

Prevalence of *Chlamydia Trachomatis*, *Mycoplasma Genitalium* and *Neisseria gonorrhoea* in Infertile Females Referred to Mahdiah Hospital in Tehran

Fatemeh Sameni¹, Shahrzad Zadehmodarres², Hossein Dabiri³

1. Department of Microbiology, Faculty of Advanced Sciences & Technology, Pharmaceutical Sciences Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2. Department of Gynecology & Obstetric, School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. Department of Clinical Microbiology, School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Article Information

Article history:

Received: 2017/07/11

Accepted: 2017/09/24

Available online: 2017/11/20

Article Subject:

Medical Bacteriology

IJMM 2017; 11(5): 90-97

Corresponding author:

Hossein Dabiri

Department of Clinical
Microbiology, School of
Medicine, Shahid Beheshti
University of Medical
Sciences, Tehran, Iran

Tel: 021- 23872556

Email:

hodabiri@gmail.com

Abstract

Background and Aims: Infertility rate has increased by 50% during the last two decades in Iran. There are several factors affecting infertility among women and men, amongst which infections have gained a lot of attentions recently. Given the high percentage of infertility in Iran, the present study has aimed to investigate the prevalence of *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium* and *Neisseria gonorrhoea* amongst infertile women referring to a hospital in Tehran, Iran.

Materials and Methods: In the current descriptive study, 65 infertile women referring to Mahdiah Hospital in Tehran during 2016-2017 were included and two vaginal swabs and a questionnaire were taken for each patient. In the laboratory, DNA extraction using kit and PCR using specific primers were carried out.

Results: Of the 65 vaginal swab specimens, 21 (32%) had bacterial infection and 44 (68%) had no bacterial infections, and 2 (3%) had the mixed infection. The prevalence of *C. trachomatis*, *M. genitalium* and *N. gonorrhoea* were 9 (13.8%), 11 (16.9%) and 4 (6.2%) isolates, respectively. There was no relationship between history of abortion, use of oral contraceptive pills, education or age, with the prevalence of bacterial infections.

Conclusions: Based on the results of this study, *M. genitalium*, *N. gonorrhoea*, and *C. trachomatis* were quite prevalent among infertile females and it can, therefore, be concluded that on-time control and treatment of infections caused by these organisms, together with other factors, could be important in prevention and treatment of women's infertility and the community's health.

KeyWords: *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium*, *Neisseria gonorrhoea*, female infertility

Copyright © 2017 Iranian Journal of Medical Microbiology. All rights reserved.

How to cite this article:

Sameni F, Zadeh Modarees S, Dabiri H. Prevalence of *Chlamydia Trachomatis*, *Mycoplasma Genitalium* and *Neisseria Gonorrhoea* in Infertile Females Referred to Mahdiah Hospital in Tehran. Iran J Med Microbiol. 2017; 11 (5) :90-97

بررسی فراوانی کلامیدیا تراکوماتیس، مایکوپلاسما ژنیتالایوم و نایسریا گنوره آ در زنان نابارور مراجع کننده به بیمارستان مهدیه تهران

فاطمه ثامن^۱، شهرزاد زاده مدرس^۲، حسین دبیری^۳

۱. گروه میکروبیولوژی، دانشکده علوم و فناوری های نوین، واحد علوم دارویی دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
۲. گروه آموزشی زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۳. گروه میکروبیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

چکیده

اطلاعات مقاله

زمینه و اهداف: متأسفانه ناباروری در دو دهه گذشته در ایران حدود ۵۰٪ افزایش یافته است. فاکتورهای متعددی در ناباروری زنان و مردان نقش دارند؛ سابقه عفونت یکی از فاکتورهای خطر ناباروری است که اخیراً بسیار بدان توجه شده است. با توجه به درصد بالای ناباروری در ایران، هدف از این مطالعه بررسی باکتری‌های کلامیدیا تراکوماتیس، مایکوپلاسما ژنیتالایوم و نایسریا گنوره آ در زنان نابارور است.

مواد و روش کار: در این مطالعه سوآب واژینال ۶۵ بیمار نابارور مراجعه کننده به بیمارستان مهدیه تهران در سال ۹۵-۹۴ بررسی شد. از هر بیمار نمونه‌های پرسش‌نامه و ۲ سوآب واژینال تهیه شد و پس از انتقال به آزمایشگاه، استخراج DNA با استفاده از کیت و PCR با استفاده از پرایمرهای اختصاصی هر گونه باکتریایی صورت گرفت.

یافته‌ها: در مجموع تعداد ۲۱ نمونه (۳۲٪) دارای عفونت باکتریایی، و ۴۴ نمونه (۶۸٪) بدون عفونت باکتریایی بودند و در ۲ نمونه (۳٪) عفونت توأم نیز دیده شد. شیوع کلامیدیا تراکوماتیس، مایکوپلاسما ژنیتالایوم و نایسریا گنوره آ به ترتیب ۹ (۱۳/۸٪)، ۱۱ (۱۶/۹٪) و ۴ (۶/۲٪) بود. رابطه‌ای بین سابقه سقط، مصرف قرص ناباروری، تحصیلات، سن افراد با میزان شیوع عفونت‌های باکتریایی دیده نشد.

نتیجه گیری: بر اساس نتایج به دست آمده از این مطالعه، مایکوپلاسما ژنیتالایوم، نایسریا گنوره آ و کلامیدیا تراکوماتیس در زنان نابارور شیوع داشت و می‌توان نتیجه گرفت که کنترل و درمان به موقع عفونت‌های ایجاد شده به وسیله این ارگانیسم‌ها به همراه سایر عوامل، می‌تواند در پیشگیری و درمان ناباروری زنان و سلامت بهداشت جامعه مطرح شوند.

کلمات کلیدی: کلامیدیا تراکوماتیس، مایکوپلاسما ژنیتالایوم، نایسریا گنوره آ، ناباروری زنان

کپی‌رایت ©: حق چاپ، نشر و استفاده علمی از این مقاله برای مجله میکروبیولوژی پزشکی ایران محفوظ است.

تاریخچه مقاله
دریافت: ۱۳۹۶/۰۴/۲۰
پذیرش: ۱۳۹۶/۰۷/۰۲
انتشار آنلاین: ۱۳۹۶/۰۸/۲۹
موضوع:
باکتری‌شناسی پزشکی
IJMM1396;11(5):90-97
نویسنده مسئول:

حسین دبیری

گروه میکروبیولوژی پزشکی،
دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم
پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
تلفن: ۰۲۱-۲۳۸۷۲۵۵۶

پست الکترونیک:

hodabiri@gmail.com

مقدمه

سازمان جهانی بهداشت بیش از ۷۰ میلیون زوج در سراسر دنیا و بیش از ۱/۵ میلیون زوج در ایران از این مشکل رنج می‌برند. بر پایه آمار جهانی، ۱۵-۱۰٪ از زوجین نابارور هستند (۳)، در حالی که شیوع ناباروری در ایران ۲۲٪ گزارش شده است (۴).

شیوع ناباروری در مناطق مختلف جهان متفاوت است (۲) در کشورهای صنعتی از جمله ایالات متحده، کاهش باروری را در طی سال‌های اخیر، بیشتر به دلیل تغییر در نقش زنان در فعالیت‌های اجتماعی، تأخیر در سن ازدواج، تغییر در سن داشتن فرزند، افزایش استفاده از روش‌های پیشگیری از بارداری، آزاد

ناباروری یکی از مشکلات عمده پزشکی در دنیای امروز است. ناباروری به معنای یک سال رابطه جنسی بدون استفاده از هیچ‌گونه روش جلوگیری است که منجر به بارداری نشود. مطالعه بر روی ناباروری زنان همواره مورد تأکید سازمان بهداشت جهانی است. ناباروری یکی از مهم‌ترین بحران‌های دوران زندگی است که در زندگی مردان و زنان تأثیر به‌سزایی دارد و منجر به بروز مشکلات روانی و تجربیات استرس‌زای جدی برای افراد مبتلا می‌شود (۱). میزان بروز ناباروری در دو دهه گذشته حدود ۵۰٪ افزایش یافته است، به طوری که امروزه در سراسر جهان از هر ۶ زوج، یک زوج در سنین باروری دچار ناباروری است. بنا بر گزارش

مناطق مختلف نیز در وضعیت عفونت بسیار اثرگذار است؛ از این رو نیاز به بررسی وجود میکروارگانیسم‌ها در زنان نابارور برای تعیین نقش آن‌ها در هر جمعیتی است. با توجه به اینکه درصد بالایی از جمعیت در سن باروری ایران، نابارور هستند، لازم است در هرگونه مداخله‌ای برای پیشگیری و درمان بیماران، وضعیت عوامل میکروبی در این جمعیت‌ها مشخص شود. متأسفانه مطالعات بسیار محدودی در این رابطه در ایران صورت گرفته است. لذا به همین منظور این مطالعه با هدف بررسی فراوانی باکتری‌های کلامیدیا تراکوماتیس، مایکوپلاسماژنیتالایوم و نایسریا گنوره آ در زنان نابارور مراجعه‌کننده به مراکز درمانی تهران انجام گرفته است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی- تشخیصی بوده و جامعه بررسی‌شده شامل نمونه‌های سوآب واژینال ۶۵ بیمار نابارور مراجعه‌کننده به بخش ناباروری بیمارستان مهدیه تهران در سال ۱۳۹۵-۱۳۹۴ بود. مراحل کار به این صورت انجام گرفت: پر کردن فرم پرسشنامه تهیه‌شده و تأییدشده توسط پزشک؛ گرفتن ۲ سوآب واژینال از هر بیمار و قرار دادن آن‌ها در میکروتیوب‌های استریل حاوی بافر PBS؛ قرار دادن میکروتیوب‌ها در دمای ۲۱- درجه سلسیوس برای نگهداری آن‌ها؛ انتقال این میکروتیوب‌ها روی یخ خشک به بخش میکروب‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و نگهداری آن‌ها در دمای ۲۰- درجه سلسیوس تا زمان انجام آزمایش.

در این مطالعه از تمامی بیماران شرکت‌کننده، رضایت‌نامه کتبی مبنی بر موافقت آن‌ها برای شرکت در مطالعه گرفته شد. برای استخراج DNA از سوآب واژینال، از کیت CinnaPure-DNA محصول شرکت SinaClon (Kat.number:PR881613) استفاده شد و در شناسایی سویه‌ها برای سکانس‌های اختصاصی DNA (ژن 23SrRNA)، از پرایمر اختصاصی که در جدول شماره ۱ آمده است، بهره برده شد.

واکنش PCR در حجم $25 \mu\text{L}$ و بدین شرح انجام گرفت: بافر Amplicon, Iran Master Mix 1x به مقدار $12/5 \mu\text{L}$ ، پرایمرهای forward و reverse با غلظت 10 mM به میزان $1 \mu\text{L}$ و DNA با غلظت 300 ngr/L ، $3 \mu\text{L}$ و آب مقطر دیونیزه استفاده شد. پس از تهیه و آماده‌سازی، میکروتیوب‌ها در دستگاه ترموسایکلر (Bio Intellectica, Canada) قرار داده شد. برنامه تکثیر ژن موردنظر برای هر کدام از سویه‌ها در جدول ۲ خلاصه شده است.

شدن سقط‌جنین و وضعیت اقتصادی نامطلوب ذکر می‌کنند. بخش اعظم ناباروری در کشورهای درحال توسعه دیده شده است (۲)؛ برای نمونه طبق آمار به‌دست‌آمده، ۸٪ از زوجین در انگلیس دچار نوعی از ناباروری هستند، درحالی‌که در کشورهای Sub-Saharan، میانگین شیوع ناباروری بین ۱۲/۵ تا ۱۶ درصد است. مناطق مرکزی و جنوبی آفریقا دارای شیوع بالایی به میزان ۳۲٪ در Namibia هستند (۵). دیگر مطالعات، میزان ناباروری در نیجریه را بسیار بالا و تا ۳۰-۲۰٪ مطرح می‌کنند. در هند ۸-۱۰ میلیون زوج بدون فرزند هستند. طبق گزارش سازمان مرکزی بارداری در دهلی، ناباروری در هند شامل یک زوج از هر ۶ زوج می‌شود (۶). شیوع کلی ناباروری اولیه در هند بین ۳/۹٪ و ۱۶/۸٪ گزارش شده است (۷).

ناباروری از بزرگ‌ترین بحران‌های دوران زندگی است که در زندگی مردان و زنان تأثیر فراوانی دارد و منجر به بروز مشکلات روانی و تجربیات استرس‌زای جدی برای افراد مبتلا می‌شود (۱). به‌طورکلی ۳۵ درصد مشکلات ناباروری به‌طور اختصاصی به زنان، ۳۵ درصد به مردان، ۲۰ درصد به‌طور مشترک بین زن و مرد، و ۱۰ درصد باقیمانده به علل ناشناخته مربوط می‌شود (۸، ۹). عوامل بسیاری در ناباروری زنان و مردان دخالت دارند. این عوامل به ۳ دسته کلی عوامل محیطی، فیزیولوژیک و عوامل ژنتیکی بخش می‌شوند (۱۰). دلایل اصلی ناباروری در زنان بیماری‌های غدد درون‌ریز (اندوکراین)، اختلال در تخمک‌گذاری و بیماری‌های صفاقی و لوله‌ای است. نیز تعداد زیادی از موارد ناباروری هنوز غیرقابل توضیح هستند (۱۱، ۱۲).

دستگاه تناسلی زنان محیطی مناسب برای رشد بسیاری از میکروارگانیسم‌های پاتوژن و غیر پاتوژن است. نقش این میکروارگانیسم‌ها روی علت ناباروری، بسیار بحث‌برانگیز است (۱۱). میکروارگانیسم‌ها ممکن است با مکانیسم‌های مختلفی همچون انسداد و ایجاد ضایعه و یا التهاب در دستگاه تولیدمثل باعث اختلال در هر مرحله‌ای از تشکیل، لانه‌گزینی و یا رشد جنین گردند و باعث ناباروی اولیه و عدم تشکیل جنین و یا سقط و مرده‌زایی شوند. از مهم‌ترین میکروارگانیسم‌ها که در ناباروری بدان‌ها توجه شده است، می‌توان به کلامیدیا تراکوماتیس، نایسریا گنوره آ، مایکوپلاسما هومینیس و اوره آپلازما اوره آلیتیکیوم اشاره کرد. اگرچه مطالعات انجام‌شده نقش عفونت‌های میکروبی را در ناباروری زنان اثبات کرده است، ولی نقش هر میکروارگانیسم به‌طور کامل مشخص نیست، ضمن اینکه فاکتورهای جمعیتی در

جدول شماره ۱. پرایمرهای اختصاصی برای ژن‌های کلامیدیا تراکوماتیس، مایکوپلاسما ژنیتالایوم و نایسریا گنوره آی بیماران نابارور مراجعه‌کننده به بیمارستان مهدیه تهران در سال ۱۳۹۴-۱۳۹۳

منبع	توالی پرایمر	نام ژن	میکروارگانیزم
۱۰	GAAGTTTGAATTGCCTGATGC	CT-F	کلامیدیا تراکوماتیس
	GGCTTAGGACCGAAAACAATC	CT-R	
۱۰	GCCTCGCGGCTTGGCTA	NG-F	نایسریا گنوره آ
	GGCGCAGACGGTTACTTAAGCAGGA	NG-R	
۱۱	AGTTGATGAAACCTTAACCCTTGG	MG-F	مایکوپلاسما ژنیتالایوم
	CCGTTGAGGGGTTTTCCATTTTTGC	MG-R	

جدول شماره ۲. برنامه اجرایی تکثیر و شناسایی سویه‌های کلامیدیا تراکوماتیس، نایسریا گنوره آ و مایکوپلاسما ژنیتالایوم (با استفاده از دستگاه Bio Intellectica) در بیماران نابارور مراجعه‌کننده به بیمارستان مهدیه تهران در سال ۱۳۹۴-۱۳۹۳

چرخه	مایکوپلاسما ژنیتالایوم		نایسریا گنوره آ		کلامیدیا تراکوماتیس	
	زمان	دما (C°)	زمان	دما (C°)	زمان	دما (C°)
۳۲	۵ دقیقه	۹۴	۵ دقیقه	۹۴	۵ دقیقه	۹۴
	۱ دقیقه	۹۴	۱ دقیقه	۹۴	۱ دقیقه	۹۴
	۴۵ ثانیه	۵۹	۴۵ ثانیه	۵۹	۳۰ ثانیه	۵۴
۱	۱ دقیقه	۷۲	۳۰ ثانیه	۷۲	۳۰ ثانیه	۷۲
	۵ دقیقه	۷۲	۵ دقیقه	۷۲	۵ دقیقه	۷۲

ترتیب ۹ (۱۳/۸)، ۱۱ (۱۶/۹) و ۴ (۶/۲) بود. همچنین در بیماران نابارور ارتباط بین سابقه سقط با میزان شیوع عفونت‌های باکتریایی نیز بررسی شد. کلامیدیا تراکوماتیس در ۲ نفر از افراد با سابقه سقط دیده نشد، ولی ارتباطی آماری ای وجود نداشت ($P > 0.05$; جدول شماره ۳).

همچنین عفونت زنان با وضعیت مصرف قرص‌های پیشگیری از بارداری (OCP) بررسی شد و روشن شد که درصد زنان با سابقه سقط مصرف قرص‌های پیشگیری از بارداری که دچار عفونت باکتریایی شده بودند (با ۲۹٪) نسبت به درصد زنانی که قرص مصرف نکرده بودند و باز هم دچار این بیماری شده بودند (با ۲۵٪) بیشتر است، اما این اختلاف از لحاظ آماری معنادار نیست ($P = 0.77$; جدول شماره ۴).

در تمام مراحل آزمایش، برای اطمینان یافتن از درستی روند کار آزمایشگاهی، کنترل‌های مثبت و منفی مناسب به کار رفت. برای مشاهده و آنالیز نتایج PCR، محصول PCR روی ژل اگرز ۱٪ حاوی safe staining با ولتاژ ۱۰۰ حدود ۴۵ دقیقه الکتروفورز شد و با استفاده از دستگاه Gel Documentation نتایج به ثبت رسیدند. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ صورت گرفت. از آزمون‌های آماری t-test برای داده‌های کمی و از chi-square برای داده‌های کیفی استفاده شد و مقادیر $P < 0.05$ به عنوان معنادار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در مطالعه انجام گرفته بر روی ۶۵ نمونه سوآب واژینال زنان نابارور مراجعه‌کننده به بیمارستان مهدیه تهران در سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۹۵، تعداد ۲۱ نمونه (۳۲٪) عفونت باکتریایی داشتند و ۴۴ نمونه (۶۸٪) فاقد عفونت باکتریایی بودند و در ۲ نمونه (۳٪) عفونت توأم نیز مشاهده شد. اطلاعات بیماران برای بررسی‌های احتمالی نقش عوامل عفونی در ناباروری زنان تحلیل و بررسی آماری شد. در بررسی شیوع عفونت‌های باکتریایی در این زنان نابارور، با استفاده از روش مولکولی PCR، شیوع کلامیدیا تراکوماتیس، مایکوپلاسما ژنیتالایوم و نایسریا گنوره آ به

جدول شماره ۳. رابطه بین عفونت‌های باکتریایی کلامیدیا تراکوماتیس، نایسریا گنوره آ و مایکوپلازما ژنیتالایوم، با سابقه سقط زنان نابارور

سابقه سقط	کلامیدیا تراکوماتیس		نایسریا گنوره آ		مایکوپلازما ژنیتالایوم		مجموع
	مثبت	منفی	مثبت	منفی	مثبت	منفی	
دارد	۲	۷	۰	۹	۱	۸	۹
ندارد	۷	۴۹	۴	۵۲	۱۰	۴۶	۵۶
P value	۰/۶		۱		۱		-
مجموع	۹	۵۶	۴	۶۱	۱۱	۵۴	۶۵

جدول شماره ۴. رابطه بین عفونت‌های باکتریایی کلامیدیا تراکوماتیس، نایسریا گنوره آ، و مایکوپلازما ژنیتالایوم با سابقه مصرف قرص‌های پیشگیری از بارداری (OCP)

مصرف قرص	وضعیت عفونت		کل
	مثبت	منفی	
بله	۶ (۰/۲۹)	۱۱ (۰/۲۵)	۱۷ (۰/۲۶)
خیر	۱۵ (۰/۷۱)	۳۳ (۰/۷۵)	۴۸ (۰/۷۴)
کل	۲۱ (۰/۳۲)	۴۴ (۰/۶۸)	۶۵ (۰/۱۰۰)
P value	۰/۷۷		-

زنان خانه‌دار بیشتر بود، ولی هیچ ارتباط معناداری بین شیوع عفونت باکتریایی با موقعیت شغلی زنان دیده نشد ($P > 0/05$)؛ (جدول شماره ۵).

در بررسی شغل افراد آلوده به میکروارگانیسم‌های مطالعه‌شده، از مجموع ۲۱ نفر، ۲۰ (۰/۹۵) نفر خانه‌دار و ۱ (۰/۰۵) نفر شاغل بودند؛ درحالی‌که در جمعیت غیرآلوده، ۳۹ (۰/۸۹) نفر خانه‌دار و ۵ (۰/۱۱) نفر شاغل بودند. اگرچه شیوع عفونت‌ها در

جدول شماره ۵. رابطه بین عفونت‌های باکتریایی کلامیدیا تراکوماتیس، نایسریا گنوره آ، و مایکوپلازما ژنیتالایوم با موقعیت شغلی زنان نابارور

وضعیت اشتغال	کلامیدیا تراکوماتیس		نایسریا گنوره آ		مایکوپلازما ژنیتالایوم		مجموع
	مثبت	منفی	مثبت	منفی	مثبت	منفی	
خانه‌دار	۹	۵۰	۴	۵۵	۱۰	۴۹	۵۹
شاغل	۰	۶	۰	۶	۱	۵	۶
مجموع	۹ (۰/۱۴)	۵۶	۴	۶۱	۱۱	۵۴	۶۵

در بررسی میزان تحصیلات زنان نابارور و میزان شیوع عفونت، نتایج نشان می‌دهد بیشترین میزان کلامیدیا در افراد با تحصیلات دیپلم دیده شده است که ۵ نفر (۰/۷/۷) از ۹ نفر را شامل می‌شود، ولی با این حال ارتباطی بین شیوع این باکتری و دیگر باکتری‌ها و میزان تحصیل افراد دیده نشد ($P > 0/05$).

در بررسی ارتباط سن زنان با وضعیت عفونت‌های باکتریایی، بیشترین درصد افراد مبتلا به عفونت (۱۳ از ۳۰ نفر)، محدوده سنی بین ۳۰ تا ۴۰ داشتند. در گروه سنی ۳۱-۴۰ سال عفونت کلامیدیا با ۱۵٪ شایع‌ترین عفونت‌ها بودند، درحالی‌که در گروه سنی ۲۰-۳۰ سال مایکوپلازما ژنیتالایوم با ۲۳٪ شایع‌ترین ارگانیسم در این رده سنی جداسازی شد؛ اما در مجموع در بررسی نوع میکروارگانیسم‌ها با سن گروه‌های مطالعه‌شده، ارتباط آماری معناداری یافت نشد ($P > 0/05$)؛ (جدول شماره ۶).

جدول شماره ۶. رابطه بین عفونت‌های باکتریایی کلامیدیا تراکوماتیس، نایسریا گنوره آ و مایکوپلازما ژنیتالیوم با گروه سنی زنان نابارور

مجموع	مایکوپلازما ژنیتالیوم		نایسریا گنوره آ		کلامیدیا تراکوماتیس		مجموع
	مثبت	منفی	مثبت	منفی	مثبت	منفی	
-	۰ (۰٪)	۱ (۱۰۰٪)	۰ (۰٪)	۱ (۱۰۰٪)	۰ (۰٪)	۱ (۱۰۰٪)	۱ (۲٪)
گروه سنی	۱۷ (۷۷٪)	۵ (۲۳٪)	۱ (۵٪)	۲۱ (۹۵٪)	۳ (۱۴٪)	۱۹ (۸۶٪)	۲۲ (۳۴٪)
۳۰-۲۰	۳۴ (۸۷٪)	۵ (۱۳٪)	۳ (۷٪)	۳۶ (۹۳٪)	۶ (۱۵٪)	۳۳ (۸۵٪)	۳۹ (۶۰٪)
۴۰-۳۱	۳ (۱۰۰٪)	۰ (۰٪)	۰ (۰٪)	۳ (۱۰۰٪)	۰ (۰٪)	۳ (۱۰۰٪)	۳ (۴٪)
۵۰-۴۱	۵۴ (۸۳٪)	۱۱ (۱۷٪)	۴ (۶٪)	۶۱ (۹۴٪)	۹ (۱۴٪)	۵۶ (۸۶٪)	۶۵ (۱۰۰٪)
مجموع							



شکل ۳. نتایج ژل الکتروفورز حاصل از PCR نایسریا گنوره آ (۶۹۴bp) به همراه کنترل مثبت (Nig+) و کنترل منفی (Nig-)

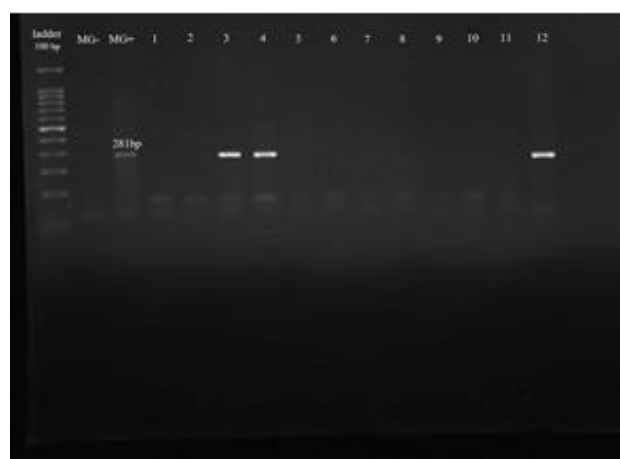


شکل ۱. نتایج ژل الکتروفورز حاصل از PCR کلامیدیا تراکوماتیس (۲۵۵ bp) به همراه کنترل مثبت (Ct+) و کنترل منفی (Ct-)

بحث

ناباروری یکی از مشکلات شایع جوامع بشری است. ناباروری، باردار نشدن زن پس از یک سال انجام مقاربت منظم و بدون استفاده از روش‌های جلوگیری از بارداری است. مطالعات متعدد در سراسر جهان میزان شیوع ناباروری را در جوامع مختلف بررسی کرده و نتایج متفاوتی را گزارش کرده‌اند. این میزان در چین ۳٪ و در شفیلد انگلیس ۳۰٪ گزارش شده است (۱۴). برخی از تفاوت‌های موجود در برآورد شیوع، به تعاریف متفاوت ارائه شده از ناباروری مربوط است. بر پایه گزارش مقایسه‌ای WHO-DHS در سال ۲۰۰۴م، حدود ۸۰-۶۰ میلیون زوج در سراسر جهان نابارور هستند (۱۵، ۷) و تخمین زده شده است که ناباروری ۸ تا ۱۲ درصد از زوجین در سراسر جهان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۱۶).

مطالعات مختلف انجام شده در ایران نیز نتایج متفاوتی را نشان داده‌اند (۱۷-۱۹). در پژوهش پیش رو، ۶۵ نمونه سواب واژینال زنان نابارور از لحاظ عفونت با کلامیدیا تراکوماتیس، مایکوپلازما ژنیتالیوم و نایسریا گنوره آ موردنظر، ارزیابی شدند که در مجموع ۳۲٪ افراد نابارور بدان مبتلا بودند و این میزان



شکل ۲. نتایج ژل الکتروفورز حاصل از PCR مایکوپلازما ژنیتالیوم (۲۸۱bp) به همراه کنترل مثبت (MG+) و کنترل منفی (MG-)

۲۰۱۲ در ایران با استفاده از روش PCR از ۱۱۰۰ نمونه، اندوسرویکال ۱۳ نمونه (۱/۱۱۸٪) برای نایسریا گنوره آ مثبت بود (۲۴). Mousavi و همکاران نیز در بررسی ۱۰۴ نمونه سواب سرویکال زن نابارور، با روش mPCR در سال ۲۰۱۳ در کردستان ایران نشان دادند که ۳۷/۵٪ از بیماران دارای /اوره آپلازما اوره آلتیکوم، ۲/۹٪ دارای مایکوپلازما هومینیس و ۳/۸٪ دارای عفونت توأم بودند (۱۱). از لحاظ سن افراد، گرچه ارتباط معنی داری با وضعیت عفونت یافت نشد، ولی شیوع بالاتر کلامیدیا در جمعیت بالای ۳۰ سال قابل توجه بود. همچنین مطالعه ما نشان داد که بیشترین افراد مراجعه کننده به مراکز ناباروری، در فاصله سنی بین ۳۰ تا ۴۰ سال جای دارند. نتایج مطالعه کلامیدیا تراکوماتیس در زنان نابارور توسط Nwankwo و همکاران در نیجریه در سال ۲۰۱۴م، نشان داد که میزان شیوع کلی این ارگانسیم ۹/۶٪ در زنان نابارور بود. بیشترین این شیوع در گروه سنی ۲۹-۲۴ سال (۱/۱۷/۱٪) و پس از آن در گروه سنی ۲۴-۲۰ سال (۱/۱۶/۷٪) و سپس ۱۹-۱۵ سال (۱/۱۲/۵٪) و سپس ۴۹ سال (۱/۹٪) بود (۲۵). در پژوهش پیش رو، بیشترین شیوع کلامیدیا تراکوماتیس در گروه سنی ۴۰-۳۱ سال (۱/۹/۲٪) و سپس ۳۰-۲۰ سال (۱/۴/۶٪) بود.

براساس نتایج به دست آمده از این مطالعه، مایکوپلازما ژنیتالیوم، نایسریا گنوره آ و کلامیدیا تراکوماتیس در زنان نابارور شایع است، ولی ارتباط معناداری رابطه ای بین سابقه سقط، مصرف قرص ناباروری، تحصیلات، و سن افراد با میزان شیوع عفونت های باکتریایی دیده نشد؛ بنابراین پیشگیری، کنترل و درمان به موقع عفونت های منتقله از راه تماس جنسی می تواند فاکتور مهمی در پیشگیری و درمان ناباروری زنان و سلامت بهداشت جامعه باشد.

تقدیر و تشکر

نویسندگان مقاله از همکاری بخش میکروبی شناسی پزشکی و بخش زنان و زایمان بیمارستان مهدیه تهران، سپاسگزارند.

تعارض منافع

بین نویسندگان و مجله میکروبی شناسی پزشکی ایران هیچ گونه تعارض منافی وجود ندارد.

نسبت به پراکندگی این عفونت ها در جمعیت بارور بالاتر بود. نتایج PCR نشان داد که شیوع کلامیدیا تراکوماتیس ۱۳/۸٪، مایکوپلازما ژنیتالیوم ۱۶/۹٪ و نایسریا گنوره آ ۶/۲٪ بود.

در مطالعه نایسریا گنوره آ توسط Okonofua و همکاران در سال ۱۹۹۷ در نیجریه بر روی ۶۰ زن نابارور و ۵۳ زن بارور، ۲۶/۷٪ از زنان نابارور دارای آنتی بادی ضد گنوکوک در سرم خود بودند، در حالی که میزان آن در بارداران ۷/۵٪ بود که در مقایسه با تحقیق ما میزان بالاتری از گنوره آ را در جمعیت ناباروران به خود اختصاص داده است (۲۰). همچنین در بررسی Anthony و همکاران در سال ۲۰۰۷ در امریکا بر روی ۱۰۰ نمونه سواب بیماران نابارور، میزان اوره آپلازما اوره آلتیکوم ۲۰/۱٪، مایکوپلازما هومینیس ۱/۳٪، کلامیدیا تراکوماتیس ۲/۲٪ و میزان نایسریا گنوره آ ۰/۴٪ بود (۲۱) که در مقایسه با نتایج پژوهش حاضر، میزان شیوع کلامیدیا تراکوماتیس و نایسریا گنوره آ کمتر بود. همچنین در بررسی Grzesko و همکاران در سال ۲۰۰۸ در لهستان با روش PCR، ۱۹/۶٪ از زنان نابارور و ۴/۴٪ از بیماران بارور، آلوده به مایکوپلازما ژنیتالیوم بودند که شیوع این پاتوژن مشابه یافته ما بود (۲۲).

در بررسی XU jun و همکاران در چین در سال ۲۰۱۱ از ۴۱۶ نمونه زنان نابارور، ۲۵/۷٪ دارای کلامیدیا تراکوماتیس بودند (۲۳) که این آمار نشان دهنده شیوع بالای این ارگانسیم ها و احتمالاً نقش بیشتر این میکروارگانسیم ها در منطقه مطالعه شده چین است. همچنین در سال ۲۰۱۲ در هند، ۴۰ زن نابارور و ۴۰ زن باردار با استفاده از روش های الیزا و PCR از نظر عفونت کلامیدیا تراکوماتیس بررسی شدند که میزان IgG در سرم افراد نابارور بسیار بالاتر بود (۱۵٪ در مقایسه با ۰٪)، ولی با PCR تنها ۲/۵٪ از زنان نابارور و باردار دارای کلامیدیا تراکوماتیس بودند (۱۵). با توجه به اینکه سرولوژی سابقه عفونت را نشان می دهد، بنابراین شاید بتوان گفت که داشتن سابقه عفونت پابرجا و یا عفونت مزمن از عفونت حاد نقش مهم تری در ناباروری زنان داشته باشد. براساس یافته ما، نایسریا گنوره آ در ۶/۲٪ از زنان نابارور یافت شد که در مقایسه با دیگر میکروارگانسیم ها شیوع پایین تری را نشان داد. این یافته ما در راستای مطالعات دیگری از ایران است؛ مثلاً در بررسی Hassanzadeh و همکاران در سال

References

1. Sadock B, Kaplan SV. *Sadocks Synopsis of Psychiatry*. 9th eds. Philadelphia: Williams & Wilkins publisher; 2003.
2. Sharma S, Mittal S, Aggarwal P. Management of infertility in low resource countries. *BJOG* 2009; 116:77-83.
3. Thoma M, McLain A, Louis J, King R, Trumble A, Sundaram R et al. Prevalence of infertility in the United States as estimated by the current duration approach and a traditional constructed approach. *Fertil Steril* 2013;99(5):1324-1331.
4. Thonneau P, Spira A. Prevalence of infertility: international data and problems of measurement. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1991;38(1):43-52.
5. Inhorn MC. Global infertility and the globalization of new reproductive technologies: illustrations from Egypt. *Soc Sci Med* 2003;56(9):1837-51.
6. Dutta S, Guha R. A clinicoanatomical study on the common etiological factors pertaining to primary infertility in females using some common investigative procedures. *J Anat Soc India* 2007;56(2):14-7.
7. Rutstein SO, Iqbal HS. Infecundity, Infertility, and Childlessness in Developing Countries. *DHS Comparative Reports No. 9*. Geneva: ORC Macro and the World Health Organization press;2004.
8. Cooper SL, Glazer ES. *Beyond Infertility: the new paths to parenthood*. 1th ed. Mishawaka (IN): Lexington Books publisher; 1994.
9. Marrs R, Block L, Silverman K. *Dr. Richard Marrs' fertility book*. 1th ed. New York (NY): Delacorte Press; 1997.
10. Karimpour AA, Esmaeelnezhad Moghadam A, Moslemizadeh N, Mousanezhad N, Peyvandi S, Gahandar M. Incidence and main causes of infertility in patients attending the infertility center of Imam khomeini hospital in 2002-2004. *JMUMS* 2005;15(49):44-9.
11. Mousavi A, Farhadifar F, Mirnejad R, Ramazanzadeh R. Detection of genital mycoplasmal infections among infertile females by multiplex PCR. *Iran J Microbiol* 2014;6(6):398-403.
12. Hull M, Glazener C, Kelly N, Conway D, Foster P, Hinton R. Population study of causes, treatment, and outcome of infertility. *Br Med J* 1985;291(6510):1693-7.
13. Gdoura R, Kchaou W, Chaari C, Znazen A, Keskes L, Rebai T, Ureaplasma urealyticum, Ureaplasma parvum, Mycoplasma hominis and Mycoplasma genitalium infections and semen quality of infertile men. *BMC Infect Dis* 2007;7(1):1.
14. Che Y, Cleland J. Infertility in Shanghai: prevalence, treatment seeking and impact. *J Obstet Gynaecol* 2002;22(6):643-8.
15. Ghosh M, Choudhuri S, Ray RG, Bhattacharya B, Bhattacharya S. Association of Genital Chlamydia trachomatis Infection with Female Infertility, Study in a Tertiary Care Hospital in Eastern India. *Open Microbiol J* 2015;9:110.
16. Adamson PC, Krupp K, Freeman AH, Klausner JD, Reingold AL, Madhivanan P. Prevalence & correlates of primary infertility among young women in Mysore, India. *Indian J Med Res* 2011;134(4):440.
17. Vahidi S, Ardalan A, Mohammad K. Prevalence of primary infertility in the Islamic Republic of Iran in 2004-2005. *Asia Pac J Public Health* 2009;21(3):287-93.
18. Baruti M, Ramazni F, Heidari S, Khalajabadi F, Mohamad K. Primary infertility in Tehran based on marriage age. *Hakim* 2001;15(2):88-93.
19. Abbasi-Shavazi MJ, McDonald P, Hosseini-Chavoshi M. *The fertility transition in Iran, Revolution and Reproduction*: Springer; 2009.
20. Okonofua FE, Snow RC, Alemnji G, Okoruwa A, Ijaware C. Serological and clinical correlates of gonorrhoea and syphilis in fertile and infertile Nigerian women. *Genitourin Med* 1997;73(3):194-7.
21. Imudia AN, Detti L, Puscheck EE, Yelian FD, Diamond MP. The prevalence of ureaplasma urealyticum, mycoplasma hominis, chlamydia trachomatis and neisseria gonorrhoeae infections, and the rubella status of patients undergoing an initial infertility evaluation. *J Assist Reprod Genet* 2008;25(1):43-6.
22. Grzeško J, Elias M, Mączyńska B, Kasprzykowska U, Tłaczała M, Goluda M. Occurrence of Mycoplasma genitalium in fertile and infertile women. *Fertil Steril* 2009;91(6):2376-80.
23. XU J, LIU C-m. Chlamydia and Mycoplasma Infection in Genital Tracts of 416 Infertile Female Patients and Drug sensitivity. *Chin J Nosocomiol* 2010;18:089.
24. Hassanzadeh P, Mardaneh J, Motamedifar M. Conventional Agar-Based Culture Method, and Nucleic Acid Amplification Test (NAAT) of the cpxB Gene for Detection of Neisseria gonorrhoea in Pregnant Women Endocervical Swab Specimens. *Iran Red Crescent Med J* 2013;15(3):207-11.
25. Nwankwo E, Magaji N. Prevalence of Chlamydia trachomatis infection among patients attending infertility and sexually transmitted diseases clinic (STD) in Kano, North Western Nigeria. *Afr Health Sci* 2014;14(3):672-8.