

ارتباط از دست‌دهی دندان، سوءهاضمه کارکردی و اختلال رفلکس معدی - روده‌ای در بزرگسالان اصفهانی

دکتر مریم صانعی (DDS)^۱ - * دکتر احمد اسماعیل‌زاده (PhD)^۲ - دکتر عمار حسن‌زاده کشتلی (MD, PhD Candidate)^۳ - پروانه صانعی (PhD Candidate)^۴ - دکتر امید صوابی (DDS)^۵ - دکتر پیمان ادیبی (MD)^۶

* نویسنده مسئول: مرکز تحقیقات امنیت غذایی، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

پست الکترونیک: esmailzadeh@hlth.mui.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۱۰/۰۴ تاریخ ارسال: ۹۳/۰۶/۲۳ تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۱/۰۹

چکیده

مقدمه: مطالعات اندکی ارتباط از دست‌دهی دندان با اختلال معدی و قسمت فوقانی روده مانند سوءهاضمه کارکردی و اختلال رفلکس معدی روده‌ای را ارزیابی کرده است.

هدف: ارزیابی ارتباط از دست‌دادن دندان‌ها با سوءهاضمه عملکردی و اجزای آن و رفلکس معدی روده‌ای در گروه بزرگی از بزرگسالان اصفهانی

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی که بر ۴۱۰۹ نفر از بزرگسالان اصفهانی انجام شد، وضعیت دندانی ارزیابی شد و شرکت‌کنندگان به سه گروه اصلی: افراد دارای همه دندان‌ها، ۱-۵ دندان از دست‌داده، و بیش از ۵ دندان از دست‌داده، تقسیم شدند. سوءهاضمه عملکردی و اجزای آن (شامل احساس پری پس از غذا، سیری زودرس و درد یا سوزش اپی‌گاستر) و رفلکس معدی روده‌ای بر پایه سنجه‌های Rome III ارزیابی شد. رابطه وضعیت دندان و اختلال گوارشی با رگرسیون لجستیک (در الگوهای‌های گوناگون) آزمون P کمتر از ۰/۰۵ سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

نتایج: پس از کاستن عوامل مخدوشگر، ارتباط معنی‌دار بین وضعیت دندانی با سوءهاضمه عملکردی و رفلکس معدی روده‌ای در کل جمعیت دیده نشد. در حالی که افراد ۱-۵ دندان از دست‌داده ۱/۳۴ برابر و افراد با بیش از ۵ دندان از دست‌داده ۲/۰۹ برابر شانس بیشتر برای سیری زود هنگام داشتند. افزون بر آن، افرادی که ۱-۵ دندان از دست‌داده بودند، ۱/۲۴ برابر پری پس از غذا و درد اپی‌گاستر بیشتری داشتند. همچنین، آنالیز طبقه‌بندی شده بر اساس جنس ارتباط معنی‌داری بین وضعیت دندانی با سوءهاضمه عملکردی و رفلکس معدی روده‌ای در زنان نشان داد؛ به طوری که افرادی که ۱-۵ دندان از دست‌داده بودند ۱/۳۳ برابر شانس بیشتری برای رفلکس معدی روده‌ای داشتند و افرادی که بیش از ۵ دندان از دست‌داده بودند نسبت به افراد با دندان‌های کامل ۲/۰۱ برابر احتمال بیشتری برای ابتلای به سوءهاضمه عملکردی داشتند. نتیجه‌گیری: ارتباط مثبت معنی‌داری بین از دست‌دهی دندان با سوءهاضمه عملکردی و رفلکس معدی روده‌ای در زنان (و نه در مردان) دیده شد. همچنین، ارتباط معنی‌داری بین از دست‌دادن دندان با اجزای سوءهاضمه عملکردی بویژه سیری زودرس در همه جمعیت بدست آمد.

کلید واژه‌ها: از دست‌دادن دندان / جویدن / رفلوی مری / رفلوی معده به مری / سوءهاضمه

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دوره بیست و چهارم شماره ۹۵، صفحات: ۱-۹

مقدمه

عملکردی در جمعیت بزرگسالان آمریکایی ۴۴/۹٪ برآورد (۳) و در ایران بین ۰/۱ تا ۲۹/۹٪ گزارش شده است (۵-۴). رفلکس معدی روده‌ای اختلالی مزمن مربوط به برگشت محتوی معده و روده به مری یا بافت‌های مجاور است که منجر به طیف گسترده‌ای از نشانه‌ها، همراه با آسیب بافتی یا بدون آسیب بافتی می‌شود (۶-۷) و ممکن است در ارتباط با

سوءهاضمه عملکردی و رفلکس معدی روده‌ای از اختلال‌های گوارشی شایع در بزرگسالان جوان هستند (۱). سوءهاضمه عملکردی نشانگانی مرتبط با بخش بالایی دستگاه گوارش است که با درد و ناراحتی اپی‌گاستر، احساس پری پس از غذا، سیری زود هنگام، اسهال و تهوع شناخته می‌شود و بیشتر با مصرف غذا تشدید می‌شود (۲). شیوع سوءهاضمه

۱. گروه اندودنتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران

۲. مرکز تحقیقات امنیت غذایی، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳. مرکز تحقیقات کاربردی گوارش، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۵. مرکز تحقیقات تریابی‌نژاد، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

مواد و روش‌ها

شرکت‌کنندگان: این مطالعه مقطعی در چارچوب "مطالعه اپیدمیولوژی سلامت روانی، غذایی و گوارشی" یا "پروژه سپاهان (SEPAHAN)" در اصفهان انجام شد. هدف این پروژه، بررسی نقش عوامل تغذیه‌ای و روانی و سبک زندگی در علت‌شناسی اختلال عملکردی گوارشی در بزرگسالان اصفهانی بود. مطالعه دربردارنده دو گام اساسی بود. در مرحله اول، از یک پرسشنامه مبسوط در مورد عوامل اجتماعی-جمعیت‌شناختی، رفتارهای تغذیه‌ای و شرایط دندانی استفاده شد. در مرحله دوم اطلاعات مربوط به اختلالات عملکردی گوارش، بوسیله نسخه اصلاح شده‌ای از پرسشنامه Rome III برای جمعیت ایرانی، گردآوری شد. همه‌ی پرسشنامه‌ها طی ۲-۳ هفته جمع‌آوری و به دفتر مرکزی پروژه فرستاده و در مرحله اول و دوم به ترتیب ۸۶۹۱ و ۶۲۳۹ پرسشنامه‌ی تکمیل شده برگشت داده شد. پس از آمیختن اطلاعات این دو فاز، اطلاعات کامل بر ۴۶۶۹ نفر از جمعیت بزرگسال استان اصفهان شاغل در ۵۰ مرکز بهداشتی استان، بدست آمد. در مطالعه ما برای پیشگیری از رده‌بندی نادرست افراد دارای دنچر (دندان مصنوعی) متحرک از آنالیز خارج شدند (۴۵۰ نفر). همچنین، ۱۱۰ نفر به علت کمبود اطلاعات از مطالعه خارج شدند. در پایان اطلاعات ۴۱۰۹ شرکت‌کننده آنالیز شد. همه شرکت‌کنندگان فرم رضایت‌نامه کتبی را امضا کردند. همچنین، مطالعه مورد تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان قرار گرفت.

ارزیابی وضعیت دندانی: وضعیت دندانی با پرسیدن پرسش‌های زیر ارزیابی شد: چه تعداد از دندان‌های خود را از دست داده‌اید؟ گزینه‌ها این موارد بودند: همه دندان‌هایم را دارم، یک دندان، دو دندان، سه دندان، چهار دندان، پنج دندان، نیمی از یک قوس، کل یک قوس، بیش از یک قوس و همه دندان‌هایم را از دست دادم. چون تعداد پاسخ‌دهندگان به برخی گزینه‌ها بسیار کم بود ما شرکت‌کنندگان را براساس گزینه انتخابی به سه گروه اصلی تقسیم کردیم: افرادی که کلیه دندان‌ها را داشتند، افرادی که ۵-۱ دندان را از دست داده بودند، افرادی که بیش از ۵ دندان از دست داده بودند.

ارزیابی سلامت گوارشی: در این مطالعه از پرسشنامه اصلاح

التهاب و زخم مری، خونریزی دستگاه گوارش فوقانی و مری بارت باشد (۸). شیوع رفلاکس معدی روده‌ای بین ۱۰ تا ۳۸ درصد در جمعیت غربی (۹) و ۱/۹ تا ۵۲ درصد در ایران (۱۰) گزارش شده‌است.

فرآیند جویدن، غذا را برای هضم آماده می‌کند. خرد کردن غذا در دهان، تولید بزاق را برانگیخته می‌کند که منجر به فعال‌سازی آنزیم‌های هضم‌کننده و حرکت غذا از معده می‌شود. از دست دادن دندان شایع‌ترین سبب نارسایی عملکرد جویدن است. افراد که نقص در جویدن دارند ممکن است با تطابق در انتخاب غذا یا بلعیدن ذرات درشت‌تر از عهده‌ی تغذیه‌ی خود برآیند، که هر دوی این رفتارها برای فرد مشکل‌آفرین است. رفتار اول سبب اختلال در دریافت مواد غذایی شده و دومی باعث کاهش زیست‌فراهمی مواد غذایی و اختلالات معده‌ای روده‌ای می‌شود (۱۱).

مطالعات پیشین نشان داده‌اند که کارایی جویدن و مال اوکلوزن با اختلال معده‌ای روده‌ای مرتبط است (۱۳-۱۲). در افراد سالمند بی‌دندان کامل با کاهش جویدن، دریافت غذا تحت تاثیر قرار گرفته و باعث افزایش شیوع اختلالات گوارشی می‌شود (۱۲) ولی اثر بی‌دندانی نسبی در مطالعات قبلی مورد توجه واقع نشده‌است. مطالعات اندکی در دست است که ارتباط بین از دست‌دهی دندان با اختلال دستگاه گوارش فوقانی مانند سوء‌هاضمه عملکردی و رفلاکس معدی روده‌ای را بررسی کرده‌اند. در برخی مطالعات ارتباط مثبتی بین کارایی جویدن و سوء‌هاضمه عملکردی نشان داده شده اما ارتباط معنی‌داری با تعداد جفت‌های اکلوزالی (Occlusal pairs) نشان داده نشده‌است (۱۴). افزون بر آن ارتباط بین رفلاکس معدی روده‌ای با ساییدگی دندانی (اروژن) و بوی بد دهان (هالیتوزیس) در چندین گزارش به چشم می‌خورد (۷). درحالی‌که اطلاعاتی در مورد ارتباط از دست‌دهی دندان و رفلاکس معدی روده‌ای در دست نیست. با توجه به افزایش شیوع سوء‌هاضمه عملکردی و رفلاکس معدی روده‌ای در کشورهای در حال توسعه و شیوع بالای از دست‌دهی دندان، این مطالعه با هدف بررسی ارتباط بین وضعیت دندانی و اختلال دستگاه گوارش فوقانی در گروه بزرگی از جمعیت بزرگسال اصفهانی انجام شد.

آنالیز آماری: مقایسه متغیرهای پیوسته بین سطوح مختلف وضعیت دندانی از طریق آنالیز واریانس یک طرفه انجام شد. آزمون کای-دو برای بررسی پخش شرکت‌کنندگان در سطوح مختلف وضعیت دندانی استفاده شد. همچنین، شیوع رفلاکس معدی روده‌ای و سوء هاضمه عملکردی و زیرگروه‌های آن در گروه‌های مختلف وضعیت دندانی با آزمون کای-دو بررسی شد. رابطه وضعیت دندانی و اختلال گوارشی با رگرسیون لجستیک (در الگوهای مختلف) آزمون شد. نخست رابطه در مدل خام بررسی شد و سپس در مدل یک با کاهش برای متغیرهای سن (پیوسته) و جنس، در مدل دو با تعدیل بیشتر برای متغیرهای وضعیت سیگار کشیدن (غیرسیگاری، سیگاری سابق، سیگاری)، فعالیت فیزیکی (هرگز، کمتر از ۱ ساعت، ۳-۱ ساعت، بیشتر از ۳ ساعت در هفته) و دیابت (بله، خیر) و در مدل سه با اضافه کردن متغیر نظم وعده‌های غذایی (هرگز، گهگاه، اغلب یا همیشه) به تعدیل‌ها، بررسی انجام شد. در نهایت در مدل چهارم آنالیز براساس BMI (زیر ۲۵ و ۲۵ یا بالاتر) انجام شد. در تمام مدل‌ها افرادی که کلیه دندان‌ها را داشتند به عنوان مرجع منظور شدند. علاوه بر آنالیز کل جمعیت، آنالیز طبقه‌بندی شده بر حسب جنس هم انجام شد. کلیه آنالیزها برای رفلاکس معدی روده‌ای و سوءهاضمه عملکردی و زیرگروه‌های آن به صورت جداگانه انجام شد. از نرم‌افزار SPSS₁₈ برای کلیه آنالیزها استفاده و P-value کمتر از ۰/۰۵ سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

نتایج

ویژگی‌های عمومی افراد مورد مطالعه در جدول ۱ نشان داده شده‌است. در مقایسه با افراد دارای دندان‌های کامل، افرادی که بیش از ۵ دندان از دست داده بودند مسن‌تر و دارای وزن و BMI بالاتر بودند؛ به احتمال بیشتر متاهل، زن، مصرف‌کننده مکمل، سیگاری، چاق و دارای الگوی غذایی نامنظم بودند. همچنین، شیوع رفلاکس معدی روده‌ای و سوءهاضمه عملکردی و اجزای آن در بین سطوح دندانی در جدول یک مشخص شده‌است. رفلاکس معدی روده‌ای و سوءهاضمه عملکردی، به علاوه سیری زودرس در افرادی که ۵-۱ دندان یا بیشتر از ۵ دندان از دست داده بودند در مقایسه با افراد

شده Rome III برای جمعیت ایرانی در ارزیابی اختلال‌های قسمت فوقانی معده‌ای - روده‌ای استفاده شد. در هنگام تنظیم این پرسشنامه متوجه شدیم که عمده شرکت‌کنندگان توان افتراق بین سنج‌های نسخه اصلی Rome III را نداشتند. بنابراین، گزینه‌های پرسشنامه Rome III را - که به صورت هرگز، کمتر از یک روز در ماه، یک روز در ماه، دو تا سه روز در ماه، یک روز در هفته، بیش از یک روز در هفته یا هر روز بود- را به یک درجه‌بندی چهارگزینه‌ای (هرگز یا بندرت، گهگاه، اغلب، همیشه) تغییر دادیم تا پاسخ‌دهی برای شرکت‌کنندگان تسهیل شود. همچنین، به جای پرسش در مورد درد شکم در ۶ ماه یا بیشتر قبل از تشخیص بیماری، وجود این نشانه در ۳ ماه گذشته را در پرسشنامه جایگزین کردیم. افراد با داشتن یک یا تعداد بیشتری از ویژگی‌های زیر دچار سوءهاضمه عملکردی تشخیص داده شدند: احساس پری پس از خوردن غذا (که احساس ناخوشایند پری پس از یک وعده غذای معمولی تعریف می‌شود)، سیری زود هنگام (که ناتوانی در تمام کردن یک وعده غذای معمولی تعریف می‌شود) و درد یا سوزش اپی‌گاستر (که احساس درد یا سوزش در قسمت میانی شکم تعریف می‌شود).

همچنین، رفلاکس معدی روده‌ای به عنوان سوزش معده که گهگاه، اغلب یا همیشه در مدت سه ماه گذشته وجود داشته است تعریف شد. افزون بر آن پرسش در مورد شدت هر کدام از اختلالات گوارشی با مقیاس ۴ گزینه‌ای (خفیف، متوسط، شدید، و خیلی شدید) انجام شد.

ارزیابی سایر متغیرها: اطلاعات مربوط به قد و وزن با پرسشنامه خود اجرا بدست آمد. شاخص توده بدنی (BMI) از بخش کردن وزن بر حسب کیلوگرم (kg) بر قد بر حسب متر (m) بدست آمد. چاقی به صورت BMI برابر یا بیش از 25 kg/m^2 تعریف شد. سامان وعده‌های غذایی با پرسش زیر ارزیابی شد: آیا وعده‌های غذایی را به صورت منظم دریافت می‌کنید؟ یکی از گزینه‌های: هرگز، گهگاه، اغلب یا همیشه توسط فرد انتخاب می‌شد. افرادی که از این میان، گزینه هرگز را انتخاب کرده بودند به عنوان افراد با الگوی غذایی نامنظم در نظر گرفته شدند. سایر اطلاعات در مورد سن، جنس، تاهل و سیگار کشیدن نیز با پرسشنامه جمع‌آوری شد.

دندان‌های کامل، شیوع بیشتری داشت. افرادی که ۱-۵ دندان و درد اپی‌گاستر داشتند. از دست داده بودند شیوع بیشتری از احساس پری پس از غذا

جدول ۱. خصوصیات کلی جمعیت مورد مطالعه بر حسب وضعیت دندانی وضعیت دندانی

P	بیش از ۵ دندان از دست داده	۱-۵ دندان از دست داده	دارای کلیه دندان‌ها	
<۰/۰۰۱	۴۱/۱±۷/۹	۳۶/۹±۷/۶	۳۹/۲±۷/۲	سن (سال) (میانگین ± انحراف معیار)
<۰/۰۰۱	۴۲	۵۴	۶۷	زن (%)
<۰/۰۰۱	۹۱	۸۵	۷۰	متاهل (%)
<۰/۰۰۱	۲۶	۱۳	۱۱	سیگاری (%)
<۰/۰۰۱	۷۰/۹±۱۲/۲	۶۹/۸±۱۳/۹	۶۶/۳±۱۲/۹	وزن (کیلوگرم) (میانگین ± انحراف معیار)
<۰/۰۰۱	۲۶/۱±۷	۲۵/۳±۴/۶	۲۴/۳±۴/۴	شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع) (انحراف معیار ± میانگین)
۰/۰۱	۷/۲	۶/۸	۹/۵	مصرف مکمل (%)
<۰/۰۰۱	۱۴/۵	۱۰/۸	۶/۲	چاقی (شاخص توده بدنی ≤ ۳۰) (%)
<۰/۰۰۱	۱۳/۵	۸/۱	۶/۴	نظم غذایی (هرگز، %)
<۰/۰۰۱	۲۶/۶	۲۵/۱	۲۱/۲	رفلاکس معده روده ای (%)
<۰/۰۰۱	۱۷/۹	۱۵/۲	۱۴/۳	سوء هاضمه عملکردی (%)
<۰/۰۰۱	۳۳	۲۸	۲۶/۴	سیری زودرس (%)
<۰/۰۰۱	۳۸/۱	۳۹/۳	۳۴/۲	احساس پری پس از غذا (%)
<۰/۰۰۱	۳۷/۶	۳۹/۳	۳۴/۹	درد اپی‌گاستریک (%)

۱) بدست آمده از آنالیز واریانس یک طرفه یا آزمون کای-دو برای متغیرهای غیرپیوسته.

جدول ۲. نسبت‌های شانس چندمتغیره (Odds Ratio) و ۹۵٪ محدوده اطمینان برای رفلاکس و سوء‌هاضمه در سطوح مختلف وضعیت دندانی

وضعیت دندانی			
بیش از ۵ دندان از دست داده	۱-۵ دندان از دست داده	دارای کلیه دندان‌ها	
			رفلاکس معده روده‌ای
۱/۳۵ (۰/۹۷-۱/۸۷)	۱/۲۵ (۱/۰۶-۱/۴۶)	۱/۰۰	خام
۱/۳۳ (۰/۹۱-۱/۹۲)	۱/۱۸ (۰/۹۹-۱/۴۰)	۱/۰۰	مدل ۱*
۱/۲۹ (۰/۸۹-۱/۸۸)	۱/۱۸ (۰/۹۹-۱/۴۰)	۱/۰۰	مدل ۲**
۱/۱۴ (۰/۷۶-۱/۷۱)	۱/۱۲ (۰/۹۳-۱/۳۵)	۱/۰۰	مدل ۳***
۱/۱۹ (۰/۷۹-۱/۸۰)	۱/۱۱ (۰/۹۲-۱/۳۴)	۱/۰۰	مدل ۴†
			سوء‌هاضمه عملکردی
۱/۳۰ (۰/۸۹-۱/۹۰)	۱/۰۷ (۰/۸۹-۱/۲۹)	۱/۰۰	خام
۱/۶۶ (۱/۰۷-۲/۵۶)	۱/۱۵ (۰/۹۳-۱/۴۱)	۱/۰۰	مدل ۱*
۱/۵۲ (۰/۹۸-۲/۳۶)	۱/۱۴ (۰/۹۲-۱/۴۰)	۱/۰۰	مدل ۲**
۱/۴۷ (۰/۹۰-۲/۴۰)	۱/۱۶ (۰/۹۳-۱/۴۶)	۱/۰۰	مدل ۳***
۱/۴۲ (۰/۸۶-۲/۳۶)	۱/۲۱ (۰/۹۵-۱/۵۲)	۱/۰۰	مدل ۴†

* مدل ۱: تعدیل برای سن و جنس، ** مدل ۲: تعدیل بیشتر برای فعالیت فیزیکی، سیگار کشیدن، دیابت، *** مدل ۳: تعدیل بیشتر برای نظم وعده‌های غذایی،

† مدل ۴: تعدیل بیشتر برای BMI

جدول ۳. نسبت‌های شانس چندمتغیره (Odds Ratio) و ۹۵٪ محدوده اطمینان برای اجزای سوء‌هاضمه در سطوح مختلف وضعیت دندانی

وضعیت دندانی			
بیش از ۵ دندان از دست داده	۱-۵ دندان از دست داده	دارای کلیه دندان‌ها	
			سیری زودرس
۱/۳۷ (۱/۰۱-۱/۸۷)	۱/۰۸ (۰/۹۳-۱/۲۵)	۱/۰۰	خام

۲/۰۹ (۱/۴۶-۳/۰۰)	۱/۲۷ (۱/۰۷-۱/۵۰)	۱/۰۰	مدل ۱*
۱/۹۱ (۱/۳۲-۲/۷۵)	۱/۲۵ (۱/۰۶-۱/۴۸)	۱/۰۰	مدل ۲**
۲/۰۵ (۱/۳۹-۳/۰۳)	۱/۲۷ (۱/۰۶-۱/۵۲)	۱/۰۰	مدل ۳***
۲/۰۹ (۱/۴۰-۳/۱۰)	۱/۳۴ (۱/۱۲-۱/۶۱)	۱/۰۰	مدل ۴†
احساس پری پس از غذا			
۱/۱۸ (۰/۸۸-۱/۵۸)	۱/۲۴ (۱/۰۸-۱/۴۲)	۱/۰۰	خام
۱/۲۱ (۰/۸۶-۱/۷۱)	۱/۲۶ (۱/۰۸-۱/۴۶)	۱/۰۰	مدل ۱*
۱/۱۷ (۰/۸۳-۱/۶۵)	۱/۲۵ (۱/۰۷-۱/۴۶)	۱/۰۰	مدل ۲**
۱/۱۴ (۰/۷۸-۱/۶۵)	۱/۲۱ (۱/۰۳-۱/۴۳)	۱/۰۰	مدل ۳***
۱/۱۸ (۰/۸۰-۱/۷۲)	۱/۲۴ (۱/۰۴-۱/۴۶)	۱/۰۰	مدل ۴†
درد اپی گاستریک			
۱/۱۲ (۰/۸۳-۱/۵۰)	۱/۲۰ (۱/۰۵-۱/۳۸)	۱/۰۰	خام
۱/۲۶ (۰/۹۰-۱/۷۷)	۱/۲۴ (۱/۰۷-۱/۴۴)	۱/۰۰	مدل ۱*
۱/۲۴ (۰/۸۸-۱/۷۵)	۱/۲۴ (۱/۰۶-۱/۴۴)	۱/۰۰	مدل ۲**
۱/۱۹ (۰/۸۲-۱/۷۳)	۱/۲۲ (۱/۰۴-۱/۴۴)	۱/۰۰	مدل ۳***
۱/۲۳ (۰/۸۴-۱/۸۰)	۱/۲۴ (۱/۰۵-۱/۴۶)	۱/۰۰	مدل ۴†

* مدل ۱: تعدیل برای سن و جنس، ** مدل ۲: تعدیل بیشتر برای فعالیت فیزیکی، سیگار کشیدن، دیابت، *** مدل ۳: تعدیل بیشتر برای نظم وعده‌های غذایی، † مدل ۴: تعدیل بیشتر برای BMI

جدول ۴. نسبت‌های شانس چندمتغیره (Odds Ratio) و ۹۵٪ محدوده اطمینان برای رفلاکس و سوءهاضمه در سطوح مختلف وضعیت دندانی، به تفکیک جنس

وضعیت دندانی (مردان)			وضعیت دندانی (زنان)		
دارای کلیه دندان‌ها	۵-۱ دندان از دست داده	بیش از ۵ دندان از دست داده	دارای کلیه دندان‌ها	۵-۱ دندان از دست داده	بیش از ۵ دندان از دست داده
رفلاکس معدی روده‌ای					
۱/۱۶ (۰/۸۹-۱/۵۱)	۱/۲۵ (۰/۸۰-۱/۹۶)	۱/۰۰	۱/۳۴ (۱/۱۰-۱/۶۴)	۱/۵۹ (۰/۹۶-۲/۶۴)	خام
۰/۹۵ (۰/۷۰-۱/۲۹)	۰/۹۲ (۰/۵۴-۱/۵۵)	۱/۰۰	۱/۳۱ (۱/۰۶-۱/۶۲)	۱/۷۹ (۱/۰۳-۳/۱۱)	مدل ۱*
۰/۹۴ (۰/۶۹-۱/۲۸)	۰/۸۸ (۰/۵۱-۱/۵۰)	۱/۰۰	۱/۳۰ (۱/۰۶-۱/۶۱)	۱/۷۶ (۱/۰۱-۳/۰۷)	مدل ۲**
۰/۸۱ (۰/۵۹-۱/۱۳)	۰/۶۹ (۰/۳۹-۱/۲۲)	۱/۰۰	۱/۳۱ (۱/۰۵-۱/۶۵)	۱/۷۳ (۰/۹۲-۳/۲۵)	مدل ۳***
۰/۷۹ (۰/۵۷-۱/۱۰)	۰/۷۵ (۰/۴۲-۱/۳۳)	۱/۰۰	۱/۳۳ (۱/۰۵-۱/۶۸)	۱/۶۳ (۰/۸۶-۳/۱۱)	مدل ۴†
سوءهاضمه عملکردی					
۰/۹۸ (۰/۷۰-۱/۳۶)	۱/۲۰ (۰/۶۹-۲/۰۹)	۱/۰۰	۱/۲۰ (۰/۹۶-۱/۵۱)	۱/۷۵ (۱/۰۱-۳/۰۲)	خام
۰/۹۳ (۰/۶۳-۱/۳۷)	۱/۰۵ (۰/۵۴-۲/۰۶)	۱/۰۰	۱/۲۴ (۰/۹۷-۴/۵۸)	۲/۲۹ (۱/۲۶-۴/۱۴)	مدل ۱*
۰/۸۸ (۰/۵۹-۱/۳۰)	۰/۹۰ (۰/۴۵-۱/۷۹)	۱/۰۰	۱/۲۴ (۰/۹۷-۱/۵۸)	۲/۱۰ (۱/۲۰-۳/۹۵)	مدل ۲**
۰/۹۵ (۰/۶۱-۱/۴۸)	۱/۰۰ (۰/۴۷-۲/۰۹)	۱/۰۰	۱/۲۶ (۰/۹۷-۱/۶۵)	۲/۰۱ (۱/۰۱-۳/۹۹)	مدل ۳***
۱/۰۶ (۰/۶۷-۱/۶۸)	۰/۹۹ (۰/۴۶-۲/۱۴)	۱/۰۰	۱/۲۸ (۰/۹۸-۱/۶۸)	۱/۸۱ (۰/۸۹-۳/۶۸)	مدل ۴†

* مدل ۱: تعدیل برای سن، ** مدل ۲: تعدیل بیشتر برای فعالیت فیزیکی، سیگار کشیدن، دیابت، *** مدل ۳: تعدیل بیشتر برای نظم وعده‌های غذایی، † مدل ۴: تعدیل بیشتر برای BMI

معنی‌داری بین وضعیت دندانی و رفلاکس معدی روده‌ای رابطه را تضعیف کرد و بعد از تعدیل برای BMI، ارتباط بدست نیامد. افراد بیش از ۵ دندان از دست داده ۱/۶۶ برابر شانس بیشتری برای ابتلا به سوءهاضمه عملکردی داشتند.

نسبت‌های شانس تعدیل شده برای رفلاکس معدی روده‌ای و سوءهاضمه عملکردی در بین گروه‌های مختلف وضعیت دندانی در جدول ۲ گزارش شده‌است. اگرچه افرادی که ۱-۵ دندان از دست داده بودند، در مقایسه با افراد با دندان‌های کامل، ۱/۲۵ برابر شانس بیشتری برای ابتلای به رفلاکس

داده بودند ۱/۲۴ برابر شانس بیشتری برای ابتلا به احساس پری پس از غذا و درد اپی‌گاستریک داشتند. اما ارتباط معنی‌داری بین از دست دادن بیش از ۵ دندان و احساس پری پس از غذا یا درد اپی‌گاستریک یافت نشد.

آنالیز طبقه‌بندی شده براساس جنس ارتباط معنی‌داری بین وضعیت دندانی و رفلاکس معدی روده‌ای یا سوءهاضمه عملکردی در مردان نشان نداد (جدول ۴). با این وجود در زنان، افراد ۵-۱ دندان از دست داده ۱/۳۳ برابر شانس بیشتری برای رفلاکس معدی روده‌ای داشتند؛ اما از دست دادن بیش از ۵ دندان ارتباط معنی‌داری با رفلاکس معدی روده‌ای نداشت. به علاوه زنانی که بیش از ۵ دندان از دست داده بودند، نسبت به افراد با دندان‌های کامل ۲/۰۱ برابر شانس بیشتری برای سوءهاضمه عملکردی داشتند؛ اگر چه تعدیل برای BMI این ارتباط را تضعیف کرد.

گرچه تعدیل برای عوامل مخدوشگر این رابطه را نیز از بین برد به طوری که پس از تعدیل برای تمامی مخدوشگرها از جمله BMI، ارتباط معنی‌داری بین وضعیت دندانی و سوءهاضمه عملکردی دیده نشد.

نسبت‌های شانس تعدیل شده برای اجزای سوءهاضمه عملکردی در گروه‌های مختلف وضعیت دندانی در جدول ۳ گزارش شده است. ارتباط معنی‌داری بین از دست دادن دندان و سیری زودرس بدست آمد، به طوری که بعد از تعدیل برای کلیه مخدوشگرها از جمله BMI افراد ۵-۱ دندان از دست داده ۱/۳۴ برابر و افراد بیش از ۵ دندان از دست داده ۲/۰۹ برابر بخت بیشتری برای ابتلای به سیری زودرس داشتند. به علاوه از دست‌دهی دندان به طور معنی‌دار در ارتباط با احساس پری پس از غذا و درد اپی‌گاستریک بود و پس از تعدیل مخدوشگرهای نهفته افرادی که ۵-۱ دندان از دست

جدول ۵. نسبت‌های شانس چندمتغیره (Odds Ratio) و ۹۵٪ محدوده اطمینان برای رفلاکس و سوءهاضمه در سطوح مختلف وضعیت دندانی، به تفکیک

BMI

>BMI 25			<BMI 25		
بیش از ۵ دندان از دست داده	۵-۱ دندان از دست داده	دارای کلیه دندان‌ها	بیش از ۵ دندان از دست داده	۵-۱ دندان از دست داده	دارای کلیه دندان‌ها
رفلاکس معدی روده‌ای					
۱/۳۴(۰/۸۴-۲/۱۴)	۱/۴۴(۱/۱۳-۱/۸۵)	۱/۰۰	۱/۵۲(۰/۹۳-۲/۴۷)	۱/۰۵(۰/۸۴-۱/۳۰)	۱/۰۰
۱/۳۵(۰/۸۰-۲/۲۸)	۱/۴۶(۱/۱۱-۱/۹۱)	۱/۰۰	۱/۶۸(۰/۹۶-۲/۹۱)	۰/۹۷(۰/۷۷-۱/۲۳)	۱/۰۰
۱/۲۶(۰/۷۴-۲/۱۴)	۱/۴۳(۱/۰۹-۱/۸۷)	۱/۰۰	۱/۷۳(۰/۹۹-۳/۰۴)	۰/۹۷(۰/۷۷-۱/۲۴)	۱/۰۰
۱/۰۴(۰/۵۸-۱/۸۷)	۱/۳۸(۱/۰۳-۱/۸۵)	۱/۰۰	۱/۶۶(۰/۹۱-۳/۰۳)	۰/۹۳(۰/۷۲-۱/۲۰)	۱/۰۰
سوءهاضمه عملکردی					
۰/۹۳(۰/۵۰-۱/۷۳)	۱/۱۵(۰/۸۵-۱/۵۷)	۱/۰۰	۱/۷۶(۱/۰۴-۲/۹۹)	۱/۱۰(۰/۸۶-۱/۳۶)	۱/۰۰
۱/۰۶(۰/۵۳-۲/۱۱)	۱/۳۱(۰/۹۳-۱/۸۴)	۱/۰۰	۲/۴۸(۱/۳۴-۴/۵۸)	۱/۱۱(۰/۸۵-۱/۴۶)	۱/۰۰
۰/۹۲(۰/۴۵-۱/۸۶)	۱/۲۶(۰/۸۹-۱/۷۸)	۱/۰۰	۲/۲۸(۱/۲۱-۴/۲۷)	۱/۱۲(۰/۸۵-۱/۴۸)	۱/۰۰
۰/۸۳(۰/۳۷-۱/۸۹)	۱/۳۷(۰/۹۲-۲/۰۳)	۱/۰۰	۲/۲۵(۱/۱۵-۴/۴۱)	۱/۱۴(۰/۸۵-۱/۵۳)	۱/۰۰

* مدل ۱: تعدیل برای سن و جنس، ** مدل ۲: تعدیل بیشتر برای فعالیت فیزیکی، سیگار کشیدن، دیابت، *** مدل ۳: تعدیل بیشتر برای نظم وعده‌های غذایی

اضافه وزن ارتباط معنی‌داری بین وضعیت دندانی و سوءهاضمه عملکردی مشاهده نشد.

بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه مقطعی بر ۴۱۰۹ نفر از بزرگسالان اصفهانی، ارتباط معنی‌داری بین از دست‌دهی دندان با رفلاکس معدی روده‌ای یا سوءهاضمه عملکردی در کل جمعیت بدست نیامد. با این وجود آنالیز بر اساس جنس ارتباط معنی‌داری بین از

ارتباط بین وضعیت دندانی و اختلال دستگاه گوارش فوقانی در سطوح مختلف BMI در جدول ۵ نشان داده شده است. ارتباط معنی‌داری بین شرایط دندانی و رفلاکس معدی روده‌ای در افراد با وزن نرمال یافت نشد. اما افراد دارای اضافه وزن ۵-۱ دندان از دست داده، شانس بیشتری برای ابتلای به رفلاکس معدی روده‌ای داشتند. در ارتباط با سوءهاضمه عملکردی، افراد با وزن نرمال بیش از ۵ دندان از دست داده، شانس بیشتری برای ابتلا داشتند. در حالی که در افراد با

داده‌اند که از دست دادن دندان منجر به نارسایی در عملکرد جویدن می‌شود (۱۱) که این نکته می‌تواند باعث شیوع بیشتر بیماری‌های گوارشی شود. گاستریت و زخم‌ها بیشتر در موارد با عملکرد مختل جویدن گزارش شده‌است (۱۳).

در مطالعه ما ارتباط معنی‌داری بین از دست دادن ۵-۱ دندان با رفلاکس معدی روده‌ای و همچنین از دست دادن بیش از ۵ دندان با سوءهاضمه عملکردی در زنان بدست آمد. Tosello و همکاران افزایش شیوع اختلال گوارشی را در افراد بی‌دندانی (Partial) گزارش کردند (۱۷). مطالعات قبلی نیز نشان داده‌اند که در افراد مسن بی‌دندان با کاهش جویدن، بر دریافت غذایی مؤثر است و باعث افزایش شیوع اختلال گوارشی می‌شود (۱۲). در مطالعه‌ای دیگر، گروهی از محققان، مخاط معده مبتلایان به دیس پپسی را بین افراد بی‌دندانی پارسیل و کامل و ناتوانی در جویدن و افراد با شرایط دندانی خوب مقایسه کردند. این مطالعه درجه بالای التهاب و عفونت با هلیکوباکتریپیلوری در مخاط معده افراد با وضعیت دندانی بسیار مختل را نشان داد (۱۸). همچنین، مروری سیستماتیک نشان داد که وجود رفلاکس معدی روده‌ای به‌طور معنی‌دار با افزایش خطر ساییدگی دندانی همراه است (۷). گرچه برخی مطالعات این یافته‌ها را تایید نکرده و نتایج متناقضی ارائه می‌دهند: Hattori و همکاران گزارش کردند که عملکرد دستگاه گوارش تحت تاثیر کاهش مخلوط شدن غذا، ناشی از کوتاه شدن قوس دندانی قرار نمی‌گیرد (۱۹). Carretero و همکاران نیز گزارش کردند که به رغم رابطه قوی بین تعداد جفت‌های اکلوزالی و عملکرد جویدن، تنها متغیر عملکرد جویدن است که با دیس پپسی عملکردی غیراولسراتیو در ارتباط است (۱۴).

ما در این مطالعه ارتباطی معنی‌دار بین از دست‌دهی دندان و اجزای سوءهاضمه عملکردی، به ویژه سیری زودرس مشاهده کردیم. این افراد ممکن است با افزایش تعداد دوره‌های جویدن، بلع ذرات درشت‌تر غذا یا به کار بردن سایر راهبردها برای جبران کاستی اکلوزال با وضعیت اکلوزال خود تطابق یابند (۲۰). عبور تاخیری غذای جویده نشده و ذرات غذایی درشت‌تر از حد طبیعی در معده مدت لازم برای هضم غذا را افزایش می‌دهد که پیامدهای ویرانگری برای موکوس معده

دست دادن ۵-۱ دندان با رفلاکس معدی روده‌ای و همچنین بین از دست دادن بیش از ۵ دندان با سوءهاضمه عملکردی در زنان نشان داد. همچنین، از دست‌دهی دندان با سیری زودرس مرتبط بود. بر پایه دانش ما مطالعه‌ی حاضر جزء نخستین مطالعات در زمینه بررسی ارتباط بین از دست‌دهی دندان با اختلال عملکردی دستگاه گوارش فوقانی بوده‌است. گرچه سبک و آداب غذایی در مناطق مختلف کشور ما، ایران، متفاوت است و گسترده‌یافته‌های این مطالعه که بر مردم اصفهانی انجام شده به همه جمعیت بزرگسال ایرانی بایستی با احتیاط صورت گیرد، ولی با توجه به این نکته که جمعیت مورد بررسی در مطالعه ما گردآوری از بهیاریان، پرستاران و پزشکان را از یک سو و کارمندان اداری و کادر بهداشتی و حتی خدمه درمانگاه‌ها را از سوی دیگر شامل می‌شد و به گفته‌ای بیشتر قشرهای جامعه را در بر می‌گرفت و نمونه‌ای شبیه همه جمعیت ایرانی بود، بنابراین، نتایج به کل جمعیت بزرگسال ایرانی تعمیم‌پذیر است.

سوءهاضمه بیماری مزمنی با شیوع بالاست که عواملی مانند رژیم غذایی، عوامل اجتماعی- فرهنگی و عفونت‌های گوارشی می‌توانند بر بروز و روند پیشرفت آن مؤثر باشد (۲). بیماران مبتلا به رفلاکس معدی روده‌ای ممکن است تظاهر خارج مری از قبیل نشانه‌های دهانی مثل ساییدگی مینا، اختلال تمپورومندیبول، زروستومی، هالیتوز و موکوزیت را نشان دهند (۱۶). به عبارت دیگر اغلب پژوهش‌های پیشین که به بررسی ارتباط بین بی‌دندانی و عملکرد گوارشی پرداخته‌اند (۱۶و۷) به ارزیابی آثار نامطلوب رفلاکس معدی بر سیستم دندانی و مخاط دهان معطوف شده‌اند و کمتر مطالعه‌ای در این راستا صورت گرفته است که به بررسی اثر بی‌دندانی، به‌ویژه بی‌دندانی نسبی و به دنبال آن کاهش کارایی جویدن، بر کارکرد دستگاه گوارشی و شیوع اختلال‌های همچون سوءهاضمه و رفلاکس بپردازد، لازم است در این مورد مطالعات بیشتر، به ویژه از نوع آینده‌نگر، صورت گیرد. گرچه برخی مطالعات ارتباط بین وضعیت دندان‌ها با سایر اختلال گوارشی را نشان داده‌اند، مطالعه چندانی در زمینه ارتباط بین از دست‌دهی دندان با سوءهاضمه عملکردی و رفلاکس معدی روده‌ای انجام نشده‌است. تحقیقات نشان

ابی گاستر شود (۱۳).

یافته‌های مطالعه حاضر بایستی در سایه برخی نقاط قوت و ضعف تفسیر شود. حجم نمونه در این مطالعه بسیار بزرگتر از دیگر مطالعات نخستین بود. افزون بر آن عمده مطالعات پیشین در این گستره در جمعیت سالمندان انجام گرفته بود در حالی که این مطالعه جزء نخستین مطالعاتی است که ارتباط بررسی می‌کند. به علت مقطعی بودن مطالعه، رابطه‌ی علیتی را نمی‌توان استنتاج کرد. همچنین، ما در این مطالعه وجود مل-اکلوژن شدید و موقعیت دندان‌ها در قوس دندانی را بررسی نکردیم. حال آن که نوع دندان از دست رفته تعیین‌کننده میزان کارایی جویدن فرد است؛ از دست‌دهی دندان‌های قدامی بر خلاف دندان‌های خلفی، تأثیر چشمگیری بر جویدن ندارد. به علاوه شیوع از دست‌دهی دندان و عوامل خطر مرتبط با آن بوسیله‌ی پرسشنامه خود-اجرا بررسی شد که به علت خطای طبقه‌بندی می‌تواند بر نتایج مؤثر باشد. البته یافته‌های قبلی از این پرسشنامه در جمعیت نشان داده است که مقدارهای خود گزارش شده می‌تواند اطلاعات بخردانه‌ای در مورد وضعیت دندان‌ها بدهد (۲۵). به‌علاوه، با وجود تعدیل برای بسیاری از عوامل مخدوشگر بالقوه همچون سیگار کشیدن و شاخص توده بدنی، برخی مخدوشگرهای دیگر از جمله مصرف داروهای نظیر آنتی‌کولینرژیک، آنتی‌هیستامین‌ها، ضدافسردگی‌های سه‌حلقه‌ای و بلوکرهای کانال کلسیم، که سبب اختلال در عملکرد اسفنکتر معدی- مری می‌شوند، مصرف غذاهای چرب و فست فودها به علت آن که اطلاعات مربوط به آنها جمع‌آوری نشده بود، در تعدیل‌ها در نظر گرفته نشدند.

بین از دست دادن دندان با رفلکس معدی روده‌ای و سوءهاضمه عملکردی در زنان ارتباط معنی‌دار دیده شد. همچنین، رابطه معنی‌داری بین از دست‌دهی دندان و اجزای سوءهاضمه عملکردی، به‌ویژه سیری زود هنگام در همه جمعیت دیده شد.

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافی ندارند.

دارد. بنابراین، تغییر عملکرد حرکتی معده در بیماران با کاهش عملکرد جویدن می‌تواند ارتباط از دست‌دهی دندان و ایجاد سوءهاضمه را روشن کند (۲۱). در مطالعه‌ای تجربی اهمیت جویدن در حرکت معده نشان داده شد و مشخص شد که با جویدن ناکامل، غذا مدتی بیش از معمول در معده باقی می‌ماند زیرا ترشح اسید معده و حرکت لوله گوارشی کاهش می‌یابد (۲۲). بر پایه مطالعات قبلی، این افراد آهنگ جویدن کوتاه‌تر همراه با حرکتی یک‌طرفه و چرخشی دارند و غذا پس از جویدن در حفره دهان آنها باقی می‌ماند (۱۴) که می‌تواند باعث سیری زودرس شود.

در مطالعه ما ارتباط معنی‌داری بین از دست دادن ۵-۱ دندان با رفلکس معدی روده‌ای دیده شد که بعد از تعدیل برای عوامل مخدوشگر این ارتباط تضعیف شد. اسیدیتیه محتوای برگشتی از معده زیر ۲ است و قرارگیری پیاپی در معرض این اسید می‌تواند سبب ساییدگی دندانی شود. بعضی مطالعات نیز گزارش کرده‌اند که شدت ساییدگی دندان‌ها به تعداد دفعات و مدت این بازگشت‌ها بستگی دارد (۲۳). از سوی دیگر دریافت غذا در افرادی که تعدادی از دندان‌های خود را از دست داده‌اند، ضعیف است. نتایج مطالعات طولی نشان‌دهنده ارتباط معنی‌دار بین از دست دادن دندان و تغییر مشخص در دریافت غذایی، مانند مصرف کمتر فیبر، ویتامین B₁₂ و میوه و افزایش مصرف چربی‌هاست (۲۴) که می‌تواند عاملی برای افزایش خطر رفلکس معدی روده‌ای باشد.

در مطالعه ما از دست‌دهی دندان در زنان در ارتباط با سوءهاضمه عملکردی بود اما تعدیل برای BMI این رابطه را از بین برد. این یافته نشان می‌دهد که ممکن است ارتباط بین سوءهاضمه عملکردی و از دست‌دهی دندان، با چاقی در جمعیت میانجی‌گری شود. اما، همچنان این جستار مشخص نشده‌است که آیا از دست‌دهی دندان با وزن‌گیری همراه است یاخیر. برای اثبات این رابطه به مطالعات بیشتری نیاز است. با این حال از دست‌دهی دندان می‌تواند باعث خرد شدن ناکافی غذا و کاهش مدت تماس با بزاق شود که منجر به تخمیر ناکافی غذا، ترشح ناکافی شیره معده و در پایان اختلال گوارشی مانند سیری زودرس، احساس پری پس از غذا و درد

1. Adibi P, Behzad E, Shafieeyan M, Toghiani A. Upper functional gastrointestinal disorders in young adults. *Med ARH* 2012;66(2):89-91.
2. Lee KJ, Kindt S, Tack J. Pathophysiology of functional dyspepsia. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2004;18(4):707-16.
3. Amini E, Keshteli AH, Jazi MS, Jahangiri P, Adibi P. Dyspepsia in Iran: SEPAHAN Systematic Review No. 3. *Int J Prev Med* 2012;3(Suppl 1):S18-25.
4. Moghimi-Dehkordi B, Vahedi M, Khoshkrood Mansoori B, Kasaeian A, Safae A, Habibi M, et al. Economic burden of gastro-oesophageal reflux disease and dyspepsia: A community-based study. *Arab Journal of Gastroenterology : the official publication of the Pan-Arab Association of Gastroenterology* 2011;12(2):86-9.
5. Khademolhosseini F, Mehrabani D, Zare N, Salehi M, Heydari ST, Beheshti M, et al. Prevalence of dyspepsia and its correlation with demographic factors and lifestyle in Shiraz, southern Iran. *Middle East Journal of Digestive Diseases (MEJDD)* 2011;2(1):24-30.
6. Moraes-Filho J, Cecconello I, Gama-Rodrigues J, Castro L, Henry MA, Meneghelli UG, et al. Brazilian consensus on gastroesophageal reflux disease: proposals for assessment, classification, and management. *The American Journal of Gastroenterology* 2002;97(2):241-8.
7. Marsicano JA, de Moura-Grec PG, Bonato RC, Sales-Peres Mde C, Sales-Peres A, Sales-Peres SH. Gastroesophageal reflux, dental erosion, and halitosis in epidemiological surveys: a systematic review. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2013;25(1):135-41.
8. Lagergren J, Bergstrom R, Lindgren A, Nyren O. Symptomatic gastroesophageal reflux as a risk factor for esophageal adenocarcinoma. *The New England Journal of Medicine* 1999;340(11):825-31.
9. Kennedy T, Jones R. The prevalence of gastro-oesophageal reflux symptoms in a UK population and the consultation behaviour of patients with these symptoms. *Alimentary pharmacology & Therapeutics* 2002;14(12):1589-94.
10. Fazel M, Keshteli AH, Jahangiri P, Daneshpajouhnejad P, Adibi P. Gastroesophageal Reflux Disease in Iran: SEPAHAN Systematic Review No. 2. *Int J Prev Med* 2012;3(Suppl 1):S10-7.
11. N'Gom P I, Woda A. Influence of impaired mastication on nutrition. *The Journal of prosthetic Dentistry* 2002;87(6):667-73.
12. Brodeur JM, Laurin D, Vallee R, Lachapelle D. Nutrient intake and gastrointestinal disorders related to masticatory performance in the edentulous elderly. *The Journal of prosthetic Dentistry* 1993;70(5):468-73.
13. Proff P. Malocclusion, mastication and the gastrointestinal system: a review. *J Orofac Orthop* 2010;72(2):96-107.
14. Carretero D, Sanchez-Ayala A, Rodriguez A, Lagravere MO, Goncalves TM, Garcia RC. Relationship between non-ulcerative functional dyspepsia, occlusal pairs and masticatory performance in partially edentulous elderly persons. *Gerodontology* 2011;24(4):296-301.
15. Adibi P, Keshteli AH, Esmailzadeh A, Afshar H, Roohafza H, Bagherian-Sararoudi H, Daghighzadeh H, Soltanian N, Feinle-Bisset C, Boyce P, Talley NJ. The study on the epidemiology of psychological, alimentary health and nutrition (SEPAHAN): overview of methodology. *J Res Med Sci* 2012; 17 (Suppl2): S292-8.
16. Petruzzi M, Lucchese A, Campus G, Crincoli V, Lauritano D, Baldoni E. Oral stigmatic lesions of gastroesophageal reflux disease. *Revista Medica de Chile* 2012;140(7):915-8.
17. Tosello A, Foti B, Sedarat C, Brodeur JM, Ferrigno JM, Tavitian P, et al. Oral functional characteristics and gastrointestinal pathology: an epidemiological approach. *Journal of Oral Rehabilitation* 2001;28(7):668-72.
18. Sierpinska T, Golebiewska M, Dlugosz J, Kemona A, Laszewicz W. Connection between masticatory efficiency and pathomorphologic changes in gastric mucosa. *Quintessence International* 2007;38(1):347.
19. Hattori Y, Mito Y, Watanabe M. Gastric emptying rate in subjects with experimentally shortened dental arches: a pilot study. *Journal of Oral Rehabilitation* 2008;35(4):402-7.
20. Fontijn-Tekamp FA, van der Bilt A, Abbink JH, Bosman F. Swallowing threshold and masticatory performance in dentate adults. *Physiology & Behavior* 2004;83(3):431-6.
21. Lorber M. Influence of mastication on gastric emptying. *Journal of Dental Research* 2002;81(5):302.
22. Lorber M. Results of simulated mastication suggest existence of a periodontogastric motility reflex. *Canadian Journal of Physiology and Pharmacology* 2000;78(1):29-35.
23. Roesch-Ramos L, Roesch-Dietlen F, Remes-Troche JM, Romero-Sierra G, Mata-Tovar CJ, Azamar-Jácome AA, Barranca-Enríquez A. Dental erosion, an extraesophageal manifestation of gastroesophageal reflux disease. The experience of a center for digestive physiology in Southeastern Mexico. *Rev Esp Enferm Dig* 2014;106(2):92-97.
24. Hung HC1, Willett W, Ascherio A, Rosner BA, Rimm E, Joshipura KJ. Tooth loss and dietary intake. *J Am Dent Assoc* 2003;134(9):1185-92.
25. Khazaei S1, Keshteli AH, Feizi A, Savabi O, Adibi P. Epidemiology and risk factors of tooth loss among Iranian adults: findings from a large community-based study. *Biomed Res Int* 2013;2013:786462.

Association Between Tooth Loss and Functional Dyspepsia and Gastro-Intestinal Reflex in Adults, Isfahan

Saneei M (DDS)¹- *Esmailzadeh A(PhD)²- Hassanzadeh Keshteli A(MD, PhD Candidate)³- Saneei P(PhD Candidate)⁴- Savabi O(DDS)⁵- Adibi P(MD)³

*Corresponding Address: Food Security Research Center, School of Nutrition and Food Science, University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Email: esmailzadeh@hlth.mui.ac.ir

Received: 25 Dec/2014 Revise: 14 Sep/2014 Accepted : 08/Apr/2015

Abstract

Introduction: Few studies have assessed the relationship between tooth loss and upper gastro-intestinal (GI) disorders including functional dyspepsia (FD) and gastro-esophageal reflux disease (GERD).

Objective: This study aimed to investigate the relationship between dental status and FD, its components and GERD among a large group of Iranian adults.

Materials and Methods: In a cross-sectional study on 4109 Isfahanian adults, dental status was evaluated and participants were categorized into three main groups: those with full dentition, individuals who had lost 1-5 teeth and those who had lost >5 teeth. FD, its components (early satiation, postprandial fullness and epigastric pain) and GERD were defined using Rome III criteria. The relationship between dental status and gastrointestinal disorders was examined using logistic regression in different models and P-values less than 0.05 were considered statistically significant.

Results: After adjustment for potential confounders, we found no significant association between dental status, FD and GERD. However, individuals who had lost 1-5 teeth and >5 teeth had 1.34 and 2.09 times the risk of early satiation, respectively. In addition, individuals who had lost 1-5 teeth were 1.24 times more likely to have postprandial fullness and epigastric pain. Stratified analyses by gender also revealed a significant association between dental status and GERD as well as FD in females; such that those who had lost 1-5 teeth had 1.33 times the chance for GERD and those who had lost >5 teeth were 2.01 times more likely to have FD, compared with those with full dentition.

Conclusion: We found significant positive associations between tooth loss, GERD and FD in women, but not in men. We also found significant relationships between tooth loss and components of FD, especially early satiety in whole population.

Conflict of interest: non declared

Key words: Dyspepsia\ Esophageal Reflux\ Gastroesophagal Reflux\ Mastication\ Tooth Loss

Journal of Guilan University of Medical Sciences, No: 94, Pages: 24-33

Please cite this article as: Saneei M, Esmailzadeh A, Hassanzadeh Keshteli A, Saneei P, Savabi O, Adibi P. Association Between Tooth Loss and Functional Dyspepsia and Gastro-Intestinal Reflex in Adults, Isfahan. J of Guilan University of Med Sci 2015; 24 (95) :24-33[Text in Persian]

1. Department of Endodontic, School of Dentistry, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran
2. Food Security Research Center, School of Nutrition and Food Science, University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
3. Integrative Functional Gastroenterology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
4. Students' Research Committee, School of Nutrition and Food Science, University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
5. Torabinejad Dental Research Center, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran