

فراوانی بالای آمیب‌های آزادی در حفره دهان بیماران سرطانی در شهر کاشان در سال‌های ۱۳۹۸ - ۱۳۹۹

نویسندگان:

طیبه تقی پور^۱، سیما راستی^۲، مهدی دلاوری^۳، حسین هوشیار^۴، سید غلامعباس موسوی^۴، محسن اربابی^۲

- ۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد انگل شناسی گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران
- ۲- استاد، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران
- ۳- دانشیار، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران
- ۴- مربی، گروه آمار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

Pars Journal of Medical Sciences, Vol.19, No.2, Summer 2021

چکیده:

مقدمه: آمیب‌های آزادی میکرو ارگانیسم‌هایی هستند که به وفور در طبیعت یافت می‌شوند. برخی جنس‌های این تک یاخته‌ها، فرصت طلب بوده و در افراد با نقص سیستم ایمنی همچون بیماران سرطانی موجب آنسفالیت گراتولوماتوز و عفونت‌های ریوی می‌شوند. با توجه به اطلاعات اندک در مورد آلودگی بیماران به این انگل، مطالعه حاضر به منظور شناسایی شیوع آمیب‌های آزادی در مبتلایان سرطان بیمارستان‌های کاشان انجام شد.

روش کار: در مطالعه توصیفی - مقطعی حاضر ۱۰۰ نمونه مخاط حفره دهان بیماران سرطانی مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های شهید بهشتی و آیت اله یثربی کاشان طی سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۹۹ جمع‌آوری، در محیط آگار غیر مغذی ۱/۵ درصد غنی شده با اشرشیاکلی کشته، آنکوبه و از نظر آمیب آزادی بررسی شدند. میزان آلودگی به آمیب‌های آزادی و ارتباط آن با اطلاعات دموگرافیک بیماران با آمار توصیفی با کمک نرم افزار آماري SPSS نسخه ۱۶ تحلیل شد.

یافته‌ها: میزان آلودگی به آمیب‌های آزادی در نمونه‌های مخاط حفره دهان، ۸۹ درصد تعیین شد. همچنین ۹۲/۶ درصد بیماران سرطان سینه و ۹۰/۹ درصد سرطان روده از نظر آمیب‌آزادی مثبت بودند. بیشترین آلودگی به آمیب‌های آزادی (۹۰ درصد) در خانم‌های گروه سنی بالاتر از ۶۶ سال مشاهده شد. بیشترین آلودگی در افراد بی‌سواد (۹۰/۹ درصد) و کمترین در افراد دانشگاهی (۷۶/۹ درصد) بود، ولی تفاوت معنادار نبود.

نتیجه‌گیری: میزان آلودگی به آمیب‌های آزادی در دهان بیماران سرطانی کاشان بیشتر از نتایج گزارش شده ایران و جهان است. از این رو آموزش بهداشت برای افزایش آگاهی مردم در زمینه انتقال و اقدامات بهداشتی جهت پیشگیری از بروز بیماری توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی: آمیب‌های آزادی، بیماران سرطانی، حفره دهان

Pars J Med Sci 2021;19(2):55-62

مقدمه:

عنوان انگل در بافت‌های بدن آنان زندگی می‌کنند. از این رو به نام آمیب‌های آزادی دوگانه‌زی (Amphizoic) خوانده می‌شوند [۱-۲].

آمیب‌های آزادی به دو فرم ترفوزوئیت و کیست وجود دارند. تغذیه آمیب‌ها از باکتری‌های گرم منفی مانند اشرشیاکلی است [۴]. از باکتری‌های دیگری که به صورت هم زیست داخل سیتوپلاسم این آمیب‌ها هستند، می‌توان از ویبریوکلا، لیستریا

آمیب‌های آزادی، تک یاخته‌هایی هستند که انتشار جهانی دارند و در طبیعت به وفور در آب و خاک زندگی می‌کنند [۱-۲]. وفور و پراکندگی آمیب‌های آزادی در طبیعت اهمیت زیادی دارد، زیرا برخی گونه‌های این آمیب‌ها بیماری‌های وخیم و گاه کشنده در انسان و حیوانات ایجاد می‌کنند [۳]. این آمیب‌ها توانایی زندگی در تمام محیط‌ها را داشته و در صورت به وجود آمدن شرایط مناسب به صورت فرصت‌طلب به میزبان خود حمله کرده و به

* نویسنده مسئول، نشانی: استاد، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران.

پست الکترونیک: rasti_s@yahoo.com

تلفن تماس: ۰۹۱۳۳۶۱۱۵۶۸

اصلاح: ۱۴۰۰/۰۶/۲۰ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۲۰

دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۲۴

سرطان در بیمارستان‌های شهید بهشتی و یثربی کاشان انجام شد.

روش کار:

جمع‌آوری نمونه:

در این مطالعه توصیفی-مقطعی، ۱۰۰ نمونه از مخاط حفره دهان بیماران سرطانی تحت شیمی درمانی به مدت ۳ تا ۶ ماه، مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های شهید بهشتی و فوق تخصصی آیت اله یثربی کاشان طی سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۹۹ جمع‌آوری شد.

نمونه‌گیری حفره‌دهانی:

پس از کسب رضایت بیماران برای شرکت در طرح و امضاء فرم رضایت آگاهانه، اطلاعات دموگرافیک آنان تکمیل و در پرسشنامه ثبت شد. سپس با یک سواپ مرطوب شده با سرم فیزیولوژی استریل از لابه لای دندان‌ها، انتهای حفره دهان و ابتدای حلق نمونه‌گیری شد. نمونه سواپ مخاط حفره دهان بیماران داخل لوله‌های استریل قرار داده شده و به آزمایشگاه انگل‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی کاشان انتقال داده شد.

جدا سازی آمیب آزادی:

آماده سازی:

مقدار ۲ میلی‌لیتر سرم فیزیولوژی استریل داخل لوله‌های حاوی نمونه مخاط بیماران ریخته و مدت ۳ روز در دمای آزمایشگاه (۳۰-۲۸ درجه سلسیوس) گذاشته شد. سپس لوله‌ها ورتکس شد تا مخاط چسبیده به سواپ و سرم فیزیولوژی کاملاً مخلوط و به صورت سوسپانسیون در آیند.

کشت:

در این مطالعه به منظور رشد آمیب‌های آزادی موجود در نمونه‌های مخاط حفره‌دهان، از محیط کشت نوترینت آگار غیرمغذی (Non nutrient agar) ۱/۵ درصد (Bacto Agar, DIFCO, USA) غنی شده با اشریشیاکلی اتوکلاو شده استفاده شد [۱۳-۱۲، ۲].

برای این کار، مقدار ۲۰۰ میکرولیتر از سوسپانسیون اشریشیاکلی اتوکلاو شده (کشته شده) روی سطح محیط کشت آگار غیر مغذی قرار داده و با استفاده از سواپ تمام سطح پلیت به آن آغشته شد. سپس سوسپانسیون مخاط حفره‌دهان به محیط کشت انتقال داده شد. پس از مسدود کردن درب پلیت با پارافیلیم و درج شماره نمونه و تاریخ کشت، داخل انکوباتور یخچال‌دار (Tief AzmaTeb, Iran) در دمای ۳۲-۳۰ درجه سلسیوس قرار داده شد. پلیت‌ها بعد از سه روز تا دو ماه، روزانه یا هفتگی با میکروسکوپ اینورت

مونوسایتوزن، فرانسیلاتولارنسیس، مایکوباکتریوم آویوم، هلیکو باکتریلوری و اشریشیاکلی سرو تایپ ۰۱۵۷ نام برد [۸-۵]. نکته قابل توجه این است که وقتی باکتری‌هایی مثل لژیونلا توسط آمیب بلع می‌شوند، باعث افزایش بیماری زایی باکتری و آمیب می‌شوند [۶]. کیست‌ها نسبت به کلرینه کردن و آنتی‌بیوتیک‌ها مقاوم بوده، دمای ۲- تا بالای ۴۵ درجه سانتی‌گراد را به خوبی تحمل می‌کنند و باعث انتقال آمیب می‌شوند [۲-۱].

از میان آمیب‌های آزادی موجود در طبیعت چهار جنس آکانتامبا (*Acanthamoeba*)، بالاموثیا (*Balamuthia*)، نگلریا (*Negleria*) و ساپینیا (*Sappinia*) عامل عفونت‌های انسانی هستند [۲]. آمیب‌های آزادی از جمله آکانتامبا و نگلریا از خاک، گرد و غبار، استخرهای شنا، یونیت دندان پزشکی، دستگاه‌های دیالیز و دستگاه‌های تهویه هوا و فضا‌های بیمارستانی جدا شده‌اند [۱۲-۹، ۲-۱]. جدا سازی آکانتامبا از منابع محیطی مانند خاک و گرد و غبار بیمارستان‌ها نشان‌دهنده این است که منابع محیطی فوق اهمیت بالقوه‌ای برای انتقال این آمیب به انسان و سایر پستانداران دارند [۲]. در پژوهش گلستانی و همکاران در سال ۲۰۱۸ و لسجردی و همکاران در سال ۲۰۱۱ میزان آلودگی گرد و غبار به آکانتامبا در بخش‌های بیمارستانی کاشان و تهران به ترتیب ۵۲/۵ درصد و ۵۲/۹ درصد گزارش شده است [۱۳-۱۲]. انواع تک یاخته‌های فرصت‌طلب نظیر آکانتامبا در افراد سرکوب‌شده سیستم ایمنی از جمله بیماران سرطانی تحت شیمی درمانی و بیماران گیرنده پیوند می‌تواند باعث عفونت‌های ریوی شود [۱۴-۱۵، ۱]. آلودگی به این آمیب در افراد دارای نقص سیستم ایمنی با بروز آنسفالیت گرانولوماتوز آمیبی، (*Granulomatous, (GAE)* Amoebic Encephalitis) و گرانولوماتوز پوستی آکانتامبایی و در افراد سالم با کراتیت آمیبی همراه است [۱۷-۱۶، ۲]. آنسفالیت گرانولوماتوز آمیبی معمولاً با نارسایی‌های عصبی کانونی و نشانه‌های افزایش فشار داخل جمجمه‌ای تظاهر می‌کند. پیش آگهی GAE ضعیف است و می‌تواند منجر به عوارض بسیار وخیم و ۹۷-۹۸ درصد مرگ در بیماران شود [۱۸، ۲].

ساکنین کاشان به دلیل شرایط آب و هوایی خاص (کاهش بارندگی سالیانه، افزایش طوفان خاک و گرد و غبار زیاد) و کویری بودن در معرض خطر آلودگی با آمیب‌های آزادی قرار دارند. با توجه به افزایش روز افزون افراد مبتلا به نقص سیستم ایمنی از جمله ایدز یا بیماران سرطانی تحت شیمی درمانی و نقش این تک یاخته‌ها به خصوص آکانتامبا به عنوان آمیب فرصت‌طلب در بروز بیماری‌های ریوی، آنسفالیت گرانولوماتوز و کراتیت‌های آمیبی [۲۰-۱۹، ۳-۲] از یک سو و عدم اطلاع از وضعیت آلودگی بیماران فوق به این تک یاخته‌ها از سوی دیگر، مطالعه حاضر به منظور شناسایی آمیب‌های آزادی و بررسی شیوع آن در مبتلایان

تجزیه و تحلیل اطلاعات :

پس از ورود داده‌ها در نرم افزار SPSS نسخه ۱۶، با آزمون‌های مجذور کای و فیشر تحلیل آماری انجام و ارتباط آن‌ها با خصوصیات دموگرافیک بیماران بررسی شد.

یافته‌ها:

در این مطالعه میانگین سن بیماران سرطانی $54/2 \pm 14$ سال و حداقل و حداکثر سن آنان به ترتیب ۱۹ و ۸۲ سال بود. بیشترین نوع سرطان بیماران، سرطان سینه ۲۷ درصد و روده کوچک و بزرگ ۲۲ درصد بود.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد میزان آلودگی به آمیب‌های آزادی در مخاط حفره دهان بیماران سرطانی ۸۹ درصد است. در این بررسی بیشترین آلودگی به آمیب‌های آزادی در خانم‌ها (۹۰/۲ درصد) و گروه سنی بالاتر از ۶۶ سال (۹۰ درصد) مشاهده شد، ولی تفاوت معنادار نبود (جدول ۱).

همچنین بیشترین آلودگی به آمیب‌های آزادی در بیماران سرطان سینه (۹۲/۶ درصد) و بیماران مبتلا به سرطان روده کوچک و بزرگ (۹۰/۹ درصد) مشاهده شد (جدول ۲).

بیشترین آلودگی به آمیب‌های آزادی در افراد بی سواد و دیپلمه (۹۰/۹ درصد) و کمترین در افراد دانشگاهی (۷۶/۹ درصد) بود (نمودار ۱).

(TENSION, China) از نظر وجود ترفوزوئیت یا کیست‌های آزادی بررسی شدند و در صورت مشاهده ترفوزوئیت یا کیست آمیب آزادی نمونه مثبت تلقی و پاساژ داده شد و در غیر این صورت منفی ثبت شد.

برای این که سطح پلیت کشت مرطوب بماند، به پلیت‌های خشک شده ۳ میلی‌لیتر سرم فیزیولوژی استریل و ۲۰۰ میکرولیتر سوسپانسیون اشرشیاکلی کشته اضافه شد.

پاساژ نمونه‌ها:

از آن جا که در اکثر پلیت‌های مثبت از نظر آمیب‌های آزادی، آلودگی قارچی به چشم می‌خورد، برای به دست آوردن کلنی‌های خالص‌تر، یک پلیت چندین بار پاساژ داده شد تا در نهایت پلیت خالص‌تر از نظر آمیب مورد بررسی قرار گیرد.

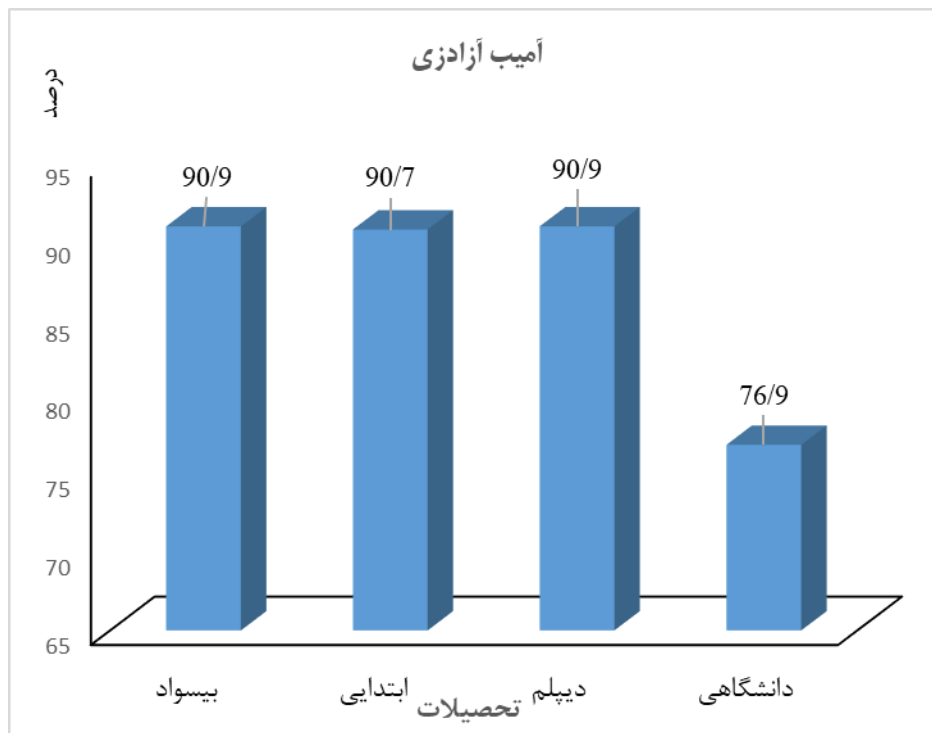
برای پاساژ انگل، محل حاوی تعداد زیادی ترفوزوئیت یا کیست‌های آمیب زیر میکروسکوپ با ماژیک علامت‌گذاری شد. سپس در کنار شعله با سوآپ استریل مرطوب، کیست‌های آمیب برداشته شده و به محیط کشت جدید غنی‌شده با اشرشیاکلی انتقال داده شدند و مانند کشت اولیه بررسی شدند [۴، ۶].

جدول ۱: توزیع فراوانی آلودگی حفره دهان به آمیب‌های آزادی در بیماران سرطانی کاشان برحسب جنسیت و سن ۹۹-۱۳۹۸

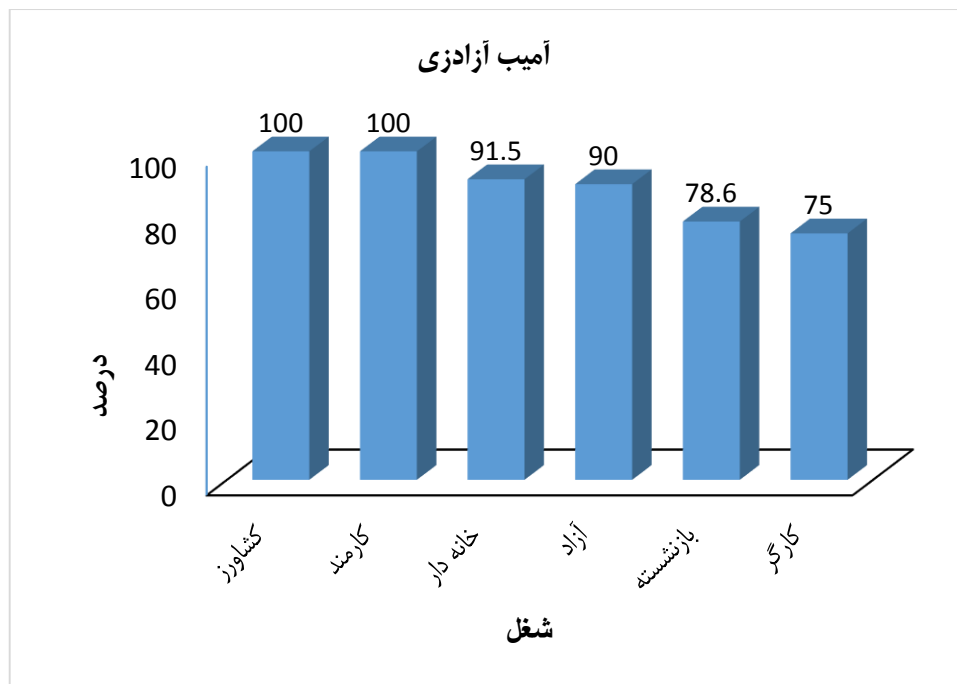
متغیرها	آمیب‌های آزادی		مثبت		منفی		جمع
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
جنس							
زن	۴۶	۹۰/۲	۵	۹/۸	۵۱		۱۰۰
مرد	۴۳	۸۷/۸	۶	۱۲/۲	۴۹		۱۰۰
جمع	۸۹	۸۹	۱۱	۱۱	۱۰۰		۱۰۰
مقایسه دو گروه	Chi-square test		0.69				
گروه‌های سنی							
۵۰-۱۵	۳۲	(۸۸/۹)	۴	(۱۱/۱)	۳۶		۱۰۰
۶۵-۵۱	۳۹	(۸۸/۶)	۵	(۱۱/۱)	۴۴		۱۰۰
۸۲-۶۶	۱۸	(۹۰)	۲	(۱۰)	۲۰		۱۰۰
جمع	۸۹	(۸۹)	۱۱	(۱۱)	۱۰۰		۱۰۰
مقایسه گروه‌ها	Fisher exact P.value		1				

جدول ۲: توزیع فراوانی آلودگی حفره دهان به آمیب‌های آزادی در بیماران سرطانی کاشان برحسب نوع سرطان ۹۹-۱۳۹۸

نوع سرطان	آمیب آزادی		مثبت		منفی		جمع
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
سینه	۲۵	۹۲/۶	۲	۷/۴	۲۷	۱۰۰	
روده کوچک و بزرگ	۲۰	۹۰/۹	۲	۹/۱	۲۲	۱۰۰	
مری و معده	۷	۷۰	۳	۳۰	۱۰	۱۰۰	
ریه	۴	۸۰	۱	۲۰	۵	۱۰۰	
لوسمی	۱۰	۹۰/۹	۱	۹/۱	۱۱	۱۰۰	
رحم	۲	۱۰۰	۰	۰	۲	۱۰۰	
متاستاز	۸	۱۰۰	۰	۰	۸	۱۰۰	
سایر لنفوم، استخوان، بیضه، پانکراس، لگن و مثانه	۱۳	۸۶/۷	۲	۱۳/۳	۱۵	۱۰۰	
جمع	۸۹	۸۹	۱۱	۱۱	۱۰۰	۱۰۰	P.value =0.6



نمودار ۱: توزیع فراوانی آلودگی حفره دهان به آمیب‌های آزادی در بیماران سرطانی کاشان برحسب تحصیلات ۹۹-۱۳۹۸



نمودار ۲: توزیع فراوانی آلودگی حفره دهان به آمیب‌های آزادی در بیماران سرطانی کاشان برحسب شغل ۹۹-۱۳۹۸

بحث:

انجام شده است. همچنین با انجام مداخلات فراوان در پروتکل تکنیک کشت و پاساژ نمونه‌های کم انگل (انکوباسیون ۲ ماه، مرطوب نگه‌داشتن کشت با افزودن سرم فیزیولوژی و اشرشیاکلی اتوکلاو شده به عنوان منبع غذایی) سعی شد بهترین وضعیت ممکن برای رشد آمیب آزادی و تشخیص آن فراهم شود. در مقایسه با پژوهش‌های مشابه که با انکوباسیون ۱ ماهه نسبت به گزارش موارد آلودگی اقدام شده است، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که نسبت‌های به دست‌آمده در پژوهش حاضر گویای وضعیت واقعی آلودگی در جامعه است.

بر اساس نتایج مطالعه گلستانی و همکاران میزان آلودگی به آمیب‌های آزادی در گرد و غبار بیمارستان شهید بهشتی، خاک و آب راکد کاشان به ترتیب ۷۲/۵ درصد، ۹۰/۶ درصد، ۸۸/۴ درصد بوده است [۲۵، ۱۲].

در مطالعه حاضر، بالا بودن آلودگی به آمیب‌های آزادی در نمونه‌های دهان بیماران سرطانی احتمالاً به دلیل شرایط آب و هوایی منطقه کویری کاشان (آب و هوای خشک و بارندگی کم و طوفان‌های فصلی و گرد و غبار) است که نتایج مطالعه گلستانی نیز موید این امر است.

بر اساس نتایج مطالعه مصطفایی و همکاران در سال ۲۰۱۹ روی نمونه آب‌های آشامیدنی روستاهای شهرستان‌های کاشان و آران- بیدگل ۳۵/۲ درصد آلوده به آمیب‌های آزادی بودند. میزان آلودگی به آمیب‌های آزادی در قنات، چاه و چشمه کاشان به

نتایج مطالعه حاضر نشان داد میزان آلودگی مخاط حفره دهان به آمیب‌های آزادی در بیماران سرطانی کاشان ۸۹ درصد (۰/۹۵۰ - ۰/۸۳۱) (CI) است. در مطالعه علیزاده و همکاران در سال ۲۰۱۹ روی نمونه‌های مخاط حفره دهان بیماران سرطانی ارومیه، میزان آلودگی به آمیب‌های آزادی ۳۴/۴ درصد گزارش شده است [۲۱]. معماری و همکاران در سال ۲۰۱۵ در مطالعه خود روی ۸۰ نمونه مخاط بینی بیماران سرطانی، ۳۶ نمونه (۴۵ درصد) را از نظر مورفولوژی آکانتامبا گزارش کرده است [۲۲].

عرب - مازار در سال ۲۰۱۹ مطالعه ای روی ۷۰ نمونه مخاط دهان و بینی بیماران ایدزی مراجعه‌کننده به بیمارستان رفرانس تهران از نظر آمیب‌های آزادی پاتوژن با روش کشت انجام دادند. نتایج نشان داد ۵ نمونه (۷/۱ درصد) از نظر آمیب آزادی پاتوژن مثبت هستند [۲۳]. پزشکی در سال ۲۰۱۸ با مطالعه ۱۰۰ نمونه سواب بینی بیماران مبتلا به سرطان در زنجان با روش مورفولوژی، میزان آکانتامبا را ۶ درصد گزارش کرد [۲۴]. روش میکروسکوپی و مورفولوژی از دقت کافی برای تشخیص آکانتامبا برخوردار نیستند.

در پژوهش حاضر میزان آلودگی به آمیب‌های آزادی در نمونه مخاط حفره دهان بیماران سرطانی کاشان بالاتر از نتایج مطالعات علیزاده، معماری، عرب - مازار و پزشکی بوده است [۲۳-۲۱].

لازم به ذکر است که در پژوهش حاضر، نمونه‌گیری حفره دهان توسط پژوهشگر از لابلاهای دندان‌ها، مخاط و حفره دهان و حلق

سریع آمیب در سیتولوژی مایع مغزی نخاعی و درمان مناسب آنسفالیت گرانولوماتوز می‌توان به بهبود این بیماران کمک کرد [۲۹].

نتیجه‌گیری:

میزان آلودگی به آمیب‌های آزادی در دهان بیماران سرطانی کاشان بیشتر از نتایج گزارش شده ایران و جهان بود. از این رو آموزش بهداشت در راستای افزایش آگاهی مردم در زمینه انتقال و اقدامات بهداشتی برای پیشگیری از بروز بیماری توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی:

این مقاله بخشی از پایان نامه دانشجوی کارشناسی ارشد انگل شناسی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کاشان است که با بودجه پژوهشی این دانشگاه و طرح مصوب به شماره ۹۸۰۸۰ و کد اخلاق IR.KAUMS.MEDNT.REC.1398.056 انجام شده است.

ترتیب ۵۵/۶ درصد، ۳۰/۲ درصد و ۲۶/۷ درصد بوده است [۲۶]. آلودگی بالای آب منطقه کاشان در انتقال آمیب‌های آزادی نقش موثری دارد [۲۶] و می‌تواند توجیه‌کننده آلودگی بالای حفره دهان بیماران سرطانی به آمیب‌های آزادی در منطقه باشد.

در مطالعه حاضر بیشترین آلودگی به آمیب‌های آزادی در خانم‌های گروه سنی بالاتر از ۶۶ سال (۹۰ درصد) مشاهده شد. در مطالعه عرب - مازار در سال ۲۰۱۹ بیشترین آلودگی در گروه سنی ۶۵-۴۳ سال در بیماران ایدزی گزارش شده است [۲۳] که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد.

بر اساس نتایج پژوهش افتخاری کنزرکی (۲۰۲۰)، ۸/۷ درصد نمونه آب استخرهای شنای کرمان آلوده به آمیب با مورفولوژی نگلریا بوده‌اند [۱۰]. با توجه به راه‌های متنوع انتقال آمیب‌های آزادی و از آن جایی که برخی جنس‌های آمیب‌های آزادی به عنوان انگل فرصت‌طلب می‌تواند در افراد با ایمنی سرکوب شده، بیماری‌های خطرناکی همچون آنسفالیت گرانولوماتوی آمیبی [۲]، [۱۸]، عفونت ریوی [۱۴] و پریتونیت [۲۷] و در بیماران ایدزی ضایعات پوستی [۲۸] و کراتیت آمیبی ایجاد کنند [۱۷]، با تشخیص

References:

- Edrisiiian G, Rezaeian M, Mohebbali M, Keshavarz H. Medical Protozoology. 1st, editor: Tehran University of Medical Sciences; 2008. (Persian).
- Visvesvra GS, Moura H, Schuster FL. Pathogenic and opportunistic free-living amoebae: Acanthamoeba spp. *Balamuthia mandrillaris*, *Naegleria fowleri*, and *Sappinia diploidea*. FEMS Immunol Med Microbiol 2007; 50(1):1-26.
- Hooshyar H, Rezaian M. Amoebas. 2nd Edition. Tehran University of Medical Sciences; 2016. (Persian).
- Marciano Cabral F, Cabral G. Acanthamoeba spp. as Agents of Disease in Humans. Clin Microbiol Rev 2003; 16(2): 273-307.
- Fritsche TR, Gautom RK, Seyedirashti S, Bergeron DL, Lindquist TD. Occurrence of bacterial endosymbionts in *Acanthamoeba* spp. isolated from corneal and environmental specimens and contact lenses. J Clin Microbiol 1993; 31(5):1122-6.
- Kuiper MW, Wullings BA, Akkermans AD, Beumer RR, Kooij DV. Intracellular proliferation of *Legionella pneumophila* in *Hartmanella vermiformis* in aquatic biofilms grown on plasticized polyvinyl chloride. Appl Environ Microbiol 2004; 70:6826-6833.
- Dey R, Rieger A, Banting G, Ashbolt NJ. Role of amoebae for survival and recovery of 'non-culturable' *Helicobacter pylori* cells in aquatic environments. FEMS Microbiol Ecol 2020; 96(10):f1aa182.
- Medie FM, Salah IB, Henrissat B, Raoult D, Drancourt M. Mycobacterium tuberculosis complex mycobacteria as amoeba-resistant organisms. PLoS One. 2011; 6(6):e20499.
- Hassan A, Farouk H, Hassanein F, Abdul-Ghani R, Abdelhady AH. Acanthamoeba contamination of hemodialysis and dental units in Alexandria, Egypt: A neglected potential source of infection. J Infect Public Health. 2012; 5(4):304-10. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2012.06.001> PMID:23021653.
- Eftekhari Kenzerki R, Solhjoo K, Babaei Z, Rezanezhad H, Abolghazi A. Detection of *Naegleria* and Identification of *Naegleria australiensis* from Swimming pools in Kerman Province. Pars Journal of Medical Sciences, 2020; 18(2):19-25.
- Castro-Artavia E, Retana-Moreira L, Lorenzo-Morales J, Abrahams-Sandi E. Potentially pathogenic *Acanthamoeba* genotype T4 isolated from dental units and emergency combination showers. Mem Inst Oswaldo Cruz 2017; 112(12):817-21.
- Golestani MH, Rasti S, Hooshyar H, Delavari M, Mousavi SGA, et al. Molecular Identification and Genotyping of *Acanthamoeba* Isolated from Environmental Sources in Kashan, Central Iran. Jundishapur J Microbiol 2018; 11(4) e55582.
- Lasjerdi Z, Niyayati M, Haghghi A, Shahabi S, Biderouni FT, Taghipour N, et al. Potentially pathogenic free-living amoebae isolated from hospital wards with immunodeficient patients in Tehran, Iran. Parasitol Res 2011; 109(3):575-80.
- Martínez-Girón R, Esteban JG, Ribas A, Doganci L. Protozoa in respiratory pathology: a review. Eur Respir J 2008; 32(5):1354-70.
- Duarte AG, Sattar F, Granwehr B, Aronson JF, Wang Z, Lick S. Disseminated Acanthamoebiasis after Lung Transplantation. J Heart Lung Transplant 2006; 25(2):237-40.

16. Khan NA. Pathogenesis of *Acanthamoeba* infections. *Microb Pathogen* 2003; 34:277–85.
17. Ghamilouie MM, Valadkhani Z, Rahimi F, Khoshzaban F, Aghighi Z, Hassan N. Isolation and Genotyping of *Acanthamoeba* Strains from Corneal Scraps. *IrJO* 2014; 26(2):97-101.
18. Kalra SK, Sharma P, Shyam K, Tejan N, Ghoshal U. *Acanthamoeba* and its pathogenic role in granulomatous amebic encephalitis. *Exp. Parasitol* 2020; 208:107788.
19. Schuster FL, Visvesvara GS. Free-living amoebae as opportunistic and non-opportunistic pathogens of humans and animals. *Int J Parasitol* 2004; 34: 1001–27.
20. Zabel RW. *Acanthamoeba* keratitis. Increasing the index of suspicion. *Can J Ophthalmol* 1995; 30:33-34.
21. Alizadeh M, Khademvatan SH, Spotin A. Isolation and molecular characterization of *Acanthamoeba* isolated from immunocompromised patients hospitalized in Tabriz hospitals: 4th International Congress and the 11th National Congress of Parasitology and Parasitic Diseases of Iran (NICOPA11) Urmia-Iran Oct, 2019.
22. Memari F, Niyiyati M Haghghi A, Seyyed Tabaei S.J, Lasjerdi Z. Occurrence of pathogenic *Acanthamoeba* genotypes in nasal swabs of cancer patients in Iran. *Parasitol Res* 2015; 114(5):1907–1912 .DOI 10.1007/s00436-015-4378-2
23. Arab-Mazar Z, Niyiyati M, Lasjerdi Z, Spotin A, Darzam IA, Gachkar L. Isolation, identification, and phylogenetic analysis of potentially pathogenic free-living amoebae isolated from nasal and oral mucosa of HIV/AIDS patients in Iran. *Parasitol Res* 2019; 118(10):3061-6.
24. Pezeshki A, Haniloo A, Mahmoodzadeh A, Farahmandian P. Morphological Identification of *Acanthamoeba* spp. Isolated from Malignant Patients from Zanjan. *J Hum Environ Health Promot.*2018; 4(2):71-4.
25. Golestani M H, Rasti S, Hooshyar H, Delavari M, Mousavi G A, Iranshahi L. Isolation of Free-living amoeba and Molecular Characterization of *Acanthamoeba* From Stagnant Water, Kashan, Iran. *Iran J Med Microbiol.* 2018; 12 (2): 125-132
26. Mostafaei G, Bidgoli MS, Rasti S, Moosavi SG, Iranshahi L. Genotyping of *acanthamoeba* in rural drinking water sources in Kashan and Aran-Bidgol, Iran. *J Mazandaran Univ Med Sci.*2019; 28(169):130-9.
27. Tilak R, Singh RG, Wani IA, Parekh A, Prakash J, Usha U. An unusual case of *acanthamoeba* peritonitis in a malnourished patient on continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD). *J Infect Dev Ctries* 2008; 2(2):146-48
28. Galaraza C, Ramos W, Gutierrez EL, Ronceros G, Teran M, et al. Cutaneous *acanthamebiasis* infection in immunocompetent and immunocompetent patient. *Int J Dermatol* 2009; 48(12):1324-29.
29. Petry F, Torzewski M, Bohl J, Wilhelm-Schwenkmezger T, Scheid P, Walochnik J, Michel R, Zöller L, Werhahn KJ, Bhakdi S, Lackner KJ Early diagnosis of *Acanthamoeba* infection during routine cytological examination of cerebrospinal fluid. *J Clin Microbiol* 2006; 44(5):1903–1904

High Prevalence of Free- living Amoeba in oral cavity of cancer patients, Kashan 2019 -2020

Tayebbeh Taghipour¹, Sima Rasti¹, Mahdi Delavari¹, Hossein Hooshyar¹, Seyed Gholam Abbas Mousavi², Mohsen Arbabi¹

Received: 2021.06.14

Revised: 2021.09.11

Accepted: 2021.09.11

1. Department of Parasitology & Mycology, Faculty of Medicine, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran.

2. Department of Statistics and Public Health, Faculty of Health, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

Pars Journal of Medical Sciences, Vol.19, No.2, Summer 2021

Pars J Med Sci 2021;19(2):55-62

Abstract:

Introduction:

Free –living Amoeba (FLA) are microorganisms that are abundant in the nature. Some genus of these protozoa are opportunistic and cause granulomatous encephalitis and lung infections in immunocompromised people such as cancer patients. Due to the little information about the status of mentioned parasite in this patients, the present study was performed to determine the prevalence of FLA in cancer patients in Kashan hospitals.

Materials and Methods:

This cross-sectional study was performed on hundred oral cavity mucosal samples of cancer patients referred to Shahid Beheshti and Yathribi hospitals in Kashan during 2019 to 2020. The samples were cultured onto 1.5% Non-nutrient agar enriched with killed Escherichia coli and examined for the presence of FLA. The rate of contamination with free living amoebae and its relationship with demographic information of patients were analyzed by SPSS. 16

Results:

Overall, the prevalence of FLA in oral cavity of cancer patients was 89%. Also, 92.6% of breast cancer and 90.9% of bowel cancer patients were positive for FLA, respectively. The highest rate of FLA contamination (90%) was observed in women over the age of 66 years. In addition, the highest rate was observed in 90.9% of illiterate people and the lowest in 76.9% of academics, but the difference was not significant.

Conclusion:

The rate of free-living amoeba in oral cavity of cancer patients in Kashan were more than the study results of Iran and world. Therefore, health education about transmission and sanitation is recommended for prevention of infection.

Keywords: Free- living amoeba, cancer patients, oral cavity

* Corresponding author Email: rasti_s@yahoo.com