بررسی فراوانی گونه های کاندیدا در زنان مبتلا به واژینیت کاندیدایی مراجعه کننده به مراکز درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۹۳-۱۳۹۲

ایمانه خورسند [۱]، محمد علی قنبری نهزگ [۲]، دکتر حسین زرین فر [۳]، دکتر عبدالمجید فتی [۴]، دکتر علی ناصری [۳]، دکتر پریسا بدیعی [۵]، دکتر محمد جواد نجف زاده [۳*]

۱. کارشناس ارشد میکروبیولوژی، دانشکده علوم، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین، پیشوا، ایران.
۲. کارشناسی ارشد بیوشیمی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۳. استادیار گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۴. استاد گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، مرکز تحقیقات بیماری های پوست و سالک، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۵. دانشیار مرکز تحقیقات میکروب شناسی بالینی البرزی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۶/۲۰ **تاریخ پذیرش:** ۱۳۹۴/۹/۱

خلاصه

مقدمه: واژینیت کاندیدایی یک عفونت شایع دستگاه تناسلی زنان است که توسط گونه های مختلف کاندیدا ایجاد می شود. *کاندیدا آلبیکنس*، شایع ترین گونه جدا شده است اما در سال های اخیرگونه های دیگر بیماری‌زای کاندیدا مانند *کاندیدا گلابراتا*، *کاندیدا پاراپسیلوزیس* و *کاندیدا تروپیکالیس* نیز افزایش چشمگیری پیدا کرده اند. مطالعه حاضر با هدف شناسایی گونه های کاندیدا در زنان مبتلا به عفونت واژینیت کاندیدایی انجام شد.

روش کار: این مطالعه مقطعی در سال ۹۳-۱۳۹۲ بر روی ۱۵۸ بیماری که دارای علائم واژینیت بودند و به مراکز درمانی دانشگاه علوم پزشکی مشهد مراجعه کرده بودند، انجام شد. کشت های مثبت گرفته شده از بیماران با استفاده از روش های مختلف تشخیصی گونه های کاندیدا از قبیل تولید لوله زایا، کشت بر روی محیط کروم آگار و کورن میل آگار حاوی توئین ۸۰ و کیت API 20C AUX تشخیص داده شدند. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) و آزمون کای دو انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها: در این مطالعه ۷۷/۷٪ *کاندیدا آلبیکنس*، ۹٪ *کاندیدا پاراپسیلوزیس*، ۷٪ *کاندیدا گلابراتا*، ۴٪ *کاندیدا تروپیکالیس* و ۱٪ *کاندیدا کفیر* جدا شد. گروه سنی ۳۷-۲۸ سال بیشترین میزان عفونت (۴۸/۴۳٪) را داشتند. در بین زنان باردار بیشترین فراوانی مربوط به *کاندیدا آلبیکنس* (۸۶/۶۶٪) و سپس *کاندیدا گلابراتا* (۶/۶۶٪) و در زنان غیر باردار *کاندیدا آلبیکنس* (۷۱/۴٪) و *کاندیدا گلابراتا* (۱۱/۹۰٪) بود.

نتیجه گیری: در این مطالعه افزایش قابل توجهی در میزان *کاندیدا پاراپسیلوزیس* و *کاندیدا گلابراتا* مشاهده شد.

کلمات کلیدی: شیوع، *کاندیدا آلبیکنس*، واژینیت

* **نویسنده مسئول مکاتبات:** محمد جواد نجف زاده؛ دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. **تلفن:**۰۵۱۳۸۴۰۳۱۴۱؛ **پست الکترونیک:** najafzadehmj@mumus.ac.cir

مقدمه

واژینیت کاندیدایی، یک بیماری عفونی بوده که توسط گونه های مختلف قارچ کاندیدا ایجاد می شود و می تواند باعث ایجاد استرس در بیماران و صرف هزینه های زیادی شود. این بیماری پس از عفونت باکتریال، دومین عفونت شایع واژن و در برخی کشورها اولین علت واژینیت های عفونی محسوب می شود. ۷۵٪ زنان حداقل یک بار در طول عمرشان این بیماری را تجربه می کنند. گونه *کاندیدا آلبیکنس* مسئول ۹۰-۷۰٪ عفونت های قارچی و از علل مهم عفونت در ناحیه واژن می باشد و گونه های دیگر کاندیدا شامل: *کاندیدا گلابراتا، کاندیدا کروزه ای، کاندیدا تروپیکالیس و کاندیدا پاراپسیلوزیس* می باشند که گونه های غیر آلبیکنس را تشکیل می دهند از دلایل عود و مزمن شدن ولوواژینیت کاندیدایی عدم درمان صحیح و مقاوم شدن به داروی های آزولی می باشند. از بین گونه های غیر آلبیکنس، موارد ناشی از *کاندیدا گلابراتا* در حال افزایش است. افزایش گونه های غیر آلبیکنس و مقاوم به داروها نه تنها در جهان، بلکه در نقاط مختلف ایران به طور محسوسی قابل مشاهده است (۵-۱)، به عنوان مثال در مطالعه هایی که در ایتالیا، آمریکا، مکزیک (۶) و در اهواز (۷) و تهران (۸) انجام شد، به افزایش مشخص گونه های غیر آلبیکنس در مبتلایان به واژینیت کاندیدایی تأکید شده است. افرادی که دارای سیستم ایمنی سالم می باشند، از رشد و انتشار این قارچ فرصت طلب جلوگیری می کنند ولی عواملی که باعث نقص سیستم ایمنی می شوند، زمینه را برای عود این بیماری فراهم می کنند (۹).

مطالعه حاضر با هدف بررسی واژینیت کاندیدایی و شناسایی گونه های کاندیدا و مقایسه نقش برخی عوامل زمینه ساز در موارد عود کننده و غیر عود کننده بیماری در بین زنان مراجعه کننده به مراکز درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۹۳-۱۳۹۲ انجام شد.

روش کار

این مطالعه مقطعی در سال ۹۳-۱۳۹۲ بر روی ۱۵۸ بیماری که با شکایت از خارش، سوزش، التهاب و ترشحات پنیری شکل در ناحیه واژن به مراکز درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد مراجعه کرده بودند، انجام شد. این مطالعه در کمیته اخلاقی علوم پزشکی مشهد تأیید شد و تمامی بیماران فرم رضایت آگاهانه را تکمیل کردند. آزمایش مستقیم و کشت به منظور تأیید قطعی عفونت کاندیدایی بر روی نمونه های بیماران صورت گرفت. برای هر بیمار پرسشنامه ای شامل: سن، سابقه بیماری زمینه ای، سابقه پیوند، باردار بودن یا نبودن و سابقه مصرف داروی ضد قارچی تکمیل شد. در این مطالعه نمونه گیری به روش خوشه ای چند مرحله ای انجام شد. ابتدا لیستی از درمانگاه های دولتی وابسته به علوم پزشکی تهیه و سپس به صورت تصادفی، تعدادی از مراکز درمانی انتخاب شدند، لازم به ذکر است نمونه گیری در این مراکز به صورت در دسترس انجام شد. در این مطالعه به منظور تعیین حجم نمونه در هر مرکز، تعداد کل نمونه اولیه که ۹۹ نفر بودند بر تعداد ۴ مرکز تقسیم و حجم نمونه در هر مرکز ۲۵ مورد در نظر گرفته شد. لازم به ذکر است که با توجه به اینکه تعدادی از نمونه ها ممکن بود به علت عدم رشد مخمر یا آلودگی از مطالعه خارج شوند، تعداد نمونه ها بیشتر برآورده شد و از بین آن ها تنها ۹۹ نمونه که دارای کشت مثبت بودند جدا شدند (۱۰). معیارهای ورود به مطالعه شامل: متأهل بودن، قرار داشتن در سنین باروری، فاقد هرگونه خونریزی واژینال، عدم استفاده از هرگونه داروی گیاهی و شیمیایی مرتبط با درمان عفونت های تناسلی طی ۲ هفته اخیر، تشخیص عفونت کاندیدیایی واژن بر اساس آزمایش مستقیم و کشت قارچ بودند. معیارهای خروج از مطالعه شامل: استفاده از دوش واژینال طی ۴۸ ساعت گذشته، مصرف آنتی بیوتیک وسیع الطیف طی ۲ هفته اخیر و استفاده از کرم و شیاف واژینال طی ۴۸ ساعت گذشته بود.

پس از برداشتن مقداری از ترشحات واژن توسط سوآپ استریل، آن را به لوله های حاوی محیط سابورو دکستروز آگار انتقال داده و به مدت ۴۸ ساعت در انکوباتور در دمای ۳۵ درجه سانتی گراد نگهداری شدند. به منظور تست جرم تیوب، مقداری از کلنی در

سرم رقیق شده توسط نرمال سالین (به نسبت ۱/۲)، مخلوط شده و به مدت ۲ تا ۳ ساعت در انکوباتور قرار داده شد و سپس از لحاظ تولید لوله زایا بررسی شدند. به منظور تولید کلامیدوکونیدیا و تشخیص گونه آلبیکنس از گونه های غیر آلبیکنس، توسط لوپ مقداری از کلنی برداشته و یک کشت خطی بر روی محیط کورن میل آگار حاوی توئین ۸۰، انجام داده و به مدت ۷۲ تا ۹۶ ساعت، در دمای ۳۵ درجه سانتی گراد انکوبه کرده و سپس در زیر میکروسکوپ جهت مشاهده کلامیدوکنیدی بررسی شدند. از نمونه های کشت داده شده در محیط کروم آگار جهت تشخیص گونه های مختلف کاندیدا استفاده شد. نمونه ها به صورت خطی کشت داده شد و سپس در انکوباتور گذاشته و پس از ۴۸ ساعت کلنی ها بررسی و گونه های کاندیدا بر اساس رنگ کلنی مشخص شدند (۱). همچنین از تست جذب قندها با استفاده از کیت API 20C AUX برای تشخیص کاندیداها استفاده شد. اما به دلیل محدودیت و در دسترس نبودن کیت، این تست فقط بر روی ۴۱ نمونه انجام شد. به این صورت که مقداری سوسپانسیون از کلنی های مورد نظر تهیه و در چاهک ها ریخته و در انکوباتور در دمای ۳۵ درجه سانتی گراد قرار داده، سپس جذب ۱۹ قند توسط مخمرها که تنها منبع کربنی است که جهت رشد در اختیار دارند، بررسی شد. و در ۳ نوبت به فاصله های ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت، کدورت ایجاد شده در مقایسه با چاهک شاهد بررسی و با استفاده از جدول ضمیمه، گونه های کاندیدای مورد نظر شناسایی شدند. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) و آزمون کای دو انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها

در این مطالعه، تعداد ۹۹ نمونه از ۱۵۸ بیمار مربوط به ولوواژینیت کاندیدایی مورد بررسی قرار گرفت. از بین ۹۹ نمونه، ۷۷ مورد *کاندیدا آلبیکنس* (۷۷/۷٪)، ۹ مورد *کاندیدا پاراپسیلوزیس* (۹٪)، ۷ مورد *کاندیدا گلابراتا* (۷٪)، ۴ مورد *کاندیدا تروپیکالیس* (۴٪)، ۱ مورد *کاندیدا کفیر* (۱٪) و ۱ مورد *ساکارومایسس سرویزیه* (۱٪) جدا شد. از بین ۹۹ نمونه تنها اطلاعات مربوط به سن ۶۴ نفر در دسترس بود. گروهای سنی ۳۷-۲۸ سال بیشترین میزان عفونت (۴۸/۴۳٪) و ۴۸-۳۸ سال کمترین میزان عفونت (۱۷/۱۸٪) را داشتند و میزان عفونت در گروه سنی ۲۷-۱۷ سال نیز ۳۴/۳۷٪ بود (جدول۱).

جدول ۱- توزیع فراوانی گونه های کاندیدا در گروه های سنی مختلف

گونه / گروه سنی	کاندیدا آلبیکنس (٪)	کاندیدا پاراپسیلوزیس(٪)	کاندیدا گلابراتا (٪)	کاندیدا تروپیکالیس (٪)	کاندیدا کفیر (٪)	درصد	جمع	اطلاعات گم شده	کل
۲۷-۱۷	۱۸	۴	۰	۰	۰	٪۳۴/۳۷	۲۲	۳۵	۹۹
۳۷-۲۸	۲۴	۱	۳	۲	۱	٪۴۸/۴۳	۳۱		
۴۸-۳۸	۷	۲	۱	۱	۰	٪۱۷/۱۸	۱۱		
مقادیر کل	۴۹(٪۷۶/۵۶)	۷(٪۱۰/۹۳)	۴(٪۶/۲۵)	۳(٪۴/۶۸)	۱(٪۱/۵۶)	٪۱۰۰	۶۴		

۱۸ مورد *کاندیدا آلبیکنس* در گروه سنی ۲۷-۱۷ سال، ۲۴ مورد در گروه سنی ۳۷-۲۸ سال و ۷ مورد در گروه سنی ۴۸- ۳۸ سال؛ ۴ مورد *کاندیدا پاراپسیلوزیس* در گروه سنی ۲۷-۱۷ سال، ۱ مورد در گروه سنی ۳۷-۲۸ سال و ۲ مورد در گروه سنی ۴۸-۳۸ سال؛ ۳ مورد *کاندیدا گلابراتا* در گروه سنی ۳۷-۲۸ سال و ۱ مورد در گروه سنی ۴۸-۳۸ سال، ۲ مورد *کاندیدا تروپیکالیس* در گروه سنی ۳۷-۲۸ سال، ۱ مورد در گروه سنی ۴۸-۳۸ سال و ۱ مورد *کاندیدا کفایر* در گروه سنی ۳۷-۲۸ سال جدا شد که بر اساس نتایج، میزان عفونت در گونه های مختلف کاندیدا و در گروه سنی ۳۷-۲۸ سال نسبت به سایر گروه های سنی بیشتر بود (البته به استثناء *کاندیدا پاراپسیلوزیس* که در گروه سنی ۲۷-۱۷ سال بیش‌ترین میزان آلودگی را نشان داد) (جدول ۱).

در این مطالعه اطلاعات مربوط به باردار بودن یا نبودن ۷۲ نفر در دست بود که در این بین ۳۰ نفر باردار بودند که در بین آنها ۲۶ مورد (۸۶/۶۸٪) گونه *کاندیدا آلبیکنس*، ۲ مورد (۶/۶۶٪) *کاندیدا گلابرتا*، ۱ مورد (۳/۳۳٪) *کاندیدا پاراپسیلوزیس* و ۱ مورد (۳/۳۳٪) *کاندیدا تروپیکالیس* جدا شد. همچنین در بین زنان غیر باردار که ۴۲ نفر بودند، ۳۰ مورد (۷۱/۴٪) گونه *کاندیدا آلبیکنس*، ۵ مورد (۱۱/۹۰٪) *کاندیدا گلابراتا*، ۴ مورد (۹/۵۲٪) *کاندیدا پاراپسیلوزیس*، ۲ مورد (۴/۷۶٪) *کاندیدا تروپیکالیس* و ۱ مورد (۲/۳۸٪) *کاندیدا کفیر* جدا شد که از نظر آماری ارتباط معنی داری بین باردار بودن یا نبودن و نوع گونه کاندیدا وجود نداشت (p=۰/۳۹۶). از بین ۵۸ نفر از زنانی که اطلاعات مربوطه به سابقه بیماری زمینه ای آنها در دست بود، ۷ نفر دارای سابقه بیماری زمینه ای بودند که در بین آنها ۶ مورد (۸۵/۷٪) *کاندیدا آلبیکنس* و ۱ مورد (۱۴/۲٪) *کاندیدا پاراپسیلوزیس* مشاهده شد. همچنین از بین ۵۱ نفری که بیماری زمینه ای نداشتند، در ۴۱ مورد (۸۰/۳۹٪) *کاندیدا آلبیکنس*، ۷ مورد (۱۳/۷۲٪) *کاندیدا گلابراتا*، ۱ مورد (۱/۹۶٪) *کاندیدا پاراپسیلوزیس*، ۱ مورد (۱/۹۶٪) *کاندیدا تروپیکالیس* و ۱ مورد (۱/۹۶٪) *کاندیدا کفیر* مشاهده شد که ارتباط معنی داری بین عدم وجود بیماری زمینه ای و گونه های کاندیدا مشاهده شد (p=۰/۰۱۸) که احتمالاً به دلیل تعداد کم اطلاعات نمونه در دست بوده است. از بین ۳۹ نفری که سابقه ابتلاء به عفونت در سال ۹۳ داشتند، در ۳۰ مورد (۷۶/۹۲٪) *کاندیدا آلبیکنس*، ۵ مورد (۱۲/۸۲٪) *کاندیدا گلابراتا*، ۲ مورد (۵/۱۲٪) *کاندیدا پاراپسیلوزیس*، ۱ مورد (۲/۵۶٪) *کاندیدا تروپیکالیس* و ۱ مورد (۲/۵۶٪) *کاندیدا کفیر* جدا شد. از بین ۳۸ نفری که سابقه عفونت در سال ۹۲ داشتند، ۳۰ مورد (۷۸/۹۴٪) به *کاندیدا آلبیکنس*، ۵ مورد (۱۳/۱۵٪) به *کاندیدا گلابراتا*، ۲ مورد (۵/۲۶٪) به *کاندیدا پاراپسیلوزیس* و ۱ مورد (۲/۶۳٪) به *کاندیدا کفیر* مبتلا بودند. اطلاعات مربوط به سابقه مصرف داروی ضد قارچی ۱۶ نفر در دست بود که ۱۲ مورد (۷۵٪) ابتلاء به *کاندیدا آلبیکنس*، ۳ مورد (۱۸/۷۵٪) *کاندیدا پاراپسیلوزیس* و ۱ مورد (۶/۲۵٪) *کاندیدا گلابراتا* مشاهده شد و در ۲۴ بیماری که سابقه مصرف داروی ضد قارچی نداشتند، ۱۹ مورد (۷۹/۱۶٪) *کاندیدا آلبیکنس*، ۳ مورد (۱۲/۵٪) *کاندیدا گلابراتا*، ۱ مورد (۴/۱۶٪) *کاندیدا تروپیکالیس* و ۱ مورد (۴/۱۶٪) کاندیدا کفیر مشاهده شد.

جدول ۲- توزیع فراوانی گونه های مختلف کاندیدا بر اساس متغیرهای موجود در پرسشنامه

متغیرها / گونه	کاندیدا آلبیکنس (٪)	کاندیدا پاراپسیلوزیس (٪)	کاندیدا گلابراتا (٪)	کاندیدا تروپیکالیس (٪)	کاندیدا کفیر (٪)	جمع	اطلاعات گم شده	کل
باردار بودن	۲۶(۸۶/۶۶٪)	۱(۳/۳۳٪)	۲(۶/۶۶٪)	۱(۳/۳۳٪)	۰	۳۰		
باردار نبودن	۳۰(۷۱/۴٪)	۴(۹/۵۲٪)	۵(۱۱/۹۰٪)	۲(۴/۷۶٪)	۱(۲/۳۸٪)	۴۲	۲۷	۹۹
مقادیر کل	۵۶	۵	۷	۲	۱	۷۲		
سابقه بیماری زمینه ای	۶(۸۵/۷٪)	۱(۱۴/۲٪)	۰	۰	۰	۷		
عدم سابقه بیماری زمینه ای	۴۱(۸۰/۳۹٪)	۱(۱/۹۶٪)	۷(۱۳/۷۲٪)	۱(۱/۹۶٪)	۱(۱/۹۶٪)	۵۱	۴۱	۹۹
مقادیر کل	۴۷	۲	۷	۱	۱	۵۸		
سابقه عفونت در سال ۹۳	۳۰(۷۶/۹۲٪)	۲(۵/۱۲٪)	۵(۱۲/۸۲٪)	۱(۲/۵۶٪)	۱(۲/۵۶٪)	۳۸		
یک نوبت	۸	۱	۱	۰	۰	۱۰		
دو نوبت	۲۰	۱	۴	۰	۱	۲۶	۶۱	۹۹
سه نوبت	۱	۰	۰	۰	۰	۱		
چهار نوبت	۱	۰	۰	۱	۰	۱		
سابقه عفونت در سال ۹۲	۳۰(۷۸/۹۴٪)	۲(۵/۲۶٪)	۵(۱۳/۱۵٪)	۰	۱(۲/۶۳٪)	۳۸		
یک نوبت	۷	۱	۰	۰	۰	۸		
دو نوبت	۲۰	۰	۵	۰	۱	۲۶	۶۱	۹۹
سه نوبت	۲	۱	۰	۰	۰	۳		
چهار نوبت	۱	۰	۰	۰	۰	۱		

سابقه مصرف داروی ضد قارچی	۱۲(٪۷۵)	۳(٪۱۸/۷۵)	۱(٪۶/۲۵)	۰	۰	۱۶		
عدم سابقه مصرف داروی ضد قارچی	۱۹(٪۷۹/۱۶)	۰	۳(٪۱۲/۵)	۱(٪۴/۱۶)	۱(٪۴/۱۶)	۲۴	۵۹	۹۹
مقادیر کلَ	۳۱	۳	۴	۱	۱	۴۰		

بحث

عفونت های فرصت طلب قارچی مانند واژینیت کاندیدایی در دهه های اخیر اهمیت زیادی یافته است. تعداد زیادی از مخمر های عفونت زا در انسان به طور ذاتی مقاوم و یا در حال مقاوم شدن به اکثر داروهای ضد قارچی شایع هستند. شروع درمان مناسب برای این عفونت های تهاجمی وابسته به تشخیص دقیق و سریع عامل ایجاد کننده بیماری است. به عنوان مثال برخی گزارش ها نشان داده است که در شرایط آزمایشگاهی، *کاندیدا لوسیتانیا* به آمفوتریسین ب مقاوم بوده است، در حالی که *کاندیدا کروزه ای*، *کاندیدا گلابراتا*، *کاندیدا تروپیکالیس و کاندیدا پاراپسیلوزیس* به فلوکونازول مقاوم بوده اند (۱۴-۱۱).

در کشور ما به دلیل هزینه نسبتاً بالای شناسایی عوامل واژینیت کاندیدایی و وقت گیر بودن روش های مربوطه و تا حدودی کم بودن اطلاعات و امکانات استفاده از روش های جدیدتر تشخیص آزمایشگاهی، عفونت های کاندیدیایی تنها در حد مشاهده کلنی و آزمایش مستقیم و به ندرت در حد افتراق *کاندیدا آلبیکنس* از بقیه محدود می شود و شناسایی سایر گونه ها تنها محدود به پروژه های تحقیقاتی می باشد. در میان روش های مختلف تشخیص گونه های شایع و مهم مخمرها، روش کشت روی محیط کروم آگار کاندیدا بسیار ساده و در عین حال معتبر است. پس از کشت مخمرها روی این محیط بر اساس تنوع رنگ های ایجاد شده مربوط به واکنش بین آنزیم های اختصاصی هرگونه با سوبستراهای رنگ زای موجود در محیط کشت، کلنی های *کاندیدا آلبیکنس*، *کاندیدا گلابراتا*، *کاندیدا تروپیکالیس* و *کاندیدا کروزه* ای به ترتیب به رنگ های سبز، صورتی، آبی خاکستری و بنفش و سایر مخمرها به رنگ غیراختصاصی سفید، خاکستری و غیره مشاهده می شوند (۱۵، ۱۶).

در بررسی های به عمل آمده در مناطق مختلف ایران و جهان، گونه *کاندیدا آلبیکنس* به عنوان شایع ترین عامل ایجاد کننده واژینیت کاندیدایی شناخته شده است (۲۵-۱۷). در مطالعه حاضر که بر روی ۹۹ کلنی کاندیدایی انجام شد نیز شایع ترین عامل واژینیت، *کاندیدا آلبیکنس* (٪۷۷/۷) بود. در مطالعه حاضر میزان شیوع واژینیت کاندیدایی با عوامل غیر آلبیکنس ٪۲۲/۳ بود که نتایج این مطالعه مشابه دیگر مطالعات، نشان دهنده افزایش نسبی گونه های غیر آلبیکنس می باشد. در مطالعه حاضر شایع ترین عوامل بیماری واژینیت کاندیدایی به ترتیب *کاندیدا آلبیکنس* (٪۷۷/۷)، *کاندیدا پاراپسیلوزیس* (٪۹)، *کاندیدا گلابراتا* (٪۷)، *کاندیدا تروپیکالیس* (٪۴) و *کاندیدا کفیر* (٪۱) بود. در دیگر گزارشات مشابه نیز بیش‌ترین عامل واژینیت کاندیدایی، *کاندیدا آلبیکنس* با شیوع ۹۱-٪۴۳ بود (۲۳-۱۷). در مطالعه حاضر که در شهر مشهد انجام شد، *کاندیدا پاراپسیلوزیس* از نظر فراوانی در رتبه دوم قرار گرفت، ولی در مطالعات گذشته، *کاندیدا گلابراتا* در رتبه دوم بعد از *کاندیدا آلبیکنس* با شیوع ۳۴/۷-٪۴/۹ قرار داشت (۱۷، ۳۱-۲۲). در مطالعات مشابهی که پیش از این در شهرهای مختلف ایران در ساری، یاسوج و قزوین انجام شد نیز شایع ترین گونه ها، *کاندیدا آلبیکنس* و سپس *کاندیدا گلابراتا* بود (۳۴-۳۲). بنابراین در تمام این مطالعات نظیر مطالعه حاضر، افزایش شیوع گونه های غیرآلبیکنس به خصوص افزایش گونهٔ *کاندیدا پاراپسیلوزیس* و *کاندیدا گلابراتا* مشاهده می شود که خود شاهدی بر افزایش شیوع گونه های مقاوم به داروی ضد قارچی در ایجاد واژینیت کاندیدایی می باشد.

در مطالعه حاضر میزان عفونت توسط گونه های مختلف کاندیدا و در گروه سنی ۳۷-۲۸ سال نسبت به سایر گروه های سنی بیشتر بود. در مطالعه ای که در سال

۲۰۱۱، در هندوستان بر روی ۴۱۰ بیمار با عفونت های واژینال انجام شد، بیشترین میزان واژینیت کاندیدایی در گروه سنی ۳۵-۲۶ سال بود که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد (۲۰).

در مطالعه حاضر ارتباط آماری معنی داری بین باردار بودن یا نبودن و عدم وجود یا وجود بیماری زمینه ای و نوع گونه کاندیدا وجود نداشت، اما مطالعه ای که در سال ۱۱-۲۰۱۰ در هندوستان انجام شد، نشان داد که بارداری و دیابت نوع دو، عامل زمینه ساز در عفونت های واژینیت کاندیدایی محسوب می شود، چنانچه در مطالعه آن‌ها ۳۳/۶٪ از زنان باردار و ۱۳/۹۳٪ از زنان دیابتی دارای واژینیت کاندیدایی بودند (۲۰). در مطالعه آقامیریان (۲۰۰۷) در قزوین نیز میزان ۴۶٪ باردار (۳۴) و در مطالعه که در نیجریه انجام شده میزان ۳۰٪ دیابتی و دارای عفونت ولوواژینیت کاندیدایی (۳۵) ذکر شد. دلیل تفاوت در مطالعه حاضر و مطالعات پیشین می‌تواند ناشی از حجم کم نمونه در این مطالعات باشد. فراوانی عوامل واژینیت کاندیدایی در مطالعه حاضر به ترتیب شامل گونه های *کاندیدا آلبیکنس*، *کاندیدا پاراپسیلوزیس*، *کاندیدا گلابراتا*، *کاندیدا تروپیکالیس* و *کاندیدا کفیر* بود.

پیشنهاد می شود در آینده مطالعات تکمیلی بر روی جمعیت بیشتری از بیماران انجام شود و از روش های ملکولی نظیر تعیین توالی نوکلئوتیدها جهت تشخیص استفاده شود و این نتایج با روش های مرسوم مقایسه شوند و همچنین تست حساسیت دارویی بر روی آن‌ها انجام گیرد.

نتیجه گیری

کاندیدا آلبیکنس در بیماران مبتلا به واژینیت کاندیدایی دارای بالاترین فراوانی بوده و گروه های سنی ۳۷-۲۸ سال بیش‌ترین میزان عفونت را دارند، همچنین نتایج مطالعه حاضر افزایش در فراوانی کاندیداهای غیرآلبیکنس را نشان داد.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پایان نامه کارشناسی ارشد می باشد. بدین وسیله از همکاران آزمایشگاه قارچ شناسی بیمارستان قائم (عج) و همکاران بخش زنان مراکز درمانی دانشگاه علوم پزشکی مشهد در انجام این مطالعه تشکر و قدردانی می شود.

منابع

1. Akbarzadeh M, Bonyadpoure B, Pacshir K, Mohagheghzadeh A. Causes and clinical symptoms of vaginal candidiasis in patients referring to selective clinics of Shiraz University of Medical Sciences (2009). Arak Med Univ J 2010; 13(3):12-20. (Persian).
2. Bolouri F, Moghadami Tabrizi N, Davari Tanha F, Niroomand N, Azmoodeh A, Emami S, et al. Effectiveness of fluconazole for suppressive maintenance therapy in patients with RVVC: a randomized placebo-controlled study. Iran J Pharmaceut Res 2010; 8(4):307-13. (Persian).
3. Achkar JM, Fries BC. Candida infections of the genitourinary tract. Clin Microbiol Rev 2010; 23(2):253-73.
4. Nezhad MM, Jouybari L, Sanagoo A, Haghdust Z, Mobasheri E. Prevalence of cervicovaginal infections in relationship with some factors in pap smear sampling. Iran J Obstet Gynecol Infertil 2014; 17(110):16-21. (Persian).
5. Shahinfar S, Noman Pour B. The relationship between various individual characteristics and common vaginal infections among the women referring to payambar azam gynecology clinic in Kerman city. Iran J Obstet Gynecol Infertil 2015; 18(148):10-7. (Persian).
6. Rivera-Sánchez R, Flores-Paz R, Arriaga-Alba M. [Identification of Candida species causing vaginitis in Mexican patients]. Enferm Infecc Microbiol Clin 2006; 24(10):634-6.
7. Mahmoudabadi AZ, Najafyan M, Alidadi M. Clinical study of candida vaginitis in Ahvaz, Iran and susceptibility of agents to topical antifungal. Pak J Med Sci 2010; 26(3):607-10. (Persian).
8. Panahi F, Kordbacheh P, Rezaie S, Zeini F, Zeraati H, Safara M. Determination of candida species in acute and recurrent candida vulvovaginitis. J Microbiol Knowledge 2009; 1(3):7-12. (Persian).
9. Skandari A, Yadeghari M. Identification of important pathogenic yeast candida species in acute candidiasis using PCR. Trauma Mon 2008; 13(2):115-23. (Persian).
10. Pirotta MV, Garland SM. Genital candida species detected in samples from women in Melbourne, Australia, before and after treatment with antibiotics. J Clin Microbiol 2006; 44(9):3213-7.

11. Bagheri M, Mahmoudi Rad M, Mansouri A, Younespour S, Taheripanah R. A comparison between antifungal effect of Fumaria officinalis, Echinacea angustifolia, vinegar, and fluconazole against candida albicans and candida glabrata isolated from vagina candidiasis. Iran J Obstet Gynecol Infertil 2015; 17(136):1-9. (Persian).
12. Bodey GP. Azole antifungal agents. Clin Infect Dis 1992; 14(Suppl 1):S161-9.
13. Wingard JR, Merz WG, Rinaldi MG, Johnson TR, Karp JE, Saral R. Increase in candida krusei infection among patients with bone marrow transplantation and neutropenia treated prophylactically with fluconazole. N Engl J Med 1991; 325(18):1274-7.
14. Najafzadeh MJ, Falahati M, Bagheri KP, Fata A, Fateh R. Flow cytometry susceptibility testing for conventional antifungal drugs and comparison with the NCCLS Broth Macrodilution Test. DARU J Pharm Sci 2009; 17(2):94-8.
15. Pincus DH, Orenga S, Chatellier S. Yeast identification--past, present, and future methods. Med Mycol 2007; 45(2):97-121.
16. Ellepola A, Morrison CJ. Laboratory diagnosis of invasive candidiasis. J Microbiol 2005; 43(5):65-84.
17. Mahmoudi Rad M, Zafarghandi S, Abbasabadi B, Tavallaee M. The epidemiology of Candida species associated with vulvovaginal candidiasis in an Iranian patient population. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2011; 155(2):199-203.
18. Silva S, Negri M, Henriques M, Oliveira R, Williams DW, Azeredo J. candida glabrata, candida parapsilosis and candida tropicalis: biology, epidemiology, pathogenicity and antifungal resistance. FEMS Microbiol Rev 2012; 36(2):288-305.
19. Fan SR, Liu XP, Li JW. Clinical characteristics of vulvovaginal candidiasis and antifungal susceptibilities of candida species isolates among patients in southern China from 2003 to 2006. J Obstet Gynaecol Res 2008; 34(4):561-6.
20. Gandhi TN, Patel MG, Jain MR. Prospective study of vaginal discharge and prevalence of vulvovaginal candidiasis in a tertiary care hospital. Int J Curr Res Rev 2015; 7(1):34-8.
21. 21 Hamad M, Kazandji N, Awadallah S, Allam H. Prevalence and epidemiological characteristics of vaginal candidiasis in the UAE. Mycoses 2014; 57(3):184-90.
22. Fakhari E, Nakhaoda A, Emami M. Antifungal susceptibilities of candida species causing vulvovaginitis by disk diffusion. Jundishapur J Microbiol 2013; 1(2):7.
23. Hospenthal DR, Beckius ML, Floyd KL, Horvath LL, Murray CK. Presumptive identification of candida species other than C. albicans, C. krusei, and C. tropicalis with the chromogenic medium CHROMagar candida. Ann Clin Microbiol Antimicrob 2006; 5(1):1-5.
24. Sobel JD. Vulvovaginal candidosis. Lancet 2007; 369(9577):1961-71.
25. Li L, Redding S, Dongari-Bagtzoglou A. Candida glabrata, an emerging oral opportunistic pathogen. J Dent Res 2007; 86(3):204-15.
26. Guzel AB, Ilkit M, Akar T, Burgut R, Demir SC. Evaluation of risk factors in patients with vulvovaginal candidiasis and the value of chromID Candida agar versus CHROMagar candida for recovery and presumptive identification of vaginal yeast species. Med Mycol 2011; 49(1):16-25.
27. Mahmoudi Rad M, Zafarghandi AS, Amel Zabihi M, Tavallaee M, Mirdamadi Y. Identification of candida species associated with vulvovaginal candidiasis by multiplex PCR. Infect Dis Obstet Gyneco 2012; 2012:1-5.
28. Cetin M, Ocak S, Gungoren A, Hakverdi AU. Distribution of candida species in women with vulvovaginal symptoms and their association with different ages and contraceptive methods. Scand J Infect Dis 2007; 39(6-7):584-8.
29. Murray CK, Beckius ML, Green JA, Hospenthal DR. Use of chromogenic medium in the isolation of yeasts from clinical specimens. J Med Microbiol 2005; 54(Pt 10):981-5.
30. Kennedy MA, Sobel JD. Vulvovaginal candidiasis caused by non-albicans candida species: new insights. Curr Infect Dis Rep 2010; 12(6):465-70.
31. Ahmad A, Khan AU. Prevalence of candida species and potential risk factors for vulvovaginal candidiasis in Aligarh, India. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2009; 144(1):68-71.
32. Hedayati MT, Taheri Z, Galinimoghadam T, Aghili SR, Cherati JY, Mosayebi E. Isolation of different species of candida in patients with vulvovaginal candidiasis from Sari, Iran. Jundishapur J Microbiol 2015; 8(4):1-5.
33. Safari M, Yazdanpanah B, Yazdanpanah S. High risk pregnancy and some of related factors in women who refered to vasouj health and medical centers. Sci J Hamadan Nurs Midwifery Faculty 2008; 16(2):18-28. (Persian).
34. Aghamirian M, Keshavarz D, Jahani HH, Sadeghi GM. Agents associated with candida vulvovaginitis in women referred to health centers in Qazvin. J Qazvin Univ Med Sci 2007; 11(3):35-9. (Persian).
35. Nwadioha SI, Egah DZ, Alao OO, Iheanacho E. Risk factors for vaginal candidiasis among women attending primary health care centers of Jos, Nigeria. J Clin Med Res 2010; 2(7):110-3.