

## Comparing the cost of dental services during Covid-19 pandemic and earlier by activity-based costing

Yasaman Azimi<sup>1</sup>, Zahra Ghorbani<sup>2</sup>, Tayebe Rojhanian<sup>3,\*</sup>

1- Dental Student, School of Dentistry, Islamic Azad University, Tehran Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Associate Professor, Department of Community Oral Health, School of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- PhD Candidate, Department of Community Oral Health, School of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

### Article Info

**Article type:**  
Original Article

**Article History:**  
Received: 11 Nov 2021  
Accepted: 14 Aug 2022  
Published: 18 Aug 2022

**Corresponding Author:**  
Tayebe Rojhanian

Community Oral Health Department,  
School of Dentistry, Shahid Beheshti  
University of Medical Sciences,  
Tehran, Iran

(Email: t\_rojhanian@yahoo.com)

### Abstract

**Background and Aims:** Activity-based costing enumerate every input consumed in treatment. The Covid-19 pandemic changed the dental treatment protocols and the ordinary circumstances of patients. The aim of this study was to calculate and compare the costs of three common dental services in Iran from the viewpoint of the providers and recipients of the services before the Covid-19 pandemic (2019) and during the pandemic (2021).

**Materials and Methods:** Direct medical and non-medical costs were considered from the service provider's perspective. Direct medical costs, indirect costs, direct non-medical costs, and intangible costs were considered from the recipient's perspective. To calculate the equivalent costs, the base year was considered 2021, and the costs of 2019 were calculated with a discount rate of 16%.

**Results:** From the service provider's perspective before the pandemic, the cost of dental amalgam restoration was 2,851,235 Rials, root canal treatment was 6,351,580 Rials, and tooth extraction was 1,887,295 Rials. The cost of these services in 2021 was 5,562,150 Rials, 8,070,591 Rials, and 4,865,563 Rials, respectively. From the recipient's perspective, before the pandemic, the cost of tooth restoration was 715,466 Rials, root canal treatment was 2,883,001 Rials, and tooth extraction was 3,267,359 Rials. The cost of the mentioned services in the year 2021 was 1,212,528 Rials, 3,971,640, and 3,680,880 Rials, respectively.

**Conclusion:** The Covid-19 pandemic has had an effect on increasing the cost of dental services from both the service provider and recipient perspective, but economic volatility has a vital role in increasing the estimated costs in the country. Probably, a part of the increase in costs was due to the role of brokers in providing dental materials and equipment.

**Keywords:** Cost, Covid-19, Dental services

Journal of Dental Medicine-Tehran University of Medical Sciences 2022;35:12

Cite this article as: Azimi Y, Ghorbani Z, Rojhanian T. Comparing the cost of dental services during Covid-19 pandemic and earlier by activity-based costing. J Dent Med-TUMS. 2022;35:12.



## مقایسه هزینه خدمات دندانپزشکی در پاندمی کووید-۱۹ و پیش از آن از طریق هزینه یابی مبتنی بر فعالیت

یاسمن عظیمی<sup>۱</sup>، زهرا قربانی<sup>۲</sup>، طیبه رجحانیان<sup>۳\*</sup>

- ۱- دانشجوی دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران، تهران، ایران  
 ۲- دانشیار گروه آموزشی سلامت دهان و دندانپزشکی اجتماعی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران  
 ۳- دانشجوی دکتری تخصصی، گروه آموزشی سلامت دهان و دندانپزشکی اجتماعی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>نوع مقاله:</b> مقاله پژوهشی</p> <p>دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۲۰            پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۲۳            انتشار: ۱۴۰۱/۰۵/۲۷</p> <p><b>نویسنده مسؤول:</b> طیبه رجحانیان</p> <p>گروه سلامت دهان و دندانپزشکی اجتماعی،            دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید            بهشتی، تهران، ایران</p> <p>(Email: t_rojhanian@yahoo.com)</p>	<p><b>زمینه و هدف:</b> هزینه یابی مبتنی بر فعالیت به محاسبه ورودی‌های مصرفی در درمان می‌پردازد. همه گیری کووید-۱۹ سبب تغییراتی در پروتکل‌های درمان معمول دندانپزشکی و شرایط دریافت کنندگان خدمات دندانپزشکی شد. هدف از این مطالعه هزینه یابی و مقایسه سه خدمت رایج دندانپزشکی در ایران، از دیدگاه ارائه دهنده و دریافت کننده خدمات پیش از همه گیری (سال ۱۳۹۸) و در زمان همه گیری (سال ۱۴۰۰) بود.</p> <p><b>روش بررسی:</b> هزینه‌های مستقیم درمانی و غیر درمانی در هزینه یابی از دیدگاه ارائه دهنده خدمت در نظر گرفته شدند. هزینه‌های مستقیم درمانی، هزینه‌های مستقیم غیر درمانی، هزینه‌های غیر مستقیم و هزینه‌های محسوس از دیدگاه گیرنده در نظر گرفته شدند. برای محاسبه هزینه‌های معادل، سال ۱۴۰۰ به عنوان مبنا و هزینه‌های سال ۱۳۹۸ با نرخ تنزیل ۱۶٪ محاسبه شدند.</p> <p><b>یافته‌ها:</b> از دیدگاه ارائه دهنده خدمات پیش از همه گیری هزینه ترمیم آمالگام دندان ۲۸۵۱،۲۳۵ ریال، درمان ریشه ۶،۳۵۱،۵۸۰ ریال و کشیدن دندان ۱،۸۸۷،۲۹۵ ریال بوده و هزینه خدمات مذکور در سال ۱۴۰۰ به ترتیب ۵،۵۶۲،۱۵۰ ریال، ۸،۰۷۰،۵۹۱ ریال و ۴،۸۶۵،۵۶۳ ریال بوده است. از دیدگاه گیرنده، قبل از همه گیری هزینه ترمیم دندان ۷۱۵،۴۶۶ ریال، درمان ریشه ۲،۸۸۳،۰۰۱ ریال و کشیدن دندان ۳،۲۶۷،۳۵۹ ریال بوده است. هزینه خدمات مذکور در سال ۱۴۰۰ به ترتیب ۱،۲۱۲،۵۲۸ ریال، ۳،۹۷۱،۶۴۰ و ۳،۶۸۰،۸۸۰ ریال بوده است.</p> <p><b>نتیجه گیری:</b> همه گیری کووید-۱۹ در افزایش هزینه خدمات دندانپزشکی از دیدگاه ارائه دهنده خدمات و دریافت کننده خدمات تأثیر داشته است، اما نوسانات اقتصادی نقش حیاتی در افزایش هزینه‌های برآورد شده در کشور دارد. احتمالاً بخشی از افزایش هزینه‌ها به دلیل نقش واسطه‌گران در تأمین مواد و تجهیزات دندانپزشکی است.</p> <p><b>کلید واژه‌ها:</b> هزینه، کووید-۱۹، خدمات دندانپزشکی</p> <p>مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران            دوره ۳۵ مقاله ۱۲، ۱۴۰۱</p>

## مقدمه

دسامبر ۲۰۱۹ مقدمه‌ای برای وقوع پاندمی کووید-۱۹ در جهان بود. در ایران از ۸ بهمن ماه ۱۳۹۸ با اعلام رسمی شناسایی موارد مثبت، شیوع کووید-۱۹ اعلام شد (۱).

بحران کووید-۱۹، منجر به از دست رفتن جان بیش از صد و سی هزار نفر و ابتلای شش میلیون ایرانی شد (۲). در این میان فشارهای اقتصادی ناشی از تداوم بیماری بر بدنه جامعه مزید بر عوامل بلند مدتی همچون تحریم‌ها سبب رکود اقتصادی در کشور شد، علاوه بر این، بر طبق گزارش‌ها نرخ جمعیت بیکار نیز در این دوران افزایش پیدا کرد (۳،۴).

یکی از اقداماتی که به منظور کنترل گسترش بیماری در سطح کشور انجام شد سطح بندی مشاغل بود، در دوره‌های افزایش موارد ابتلا و ایجاد موج‌های جدید از بیماری به استثنای مشاغل سطح یک که ارائه‌کنندگان خدمات بهداشتی و درمانی نیز مشمول آن بودند فعالیت سایر مشاغل محدود و یا متوقف شد (۵). اقشار متعددی تحت تأثیر فشارهای اقتصادی ناشی از کرونا قرار گرفتند، اگرچه دندانپزشکان به دلیل قرارگرفتن در لیست مشاغل ضروری محدودیت‌های شغلی طولانی مدتی را تجربه نکردند، اما ترس از ابتلای به بیماری، میزان مراجعات به دندانپزشکی را به میزان ۳۰ درصد کاهش داد (۶)، همچنین با توجه به اینکه پرداخت خدمات دندانپزشکی در ایران اکثراً به صورت پرداخت از جیب بوده (۷) و اکثریت دندانپزشکان (حدود ۹۰ درصد) در بخش خصوصی شاغل هستند (۸) دور از انتظار نیست که با توجه به تأثیر قرار گرفتن معیشت قشر زیادی از جامعه میزان دریافت خدمات غیر اورژانس دندانپزشکی کاهش یافته و این عوامل بر وضعیت اقتصادی دندانپزشکان تأثیر بگذارد.

هزینه یابی به روش‌هایی گفته می‌شود که برای شناسایی و تعیین هزینه‌های تشکیل دهنده خدمات و محصولات به کار می‌روند و چگونگی تخصیص هزینه‌ها را به کالاها و یا خدمات مشخص می‌کند. در دهه‌های گذشته، روش‌های هزینه یابی پیشرفت‌های زیادی کرده است که از جمله جدیدترین آن‌ها می‌توان به روش هزینه یابی بر مبنای فعالیت اشاره کرد در این روش ورودی‌های مصرف شده در درمان بیمار مستقیماً شمارش شده و هزینه تمام شده آن مورد بررسی قرار می‌گیرد، برآورد هزینه با دقت و صحت انجام شده و با جمع‌آوری اطلاعات دقیق

در مورد منابع مورد استفاده و هزینه آن، میزان استفاده واقعی از منابع و هزینه‌های اقتصادی آن منعکس می‌شود. یافته‌های این روش بیانگر هزینه‌های واقعی برای سیستم بهداشت و درمان جامعه است همچنین مطالعات نشان داده که استفاده از روش‌های هزینه یابی به بهبود اعتبار و اطمینان (validity and reliability) هزینه‌های تخمین زده شده کمک می‌کند و به ویژه برای تخمین هزینه‌های مداخلات جدید به کار می‌رود (۹).

با توجه به تأثیرات اقتصادی کرونا بر کسب و کارها و به ویژه دندانپزشکی و همچنین با توجه به "توصیه نامه ارائه خدمات دندانپزشکی در ایران در زمان پاندمی کووید-۱۹" و الزاماتی که برای کار در این شرایط در نظر گرفته شده و به نوعی سبب شده چگونگی ارائه خدمات دندانپزشکی با روال عادی آن تفاوت‌هایی داشته باشد که شامل آماده سازی برای انجام فعالیت بالینی و ملاحظات مربوط به بیمار، تجهیزات حفاظت شخصی برای کارکنان، مدیریت فضای مطب، اقدامات دندانپزشکی، تمیز و ضد عفونی کردن و مدیریت پسماند پس از انجام فعالیت درمانی است (۱۰) و محتمل است که این تغییرات در هزینه خدمات ارائه شده در زمان همه گیری از دیدگاه ارائه دهنده خدمت تغییر ایجاد کند و همچنین محدودیت‌های ایجاد شده از جمله کاهش استفاده از وسایل نقلیه عمومی و سایر الزامات از جمله استفاده از ماسک و ضد عفونی‌کننده‌ها بر هزینه‌های دریافت کننده خدمت نیز تأثیر بگذارد و از آنجا که یکی از کارکردهای هزینه یابی خدمات نو و جدید است (۹) تصمیم‌گیری بر مبنای مطالعه‌ای با هدف برآورد هزینه سه خدمت شایع دندانپزشکی در کشور و مقایسه آن با شرایط پیش از کرونا طرح ریزی کنیم.

## روش بررسی

مطالعه حاضر به شکل مقطعی و روش مورد استفاده برای برآورد هزینه در این مطالعه، هزینه‌یابی خرد یا مبتنی بر فعالیت بود، با توجه به این که حجم بالای نیاز برآورد نشده در همه گروه‌های سنی نشان دهنده نیاز به دریافت خدمات متعدد در جمعیت ایرانی است (۸). سه خدمت دندانپزشکی شامل ترمیمی، درمان ریشه و کشیدن دندان به عنوان خدمات منتخب برای هزینه یابی در این مطالعه در نظر گرفته شدند. خدمت ترمیمی و درمان ریشه بر اساس میزان بالای نیاز آن در کشور

مورد بررسی تأثیر عامل زمان بر هزینه‌ها تا حد امکان تعدیل شود. جمع آوری داده به منظور تشابه هر چه بیشتر با واقعیت از طریق بررسی فاکتورهای خرید دندانپزشکانی که در این پژوهش همکاری کردند و همچنین پرسش و پاسخ حضوری در خصوص هزینه‌ها با دندانپزشکان و در محل کار آنان صورت گرفت و به منظور حفظ محرمانگی از ذکر اطلاعات مرتبط با آنان اجتناب شد. پس از برآورد هزینه‌ها، از آنجایی که ارزش منابع مالی در یک زمان مشخص نسبت زمان‌های دیگر تغییراتی خواهد داشت لذا برای محاسبه هزینه معادل، هزینه‌های سال ۱۳۹۸ پس از محاسبه با ارزش فعلی (Present Value) ۱۶٪ محاسبه شدند و سپس با هزینه‌های سال ۱۴۰۰ مقایسه شدند.

$$PV = \text{cost} * (1+r)^n \quad \text{معادله (۱)}$$

$$r = r-i/1+i \quad \text{معادله (۲)}$$

در این معادله  $n$  تعداد سال‌های مد نظر،  $r$  نرخ بهره واقعی است،  $i$  میزان تورم است (۱۵).

به منظور برآورد، هزینه‌ها در چهار گروه کلی دسته بندی شدند هزینه‌های مستقیم درمانی، هزینه‌های مستقیم غیردرمانی و هزینه غیر مستقیم و هزینه‌های نامحسوس.

#### – برآورد هزینه از دیدگاه ارائه دهنده خدمت

محاسبه هزینه‌های مستقیم درمانی

الف- زمان ارائه خدمت: برای محاسبه هزینه زمان صرف شده توسط ارائه دهنده خدمت، متوسط زمان صرف شده برای خدمات مورد نظر با توجه به اطلاعات موجود در منابع علمی و پرسش و پاسخ به دست آمد. هزینه کار دندانپزشک در زمان در نظر گرفته شده، از طریق تقسیم درآمد (به دست آمده از طریق مصاحبه) برای ۱۷۶ ساعت ماهیانه کارکرد و بر زمان مورد نظر محاسبه شد. هزینه زمان صرف شده توسط دستیار نیز از طریق تقسیم حقوق مصوب وزارت رفاه کار و تأمین اجتماعی برای ۱۷۶ ساعت ماهیانه کارکرد در زمان در نظر گرفته شده برای هر خدمت محاسبه گردید. با توجه به منابع و مصاحبه‌های انجام شده زمان انجام درمان ریشه ۱/۵ ساعت، ترمیم آمالگام ۳۰ دقیقه و کشیدن دندان

(۸،۱۱) انتخاب شدند. کشیدن دندان به دلیل هزینه کم‌تر این خدمت در مقایسه با سایر خدمات در شرایطی که سهم پرداخت‌های مستقیم از جیب برای خدمات دندانپزشکی بالا است (۷) و منجر به افزایش تقاضا برای کشیدن دندان در مقایسه با دریافت سایر خدمات می‌شود، انتخاب شد. با توجه به احتمال شیوع بالاتر پوسیدگی در دندان‌های خلفی نسبت به سایر دندان‌ها (۱۲)، خدمت کشیدن برای دندان خلفی، درمان ریشه برای دندان خلفی سه کانال در نظر گرفته شد و بر همین اساس درمان ترمیمی برای دندان خلفی انتخاب شد و با توجه به رایج‌تر بودن استفاده از ترمیم آمالگام برای این دندان‌ها (۱۳،۱۴) نوع ماده ترمیمی آمالگام در نظر گرفته شد.

در این مطالعه هزینه خدمات ذکر شده به صورت تخمینی در یک مطب خصوصی دندانپزشکی فرضی در مرکز شهر تهران از دیدگاه ارائه دهنده خدمت و گیرنده خدمت در شرایط همه گیری کرونا و پیش از آن برآورد شده و مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به متفاوت بودن برخی هزینه‌های مورد بررسی در نقاط مختلف شهر، مرکز شهر تهران به دلیل تمرکز جمعیت و انگاره نویسندگان مبنی بر سکونت اقشار با سطح متوسط اقتصادی- اجتماعی انتخاب شد، برآوردها به صورت تخمینی و به منظور مشابه سازی با واقعیت تلاش شد تا حد امکان از داده‌های واقعی استفاده گردد، در صورت عدم دستیابی به داده‌های واقعی در برخی موارد از داده‌های تخمینی استفاده شد، لذا برآوردها برای یک مطب فرضی واقع در مرکز تهران انجام شده است.

جمع آوری داده‌ها از طریق بررسی سایت‌های فروش لوازم و تجهیزات دندانپزشکی در خرداد ماه سال ۱۴۰۰، داده‌های وزارت کار رفاه و تأمین اجتماعی و پرسش و پاسخ با ۴ دندانپزشک به دست آمد که به صورت هدفمند (purposive) انتخاب شدند، انتخاب این افراد از بین دندانپزشکانی صورت گرفت که در پاندمی کرونا فعالیت خود را متوقف نکرده و ارائه خدمت به بیماران را ادامه داده بودند و در مرکز شهر تهران دارای مطب دندانپزشکی بودند. علت انتخاب سایت‌های فروش کالا در دسترس بودن و صحت هزینه‌ها و همچنین تخمین تیم تحقیقاتی به افزایش خریدهای اینترنتی در مقایسه با خریدهای حضوری به دلیل شرایط همه گیری بود. به منظور انجام برآورد برای درمان‌های قبل از دوران کرونا بازه زمانی منتخب بهار سال ۹۸ در نظر گرفته شد به این علت که همه گیری در این ایام وجود نداشته و احتمالاً با توجه به فصل

مصرف، گان و کلاه پارچه‌ای و دستگاه تهویه هوا برای اتاق بیمار و اتاق انتظار است. هزینه دستگاه تصفیه کننده هوا برای هر خدمت با توجه به ماهیت آن به روش هزینه‌های سرمایه‌ای محاسبه گردید.

#### برآورد هزینه از دیدگاه گیرنده خدمت

هزینه‌های مستقیم درمانی: شامل هزینه درمان عوارض جانبی است. بنابراین هزینه درمان عوارض جانبی در هر یک از درمان‌های ذکر شده با در نظر گرفتن احتمال شکست درمان مربوطه در نظر گرفته شد. در خصوص درمان ریشه میزان عدم موفقیت درمان و وجود علائم و التهاب در ۱۰ تا ۱۵ درصد موارد دیده شده است (۱۶) از آنجایی که در صورت شکست درمان ریشه اولویت با درمان‌های غیرجراحی یا درمان ریشه مجدد است (۱۷) بنابراین هزینه مستقیم درمانی در این خصوص هزینه درمان مجدد و ارائه کننده این خدمت نیز دندانپزشک عمومی در نظر گرفته شد. در مورد درمان ترمیمی میانگین نرخ شکست سالانه ترمیم آمالگام حداکثر ۳ درصد (۱۳) و بیشترین دلیل شکست آن پوسیدگی ثانویه و شکستن ماده ترمیم است (۱۳، ۱۸، ۱۹) که درمان آن ترمیم مجدد دندان می‌باشد و لذا هزینه ترمیم مجدد دندان به عنوان هزینه عوارض جانبی محاسبه شد.

شایع‌ترین عارضه در کشیدن دندان شکستی ریشه است با احتمال وقوع ۱۵/۴-۳۷/۳ درصد و در صورتی که بیمار علائم داشته باشد درمان آن انجام جراحی و حذف مقداری استخوان به منظور دسترسی به ریشه شکسته شده است (۲۰، ۲۱).

#### هزینه‌های مستقیم غیر درمانی

الف- هزینه مراقبت از کودک: در این مطالعه دریافت کننده خدمت والد دارای فرزند در نظر گرفته شده بنابراین زمانی که در مطب دندانپزشکی به سر می‌برد نگهداری از فرزند/ فرزندانش هزینه در بر خواهد داشت و هزینه یابی آن از طریق تقسیم حقوق مصوب وزارت رفاه، کار و تأمین اجتماعی بر زمانی که والد برای دریافت خدمت خارج از خانه به سر می‌برد (با احتساب زمان رفت و آمد و زمان دریافت خدمت) به عنوان هزینه نگاه‌داری از فرزند در نظر گرفته شده است.

ب- هزینه مراقبت‌های پس از درمان در منزل: در کشیدن دندان با توجه به احتمال وجود درد، داروهای ضد درد برای بیماران تجویز می‌شود که ایبوپروفن (با دوز ۴۰۰-۸۰۰ میلی گرم هر ۴ ساعت) و استامینوفن

۲۰ دقیقه در نظر گرفته شد. برای سهولت در محاسبات در ابتدا هزینه‌ها با مبنای ۱ ساعت محاسبه شد و سپس در ضریب مربوطه ضرب شد.

ب- مواد و تجهیزات: هزینه مواد و تجهیزات مورد استفاده بر اساس هزینه‌های موجود در سایت‌های فروش مواد و تجهیزات دندانپزشکی محاسبه شد. همچنین اطلاعات مورد نظر برای برآورد این هزینه‌ها در ایام قبل از کرونا، از طریق بررسی فاکتورهای خرید مواد و تجهیزات و مصاحبه به دست آمد.

ج- هزینه‌های سرمایه‌ای: هزینه استهلاک دستگاه‌های دندانپزشکی در زمان مورد استفاده از طریق میزان قیمت دستگاه تقسیم بر، عمر مفید  $\times ۱۲$  ماه  $\times ۳۰$  روز  $\times$  تعداد خدمات انجام شده در هر روز، محاسبه شد. تعداد خدمات انجام شده در روز، قبل از پاندمی ۶ خدمت و در شرایط پاندمی با فرض کاهش تعداد بیماران به منظور رعایت پروتکل‌های ارائه شده از سوی وزارت بهداشت ۴ خدمت در نظر گرفته شد.

هزینه‌های مستقیم غیر درمانی: این هزینه که شامل هزینه‌های جانبی و مشکلات احتمالی پیش آمده است با توجه به سیستم دندانپزشکی کشور بر عهده گیرنده خدمت است و لذا برای ارائه دهنده خدمت لحاظ نگردید.

هزینه‌های غیر مستقیم: هزینه‌های سرباری شامل هزینه ماهیانه آب، برق، گاز، تلفن، شارژ ساختمان، اجاره بهای ماهیانه و هزینه منشی تخمین زده شد.

#### هزینه‌های مرتبط با بیماری کووید-۱۹

این هزینه‌ها با توجه به دستورالعمل‌های ارائه شده توسط وزارت بهداشت و توصیه‌های ارائه شده در خصوص چگونگی فعالیت و ارائه خدمات دندانپزشکی و همچنین الزامات در نظر گرفته شده در دوران همه گیری محاسبه شد. اگرچه اکثر این هزینه‌ها جزء گروه هزینه‌های مستقیم درمانی بودند اما به منظور مشخص شدن اثر اقدامات و الزامات در دوران همه گیری بر هزینه‌ها به صورت جداگانه در محاسبات وارد شدند، همچنین با توجه به تجربه قبلی نویسندگان در ارزیابی توصیه نامه‌های ارائه خدمات دندانپزشکی در ایران در زمان پاندمی کووید-۱۹ و آگاهی کافی در خصوص آن‌ها سعی شد مجموعه‌ای از اقدامات ضروری انتخاب و در محاسبه هزینه‌ها استفاده شود که شامل ۲ عدد ماسک جراحی عینک و شیلد روکش آستین و کلاه و پاپوش یکبار

وزارت کار این هزینه برآورد شد (حقوق ساعتی  $\times$  مدت زمان صرف شده برای دریافت خدمت).

هزینه‌های نا محسوس و غیر مالی: شامل درد و اضطراب و ناراحتی است که با توجه به خدمت دریافت شده در خصوص درمان ریشه و کشیدن دندان درد و ناراحتی در مراجعه کننده مصداق دارد.

### یافته‌ها

با توجه به آنچه پیش‌تر گفته شد هزینه خدمات مورد نظر در یک مطب دندانپزشکی در مرکز شهر تهران قبل و در زمان پاندمی کرونا از دیدگاه ارائه دهنده خدمت و دریافت کننده خدمت محاسبه شد.

### هزینه یابی خدمات مورد نظر از دیدگاه ارائه دهنده خدمات

#### هزینه‌های مستقیم درمانی:

الف- زمان ارائه خدمت: محاسبات این بخش از هزینه‌ها در جدول ۱ قابل مشاهده است.

قبل از پاندمی کرونا دستمزد دندانپزشک به ازای یک ساعت کار، ۱,۵۰۰,۰۰۰ ریال و دستمزد دستیار برای ۱۷۶ ساعت کار طبق مصوبه وزارت کار ۱۵,۱۶۸,۸۲۰ ریال (۱۳۹۸ سال) و برای یک ساعت کار ۸۶,۱۸۰ ریال (۲۲) در نظر گرفته شد. با توجه به زمان در نظر گرفته شده در خدمت درمان ریشه، ۲,۲۵۰,۰۰۰ ریال دستمزد دندانپزشک و ۱۲۹,۲۷۹ ریال دستمزد دستیار بر آورد شد که به طور کلی هزینه زمان صرف شده برای خدمت ذکر شده ۲,۳۷۹,۲۷۹ ریال محاسبه شد. در خدمت ترمیم دندان، دستمزد دندانپزشک ۷۵۰,۰۰۰ ریال و دستمزد دستیار ۴۳,۰۹۳ ریال محاسبه شد و به طور کلی هزینه زمان ارائه خدمت ۷۹۳,۰۹۳ ریال در نظر گرفته شد. در ارتباط با کشیدن دندان، حق الزحمه دندانپزشک و دستیار به ترتیب ۵۰۰,۰۰۰ ریال و ۲۸,۷۲۸ ریال برآورد شد که مجموع این دو ۵۲۸,۷۲۸ ریال به دست آمد.

(۵۰۰-۱۰۰۰ میلی گرم هر ۴ ساعت) داروهای شایع برای تسکین درد هستند. در ۲۴ ساعت اول بعد از کشیدن دندان رژیم غذایی باید پرکالری- پرمايع باشد و بیمار باید حداقل ۲ لیتر مایعات مصرف کند، مصرف موادی مثل بستنی هم توصیه می‌شود. دهان باید با محلول آب نمک رقیق یا محلول پراکسید هیدروژن برای کمک به تمیز نگه داشتن آن به مدت یک هفته شسته شود (۲۰).

در خصوص درمان ریشه برای کاهش درد ناشی از فلرآپ بعد از درمان ریشه از ترکیب ایبوپروفن (۴۰۰-۶۰۰ میلی گرم) و استامینوفن (۳۲۵ میلی گرم) استفاده می‌شود (۱۷). بیماران معمولاً در ۲۴ ساعت اول پس از درمان ترمیمی با آمالگام احساس درد می‌کنند. لذا به بیمارانی که احتمالاً درد پس از درمان دارند توصیه می‌شود در طول زمان درمان و ۲۴ ساعت پس از آن از مسکن استفاده کنند تا از ناراحتی جلوگیری شود. ج- هزینه رفت و آمد: بسته به نوع وسیله مورد استفاده و فاصله طی شده تا مطب دندانپزشکی دارد. در صورتی که برای جا به جایی از وسیله شخصی استفاده شود به توجه به استهلاک ماشین و نرخ بنزین ۳۰۰۰۰ ریال در شرایط کرونا و نرخ بنزین ۱۵۰۰۰ ریال برای هزینه یابی پیش از کرونا، برآورد هزینه صورت گرفت. وسایل نقلیه عمومی شامل مترو، تاکسی و اتوبوس هستند، به منظور برآورد هزینه برای جابه‌جایی تا مطب فرضی مد نظر وسیله نقلیه در شرایط قبل از کرونا مترو و یک مسیر تاکسی در نظر گرفته شد. به منظور برآورد هزینه رفت و آمد در شرایط همه گیری برای جابه‌جایی تاکسی اینترنتی در نظر گرفته شد. تخمین هزینه جا به جایی تا مطب مورد نظر از طریق میانگین هزینه دو اپلیکیشن تاکسی اینترنتی در ساعات مختلف شبانه روز مورد بررسی قرار گرفت.

#### هزینه‌های غیر مستقیم:

هزینه زمان از دست رفته: در صورتی که زمان مراجعه به مطب در ساعات کاری روز باشد با توجه به مدت زمانی که فرد برای درمان در مطب دندانپزشکی حضور دارد و در محل کار نیست و حقوق مصوب

جدول ۱- هزینه زمان ارائه خدمت از دیدگاه ارائه دهنده خدمت

هزینه زمان ارائه خدمت	ترمیمی	درمان ریشه	کشیدن دندان
سال ۱۳۹۸	۷۹۳,۰۹۳ ریال	۲,۳۷۹,۲۷۹ ریال	۵۲۸,۷۲۸ ریال
سال ۱۳۹۸ با نرخ تنزیل ۱۶٪ مبنای سال ۱۴۰۰	۱,۰۶۷,۱۸۶ ریال	۳,۲۰۱,۵۵۷ ریال	۷۱۱,۴۵۶ ریال
سال ۱۴۰۰	۲,۴۷۶,۳۲۰ ریال	۴,۱۲۷,۲۰۰ ریال	۲,۲۰۱,۱۷۳ ریال

جدول ۲- هزینه مواد مصرفی از دیدگاه ارائه دهنده خدمت

هزینه مواد مصرفی	ترمیمی	درمان ریشه	کشیدن دندان
سال ۱۳۹۸	ریال ۴۵۰,۷۴۰	ریال ۱,۴۵۴,۴۰۰	ریال ۱۴۰,۶۳۰
سال ۱۳۹۸ با نرخ تنزیل ۱۶٪، سال مینا ۱۴۰۰	ریال ۶۰۶,۵۱۵	ریال ۱,۹۵۷,۰۴۰	ریال ۱۸۵,۶۳۱
در زمان پاندمی	ریال ۵۷۷/۵۵۰	ریال ۴,۸۷۱,۰۰۰	ریال ۱۵۱,۷۰۰
پروتکل کرونا	ریال ۴۷۸/۰۰۰	ریال ۴۷۸,۰۰۰	ریال ۴۷۸,۰۰۰
سال ۱۴۰۰	ریال ۱,۰۵۵,۵۵۰	ریال ۱,۸۸۱,۶۸۰	ریال ۶۲۹,۷۰۰

۱/۵ گرم ۱۵,۱۵۰ ریال، رول پنبه (۲۷۰,۰۰۰ ریال بسته ۶۰۰ تایی) برای هر بیمار ۴ عد ۱,۸۰۰ ریال، فیلم رادیوگرافی (۳,۷۲۰,۰۰۰ ریال بسته ۱۵۰ عددی) هر بیمار دو عدد ۴۹,۶۰۰ ریال، کن کاغذی (۲۰۰,۰۰۰ ریال بسته ۲۰۰ عددی) ۱۵ عدد برای هر بیمار ۱۵,۰۰۰ ریال، شوینده هیپوکلریت (۴۰۰,۰۰۰ ریال ۲۵۰ سی سی) برای هر بیمار ۶۰ سی سی ۹۶,۰۰۰ ریال، دستکش یک بار مصرف (۴۶۲,۰۰۰ ریال بسته ۵۰ جفتی) به ازای هر بیمار یک جفت ۹,۲۴۰ ریال، روکش توربین و روتاری (۳۹۹,۰۰۰ ریال بسته ۱۵۰ عددی) ۲ عدد به ازای هر بیمار ۵,۳۲۰ ریال، روکش آستین (۲۳۳۰۲۰ بسته ۱۰ عددی) ۱ عدد به ازای هر بیمار ۲۳,۳۰۰ ریال، پیش بند بیمار (۶,۵۰۰ ریال) یک عدد برای هر بیمار ۶,۵۰۰ ریال، روکش یونیت (۱۲۵,۹۶۰ بسته ۱۰ عددی) یک عدد برای هر بیمار ۱۲,۵۹۰ ریال، سر پو آر (۳۹۹,۰۰۰ ریال بسته ۵۰۰ عددی) یک عدد به ازای هر بیمار ۸۰۰ ریال، گاز استریل (۱۰۰,۰۰۰ ریال بسته ۲۰۰ عددی) ۲ عدد برای هر بیمار به قیمت ۱,۰۰۰ ریال، (هر یک فرز ۲۰۰,۰۰۰ ریال با قابلیت ۱۰ بار استفاده) ۲ عدد فرز متفاوت برای روت کانال ۴۰,۰۰۰ ریال، اسپریدر (۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال بسته ۶ عددی با قابلیت ۵ بار استفاده) استفاده از ۳ سایز ۱۰۰,۰۰۰ ریال، فایل روتاری (بسته ۶ تایی ۱,۲۰۰,۰۰۰ ریال با قابلیت ۵ بار استفاده) برای یک دندان ۳ کاناله برای هر کانال ۳ شماره ۳۶۰,۰۰۰ ریال، فایل دستی K، (۲۰۰,۰۰۰ ریال بسته ۶ عددی، با قابلیت ۵ بار استفاده) هر بیمار ۵ عدد به قیمت ۳۴,۰۰۰ ریال، گیتس (۸۵۰,۰۰۰ ریال بسته ۶ عددی با قابلیت سه بار استفاده) هر بیمار سه عدد به قیمت ۱۴۲,۰۰۰ ریال، در نظر گرفته شد. در شرایط کرونا این هزینه‌ها شامل سر سوزن (۵۰۰,۰۰۰ ریال، بسته ۵۰ تایی) هر بیمار یک عدد به قیمت ۱۰,۰۰۰ ریال، کارتریج بی حسی (۲,۴۶۶,۰۰۰ ریال بسته ۵۰ عددی) ۴۹,۳۲۰ ریال برای هر بیمار،

با توجه به داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها با وجود کاهش تعداد بیماران در زمان پاندمی و کاهش تعداد روزهای کاری به علت تعطیلی‌ها، درآمد دندانپزشکان تقریباً ثابت مانده و دستمزد یک ساعت کار دندانپزشک همانند شرایط قبل از پاندمی ۱,۵۰۰,۰۰۰ ریال در نظر گرفته شد. حق الزحمه دستیار در سال ۱۴۰۰ یا توجه به بخشنامه جدید ۲۶,۵۵۴,۹۰۰ ریال برای ۱۷۶ ساعت و ۱۵۰,۸۸۰ ریال برای یک ساعت کار (۲۳) محاسبه گردید. با توجه به بیانیه ستاد مقابله با کرونا بین ویزیت بیماران باید ۱ ساعت زمان برای ضد عفونی مطب در نظر گرفته شود که این زمان به زمان درمان معمول در شرایط غیر پاندمیک افزوده شد و به این ترتیب زمان صرف شده برای درمان ریشه، ترمیم دندان و کشیدن دندان به ترتیب ۱۵۰ دقیقه، ۹۰ دقیقه و ۸۰ دقیقه در نظر گرفته شد. بنابراین دستمزد دندانپزشک در خدمت درمان ریشه ۳,۷۵۰,۰۰۰ ریال و دستمزد دستیار ۳۷۷,۲۰۰ ریال و به طور کلی ۴,۱۲۷,۲۰۰ ریال در نظر گرفته شد. در خدمت ترمیم دندان دستمزد دندانپزشک ۲,۲۵۰,۰۰۰ ریال، دستیار ۲۲۶,۳۲۰ ریال در مجموع ۲,۴۷۶,۳۲۰ ریال محاسبه شد. دستمزد دندانپزشک برای خدمت کشیدن دندان ۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال و دستمزد دستیار ۲۰۱,۱۷۳ ریال و به طور کلی هزینه زمان صرف شده ۲,۲۰۱,۱۷۳ ریال به دست آمد.

ب- هزینه مواد و وسایل مصرفی، در جدول ۲ ارائه شده است.

برای انجام درمان ریشه قبل از پاندمی کرونا هزینه‌های مواد و وسایل مصرفی شامل سر سوزن (۳۳۰,۰۰۰ ریال، بسته ۵۰ تایی) هر بیمار یک عدد به قیمت ۶,۶۰۰ ریال، کارتریج بی حسی (۱,۸۰۰,۰۰۰ ریال بسته ۵۰ عددی) ۳۶۰,۰۰۰ ریال برای هر بیمار، گوتاپرکا (۶۳۰,۰۰۰ ریال، بسته ۱۰۰ تایی از سایز ۱۵ تا ۴۰) هر بیمار ۳۰ عدد ۱۸۹,۰۰۰ ریال، سیلر (۱۰۱,۰۰۰ ریال بسته ۱۰۰ گرمی) برای هر بیمار

ریال) سر پو آر (۳۹۹,۰۰۰ ریال بسته ۵۰ عددی) یک عدد به ازای هر بیمار ۸۰۰، آمالگام (۳,۲۱۰,۰۰۰ ریال بسته ۵۰ عددی تک واحدی) ۲ واحد به ازای هر بیمار ۱۲۸,۰۰۰ ریال، کاغذ چک بایت (۳۳,۰۰۰ ریال بسته ۵۰ عددی) برای هر بیمار یک عدد ۶۴۰ ریال، وج (۱۲۰,۰۰۰ ریال بسته ۵۰ عددی) برای هر بیمار ۲ عدد ۴,۸۰۰ ریال، نوار ماتریکس (۱۴۶,۰۰۰ ریال بسته ۱۰ عددی) هر بیمار ۱ عدد ۱۴,۶۰۰ ریال، گاز استریل (۱۰۰,۰۰۰ ریال بسته ۲۰۰ عددی) ۲ عدد برای هر بیمار ۱۰۰۰ ریال، فرز تراش و پرداخت توربین و انگل (هر عدد ۴۰۰,۰۰۰ ریال ۱۰ بار قابل استفاده) ۵ عدد برای هر بیمار ۲۰۰,۰۰۰ ریال در نظر گرفته شدند.

برای انجام ترمیم دندان در شرایط پاندمی کرونا مواد مصرفی و وسایل و هزینه آن‌ها شامل سر سوزن (۵۰۰,۰۰۰ ریال، بسته ۵۰ تایی) هر بیمار یک عدد به قیمت ۱۰,۰۰۰ ریال، کارتریج بی حسی (۲,۴۶۶,۰۰۰ ریال بسته ۵۰ عددی) ۴۹,۳۲۰ ریال برای هر بیمار، رول پنبه (۴۰۰,۰۰۰ ریال بسته ۶۰۰ تایی) برای هر بیمار ۳ عدد ۱,۹۸۰ ریال، روکش توربین و ایرموتور (۵۶,۷۰۰ ریال بسته ۱۵۰ عددی) ۲ عدد به ازای هر بیمار ۷,۵۶۰ ریال، پیش بند بیمار (۹,۵۰۰ ریال) یک عدد برای هر بیمار ۹,۵۰۰ ریال، روکش یونیت (۱۷۵,۰۰۰ بسته ۱۰ عددی) یک عدد برای هر بیمار (۱,۷۵۰ ریال) سر پو آر (۵۷۰,۰۰۰ ریال بسته ۵۰۰ عددی) یک عدد به ازای هر بیمار ۱,۱۴۰ ریال، گاز استریل (۱۷۰,۰۰۰ ریال بسته ۲۰۰ عددی) ۲ عدد برای هر بیمار ۱,۷۰۰ ریال، آمالگام (۴,۷۱۰,۰۰۰ ریال بسته ۵۰ عددی تک واحدی) ۲ واحد به ازای هر بیمار ۱۸۸,۴۰۰ ریال، کاغذ چک بایت (۴۴۵,۰۰۰ ریال بسته ۵۰ عددی) برای هر بیمار یک عدد ۸,۹۰۰ ریال، وج (۱۷۰,۰۰۰ ریال بسته ۵۰ عددی) برای هر بیمار ۲ عدد ۶,۸۰۰ ریال، نوارماتریکس (۱۸۵,۰۰۰ ریال بسته ۱۰ عددی) هر بیمار ۱ عدد ۱۸,۵۰۰ ریال، فرز تراش و پرداخت توربین و انگل (هر عدد ۵۴۴,۰۰۰ ریال ۱۰ بار قابل استفاده) ۵ عدد برای هر بیمار ۲,۷۲۰,۰۰۰ ریال در نظر گرفته شد.

برای کشیدن دندان قبل از پاندمی کرونا هزینه‌های مواد مصرفی شامل سر سوزن (۳۳۰,۰۰۰ ریال، بسته ۵۰ تایی) هر بیمار ۲ عدد به قیمت ۱۳,۲۰۰ ریال، کارتریج بی حسی (۱,۸۰۰,۰۰۰ ریال بسته ۵۰ عددی) ۲ عدد برای هر بیمار ۷۲,۰۰۰ ریال، رول پنبه (۲۷۰,۰۰۰ ریال بسته ۶۰۰ تایی) برای هر بیمار ۴ عدد ۱,۸۰۰ ریال، دستکش

گوتاپرکا (۸۷۰,۰۰۰ ریال، بسته ۱۰۰ تایی از سایز ۱۵ تا ۴۰) هر بیمار ۳۰ عدد ۲۶۱,۰۰۰ ریال، سیلر (۱,۳۹۴,۰۰۰ ریال بسته ۱۰۰ گرمی) برای هر بیمار ۱/۵ گرم ۲۰,۹۱۰ ریال، رول پنبه (۴۰۰,۰۰۰ ریال بسته ۶۰۰ تایی) برای هر بیمار ۴ عدد ۲,۷۰۰ ریال، فیلم رادیوگرافی (۶,۰۰۰,۰۰۰ ریال بسته ۱۵۰ عددی) هر بیمار دو عدد ۸۰,۰۰۰ ریال، کن کاغذی (۲۷۰,۰۰۰ ریال بسته ۲۰۰ عددی) ۱۵ عدد برای هر بیمار ۲۰,۲۵۰ ریال، شوینده هیپوکلریت (۵۲۰,۰۰۰ ریال ۲۵۰ سی سی) برای هر بیمار ۶۰ سی سی ۱۲۴,۸۰۰ ریال، روکش توربین و روتاری (۵۶۷,۰۰۰ ریال بسته ۱۵۰ عددی) ۲ عدد به ازای هر بیمار ۷,۵۶۰ ریال، پیش بند بیمار (۹,۵۰۰ ریال) یک عدد برای هر بیمار ۹,۵۰۰ ریال، روکش یونیت (۱۷۵,۰۰۰ بسته ۱۰ عددی) یک عدد برای هر بیمار (۱,۷۵۰ ریال) سر پو آر (۵۷۰,۰۰۰ ریال بسته ۵۰۰ عددی) یک عدد به ازای هر بیمار ۱,۱۴۰ ریال، گاز استریل (۱۷۰,۰۰۰ ریال بسته ۲۰۰ عددی) ۲ عدد برای هر بیمار ۱,۷۰۰ ریال، فرز (هر یک فرز ۵۴۴,۰۰۰ ریال با قابلیت ۱۰ بار استفاده) ۲ عدد فرز متفاوت برای روت کانال ۱۰۸,۸۰۰ ریال، اسپریدر (۱,۷۶۵,۰۰۰ ریال بسته ۶ عددی با قابلیت ۵ بار استفاده) استفاده از ۳ سایز ۱۷۶,۵۰۰ ریال، فایل روتاری (بسته ۶ عددی ۲,۲۵۰,۰۰۰ ریال با قابلیت ۵ بار استفاده) برای یک دندان ۳ کاناله برای هر کانال ۳ شماره ۶۷۵,۰۰۰ ریال، فایل دستی K، (۳۹۰,۰۰۰ ریال بسته ۶ عددی، با قابلیت ۵ بار استفاده) هر بیمار ۵ عدد به قیمت ۶۵,۰۰۰ ریال، گیتس (۱,۵۰۰,۰۰۰ ریال بسته ۶ عددی با قابلیت سه بار استفاده) هر بیمار سه عدد به قیمت ۲۵۰,۰۰۰ ریال در نظر گرفته شد.

برای انجام ترمیم دندان قبل از پاندمی کرونا مواد و وسایل مصرفی و هزینه‌های آن شامل سر سوزن (۳۳۰,۰۰۰ ریال، بسته ۵۰ تایی) هر بیمار یک عدد به قیمت ۱۰,۰۰۰ ریال، کارتریج بی حسی (۱,۸۰۰,۰۰۰ ریال بسته ۵۰ عددی) هر بیمار یک عدد ۳۶,۰۰۰ ریال، رول پنبه (۲۷۰,۰۰۰ ریال بسته ۶۰۰ تایی) برای هر بیمار ۳ عدد ۱,۳۵۰ ریال، دستکش یک بار مصرف (۴۶۲,۰۰۰ ریال بسته ۵۰ جفتی) به ازای هر بیمار یک جفت ۹,۲۴۰ ریال، روکش توربین و ایرموتور (۳۹۰,۰۰۰ ریال بسته ۱۵۰ عددی) ۲ عدد به ازای هر بیمار ۵,۳۲۰ ریال، روکش آستین (۲۳۳,۰۰۰ ریال بسته ۱۰ عددی) ۱ عدد به ازای هر بیمار ۲۳,۳۰۰ ریال، پیش بند بیمار (۶,۵۰۰ ریال) یک عدد برای هر بیمار ۶,۵۰۰ ریال، روکش یونیت (۱۲۵,۹۶۰ بسته ۱۰ عددی) یک عدد برای هر بیمار (۱۲,۵۹۰



ریال بسته ۲۵ عددی) ۱ عدد برای هر بیمار ۱۰,۰۰۰ ریال و دستکش لاتکس ۷۵۰,۰۰۰ ریال بسته ۵۰ جفتی ۲ عدد به ازای هر بیمار برای دستیار و دندانپزشک ۳۰,۰۰۰ ریال به ازای هر بیمار.

ج- هزینه‌های سرمایه‌ای، در جدول ۳ قابل مشاهده است.

هزینه‌های سرمایه‌ای برای روت کانال تراپی دندان ۳ ریشه قبل از پاندمی کرونا با توجه به در نظر گرفتن تعداد ۶ خدمت در هر روز در این بازه زمانی شامل یونیت دندان پزشکی  $10^7 \times 27$  ریال با عمر مفید ۱۰ سال برای هر بیمار ۱۲,۵۰۰ ریال، تابوره  $10^7 \times 2$  ریال با عمر مفید ۱۰ سال برای هر بیمار ۹۲۰ ریال، کمپرسور  $10^7 \times 5$  ریال با طول عمر ۵ سال برای هر بیمار ۴,۶۲۰ ریال، دستگاه اتوکلاو  $10^8 \times 4$  ریال عمر ۱۰ سال مفید برای هر بیمار ۱,۸۵۰ ریال، روتاری  $10^7 \times 9$  ریال با طول عمر ۵ سال برای هر بیمار ۸,۳۳۰ ریال، دستگاه رادیو گرافی  $10^8 \times 18$  ریال با طول عمر ۷ سال ۱۱,۹۰۰ ریال، توربین  $4,600,000$  ریال با طول عمر ۵ سال ۴۲۰ ریال، سرنگ قابل اتوکلاو  $2,400,000$  ریال با طول عمر ۲ سال ۷۶۰ ریال، آنگل و ایرموتور  $7,400,000$  ریال با طول عمر ۵ سال ۶۸۰ ریال، اندومتر انگشتی  $500,000$  ریال با طول عمر ۵ سال به قیمت ۵ ریال، استند فایل فیزی  $300,000$  ریال با طول عمر ۵ سال به قیمت ۲۸ ریال در نظر گرفته شد.

در شرایط پاندمی کرونا ۴ خدمت در هر روز در نظر گرفته شد و لذا هزینه‌های سرمایه‌ای شامل یونیت دندان پزشکی  $10^7 \times 33$  ریال با عمر مفید ۱۰ سال برای هر بیمار ۲۲,۹۱۰ ریال، تابوره  $10^7 \times 3$  ریال با عمر مفید ۱۰ سال برای هر بیمار ۲,۷۷۰ ریال، کمپرسور  $10^7 \times 9$  ریال با عمر مفید ۵ سال برای هر بیمار ۱۲,۵۰۰ ریال، دستگاه اتوکلاو  $10^8 \times 6$  ریال عمر ۱۰ سال مفید برای هر بیمار ۲۷,۷۷۰ ریال، روتاری  $10^7 \times 15$  ریال با طول عمر ۵ سال برای هر بیمار ۱۳,۸۸۰ ریال، دستگاه رادیوگرافی

یک بار مصرف (۴۶۲,۰۰۰ ریال بسته ۵۰ جفتی) به ازای هر بیمار یک جفت ۹,۲۴۰ ریال، روکش آستین (۲۳۳,۰۲۰ بسته ۱۰ عددی) ۱ عدد به ازای هر بیمار ۲۳,۳۰۰ ریال، پیش بند بیمار (۶,۵۰۰ ریال) یک عدد برای هر بیمار ۶,۵۰۰ ریال، روکش یونیت (۱۲۵,۹۶۰ بسته ۱۰ عددی) یک عدد برای هر بیمار ۱۲,۵۹۰ ریال، گاز استریل (۱۰۰,۰۰۰ ریال بسته ۲۰۰ عددی) ۴ عدد برای هر بیمار ۲,۰۰۰ ریال برآورد شد.

هزینه مواد مصرفی برای کشیدن دندان در شرایط پاندمی کرونا شامل سر سوزن (۵۰۰,۰۰۰ ریال، بسته ۵۰ تایی) هر بیمار ۲ عدد به قیمت ۲۰,۰۰۰ ریال، کارت ریج بی حسی (۲,۴۶۶,۰۰۰ ریال بسته ۵۰ عددی) ۲ عدد برای هر بیمار ۹۸,۶۴۰ ریال، رول پنبه (۴۰۰,۰۰۰ ریال بسته ۶۰۰ تایی) برای هر بیمار ۴ عدد ۲,۶۶۰ ریال، پیش بند بیمار (۹,۵۰۰ ریال) یک عدد برای هر بیمار ۹,۵۰۰ ریال، روکش یونیت (۱۷,۵۰۰ ریال بسته ۱۰ عددی) یک عدد برای هر بیمار ۱۷,۵۰۰ ریال، گاز استریل (۱۷۰,۰۰۰ ریال بسته ۲۰۰ عددی) ۴ عدد برای هر بیمار ۳,۴۰۰ ریال در نظر گرفته شد.

هزینه پروتکل مقابله با کرونا: در محاسبه هزینه‌ها در زمان پاندمی با توجه به ضرورت تمرکز بیشتر به مسئله کنترل عفونت و بر اساس پروتکل وزارت بهداشت، مواد و وسایل مربوط به کنترل عفونت در طبقه بندی جداگانه‌ای قرار گرفت و موارد زیر را شامل می‌شود.

ماسک جراحی ۳ لایه (۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال بسته ۵۰ عددی) روزانه ۶ عدد ۲ عدد برای دندانپزشک، ۲ عدد برای دستیار و ۲ عدد برای منشی ۱۲۰,۰۰۰ ریال، گان به ازای هر بیمار ۲ عدد یک عدد برای دندانپزشک و یک عدد برای دستیار (۵,۰۰۰,۰۰۰ بسته ۵۰ عددی) ۲۰۰,۰۰۰ ریال برای هر بیمار، روکش آستین و پاپوش (۳۲۰,۰۰۰ ریال بسته ۵ جفتی) ۲ جفت برای هر بیمار ۱۲۸,۰۰۰ ریال، کلاه (۲۵۰,۰۰۰

جدول ۳- هزینه‌های سرمایه‌ای از دیدگاه ارائه دهنده خدمت

هزینه‌های سرمایه‌ای	ترمیمی	درمان ریشه	کشیدن دندان
سال ۱۳۹۸	۲۳,۱۰۰ ریال	۴۲,۰۱۳ ریال	۲۱,۷۰۰ ریال
سال ۱۳۹۸ با نرخ تنزیل ۱۶٪، مینا سال ۱۴۰۰	۳۱,۰۸۳ ریال	۵۶,۵۳۲ ریال	۲۹,۱۹۹ ریال
در زمان پاندمی	۷۰,۶۲۰ ریال	۱۰۲,۰۵۱ ریال	۷۵,۰۳۰ ریال
پروتکل کرونا	۴۱,۶۶۰ ریال	۴۱,۶۶۰ ریال	۴۱,۶۶۰ ریال
سال ۱۴۰۰	۱۱۲,۲۸۰ ریال	۱۴۳,۷۱۱ ریال	۱۱۶,۶۹۰ ریال

هزینه وسایل سرمایه‌ای برای خدمت کشیدن دندان قبل از شرایط پاندمی شامل یونیت دندان پزشکی:  $10^7 \times 27$  ریال با عمر مفید ۱۰ سال برای هر بیمار ۱۲,۵۰۰ ریال، تابوره  $10^7 \times 2$  ریال با عمر مفید ۱۰ سال برای هر بیمار ۹۲۰ ریال، کمپرسور  $10^7 \times 5$  ریال با طول عمر ۵ سال برای هر بیمار ۴,۶۲۰ ریال، دستگاه اتوکلاو  $10^8 \times 4$  ریال عمر ۱۰ سال مفید برای هر بیمار ۱,۸۵۰ ریال، سرنگ قابل اتوکلاو  $2,400,000$  ریال با طول عمر ۲ سال ۷۶۰ ریال، مجموعه فورسپس و الواتور  $4,450,000$  ریال با طول عمر ۲ سال ۱,۰۵۰ ریال در نظر گرفته شد.

این هزینه‌ها در شرایط پاندمی برای خدمت کشیدن دندان شامل یونیت دندان پزشکی  $10^7 \times 33$  ریال با عمر مفید ۱۰ سال برای هر بیمار ۲۲,۹۱۰ ریال، کمپرسور  $10^7 \times 9$  ریال بت عمر مفید ۵ سال برای هر بیمار ۱۲,۵۰۰ ریال، تابوره  $10^7 \times 3$  ریال با عمر مفید ۱۰ سال برای هر بیمار ۲,۷۷۰ ریال، دستگاه اتوکلاو  $10^8 \times 6$  ریال عمر ۱۰ سال مفید برای هر بیمار ۲۷,۷۷۰ ریال، سرنگ قابل اتوکلاو  $3,300,000$  ریال با طول عمر ۲ سال ۷۶۰ ریال، ست فورسپس و الواتور  $8,750,000$  ریال با طول عمر ۲ سال ۲,۰۲۰ ریال در نظر گرفته شد.

هزینه سرمایه‌ای پروتکل کرونا: دستگاه تصفیه کننده هوا برای اتاق درمان و اتاق انتظار با طول عمر ۵ سال هر عدد  $10^7 \times 15$  ریال برای هر بیمار ۴۱,۶۶۰ ریال در نظر گرفته شد که این هزینه به خدمات ذکر شده در شرایط پاندمی اضافه شد.

#### هزینه‌های غیر مستقیم:

شامل هزینه‌های مصرف آب، مصرف برق، هزینه قبض تلفن، شارژ ساختمان، هزینه گاز، اجاره ماهیانه مطب و حقوق منشی به تفکیک و با در نظر گرفتن یک مطب استیجاری در منطقه مرکزی تهران محاسبه شد تعداد بیماران قبل از پاندمی ۱۵۰ بیمار در ماه و بعد از پاندمی ۱۰۰ بیمار در نظر گرفته شد (جدول ۴).

مجموع این هزینه‌ها قبل از پاندمی  $127,800,000$  ریال در نظر گرفته شد که برای یک بیمار مبلغ آن ۸۲۵,۰۰۰ ریال محاسبه شد. این هزینه‌ها در شرایط پاندمی به میزان  $191,800,000$  ریال محاسبه شد که به ازای یک بیمار ۱,۹۱۸,۰۰۰ ریال در نظر گرفته شد. با توجه به آنچه گفته شد هزینه کل خدمات مورد نظر از دیدگاه ارائه دهنده خدمت در جدول ۵ ارائه شده است.

$30 \times 10^8$  ریال با طول عمر ۷ سال ۱۹,۸۴۰ ریال، توربین:  $7,000,000$  ریال با طول عمر ۵ سال ۶۴۰ ریال، سرنگ قابل اتوکلاو:  $3,300,000$  ریال با طول عمر ۲ سال ۷۶۰ ریال، آنگل و ایرموتور  $10,000,000$  ریال با طول عمر ۵ سال ۹۲۰ ریال، اندومتر انگشتی  $150,000$  ریال با طول عمر ۵ سال به قیمت ۲۰ ریال، استند قابل فنری  $300,000$  ریال با طول عمر ۵ سال به قیمت ۴۱ ریال در نظر گرفته شد.

هزینه‌های سرمایه‌ای برای خدمت ترمیم دندان در بازه زمانی قبل از پاندمی شامل یونیت دندان پزشکی  $10^7 \times 27$  ریال با عمر مفید ۱۰ سال برای هر بیمار ۱۲,۵۰۰ ریال، تابوره  $10^7 \times 2$  ریال با عمر مفید ۱۰ سال برای هر بیمار ۹۲۰ ریال، کمپرسور  $10^7 \times 5$  ریال با طول عمر ۵ سال برای هر بیمار ۴,۶۲۰ ریال، دستگاه اتوکلاو  $10^8 \times 4$  ریال عمر ۱۰ سال مفید برای هر بیمار ۱,۸۵۰ ریال، توربین  $4,600,000$  ریال با طول عمر ۵ سال ۴۲۰ ریال، سرنگ قابل اتوکلاو  $2,400,000$  ریال با طول عمر ۲ سال ۷۶۰ ریال، آنگل و ایرموتور  $7,400,000$  ریال با طول عمر ۵ سال ۶۸۰ ریال، قلم‌های ترمیمی (شامل ۱۰ قلم)  $3,000,000$  ریال با طول عمر ۳ سال ۴۶۰ ریال، ماتریکس هولدر  $1,600,000$  ریال با طول عمر ۱ سال ۷۴۰ ریال، آمالگام کریر  $170,000$  ریال با طول عمر ۱ سال ۷۰ ریال، گوده  $190,000$  ریال با طول عمر ۱ سال ۸۰ ریال در نظر گرفته شدند.

این هزینه‌ها برای خدمت ترمیم دندان در شرایط پاندمی شامل یونیت دندان پزشکی  $10^7 \times 33$  ریال با عمر مفید ۱۰ سال برای هر بیمار ۲۲,۹۱۰ ریال، تابوره  $10^7 \times 3$  ریال با عمر مفید ۱۰ سال برای هر بیمار ۲,۷۷۰ ریال، کمپرسور  $10^7 \times 9$  ریال با عمر مفید ۵ سال برای هر بیمار ۱۲,۵۰۰ ریال، دستگاه اتوکلاو  $10^8 \times 6$  ریال عمر ۱۰ سال مفید برای هر بیمار ۲۷,۷۷۰ ریال، توربین  $7,000,000$  ریال با طول عمر ۵ سال ۶۴۰ ریال، سرنگ قابل اتوکلاو  $3,300,000$  ریال با طول عمر ۲ سال ۷۶۰ ریال، آنگل و ایرموتور  $10,000,000$  ریال با طول عمر ۵ سال ۹۲۰ ریال، قلم‌های ترمیمی (شامل ۱۰ قلم)  $5,000,000$  ریال با طول عمر ۳ سال ۷۷۰ ریال، ماتریکس هولدر:  $2,850,000$  ریال با طول عمر ۱ سال ۱,۳۱۰ ریال، آمالگام کریر  $250,000$  ریال با طول عمر ۱ سال ۱۱۰ ریال، گوده  $360,000$  ریال با طول عمر ۱ سال ۱۶۰ ریال در نظر گرفته شدند.

جدول ۴- هزینه‌های غیر مستقیم از دیدگاه ارائه دهنده خدمت

هزینه‌های غیر مستقیم	کل هزینه در ماه	ترمیمی	درمان ریشه	کشیدن دندان
سال ۱۳۹۸ (۱۵۰ بیمار در ماه)	ریال ۱۲۷,۸۰۰,۰۰۰	ریال ۸۵۲,۰۰۰	ریال ۸۵۲,۰۰۰	ریال ۸۵۲,۰۰۰
سال ۱۳۹۸ با نرخ تنزیل ۱۶٪، مبنا سال ۱۴۰۰	ریال ۱۷۱,۹۶۷,۶۸۰	ریال ۱,۱۴۶,۴۵۱	ریال ۱,۱۴۶,۴۵۱	ریال ۱,۱۴۶,۴۵۱
سال ۱۴۰۰ (۱۰۰ بیمار در ماه)	ریال ۱,۹۱۸,۰۰۰	ریال ۱,۹۱۸,۰۰۰	ریال ۱,۹۱۸,۰۰۰	ریال ۱,۹۱۸,۰۰۰

جدول ۵- هزینه خدمات ترمیم، درمان ریشه و ترمیم آمالگام از دیدگاه ارائه دهنده خدمت

هزینه یابی از دیدگاه ارائه دهنده خدمت	ترمیمی	درمان ریشه	کشیدن دندان
سال ۱۳۹۸ با نرخ تنزیل ۱۶٪، مبنا سال ۱۴۰۰	ریال ۲,۸۵۱,۲۳۵	ریال ۶,۳۵۱,۵۸۰	ریال ۱,۸۸۷,۲۹۵
سال ۱۴۰۰	ریال ۵,۵۶۲,۱۵۰	ریال ۸,۰۷۰,۵۹۱	ریال ۴,۸۶۵,۵۶۳

#### هزینه یابی خدمات ذکر شده از دیدگاه گیرنده خدمات

هزینه‌های مستقیم درمانی:

درمان ترمیمی: در صورت شکست ترمیم آمالگام، درمان، تعویض ترمیم قبلی با ماده ترمیمی جدید است که هزینه آن قبل پاندمی ۳,۲۰۰,۰۰۰ ریال و با احتساب وقوع ۳٪ هزینه آن ۹۶,۰۰۰ ریال و در شرایط پاندمی ۵,۱۰۰,۰۰۰ ریال و با احتساب وقوع ۱۵۳,۰۰۰ ریال تخمین زده شد.

درمان ریشه: در صورت ناموفق بودن درمان ریشه، درمان مجدد دندان انجام می‌شود و هزینه درمان مجدد دندان سه کاناله قبل از پاندمی ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال و با احتساب احتمال وقوع ۱۵ درصد ۱,۵۰۰,۰۰۰ ریال و در شرایط پاندمی ۱۷,۰۰۰,۰۰۰ ریال و با احتساب وقوع ۲,۵۵۰,۰۰۰ ریال در نظر گرفته شد.

کشیدن دندان: معمول‌ترین علت شکست در کشیدن دندان شکستن ریشه است که برای حل این مشکل باید جراحی انجام شود تخمین هزینه انجام این کار قبل از پاندمی ۴,۷۰۰,۰۰۰ ریال و با احتساب احتمال وقوع ۱,۷۳۹,۰۰۰ ریال و بعد از پاندمی ۶,۱۰۰,۰۰۰ ریال و با احتساب وقوع ۲,۲۵۷,۰۰۰ ریال است.

#### هزینه‌های مستقیم غیر درمانی:

الف- هزینه مراقبت از کودک: با توجه به آنچه گفته شد احتساب

هزینه این بخش از طریق محاسبه زمانی که والد خارج از منزل به سر می‌برد انجام شد به این ترتیب میزان این هزینه برای خدمت ترمیم دندان ۲۵,۸۵۴ ریال پیش از پاندمی و ۴۵,۲۶۴ ریال در شرایط پاندمی، برای خدمت درمان ریشه ۱۲۹,۲۷۰ ریال پیش از شرایط کرونا و ۲۲۶,۳۲۰ ریال در شرایط کرونا و برای کشیدن دندان پیش از شرایط پاندمی ۴۳,۰۹۰ ریال و در شرایط پاندمی ۷۵,۴۴۰ ریال محاسبه شد.

ب- هزینه مراقبت در منزل: با توجه به آنچه در بخش روش‌ها گفته شد، هزینه این بخش قبل از ایام کرونا به ترتیب شامل، ایوپروفن ۴۰۰ دو ورق به مبلغ ۸۰,۰۰۰ ریال، استامینوفن ۵۰۰ یک ورق به مبلغ ۱۰,۴۰۰ ریال، یک وعده سوپ نیمه آماده به مبلغ ۶۰,۰۰۰ ریال و بستنی ۳۹,۰۰۰ ریال و دهانشویه کلرهگزیدین ۱۸۰,۰۰۰ ریال در نظر گرفته شد. در ایام کرونا ایوپروفن به مبلغ ۱۴۷,۰۰۰ ریال، استامینوفن ۱۳۲,۰۰۰ ریال، سوپ نیمه آماده ۹۰,۰۰۰ ریال، بستنی ۵۴,۰۰۰ و دهانشویه کلرهگزیدین ۲۵۰,۰۰۰ ریال در نظر گرفته شد. به این ترتیب میزان هزینه مراقبت در منزل برای خدمت کشیدن دندان قبل از ایام کرونا ۴۶۳,۰۰۰ ریال و در ایام کرونا ۶۷۳,۰۰۰ ریال و برای خدمت ترمیم دندان و درمان ریشه قبل از ایام کرونا ۲۴۴,۰۰۰ ریال و در ایام کرونا ۳۶۹,۰۰۰ ریال محاسبه شد.

د- هزینه رفت و آمد: قبل از همه گیری هزینه رفت و برگشت ۱۴۰,۰۰۰ ریال با در نظر گرفتن هزینه یک مسیر مترو ۲۰,۰۰۰ ریال و

جدول ۶- هزینه یابی سه خدمت ترمیم، درمان ریشه و کشیدن دندان از دیدگاه دریافت کننده خدمت

هزینه یابی از دیدگاه دریافت کننده خدمت	ترمیمی	درمان ریشه	کشیدن دندان
سال ۱۳۹۸	ریال ۵۳۱,۷۰۸	ریال ۲,۱۴۲,۵۴۰	ریال ۲,۴۲۸,۱۷۹
سال ۱۳۹۸ با نرخ تنزیل ۱۶٪، مبنا سال ۱۴۰۰	ریال ۷۱۵,۴۶۶	ریال ۲,۸۸۳,۰۰۱	ریال ۳,۲۶۷,۳۵۹
سال ۱۴۰۰	ریال ۱,۲۱۲,۵۲۸	ریال ۳,۹۷۱,۶۴۰	ریال ۳,۶۸۰,۸۸۰

یک مسیر تاکسی ۵۰,۰۰۰ ریال محاسبه شد و در شرایط همه گیری هزینه رفت و برگشت به میزان ۶۰۰,۰۰۰ ریال میانگین هزینه هر مسیر ۳۰۰,۰۰۰ ریال در نظر گرفته شد.

#### هزینه‌های غیر مستقیم:

میزان این هزینه برای خدمت ترمیم دندان ۲۵,۸۵۴ ریال پیش از پاندمی و ۴۵,۲۶۴ ریال در شرایط پاندمی، برای خدمت درمان ریشه ۱۲۹,۲۷۰ ریال پیش از شرایط کرونا و ۲۲۶,۳۲۰ ریال در شرایط کرونا و برای کشیدن دندان پیش از شرایط پاندمی ۴۳,۰۹۰ ریال و در شرایط پاندمی ۷۵,۴۴۰ ریال محاسبه شد. هزینه خدمات ذکر شده از دیدگاه دریافت کننده خدمت در جدول ۶ آورده شده است.

#### بحث و نتیجه گیری

برآوردها نشان داد هزینه خدمات دندانپزشکی از دیدگاه ارائه کننده خدمت در ایام قبل از کرونا با احتساب نرخ تنزیل ۱۶٪ و با در نظر گرفتن سال ۱۴۰۰ به عنوان سال مبنا برای خدمت ترمیم آمالگام دندان ۲,۸۵۱,۳۳۵ ریال و ۵,۵۶۲,۱۵۰ ریال پس از آن، درمان ریشه دندان قبل از ایام کرونا ۳,۳۵۱,۵۸۰ ریال و پس از آن ۸,۰۷۰,۵۹۱ ریال و برای خدمت کشیدن دندان ۱,۸۸۷,۲۹۵ ریال و در دوران کرونا ۴,۸۶۵,۵۶۳ ریال می‌باشد.

هزینه خدمات دندانپزشکی از دیدگاه دریافت کننده خدمت برای ترمیم دندان ۷۱۵,۴۶۶ ریال، درمان ریشه ۲,۸۸۳,۰۰۱ ریال و کشیدن ایام کرونا می‌باشد و در حین کرونا برای ترمیم دندان ۱,۲۱۲,۵۲۸ ریال، درمان ریشه ۳,۹۷۱,۶۴۰ ریال و برای کشیدن ۳,۶۸۰,۸۸۰ ریال، است. مقایسه برآوردها نشان دهنده افزایش هزینه‌ها پس از ایام کروناست،

همه گیری کرونا تغییراتی در چگونگی ارائه خدمات دندانپزشکی ایجاد کرده از جمله آن، الزاماتی بوده که در کنترل عفونت بایستی رعایت گردد، اگرچه پیش از شروع پاندمی کرونا نیز بسیاری از این الزامات وجود داشته اما عواملی از قبیل ناشناخته بودن بیماری، شیوع بالا، عوارض و مرگ و میر بیماران مبتلا سبب شد رعایت اصول کنترل عفونت در زمان همه گیری هم از طرف ارائه کننده هم دریافت کننده خدمات بیش از قبل شود به عنوان مثال حجم و میزان استفاده از ضد عفونی کننده‌های سطوح و دست در این دوران به مراتب نسبت به گذشته افزایش یافت به خصوص در ابتدای همه گیری با توجه به توصیه‌ها مبنی بر لزوم ضد عفونی کردن دست‌ها و سطوح، ناگهان میزان استفاده از آن افزایش یافت به طوری که در برهه‌ای میزان تقاضا بیش از تولید بوده و کشور با کمبود مواد ضد عفونی کننده مواجه شد (۲۴). از دیگر الزامات کنترل عفونت در همه گیری، استفاده از ماسک‌های N95 برای ارائه کنندگان خدمات دندانپزشکی و یا استفاده از دو ماسک جراحی بود که پیش از این چنین الزامی وجود نداشت و استفاده از یک ماسک سه لایه جراحی برای ارائه کننده خدمت کافی بود. استفاده از گان یک بار مصرف به ازای هر بیمار، استفاده از پاپوش و کلاه یک بار مصرف از سایر الزامات بود، همچنین فاصله زمانی حداقل یک ساعت در بین بیماران جهت تهویه و ضد عفونی محیط، عامل دیگری بود که بر زمان مورد نیاز برای دریافت خدمت در هر بیمار تأثیر گذار بوده و همچنین سبب شده میزان پذیرش بیماران به نصف کاهش یابد.

همه گیری بر میزان هزینه‌های برآورد شده از دیدگاه دریافت کننده خدمت نیز مؤثر بوده است، بیشترین سهم این اثرگذاری بر هزینه‌های رفت و آمد بوده که بدلیل توصیه‌های انجام شده به منظور کاهش میزان انتقال بیماری در جامعه و تأکید در استفاده کمتر از وسایل نقلیه عمومی ایجاد شد؛ لذا در این مطالعه رفت و آمد به مطب دندانپزشکی با تاکسی در نظر گرفته شد.

گذر زمان، وجود تفاوت در میزان هزینه‌های سال ۱۴۰۰ در مقایسه با ۱۳۹۸ می‌تواند نشان دهنده نقش عوامل واسطه‌گر در تأمین مواد و تجهیزات نیز باشد. با توجه به سیاست‌های تبیین شده و بررسی شواهد به نظر می‌رسد آنچه اهمیت دارد لزوم ساز و کاری سازمان یافته‌تر در نظارت و تأمین مواد و تجهیزات دندانپزشکی در کشور است؛ دریافت حجم بالای خدمات دندانپزشکی از بخش خصوصی و پرداخت از جیب بیش از ۸۰ درصد هزینه خدمات دندانپزشکی در سید سلامتی که ۲۰ درصد هزینه‌های پرداخت شده از جیب، سهم خدمات دندانپزشکی است (۲۸)، همچنین در شرایطی که اوضاع اقتصادی اقشار زیادی از جامعه تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل از جمله تحریم‌ها، نوسانات ارزی، نرخ بالای تورم و پاندمی کووید-۱۹ قرار گرفته آورده‌ای که خواهد داشت کاهش میزان دریافت خدمات و بالاتر رفتن میزان نیاز برآورد نشده در جمعیت خواهد بود.

پاندمی کووید-۱۹ بر افزایش هزینه‌های خدمات دندانپزشکی هم از دیدگاه ارائه کننده خدمت و هم دریافت کننده خدمت مؤثر بوده است، اما بیشترین نقش در افزایش هزینه‌های برآورد شده ناشی از تأثیر نوسانات اقتصادی کشور است. با توجه به وجود سیاست‌های کنترلی، پیشنهاد می‌شود مطالعاتی در خصوص نقش و میزان اثر گذاری این سیاست‌ها بر کنترل هزینه‌ها، میزان دستیابی به اهدافی که بر اساس آن مصوب شده‌اند و عوامل مؤثر بر آن صورت گیرد.

#### محدودیت‌ها

در این مطالعه برآورد هزینه سه خدمت شایع دندانپزشکی در یک مطب فرضی در مرکز شهر تهران انجام شد. به منظور نزدیک شدن برآوردها با واقعیت تلاش شد تا حد امکان از داده‌ها و اطلاعات واقعی استفاده گردد با این وجود محتمل است که اطلاعات کاملاً بر واقعیت منطبق نباشد.

#### تشکر و قدردانی

"از جان گذشتن کار مشتاقان بود!" قدردان ایثار کادر بهداشت و درمان به‌خصوص در زمان همه‌گیری هستیم.

بررسی جزئیات داده‌های حاصل از برآورد هزینه‌ها برای خدمات مورد نظر قبل و پس از همه‌گیری کرونا نشان می‌دهد که با وجود تغییراتی که همه‌گیری کووید-۱۹ در ارائه خدمات دندانپزشکی داشته است و به دنبال آن سبب شده هزینه خدمات چه از دیدگاه ارائه دهنده خدمت چه دریافت کننده آن نسبت به روال عادی افزایش داشته باشد اما توجیه کننده میزان افزایش هزینه‌ها نیست، بنابراین برای شناخت علت تفاوت هزینه‌های برآورد شده در این دو بازه زمانی پژوهشگران به بررسی قیمت مواد و تجهیزات پرداختند. نکته مهم و قابل تامل که بایستی به آن توجه شود این است که مواد، ابزارها و تجهیزات دندانپزشکی در کشور، اکثراً از طریق واردات تأمین می‌شود. در سال‌های گذشته کشور با نوسانات اقتصادی زیادی مواجه بوده از جمله آن افزایش قیمت دلار بوده که به طور مستقیم در افزایش قیمت مواد و تجهیزات دندانپزشکی تأثیر گذار بوده و نقش مهمی در افزایش هزینه‌های خدمات دندانپزشکی داشته است. به منظور کاهش اثر مسائل اقتصادی در تأمین مواد و تجهیزات، سیاست‌هایی از طرف سازمان‌های مربوطه تبیین شده که تخصیص ارز دولتی برای تأمین اقلام ضروری که برخی از مواد و ملزومات دندانپزشکی را نیز شامل می‌شود از جمله آن است.

با توجه به اینکه بخشی از مواد و اقلام دندانپزشکی در داخل کشور تولید می‌شوند، عامل مهمی که تأثیر زیادی در هزینه‌های مواد تولیدی در داخل داشته است نرخ بالای تورمی است که کشور در سال‌های اخیر با آن مواجه بوده است. به گزارش بانک جهانی، ایران در رده چهارم بیشترین میزان تورم سالانه در بین کشورهای دنیاست (۲۵). بر اساس گزارش مرکز ملی آمار ایران، نرخ تورم نقطه‌ای در خرداد ۱۳۹۹ برابر با ۲۲/۵ درصد، نرخ تورم سالانه برابر با ۲۷/۸ (۲۶)، نرخ تورم نقطه‌ای در خرداد ماه سال ۱۴۰۰ برابر با ۴۷/۶ و درصد تورم سالانه در سال ۱۴۰۰ برابر با ۴۶ درصد بوده است (۲۷).

با توجه به داده‌های حاصل از این مطالعه بیشترین سهم در افزایش هزینه‌های برآورد شده برای خدمات در نظر گرفته شده پس از پاندمی کووید-۱۹، وضعیت اقتصادی کشور بوده و پس از آن شرایط همه‌گیری با توجه به تغییر در پروتکل‌ها منجر به افزایش هزینه‌های برآورد شده، شده است. با احتساب نرخ تنزیل و تعدیل کاهش ارزش واحد پول در

## References

- 1- Takian A, Raoofi A, Kazempour-Ardebili S. COVID-19 battle during the toughest sanctions against Iran. *Lancet*. 2020;395(10229):1035-6.
- 2- Worldometer. Coronaviruss 2021. Available from: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
- 3- Statistical Center of Iran. Unemployment rate 1399SH 2020 [Available from: <https://amar.org.ir/Portals/0/News/1399/bikari%20bahar99-2.pdf>
- 4- Statistical Center of Iran. Unemployment rate 1400 SH 2021 [Available from: <https://www.amar.org.ir/Portals/0/News/1400/nirooyekar001.pdf>
- 5- Ministry of Interior. Announcement No. 1 of the Social Disciplinary Committee of the National Corona Disease Management Headquarters at the beginning of the implementation of the social distancing plan to reduce the corona disease transmission chain 2020 [Available from: <https://moi.ir/fa/%D8%A7%D8%AE%D8%A8%D8%A7%D8%B1/134985>.
- 6- IRNA. Dental visits decreased by 30% during the corona 2021 [Available from: <https://www.irna.ir/news/84292682>]
- 7- Hosseinpour R, Ebrahimi E, Mirmalek-Sani M, Shahsavari B. A review of goals and functions of dental sector in Iran's health systems. *Dandanpezeshki-e Emruz*. 2010;11(4):189-98.
- 8- Khoshnevisan M, Ghasemianpour M, Samadzadeh H, Baez R. Oral health status and healthcare system in IR Iran. *J Contemp Med Sci*. 2018;4(3):107-18.
- 9- Xu X, Nardini HKG, Ruger JP. Micro-costing studies in the health and medical literature: protocol for a systematic review. *Syst Rev*. 2014;3(1):1-7.
- 10- Vahdati A, Rojhanian T, Ghorbani Z, Malekmohammadi M. Comparative Study of Recommendations for Dental Care Delivery in Iran with a Rapid Review of Cochrane during the COVID-19 Pandemic. *J Mashhad Dent School*. 2021;45(2):196-216.
- 11- Daryazadeh S, Kuhpayehzadeh J, Hashemzadeh M, Shajari J, Jafari A. Comparison of patients' demand and need to receive restorative dental services. *Razi J Med Sci*. 2015;21(127):52-60.
- 12- Batchelor PA, Sheiham A. Grouping of tooth surfaces by susceptibility to caries: a study in 5-16 year-old children. *BMC Oral Health*. 2004;4(1):1-6.
- 13- Bernardo M, Luis H, Martin MD, Leroux BG, Rue T, Leitão J, et al. Survival and reasons for failure of amalgam versus composite posterior restorations placed in a randomized clinical trial. *J Am Dent Assoc*. 2007;138(6):775-83.
- 14- Shenoy AJJocJ. Is it the end of the road for dental amalgam? A critical review. *J Conserv Dent*. 2008;11(3):99-107.
- 15- Berk J, DeMarzo P, Harford J, Stangeland DA. *Fundamentals of Corporate Finance*. 1st Edi. Pearson Education Canada; 2012.
- 16- Ho C, Argáez C. Endodontic Therapy Interventions for Root Canal Failure in Permanent Dentition: A Review of Clinical Effectiveness, Cost-Effectiveness, and Guidelines [Internet]. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2017. PMID: 29276892.
- 17- Torabinejad M, White SN. Endodontic treatment options after unsuccessful initial root canal treatment: alternatives to single-tooth implants. *J Am Dent Assoc*. 2016;147(3):214-20.
- 18- Opdam NJ, Bronkhorst EM, Roeters JM, Loomans BA. A retrospective clinical study on longevity of posterior composite and amalgam restorations. *Dental Mat*. 2007;23(1):2-8.
- 19- Forss H, Widström E. Reasons for restorative therapy and the longevity of restorations in adults. *Acta Odontol Scand*. 2004;62(2):82-6.
- 20- Peterson LJ. *Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery*. 3rd Edi. PMPH-USA; 2012.
- 21- Nayyar J, Clarke M, O'sullivan M, Stassen L. Fractured root tips during dental extractions and retained root fragments. A clinical dilemma. *Br Dent J*. 2015;218(5):285-90.
- 22- Ministry of Cooperatives Labor and Social Welfare. Workers' Minimum Wage Circular in 1398 SH [Available from: [https://kordestan.mcls.gov.ir/icm\\_content/media/image/2019/04/269714\\_orig.pdf](https://kordestan.mcls.gov.ir/icm_content/media/image/2019/04/269714_orig.pdf).
- 23- Ministry of Cooperatives Labor and Social Welfare. Workers' Minimum Wage Circular in 1400 SH 2021 [Available from: [https://kermanshah.mcls.gov.ir/icm\\_content/media/image/2021/03/465174\\_orig.pdf](https://kermanshah.mcls.gov.ir/icm_content/media/image/2021/03/465174_orig.pdf).
- 24- IRNA. The shortage of gels and disinfectants will be eliminated by next week 2020 [Available from: <https://www.irna.ir/news/83688026>]
- 25- The World Bank. inflation, consu,er prices(annual%)-Iran,islamic Rep. 2019 [Available from: [https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG?location s=IR&most\\_recent\\_value\\_desc=true](https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG?location s=IR&most_recent_value_desc=true).
- 26- Statistical Center of Iran. Consumer Price Index-1399 SH 2020 [Available from: <https://www.amar.org.ir/news/ID/12940>]
- 27- Statistical Center of Iran. Consumer Price Index-1400 SH 2021 [Available from: <https://www.amar.org.ir/news/ID/15644>.
- 28- Hoseinpour R, Safari H. *A review of statistics and information in dentistry*. 1<sup>st</sup> ed. Iranian Dental Association. Tehran; 2013.