

## Evaluation of the impact of health transformation plan on oral and dental health indicators in Guilan Province-Iran

Maryam Rabiei<sup>1</sup>, Mohammad Hossein Heidari<sup>2</sup>, Enayatollah Homaei Rad<sup>3</sup>, Mohammad Samami<sup>4,\*</sup>

1- Professor, Department of Oral and Maxillofacial Medicine, School of Dentistry, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

2- Dentist, School of Dentistry, Rasht, Iran

3- Assistant Professor, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran; Member of Guilan Road Trauma Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran; Member of Social Determinants of Health Research Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

4- Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Medicine, School of Dentistry, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran; Member of Dental Sciences Research Center, School of Dentistry, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

### Article Info

**Article type:**  
Original Article

**Article History:**  
Received: 23 May 2023  
Accepted: 13 Oct 2023  
Published: 21 Oct 2023

**Corresponding Author:**  
Mohammad Samami

Department of Oral and Maxillofacial  
Medicine, School of Dentistry,  
Guilan University of Medical  
Sciences, Rasht, Iran

(Email: m\_samami@alumnus.tums.ac.ir)

### Abstract

**Background and Aims:** The evaluation of the results of health transformation plan in dentistry, which started in March 2016 with the aim of improving oral and dental health, is extremely important in order to improve planning for future actions. Therefore, the purpose of the present study was to evaluate the effect of the health transformation plan on common oral health indices in Guilan province in Iran.

**Materials and Methods:** This cross-sectional analytical study was performed using the Health Deputy of Guilan University of Medical Sciences data and results of the general population and housing census of the 2010 and 2015. Data analysis was done using Ordinary Least Squares regression method, considering dependent variables including DMFT, dmft and periodontal disease indices (CPI) and independent variables including gender, education, urban or rural residence, percentage of 13-year-old population, illiteracy rate, fertility rate and being or not in the transformation plan, to investigate the difference between the two groups before and after the implementation of the transformation plan in terms of variables and to examine the relationship between independent and dependent variables. Finally, data were analyzed by STATA SE software version 15.

**Results:** The health transformation plan did not have a significant relationship with the change of DMFT and CPI 2 to CPI 6 indices, but had succeeded in reducing dmft and CPI1 ( $P < 0.05$ ), which reduction in CPI1 index was not desirable.

**Conclusion:** It seems that despite the extensive activities of the health transformation plan in dentistry in the field of prevention and treatment, there is still a need for more changes, especially in terms of culture and education. Also, there is need to provide more facilities for access to services by all sections of the society, especially the weak sections for healthcare.

**Keywords:** Oral health, Dmft index, Periodontal diseases

Journal of Dental Medicine-Tehran University of Medical Sciences 2023;36:11

Cite this article as: Rabiei M, Heidari MH, Homaei Rad E, Samami M. Evaluation of the impact of health transformation plan on oral and dental health indicators in Guilan Province-Iran. J Dent Med-TUMS. 2023;36:11.



## ارزیابی تأثیر طرح تحول سلامت بر شاخص‌های سلامت دهان و دندان در استان گیلان - ایران

مریم ربیعی<sup>۱</sup>، محمد حسین حیدری<sup>۲</sup>، عنایت‌الله همایی راد<sup>۳</sup>، محمد سمایی<sup>۴\*</sup>

- ۱- استاد گروه آموزشی بیماری‌های دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران  
 ۲- دندانپزشک، دانشکده دندانپزشکی، رشت، ایران  
 ۳- استادیار دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران؛ عضو مرکز تحقیقات ترومای جاده‌ای گیلان، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران؛ عضو مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران  
 ۴- استادیار گروه آموزشی بیماری‌های دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران؛ عضو مرکز تحقیقات علوم دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>نوع مقاله:</b> مقاله پژوهشی</p> <p>دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۰۲            پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۲۱            انتشار: ۱۴۰۲/۰۷/۲۹</p> <p><b>نویسنده مسئول:</b> محمد سمایی</p> <p>گروه آموزشی بیماری‌های دهان، فک و صورت،            دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان،            رشت، ایران</p> <p>(Email: m_samami@alumnus.tums.ac.ir)</p>	<p><b>زمینه و هدف:</b> ارزیابی نتایج طرح تحول سلامت در دندانپزشکی که از اسفند ۹۴ با هدف بهبود سلامت دهان و دندان شروع به کار کرده است، در راستای بهبود برنامه ریزی برای اقدامات آینده اهمیت وافری دارد. لذا هدف از انجام مطالعه حاضر، ارزیابی تأثیر طرح تحول سلامت بر روی شاخص‌های رایج سلامت عمومی دهان در استان گیلان بود.</p> <p><b>روش بررسی:</b> این مطالعه مقطعی- تحلیلی با استفاده از داده‌های معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی گیلان و نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ انجام شد. تجزیه تحلیل داده‌ها با استفاده از روش رگرسیون حداقل مربعات معمولی، با در نظر گرفتن متغیرهای وابسته شامل شاخص‌های DMFT (decayed teeth, missing teeth due to caries, and filled teeth due to caries-permanent teeth) dmft (decayed teeth, missing teeth due to caries, and filled teeth due to caries-primary teeth) و شاخص‌های بیماری‌های پریودنتال (CPI) (Community Periodontal Index) و متغیرهای مستقل شامل جنسیت، تحصیلات، سکونت در شهر/ روستا، درصد افراد ۱۳ سال، نرخ بی‌سوادی، نرخ باروری و قرار داشتن یا نداشتن در طرح تحول، جهت بررسی تفاوت بین دو گروه قبل و بعد از اجرای طرح تحول از نظر متغیرها و بررسی ارتباط متغیرهای مستقل با متغیرهای وابسته، انجام شد. نهایتاً داده‌ها توسط نرم افزار STATA SE نسخه ۱۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.</p> <p><b>یافته‌ها:</b> طرح تحول سلامت رابطه معنی‌داری با تغییر شاخص‌های DMFT و CPI 2 تا CPI 6 نداشته است اما منجر به کاهش dmft و شاخص CPI 1 شد (<math>P &lt; 0/05</math>) که کاهش شاخص CPI 1 مطلوب نبود.</p> <p><b>نتیجه‌گیری:</b> به نظر می‌رسد علی‌رغم فعالیت‌های وسیع طرح تحول سلامت در دندانپزشکی در حوزه پیشگیری و درمان هنوز هم نیاز به تغییرات بیشتری خصوصاً از لحاظ فرهنگی و آموزشی و فراهم آوردن امکانات بیشتر جهت دسترسی تمام اقشار جامعه به ویژه اقشار ضعیف به خدمات بهداشتی و درمانی می‌باشد.</p> <p><b>کلیدواژه‌ها:</b> سلامت دهان، شاخص dmft، بیماری‌های پریودنتال</p> <p>مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران            دوره ۳۶ مقاله ۱۱، ۱۴۰۲</p>

## مقدمه

سلامت یکی از مهم‌ترین ابعاد توسعه اجتماعی- اقتصادی در هر جامعه‌ای است (۱). سازمان جهانی بهداشت (WHO) در گزارش سالانه نظام سلامت در سال ۲۰۰۰ یکی از اهداف سه‌گانه نظام سلامت را مشارکت عادلانه در تأمین مالی هزینه‌های سلامت اعلام کرده است. بعد از مخارج مواد غذایی، پرداخت از جیب برای هزینه‌های بهداشتی و درمانی، از جمله بزرگ‌ترین هزینه‌های خانوار لحاظ می‌شود (۲). نظام سلامت باید به گونه‌ای طراحی گردد که همه گروه‌های جامعه بتوانند از خدمات سلامت از طریق سیاست‌هایی چون تغییرات ساختاری در محیط، تنظیم مقررات، سیاست‌های مالی، اقدامات اجتماعی، بهبود دسترسی به خدمات، جهت‌گیری مجدد خدمات سلامت، در اولویت قرار دادن گروه‌های کم‌برخوردار، ارائه حمایت‌های فشرده و متناسب با کاهش نابرابری‌های سلامت، برخوردار گردند (۲،۳).

طبق داده‌های بانک جهانی در سال ۲۰۱۳ سهم هزینه‌های سلامت از تولید ناخالص داخلی جهان (total health expenditure percent of Gross Domestic Product (GDP)) برابر ۹/۴۴۳ درصد و در ایران ۵/۹۹ درصد بوده است. در این سال میانگین سهم پرداخت از جیب بیماران، در جهان ۱۸/۷۹۵ درصد و در ایران ۵۱/۰۷ درصد بوده است که علی‌رغم کاهش مقدار پرداخت از جیب، در سال ۲۰۱۲، هنوز میانگین سهم آن در ایران (۴۱/۷۶ درصد) بیشتر از میانگین سهم پرداخت از جیب در جهان (۱۸/۲۰۷ درصد) بود که نشانگر تأمین قسمت زیادی از هزینه‌های بهداشتی و درمانی توسط خود بیماران و متعاقباً تحمیل فشار مالی بیشتر بر آن‌ها می‌باشد (۴،۵).

دولت ایران برای ارتقای سیستم سلامت از سال ۱۳۹۴ طرح تحول نظام سلامت را اجرا کرد. اهداف متعددی برای این برنامه ذکر گردید که مهم‌ترین آن‌ها شامل کاهش هزینه‌های پرداخت شده توسط بیماران جهت دریافت مراقبت‌های بهداشتی- درمانی و کاهش تعداد خانوارهایی بود که متحمل هزینه‌های سنگین برای دریافت خدمات سلامت می‌شدند و نهایتاً نتیجه‌گیری آن، ایجاد برابری در پرداخت هزینه‌های خدمات سلامت بود (۶). طبق مطالعات انجام یافته بعد از اجرای طرح تحول سلامت، میزان پرداخت از جیب توسط بیماران برای دریافت خدمات بهداشتی- درمانی، از هزینه کل درمان خصوصاً در بیمارستان‌های کردستان، در سال‌های ۹۴ و ۹۵ کاهش چشمگیری داشته است (۲،۷).

همچنین اگرچه گزارش شده است که اجرای این طرح، باعث کاهش سرانه سهم هزینه‌ها برای کل خدمات بهداشتی خصوصاً در مناطق روستایی و کاهش شاخص هزینه‌های بهداشتی کمرشکن خانوارها (Catastrophic Health Expenditure (CHE)) از ۲/۹٪ به ۲/۳٪ شده است، ولی شاخص عدالت در توزیع (FFC) (Fairness in Financial Contribution نامطلوب‌تر گشته است (از ۰/۷۹ به ۰/۷۶ رسیده است) (۶).

پوسیدگی دندان و بیماری‌های پریدونتال از جمله مهم‌ترین بیماری‌های دهانی با شیوع نگران‌کننده در سراسر جهان، خصوصاً در کشورهای در حال توسعه می‌باشند، لذا بررسی شاخص‌های DMFT (decayed teeth, missing teeth due to caries, and filled teeth) و نیازهای درمانی پریدونتال (Community Periodontal Index) (CPI) از جمله مهم‌ترین شاخص‌های بررسی سطح بهداشت دهان به شمار می‌روند که باعث ایجاد خسارات مالی زیادی برای افراد جامعه و دولت‌ها می‌گردند (۸،۹). مطالعات نشان داده‌اند که در افراد با موقعیت اجتماعی- اقتصادی پایین‌تر، شیوع پوسیدگی بیشتر است (۱۰). همچنین در کشورهای با درآمد متوسط و بالا، نابرابری‌های سلامت دهان یک چالش بزرگ سلامت عمومی محسوب گشته و بیماری‌های دهانی به طور نامتناسب بر بخش‌های محروم‌تر جامعه تأثیر بیشتری می‌گذارند و مشکلات مالی جهت تأمین هزینه‌های درمانی، فشارهای ناشی از بیماری‌ها را بر این گروه از جوامع مضاعف می‌کنند (۳).

WHO کودکان زیر ۱۲ سال را جزو گروه‌های هدف شمرده و رسیدن شاخص DMFT به زیر ۱ در این رده سنی کودکان، از اهداف ذکر شده WHO در سال ۲۰۱۰ ذکر شده است. بر اساس گزارش‌های WHO میزان شاخص DMFT در ایران برای این گروه سنی، به ترتیب در سال‌های ۱۳۷۴، ۱۳۷۷ و ۱۳۸۲ معادل ۲، ۱/۵ و ۱/۸ اعلام شد. از طرفی طبق مطالعات انجام یافته در ایران از سال ۱۳۶۹ تا ۱۳۸۵، میانگین شاخص DMFT از ۰/۷۷ تا ۶/۱۲ در شهرهای مختلف ایران در گروه سنی کودکان ۱۲ سال متفاوت بوده است (۱۱-۱۳). همچنین شاخص DMFT/ dmft (decayed teeth, missing teeth due to caries, and filled teeth due to caries-primary teeth) برای گروه‌های سنی مختلف ۶-۵، ۱۵، ۴۴-۳۵ و ۷۴-۶۵ سال به ترتیب

تهیه رادیوگرافی پری اپیکال و بایت وینگ، انجام فیشور سیلانت و برساز برای جمعیت هدف و جرم گیری دندان‌ها توسط بهداشتکار دهان و دندان یا اغلب دندانپزشک بود. خدمات ضروری درمانی تحت پوشش طرح تحول سلامت که توسط بهداشتکار دهان و دندان و اغلب توسط دندانپزشک ارائه می‌شد، شامل ترمیم دندان‌های شیری و دائمی (غیر از دندان ۶ کودکان ۶ تا ۱۴ سال)، پالپوتومی/درمان پالپ زنده (VPT= Vitality Pulp Therapy) دندان‌های شیری و دائمی، کشیدن دندان عقل، کشیدن دندان‌های شیری و دائمی غیرقابل نگهداری و ترمیم دندان ۶ برای جمعیت هدف بودند (۱۵).

علی‌رغم مطالعات قبلی در زمینه اثرات طرح تحول سلامت در نتایج کلی سلامت بیماران، میزان دریافت خدمات درمانی و حتی میزان هزینه‌های پرداختی توسط بیماران برای دریافت خدمات سلامت (۲۶،۷)، تا کنون مطالعه جامعی در زمینه بررسی میزان کارایی طرح تحول سلامت در دندانپزشکی در بهبود سلامت دهان و دندان به عنوان جزء اجتناب ناپذیری از سلامت عمومی افراد انجام نپذیرفته است. با توجه به اینکه ارزیابی نتایج اجرای این طرح در راستای بهبود برنامه ریزی برای تصمیم‌گیری‌ها در سیاست‌های بهداشتی- درمانی آینده اهمیت وافری دارد، لذا ما در این مطالعه در تلاش برای پاسخ به این پرسش که میزان کارایی طرح تحول نظام سلامت در بهبود سلامت دهان و دندان چقدر است، به ارزیابی تأثیر طرح تحول سلامت در دندانپزشکی بر شاخص‌های سلامت دهان و دندان در استان گیلان پرداختیم.

### روش بررسی

این مطالعه مقطعی- تحلیلی (Analytic Cross Sectional) در سال ۱۳۹۹، بعد از تأیید و تصویب در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی گیلان با کد اخلاق IR.GUMS.REC.1399.368 و اخذ معرفی نامه از معاونت تحقیقات و فناوری دانشکده دندانپزشکی و دانشگاه علوم پزشکی گیلان با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده در ۲ دسته از مراکز آمار گیلان یعنی معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی گیلان (از جمله داده‌های حاصل از معاینه تمام کودکان مدارس ابتدایی این استان) و نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن، در سال‌های ۱۳۹۰ (قبل از اجرای طرح) و ۱۳۹۵ (بعد از اجرای طرح) انجام گردید. با توجه به اینکه

نتایج مطالعات (۱۴). نتایج مطالعات کشوری در ایران نشان می‌دهد که میانگین شاخص dmft دانش‌آموزان ۹ ساله در سال ۲۰۱۱، ۳/۳۵ و شاخص DMFT آنان ۰/۹۷ بوده که سهم اعظم این شاخص را (۷۵/۷٪) پوسیدگی دندان (جزء D) و (۱۷/۶٪) از این شاخص را دندان‌های ترمیم شده (جزء F) تشکیل داده است که نشان دهنده میزان دریافت بسیار کم خدمات درمانی (ترمیم دندان) می‌باشد (۱۰). همچنین اگرچه میانگین شاخص DMFT در مدارس دولتی و خصوصی تفاوت معنی‌داری نداشت، اما تعداد دندان‌های ترمیم شده (جزء F) در مدارس خصوصی به طور معنی‌داری از مدارس دولتی بیشتر بود (۱۱). نتایج این مطالعات می‌تواند حاکی از وجود نابرابری در سطح دریافت خدمات بهداشت دهان و دندان در ایران باشد.

با توجه به اهمیت بهداشت و سلامت دهان و دندان و گزارش مطالعات قبلی مبنی بر نتایج مثبت در طرح تحول سلامت در کاهش هزینه‌های درمانی سایر خدمات پزشکی، طرح تحول سلامت در حوزه دندانپزشکی از ابتدای سال ۱۳۹۴ با هدف ارائه خدمات در ۳ دسته ارتقا، پیشگیری و درمانی توسط گروه‌های مختلف ارائه‌کننده خدمت شامل دندانپزشک، بهداشتکار دهان و دندان، کاردان بهداشت دهان و پرستار دندانپزشکی و همچنین نیروهای حد واسط (به ورزش و کاردان‌های بهداشتی و کارشناس مراقب سلامت)، به آحاد جمعیت کشور (در روستاها و شهرهای با جمعیت زیر ۲۰ هزار نفر) در گروه‌های جمعیتی مختلف با اولویت قرار دادن کودکان زیر ۱۴ سال، زنان باردار و شیرده اجرا شد، به طوری که پایش هر سطح (مثلاً بهداشتکار دهان و دندان) توسط سطح بالاتر (مثلاً دندانپزشک) انجام می‌گرفت.

در این طرح کلیه گروه‌های سنی مخصوصاً گروه‌های هدف توسط به‌ورز و کاردان‌های بهداشتی غربالگری شده و اطلاعات وضعیت سلامت دهان و دندان‌های آن‌ها در پرونده خانوار ثبت و پس از آموزش بهداشت، افرادی که نیاز به درمان‌های دندانپزشکی داشتند به دندانپزشک یا بهداشتکار دهان و دندان ارجاع داده شده و نتیجه ارجاع نیز در پرونده ثبت می‌شد (۱۵). از جمله خدمات پیشگیری و ارتقایی تحت پوشش این طرح شامل آموزش بهداشت دهان و دندان، انجام وارنیش فلوراید و ثبت اطلاعات وضعیت سلامت دهان و دندان (ترجیحاً در سامانه الکترونیک مربوطه و یا در پرونده خانوار) توسط تمام پرسنل ارائه‌دهنده خدمت فوق‌الذکر اعم از به‌ورز، کاردان بهداشت و معاینه و ارائه طرح درمان،

صورت میانگین عددی تعداد دندان‌های پوسیده، از دست رفته و پر شده دندان‌های دائمی (برای دندان‌های دائمی تمام کودکان و بزرگسالان) و dmft به صورت میانگین تعداد دندان‌های پوسیده، از دست رفته و پر شده دندان‌های شیری (برای دندان‌های شیری کودکان کمتر یا مساوی ۱۴ سال) در جمعیت ثبت شده بودند. شاخص CPI که به عنوان شاخص اصلی جهت بررسی بیماری‌های پریدونتال می‌باشد، نیز به صورت داده‌های کد گذاری شده بوده و درصد شیوع هر کد در تمام افراد جمعیت مورد مطالعه ثبت شده بودند. به طوریکه کد ۱ بر سلامت پریدونتال، کد ۲ بر خونریزی در حین پروبیگ از لثه، کد ۳ بر حضور جرم، کد ۴ بر عمق پاکت ۴-۵ mm، کد ۵ بر عمق پاکت  $\leq 6\text{mm}$  و کد ۶ بر حضور کمتر از ۲ دندان در سگستانات مورد بررسی، دلالت داشت.

وضعیت اقتصادی- اجتماعی خانوارها از جمله عوامل تأثیر گذار بر شاخص‌های سلامت دهان و دندان می‌باشد (۳،۱۰). طبق برخی مطالعات قبلی شاخص‌های نرخ باروری و وضعیت ثروت شهرست‌آن‌ها، از جمله شاخص‌های نشان دهنده وضعیت اقتصادی- اجتماعی خانوارها ذکر شده‌اند به طوری که ثروت زیاد و نرخ باروری بالا می‌تواند نشان دهنده وضعیت اقتصادی- اجتماعی خوب خانوارها باشد (۱۷،۲۰) که با استفاده از اطلاعات مرکز آمار ایران هر کدام به طور جداگانه برای سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ ثبت گردید، ولی به دلیل هم خطی بالای شاخص ثروت با متغیرهای مداخله‌گری چون نرخ بی‌سواد و درصد کودکان ۱۳ ساله در جمعیت مورد بررسی که باعث بی‌معنی شدن همه ضرایب می‌شد، شاخص ثروت حذف شده و فقط از شاخص نرخ باروری جهت بررسی وضعیت اجتماعی- اقتصادی خانوارها استفاده گردید.

ابتدا جمعیت هر شهرستان از نظر محل سکونت به ۲ گروه شهری و روستایی و از نظر جنسیت به دو زیر گروه مرد و زن دسته بندی شدند. تعداد افراد با سواد و بی‌سواد و همچنین تعداد کودکان ۱۳ ساله در هر گروه از مناطق سکونت و در هر جنسیت ثبت شد. نرخ باروری زنان شهری و روستایی هر شهرستان نیز ثبت گردید. داده‌های DMFT، dmft و CPI 1 تا CPI 6 برای هر کدام از جمعیت‌های شهری و روستایی به تفکیک جنسیت برای هر شهرستان، با استفاده از داده‌های معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی استان گیلان استخراج و ثبت شد. متغیر طرح تحول به صورت یک متغیر صفر و یک در نظر گرفته شد که در آن صفر به معنای دوره قبل از طرح تحول (افرادی که داده‌های

سرشماری عمومی نفوس و مسکن از سال ۱۳۸۵ در ایران، هر ۵ سال یکبار انجام می‌گیرد، لذا جهت مقایسه نتایج سال‌های قبل و بعد از شروع اجرای طرح تحول سلامت بر اساس نتایج سال‌های موجود در سرشماری، یعنی سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ مورد بررسی قرار گرفتند (۱۶). در این مطالعه داده‌های مرتبط با متغیرهای وابسته dmft، DMFT، CPI و (به عنوان مهمترین شاخص‌های سلامت دهان) و متغیرهای مستقل شامل جنسیت (مرد/زن)، محل سکونت (شهر/روستا)، درصد افراد ۱۳ سال، نرخ بی‌سواد، نرخ باروری، قرار داشتن یا نداشتن در طرح تحول به دلیل احتمال تأثیر گذاری این متغیرها بر میزان سلامت دهان و شاخص‌های آن طبق مطالعات قبلی (۱۰،۱۷-۱۹)، در دو سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ مورد بررسی قرار گرفتند.

جهت محاسبه حجم نمونه با توجه به اینکه مطالعه مشابه وجود نداشت از اطلاعات نمونه پیلوت جهت محاسبه حجم نمونه استفاده شد. بر این اساس با در نظر گرفتن خطای نوع اول ۰/۰۵، توان ۸۰ درصد و تغییرات متغیر DMFT برابر ۰/۲ و انحراف معیار ۱/۱ برای سال ۹۰ و انحراف معیار ۰/۹۰ برای سال ۹۵ حداقل حجم نمونه براساس فرمول زیر ۳۹۶ به دست آمد که برابر ۴۰۰ برای هر کدام از دوره‌ها در نظر گرفته شد:

$$n = \frac{\left( Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta} \right)^2 (\sigma_1^2 + \sigma_2^2)}{(d)^2} = \frac{(1.96 + 0.84)^2 (1.1^2 + 0.90^2)}{(0.2)^2} = 395.92 \approx 396$$

جامعه هدف در این مطالعه افراد ساکن در استان گیلان بودند که در سرشماری نفوس و مسکن سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ سرشماری شدند. نمونه‌گیری در این پژوهش به صورت خوشه‌ای انجام گرفت. بدین صورت که هر کدام از شهرهای استان گیلان به عنوان یک خوشه انتخاب شد. سپس از داخل هر خوشه یک مرکز بهداشت به روش تصادفی ساده انتخاب شد. داده‌های هر کدام از مراکز بهداشتی انتخاب شده از معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی گیلان دریافت شد. داده‌های هر مرکز درمانی انتخاب شده در دو دوره زمانی ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ از معاونت بهداشتی دریافت شد.

در داده‌های جمع‌آوری شده توسط وزارت بهداشت، DMFT به

CPI 4 ( $P=0/775$ )، CPI 2 ( $P=0/336$ )، CPI 3 ( $P=0/863$ )، CPI 4 ( $P=0/952$ )، CPI 5 ( $P=0/821$ ) و CPI 6 ( $P=0/749$ )، در نمونه‌های مورد بررسی در شهرست‌ان‌های استان گیلان، در دو سال ۱۳۹۰ (قبل از اجرای طرح تحول سلامت) و ۱۳۹۵ (بعد از اجرای طرح تحول سلامت) از نظر آماری معنی‌دار نبود. در حالیکه اختلاف نسبت کودکان ۱۳ ساله به کل جمعیت ( $P=0/000$ )، وضعیت شاخص dmft ( $P=0/003$ ) و شاخص CPI 1 ( $P=0/002$ )، در دو گروه مورد بررسی معنی‌دار بود، به طوری که هر سه متغیر شاخص dmft (از  $5/946 \pm 0/179$  به  $5/153 \pm 0/116$ )، نسبت کودکان ۱۳ ساله به کل جمعیت (از  $0/014 \pm 0/000$  به  $0/012 \pm 0/000$ ) و درصد موارد CPI 1 (از  $1/0 \pm 989/067$  به  $1/575 \pm 0/085$ ) پس از اجرای طرح تحول سلامت (۱۳۹۵) نسبت به قبل از آن (۱۳۹۰) در جامعه آماری مورد بررسی، کاهش یافته بود (جدول ۲).

جدول ۳ بیانگر نتایج برازش مدل رگرسیونی با پاسخ‌های DMFT و dmft بر متغیرهای مستقل مورد بررسی می‌باشد براساس نتایج به دست آمده در جدول ۳ در مدل رگرسیونی با پاسخ DMFT تنها متغیر درصد افراد ۱۳ سال در جمعیت بر روی پاسخ اثر معنی‌دار داشت ( $P=0/004$ ). بدین صورت که به ازای یک واحد افزایش در درصد افراد ۱۳ سال به میزان  $110/66$  واحد DMFT افزایش می‌یابد. در مدل رگرسیونی با پاسخ dmft تنها متغیر طرح تحول سلامت بر روی پاسخ اثر معنی‌دار داشت ( $P=0/021$ ). بدین صورت که در سال ۱۳۹۵ به طور متوسط  $0/64$  کاهش در dmft نسبت به سال ۱۳۹۰ مشاهده شد.

آن‌ها قبل از طرح تحول جمع آوری شده بود) و یک به معنای دوره بعد از طرح تحول بود.

جهت توصیف داده‌های کیفی از فراوانی و درصد و جهت توصیف داده‌های کمی از میانگین و انحراف معیار استفاده شد. جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کلوموگروف اسمیرنوف و جهت بررسی همگنی واریانس‌ها از آزمون لون استفاده شد.

جهت بررسی اثر طرح تحول سلامت بر شاخص‌های سلامت دهان و دندان با تعدیل اثرات مستقل و زمینه‌ای از رگرسیون خطی استفاده به عمل آمد. بر این اساس در مدل رگرسیون مورد استفاده متغیرهای DMFT و dmft و CPI 1 تا CPI 6 به عنوان متغیرهای وابسته و متغیرهای سکونت در روستا، جنسیت، درصد افراد ۱۳ ساله در جمعیت، شاخص باروری، نرخ بی‌سوادی و طرح تحول سلامت به عنوان متغیرهای مستقل وارد مدل شدند. آنالیز داده‌های این مطالعه توسط نرم افزار STATA نسخه ۱۵ انجام شد. سطح معنی‌داری در تمام آزمون‌ها  $0/05$  در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

بر اساس نتایج جدول ۱ در هر دوره ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ فراوانی افراد شهر نشین بالاتر از روستا نشین بود. همچنین در هر دو دوره فراوانی مردان بالاتر از زنان بود.

بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر اختلاف میزان نرخ بی‌سوادی ( $P=0/156$ )، نرخ باروری ( $P=0/094$ )، وضعیت شاخص‌های DMFT

جدول ۱- اطلاعات دموگرافیک افراد مورد بررسی در دو دوره ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵

سال بررسی		رده	متغیر
۱۳۹۵	۱۳۹۰		
۱۳۲ (۳۳)	۱۴۱ (۳۵/۲۵)	روستا	محل سکونت
۲۶۸ (۶۷)	۲۵۹ (۶۴/۷۵)	شهر	
۱۹۸ (۴۹/۵)	۱۹۴ (۴۸/۵)	زن	جنسیت
۲۰۲ (۵۰/۵)	۲۰۶ (۵۱/۵)	مرد	

جدول ۲- مقایسه نرخ بی‌سوادی، باروری، نسبت کودکان ۱۳ ساله به کل جمعیت، وضعیت شاخص‌های DMFT، dmft و شاخص‌های 1-6 CPI قبل و بعد از طرح تحول سلامت

متغیر	قبل (۱۳۹۰) یا بعد (۱۳۹۵)	میانگین (%)	انحراف معیار	حد پایین	حد بالا	P-Value
نرخ بی‌سوادی	قبل	۰/۱۷۹	۰/۰۱۲	۰/۱۵۶	۰/۲۰۳	۰/۱۵۶
	بعد	۰/۵۶	۰/۰۱۱	۰/۱۳۴	۰/۱۷۸	
نرخ باروری	قبل	۱/۹۹۸	۰/۰۴۸	۱/۹۰۱	۲/۰۹۴	۰/۰۹۴
	بعد	۱/۸۸۲	۰/۰۴۸	۱/۷۸۵	۱/۹۷۹	
نسبت کودکان ۱۳ ساله به کل جمعیت	قبل	۰/۰۱۴	۰/۰۰۰	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴	۰/۰۰۰
	بعد	۰/۰۱۲	۰/۰۰۰	۰/۰۱۲	۰/۰۱۳	
وضعیت شاخص DMFT	قبل	۲/۴۲۱	۰/۰۸۹	۲/۲۴۳	۲/۵۹۸	۰/۷۷۵
	بعد	۲/۳۸۴	۰/۰۹۳	۲/۱۹۷	۲/۵۷۰	
وضعیت شاخص dmft	قبل	۵/۹۴۶	۰/۱۷۹	۵/۵۸۸	۶/۳۰۵	۰/۰۰۰
	بعد	۵/۱۵۳	۰/۱۱۶	۴/۹۲۲	۵/۳۸۴	
وضعیت شاخص CPI 1	قبل	۱/۹۸۹	۰/۰۶۷	۱/۸۵۴	۲/۱۲۳	۰/۰۰۰
	بعد	۱/۵۷۵	۰/۰۸۵	۱/۴۰۵	۱/۷۴۶	
وضعیت شاخص CPI 2	قبل	۲/۱۸۱	۰/۰۷۹	۲/۰۲۴	۲/۳۳۹	۰/۳۳۶
	بعد	۲/۳۱۹	۰/۱۱۹	۲/۰۸۱	۲/۵۵۸	
وضعیت شاخص CPI 3	قبل	۵۱/۷۸۶	۱/۳۸۰	۴۹/۰۲۸	۵۴/۵۴۴	۰/۸۶۳
	بعد	۵۲/۱۶۸	۱/۷۲۴	۴۸/۷۲۴	۵۵/۶۱۳	
وضعیت شاخص CPI 4	قبل	۴۲/۸۳۶	۱/۳۸۹	۴۰/۰۶۲	۴۵/۶۱۱	۰/۹۵۲
	بعد	۴۲/۷۰۲	۱/۷۲۶	۳۹/۲۵۲	۴۶/۱۵۲	
وضعیت شاخص CPI 5	قبل	۰/۸۵۱	۰/۰۴۸	۰/۷۵۵	۰/۹۴۸	۰/۸۲۱
	بعد	۰/۸۷۱	۰/۷۲۷	۰/۷۲۶	۱/۰۱۶	
وضعیت شاخص CPI 6	قبل	۰/۳۵۷	۰/۰۴۱۴	۰/۲۷۴	۰/۴۳۹	۰/۷۴۹
	بعد	۰/۳۳۲	۰/۰۶۴۸	۰/۲۰۲	۰/۴۶۱	

جدول ۳- ضریب رگرسیون متغیرهای پیش‌بینی‌کننده DMFT و DMFT بر اساس مدل رگرسیون

متغیرهای مستقل	Dmft			DMFT		
	P-Value	SE	ضریب	P-Value	SE	ضریب
سکونت در روستا	۰/۲۲۴	۰/۲۴	۰/۳۵۸۷	۰/۴۵۵	۰/۵۱	۰/۷۴۵۶۸
جنسیت مرد	۰/۶۵۵	۰/۴۳	-۰/۲۲۵۷۴۷	۰/۱۳۱	۰/۲۲	-۰/۳۶۸۷۷
درصد افراد ۱۳ ساله در جمعیت	۰/۳۰۲	۰/۳۸	۶۶,۸۹۷	۰,۰۰۴	۴۸/۳	۱۱۰,۶۵۸۴
نرخ باروری	-۰/۱۰۲	۰/۰۳۷	-۰/۰۶۸۴۵	۰/۲۶۰	۰/۰۳۶	-۰/۰۴۵۸
نرخ بی‌سوادی	۰/۱۷۷	۰/۸۱	-۱/۴۷۸	۰/۷۱۲	۰/۰۴۸	-۰/۰۳۶۵۹
طرح تحول	۰/۰۲۱	۰/۳۰	-۰/۶۳۵۸۷	۰/۱۲۵	۰/۱۱	-۰/۱۴۵۳۶۴
cons	-۰/۰۰۰	۱/۳	-۴/۵۸۹۷	۰/۰۱۶	۰/۲۸	-۰/۷۰۲۵

جدول ۴- ضریب رگرسیون متغیرهای پیش بینی کننده CPI 1-3 بر اساس مدل رگرسیون

CPI 1			CPI 2			CPI 3			متغیرهای مستقل
P-Value	SE	ضریب	P-Value	SE	ضریب	P-Value	SE	ضریب	
۰/۰۳	۰/۲۱	۰/۵۴۸	۰/۲۹	۰/۲۲	۰/۳۴۳	۰/۰۰۵	۵/۱	-۱۳/۹۴۸	سکونت در روستا
۰/۰۷	۰/۱۹	-۰/۳۵۸	۰/۶۷	۰/۸۶	-۰/۱۱۳	۰/۰۲۶	۴/۰۲	۹/۱۴۹	جنسیت مرد
۰/۵۷	۱۴/۳	۱۸/۰۲۰	۰/۴۶	۲۳/۱	-۱۳/۶۷۳	۰/۰۴۸۲	۳۲۱/۲	-۴۵۸/۱۸	درصد افراد ۱۳ ساله در جمعیت
۰/۱۵	۰/۲۲	۰/۳۹۹	۰/۲۵	۰/۳۲	-۰/۴۲۸	۰/۸۰۴	۲/۴	-۱/۳۹۶	نرخ باروری
۰/۰۴	۱/۸	-۳/۶۲۴	۰/۹۶	۰/۲۱	-۰/۱۱۵	۰/۰۵۰	۳۶/۶	۷۱/۹۷۲	نرخ بیسوادی
۰/۰۰۱	۰/۱۲	-۰/۴۲۳	۰/۸۳	۰/۰۵۱	۰/۰۳۵	۰/۶۴۲	۰/۷۲۳	۱/۱۶۹	طرح تحول
۰/۰۱	۰/۴۱	۱/۵۰۴	۰/۰۰	۱/۱	۳۸۳/۳	۰/۰۰۰	۱۵/۳	۵۰/۴۳	cons

جدول ۵- ضریب رگرسیون متغیرهای پیش بینی کننده CPI 4-6 بر اساس مدل رگرسیون

CPI 4			CPI 5			CPI 6			متغیرهای مستقل
P-Value	SE	ضریب	P-Value	SE	ضریب	P-Value	SE	ضریب	
۰/۰۱۴	۳/۶	۱۲/۳۳۸	۰/۲۳	۰/۲۶	۰/۲۳۰	۰/۰۷	۰/۱۴	۰/۲۴۵	سکونت در روستا
۰/۰۶۶	۳/۹۱	-۷/۶۳۳	۰/۰۱	۰/۱۲	-۰/۴۰۹	۰/۰۱	۰/۱۲	-۰/۴۰۹	جنسیت مرد
۰/۵۲۳	۳۶۳/۴	۴۲۲/۷۹	۰/۰۳	۱۸/۱	۵۴/۸۲۰	۰/۳۵	۴۳/۱	۵۴/۸۲۰	درصد افراد ۱۳ ساله در جمعیت
۰/۹۲۶	۱/۳۱	۰/۵۳۱	۰/۰۲	۰/۱۸	۵/۰۲	۰/۱۳	۰/۲۸	۰/۵۰۲	نرخ باروری
۰/۰۹۸	۵۸/۲	-۶۱/۴۰۸	۰/۰۱	۰/۸۹	-۳/۵۵۶	۰/۰۱	۰/۸۹	-۳/۵۵۶	نرخ بیسوادی
۰/۷۴۴	۱/۵۴	-۰/۸۱	۰/۴۰	۰/۱۲	۰/۰۸۱	۰/۷۴	۱/۳۰	۰/۰۸۱	طرح تحول
۰/۰۰۱	۱۱/۴۱	۴۴/۵۵۷	۰/۷۰	۰/۳۸	-۰/۱۸۷	۰/۹۰	۰/۳۶	-۰/۱۸۷	cons

جدول ۴ و ۵ بیانگر نتایج برازش مدل رگرسیونی با پاسخ‌های متغیرهای سکونت در روستا ( $P=0/005$ ) و جنسیت ( $P=0/026$ ) بر متغیر پاسخ اثر معنی‌دار داشتند. بر این اساس افرادی که در روستا سکونت داشتند ۱۳/۹۵ واحد CPI 3 پایین‌تری نسبت به گروه شهر نشین داشتند. مردان به طور متوسط ۹/۱۵ واحد CPI 3 بالاتری نسبت به خانم‌ها داشتند (جدول ۴).

در مدل رگرسیونی با پاسخ CPI 4 تنها متغیر سکونت در روستا ( $P=0/014$ ) بر متغیر پاسخ اثر معنی‌دار داشتند. بر این اساس افرادی که در روستا سکونت داشتند ۱۲/۳۴ واحد CPI 4 بالاتری نسبت به گروه شهر نشین داشتند. در مدل رگرسیونی با پاسخ CPI 5 متغیرهای جنسیت ( $P=0/010$ )، درصد افراد ۱۳ سال ( $P=0/030$ )، نرخ باروری ( $P=0/020$ ) و نرخ بی‌سوادی ( $P=0/010$ ) بر متغیر پاسخ اثر معنی‌دار داشتند. بر این

جدول ۴ و ۵ بیانگر نتایج برازش مدل رگرسیونی با پاسخ‌های متغیرهای مستقل مورد بررسی می‌باشند بر اساس نتایج به دست آمده در مدل رگرسیونی با پاسخ CPI 1، متغیرهای سکونت در روستا ( $P=0/030$ )، نرخ بیسوادی ( $P=0/040$ ) و طرح تحول سلامت ( $P=0/001$ ) بر متغیر پاسخ، اثر معنی‌دار داشتند. بر این اساس افرادی که در روستا سکونت داشتند ۰/۵۴۸ واحد CPI 1 بالاتری نسبت به گروه شهر نشین داشتند. به ازای یک واحد افزایش در نرخ بیسوادی به میزان ۳/۶۲ واحد CPI 1 کاهش می‌یابد. در سال ۱۳۹۵ به طور متوسط ۰/۴۲ کاهش در CPI 1 نسبت به سال ۱۳۹۰ مشاهده شد. در مدل رگرسیونی با پاسخ CPI 2 هیچکدام از متغیرهای مستقل اثر معنی‌داری بر روی متغیر پاسخ نداشتند. در مدل رگرسیونی با پاسخ CPI 3



CPI 4 (۷٪) که پایین‌تر از مطالعه حاضر بود، گزارش گردید. از جمله عوامل مؤثر در تفاوت نتایج مطالعات فوق، به تفاوت در عوامل مختلفی مانند میزان تحصیلات، وضعیت اقتصادی-اجتماعی و میزان دسترسی به خدمات بهداشتی-درمانی در جامعه مورد مطالعه می‌توان اشاره کرد که می‌توانند از طریق تاثیر بر سطح رعایت بهداشت دهان و دندان، در نهایت بر شاخص‌های DMFT و CPI مؤثر باشند. چنانچه گزارش شده است که میزان مراجعه قشر عشایر و سطح دسترسی آن‌ها به دندانپزشک کم بوده و مراجعات آن‌ها اغلب با هدف کشیدن دندان انجام می‌شود (۲۱).

با توجه به یافته‌های مطالعه حاضر، کاهش شاخص dmft (از ۵/۹۴۶ به ۵/۱۵۳)، نسبت کودکان ۱۳ ساله به کل جمعیت (از ۰/۰۱۴ به ۰/۰۱۲) و درصد موارد CPI 1 (از ۱/۹۸۹ به ۱/۵۷۵) پس از اجرای طرح تحول سلامت (۱۳۹۵) نسبت به قبل از آن (۱۳۹۰)، در جامعه آماری مورد بررسی، معنی دار مشاهده شد. در حالی که تفاوت بین دو گروه مورد مطالعه از نظر سایر متغیرها، معنی دار نبود. اگرچه شاخص DMFT نیز به میزان کمی بعد از اجرای طرح، کاهش یافته بود، اما این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود.

طبق نتایج مطالعه حاضر، علی‌رغم بهبود dmft در کودکان زیر ۱۴ سال، عدم کاهش بارز شاخص DMFT و عدم تغییر معنی‌دار شاخص‌های CPI 2-6 بعد از اجرای طرح تحول سلامت در دندانپزشکی و حتی کاهش معنی‌دار شاخص CPI 1 بعد از اجرای این طرح که در واقع نشانگر کاهش تعداد افراد دارای سلامت لثه و بافت‌های پریودنتال بوده و از دستاوردهای مخرب اجرای این طرح محسوب می‌گردد، می‌تواند ناشی از توجه کمتر به بخش آموزش بهداشت و پیشگیری، خصوصاً برای بزرگسالان و کودکان دارای سنین بالاتر (با دندان‌های دائمی)، در طی برهه زمانی اجرای این طرح باشد. محققین بر ارتباط بین فاکتورهای روانی-اجتماعی به عنوان واسطه‌های سلامت دهان تأکید می‌کنند. آنچنان که دانش‌آموزان دارای اعتماد به نفس بالاتر، از دفعات بیشتری از مسواک در طول روز استفاده نموده و در نتیجه سلامت دهان بهتری دارند. در نتیجه به نظر می‌رسد بهبود اعتماد به نفس در افراد خصوصاً کودکان، متعاقباً باعث بهبود رفتارهای بهداشت دهانی آن‌ها می‌گردد که این امر، نیاز به بررسی و تعیین مؤلفه‌های روانی-اجتماعی سلامت دهان نوجوانان برای ارتقای بهداشت دهان را به امری ضروری تبدیل می‌کند

اساس در مردان CPI 5 ۰/۴۱ پایین‌تر از زنان بود. به ازای یک واحد افزایش در درصد افراد ۱۳ سال ۵۴/۸۲ واحد افزایش در CPI 5 مشاهده شد. به ازای یک واحد افزایش در نرخ باروری ۰/۵۰ واحد افزایش در CPI 5 مشاهده شد. به ازای یک واحد افزایش در نرخ بی‌سوادی ۳/۵۵ واحد کاهش در CPI 5 مشاهده شد. در مدل رگرسیونی با پاسخ CPI 6 متغیرهای جنسیت ( $P=0/010$ ) و نرخ بی‌سوادی ( $P=0/010$ ) بر متغیر پاسخ اثر معنی‌دار داشتند. بر این اساس در مردان CPI 5 ۰/۴۱ پایین‌تر از زنان بود. به ازای یک واحد افزایش در نرخ بی‌سوادی ۳/۵۵ واحد کاهش در CPI 5 مشاهده شد (جدول ۵).

## بحث و نتیجه‌گیری

ارزیابی نتایج طرح تحول سلامت در دندانپزشکی می‌تواند در جهت بهبود برنامه ریزی و سیاست‌گذاری‌های بهداشتی-درمانی آینده کشور نقش بسیار مؤثری داشته باشد. مطالعه حاضر جهت ارزیابی تأثیر اجرای طرح تحول سلامت در حوزه دندانپزشکی در دو سال ۱۳۹۰ (قبل از اجرای طرح) و ۱۳۹۵ (بعد از اجرای طرح)، بر شاخص‌های سلامت دهان و دندان در استان گیلان انجام شد.

طبق یافته‌های مطالعه حاضر میزان DMFT در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ به ترتیب برابر با  $2/42 \pm 0/09$  و  $2/38 \pm 0/09$  و میزان dmft نیز به ترتیب برابر با  $5/94 \pm 0/18$  و  $5/15 \pm 0/12$  به دست آمد. همچنین در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵، درصد شاخص‌های CPI 1 (۱/۹۹ و ۱/۵۸)، CPI 2 (۲/۱۸ و ۲/۳۲)، CPI 3 (۵۱/۷۹ و ۵۲/۱۷)، CPI 4 (۴۲/۸۴ و ۴۲/۷۰)، CPI 5 (۰/۸۵ و ۰/۸۷) و CPI 6 (۰/۳۶ و ۰/۳۳) مشاهده گردید. میانگین DMFT برای سال ۱۳۹۵، در Tahani و Moosavi (۲۱) (در جمعیت عشایری فریدون شهر) معادل  $6/9 \pm 6/6$  و در مطالعه Davari و همکاران (۲۲) (در بزرگسالان شهر شاهدیه) معادل با ۱۹/۷۷ گزارش شد که هر دو عدد بالاتر از نتیجه مطالعه ما بود. همچنین میانگین DMFT گزارش شده در سال ۱۳۹۰ برای دانش‌آموزان ۱۲ ساله استان بابل در مطالعه Khafri و Khodadadi (۲۳)  $2 \pm 1/59$  گزارش شد، که کمتر از مطالعه حاضر بود. از طرفی در مطالعه Tahani و Moosavi (۲۱) در سال ۱۳۹۵، میزان شاخص‌های CPI 1 بالاتر از مطالعه حاضر بوده و شاخص‌های CPI 3 (۱/۶۱٪) و

جنسیت ندارد، در حالی که Källestål و همکاران (۲۹) افزایش خطر بهداشت دهانی و مسواک زدن ضعیف را به طور واضحی در پسران بالاتر از دختران گزارش نموده است. اگرچه از جنسیت به عنوان یکی از عوامل مؤثر دارای تأثیر قوی بر الگوهای رفتاری از جمله رعایت بهداشت نام برده شده ولی این تغییرات رفتاری در دوران نوجوانی بیشتر از سایر سنین گزارش شده است (۲۹). لذا تفاوت در رنج سنی جامعه آماری مورد بررسی مطالعات مختلف علاوه بر تفاوت‌های فرهنگی، می‌تواند از عوامل مؤثر در تفاوت نتایج مطالعات باشد.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، درصد افراد ۱۳ ساله در جمعیت، تنها متغیر دارای ارتباط آماری معنی‌دار، به صورت ارتباط مستقیم با شاخص DMFT بود که با افزایش درصد افراد ۱۳ ساله در جمعیت، افزایش در DMFT نیز مشاهده شد. در حالی که سایر متغیرها نظیر اجرای طرح تحول سلامت ارتباط آماری معنی‌داری با این شاخص نداشتند. این در حالی است که اجرای طرح تحول سلامت دارای ارتباط مستقیم قابل ملاحظه‌ای با شاخص dmft در کودکان زیر ۱۴ سال بود. به نظر می‌رسد که سیاست‌های بهداشتی-درمانی این طرح، در کودکان دارای سنین پایین (در سنین دارای دندان‌های شیری) نسبت به کودکان با سنین بالاتر و بزرگسالان موفق‌تر عمل کرده است که باعث تأثیر بیشتر آن بر شاخص dmft نسبت به DMFT بوده است. یافته‌های مطالعه حاضر گوشزد می‌کند که تنها توجه به درمان در کودکان دارای دندان‌های شیری نمی‌تواند به عنوان تنها راهکار لازم برای دستیابی به سلامت دهان در طی سنین بزرگسالی آن‌ها باشد و افراد، نه تنها در سنین کودکی، بلکه به طور مستمر در تمام دوره‌های زندگی خود نیاز به مراقبت‌های بهداشتی-درمانی و آموزش بهداشت دهان و دندان دارند. همچنین از بین شاخص‌های مرتبط با سلامت پریدنتال، درصد افراد ۱۳ ساله تنها با ۵ CPI دارای ارتباط مستقیم معنی‌دار بود. سن ۱۳ سالگی به عنوان دوره‌ای از زندگی گزارش شده که آمادگی روانی برای کاربرد روش‌های کنترل پلاک، اغلب کم بوده و از طرفی التهاب لثه ناشی از تغییرات هورمونی در دوران بلوغ کودکان خصوصاً در پسران از عوامل افزایش مشکلات پریدنتال در این سن ذکر شده است (۳۰). لذا هر دوی این عوامل می‌توانند بر شاخص‌های دندانی و لثه‌ای تأثیرگذار باشند. کاربرد روش‌های پیشگیری و ارتقای سلامت دهان در این سن بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

(۲۳). با توجه به اینکه رفتارهای بهداشت دهانی دارای ارتباط قوی با میزان دانش افراد در زمینه سلامت دهان و نگرش آن‌ها به بیماری‌های پریدنتال دارد، لذا توجه بیشتر به فاکتورهای مختلف مرتبط با نگرش آن‌ها در زمینه بهداشت دهان و دندان خصوصاً در کودکان و نوجوانان و ارائه آموزش‌های مناسب به افراد در این زمینه، در اجرای برنامه‌های پیشگیری و ارتقای سلامت دهان و دندان پیشنهاد می‌گردد (۲۴).

در مطالعه ما سکونت در روستا تنها با شاخص‌های ۱ CPI، ۳ CPI و ۴ CPI ارتباط معنی‌داری داشت. به طوری که سکونت در روستا با افزایش میزان سلامت پریدنتال (CPI 1) و بیماری‌های پریدنتال با پاکت کم عمق ۴-۵ mm (CPI 4) و کاهش میزان حضور جرم (CPI 3) همراه بود. در حالیکه ارتباط معنی‌داری با شاخص‌های DMFT و dmft نداشت که همسو با مطالعه Sadeghi و Bagherian (۱۱) بود. ارتباط محل سکونت (روستایی/شهری) با تغییرات CPI در جوامع مختلف، متفاوت گزارش شده است، برای مثال در هندوستان ۱ CPI، ۲ CPI و ۳ CPI در میان جمعیت شهری بیش از جمعیت روستایی و شاخص‌های ۴ CPI، ۵ CPI و ۶ CPI در میان روستاییان بیش از شهرنشینان بود (۲۵). از سوی دیگر در مطالعه Nouri و همکاران (۲۶) در استان تهران، سکونت در شهر یا روستا در گروه سنی ۱۵ تا ۱۹ ساله تأثیری بر شاخص CPI نداشت. تفاوت رنج سنی جامعه مورد مطالعه، تفاوت در رژیم غذایی و میزان رعایت بهداشت بر اساس میزان آگاهی و فرهنگ‌های مختلف و سطح دسترسی به خدمات بهداشتی-درمانی می‌تواند از دلایل تفاوت مطالعات قبلی باشد.

همچنین جنسیت مرد دارای ارتباط معکوس با شاخص‌های ۵ CPI و ۶ CPI و ارتباط مستقیم با شاخص ۳ CPI بود. به این معنی که تأثیر جنسیت مرد با افزایش حضور جرم ولی با کاهش پاکت‌های عمیق  $\leq 6$  mm و از دست رفتن دندان‌ها همراه بود. اگرچه با شاخص‌های DMFT و dmft ارتباط معنی‌داری نداشت. لذا چنین به نظر می‌رسد که جنسیت مؤنث با از دست رفتن دندان‌ها و حضور پاکت‌های عمیق ارتباط دارد. وجود تغییرات هورمونی بیشتر در زنان نسبت به مردان، در دوره‌های سنی مختلف می‌تواند از عوامل مؤثر در بیشتر بودن بیماری‌های پریدنتال و از دست رفتن دندان‌ها در زنان باشد (۲۷). در یک مطالعه همسو با نتایج ما، Khalilnejad و همکاران (۲۸) نیز در استان خوزستان نشان دادند که شاخص DMFT هیچگونه اختلاف معنی‌داری از نظر

شاخص‌های DMFT و dmft بر اساس بازه‌های سنی (که یکی از عوامل تأثیر گذار بر این شاخص‌ها می‌باشد) و احتمال عدم تممیم پذیری برخی از نتایج حاصل شده می‌باشد چراکه تمرکز خدمات طرح تحول سلامت دندانپزشکی بیشتر بر روی کودکان و زنان باردار و شیرده بوده و علی‌رغم تلاش ما برای همسان سازی تعداد افراد از نظر متغیرهای مختلف قبل از آنالیز داده‌ها، ممکن است برخی از نتایج حاصله قابل تعمیم نباشد.

بنابراین بر اساس نتایج مطالعه حاضر، اگرچه نظام تحول سلامت در ایران با هدف بهبود وضعیت سلامت دهان و دندان جامعه خصوصاً با تمرکز بر کودکان و زنان باردار و شیرده آغاز به کار کرده است ولی به جز بهبود شاخص dmft، به بهبودی چشمگیری در زمینه شاخص‌های سلامت پرپودنتال و DMFT دست نیافته و حتی به میزان کمی باعث کاهش سلامت پرپودنتال (شاخص CPI 1) شده است و به نظر می‌رسد علی‌رغم فعالیت‌های وسیع این طرح در زمینه پیشگیری هنوز هم نیاز به فعالیت بیشتری خصوصاً از لحاظ فرهنگی و آموزشی و فراهم آوردن امکانات بیشتر جهت دسترسی تمام اقشار جامعه به ویژه اقشار ضعیف به خدمات بهداشتی و درمانی می‌باشد.

### تشکر و قدردانی

بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان جهت تصویب طرح تحقیقاتی در قالب پایان‌نامه به شماره ۱۸۶۴ تأمین بودجه آن تقدیر و تشکر می‌گردد. همچنین از جناب آقای دکتر بردیا ودیعی، دانشیار گروه پرپودنتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان و سرکار خانم دکتر فرشته نجارکریمی استادیار گروه بیماری‌های دهان، فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز که نویسندگان را در انجام این پژوهش یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

### References

- 1- Rooeintan F, Borzabad PA, Yazdanpanah A. The impact of healthcare reform plan on the rate of vaginal delivery and cesarean section in Shiraz (Iran) in 2015. *Electronic physician*. 2016;8(10):3076.
- 2- Sarkhanlou F, Saeedi M, Janbabai G, Nikfar S, Morteza-Semnani K, Zaboli P. Comparative Study of Direct Patient and Drug Costs before and after the Implication of Healthcare Reform Program in Sari, Iran. *J Maz Univ Med*. 2016;26(142):228-32.

همچنین طبق یافته‌های حاصل از مطالعه ما، در نرخ باروری بالاتر، شاخص CPI 5 نیز بالاتر بود که این مورد نیز می‌تواند به طور غیر مستقیم از دلایل افزایش شاخص CPI 5 در جوامع دارای درصد بالاتر افراد ۱۳ ساله در جمعیت باشد. چرا که با افزایش نرخ باروری، سهم افراد نوجوان نیز در جمعیت افزایش می‌یابد.

در مطالعه ما نرخ بی‌سوادی با هیچ یک از شاخص‌های DMFT و dmft ارتباط معنی‌داری نداشت که همسو با نتایج مطالعه Davari و همکاران (۲۲) بود، اگرچه آن‌ها کمترین میانگین شاخص DMFT را در گروه دارای سطح تحصیلات دکتری گزارش نموده بودند ولی تفاوت این شاخص بین افراد دارای تحصیلات مختلف معنی‌دار نبود. از طرفی در مطالعه حاضر افزایش نرخ بی‌سوادی با CPI 1، CPI 5 و CPI 6 ارتباط معکوس داشت، اگرچه ارتباط آن با افزایش شاخص CPI 3 نیز نزدیک سطح معنی‌داری بود.

در مطالعه Nouri و همکاران (۲۶) نیز میزان تحصیلات تأثیری بر شاخص CPI نداشت. چنین به نظر می‌رسد که علی‌رغم تأثیر بی‌سوادی بر کاهش سلامت پرپودنتال و احتمالاً افزایش شیوع جرم، عاملی در جهت افزایش بیماری‌های شدید پرپودنتال نبوده و میتوان با تمرکز بر پیشگیری و آموزش بهداشت، بهبود سطح سلامت دهان را در این جوامع نیز به دست آورد.

تاکنون مطالعه جامعی در زمینه بررسی تأثیر طرح تحول سلامت بر شاخص‌های سلامت دهان و دندان در استان گیلان انجام نشده بود و سایر مطالعات محدود انجام یافته در زمینه طرح تحول سلامت دندانپزشکی در سایر استان‌های ایران نیز فقط بر روی تغییر هزینه‌های بیماران و میزان بهره‌مندی از خدمات دندانپزشکی از قبیل ترمیم پرداخته بودند (۳۱،۳۲). در حالی که در این مطالعه علاوه بر شاخص‌های سلامت دهان تأثیر فاکتورهای مداخله‌گر احتمالی نیز بررسی شده است. از جمله محدودیت‌های مطالعه حاضر، عدم دسترسی به داده‌های طبقه‌بندی شده

- 3- Watt RG. Social determinants of oral health inequalities: implications for action. *Community Dent Oral Epidemiol*. 40 Suppl 2, 44-48.
- 4- Bank tw (2023). Out-of-pocket expenditure (% of current health expenditure). World Health Organization Global Health Expenditure database [Available from: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.OOPC.CH.ZS>. Accessed at 2023.8.3]
- 5- Bank tw (2023). Current health expenditure (% of GDP).

- World Health Organization Global Health Expenditure database [Available from: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.CHEX.GD.ZS>. Accessed at 2023.8.3]
- 6- Arani AA, Atashbar T, Antoun J, Bossert T. Iran's health reform plan: measuring changes in equity indices. *Iran J Public Health*. 2018;47(3):390-6.
- 7- Piroozi B, Moradi G, Esmail Nasab N, Ghasri H, Farshadi S, Farhadifar F. Evaluating the effect of health sector evolution plan on cesarean rate and the average costs paid by mothers: A case study in Kurdistan province between 2013-2015. *J hayat*. 2016;22(3):245-54.
- 8- Sampson V. Oral hygiene risk factor. *Br Dent J*. 2020;228(8):569.
- 9- Omara H, Elamin A. Oral health status and related risk factors among adolescents attending high schools in Khartoum, Sudan: A cross-sectional study. *Clin Epidemiology Glob Health*. 2022;16:101080.
- 10- Jafari F, Sadjadi Askouee J, Jafari S, Talebi M. Evaluation of DMFT and dmft Indexes and Affecting Factors in Students of Hashtrud City in 2013-2014. *Sci. J. Ilam Univ (JIUMS)*. 2017;25(4):179-86.
- 11- Sadeghi M, Bagherian A. DMFT Index and Bilateral Dental Caries Occurrence among 12-Year-old Students in Rafsanjan-2007. *J Rafsanjan Univ Med Sci*. 2008;7(4):267-74.
- 12- Momeni A, Mardi M, Pieper K. Caries prevalence and treatment needs of 12-year-old children in the Islamic Republic of Iran. *Med Princ Pract*. 2006;15(1):24-8.
- 13- Motlagh MG, Khaniki Grj, Adiban H. Investigation of dental Caries Prevalence among 6-12 year old Elementary School Children in Andimeshk, Iran. *J Med Sci*. 2007;7(1):116-20.
- 14- Khoshnevisan MH, Ghasemianpour M, Samadzadeh H, Baez RJ. Oral Health Status and Healthcare System in I.R. Iran. *J Contemp Med Sci*. 2018;4(3):107-18.
- 15- Guidelines for providing oral and dental health services by activating the dental units of the country's healthcare network [In Persian] (2014). Vice President of Health, Treatment and Medical Education. [Available from: [https://www.kums.ac.ir/kums\\_content/media/image/2020/01/133437\\_orig.pdf](https://www.kums.ac.ir/kums_content/media/image/2020/01/133437_orig.pdf). Accessed at 2023.8.3]
- 16- portal Id (no data). Census. [Available from: <https://irandataportal.syr.edu/census>. Accessed at 2023.8.3]
- 17- Manfredini M, Breschi M. Socioeconomic Structure and Differential Fertility by Wealth in a Mid-Nineteenth Century Tuscan Community. *Annales de Demographie Historique*. 2008;115(1):15-33.
- 18- Nowak A, Christensen JR, Mabry TR, Townsend JA, Wells MH. *Pediatric Dentistry: Infancy through Adolescence*. 6th ed. Elsevier Health Sciences; 2019.
- 19- Nicolau B, Marcenes W, Bartley M, Sheiham A. A Life Course Approach to Assessing Causes of Dental Caries Experience: The Relationship between Biological, Behavioural, Socio-Economic and Psychological Conditions and Caries in Adolescents. *Caries Res*. 2003;37(5):319-26.
- 20- Howe LD, Hargreaves JR, Ploubidis GB, De Stavola BL, Huttly SRA. Subjective measures of socio-economic position and the wealth index: a comparative analysis. *Health Policy Plann*. 2010;26(3):223-32.
- 21- Tahani B, Moosavi SP. Assessment of Oral Health Status and Health Behaviors in the Adult Population of Nomadic Tribes (2016). *J Mashhad Dent Sch*. 2019;42(4):307-19.
- 22- Davari A, Daneshkazemi A, Mirzaei M, Dehghani M. Social Predictors of DMFT Index among Adults an Iranian Population in 2016: A Cross-Sectional Study. *J Health*. 2023;13(4):573-89.
- 23- Khodadadi E, Khafri S. Epidemiological Evaluation of DMFT of First Permanent Molar in 12 Year Old Students of Babol City; Iran (2011-2012). *J Babol Univ Med Sci*. 2013;15(5):102-6.
- 24- Lee SJ, Jang JH. The relationship between knowledge, attitude of periodontal diseases and dental health behavior in adolescents. *J Korean Soc Dent Hyg*. 2012;12(4):817-25.
- 25- Sanadhya S, Aapaliya P, Jain S, Sharma N, Choudhary G, Dobaria N. Assessment and comparison of clinical dental status and its impact on oral health-related quality of life among rural and urban adults of Udaipur, India: A cross-sectional study. *J Basic Clin Pharm*. 2015;6(2):50-8.
- 26- Nouri M, Hoseini Seraji M, Azimi S. Assessment of Community Periodontal Index (CPI) in Iranian peoples in Tehran Province in 1380 (2001-2002). *J Dent Sci*. 2006;24(2):69.
- 27- Pan MY, Hsieh TC, Chen PH, Chen MY. Factors Associated with Tooth Loss in Postmenopausal Women: A Community-Based Cross-Sectional Study. *J Environ Res Public Health*. 2019;16(20):3945.
- 28- Khalilnejad F, Khalilian MR, Rasaei N, Saki A. Correlation between Oral Health Status (DMFT) and BMI Index in Khuzestan Province, Iran during 2012-2013. *Iran J Public Health*. 2014;43(10):1458-60.
- 29- Källestål C, Dahlgren L, Stenlund H. Oral health behavior and self-esteem in Swedish adolescents over four years. *J Adolescent Health*. 2006;38(5):583-90.
- 30- Index PSP. An overview of gingival and periodontal diseases in 12 to 15 years using gingivitis and periodontitis site prevalence index (WHO, 1978). *World J Dent*. 2011;2(3):175-81.
- 31- Tahani B, Rezayatmand R, Rahim zamani A. Dental Care Utilization After the Implementation of "Health Reform Plan" in Isfahan Province. *Hakim Res J*. 2020;23(2):201-10.
- 32- Nabilou b, Golparipour S, Alinia C, yusefzadeh h. The effect of health reform implementation on the out of pocket payments of patients: A case study of Iran. *Nurs Midwifery J*. 2020;18(8):625-35.