



مجموعه گزارشات رصد شاخص های کلان سلامت جمهوری اسلامی ایران

شماره ۱۲۵

پوسیدگی دندان



ACADEMY OF MEDICAL
SCIENCES ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

مقدمه و تعاریف

پوسیدگی دندان چیست؟

بیماری های دهان و دندان، یکی از مشکلات عمده بهداشت عمومی در سراسر جهان می باشند؛ در این میان پوسیدگی دندان و مشکلات مربوط به لثه، بیشترین بار این بیماری ها را به خود اختصاص داده اند (۱). پوسیدگی دندان یکی از شایع ترین بیماری های عفونی انسان از قرون و اعصار بسیار دور بوده است (۲). این عارضه که منشأ باکتریال دارد؛ یک فرآیند پاتولوژیک موضعی، با منشأ خارجی، شامل نرم شدن بافت دندان و پیشرفت تا تشکیل یک حفره است (۳). بیماری پوسیدگی دندان، علاوه بر عوامل باکتریال، نتیجه ی اثر متقابل تعداد زیادی از عوامل خطر شامل مواد قندی، جنس دندان، نوع ترکیبات بزاق دهان، سیستم ایمنی فرد، عوامل ژنتیکی، رفتاری، فرهنگی، اجتماعی، محیطی و اقتصادی می باشد (۴، ۵). در آمریکا، با وجود کاهش شیوع پوسیدگی های دندانی از ۷۵٪ در سال ۱۹۹۹، به ۴۲٪ در سال ۲۰۰۴، هنوز پوسیدگی دندان یکی از بیماری های عفونی شایع بوده که میزان آن در کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران نیز، قابل توجه است (۶).

پوسیدگی دندان از شایع ترین بیماری های عفونی است. این عارضه در میان بیماری های دهان و دندان بیشترین بار را به خود اختصاص داده است و با وجود کاهش آن در سال های اخیر شیوع آن در ایران همچنان بالاست.

شاخص DMFT^۱

شاخص DMFT، یکی از متداول ترین شاخص ها برای ارزیابی وضعیت پوسیدگی های دندانی و همچنین برنامه ریزی برای اقدامات پیشگیرانه و درمانی می باشد. این شاخص، نشان دهنده متوسط دندان های پوسیده (DT)، پر شده (FT) و نداشته (MT) است و بر پایه معاینه بالینی دندان ها به وسیله آینه و سوند دندان پزشکی در زیر نور کافی انجام می شود. جهت تکمیل تشخیص پوسیدگی در سطوح بین دندان ها به خصوص در ناحیه دندان های آسیا، احتیاج به ۴ عدد رادیوگرافی BW (۲ عدد از هر طرف) می باشد (۷، ۸).

^۱ این شاخص مخفف کلمات Decay/Missing/Filled Tooth (پوسیده/ نداشته/ پر شده) می باشد، برای دندان های دائمی به صورت DMF و در مورد دندان های شیری به صورت dmf به کار می رود و حرف T یا t که در برخی موارد همراه آن می آید، نشان دهنده (Tooth) به معنی دندان می باشد.

نیمرخ پوسیدگی دندان در ایران

آخرین مطالعه رسمی کشوری در رابطه با پوسیدگی دندان در سال ۱۳۹۱ در گروه های سنی ۵-۶ ساله، ۱۲ ساله، ۱۵ ساله، ۴۴-۳۵ ساله و ۷۴-۶۵ ساله انجام گرفته است. بر اساس نتایج این مطالعه تنها حدود ۱۳ درصد کودکان ۵-۶ ساله فاقد پوسیدگی دندان های شیری بودند جدول (۱). همچنین، وضعیت پوسیدگی دندان های دائمی در گروه های سنی مختلف در جدول (۲) گزارش شده است (۹).

جدول شماره ۱: وضعیت پوسیدگی دندان های شیری کودکان ۵-۶ ساله، بر اساس جنسیت و محل سکونت در ایران، سال ۱۳۹۱ (۹)

کل	محل سکونت		جنسیت		
	شهری	روستایی	مرد	زن	
۵/۲	۴/۹	۵/۸	۵/۱	۵/۲	پوسیدگی دندان های شیری (dmft)
۱۲/۷	۱۴/۱	۱۰/۳	۱۳/۱	۱۲/۳	درصد کودکان بدون سابقه پوسیدگی دندان های شیری

جدول شماره ۲: وضعیت پوسیدگی دندان های دائمی (DMFT) در گروه های سنی مختلف، بر اساس جنسیت و محل سکونت در ایران، سال ۱۳۹۱ (۹)

کل	محل سکونت		جنسیت		گروه سنی
	شهری	روستایی	مرد	زن	
۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۳	۰/۵	۵-۶ ساله
۲/۱	۲/۰	۲/۳	۱/۹	۲/۲	۱۲ ساله
۳/۳	۳/۳	۳/۴	۳/۳	۳/۳	۱۵ ساله
۱۳/۲	۱۳/۰	۱۴/۰	۱۳/۵	۱۳/۱	۳۵-۴۴ ساله
۲۵/۷	۲۵/۳	۲۷/۳	۲۶/۸	۲۴/۸	۶۵-۷۴ ساله

همچنین مطالعه رسمی کشوری دیگری در رابطه با پوسیدگی دندان، در سال ۱۳۸۳، در گروه های سنی ۳، ۶، ۹ و ۱۲ سال انجام گرفت. در این پژوهش شاخص DMFT گروه سنی ۱۲ سال به عنوان یکی از سنین شاخص سازمان جهانی بهداشت ۱/۹ اعلام شده است. سایر نتایج این مطالعه در جداول (۵، ۴، ۳) آمده است (۱۰). جدول شماره ۶ نیز شاخص DMFT را به تفکیک مولفه هایش در گروه سنی ۱۲ سال نشان می دهد (۱۱).

جدول شماره ۳: میانگین dmft کودکان ایرانی بر حسب گروه سنی، جنسیت و محل سکونت، ۱۳۸۳ (۱۰)

کل	محل سکونت		جنسیت		گروه سنی
	شهرنشین	روستایی	پسر	دختر	
۱/۹	۲/۱	۱/۵	۲/۲	۱/۶	۳ ساله
۵/۰	۵/۱	۴/۸	۵/۳	۴/۶	۶ ساله
۳/۶	-	-	۳/۳	۳/۹	۹ ساله

جدول شماره ۴: میانگین DMFT درصد کودکان فاقد پوسیدگی دندان و میزان التهاب لثه در کودکان (۱۰)

گروه سنی	میانگین DMF	فاقد پوسیدگی	التهاب لثه
۳ ساله	-	٪۴۸	٪۴
۶ ساله	۰/۲	٪۱۱	٪۹
۹ ساله	۰/۹	٪۱۰	٪۱۳
۱۲ ساله	۱/۹	٪۴۰	٪۱۹

جدول شماره ۵: استان های دارای بیشترین و کمترین شاخص dmft و DMFT، به تفکیک سن، ۱۳۸۳ (۱۰)

گروه سنی	dmft		DMFT	
	بیشترین	کمترین	بیشترین	کمترین
۶ ساله	ایلام- آذربایجان شرقی - اردبیل- یزد- لرستان	بوشهر- هرمزگان- قزوین - خوزستان- سیستان و بلوچستان	آذربایجان شرقی - اردبیل- لرستان - چهارمحال و بختیاری	هرمزگان - بوشهر - کرمان
	لرستان- فارس- آذربایجان غربی	بوشهر- هرمزگان- قزوین - سیستان و بلوچستان	چهارمحال و بختیاری - اردبیل- زنجان- ایلام - لرستان- آذربایجان شرقی	هرمزگان - بوشهر - کرمان

جدول شماره ۶: شاخص DMFT و مولفه های آن در گروه سنی ۱۲ سال، سال ۱۳۸۳ (۱۱)

گروه سنی	DMFT	میانگین و درصد دندان پوسیده (D)	میانگین و درصد دندان افتاده (M)	میانگین و درصد دندان پر شده (F)
۱۲ ساله	۱/۸	۱/۶	۰/۰۷	۰/۱
	%۱۰۰	%۹	%۴	%۶

در مورد سایر گروه های سنی نیز، طبق بررسی های انجام شده تنها ۱۸ درصد جوانان ۱۸ ساله ایرانی دارای مجموعه دندانی سالم هستند. ۲۲ درصد آن ها یک تا دو دندان پوسیده یا پر شده یا کشیده دارند و ۶۰ درصدشان دارای سه یا بیشتر دندان پر شده، پوسیده یا کشیده هستند. در افراد ۳۵ تا ۴۴ سال نیز ۲ درصد دارای مجموعه دندانی سالم هستند. ۸ درصد آن ها یک تا سه دندان پوسیده یا پر شده یا کشیده دارند و ۴۲ درصدشان دارای چهار تا نه دندان و ۴۸ درصد ده یا بیشتر دندان پر شده، پوسیده یا کشیده دارند (۱۲).

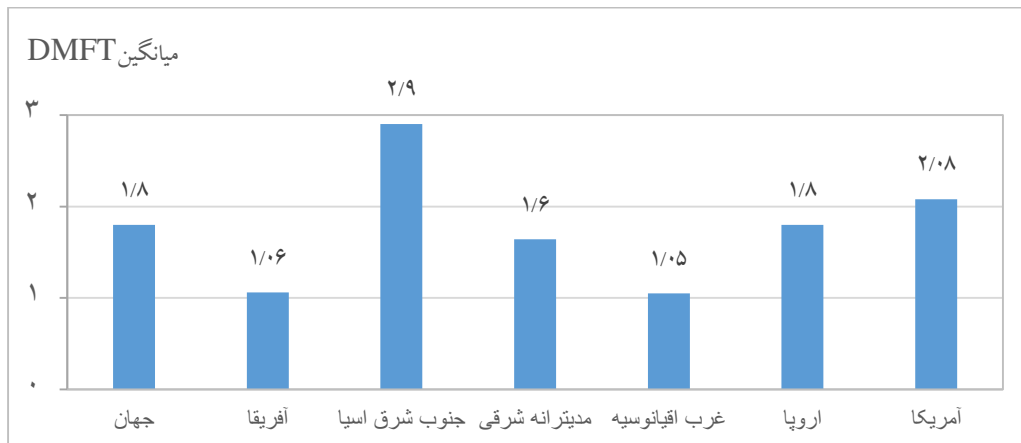
میانگین شاخص پوسیدگی دندان های شیری (dmft)، در سال ۱۳۸۳، در کودکان شهرنشین بالاتر از روستائیان گزارش شده است. در فاصله سال های ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۱ پوسیدگی دندان های دائمی کودکان ۱۲ ساله به میزان ۱۷٪ افزایش یافته است.

نیمرخ پوسیدگی دندان در منطقه و دنیا

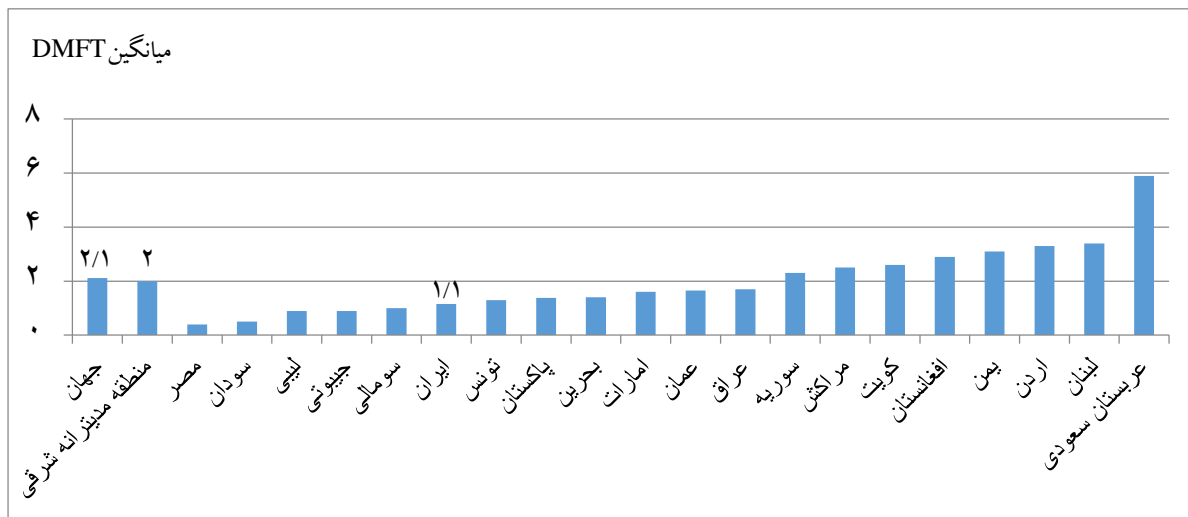
سازمان بهداشت جهانی (WHO)^۲ در سال ۲۰۱۵، میانگین شاخص DMFT گروه سنی ۱۲ سال را در دنیا ۱/۸ اعلام کرد. کمترین مقدار این شاخص، از بین مناطق شش گانه این سازمان، مربوط به غرب اقیانوسیه و آفریقا و بیشترین مقدار آن مربوط به جنوب شرق آسیا بوده است (نمودار ۱) (۹). اطلاعات به دست آمده از این سازمان نشان دهنده شیوع رو به افزایش پوسیدگی دندان در کشورهای در حال توسعه، و کاهش شیوع آن در کشورهای پیشرفته می باشد (۱۴). در منطقه مدیترانه شرقی (EMR)^۳ در سال ۲۰۱۲، میانگین DMFT گروه سنی ۱۲ سال ۲، و برای ایران ۱/۱ گزارش شده است (نمودار ۲) (۱۵). شکل (۱)، DMFT گروه سنی ۱۲ سال را در سال ۲۰۰۳ در سراسر جهان نشان می دهد (۱۳).

^۲ . World Health Organization

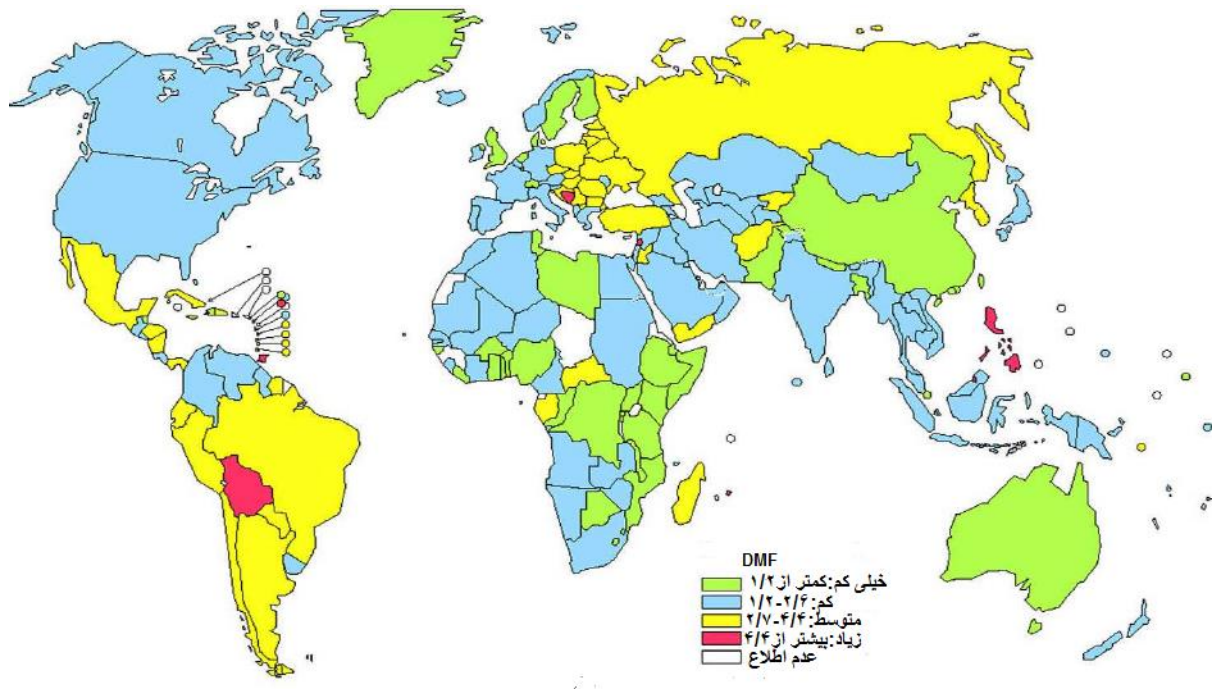
^۳ . Eastern Mediterranean Region



نمودار ۱: شاخص DMFT کودکان ۱۲ ساله براساس مناطق سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۵ (۱۳)



نمودار ۲: میانگین DMFT گروه سنی ۱۲ سال، ایران در مقایسه با سایر کشورهای منطقه، سطح جهان و کل منطقه، بر اساس بانک داده های سلامت دهان و دندان سازمان بهداشت، ۲۰۱۲ (۱۵)



شکل ۱: DMFT گروه سنی ۱۲ سال در سال ۲۰۰۳ (۱۳)

در مقایسه ایران با سایر کشورها این نکته نیز قابل ذکر است که، در حالی که "دندان‌های پر شده" در کشورهای توسعه یافته جزء اصلی شاخص DMFT را تشکیل می‌دهد، در ایران "دندان‌های پوسیده" جزء اصلی شاخص را تشکیل و تقریباً ۷۵٪ بالغین جوان نیازمند ترمیم دندان هستند. از طرفی مانند سایر کشورهای توسعه یافته میزان DMFT در گروه سنی میانسال در حد متوسط است، اما نکته قابل توجه غالب بودن جزء "دندان‌های از دست رفته" در بالغین ایرانی (۶۰٪) در مقایسه با غالب بودن جزء "دندان‌های پر شده" (۷۰٪) در بالغین کشورهای صنعتی است (۱۲).

در جوانان ایرانی بر خلاف سایر کشورهای در حال توسعه که دندان‌های پر شده جزء اصلی شاخص DMFT را به خود اختصاص می‌دهد دندان‌های پوسیده جزء اصلی این شاخص را تشکیل می‌دهد.

تغذیه و پوسیدگی دندان

تأثیر مواد قندی در پوسیدگی دندان ثابت شده است و تکرار مصرف آن نقش اساسی در ایجاد این بیماری دارد (۱۶-۱۷). تعداد زیادی از مطالعات نشان داده‌اند که میزان مصرف نوشابه و شیرینی در کودکانی که دندان‌های پوسیده بیشتری دارند، بالاتر است. همچنین این کودکان معمولاً میان‌وعده‌ها و نوشیدنی‌های سالم و مغذی کمتری مصرف می‌کنند (۱۸-۲۲). در کشورهای در حال توسعه، عادت‌های غذایی در طی دهه‌های گذشته بسیار تغییر کرده و استفاده فراوان از تنقلات و نوشابه‌ها جایگزین سه وعده غذایی اصلی در روز شده است (۲۳-۲۴).

فلوئورزنی و پوسیدگی دندان

فلوئورزنی مداوم آب، عاملی است که نقش قابل توجهی در کاهش شیوع پوسیدگی دندان دارد (۲۵). به طوری که در سال ۱۹۸۴ سازمان بهداشت جهانی توصیه کرده است که به منظور پیشگیری از پوسیدگی دندان به ویژه در کودکان، غلظت فلوئراید آب در سطح ۱/۵ - ۰/۵ نگه داشته شود (۲۶-۲۷).

بار پوسیدگی دندان

پوسیدگی دندان، علاوه بر ایجاد دردهای شدید، موجب عفونت شده، همچنین عملکرد دندان‌ها را در هنگام جویدن و بلع مختل نموده و باعث تغذیه بد و متعاقب آن بیماری‌های دستگاه گوارش شده، از طرفی در صحبت کردن، خواب و تنفس نیز اختلال ایجاد می‌کند. این بیماری در نهایت سبب کاهش طول عمر دندان و از دست دادن زودرس آن شده و در نتیجه ظاهر و اعتماد به نفس فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۲۸-۲۷-۹). هر چه تعداد دندان‌های پوسیده بیش تر باشد، احتمال بروز این مشکلات نیز بیش تر خواهد بود (۳۰). به علاوه، بیماری‌های دهان و دندان، فعالیت مدرسه، خانه و کار را محدود می‌کنند و هر ساله باعث از دست دادن تعداد زیادی از ساعات کار و مدرسه می‌شوند (۳۱). درمان عواقب پوسیدگی نیز، بسیار زمان‌بر و هزینه‌بر می‌باشد (۳). به علت هزینه‌های بالای دندانپزشکی، تعداد زیادی از افراد، به ویژه کودکان از درد و سوء تغذیه ناشی از پوسیدگی دندان درمان نشده، رنج می‌برند (۳۲). در ایران در سال ۱۹۹۷ خدمات بهداشت دهان و دندان، به عنوان یک جنبه مهم بهداشت عمومی در سیستم مراقبت‌های بهداشتی اولیه مطرح شد. با این وجود، مراقبت پیشگیرانه بهداشت دهان، تنها روی گروه‌های خاص همانند کودکان مدارس ابتدایی و زنان باردار تمرکز کرده و جوانان هیچ دسترسی به مراقبت‌های دندانپزشکی ندارند (۳۳).

می‌توان گفت مهم‌ترین راه مقابله با پوسیدگی دندان، پیشگیری از آن است و مهم‌ترین روش‌های پیشگیری، تغییر عادات غذایی، رعایت بهداشت دهان و دندان، مسدود کردن شیارهای دندان و استفاده از فلوئراید می‌باشد (۳۴-۳۵). از آن جایی که بهداشت دهان و دندان نقش مهمی در سلامت عمومی افراد دارد، بنابراین رعایت بهداشت دهان و دندان، می‌تواند سلامت عمومی افراد را تحت تأثیر قرار دهد (۳۶).

بیماری‌های دهان و دندان جنبه‌های مختلفی از کیفیت زندگی انسان را تحت تأثیر قرار می‌دهند. درمان عوارض پوسیدگی، بسیار زمان‌بر و هزینه‌بر بوده و مهم‌ترین راه مقابله با پوسیدگی دندان پیشگیری از آن می‌باشد. فلوئورزنی مداوم آب و عادات غذایی سالم، می‌توانند نقش مهمی در پیشگیری از این بیماری داشته باشند.

نتیجه گیری و توصیه ها

۱. پوسیدگی دندان عارضه ای چند علتی می باشد و عوامل مختلف باکتریایی، ژنتیکی، تغذیه ای، رفتاری، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، محیطی و دیگر موارد در آن نقش دارند. در این میان عادات غذایی ناسالم، شامل مصرف بیش از حد و مکرر قند، نوشابه ها و تنقلات، بهداشت ناکافی دهان و کمبود فلوراید مهم ترین نقش را دارند.
۲. در سال های اخیر شیوع پوسیدگی های اولیه در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران افزایش یافته، که بیشتر به علت استفاده فراوان از نوشابه ها، تنقلات و بهداشت ناکافی دهان و دندان است.
۳. بیماری های دهان و دندان جنبه های مختلفی از کیفیت زندگی انسان را تحت تاثیر قرار می دهند. تجربه درد، مشکلات غذا خوردن، جویدن و ارتباط برقرار کردن در طی از دست دادن دندان، بی دندانی یا آسیب دندان ها، اثر مهمی روی تندرستی و زندگی روزانه افراد دارند.
۴. درمان عواقب پوسیدگی، زمان بر و هزینه بر بوده و هزینه های دندان پزشکی به طور مداوم در حال افزایش است.
۵. مهم ترین راه مقابله با پوسیدگی دندان پیشگیری از آن است و مهم ترین روش های پیشگیری از آن تغییر عادات غذایی، رعایت بهداشت دهان و دندان، مسدود کردن شیارهای دندانی و استفاده از فلوراید است.

با توجه به ماهیت پوسیدگی دندان، توصیه می شود برنامه ای جامع و با اهداف عینی، شفاف و قابل دسترسی و اندازه گیری، طراحی و با در نظر گرفتن ذینفعان اصلی اجرا گردد. این برنامه می تواند برای سه گروه از ذینفعان (مردم، ارائه دهندگان خدمت، سیاستگذاران) ارائه شود.

دریافت کنندگان خدمت (مردم)

- ✓ حداقل دوبار مسواک زدن در روز به عنوان یک روش خود مراقبتی مناسب
- ✓ استفاده از خمیر دندان فلوریده
- ✓ استفاده از نخ دندان
- ✓ کاهش دریافت قندها

ارائه دهندگان خدمت

- ✓ طراحی و ساماندهی برنامه های مداخله ای پیشگیرانه (با رویکرد عوامل خطر مشترک) و اعتلای فرهنگ سلامت دهان و دندان
- گسترش خدمات پیشگیرانه
- گسترش فرهنگ خود مراقبتی (مراقبت های شخصی)
- بهره مندی آحاد جامعه از میزان مناسب فلوراید
- اصلاح الگوی تغذیه جامعه مرتبط با سلامت دهان و دندان

- توسعه دانش و سواد سلامت دهان و دندان و بهبود رفتارهای اجتماعی در جامعه
- توسعه نهادهای مردمی در رابطه با فرهنگ سازی سلامت دهان و دندان
- ✓ ایجاد دسترسی مطلوب به خدمات سلامت دهان و دندان، متناسب با شرایط فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی جامعه
- طراحی سامانه جامع خدمات سلامت دهان و دندان
- تبیین دسترسی مطلوب
- ✓ پیاده سازی و ارزیابی مستمر مهندسی و معماری اطلاعاتی سلامت دهان و دندان

سیاستگذاران

- ✓ تقویت سامانه حمایتی
- راه اندازی سامانه بیمه کارآمد
- قابل پرداخت سازی هزینه خدمات دندان پزشکی (اولویت دار)، مبتنی بر توان اقتصادی مناطق و اقشار مختلف جامعه
- ✓ سازماندهی منابع انسانی
- ایجاد شبکه همکاری بخش های دولتی و خصوصی و بخش های بالینی دانشگاهی
- ✓ بهینه سازی سهم منابع مالی سلامت دهان و دندان از منابع مالی سلامت (حساب ملی سلامت)
- تعیین و برآورد سالیانه سهم مالی سلامت دهان از کل بودجه سلامت کشور
- ✓ اولویت دادن به سلامت دهان در تصمیم گیری های کلان کشوری
- ✓ تقویت و ایجاد ارتباطات بین بخشی و بین المللی در جهت ارتقای سلامت دهان (۳۸-۳۷-۳۶-۳۳-۲۹).

با گسترش فرهنگ سلامت دهان و دندان، اولویت دادن به آن در تصمیمات کلان کشوری و تقویت ارتباط بین بخش و فرابخشی می توان در جهت ارتقای سلامت دهان و دندان و در نتیجه کاهش میزان پوسیدگی دندان در کشور، گام های ارزنده ای برداشت.

منابع

1. Petersen PE, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;33:81-92.
2. Rezaei - Soufi L/ Kasraei S/ Jazaeri M/ Khamverdi Z. Dental caries experience in 13-19 year old Iranian students expressed by DMFT and significant caries index. *DJH* 2011, 3(2):45-52.
3. The etiology and prevention of dental caries. Report of a who scientific group available in: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/38751/1/WHO_TRS_494.
۴. کتاب پوسیدگی دندان و پیشگیری، دکتر کاظم مهرداد، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، معاونت پژوهشی، سال ۱۳۷۱.
5. Fejerskov O. Changing paradigms in disease concepts and consequences for oral health care. *Caries Res* 2004; 38: 182-191.
6. Beltrán-Aguilar ED/ Barker LK/ Canto MT/ Dye BA/ Gooch B F/ Griffin SO. Surveillance for Dental Caries/ Dental Sealants/ Tooth Retention/ Edentulism/ and Enamel Fluorosis --- United States/ 1988--1994 and 1999—2002. *MMWR Surveil summ.* 2005; 54(3): 1-43.
7. Alpesh Patel/ eHow Contributor How to calculate Decayed/ Missing and Filled Teeth Index Ratio
8. Becker T/ Levin L/ Shochat T/ Einy S: How much does the DMFT index underestimate the need for restorative care? *J Dent Educ* 2007/ 71(5):677-681.
۹. قائم مقامی احمد و همکاران. مستند سیاستی پوسیدگی دندان. گروه دندانپزشکی فرهنگستان علوم پزشکی. آبان ۱۳۹۳.
۱۰. گزارش رسمی، وضعیت کنونی DMFT در کودکان ایرانی ارسال شده از اداره سلامت دهان و دندان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سال ۱۳۸۳.
۱۱. گزارش رسمی - ارسال شده از مرکز مدیریت بیماری های غیر واگیر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در رابطه با بررسی شاخص DMFT در کودکان ۱۲ ساله در سال ۱۳۸۲.
12. Suominen-Taipale AL/ Nordblad A/ Vehkalahti M/ Aromaa A. Oral health in the Finnish adult population. Health 2000 Survey. Publications of the National Public Health Institute B25/2008/ Helsinki: Hakapaino Oy/ 2008:30-8. Available at: http://www.ktl.fi/attachments/suomi/julkaisut/julkaisusarja_b/2008/2008b25.pdf. Accessed 2008.
13. WHO Global Oral Health Bank and WHO Oral Health Country/Area Profile Programme 2000. Available in: http://www.who.int/oral_health/media/en/orh.
14. Beiruti N. Views on oral health care strategy. *Eastern Mediterr Health J* 2005; 11(1-2): 209-16.
15. Rafael da Silveira Moreira (2012). Epidemiology of Dental Caries in the World/ Oral Health Care - Pediatric/Research/ Epidemiology and Clinical Practices/ Prof. Mandeep Viridi (Ed.)/ ISBN: 978-953-51-0133-8/ InTech/Available at: <http://www.intechopen.com/books/oral-health-care-pediatric-research-epidemiology-and-clinical-practices/epidemiology-of-dental-caries-in-the-world>.
16. Mc Donald RE/ Avery DR. Dentistry for the child and adolescent/ 6th ed. St Louis: The CV. Mosby Co; 2000/ 205.
17. Pinkham JR. Pediatric dentistry/ Infancy through adolescence. 2nd ed. Philadelphia: WB. Saunders Co; 1999/ 1.
18. Palmer JD/ Anderson RJ/ Downer MC. Guidelines for prevalence studies of dental caries. *Community Dent Health* 1984; 1: 55-66.

19. Musaiger AO/ Ahmed MA/ Rao MV. Nutritive value of traditional sweets consumed in the Arab Gulf countries. *Int J Food Sci Nutr* 2000; 51: 403-408.
20. Wyne AH/ Khan N Use of sweet snacks/ soft drinks and fruit juices/ tooth brushing and first dental visit in high DMFT 4-6-year-olds of Riyadh region. *Indian J Dent Res* 1995; 6: 21-24.
21. Al-Shammery AR Caries experience of urban and rural children in Saudi Arabia. *J Public Health Dent* 1999; 59: 60-64.
22. Gregory J/ Lowe S National diet and nutrition survey: young people aged 4 to 18 years. Vol 1: Report of the diet and nutrition survey London: The Stationery Office 2000.
23. Pourhashemi J/ Golestan B. Effect of sugars and carbonated drinks' consumption on anthropometric indices and dental health. *J Dent Sch.* 2008; 26: 263-267.
24. WHO Child Growth Standards. Available at: <http://www.who.int/childgrowth/software/en/>.
۲۵. ناصحی نیا حمیدرضا، ناصری سیمین، بررسی میزان فلوراید DMF. در شهر دامغان در سال ۸۰-۷۹. فصلنامه آب و فاضلاب ۱۳۸۳، ۱۵(۴۹): ۷۲-۷۰. آب شرب و شاخص
26. Rum G/ Lee WY/ Gardea-Torresdey J. Application of an USEPA approved method for fluoride determination in an environmental chemistry laboratory: Fluoride detection in drinking water. *J Chem Educ* 2000; 77:1604-1607.
27. Riley JC/ Lwnnon MA/ Ellwood RP. The effect of water fluoridation and social inequalities on dental carries in 5-year-old children. *Int J Epidemiol* 1999; 28(2):300-5.
۲۸. احمدی متمایل فاطمه، سیف نورالسادات، مرتضوی حامد. مقایسه وضعیت پوسیدگی دندان در دانشجویان علوم پزشکی و غیر علوم پزشکی شهر همدان در سال ۱۳۸۹. مجله دانشکده دندانپزشکی اصفهان ۱۳۹۱، ۸(۷): ۶۴۴-۶۳۷.
۲۹. Weir E. Dental caries: a nation divided. *C Med A J* 2002; 167(9): 10-14.
30. Doughan B/ Kassak K/ Bourgeois DM. Oral health status and treatment needs of 35-44-year old adults in Lebanon. *Int Dent J* 2Palmer JD/ Anderson RJ/ Downer MC Guidelines for prevalence studies of dental caries. *Community Dent Health* 1984; 1: 55-66.000; 50(6): 395-9.
31. Enwonwu CO. Noma: a neglected scourge of children in sub-Saharan Africa. *Bulletin of the World Health Organization* 1995;73:541-5.
32. Ghasempour M/ Hajian K/ Moazzezi Z/ Zovvar M. Relationship between BMI and dental caries index in preschool children in Babol. *J Isfahan Dent School.* 2011; 7: 280-287.
33. Pakshir HR: Oral health in Iran. *Int Dent J* 2004;54(suppl 1):367-372.
34. Adams D/ Butterfield NJ. Taste thresholds and caries experience. *J Dent* 1979 Sep;7(3):208-211.
35. A. Abiola Adeniyi/ O. Eytipe Ogunbodede/ O. Sonny Jeboda/ and O. Morenike Folayan/ "Do maternal factors influence the dental health status of Nigerian pre-school children?" *International Journal of Paediatric Dentistry/ vol. 19/ no. 6/ pp. 448-454/ 2009.*
36. . Davies RM/ Davies GM/ Ellwood RP. Prevention. Part 4: Toothbrushing: What advice should be given to patients? *Br Dent J* 2003;195:135-41.
37. Brothwell DJ/ Jutai DK/ Hawkins RJ. An update of mechanical oral hygiene practices: Evidence-based recommendations for disease prevention. *J Can Dent Assoc* 1998;64:295-306.

۳۸. محمدی ناصر، حساری حسین، موسوی فاطمی نادره، حاتمی بهاره، مرجانه مسچی، حیرانی علی. سیاست ها و راهبردهای ملی سلامت دهان و دندان مبتنی بر شواهد جمهوری اسلامی ایران ۱۳۹۴-۱۳۹۰: سال انتشار ۱۳۹۴.