Paramedical Sciences and Military Health
Volume 18, Number 2, 2023

Original Article

Evaluation of the Prevalence of Mycoplasma hominis in Pregnant Women with Premature Rupture of Membranes by Culture and PCR Techniques in Ardabil Province

Arezu Ardforoosh [1], Behboud Jafari [1*], Roghayeh Dargahi [2], Abolfazl Jafari-Sales [3,4]

[1]*Department of Microbiology, Faculty of Basic Sciences, Ahar Branch, Islamic Azad University, Ahar, Iran*

[2] *Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran*

[3] *Department of Microbiology, Faculty of Basic Sciences, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran*

[4] *Department of Microbiology, Faculty of Basic Sciences, Kazerun Branch, Islamic Azad University, Kazerun, Iran*

Abstract

Introduction: Mycoplasma hominis (M. hominis) is one of the smallest free-living prokaryotes and it is one of the most famous pathogenic Mycoplasmas of the human reproductive system which causes miscarriage, vaginosis, infertility, premature birth with low weight, meningitis, and pneumonia. This research aimed to study the prevalence of premature rupture of membranes (PROM) of pregnant mothers due to M. hominis in women's hospitals of Ardabil province with two techniques of PCR and culture.

Methods and Materials: This case-control study was conducted on 100 pregnant women with PROM and 50 healthy women without symptoms (control) referring to women's hospitals in Ardabil province. After sampling by cervical swap, the samples were evaluated for the presence of M. hominis by culture and PCR methods.

Results: In the case group of 100 studied patients, 39 samples (39%) were recognized positive for M. hominis by culture method and 51 samples (51%) were recognized positive by PCR method. Furthermore, in the control group, out of 50 examined samples, 7 samples (14%) were diagnosed as positive for M. hominis by culture method and 9 samples (18%) were recognized positive by PCR method. There were statistically significant relationship among age group, history of abortion, vaginal infection before pregnancy and spontaneous rupture of membranes in pregnant women with the risk of contracting M. hominis followed by PROM in pregnant women ($p<0.05$).

Discussion and Conclusion: PROM of pregnant mothers due to contamination with M. hominis is high and it is more common. Compared to the culture method, the PCR method is more suitable and specific for identifying positive cases of M. hominis in pregnant women who have PROM.

Keywords: Mycoplasma hominis, Pregnancy, Premature Rupture of Membranes.

*(Corresponding Author) Behboud Jafari, Assistant Professor, Department of Microbiology, Faculty of Basic Sciences, Ahar Branch, Islamic Azad University, Ahar, Iran.
Email: dr.behboud.jafari@gamil.com

مجله علوم پیراپزشکی و بهداشت نظامی
سال هجدهم، شماره دوم، ۱۴۰۲

مقاله تحقیقاتی

ارزیابی شیوع مایکوپلاسما هومینیس در زنان باردار با پارگی زودرس کیسه آب با تکنیک کشت و PCR در استان اردبیل

آرزو آرد فروش[۱]، بهبود جعفری[۱*]، رقیه درگاهی[۲]، ابوالفضل جعفری ثالث[۳،٤]

[۱] گروه میکروبیولوژی، دانشکده علوم پایه، واحد اهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اهر، ایران
[۲] گروه زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران
[۳] گروه میکروبیولوژی، دانشکده علوم پایه، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران
[٤] گروه میکروبیولوژی، دانشکده علوم پایه، واحد کازرون، دانشگاه آزاد اسلامی، کازرون، ایران

چکیده

مقدمه: مایکوپلاسما هومینیس جزو کوچک‌ترین پروکاریوت‌های آزاد و از معروف‌ترین مایکوپلاسمای بیماری‌زای دستگاه تناسلی انسانی می‌باشد که موجب واژینوزباکتریایی، ناباروری، سقط جنین، تولد زودرس با کم‌وزنی، مننژیت و پنومونی می‌شود. این تحقیق با هدف مطالعه‌ی میزان شیوع پارگی زودرس کیسه آب مادران باردار در اثر مایکوپلاسما هومینیس در بیمارستان‌های زنان استان اردبیل با دو تکنیک PCR و کشت انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه‌ی موردی – شاهدی روی ۱۰۰ زن باردار با کیسه آب پاره شده و ۵۰ زن سالم بدون علامت (کنترل) مراجعه کننده به بیمارستان‌های زنان استان اردبیل در سال ۱٤۰۱ انجام شد. پس از نمونه برداری به روش سواپ سرویکال، نمونه‌ها از نظر حضور مایکوپلاسما هومینیس با روش کشت و PCR مورد ارزیابی قرار گرفتند.

یافته‌ها: در گروه مورد از ۱۰۰ بیمار مورد مطالعه، ۳۹ نمونه (۳۹٪) با روش کشت و ۵۱ نمونه (۵۱ ٪) با روش PCR و در گروه کنترل از ۵۰ نمونه مورد بررسی، ۷ نمونه (۱٤٪) با روش کشت و ۹ نمونه (۱۸٪) با روش PCR از نظر وجود مایکوپلاسما هومینیس مثبت تشخیص داده شدند. ارتباط آماری معنی داری بین گروه سنی، سابقه سقط، ابتلا به عفونت واژینال قبل از بارداری وکیسه آب پاره شدن خودبه‌خود زنان باردار با خطر ابتلا به مایکوپلاسماهومینیس و به‌دنبال آن کیسه آب پاره شدن زودرس زنان باردارمشاهده شد ($p< ۰/۰۵$).

بحث و نتیجه‌گیری: درصد پارگی زودرس کیسه آمنیوتیک مادران باردان در اثر آلودگی با مایکوپلاسما هومینیس بالا و شایع‌تر می‌باشد. روش PCR در مقایسه با روش کشت، برای شناسایی موارد مثبت مایکوپلاسما هومینیس در زنان بارداری که دچار کیسه آب پاره زودرس شده‌اند، مناسب‌تر واختصاصی‌تر است.

کلمات کلیدی: مایکوپلاسما هومینیس، بارداری، پارگی زودرس‌کیسه آب

مقدمه

یکی از عوامل عفونت دستگاه ادراری– تناسلی مایکوپلاسماهای ژنیتال است. مایکوپلاسما هومینیس با واژینوز باکتریایی، بیماری التهابی لگن، پیلونفریت، آندومتریت، پروستاتیت، تب بعد از سقط جنین، سقط جنین خود به‌خودی تکرار شونده، تولد نوزاد با وزن پایین و مننژیت نوزادی ارتباط دارد (۳–۱). مایکوپلاسما هومینیس در واژن ۲/۳ ٪ از زنان مبتلا به واژینوز باکتریایی یافت می‌شود (٤). شیوع مایکوپلاسما هومینیس در ایران ۹/٦۸ ٪ گزارش شده است (۵). این گروه از باکتری‌ها به علت نداشتن دیواره‌ی سلولی، دارای ویژگی‌های منحصر به فردی مثل عدم

*(نویسنده مسئول) بهبود جعفری، استادیارگروه میکروبیولوژی، دانشکده علوم پایه، واحد اهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اهر، ایران.
آدرس الکترونیکی:: dr.behboud.jafari@gamil.com

رنگ پذیری با رنگ آمیزی گرم و عدم حساسیت به بسیاری از آنتی بیوتیک‌های معمول مثل بتالاکتام‌ها هستند که به ارگانیسم‌های شبه پلور و پنومونی (PPLO) مشهور هستند، به علت برخی از خصوصیات نظیر فقدان دیواره‌ی سلولی، اندازه‌ی بسیار کوچک و نیز مشکلاتی که در زمینه‌ی کشت و جداسازی آن‌ها وجود دارد، کمتر مورد مطالعه قرار گرفته‌اند (۶،۱). این ارگانیسم‌ها به‌وسیله‌ی ارگان‌های سطحی خود به سطوح مخاطی تناسلی اتصال می‌یابند و این ارگانیسم‌ها قدرت بالای کلونیزاسیون در اندوسرویکس دارند که این باعث عوارض مخاطره‌آمیزی برای مادر و نوزاد می‌شود. مایکوپلاسماها از مرحله‌ی بلاستوسیت دوره‌ی جنینی ممانعت به عمل آورده و موجب مسمومیت تخمک می‌گردند. همچنین با تغییر اسیدیته‌ی واژن، موجب کاهش تعداد و کارایی اسپرم و نازایی می‌گردند (۶). آلودگی با مایکوپلاسما هومینیس در زنان بیش از مردان گزارش شده است (۷). درصورتی‌که به موقع تشخیص داده نشود و پیشگیری و درمان مناسب صورت نگیرد، عفونت‌های مایکوپلاسما به طور مستقر باقی می‌ماند و منجر به عواقب خطرناکی مانند: پارگی زودرس کیسه آب مادران باردار ، بیماری التهابی لگن و ناباروری می‌گردند (۸). پارگی زودرس کیسه آب مادران باردار PROM (Prelabor Rupture Of Membranes) شایع‌ترین مشکلات در طب بالینی است و باعث ایجاد عوارض خطرناک نوزادی می‌شوند (۹). اغلب PROM به صورت خودبه‌خودی و یا در اثر عفونت‌های اوروژنیتال ایجاد می‌شود (۱۰). PROM در سن بارداری ۳۷ هفته و پایین‌تر صورت می‌گیرد و به صورت واضح و یا نشت مایع آمنیوتیک مشاهده می‌شود و تشخیص آن با دو روش تست نیترازین، گذاشتن اسپاکلوم و مانور والسالوا می‌باشد (۱۱). در ایجاد PROM مایکوپلاسما هومینیس نقش خیلی مهمی را ایجاد می‌کند (۱۳،۱۴). به دلیل حساس بودن مایکوپلاسما هومینیس و سخت رشد بودن این ارگانیسم، کشت این باکتری می‌تواند دارای نتایج منفی کاذب باشد و از طرفی چون کشت بسیار طولانی و وقت گیر است (۱۵)، دسترسی به نتایج مطلوب در زمان کوتاه امکان پذیر نیست (۱۲). در حالی که PCR روش حساس، سریع و اختصاصی که که دارای ویژگی‌های بالایی است که می تواند جوابی دقیقی در مدت زمان کوتاهی از حضور این باکتری‌ها را گزارش دهد (۲). این مطالعه، به منظور ارزیابی شیوع مایکوپلاسما هومینیس در زنان باردار با پارگی زودرس کیسه مایع آمنیوتیک در بیمارستان‌های زنان استان اردبیل با دو تکنیک کشت ، PCR و مقایسه نتایج این دو تکنیک با همدیگر انجام شد.

مواد و روش‌ها

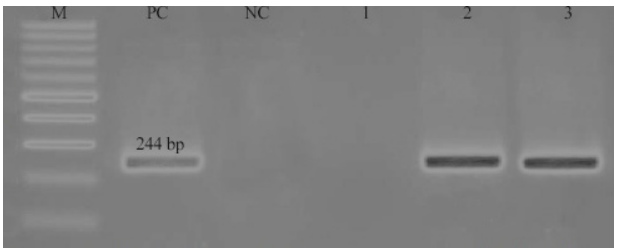
مطالعه ما از نوع موردی شاهدی بوده که روی ۱۰۰ زن باردار کیسه آب پاره شده‌ی زودرس همراه با ۵۰ زن سالم (کنترل) مراجعه کننده به بیمارستان‌های زنان شهر اردبیل در طی بازه زمانی یک ساله از فروردین ماه ۱۴۰۱ تا فروردین ماه ۱۴۰۲ انجام شد. ابتدا از آزمودنی‌ها رضایت نامه‌ی کتبی آگاهانه شرکت در مطالعه اخذ گردید. متغییرهای موجود عبارتند از: سن مادران باردار، سابقه سقط، سابقه ی ابتلا به عفونت واژینال، سابقه‌ی استفاده از آنتی بیوتیک قبل از بارداری ، مدت زمان پاره شدن کیسه آب و نحوه ی پاره شدن کیسه آب با استفاده از پرسشنامه جمع آوری شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل افرادی با پارگی زودرس کیسه آب مایع آمنیوتیک، نرمال بودن نتایج سونوگرافی و معیارهای خروج شامل: دیابت، مصرف آنتی بیوتیک، چند قلویی، مشکلات ژنتیکی، سرکلاژ، پره اکلامپسی و جفت شدگی و جفت سر راهی بود. از هر بیمار دو سوآپ واژینال تهیه شد. نمونه‌ها در داخل لوله‌های حاوی PBS و PPLO انتقالی در در ظرف حاوی یخ جمع‌آوری و به آزمایشگاه انتقال داده شد. جهت کشت ابتدا نمونه‌های انتقالی به آزمایشگاه فیلتر شده (با فیلتر سرسرنگی با قطر منافذ ۰/۴۵ میکرون) و در محیط کشت PPLO مایع (Condalab، اسپانیا) همراه با اندیکاتور فنل رد کشت داده شد و پس از قرارگیری در انکوباتور CO_2 دار (۷ تا ۱۰ درصد CO_2 در دمای ۳۷ درجه سلسیوس به مدت ۳ تا ۵ روز) ارزیابی روزانه از نظر مشاهده‌ی تغییر رنگ صورت گرفت. به محض مشاهده تغییر رنگ از زرد به قرمز ارغوانی نمونه، مثبت تلقی شد. از سویه استاندارد مایکو پلاسما هومینیس ATCC 23114 برای کنترل کشت و PCR، خریداری شده از دانشگاه علوم پزشکی تبریز استفاده شد. سپس استخراج DNA از تمامی نمونه‌ها با استفاده از پروتکل کیت شرکت سیناکلون (PK3132، ایران) استخراج صورت گرفت. پرایمرهای مورد استفاده در این پژوهش از طریق نرم افزار Oligo

Analyzer طراحی و با استفاده از نرم افزار Blast NCBI ارزیابی شد.پرایمرها شامل: 5- TGAAAGGCTGTAAGGCGC-3 و 5- GTCTGCAATCATTTCCTATTGCAAA -3 بـا دمـای اتصال ٥٦ درجه سلسـیوس و طول بانـد bp ٢٤٤ بود. واکنش PCR در حجم نهایی ۲۵ میکرولیتر شـامل: ۲/۵ میکرولیتر بافر PBS 10x، ۰/٦ میلـی مـولار $mgcl_2$، ۰/۵ میلی مولار Dntp، ۱ پیکومـولار پرایمر (R) ، ۱پیکو مولار پرایمـر (F)، ۲ نانو گرم DNA، ۰/۳ ماکرولیتـر/taq DNA polymerase unit و ۱۷/۵ میکرولیتـر آب مقطر دیونیزه انجام شـد. برنامه دسـتگاه ترمال سایکلر (اپندروف، آلمان) حاوی ۷ دقیقه واسرشت شدن ابتدایی در دمای ۹۵ درجه سلسـیوس و ۳۵ سـیکل با شرایط دمایی ۱ دقیقه واسرشـت شدن در دمای ۹۵ درجه سلسیوس، اتصال در دمای ۵۹ درجه سلسیوس برای به مدت ۳۰ ثانیه، طویل شدن در دمای ۷۲ درجه سلسیوس به مدت ۱ دقیقه و در نهایت طویل شدن نهایی در دمای ۷۲ درجه سلسیوس به مدت ۵ دقیقه انجام شـد. محصولاتPCR در ژل آگارز ۱/۵ درصـد الکتروفـورز شـدند و پس از رنگ آمیزی با اتیدیوم بروماید توسـط دستگاه ژل داکیومنـت (پدیده نوژن، ایـران) مستندسازی شدند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با اسـتفاده از نرم افزارSPSS انجام شـد . برای ارتباط بین متغییرها و خطر ابتلا به مایکوپلاسما هومینیس مورد محاسـبه قرار گرفت. سـطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ به عنوان مشخصه ارتباط مثبت با خطر آلودگی به مایکو پلاسما هومینیس در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

با روش کشت از ۱۰۰ نمونه بیمار با میانگین سنی٦/٧٦ ± ۳۱/۳۲، ۳۹ نمونـه (۳۹٪) با میانگین سـنی ۵/٦٧ ± ۳۳/۲۸ و در گروه کنتـرل از ۵۰ نمونه مورد بررسـی، ۷ (١٤٪) نمونه با میانگین سـنی ۲/۱۳± ٤۰/۲۸ از نظر وجود مایکوپلاسما هومینیس مثبت گزارش شد. با اسـتفاده از روش PCR در ۱۰۰ زن باردار کیسه آب پاره شده‌ی زودرس مورد مطالعه، ۵۱ نمونه (۵۱٪) با میانگین سـنی ۵/۷٤± ۳۳/۱۱ و از ۵۰ نمونه گـروه کنترل ۹ نفر (۱۸٪) میانگین سـنی ۵/٥٦ ± ۳۵/۱۸ از نظر آلودگی به مایکوپلاسـما هومینیـس مثبت بودند. بدین ترتیب موارد مثبت با روش PCR، در مقایسـه با روش کشت بیشـتر (۵۱ ٪) ارزیابی شد. تمامی ۳۹ نمونه کشـت مثبت با تکنیک PCR نیز مثبت شده و حضور مایکوپلاسما هومینیس تایید گردید. (شکل ۱)

۱۲ نمونه (۱۲٪) کشـت منفی و PCR مثبت شناسـایی شدند. (جـدول ۱) ارتباط آماری معنی‌داری بین سـابقه گروه سـنی، سـابقه سقط، ابتلا به عفونت واژینال قبل از بارداری و کیسه آب پاره شـدن خودبه‌خود زنان باردار با خطر ابتلا به مایکو پلاسما هومینیس و به‌دنبال آن کیسـه آب پاره شدن زودرس زنان باردار مشاهده شد ($p< ۰/۰۵$).



شکل۱- تصویر الکتروفورز محصول PCR با استفاده از پرایمرهای اختـصاصی مایکو پلاسما هومینیس. (M) مارکر ۱۰۰ جفت بازی، PC)) کـنـترل مـثـبـت، NC)) کنترل منفی، (۱) نمونه منفی،(۲-۳) نمونه‌های مثبت

بحث و نتیجه‌گیری

مایکوپلاسـما هومینیس با ایجاد التهاب در لایه‌های داخلی رحم و غشـاهای آمنیوتیـک، می‌تواند به ضعف و خرابی غشـاهای آمنیوتیـک و در نتیجه پارگی زودرس کیسـه آب منجر شـود. همچنین، این باکتری می‌تواند سیسـتم ایمنـی بدن را تحریک کرده و باعث فعال شدن راه‌های التهابی و ایجاد پاسخ التهابی در بدن شود، که باعث ضعف غشاهای آمنیوتیک و پارگی زودرس کیسـه آب می‌شود. روش PCR در مقایسه با روش کشت، برای شناسـایی موارد مثبت مایکوپلاسـما هومینیس در زنان باردار کیسـه آب پاره شده زودرس ارجح‌تر واختصاصی‌تر است. طبق مطالعه مشعوفی در سـال ۲۰۱۲، حضور مایکوپلاسما هومینیس در مجاری ادراری- تناسـلی اغلب بدون علامت بالینی بوده و با عواقـب خطرناک این عفونت‌ها از جملـه: عفونت التهابی لگن و ناباروری و هم چنیـن عوارض غیر قابل اجتناب در بارداری، به‌خصوص در سنین جوانی موجب می‌شود (۱۵،۱٤). به طوری که شـیوع مایکوپلاسما هومینیس با روش کشت از ۵ درصد در مکزیک (١٤) تا ٢٦ درصد در ترکیه (۱۵) متغییر بوده اسـت. در

جدول ۱- نتایج کشت و PCR از نظر فراوانی مایکو پلاسما هومینیس در زنان باردار کیسه آب پاره شده ی زودرس و زنان سالم (کنترل)

گروه		بیمار				کنترل			
		کشت مثبت (٪)	کشت منفی(٪)	PCR مثبت(٪)	PCR منفی(٪)	کشت مثبت (٪)	کشت منفی(٪)	PCR مثبت(٪)	PCR منفی(٪)
سن (سال)	۳۰-۱۵	۱۶ (٪۱۶)	۳۱ (٪۳۱)	۲۰ (٪۲۰)	۲۷ (٪۲۷)	۰ (٪۰)	۱۳ (٪۲۶)	۲ (٪۴)	۱۱ (٪۲۲)
	۴۰-۳۱	۱۷(٪۱۷)	۲۱ (٪۲۱)	۲۳ (٪۲۳)	۱۵ (٪۱۵)	۴ (٪۸)	۲۶ (٪۵۲)	۴ (٪۸)	۲۶ (٪۵۲)
	۵۰-۴۱	۶ (٪۱۶)	۹ (٪۹)	۸ (٪۸)	۷ (٪۷)	۳ (٪۶)	۴ (٪۸)	۳ (٪۶)	۴ (٪۸)
سابقه سقط		۱۲ (٪۱۲)	۶ (٪۶)	۱۹ (٪۱۹)	۲۲ (٪۲۲)	۰ (٪۰)	۰ (٪۰)	۰ (٪۰)	۰ (٪۰)
کیسه آب پاره شده ی خود بخودی		۳۸ (٪۳۸)	۲۵ (٪۲۵)	۴۴ (٪۴۴)	۱ (٪۱)	۰ (٪۰)	۰ (٪۰)	۰ (٪۰)	۰ (٪۰)
سابقه ابتلا به عفونت واژینال		۱۰(٪۱۰)	۱۱ (٪۱۱)	۲۷ (٪۲۷)	۱۳ (٪۱۳)	۳ (٪۶)	۰ (٪۰)	۴ (٪۸)	۳ (٪۶)

مطالعه‌ای کـــه خان و همکارانش در ســـال ۲۰۲۱ بر روی ۲۱۰ خانم بیمار با آلودگی مایکوپلاســـماهای ژنیتال در زنان مبتلا به عفونت‌های مایکوپلاسمایی انجام شـــد و با روش کشت ۳۹/۵ درصد از این جنس باکتری‌های مایکو پلاســـما شناسایی شدند، کـــه بـــا روشPCR ۵۷/۱ درصد از نمونه‌هـــا از نظر آلودگی با مایکوپلاســـماها مثبت شدند (۱۶)، که با یافته‌های مطالعه حاضر مطابقت داشـــت. در مطالعه‌ی Mclver و همکارن در سال ۲۰۰۹ در مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی شیوع مایکو پلاسما هومینیس و اوره آ پلاسما اوره آلتیکوم در بیماران مبتلا به سقط مراجعه کننده به یک مطب عفونـــی انجام دادند، نتیجه گرفتند که ۶۰/۸ درصد نمونه‌ها از نظر مایکو پلاســـما هومینیـــس باروش PCR مثبت شـــدند و اغلب جنین‌های سقط شـــده در اثر عفونت با باکتری مایکو پلاســـما هومینیس می‌باشـــد (۱۷)، که با یافته‌های مطالعه حاضر مطابقت داشت. در مطالعه‌ی موسویان و همکاران در سال ۲۰۱۱ بیشترین موارد کشت مثبت از نظر مایکوپلاسما هومینیس در گروه سنی ۳۹-۲۹ ســـال دیده شده است (۱۸)، در مطالعه‌ی حاضر نیز بیش‌ترین در صد افراد در محدوده‌ی سنی ۳۰-۱۵ سال بودند و ارتباط معنی داری بین افراد با سنین ۳۰-۱۵ سال و افزایش خطر عفونت مایکوپلاسما هومینیس و به‌دنبال آن کیسه آب پاره شدن زودرس زنان باردار مشاهده گردید. در مطالعه‌ای موسویان و همکاران در سال ۱۳۹۰ به منظور مقایسه فراوانی مایکوپلاسما هومینیس و اوره آپلاســـما اوره آلیتیکوم در زنان مبتلا به عفونت اوروژنیتال با اســـتفاده از تکنیک Multiplex PCR و روش‌های کشـــت باکتریایی برروی ۲۶۵ نمونه از بیماران شهر اهواز انجام دادند، نشان داده شد که میزان جداسازی مایکوپلاسماها از ۲۶۵ نمونه ٤٦ مورد (۱۷/۳٪) بـــا روش Multiplex PCR و ۱۰مورد (۳/۷٪) با روش کشت مثبت بودند، نتایج حاصل از این مطالعه با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد (۱۱). مشعوفی و همکارانش در سال ۱۳۹۱ در قزوین در مطالعه‌ای تحت عنوان تعیین فراوانی مایکوپلاسما هومینیس در نمونه آندوسرویکس بیماران مراجعه کننده به بیمارســـتان کوثر قزوین، از ۲٦٦ نمونه برداشته شده از آندوســـرویکس (۱۳/۲٪) از نظر کشـــت مایکوپلاسماهومینیس مثبـــت بوده نتیجه گرفتند که اگر به همراه کشـــت از یک روش ملکولی دیگر مثل PCR اســـتفاده می‌کردند، حساســـیت روش تشخیصی را بهبود می‌بخشیدند (۱۹). که نتیجه اختصاصی بودن روش PCR در تشخیص مایکوپلاسماهومینیس با مطالعه حاضر همخوانی دارد. مبارکی و همکارانش در ســـال ۱۳۹۸ با بررسی شیوع عفونت مایکوپلاســـما هومینیس در زنان باردار با و بدون پارگـــی زودرس پیش از موعد پرده‌های جنینی نشـــان دادند که مایکوپلاســـما هومینیس در ۲۸ بیمـــار (۱۷/۵ ٪) از گروه مورد و ۱۰ زن باردار (٦/٦ ٪) در گروه شـــاهد تشـــخیص داده شـــد (۲۰). کـــه کمتر از یافته‌های مطالعه حاضر بود. تفاوت یافته‌های مطالعه حاضر با ســـایر مطالعات می‌تواند ناشی از حجم نمونه و منطقه مورد مطالعه باشد. در مطالعه Kacerovský و همکارانش، Kapatais-Zoumbo وهمکارانـــش، Kasper و همکارانش بین پارگی زود هنگام غشای جنینی و عفونت مایکوپلاسما هومینیس

رابطـــه معنی‌داری وجود داشـــت (۲۳-۲۱). تعداد کم نمونه‌ها و عدم همکاری بیماران جهت نمونه برداری را می‌توان از مهم‌ترین محدودیت‌های این مطالعه دانست.

نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهدکه شیوع کیسه آب پاره شـــدن زودرس زنان باردار در اثر باکتری مایکوپلاسما هومینیس بیشتر می‌باشد و نشان دهنده‌ی این است که روش PCR در مقایسه با روش کشت برای شناسایی موارد مثبت مایکوپلاسما هومینیس در زنان باردار کیسه آب پاره شده‌ی زودرس اختصاصی‌تر است. پیشـــنهاد می‌گردد توجه بیشتری به نقش مایکوپلاسما هومینیس در ایجاد عفونت‌های تناسلی، تشخیصی، درمان به موقع بیماران بـــه خصوص در مادران باردار و زنانی کـــه قصد بارداری دارند قبل از باردار شـــدن و بررســـی عفونت‌های مایکوپلاسمایی به عنوان اولویت‌های بهداشتی در نظر گرفته شود؛ لذا لازم است که آزمون‌های مربوط به شناســـایی این ارگانیسم در آزمایشگاه‌های تشخیصی طبی راه اندازی شود و متخصصین زنان و زایمان برای تایید مشاهدات بالینی خود از وجود این آزمون‌ها بهره ببرند.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه دانشجویی کارشناسی ارشد آرزو آرد فروش است، لذا نویسندگان از واحد پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر تشکر می‌نمایند.

تضاد منافع

بدین وســـیله نویســـندگان تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تضاد منافعی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

References

1. Al-Kobaisi MFJSQUMJ. Jawetz, Melnick & Adelberg's Medical Microbiology 24th Edition. 2007;7(3):273-5.
2. Jamalizadeh Bahaabadi S, Kheirkhah B, Farsinezhad A, Habibzadeh VJJoMW. Isolation and molecular identification of Mycoplasma hominis from genital system of infertile men and women. 2014;7(3):233-40.
3. Bahri HJTJ. The Role of Translation Movements in the Cultural Maintenance of Iran. 2011;15(4).
4. Monforte M, Trovato A, Kirjavainen S, Forestieri A, Galati E, RB LCJF. Biological effects of hesperidin, a Citrus flavonoid.(note II): hypolipidemic activity on experimental hypercholesterolemia in rat. 1995;50(9):595-9.
5. Moridi K, Hemmaty M, Azimian A, Fallah MH, Khaneghahi Abyaneh H, Ghazvini K. Epidemiology of genital infections caused by Mycoplasma hominis, M. genitalium and Ureaplasma urealyticum in Iran; a systematic review and meta-analysis study (2000–2019). BMC Public Health. 2020;20:1-13.
6. Al-Hasani R, Bruchas MRJTJotASoA. Molecular mechanisms of opioid receptor-dependent signaling and behavior. 2011;115(6):1363-81.
7. Blanchard A, Yanez A, Dybvig K, Watson H, Griffiths G, Cassell GJJocm. Evaluation of intraspecies genetic variation within the 16S rRNA gene of Mycoplasma hominis and detection by polymerase chain reaction. 1993;31(5):1358-61.
8. Govender S, Theron G, Odendaal H, Chalkley LJJoO, Gynaecology. Prevalence of genital mycoplasmas, ureaplasmas and chlamydia in pregnancy. 2009;29(8):698-701.
9. De Santis R, Alfano V, de Turris V, Colantoni A, Santini L, Garone MG, et al. Mutant FUS and ELAVL4 (HuD) aberrant crosstalk in amyotrophic lateral sclerosis. 2019;27(13):3818-31. e5.
10. Behbehani M, Jordan HJJoMM. Comparative pathogenicity of Actinomyces species in mice. 1982;15(4):465-73.
11. Moosavian S, Pordeli H. Survey of respiratory and urogenital infections due to Mycoplasma in the hospitalized patients in Ahwaz Imam Khomeini Hospital. Journal of Kerman University of Medical Sciences. 2003;10(4):185-92.
12. Tarekegn S, Temesgen W, Alemu S, Ayelet GJAJMR. An experimental live vaccine trial against contagious caprine pleuropneumonia. 2012;6(12):3085-7.
13. Sun D. Mosquito cecropins: Characterization of the purified proteins, and cloning and regulation of cecropin genes: University of Minnesota; 2001.
14. Gomi H, Solomkin JS, Schlossberg D, Okamoto K, Takada T, Strasberg SM, et al. Tokyo Guidelines 2018: antimicrobial therapy for acute cholangitis and cholecystitis. 2018;25(1):3-16.
15. Waites KB, Talkington DFJCmr. Mycoplasma pneumoniae and its role as a human pathogen. 2004;17(4):697-728.
16. Khan A, Aziz H, Khan N, Hasan MA, Ahmed S, Farooqi I, et al. Impact, disease outbreak and the eco-hazards associated with pharmaceutical residues: a critical review. 2021:1-12.
17. McIver CJ, Rismanto N, Smith C, Naing ZW, Rayner B, Lusk MJ, et al. Multiplex PCR testing detection of higher-than-expected rates of cervical mycoplasma, ureaplasma, and trichomonas and viral agent infections in sexually active australian women. 2009;47(5):1358-63.
18. Moosavian SM, Motamedi H, Maleki S, Shahbazian NJMJoTUoMS. Comparison between prevalence of Mycoplasma Hominis and Ureaplasma urealyticum in women with urogenital infections by multiplex PCR and culture methods. 2011;33(5).

19. Mashoufi M, Nazari R, Shirinkam Chouri R, Sharghi A, Mardi A, Azari M. Effectiveness of Bacterial Vaginosis Screening Program in Routine Prenatal Care and Its Effect on Decrease of Preterm Labor. Journal of Ardabil University of Medical Sciences. 2012;12(3):312-20.

20. Mobaraki N, Ghazi A, Sadeghie Ahari S, Mohammad Shahi J, Pirozan P. Comparison of the prevalence of Mycoplasm hominis infection in pregnant women with and without preterm premature rupture of membranes and the relationship of this infection with preterm premature rupture of membranes. The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility. 2019;22(4):1-10.

21. Kacerovský M, Pavlovský M, Tosner J. Preterm premature rupture of the membranes and genital mycoplasmas. Acta Medica (Hradec Kralove). 2009;52(3):117-20.

22. Kapatais-Zoumbos K, Chandler D, Barile MF. Survey of immunoglobulin A protease activity among selected species of Ureaplasma and Mycoplasma: specificity for host immunoglobulin A. Infection and immunity. 1985;47(3):704-9.

23. Kasper DC, Mechtler TP, Reischer GH, Witt A, Langgartner M, Pollak A, et al. The bacterial load of Ureaplasma parvum in amniotic fluid is correlated with an increased intrauterine inflammatory response. Diagnostic microbiology and infectious disease. 2010;67(2):117-21.