

مروری بر علل و روش‌های درمانی پوسیدگی دندان از دیدگاه طب ایرانی

باسین کریمی الف، مریم ایرانزاد اصل الف*، مرضیه رشیدی پور^ب، محمدحسین احمدی ج، مصطفی مرادی سرابی^د، فاطمه فرزانه^ه^{الف}گروه طب سنتی ایرانی، دانشکده طب ایرانی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران^بمرکز تحقیقات گیاهان دارویی رازی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران^جگروه باکتری‌شناسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران^دگروه ژنتیک و بیوشیمی بالینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران^هگروه دندانپزشکی ترمیمی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

چکیده

بیماری‌های دهان و به‌خصوص پوسیدگی دندان به‌علت شیوع و بار اقتصادی قابل‌توجه، اهمیت ویژه‌ای دارند. با توجه به عوارض موضعی و سیستمیک داروها و روش‌های پیشگیرانه و درمانی، محققان در سال‌های اخیر به داروهای گیاهی گرایش یافته‌اند. در این میان طب ایرانی در مبحث بیماری تأکل و تثقب الأسنان، می‌تواند گزینه‌های متنوعی را برای درمان پوسیدگی دندان معرفی کند. این مطالعه مروری به روش کتابخانه‌ای و با استفاده از ۹ منبع طب ایرانی از جمله القانون فی الطب، ذخیره خوارزمشاهی، فی حفظ الأسنان و اللثة و استصلاحها، الأسباب و العلامات، شرح الأسباب و العلامات، تحفه المؤمنین و مخزن الأدویه انجام شد. در طب ایرانی تأکل و تثقب دندان حاصل رطوبات متعفن و آکال است که سبب از بین رفتن جوهر یا بافت دندان می‌شود که به ایجاد ثقب یا سوراخ دندان می‌انجامد. داروهای قابض و محقق مانند مورد و ناردین در موارد خفیف ارجح هستند و در غیر این صورت داروهای مسخن و تحلیل‌برنده رطوبات پوسیدگی‌زا مانند باریجه و پونه باید به درمان اضافه شوند. در دندانپزشکی نیز پوسیدگی دندان توسط پاتوژن‌های تولیدکننده اسید ایجاد می‌شود که به دمنیرالیزاسیون بافت سخت دندان و به تدریج ایجاد حفره در آن می‌انجامد. پوسیدگی دندان مطابق با تأکل و تثقب دندان است. بنابراین می‌توان از روش‌های درمانی آن در طب ایرانی به‌صورت مکمل در کنار داروهای رایج بهره برد.

کلیدواژه‌ها: پوسیدگی‌های دندان؛ طب ایرانی؛ درمان‌های مکمل؛ گیاهان شفابخش

تاریخ دریافت: آذر ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش: مهر ۱۴۰۳

مقدمه

بیماری‌های دهان یکی از چالش‌های اصلی سیستم سلامت در کشورهای توسعه‌یافته و خصوصاً کشورهای درحال‌توسعه است. درگیری ۳۸ درصد مردم جهان به بیماری‌های مختلف دهان به‌خوبی نشان‌دهنده لزوم توجه هرچه بیشتر به این دسته از بیماری‌هاست (۱). بیماری‌های دهان سالانه در جهان حدود ۴۴۰ میلیارد دلار بار اقتصادی در پی دارند و بر این اساس پس از بیماری‌های قلبی عروقی، در رتبه دوم پرهزینه‌ترین بیماری‌ها قرار می‌گیرند (۲، ۳).

در بین بیماری‌های دهان، پوسیدگی دندان به‌دلیل شیوع زیاد اهمیت ویژه‌ای دارد. به‌گونه‌ای که براساس مطالعات جهانی در سال ۲۰۱۹، ۲/۰۳ میلیارد نفر از جمعیت بالغان دارای دندان‌های

دائمی و ۵۲۰ میلیون کودک دارای دندان‌های شیری، با تشخیص پوسیدگی دندان درمان‌نشده ثبت شده‌اند (۴). در این بیماری، کربوهیدرات موجود در رژیم غذایی به‌ویژه ساکاروز، توسط باکتری‌های پوسیدگی‌زا تخمیر و منجر به تولید اسید و در نتیجه آسیب و تخریب بافت سخت دندان می‌شود (۵). عوامل متعددی در ایجاد پوسیدگی دندان مؤثر هستند. اختلال میکروبیوم دهان و افزایش پاتوژن‌های تولیدکننده اسید، رژیم غذایی غیرسالم، بهداشت نامناسب دهان و همچنین عوامل ژنتیکی و بزاقی در پاتوژن آن مؤثر هستند. در صورتی که این عوامل ژنتیکی، محیطی و رفتاری سبب به‌هم‌خوردن تعادل معدنی‌زدایی (Demineralization) و معدنی‌سازی دوباره به‌سمت (Remineralization) معدنی‌زدایی هرچه بیشتر بافت سخت

دندان شود، به تدریج ضایعات پوسیدگی ایجاد و گسترش می‌یابند (۶).

علی‌رغم پیشرفت روش‌ها و درمان‌های پیشگیرانه و درمانی، دلایل متعددی مانند عوارض موضعی و سیستمیک و همچنین افزایش نگران‌کننده مقاومت پاتوژن‌های دهانی نسبت به درمان‌های ضد میکروبی رایج منجر به گرایش قابل توجه پژوهشگران به روش‌های مکمل و داروهای گیاهی شده است (۷-۹). استفاده از درمان‌های بر پایه محصولات طبیعی و گیاهان دارویی طی ۴ دهه اخیر افزایش یافته است به گونه‌ای که بیش از ۸۰ درصد مردم جهان برای پیشگیری یا درمان بیماری‌های گوناگون از این دسته داروها بهره می‌برند. این گرایش قابل توجه ممکن است به علت استفاده‌های غیرعلمی و غیراصولی، نگرانی‌هایی در پی داشته باشد (۱۰)، اما بهره‌گیری علمی از طب‌های سنتی به علت مزایایی همچون تجربیات بالینی زیاد می‌تواند منجر به توسعه هرچه بیشتر داروهای مورد نیاز در حیطه پزشکی و دندان پزشکی شود (۱۱).

در طب ایرانی و در منابعی همچون *القانون فی الطب* ابن‌سینا، بیماری‌های دهان و دندان اهمیت ویژه‌ای دارند. در این کتاب، امراض الأسنان (بیماری‌های دندان) و امراض اللثة (بیماری‌های لثه) در سرفصل‌های جداگانه‌ای بررسی شده‌اند (۱۲-۱۵). به نظر می‌رسد از میان بیماری‌های دندان در منابع طب ایرانی، تأکل و تنقب الأسنان به معنای خوردگی و سوراخ شدن دندان شباهت قابل توجهی به پوسیدگی دندان دارد (۱۲، ۱۳).

هر چند در کتاب‌های معدودی از جمله سیری در سه قرن *دندان پزشکی ایران* با بهره‌گیری از منابع منتخب طب ایرانی از قرن ۳ تا ۶ ه‍.ق دیدگاه پیشینیان در خصوص بیماری‌های دهان و دندان و همچنین دستورات بهداشتی و پیشگیری بازگو شده (۱۶)، اما تا کنون در پژوهش‌های محدودی به ابعاد بیماری‌های دهان و دندان در منابع طب ایرانی پرداخته شده است. به همین دلیل در این مقاله تلاش شد علت، تظاهرات بالینی و درمان پوسیدگی دندان به عنوان یکی از اصلی‌ترین بیماری‌های دندان پزشکی تحت عنوان تأکل و تنقب دندان بررسی شود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مروری به روش کتابخانه‌ای و با استفاده از منابع طب سنتی شامل *القانون فی الطب* ابن‌سینا، *ذخیره خوارزمشاهی* سید اسماعیل جرجانی، *فی حفظ الأسنان و اللثة و استصلاحها* حنین‌بن‌اسحاق، *التصريف لمن عجز عن التألیف* ابوالقاسم الزهراوی، *الاسباب و العلامات* نجیب‌الدین محمد بن علی سمرقندی، *شرح الاسباب و العلامات* نفیس‌بن‌عوض کرمانی، *اکسیر اعظم حکیم اعظم‌خان*، *تحفه المؤمنین* سید محمد مؤمن و *حدود الامراض* سید ابوالقاسم قادری انجام شد. با استفاده از این منابع علت، علائم و درمان بیماری تأکل و تنقب الأسنان بررسی شد. جمع‌آوری اطلاعات مربوط به گیاهان دارویی مؤثر بر پوسیدگی دندان در کتاب مفردات شامل *تحفه المؤمنین حکیم مؤمن* با استفاده از نرم‌افزار کتابخانه جامع طب نور و با جست‌وجوی کلیدواژه‌های «تأکل»، «متأکله»، «سنون»، «مضمضه» و «حشو» انجام گردید. اطلاعات مربوط به گیاهان دارویی شامل نام علمی و خانواده گیاه براساس داده‌های www.theplantlist.org جمع‌آوری شد. همچنین مقالات در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳ میلادی در پایگاه‌های علمی *Scopus*، *Google scholar*، *PubMed* و *SID* با کلیدواژه‌های پوسیدگی دندان و *Dental Caries و Diseases* بررسی شدند.

یافته‌ها

تعریف بیماری: در برخی از منابع طب ایرانی مثل *قانون و ذخیره خوارزمشاهی* تعریفی از بیماری تأکل و تنقب دندان ذکر نشده است و ابن‌سینا و حکیم جرجانی بدون مشخص کردن حدود و علائم این بیماری به علت و درمان پوسیدگی دندان پرداخته‌اند (۱۲، ۱۷). در مقابل برخی پزشکان مانند حکیم اعظم‌خان در کتاب *اکسیر اعظم* این بیماری را پوسیدن و سوراخ شدن دندان معنا کرده‌اند (۱۳). براساس کتاب *فصول الأعراض*، که شرحی بر *حدود الامراض حکیم ارزانی* است، واژه تأکل در طب ایرانی به معنی از بین رفتن و تخریب اجزای عضو در اثر ریزش ماده ردیئه (بد و فاسد) بر یک عضو و یا توگد خلط اکال (خورنده) در آن عضو است. در کتاب *حدود الامراض*، از تنقب الأسنان در معنای سوراخ شدن دندان یاد شده و به عنوان بیماری شایع بیان شده است (۱۸).

علل و نشانه‌های بیماری: براساس منابع مختلف طب ایرانی، عامل اصلی این بیماری رطوبت فاسدکنندهٔ بافت دندان بیان شده و این رطوبت با عناوینی مانند رطوبت متعفن (عامل عفونت و گندیدن)، رطوبت آکال و رطوبت حاده (تند و تیز، مرکب از تلخی و تند) ذکر شده است (۱۲، ۱۳، ۱۹). این بیماری در ابتدا به‌صورت تغییر رنگ دندان ظاهر می‌شود و در ادامه ثقب یا سوراخ در بافت دندان نشانگر تثقب دندان است (۱۳، ۱۵).

دارودرمانی: از آنجا که از دیدگاه طب ایرانی، دندان عضوی با مزاج خشک است و بسیاری از بیماری‌های دندان به‌علت اثرگذاری رطوبت‌های زائد و مضر بر بافت دندان ایجاد می‌شوند، داروهای مجفف (خشک‌کننده، کاهندهٔ رطوبات) سرده‌ست داروهای پیشگیری‌کننده و درمانگر تأکل دندان به‌شمار می‌رفتند.

داروهای مجفف دارای دو دستهٔ عمده و مهم هستند:

۱. داروهای مجفف و قابض [داروهایی که به‌واسطهٔ تبرید (سردکردن)، تجفیف (خشک‌کردن) و تقویت، منجر به جمع‌شدن اجزای عضو و تقویت استمساک (نگهداری مواد ضروری عضو) آن می‌شود]: این داروها موجب تقویت دندان و کاهش اثربخشی خلط متعفن و آکال بر دندان می‌شوند. داروهای قابض شامل داروهای با مزاج معتدل، سرد و گرم است.

۲. داروهای مجفف و محلل [داروهایی که به‌واسطهٔ حرارت، اجزای خلط را موضعی و از یکدیگر جدا کرده و با تبدیل آنها به بخار، از بین می‌برند]: این داروها که رطوبت‌های فاسدکنندهٔ بافت دندان را از بین می‌برند، در موارد شدیدتر به کار گرفته می‌شدند (۱۲، ۱۳، ۱۵، ۱۷).

در مراحل اولیهٔ بیماری توصیه شده است که به داروهای قابض و مجفف خصوصاً مواردی مانند مورد، حضض، ناردین، مازو، سعد و عاقرقرحا اکتفا شود (۱۲، ۱۳).

داروهای گیاهی یا معدنی قابض مانند سایر داروهای دهان و دندان به چند صورت توصیه شده‌اند:

۱. سنون: داروهایی که به دندان مالیده شده یا مانند پودر بر آن پاشیده شوند (۲۰) مانند سنون، مازو و سعد (۱۵).
۲. مضمضه: داروهای مایع که در دهان بچرخانند (۲۰) مانند مضمضهٔ سرکه‌ای که در آن مورد و گلنار پخته‌شده باشد (۱۲، ۱۳، ۱۵).

۳. حشو: یکی از دیگر درمان‌های طب ایرانی برای تثقب دندان، حشو دندان است. در کتاب *القاموس الطبی العربی*، حشو الانسان یا حشو دندان به معنای پرکردن حفره‌های دندان با مواد سخت معدنی مانند طلا معنا شده است (۲۱). یکی از روش‌های درمانی این بیماری اضافه‌کردن داروهای محلل (مانند مصطکی و سقز) یا قابض (مانند مازو و سعد) به ترکیب مورداستفاده در حشو دندان است (۱۵-۱۲، ۱۷). البته به‌نظر می‌رسد که این روش تنها برای پرکردن حفره‌های دندان به‌صورت دائمی و بر پایهٔ مواد معدنی انجام نمی‌شده است، بلکه در برخی موارد حشو دندان به‌صورت موقت و قابل‌برگشت و با استفاده از داروهای مختلف به‌منظور پیشگیری از گسترش ضایعات، تحلیل رطوبات مضر و کاهش درد انجام شده است؛ مانند حشو کافور که از دیدگاه ابن‌سینا به‌شدت مانع پیشگیری از گسترش تأکل و تسکین درد می‌شود (۱۲).

در موارد شدیدتر علاوه بر داروهای قابض، داروهای مجفف دارای قوهٔ تحلیل نسبتاً قوی باید در درمان تأکل و تثقب دندان به کار گرفته شوند. داروهایی مانند سقز، مصطکی، زنجبیل و ... از این موارد هستند که به‌صورت سنون، مضمضه و حشو به کار گرفته می‌شوند (۱۵-۱۲، ۱۷).

در مواردی داروهای محلل قوی مانند خریق و یتوعات (گیاهانی که دارای شیره هستند مانند شیرهٔ برگ انجیر، شبرم و مازیون که استفاده از این شیره به‌صورت موضعی سبب ایجاد قرحه (زخم) و استفادهٔ غیراصولی از آنها می‌تواند حتی منجر به مرگ شود). برای تحلیل و از بین‌بردن شدید خلط مسبب بیماری باید به‌صورت موضعی مورداستفاده قرار گیرد. البته استفاده از این داروها تنها در موارد خاص و بسیار شدید محدود است (۱۲، ۱۳، ۱۷). همچنین گفتنی است که در برخی منابع، در صورت وجود خلط متعفن قابل‌توجه، استفاده از داروهای مسهل مانند ایارجات، حنظل و سقمونیا نیز توصیه شده است (۱۲، ۱۳، ۱۵). گاهی در برخی موارد خاص داروهای مسکن نیز برای کاهش درد در تأکل و تثقب دندان ذکر شده است (۱۲، ۱۳). در جدول ۱ داروهای گیاهی و طبیعی پرتکرار در منابع طب ایرانی جهت تأکل و تثقب دندان ذکر شده‌اند.

جدول ۱. گیاهان دارویی مؤثر بر تأکل و تثقب دندان در طب ایرانی

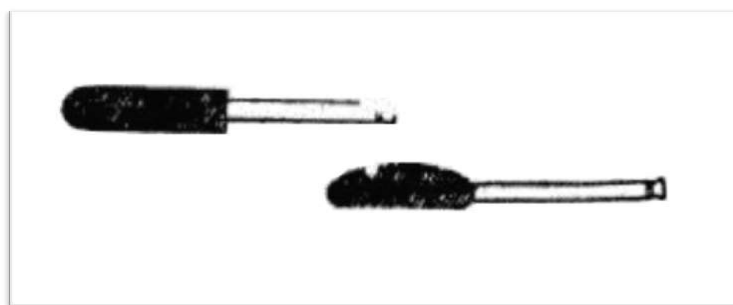
نام گیاه (نام رایج فارسی)	نام علمی	خانواده	مکانیسم اثر	مزاج گیاه
آس (مورد)	<i>Myrtus communis</i> L.	Myrtaceae	قبض و تقویت دندان تجفیف دندان	سرد و خشک
ناردین (سنبل رومی)	<i>Valeriana celtica</i> L.	Caprifoliaceae	قبض و تقویت دندان تجفیف دندان	گرم و خشک
حضض	<i>Lycium barbarum</i> L.	Solanaceae	قبض و تقویت دندان تجفیف دندان	معتدل در گرمی/سردی و خشک
عقص (مازو)	<i>Quercus infectoria</i> G.Olivier	Fagaceae	قبض و تقویت دندان تجفیف دندان	سرد و خشک
سعد	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Cyperaceae	قبض و تقویت دندان تجفیف دندان	گرم و خشک
عافر قرحا	<i>Anacyclus pyrethrum</i> (L.) Lag.	Compositae	قبض و تقویت دندان تجفیف دندان	گرم و خشک
جلنار (گلنار)	<i>Punica granatum</i> L.	Punicaceae	قبض و تقویت دندان تجفیف دندان	سرد و خشک
طرفاء (درخت گز)	<i>Tamarix gallica</i> L.	Tamaricaceae	قبض و تقویت دندان تجفیف دندان	سرد و خشک
کافور	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J.Presl	Lauraceae	قبض و تقویت دندان تجفیف دندان	سرد و خشک
قنه (باریجه)	<i>Ferula gummosa</i> Boiss.	Apiaceae	تجفیف دندان تحلیل رطوبات عفونت‌زا	گرم و خشک
مصطکی	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	Anacardiaceae	تجفیف دندان تحلیل رطوبات عفونت‌زا	گرم و خشک
مر	<i>Commiphora myrrha</i> (Nees) Engl.	Burseraceae	تجفیف دندان تحلیل رطوبات عفونت‌زا	گرم و خشک
علک البطم (سقر)	<i>Pistacia atlantica</i> Desf.	Anacardiaceae	تجفیف دندان تحلیل رطوبات عفونت‌زا	گرم و خشک
فلفل	<i>Piper longum</i> L.	Piperaceae	تجفیف دندان تحلیل رطوبات عفونت‌زا	گرم و خشک
فودنج (پونه)	<i>Mentha pulegium</i> L.	Lamiaceae	تجفیف دندان تحلیل رطوبات عفونت‌زا	گرم و خشک
شونیز (سیاه‌دانه)	<i>Nigella sativa</i> L.	Ranunculaceae	تجفیف دندان تحلیل رطوبات عفونت‌زا	گرم و خشک
زنجبیل	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Zingiberaceae	تجفیف دندان تحلیل رطوبات عفونت‌زا	گرم و خشک
حلتیت (آنغوزه)	<i>Ferula assa-foetida</i> L.	Apiaceae	تجفیف دندان تحلیل رطوبات عفونت‌زا	گرم و خشک
قاقله (هل)	<i>Elettaria cardamomum</i> (L.) Maton	Zingiberaceae	تجفیف دندان تحلیل رطوبات عفونت‌زا	گرم و خشک

ادامه جدول ۱. گیاهان دارویی مؤثر بر تأکل و تنقب دندان در طب ایرانی

نام گیاه (نام رایج فارسی)	نام علمی	خانواده	مکانیسم اثر	مزاج گیاه
سیر	<i>Allium sativum</i> L.	Amaryllidaceae	تجفیف دندان تحلیل رطوبات عفونت‌زا	گرم و خشک
خربق	<i>Helleborus niger</i> L.	Ranunculaceae	تحلیل شدید رطوبات عفونت‌زا	گرم و خشک
حنظل (هندوانه ابو جهل)	<i>Citrullus colocynthis</i> L.	Cucurbitaceae	تحلیل شدید رطوبات عفونت‌زا	گرم و خشک
سقمونیا	<i>Convolvulus scammonia</i> L.	Convolvulaceae	تنقیه سر از رطوبات عفونت‌زا	گرم و خشک

اعمال یدای: از دیدگاه ابن سینا هدف درمان این بیماری، ممانعت از گسترش پوسیدگی و تأکل بافت دندان است. از این رو یکی از اساسی‌ترین اقداماتی که حکمای ایرانی انجام می‌دادند، پاک‌سازی بافت فاسد دندان (۱۲) به وسیله ابزاری بود که در برخی منابع تحت عنوان «مبرد» (۱۴، ۱۵) و در برخی کتاب‌های دیگر مانند *اکسیر اعظم* به عنوان «سوهان» معرفی شده است (۱۳). ابوالقاسم الزهراوی از جمله نوابع پزشکی در جهان اسلام به شمار

می‌رود که از او به عنوان پدر جراحی مدرن یاد می‌شود (۲۲). او در مقاله سی‌ام کتاب *التصریف لمن عجز عن التألیف*، علاوه بر روش‌های جراحی، به اصول و ابزارهای مختلف جراحی دهان و دندان و اقدامات تهاجمی در حیطه دندان‌پزشکی پرداخته است. براساس این کتاب ارزشمند، مبرد ابزاری است که علاوه بر کاربرد در جراحی‌های ارتوپدی برای تراشیدن دندان نیز مورد استفاده بوده است (تصویر ۱) (۲۳).

تصویر ۱. مبرد (ابزار تراشیدن دندان) در کتاب *التصریف لمن عجز عن التألیف* اثر الزهراوی

بحث

براساس آنچه بیان شد تأکل دندان عبارت است از تخریب بافت دندان در اثر رطوبات متعفن و از بین‌برنده جوهر دندان که در ابتدا با تغییر رنگ دندان مشخص می‌شود. به تدریج این رطوبات مضر منجر به ایجاد ثقب یا سوراخ در دندان می‌شوند (۱۲، ۱۳). واژه پوسیدگی دندان (Dental caries) از سال ۱۶۳۴ میلادی وارد متون علمی شده و به صورت اولیه برای بیان سوراخ دندان (Dental hole) به کار رفته است. ریشه واژه Caries به معنای پوسیدگی از زبان لاتین برگرفته شده و به معنای Hole یا سوراخ است. در تعریف امروزی این بیماری نیز بیان شده که نوعی بیماری عفونی

قابل پیشگیری است که در اثر پاتوژن‌های پوسیدگی‌زا ایجاد شده که با متابولیسم کردن قندهای موجود در رژیم غذایی به مرور زمان سبب دمیترالیزاسیون ساختار و بافت دندان می‌شود (۲۴). براساس راهنمای انجمن دندان‌پزشکی آمریکا (American Dental Association)، در مراحل اولیه پوسیدگی دندان، دمیترالیزاسیون خفیف در بافت دندان منجر به ایجاد حفره (Cavity) قابل مشاهده نمی‌شود و تنها تغییر رنگ دندان به سفیدی یا قهوه‌ای و از دست‌رفتن شفافیت دندان در آن قسمت قابل تشخیص است. در شدت متوسط تشکیل حفره‌های ریز (Micro-cavitation) و در مراحل شدید در اثر دمیترالیزاسیون شدید مینا (Enamel) و

آشکارشدن عاج دندان (Dentin)، حفره‌های واضح در دندان ایجاد می‌شود (۲۵). در جدول ۲ شباهت‌ها و تفاوت‌های تأکل و تنقب دندان در منابع طب ایرانی با پوسیدگی دندان در دندانپزشکی از جنبه‌های مختلف بیان شده است.

جدول ۲. مقایسه تأکل و تنقب دندان در طب ایرانی با پوسیدگی دندان در دندانپزشکی نوین

دندانپزشکی جدید	طب ایرانی	عامل
پاتوژن‌های پوسیدگی‌زا و تولیدکننده اسید	رطوبات متعفن و آکال	
معدنی‌زدایی یا دمنیرالیزاسیون دندان	ازبین‌رفتن جوهر دندان	پاتوفیزیولوژی
- تغییر رنگ سفید یا قهوه‌ای در محل ضایعه، ازدست‌رفتن شفافیت دندان در محل ضایعه - ایجاد فرقه‌های ریز یا عمیق (Micro or deep cavity)	- پوسیدن دندان یا از بین‌رفتن جوهر دندان (تأکل) - سوراخ‌شدن دندان (تنقب)	یافته‌های بالینی
- در موارد خفیف و غیرحفره‌دار: درمان‌های غیرتهاجمی مانند سلانت‌کردن دندان (Dental sealant) و استفاده از فلوراید برای افزایش دمنیرالیزاسیون و بافت معدنی دندان - استفاده از داروهای ضدباکتری مانند کلرهگزیدین در موارد با ریسک بالا - ترمیم پوسیدگی شامل برداشتن بافت پوسیده و پرکردن حفره‌ها با مواد دندانی مختلف (۱)	- پاک‌سازی جوهر فاسد دندان با سوهان یا مبرد - تقویت بافت دندان با استفاده از داروهای قابض در موارد خفیف - ازبین‌بردن رطوبات فاسد مسبب بیماری با استفاده از داروهای محلل در موارد شدیدتر - استفاده از سیمان‌های مواد معدنی یا گیاهی برای حفره‌های دندان	درمان

مصطکی و زاج اشاره کرده‌اند (۲۷). این روش نیز با استفاده از مواد ترمیمی رایج در دندانپزشکی مانند آمالگام و کامپوزیت قابل تطبیق است.

جدیدترین یافته‌های دندانپزشکی رایج نیز بر روش‌های درمانی با حداقل اقدامات تهاجمی تأکید دارد. اقدامات پیشگیرانه، تشخیص زودرس ضایعات پوسیدگی قبل از تشکیل حفره و درنهایت تکنیک‌های با ترمیم‌های تهاجمی حداقلی (Minimally invasive restorative techniques) و حفظ حداکثری بافت سالم دندان از اولویت‌های این راهبرد است (۲۸). البته ذکر این نکته ضروری است که هدف این مطالعه از بیان روش‌های درمانی شامل ترمیم با ابزارهای کهن و استفاده از داروهای گیاهی و پرکردن حفره‌های دندان با مواد معدنی و طبیعی، صرفاً گزارش تاریخی از نگرش و رویکرد دانشمندان ایرانی نسبت به درمان پوسیدگی دندان است تا به این منظور بتوان تشابه اصول درمان تأکل و تنقب دندان را با پوسیدگی دندان در دندانپزشکی نوین ارزیابی کرد. روشن است که با توجه به پیشرفت‌های چشمگیر روش‌های درمانی، امروزه استفاده از ابزارهای ترمیمی کهن و مواد معدنی و طبیعی برای ترمیم حفره‌ها منسوخ شده است. در مقابل با توجه به گرایش غیرقابل‌انکار

بنابراین به‌نظر می‌رسد دمنیرالیزاسیون دندان معادل تأکل و ازبین‌رفتن جوهر عضو (بافت دندان) در مراحل ابتدایی و تنقب معادل با سوراخ‌شدن یا حفره‌دارشدن دندان در روند پوسیدگی دندان است. درحقیقت به‌نظر می‌رسد که تأکل و تنقب دندان شواهد یک بیماری در سیر پیشرفت آن باشد؛ به این معنا که در مراحل اولیه، ظاهرشدن این بیماری به‌صورت تأکل یا خوردگی بافت سخت دندان است که در دندانپزشکی معادل دمنیرالیزاسیون خفیف دندان پیش از تشکیل حفره است. در صورت شدت‌یافتن تأکل دندان، تنقب یا ایجاد حفره در بافت دندان مشاهده خواهد شد.

در ارتباط با پاتوفیزیولوژی این بیماری نیز، شباهت غیرقابل‌انکاری بین بیماری تأکل و تنقب دندان و پوسیدگی دندان وجود دارد. به‌نظر می‌رسد خلط متعفن و آکال شبیه به اسیدهای حاصل از تخمیر کربوهیدرات توسط پاتوژن‌های پوسیدگی‌زا باشد. در حیطه درمان نیز برداشت بافت فاسد دندان به‌وسیله مبرد یا سوهان شبیه به آن چیزی است که امروزه به‌صورت پیشرفته‌تر و مجهزتر در ترمیم دندان (Dental restoration) انجام می‌شود. حتی برخی بزرگان مانند رازی به پرکردن حفره‌های دندانی با استفاده از برخی محصولات طبیعی مانند سیمانی ساخته‌شده از

پزشکان و دندان‌پزشکان به استفاده از گیاهان دارویی در قالب روش مکمل، بهره‌گیری از داروهای طبیعی که در منابع طب ایرانی ذکر شده است، می‌تواند پژوهشگران را در مطالعات و مراحل پیش‌بالینی‌شان راهنمایی کند.

امروزه تحقیقات بسیاری در ارتباط با اثربخشی داروهای گیاهی بر بیماری‌های دهان انجام شده که بیشتر آنها در ارتباط با بیماری‌های پیرادندانی (Periodontal diseases) یا مرتبط با لثه بوده است. این تحقیقات منجر به تولید محصولات دارویی مانند دهان‌شویه‌های گیاهی در این بیماری‌ها شده است (۲۹، ۳۰). در حیطه طب ایرانی نیز پژوهش‌های بیماری‌های دهان بیشتر معطوف به بیماری‌های لثه بوده است (۳۱، ۳۲) و این تحقیقات حتی منجر به تولید دهان‌شویه‌هایی بر پایه درمان طب ایرانی شده است (۳۳). در مقابل متأسفانه نه تنها در تحقیقات طب ایرانی، بلکه از طرف پژوهشگران حیطه گیاهان دارویی و دندان‌پزشکی در جهان، بیماری‌های بافت دندان از جمله پوسیدگی دندان کمتر از بیماری لثه موردتوجه قرار گرفته است؛ زیرا اغلب مطالعات تنها به اثرات ضد میکروبی گیاهان با استفاده از روش‌های میکروبی‌شناسی مانند انتشار دیسک (Disk-diffusion) و ریز رقت (Micro-dilution) در محیط آزمایشگاه پرداخته‌اند. در این میان اثرات گیاهان توصیه‌شده در منابع ایرانی مانند سیاه‌دانه، زنجبیل، مصطکی و مورد علیه باکتری‌های پوسیدگی‌زا خصوصاً استرپتوکوکوس موتانس بررسی و تأیید شده است (۳۷-۳۴). با وجود زمینه لازم برای گسترش داروهای موضعی بر پایه گیاهان دارویی، مطالعات بالینی بسیار محدودی تا به حال انجام شده است. از میان گیاهان جدول ۱ مطالعه بالینی بسیار محدودی انجام شده است.

مطالعه Aksoy و همکاران نشان داد جویدن مصطکی به‌صورت کوتاه‌مدت سبب کاهش سطح استرپتوکوکوس موتانس در افراد شده است (۳۸).

در دو مطالعه دیگر دهان‌شویه‌های حاوی عصاره زنجبیل منجر به کاهش سطح باکتری‌های پوسیدگی‌زا شامل استرپتوکوکوس موتانس و لاکتوباسیلوس شد (۳۹، ۴۰).

در مطالعات بالینی نیز عمدتاً کاهش بار باکتری‌های پوسیدگی‌زا در نمونه‌های بزاق بیماران موردتوجه قرار گرفته است. بنابراین ابعاد دیگر استفاده از این گیاهان دارویی مانند اثرگذاری آنها بر معدنی‌زدایی و معدنی‌سازی دوباره بافت دندان، کاهش محیط اسیدی اطراف دندان‌های پوسیده، تشکیل بیوفیلم میکروبی روی سطح دندان، عوارض موضعی یا عمومی و بسیاری جنبه‌های دیگر همچنان ناشناخته هستند. علاوه بر آن بسیاری از گیاهانی که از دیدگاه ابن‌سینا و سایر پزشکان ایرانی به‌عنوان داروهای کم‌عارضه و مؤثر بیان شده است، همچنان در تحقیقات دندان‌پزشکان به کار گرفته نشده‌اند. مواردی از قبیل ناردین، حضض، کافور و عاقرقرا از این دست گیاهانی هستند که در تحقیقات جدید موردتوجه قرار نگرفته‌اند. به‌نظر می‌رسد با وجود تأکید دندان‌پزشکی نوین بر روش‌های غیرتهاجمی در درمان پوسیدگی دندان، استفاده از گیاهان دارویی و محصولات طبیعی به‌صورت بالینی مستلزم تحقیقات به‌مراتب بیشتری از یافته‌های کنونی است.

نتیجه‌گیری

به‌نظر می‌رسد تأکل و تنقب دندان در منابع طب ایرانی مشابهت قابل‌توجهی به پوسیدگی دندان در دندان‌پزشکی دارد. با توجه به تأکید دندان‌پزشکی نوین بر روش‌های کم‌تهاجمی، به‌نظر می‌رسد می‌توان با استفاده از ظرفیت‌های طب ایرانی، داروها و محصولات متعددی بر پایه گیاهان دارویی و محصولات طبیعی، هم برای اقدامات پیشگیرانه و هم برای ممانعت از گسترش ضایعات در مراحل خفیف و بدون حفره معرفی کرد.

تضاد منافع

در این مقاله تضاد منافی برای گزارش وجود ندارد.

حمایت مالی

این تحقیق هیچ کمک مالی خاصی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

تشکر و قدردانی

این مطالعه از پایان‌نامه دکتری تخصصی (Ph.D) دکتر یاسین کرمی از دانشگاه شاهد استخراج شده است.

References

1. GBD 2017 Oral Disorders Collaborators, Bernabe E, Marcenes W, Hernandez CR, Bailey J, Abreu LG, *et al.* Global, regional, and national levels and trends in burden of oral conditions from 1990 to 2017: A systematic analysis for the global burden of disease 2017 study. *Journal of Dental Research*. 2020 Apr;99(4):362-73.
2. Listl S, Galloway J, Mossey PA, Marcenes W. Global economic impact of dental diseases. *Journal of Dental Research*. 2015 Oct;94(10):1355-61.
3. Peres MA, Macpherson LM, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, *et al.* Oral diseases: A global public health challenge. *The Lancet*. 2019 Jul 20;394(10194):249-60.
4. Qin X, Zi H, Zeng X. Changes in the global burden of untreated dental caries from 1990 to 2019: A systematic analysis for the global burden of disease study. *Heliyon*. 2022;8(9):e10714.
5. Atkinson FS, Khan JH, Brand-Miller JC, Eberhard J. The impact of carbohydrate quality on dental plaque pH: Does the glycemic index of starchy foods matter for dental health? *Nutrients*. 2021;13(08):2711.
6. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, *et al.* Dental caries. *Nature Reviews Disease Primers*. 2017;3(1):1-16.
7. Ancuceanu R, Anghel AI, Ionescu C, Hovaneț MV, Cojocaru-Toma M, Dinu M. Clinical trials with herbal products for the prevention of dental caries and their quality: A scoping study. *Biomolecules*. 2019;9(12):884.
8. Ashrafi B, Rashidipour M, Marzban A, Soroush S, Azadpour M, Delfani S, *et al.* Mentha piperita essential oils loaded in a chitosan nanogel with inhibitory effect on biofilm formation against *S. mutans* on the dental surface. *Carbohydrate Polymers*. 2019;212:142-9.
9. Shekar BRC, Nagarajappa R, Suma S, Thakur R. Herbal extracts in oral health care-A review of the current scenario and its future needs. *Pharmacognosy Reviews*. 2015;9(18):87.
10. Ekor M. The growing use of herbal medicines: Issues relating to adverse reactions and challenges in monitoring safety. *Frontiers in Pharmacology*. 2014;4:177.
11. Yuan H, Ma Q, Ye L, Piao G. The traditional medicine and modern medicine from natural products. *Molecules (Basel, Switzerland)*. 2016;21(5):559.
12. Avicenna. *Al-Qanun fi al-Tibb* (The Canon of Medicine). Beirut: Dār lhyā` al-Turāth al-Arabī; 2005. [In Arabic].
13. Nazim Jahan MA. *Exir-i Azam* (The Great Elixir). Tehran: Research Institute for Islamic & Complementary Medicine, Iran University of Medical Sciences; 2008. [In Persian].
14. Al-Samarqandi N. *Al-Asbāb wa al-Alāmāt* (Causes and Symptoms). Tehran: Traditional Iranian Medicine Publications; 2017. [In Arabic].
15. Kirmani N (Al-Nafisi). *Sharḥ al-Asbāb wa al-Alāmāt* (Commentary on Causes and Symptoms). Qom: Jalal al-Din Publications; 2008. [In Arabic].
16. Zaker MI. The review on 3 centuries of dentistry in Iran. Tehran: Medical Ethics and History of Medicine Research Center; 2010. Vol.1. P:7-20. [In Persian].
17. Jurjani SI. *Zakhireye Khwarazmshahi*. Qom: Institute of Natural Medicine Rehabilitation; 2012. [In Persian].
18. Mir Qudratullah. *Fosoul al-A'raaz*. Tehran: Research Institute for Islamic & Complementary Medicine, Iran University of Medical Sciences; 2008. [In Persian].
19. Hunain ibn Ishāq. *Kitab fi Hifz al-Asnan wa al-Litha wa Istislahiha*. Aleppo: Dar al-Qalam; 1996. [In Arabic].
20. Tonekaboni MM. *Tuhfat ul-Momineen*. Qom:Noor Wahi Publications; 2011. [In Persian].
21. Labadī AA. *Qāmūs al-Ṭibbī al-'Arabī*. Amman: Dār al-Bashīr lil-Nashr wa-al-Tawzī'; 2005. [In Arabic].
22. Zuhdi K, Khan A, El-Kolalli S, Anwer A, Wilkins C. Spotlight on El-Zahrawi, Father of Modern Surgery: Reflections on His Impact on Contemporary Medicine and the Need for Greater Medical Education on Pivotal Figures in Medicine. *Teaching and Learning in Medicine*. 2024;36(2):230-4.
23. Al-Zahrāwī Kh. The 30th article of *Al-Tasreef Liman 'Ajaz 'Aan al-Taleef'*. Riyadh: Motabe' al-Farazdaq al-Tejariah; 2001. [In Arabic].
24. Rathee M, Sapra A. Dental Caries. StatPearls. Treasure Island (FL) ineligible companies. Disclosure: Amit Sapra declares no relevant financial relationships with ineligible companies.: StatPearls Publishing; 2023.

25. Young DA, Nový BB, Zeller GG, Hale R, Hart TC, Truelove EL, *et al.* The American Dental Association caries classification system for clinical practice: A report of the American Dental Association Council on scientific affairs. *The Journal of the American Dental Association*. 2015;146(2):79-86.
26. Cheng L, Zhang L, Yue L, Ling J, Fan M, Yang D, *et al.* Expert consensus on dental caries management. *International Journal of Oral Science*. 2022;14(1):17.
7. Hassanvand S, Hassanvand A, Parviz M, Gharibzadeh S. The methods of preventing dental caries in ancient Iran and its comparison with the use of nano-zeolites technology. *Journal of Islamic and Iranian Traditional Medicine*. 2016;7(2):155-8.
28. Warreth A. Dental caries and its management. *International Journal of Dentistry*. 2023;2023(1):9365845.
29. Janakiram C, Venkitachalam R, Fontelo P, Iafolla TJ, Dye BA. Effectiveness of herbal oral care products in reducing dental plaque & gingivitis - A systematic review and meta-analysis. *BMC Complementary Medicine and Therapies*. 2020;20(1):1-12.
30. Cai H, Chen J, Panagodage Perera NK, Liang X. Effects of herbal mouthwashes on plaque and inflammation control for patients with gingivitis: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine: eCAM*. 2020;2020(1):2829854.
31. Sedigh-Rahimabadi M, Shams M, Fani M, Chijan MR. Gingivitis from the viewpoint of Traditional Persian Medicine. *Iranian Journal of Medical Sciences*. 2016;41(3 Suppl):S35.
32. Safiaghdam H, Oveissi V, Bahramsoltani R, Farzaei MH, Rahimi R. Medicinal plants for gingivitis: A review of clinical trials. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*. 2018;21(10):978-91.
33. Sedigh-Rahimabadi M, Fani M, Rostami-Chijan M, Zarshenas MM, Shams M. A traditional mouthwash (*Punica granatum* var *pleniflora*) for controlling gingivitis of diabetic patients: A double-blind randomized controlled clinical trial. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine*. 2017;22(1):59-67.
34. Salman BN, Sallah S, Abdi F, Salahi S, Rostamizadeh K, Shabestari SB. The comparison of antimicrobial effect of *Nigella sativa* nanoparticle and chlorhexidine emulsion on the most common dental cariogenic bacteria. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*. 2021;35.
35. Babaeekhou L, Ghane M. Antimicrobial activity of ginger on cariogenic bacteria: Molecular networking and molecular docking analyses. *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*. 2021;39(6):2164-75.
36. Mahalakshmi P, Rameshkumar A, Sudha G, Dineshkumar T, Vinoth H, Malar A. Evaluation of antimicrobial properties of *Solanum xanthocarpum* and *Pistacia lentiscus* extracts on *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* species and *Actinomyces viscosus*: An in vitro study. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology: JOMFP*. 2019;23(3):383.
37. Tardugno R, Pellati F, Iseppi R, Bondi M, Bruzzesi G, Benvenuti S. Phytochemical composition and in vitro screening of the antimicrobial activity of essential oils on oral pathogenic bacteria. *Natural Product Research*. 2018;32(5):544-51.
38. Aksoy A, Duran N, Koksall F. In vitro and in vivo antimicrobial effects of mastic chewing gum against *Streptococcus mutans* and *Streptococcus*. *Archives of Oral Biology*. 2006;51(6):476-81.
39. Faria TRB, Furlatti-Goes VF, Franzini CM, de Aro AA, de Andrade TAM, Sartoratto A, *et al.* Anti-inflammatory and antimicrobial effects of *Zingiber officinale* mouthwash on patients with fixed orthodontic appliances. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2021;159(1):21-9.
40. Shrimathi S, Kemparaj U, Umesh S, Karuppaiah M, Pandian P, Krishnaveni A. Comparative evaluation of cocoa bean husk, ginger and chlorhexidine mouth washes in the reduction of *Streptococcus mutans* and *Lactobacillus* count in saliva: A randomized controlled trial. *Cureus*. 2019;11(6).



An overview of the causes and treatment methods of dental caries from the perspective of Persian medicine

Yasin Karimi^a, Maryam Iranzadasl^{a*}, Marzieh Rashidipour^b, Mohammad Hossein Ahmadi^c,
Mostafa Moradi Sarabi^d, Fatemeh Farzaneh^e

^aDepartment of Persian Medicine, School of Persian Medicine, Shahed University, Tehran, Iran

^bRazi Herbal Medicines Research Center, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

^cDepartment of Microbiology, School of Medicine, Shahed University, Tehran, Iran

^dDepartment of Biochemistry and Genetics, School of Medicine, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

^eDepartment of Restorative Dentistry, School of Dentistry, Shahed University, Tehran, Iran

Abstract

Oral diseases, especially dental caries, are of particular importance due to their prevalence and significant economic burden. Considering the local and systemic side effects of drugs and preventive and therapeutic methods, researchers have tended towards herbal medicines in recent years. Persian medicine offers a range of alternatives for addressing dental caries under the topic of "*Ta'kkol wa Tasaghghob al-Asnan*". This review study was conducted by library method and using nine sources of Persian medicine, including *Al-Qanun fi al-Tibb*, *Zakhireye Khwarazmshahi*, *Fī Hifz al-Asnān wa-al-Liththah wa-Istislāhihā*, *Al-Asbāb wa al-Alāmāt*, *Sharh al-Asbāb wa al-Alāmāt*, *Tuhfat ul-Momineen* and *Makhzan al-Adwiya*. In Persian medicine, "*Ta'kkol wa Tasaghghob al-Asnan*" is the result of infectious and corrosive moisture, which results in the destruction of the dental tissue and leads to the creation of a hole in the dental structure. Astringent (*Qabez*) and drying (*Mojaffef*) drugs such as *Myrtus communis* and *Nardostachys jatamansi* are preferable in mild cases. Otherwise, drugs that dissolve carious moisture (*Mohallel*), such as *Ferula gummosa* and *Mentha pulegium*, should be added to the treatment. In modern dentistry, dental caries is caused by acid-producing pathogens, which leads to demineralization of the dental hard tissue and gradually creating cavity. Dental caries is equivalent to "*Ta'kkol wa Tasaghghob al-Asnan*". Therefore, the therapeutic approaches of Persian medicine can serve as complementary treatments alongside conventional medications.

Keywords: Dental caries; Persian Medicine; Complementary therapies; Medicinal plants

Corresponding Author: m.Iranzad@shahed.ac.ir