

## مروری اجمالی بر نتایج مطالعات در خصوص شیوع تریکوموناس تناکس در ایران

رضا حاجی حسین<sup>۱</sup>، اعظم مسلمی<sup>۲</sup>، زهرا اسلامی راد<sup>۳\*</sup>

۱- کارشناس ارشد، گروه انگل و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

۲- استادیار، گروه آمار زیستی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

۳- دانشیار، گروه انگل و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

یافته / دوره بیست و دوم / شماره ۱ / بهار ۹۹ / مسلسل ۸۳

### چکیده

دریافت مقاله: ۹۸/۱۲/۱۹ پذیرش مقاله: ۹۹/۱/۱۲

مقدمه: برخی از میکروارگانیسم‌های یوکاریوت از جمله تک یاخته تازکداری به نام تریکوموناس تناکس در ایجاد بیماری‌های پریدونتال موثر هستند. هدف از مطالعه کنونی، بررسی مقالات ایرانی در خصوص شیوع تریکوموناس تناکس در ایران به منظور به دست آوردن توصیف جامع از شیوع این انگل در کشور است.

روش‌ها: به منظور بررسی، مقالات پژوهشی که در مورد شیوع تریکوموناس تناکس بر روی جمعیت ایران انجام شده بود، جستجوی نظام مندی در بانک‌های اطلاعاتی فارسی و انگلیسی انجام شد. فرایند جستجو منجر به ورود ۹ مقاله به این مرور نظام مند گردید که همه آنها در متاآنالیز وارد شدند.

یافته‌ها: در مقالات مرور شده جمعاً ۱۶۵۱ نفر از نظر آلودگی به تریکوموناس تناکس مورد آزمایش قرار گرفته بودند. بر اساس مدل اثرات تصادفی شیوع این انگل در ایران ۰/۰۷ با فاصله اطمینان ۰/۰۲۰ (۰/۱۳) بود ( $P < 0.001$ ).

بحث و نتیجه‌گیری: یافته‌های مطالعات تجربی حداکثر شیوع تریکوموناس تناکس در ایران را ۳۶/۶ درصد نشان می‌دهد. از طرفی، شیوع این انگل در بیماران دچار پریدونتیت بیش از افراد سالم است. بنابراین، انگل مذکور می‌تواند یک نگرانی جدی در سلامت حفره دهان باشد. لذا ضروری است که با استفاده از روش‌های استاندارد شیوع این عفونت برآورد شود. همچنین عوامل مرتبط با شیوع این انگل نیز مورد بررسی قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: بیماری‌های پریدونتال، بیماری‌های انگلی، تریکوموناس تناکس، تک یاخته حفره دهانی

\*آدرس مکاتبه: اراک، سردشت، میدان بسیج، دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده پزشکی، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی

پست الکترونیک: dr.eslami@arakmu.ac.ir

## مقدمه

حفره دهانی انسان حاوی میکروارگانیسم های متعدد است به طوری که مجموعه ای از باکتری های مختلف و عوامل ویروسی به عنوان میکروبیوم دهانی، درون پلاک-های لثه زندگی می کنند. بر هم خوردن هموستازی که بین میکروبیوم دهانی و میزبان وجود دارد منجر به بروز دو بیماری اصلی دهان و دندان شامل ژنوبیوتیت و پریودنتیت، می گردد (۱).

به مدت چندین دهه تمام مطالعاتی که در زمینه پریودنتولوژی انجام شد، به بررسی نقش باکتری های مستقر در دهان در بیماری های پریودنتال پرداخت. ولی از دهه ۱۹۸۰ میلادی نقش برخی از میکروارگانیسم های یوکاریوت از جمله تریکوموناس تناکس و آنتامبا ژنژیوالیس در ایجاد این بیماری ها مطرح و مورد توجه قرار گرفت (۱). تاثیر انگل در پاتوفیزیولوژی بیماری پریودنتال هنوز مورد بحث بوده و اطلاعات اندکی در خصوص شرایط مطلوب برای وقوع چنین بیماری توسط انگل در دسترس است. در بین انگل هایی که در پلاک های دندانی یافت می شوند، تریکوموناس تناکس که یک تک یاخته تاژکدار متحرک است، ممکن است در پاتوفیزیولوژی بیماری پریودنتال نقش ایفا نماید (۲).

تریکوموناس تناکس که در ابتدا به عنوان یک میکروارگانیسم بی ضرر شناسایی شد در خانواده تریکومونادیده قرار دارد. این انگل به عنوان عضوی از بیوفیلیم دهانی شناخته می شود ولی نقش احتمالی آن در بیماریزایی هنوز مورد بحث و تردید است (۳،۱).

بر اساس نتایج یک مطالعه مروری مختصر، شیوع تریکوموناس تناکس در بیماران پریودنتال از صفر تا ۹۴/۱٪ متغیر است و شیوع آن در افراد دچار پریودنتیت بیشتر از افراد سالم است. به نظر می رسد که در آینده به منظور تعیین هدف جهت درمان بیماری های پریودنتال علاوه بر عوامل باکتریایی موجود در دهان عوامل انگلی نیز باید مورد

توجه قرار گیرند (۲). شناسایی وضعیت آلودگی به انگل تریکوموناس تناکس در نقاط مختلف یک کشور منجر به درک وضعیت موجود و تصمیم گیری صحیح در مورد لزوم یا عدم لزوم اجرای برنامه های غربالگری و پیشگیری سراسری در آن منطقه یا کشور خواهد شد. در ایران مطالعات انجام شده در مورد تریکوموناس تناکس بسیار اندک است لذا هدف از مطالعه کنونی نگاهی اجمالی بر نتایج این مطالعات و جمع بندی نتایج آنها است.

## مواد و روش ها

## استراتژی جستجو

تمام مقالاتی که از سال ۱۹۸۰ لغایت ۲۰۱۹ میلادی (۱۳۵۹ لغایت ۱۳۹۸ شمسی) در زمینه تریکوموناس در کشور ایران به چاپ رسیده بود از بانک های اطلاعاتی؛ پاب مد (PubMed)، گوگل اسکولار (Google scholar)، مدلاین (Medline)، پایگاه اطلاعات علمی (SID)، بانک اطلاعات مقالات علوم پزشکی ایران (IranMedex)، پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران (IranDoc) طی ماههای بهمن و اسفند ۱۳۹۷ توسط موتورهای جستجوگر استخراج گردید. کلید واژه های مورد استفاده تریکوموناس، تریکومونیازیس، تریکومونوز، تریکومونیازیس دهانی، تریکوموناس تناکس، شیوع تریکوموناس، انگل های حفره دهان، عوامل خطر پریودنتیت، ایران و جمهوری اسلامی ایران بود. در شکل ۱ فرآیند جستجو نشان داده شده است.

## معیارهای انتخاب مقالات

معیارهایی زیر برای ورود مقالات به این مطالعه در نظر گرفته شده بود. مقالات کامل که در طی سال های ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۹ در خصوص تریکوموناس تناکس و تریکوموناس حفره دهانی به چاپ رسیده بود. همچنین مقالات حاوی بررسی ارتباط بین تریکوموناس تناکس و بیماری دهانی پریودنتیت نیز بررسی گردید. معیارهای تشخیصی در این مطالعه روش های مستقیم (مشاهده میکروسکوپی)، رنگ آمیزی (گیمسا و تریکروم)، کشت و مولکولی بود.

## استخراج اطلاعات

مقالات منتخب به دقت توسط دو پژوهشگر بررسی شده و اطلاعات شامل نام نویسنده اول، سال انتشار، نوع مطالعه، محل انجام مطالعه، زبان چاپ مقاله، روش تشخیصی، حجم نمونه، تعداد موارد مثبت و در صد موارد مثبت استخراج گردید.

## آنالیز آماری

در این مطالعه به منظور برآورد شیوع انگل تریکوموناس تناکس در ایران، از تحلیل متا آنالیز استفاده شد (۴). واریانس‌های هر مطالعه براساس توزیع دو جمله‌ای محاسبه گردید. ناهمگنی بین مطالعات از طریق آزمون  $Q$ - کوکران با سطح معناداری کمتر از  $0/1$  و شاخص ناهمگنی  $I^2$  بررسی شد. به دلیل وجود ناهمگنی، به منظور برآورد شیوع این انگل در ایران، مدل اثرات تصادفی استفاده شد. لازم به ذکر است که تحلیل متاآنالیز توسط نرم افزار STATA Ver.14، با استفاده از دستورات "metaprop" انجام شد و سطح معناداری  $0/05$  در نظر گرفته شد (۴)

## یافته‌ها

پس از جستجو در پایگاه‌های اطلاعات، ۹۱ مقاله در خصوص تریکوموناس در ایران یافت شد که پس از حذف مقالات غیر مرتبط و تکراری، در کل ۹ مقاله که در رابطه با شیوع تریکوموناس تناکس در ایران بودند، انتخاب گردیدند. در شکل ۱، فرآیند جستجوی مقالات و در شکل ۲، مناطق جغرافیایی این مطالعات نمایش داده شده است (شکل ۱ و ۲).

در بین مقالات منتخب، ۴ مقاله به صورت مورد-شاهدی و بقیه به صورت مقطعی انجام شده بود. در شهرهای تبریز، شیراز، شهرکرد و اهواز هر کدام ۱ مطالعه و خرم آباد و تهران به ترتیب ۲ و ۳ مطالعه انجام شده بود. جمعیت مورد مطالعه در این مقالات جمعاً ۱۶۵۱ نفر بود. روش‌های تشخیصی مورد استفاده در این مطالعات شامل مشاهده مستقیم (مرطوب)، مشاهده گسترش رنگ آمیزی شده و روش مولکولی (PCR) بود. در ۵ مطالعه حداقل دو روش تشخیصی و در بقیه مطالعات (۴ مطالعه) فقط یک روش تشخیصی استفاده شده بود (جدول ۱).



شکل ۲. نمایش مناطقی از ایران که فراوانی یا شیوع تریکوموناس تناکس در آنها تعیین شده است



شکل ۱. مراحل فرآیند جستجوی مقالات

جدول ۱. خلاصه‌ای از اطلاعات موجود در مقالات وارد شده به این مطالعه

ردیف	نویسنده اول، سال چاپ و زبان	نوع مطالعه	محل مطالعه (شهر)	جمعیت مورد مطالعه	حجم نمونه	نوع نمونه و روش نمونه‌گیری	روش تشخیص	تعداد موارد مثبت (%)	متوسط سن بیماران	توضیحات
۱	غروی و همکاران (۱۳۸۵) ۲۰۰۶ (انگلیسی) (۵)	مقطعی	تهران	افراد مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران	۱۲۰ نفر	پلاک های دندانای و لته	مستقیم	۱۱ (۹/۲)	۲۱-۳۰	-
۲	اطهری و همکاران (۱۳۸۶) ۲۰۰۷ (انگلیسی) (۶)	مورد-شاهدی	تهران	افراد مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	دو گروه ۱۶۰ نفری (جمعاً ۳۲۰ نفر)	نمونه از پلاک‌های دندانای و لته	مستقیم و رنگ آمیزی گیمسا و روش PCR (روش مولکولی)	۲۸ (۱۵/۵) به روش رنگ آمیزی و ۳۳ (۲۰/۶) به روش مولکولی گروه کنترل: ۲ (۱/۹)	-	-
۳	قباچی و همکاران (۱۳۸۹) ۲۰۱۰ (انگلیسی) (۷)	مورد-شاهدی	شیراز	مراجعه به دانشکده دندانپزشکی شیراز	دو گروه ۵۰ نفری (جمعاً ۱۰۰ نفر)	بزاقي (توسط سوآب استریل) و مایع لته (توسط paper point) و پلاک دندان (توسط گورت استریل)	رنگ آمیزی گیمسا و تریکروم	۳ (۶) گروه مورد: و گروه کنترل: ۰	متوسط سن در گروه مورد: ۳/۷ ± ۳۵/۴ و گروه کنترل: ۲/۱ ± ۲۸/۶	برخی از عوامل خطر مرتبط با بیماری نیز ثبت شده است مانند: عادت به سیگار، مصرف آنتی بیوتیک در ۶ ماه اخیر
۴	فزونگری و همکاران (۱۳۹۴) ۲۰۱۴ فارسی (۸)	مقطعی	تهران	بیماران مبتلا به بیماری های مزمن غیرواگیردار ریوی (بدخیمی های ریوی، COPD، آسم) مراجعه کننده به بیمارستان مسیح دانشوری	۱۳۳ نفر	خلط صبحگاهی	رنگ آمیزی گیمسا (برای همه نمونه ها) و روش PCR (روش مولکولی بر روی ۶۰ نمونه انجام شد)	۳ (۲) نمونه مثبت در روش رنگ آمیزی شد و ۲۲ (۳۶/۶۶) در روش مولکولی	-	-
۵	کاشفی مهر و همکاران (۲۰۱۵) ۱۳۹۴ (انگلیسی) (۹)	مورد-شاهدی	تبریز	افراد دچار سندروم داون در مرکز نگه داری این افراد	۱۰۴ نفر (۲ گروه ۵۲ نفری)	توسط paper point sulcus از	روش PCR (روش مولکولی)	۱۴ (۱۸/۸) گروه مورد: و گروه کنترل: ۵ (۳)	۵-۱۲ سال	-
۶	سلطانی و همکاران (۱۳۹۶) ۲۰۱۷ (انگلیسی) (۱۰)	مقطعی	اهواز	مرکز نگه داری کودکان دچار عقب ماندگی ذهنی	۱۱۸ نفر	نمونه بزاق (توسط سوآب استریل)	مستقیم و رنگ آمیزی گیمسا و رنگ آمیزی	۲ (۱/۲)	۶-۱۴ سال	-

۷	غفاری گوشه و همکاران (۱۳۹۶) ۲۰۱۷ فارسی (۱۱)	مورد-شاهدی	شهرکرد	بیماران مراجعه کننده به درمانگاه دندانپزشکی شهرکرد	دو گروه ۲۷۰ نفری (جمعاً ۵۴۰ نفر که شامل ۲۷۰ نفر دچار بیماری ژنژیویت و ۲۷۰ نفر سالم)	نمونه بزاق (توسط سوآب استریل)	رنگ آمیزی و گیمسا و رنگ آمیزی تریکروم	گروه مورد: ۱ (۰/۴) و گروه کنترل: .	-	-
۸	دریکوند و همکاران (۱۳۹۷) ۲۰۱۸ انگلیسی (۱۲)	مقطعی	خرم آباد	بیماران مراجعه کننده به درمانگاه دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی خرم آباد	۷۶ نفر	بزاق و پلاک دندان	رنگ آمیزی و گیمسا	۱۱ (۱۴/۵)٪	-	اختلاف معنی دار آماری بر اساس سن، جنس عادت به سیگار مشاهده نشد. ( $p > 0.05$ )
۹	محمودوند و همکاران (۱۳۹۷) ۲۰۱۸ انگلیسی (۱۳)	مقطعی	خرم آباد	بیماران مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی خرم آباد	۱۴۰	بزاق و پلاک دندان و حفره پوسیدگی دندان	رنگ آمیزی و گیمسا	۱۵ (۱۰/۷)٪	۳۵-۴۶ سال	اختلاف معنی دار آماری بر اساس استفاده و عدم استفاده از نخ دندان و مسواک زدن یا نزدن مشاهده شد. ( $p < 0.05$ )

اجمالی به نتایج، مشخص است که در مطالعاتی که از روش مولکولی برای تشخیص استفاده گردیده میزان آلودگی گزارش شده بیشتر از مطالعاتی است که روش مستقیم و رنگ آمیز برای تشخیص استفاده شده است. به عبارت دیگر، روش مولکولی برای شناسایی موارد مثبت این انگل مناسب تر است.

در کشورهای مختلف، مطالعات در خصوص تریکوموناس تناکس و دخالت آن در پاتوفیزیولوژی بیماری حفره دهانی (پریودنتال) اندک است (۱۴). در سالهای اخیر مطالعه در مورد این انگل افزایش یافته و اکثر مطالعات در خصوص تعیین شیوع یا فراوانی انگل در جمعیت‌های مختلف است. نتایج مطالعاتی که تا کنون بر روی شیوع تریکوموناس تناکس در جهان انجام شده موبد آن است که شیوع این انگل در بیماران مبتلا به بیماری-های حفره دهانی (ژنژیویتیس و پریودونتیتیس) بیش از افراد سالم است (۲). در این مطالعات، ناهمگونی شیوع تریکوموناس تناکس چشمگیر است که تنوع جمعیت‌های مورد بررسی از لحاظ سنی و بیماری‌های سیستمیک و همچنین تفاوت روش‌های تشخیصی به کار رفته در این مطالعات، می‌تواند از علل به دست آمدن این نتایج ناهمگون محسوب گردد (۲). انتخاب روش تشخیصی

ردیف	مطالعه	زمان	برآورد شیوع	فاصله اطمینان ۹۵٪
۱	غروی	۱۳۸۵	۰/۰۹	۰/۰۵ - ۰/۱۶
۲	اطهری	۱۳۸۶	۰/۰۹	۰/۰۶ - ۰/۱۲
۳	قیانچی	۱۳۸۹	۰/۰۳	۰/۰۱ - ۰/۰۹
۴	فزون گری	۱۳۹۳	۰/۰۳	۰/۰۱ - ۰/۰۸
۵	کاشفی مهر	۱۳۹۴	۰/۱۸	۰/۱۱ - ۰/۲۷
۶	غفاری گوشه	۱۳۹۶	۰	۰ - ۰/۰۱
۷	سلطانی	۱۳۹۶	۰/۰۲	۰ - ۰/۰۶
۸	دریکوند	۱۳۹۷	۰/۱۴	۰/۰۷ - ۰/۲۴
۹	محمودوند	۱۳۹۷	۰/۱۶	۰/۱ - ۰/۲۳

جدول ۲. مشخصات کلی مقالات مورد بررسی در متاآنالیز

## بحث و نتیجه گیری

مطالعه مروری (نظام مند) کنونی نشان داد که، در طی سالهای ۱۳۸۵ لغایت ۱۳۹۷، نمونه‌های دهانی بدست آمده از ۱۶۵۱ نفر در ایران از نظر آلودگی به تریکوموناس تناکس مورد آزمایش قرار گرفته است. با توجه به نوع نمونه‌هایی که از این افراد تهیه شده، تعداد نمونه‌های مورد بررسی ۲۶۴۷ عدد بود. همه مطالعاتی که در ایران انجام شده است در مناطق غربی ایران بوده (شمال غربی تا جنوب غربی) و تاکنون هیچگونه اطلاعاتی در خصوص میزان آلودگی به تریکوموناس تناکس در مناطق شرقی و مرکزی ایران در دست نیست. کمترین و بیشترین شیوع تریکوموناس تناکس که در مطالعات ایران گزارش شده به ترتیب ۰/۴ و ۳۶/۶ درصد بود. با نگاه

این که شیوع کلی این انگل در ایران اندک (۰/۰۷) است ولی شیوع معنا دار است ( $P < 0.001$ ).

با توجه به جمعیت عمومی کشور ایران، تعداد افرادی که از نظر شیوع انگل تریکوموناس تناکس در ایران بررسی شده‌اند بسیار اندک است. لذا به منظور دستیابی به شیوع واقعی این انگل در ایران به مطالعات بیشتری در سراسر کشور نیاز داریم. به عبارت دیگر، هنوز فرصت زیادی برای مطالعه این انگل در جمعیت‌های مختلف ایران وجود دارد. همچنین بررسی ژنوتیپ‌های این انگل و تعیین ارتباط ژنوتیپ‌ها با بیماری‌های حفره دهانی از فرصت‌های تحقیقاتی مناسب برای محققین ایران محسوب می شود.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان از تمام دانشجویانی که در جستجوی مقالات همکاری نموده اند تشکر و قدردانی می نمایند.

مناسب در بررسی‌های اپیدمیولوژیک اهمیت به سزایی دارد. با این که رایج‌ترین روش تشخیص تریکوموناس تناکس، آزمایش مستقیم میکروسکوپی است که امکان تشخیص سریع انگل را فراهم می‌سازد، شباهت مورفولوژیک تریکوموناس تناکس با تریکوموناس واژینالیس امکان گزارش نادرست را افزایش می‌دهد. در موارد بسیار اندکی از مطالعات در زمینه تریکوموناس تناکس، از روش تشخیص مولکولی (PCR) استفاده شده است در صورتی که باید توجه داشت، روش مولکولی با حساسیت و اختصاصیت بیشتری، که برای مطالعات اپیدمیولوژیک ضروری است، امکان شناسایی این انگل را فراهم می نماید (۱۵).

بر اساس بررسی های محققین مطالعه کنونی، تا کنون متآنالیز در خصوص شیوع انگل تریکوموناس تناکس در ایران و سایر کشورها انجام نشده است. نتایج متآنالیز مطالعاتی که در ایران انجام شده نشان داد، با

## References

1. Benabdelkader S, Andreani J, Gillet A, Terrer E, Pignoly M, Chaudet H, et al. Specific clones of *Trichomonas tenax* are associated with periodontitis. *PLOS ONE*. 2019;14(3):e0213338.
2. Marty M, Lemaitre M, Kemoun P, Morrier JJ, Monsarrat P. *Trichomonas tenax* and periodontal diseases: a concise review. *Parasitology*. 2017;144(11):1417-25.
3. Rashidi Maybodi F, Haerian Ardakani A, Fattahi Bafghi A, Haerian Ardakani A, Zafarbaksh A. The Effect of Nonsurgical Periodontal Therapy on *Trichomonas Tenax* and *Entamoeba Gingivalis* in Patients with Chronic Periodontitis. *Journal of dentistry (Shiraz, Iran)*. 2016 ;17(3):171-6.
4. Nyaga VN, Arbyn M, Aerts M. Metaprop: a Stata command to perform meta-analysis of binomial data. *Archives of public health = Archives belges de sante publique*. 2014;72(1):39.
5. Gharavi M, Hekmat S, Ebrahimi A, Jahani M. Buccal cavity protozoa in patients referred to the faculty of dentistry in Tehran, Iran. *Iranian Journal of Parasitology* 2006;1(1):43-6.
6. Athari A, Soghandi L, Haghghi A, Kazemi B. Prevalence of Oral *Trichomoniasis* in Patients with Periodontitis and Gingivitis Using PCR and Direct Smear. *Iranian Journal of Public Health*. 2007;36(3):33-7.
7. Ghabanchi J, Zibaei M, Afkar M, Sarbazie A. Prevalence of oral *Entamoeba gingivalis* and *Trichomonas tenax* in patients with periodontal disease and healthy population in Shiraz, southern Iran. *Indian Journal of Dental Research*. 2010;21(1):89-91.
8. Fozongari F, Dalimi A, Pourabdollah M, Pirestani M. Identification of *Trichomonas* in the Lung Sputum of Patients with Asthma and Chronic Pulmonary Disease Admitted to Masih Daneshvari Hospital by PCR Technique. *Modares Journal of Medical Sciences: Pathobiology*. 2014;16(4):59-66.
9. Kashefi Mehr A, Zarandi A, Anush K. Prevalence of Oral *Trichomonas tenax* in Periodontal Lesions of Down Syndrome in Tabriz, Iran. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2015;9(7):ZC88-ZC90.
10. Soltani S, Soltani S, Amir pour S, Mazhab-Jafari K. The prevalence of *Trichomonas tenax* and *Entamoeba gingivalis* in mental disabilities children at Ahvaz welfare centers, Iran, in 2016. *Arvand Journal of Health & Medical Sciences*. 2017;2(2):71-4.
11. Khafari ghosheh M, khalili B, Kheri S, Shataghi A, Heidari sorshjani S. The Prevalence of *Entamoeba gingivalis* and *Trichomonas tenax* in oral cavity of Patients with gingivitis and periodontitis referring Resalat Dental Clinic, Chaleshtor in 2015. *Armaghane danesh*. 2017;22(2):220-9. (In Persian)
12. Derikvand N, Mahmoudvand H, Sepahvand A, Baharvand P, Kiafar MM, Chiniforush N, et al. Frequency and Associated Risk Factors of *Entamoeba gingivalis* and *Trichomonas tenax* among Patients with Periodontitis in Western Iran. *Journal of*

- Research in Medical and Dental Science. 2018;6(5):99-103.
13. Mahmoudvand H, Sepahvand A, Niazi M, Momeninejad N, Sepahvand SM, Behzadian M. Prevalence and Risk Factors of Oral Cavity Protozoa (Entamoeba gingivalis and Trichomonas tenax) among Patients with Dental Cavity Caries. Journal of Research in Medical and Dental Science. 2018;6(5):42-6.
14. El Sibaei MM, Abdel-Fattah NS, Ahmed SA, Abou-Seri HM. Growth kinetics, antigen profiling, and proteinase activity of Egyptian Trichomonas tenax isolates derived from patients having oral infections. Experimental parasitology. 2012;130(4):416-22.
15. Patil MJ, Nagamoti JM, Metgud SC. Diagnosis of Trichomonas vaginalis from vaginal specimens by wet mount microscopy, in pouch TV culture system, and PCR. Journal of global infectious diseases. 2012;4(1):22-5.



## A Brief Overview of the Results of the Studies on the Prevalence of *Trichomonas Tenax* in Iran

Hajhossein R<sup>1</sup>, Moslemi A<sup>2</sup>, Eslamirad Z<sup>3\*</sup>

1. Department of Parasitology and Mycology, School of Medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

2. Assistant professor, Department of Biostatistics, School of Medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

3. Associate professor, Department of Parasitology and Mycology, School of Medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran, dr.eslami@arakmu.ac.ir

Received: March. 9, 2020

Accepted: Apr. 15, 2020

### Abstract

**Background:** Some eukaryotic microorganisms, including flagellated protozoan called *Trichomonas tenax*, are effective in causing periodontal diseases. The purpose of this study is to review Iranian articles on the prevalence of *Trichomonas tenax* in order to provide a comprehensive description of the prevalence of this parasite in the country.

**Methods:** To investigate the research articles on the prevalence of *Trichomonas tenax* on the Iranian population, a systematic search was conducted in Persian and English databases. The search process led to the inclusion of 9 articles into this systematic review, all of which entered meta-analysis.

**Results:** In the reviewed articles, a total of 1,651 people had been examined for *Trichomonas tenax* infection. Based on the random effects model, the prevalence of this parasite in Iran was 0.07 with a 95% confidence interval (0.02-0.13) ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** The findings of the experimental study showed that the maximum *Trichomonas tenax* prevalence in Iran was 36.6%. On the other hand, the prevalence of this parasite is higher in patients with periodontitis than in healthy individuals. Hence, the parasite can be a serious concern for the health of the oral cavity. Therefore, it is necessary to estimate the prevalence of this infection using standard methods. Moreover, the factors associated with the prevalence of this parasite should be examined.

**Keywords:** periodontal diseases, parasitic disease, *trichomonas tenax*, buccal cavity protozoa

\*Citation: Hajhossein R, Moslemi A, Eslamirad Z. A Brief Overview of the Results of the Studies on the Prevalence of *Trichomonas Tenax* in Iran. *Yafte*. 2020; 22(1):39-47.