقبت سلامت همچنان در جامعه وجود داشت و بیمارستان‌ها می‌توانستند با استفاده از فناوری تله‌مدیسین از ظرفیت‌های خود برای درمان و مشاوره به بیماران استفاده نمایند. همچنین طی این بحران نیاز به برخی خدمات افزایش پیدا کرد. به‌عنوان مثال، بیماری‌های روحی-روانی به‌دلیل بحران کرونا افزایش پیدا کردند و بیمارستان‌ها می‌توانستند ظرفیت‌های خود را به‌سوی تقاضاهای جدید سوق دهند. بدین ترتیب، برخی از مدیران چالش به‌وجود آمده در بحران پاندمی کووید-۱۹ را به‌عنوان فرصتی برای استفاده از ظرفیت‌های خویش و ارائه خدمات به بیماران تبدیل کردند (۱۴، ۱۵). اپیدمی یا پاندمی‌ها قابل پیش‌بینی نیستند، اما می‌توانند مدیریت شوند تا علاوه بر حفظ جان و سلامتی افراد از شوک‌های اقتصادی ناشی از کاهش خدمات تاحد زیادی جلوگیری کنند. راه‌کار پیشنهادی برای رسیدگی به تقاضای بیماران و استفاده از ظرفیت‌های بیمارستان در شرایط کرونا و بحران‌های مشابه، استفاده از فناوری‌های متنوعی همچون تله‌مدیسین است که می‌تواند سرعت و دقت ارائه خدمات مراقبت سلامت را افزایش دهد.

References

- McKenzie J, Shin SY. Demand. Handbook of Cultural Economics, Third Edition. 2020:216-27.
- Folland S, Goodman AC, Stano M, Danagouliau S. The economics of health and health care: Routledge; 2024.
- Govindan K, Mina H, Alavi B. A decision support system for demand management in healthcare supply chains considering the epidemic outbreaks: A case study of coronavirus disease 2019 (COVID-19). Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review. 2020;138:101967.
- Melovic B, Cirovic D, Dudic B, Vulic TB, Gregus M. The analysis of marketing factors influencing consumers' preferences and acceptance of organic food products—Recommendations for the optimization of the offer in a developing market. Foods. 2020;9(3):259.
- De Sousa SCG, Gomes C. The demand for healthcare services and resources: patterns, trends and challenges in healthcare delivery. 2020.
- Gaynor M, Anderson GF. Uncertain demand, the structure of hospital costs, and the cost of empty hospital beds. Journal of health economics. 1995;14(3):291-317.
- Shrestha SS, Swerdlow DL, Borse RH, Prabhu VS, Finelli L, Atkins CY, et al. Estimating the burden of 2009 pandemic influenza A (H1N1) in the United States (April 2009–April 2010). Clinical Infectious Diseases. 2011;52(suppl_1):S75-S82.
- Eghbali M, Negarandeh R, Froutan R. COVID-19 epidemic: Hospital-level response. Nursing Practice Today. 2020;7(2):81-3.
- Dunlop A, Lokuge B, Masters D, Sequeira M, Saul P, Dunlop

- G, et al. Challenges in maintaining treatment services for people who use drugs during the COVID-19 pandemic. *Harm reduction journal*. 2020;17(1):26.
10. Daodu O, Panda N, Lopushinsky S, Varghese Jr TK, Brindle M. COVID-19—considerations and implications for surgical learners. *Annals of surgery*. 2020;272(1):e22-e3.
11. Armstrong A, Jeevaratnam J, Murphy G, Pasha M, Tough A, Conway-Jones R, et al. A plastic surgery service response to COVID-19 in one of the largest teaching hospitals in Europe. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2020;73(6):1174-205.
12. Fisk M, Livingstone A, Pit SW. Telehealth in the context of COVID-19: changing perspectives in Australia, the United Kingdom, and the United States. *Journal of medical Internet research*. 2020;22(6):e19264.
13. McCabe R, Schmit N, Christen P, D'Aeth JC, Løchen A, Rizmie D, et al. Adapting hospital capacity to meet changing demands during the COVID-19 pandemic. *BMC medicine*. 2020;18:1-12.
14. Moreno C, Wykes T, Galderisi S, Nordentoft M, Crossley N, Jones N, et al. How mental health care should change as a consequence of the COVID-19 pandemic. *The lancet psychiatry*. 2020;7(9):813-24.
15. Pinals DA, Hepburn B, Parks J, Stephenson AH. The behavioral health system and its response to COVID-19: a snapshot perspective. *Psychiatric services*. 2020;71(10):1070-4.