Prevalence of Chlamydia Trachomatis among pregnant women

Dr. Haitham Yazaji[*]

Abeer Shaheen[**]

(Received 3 / 6 / 2022. Accepted 26 / 6 / 2022)

□ ABSTRACT □

Chlamydia trachomatis is one of the most common sexually transmitted infections. And due to the lack of previous studies on its prevalence among pregnant women in our country, we conducted this study to determine it.The study included 200 pregnant women attending the Department of Obstetrics and Gynecology at Al-Assad University Hospital in Lattakia, IgG- antibodies specific to Chlamydia trachomatis was detected by enzyme-linked immunoassay ELISA. The results showed that the prevalence of Chlamydia trachomatis in pregnant women was 4.5%, and the prevalence was higher in young pregnant women at the age of less than 25 years, A relationship was found between Chlamydia trachomatis infection and a history of miscarriage, premature birth. We did not find an association with the income level or educational level of pregnant women as well as with clinical symptoms. The study showed that a significant number of pregnant women were exposed to Chlamydia trachomatis, and it is important to conduct a routine survey for pregnant women under the age of 25 to detect infection and early treatment, especially in the presence of other risk factors.

Key words: Chlamydia Trachomatis, pregnant women, prevalence, enzymatic linked immunoassay,ELISA.

[*] **Professor, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

[**] **Postgraduate student, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
abeer.shaheen@tishreen.edu.sy

معدل انتشار الكلاميديا التراخومية عند النساء الحوامل

د.هيثم يازجي*

عبير شاهين**

(تاريخ الإيداع 3 / 6 / 2022. قُبِل للنشر في 26 / 6 / 2022)

□ ملخّص □

يعتبر الانتان بالكلاميديا التراخومية من أكثر الانتانات المنتقلة عبر الجنس شيوعا . و نظرا لعدم توفر دراسات سابقة حول انتشاره عند الحوامل في بلدنا قمنا بهذه الدراسة بهدف تحديد معدل انتشاره عند الحوامل . شملت الدراسة 200 امرأة حامل من مراجعات العيادة النسائية و قسم النسائية والتوليد في مشفى الأسد الجامعي في اللاذقية و تم التحري عن أضداد IgG النوعية للكلاميديا التراخومية لديهن باستخدام تقنية المقايسة المناعية المرتبطة بالأنزيم ELISA. أظهرت النتائج أن معدل انتشار الكلاميديا التراخومية عند الحوامل كان 4.5% ، و ارتفاع نسبة الإصابة عند الحوامل الشابات في عمر أقل من 25 سنة ، كما وجدت علاقة بين الإصابات بالكلاميديا التراخومية مع سوابق الإجهاض و الولادة المبكرة . لم نجد ارتباط مع مستوى الدخل أو المستوى التعليمي للحوامل كذلك مع الأعراض السريرية . بينت الدراسة أن نسبة هامة من الحوامل تعرضن للإصابة بالكلاميديا التراخومية و عليه أهمية إجراء مسح روتيني للحوامل تحت عمر 25 سنة لكشف الإصابة و العلاج الباكر و خصوصا في حال وجود عوامل خطورة أخرى .

الكلمات المفتاحية : الكلاميديا التراخومية ، النساء الحوامل ، معدل انتشار ، المقايسة المناعية الأنزيمية .

* **أستاذ – كلية الطب البشري– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.**

** **طالبة ماجستير – كلية الطب البشري– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.abeer.shaheen@tishreen.edu.sy**

مقدمة

يعتبر الانتان بالكلاميديا التراخومية أكثر الانتانات الجرثومية المنتقلة بالجنس انتشارا عالميا . توصي المراكز الأمريكية للسيطرة على الأمراض و الوقاية منها CDC 2022 بمسح روتيني سنوي لكشف الإصابات اللاعرضية بالكلاميديا التراخومية عند النساء الناشطات جنسيا بعمر أقل من 25 سنة و الأكبر سنا بوجود عوامل خطورة [1]، و تختلف نسب انتشار العدوى بالكلاميديا التراخومية عند الحوامل حول العالم حيث تبلغ 1% – 36.8% [2]. على الرغم من وجود بيانات محدودة عالميا ، تشير دراسات تحليلية لنسب الانتشار العالمية (المبنية على بيانات WHO) لإنتان الكلاميديا التراخومية عند النساء الحوامل، إلى معدلات انتشار مماثلة إن لم تكن أعلى من النساء غير الحوامل [3] . تعتبر معظم الاصابات بالكلاميديا التراخومية لا عرضية [4]، و تسبب العدوى بالكلاميديا التراخومية طيفا واسعا من التظاهرات السريرية عند النساء مثل: انتان السبيل البولي التناسلي، التهاب عنق الرحم، الداء الحوضي الالتهابي، التهاب محيط الكبد (متلازمة فيتز هيو كيرتس). و عند الرجال: التهاب البربخ، التهاب البروستات، و تشترك العدوى بالكلاميديا التراخومية عند النساء و الرجال بالتظاهرات التالية : التراخوما حيث تعتبر الكلاميديا التراخومية العامل الخمجي الأول المسبب للعمى في العالم، التهاب الملتحمة ، التهاب البلعوم ، التهاب الاحليل اللا نوعي، التهاب المستقيم، العدوى الشرجية ،الورم اللمفاوي الحبيبي الزهري، التهاب المفاصل الارتكاسي[5] . يمكن تشخيص الكلاميديا التراخومية باستخدام العديد من الطرق المخبرية إلا أن الاختبارات الأمثل هي الاختبارات المعتمدة على تضخيم الحمض النووي NAATs إذ تعتبر الأكثر حساسية و نوعية و تستخدم عينات غير باضعة [5] . و تعد الاختبارات المصلية التي تكشف عن الأضداد النوعية المتشكلة تجاه العامل الممرض مفيدة جدا في الدراسات الوبائية [6] . إن الدراسات حول هذا العامل الممرض عند الحوامل نادرة في منطقتنا لذا أجريت هذه الدراسة لتحديد نسبة الانتشار و تقديم التوصيات بما يخص المسح و التقصي الوبائي لتقديم العلاج الذي يمنع حدوث الاختلاطات.

أهمية البحث وأهدافه

أهمية البحث :

يعتبر الانتان بالكلاميديا التراخومية أكثر الانتانات الجرثومية المنتقلة بالجنس انتشارا عالميا، و تمتلك هذه العدوى انتشارا هاما في شرق المتوسط . يوجد ندرة في الأبحاث حول العدوى بالكلاميديا التراخومية عند الحوامل عالميا، ولا توجد دراسات وبائية سابقة حول انتشارها عند الحوامل في بلدنا.تكون العدوى غالبا صامتة سريريا مما يجعل من الصعب كشفها وعلاجها.

تغيب برامج المسح والتقصي عن هذه العدوى في بلدنا.

أهداف البحث :

تحديد نسبة انتشار الكلاميديا التراخومية عند الحوامل من مراجعات العيادة النسائية وقسم النسائية والتوليد في مشفى الأسد الجامعي. كذلك تقييم أهمية بعض عوامل الخطورة في انتشار العدوى بالكلاميديا التراخومية عند الحوامل. كذلك الوصول إلى توصيات فيما يخص إجراءات المسح الروتيني للعدوى بالكلاميديا التراخومية عند الحوامل بهدف التشخيص الباكر والعلاج لمنع المضاعفات.

طرائق البحث ومواده

عينة البحث :

تتألف عينة الدراسة من 200 امرأة حامل من مراجعات العيادة النسائية وقسم النسائية والتوليد في مشفى الأسد الجامعي في اللاذقية في الفترة الواقعة بين شهر كانون الثاني إلى آذار لعام 2012، (حيث يمكن اعتبارها دراسة راجعة نظراً لأهمية البحث الذي يعتبر الأول من نوعه في سوريا و قد ذكر تاريخ البحث للأمانة العلمية وهذا لا يؤثر علمياً على البحث كوني أدرس معدل الانتشار فقط) و لكون دراستنا لمعدل الانتشار قسمت إلى 5 فئات عمرية : 24−20 , 20> (, 25−29 ,30−35 , >35) .

الاختبارات المجراة:

تمت مقايسة كمية لأضداد IgG النوعية للكلاميديا التراخومية باستخدام تقنية ELISA غير المباشرة. يعتمد مبدأ الاختبار على تفاعل أنزيمي يجري في آبار الصفيحة البلاستيكية للكشف عن أضداد IgG النوعية في البلازما تجاه المستضد البروتيني الأعظمي النوعي للكلاميديا التراخومية MOMP ، حيث تحوي آبار الصفيحة على مستضدات MOMP ممتزة على جدرانها تدعى بالطور الصلب، وإن وجود هذا الطور الصلب يمنع المعقدات المتشكلة بعد إضافة عينة المريض من أن تزول بالغسيل [7] . سترتبط الأضداد(في حال وجودها) مع المستضدات الموجودة في الآبار بعد إضافة العينات ومن ثم يتم الغسل للتخلص من الأضداد غير المرتبطة، يضاف ضد الضد المرتبط مع أنزيم (Horseradish Peroxidase) في الخطوة التالية، إن هذا المعقد (ضد الضد – أنزيم) يرتبط مع الضد المراد كشفه في حال وجوده، تلي ذلك عملية غسل للتخلص من المعقدات التي لم ترتبط، تكون الخطوة الأخيرة بإضافة مولد اللون إلى وسط التفاعل، وتتناسب درجة تغير اللون مع تركيز أضداد IgG في العينة و يتم قياس تراكيز الأضداد لونياً بجهاز القراءة الخاص بالإليزا [7]. الشكل (3−4)

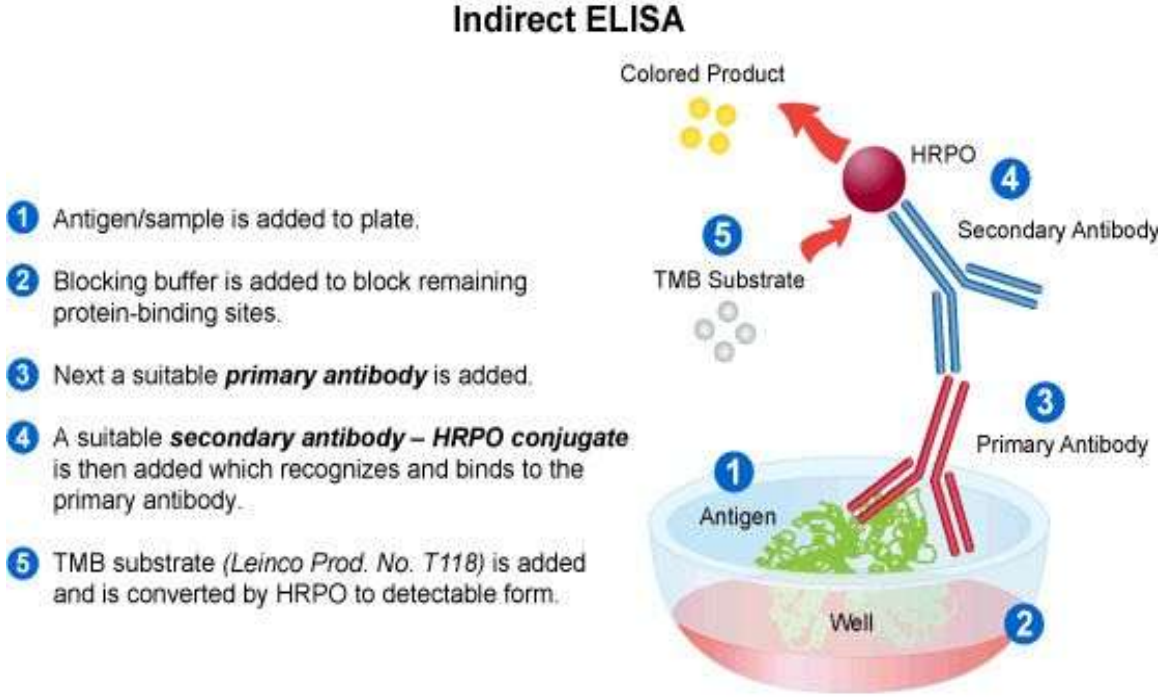

Diagram 1: *Illustration of Indirect ELISA method.*

الشكل (3−4) مبدأ عمل اختبار ELISA غير المباشرة

طريقة العمل: يسمح للكواشف والعينات أن تصل إلى حرارة الغرفة لمدة نصف ساعة على الأقل، كما تخرج الصفيحة microplate ويسمح لها بأخذ درجة حرارة الغرفة لمدة ساعة تقريباً قبل البدء بالعمل. يتم تحضير عينات ممددة بأخذ 1 مل من المحلول الممدد الموجود ضمن المحاليل في العتيدة مع 10 ميكرولتر من عينة البلازما وذلك في أنابيب التحضير المناسبة لها، تكون نسبة تمديد العينات 1:101، تمزج الأنابيب بشكل جيد بواسطة دوارة vortex أو يدوياً. توزع العينات المراد معايرتها بوضع 100 مكرولتر بكل حجرة microwell في الصفيحة microplate وترقم بشكل مناسب، حيث تترك الحجرتان A1-B1 فارغتان لحقن الشاهد ومن ثم تملأ الحجر C1, D1, E1, F1, G1,H1,A2,B2,C2,D2,E2,F2 بـ 100 مكرولتر من المحاليل Cal1, Cal2, Cal3, Cal4, Cal5, Cal6 بالترتيب وبشكل مكرر كما هو موضح بالشكل (3-5)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	BLK	CAL4	S3									
B	BLK	CAL4	S4									
C	CAL1	CAL5	S5									
D	CAL1	CAL5	S6									
E	CAL2	CAL6	S7									
F	CAL2	CAL6	S8									
G	CAL3	S1	S9									
H	CAL3	S2	S10									

شكل (3-5) ترتيب حقن العينات في طبق الإليزا

تغطى الصفيحة بواسطة الغطاء المخصص ثم تحضن الصفيحة لمدة 60 دقيقة بدرجة حرارة 37 درجة مئوية بجهاز الحضن المرافق للـ ELIZA. نحضر محلول الغسل Wash buffer بتمديد محلول الغسل المركز 20 مرة . ننقل الصفيحة من حجرة الحضن إلى الغسيل، ونختار طريقة الـ longwash وتكرر العملية أربع مرات لإزالة الأضداد غير المرتبطة، ثم نجفف الصفيحة بقلبها على المحارم الورقية . يضاف 100 مكرولتر من الأنزيم المقترن لكل الحجرات ماعدا الحجرتين A1 , B1 ، ثم تغطى الصفيحة بالغطاء الخاص الموجود في العتيدة منعاً لحدوث التلوث أو التبخر، ونلاحظ اللون الأحمر المتشكل في جميع الحجرات ما عدا حجرتي الناصع . نحضن الصفيحة لمدة 60 دقيقة بدرجة حرارة 37 درجة مئوية. نكرر عملية الغسل المذكورة بالخطوة رقم 6 . يضاف 100 مكرولتر من مولد اللون/الركيزة لكل حجرة بما فيها حجرة الناصع ثم نحضن الصفيحة بدرجة حرارة الغرفة (18-24) درجة لمدة 20 دقيقة. نلاحظ ظهور اللون الأزرق في العينات الإيجابية والمحاليل العيارية الشاهدة.

أخيراً يضاف 100 مكرولتر من حمض الكبريت لكل الحجرات لإيقاف التفاعل، نلاحظ تحول العينات الإيجابية من اللون الازرق إلى اللون الاصفر. تقاس الكثافة الضوئية لكل حجرة بعد ضبط الجهاز على طول موجة 450 نانومتر، يجب أن تقرأ الامتصاصية كحد أقصى بعد 20 دقيقة من إضافة محلول الإيقاف. حسب تعليمات الشركة المصنعة فإن: العينات ذات التركيز أقل من 5 وحدة /مل تعتبر سلبية لأضداد C.T IgG، العينات ذات التركيز أكبر من 5 وحدة /مل تعتبر إيجابية لأضداد C.T IgG. مجال ضبط الجودة : قيم الكثافة الضوئية optical density (OD) للناصع BLK يجب أن تكون أقل من 0.150 عند طول موجة 450 نانومتر . قيم OD للعياري CAL1 يجب

أن تكون أقل من 0.200 عند طول موجة 450 نانومتر . قيم OD للعياري CAL2 يجب أن تكون أكبر أو تساوي قيم OD لـ CAL1+ 0.100 عند طول موجة 450 نانومتر.قيم OD للعياري CAL6 يجب أن تكون أكبر أو يساوي 1.000 عند طول موجة 450 نانومتر.

الدراسة الإحصائية:

تصميم الدراسة : Cross Sectional Descriptive Study . أجري **إحصاء وصفي** Description Statistical: حيث تم التعبير عن المتغيرات الكمية quantitative بمقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت والمتغيرات النوعية qualitative بالتكرارت والنسب المئوية. كذلك **إحصاء استدلالي** Inferential : تم استخدام نسبة Prevalence Rate (PR)، اختبار Independent T Student لدراسة فروقات المتوسطات بين مجموعتين مستقلتين، اختبار Chi-square لدراسة العلاقة بين المتغيرات النوعية ، اعتبار النتائج هامة احصائياً مع p-value < 5%. تم اعتماد البرنامج IBM SPSS statistics(version20) لحساب المعاملات الاحصائية وتحليل النتائج .

النتائج والمناقشة

النتائج: نسبة الانتشار: أجريت المقايسة الكمية لمئتي عينة دموية وتبين وجود تسع عينات إيجابية لأضداد الكلاميديا التراخومية من النمط IgG. بلغت نسبة انتشار الكلاميديا التراخومية 4.5% لدى مجموعة النساء الحوامل في دراستنا الجدول (4-2).

جدول(4-2) توزع عينة الدراسة حسب انتشار الكلاميديا التراخومية تبعاً لفحص Elisa IgG

فحص Elisa IgG	العدد	النسبة
إيجابي	9	4.5%
سلبي	191	95.5%
المجموع	200	100%

العلاقة بين العدوى بالكلاميديا التراخومية والعمر:

شملت عينة البحث 200 سيدة من النساء الحوامل ، تراوحت أعمارهن بين 17 إلى 40 سنة وبلغ متوسط العمر 5.3±26.61 سنة. قسمت العينة إلى خمس فئات عمرية . قمنا بدراسة العلاقة بين توزع الفئات العمرية تبعا لانتشار الحالات الإيجابية للكلاميديا فلاحظنا وجود فروقات ذات دلالة إحصائية، وأن نسبة انتشارها كانت أعلى بالفئات العمرية الأقل من 25 سنة حيث وصلت إلى 8.04%. كما وبلغ متوسط العمر في عينة الإيجابي 3.8±22.55 سنة مقابل5.3±26.77 سنة للسلبي وبوجود فروقات ذات دلالة إحصائية مع p-value=0.03 ، الجدول رقم (4-4) لذلك يمكن اعتبار العمر كعامل خطورة للعدوى بالكلاميديا التراخومية عند الحوامل.

جدول (4-4) فروقات توزع الفئات العمرية بين مجموعتي البحث وتبعاً لانتشار الكلاميديا التراخومية:

الفئات العمرية(سنة)	ايجابي	سلبي	P-value
<20	2(22.2%)	13(6.8%)	0.03
20-24	5(55.6%)	67(35.1%)	
25-29	1(11.1%)	56(29.3%)	
30-35	1(11.1%)	41(21.5%)	
>35	0(0%)	14(7.3%)	

العلاقة بين العدوى بالكلاميديا التراخومية والمستوى التعليمي : قسمت النساء الحوامل في عينة الدراسة حسب المستوى التعليمي الى : ذوات تعليم إعدادي و ثانوي وجامعي . لدى دراسة فروقات توزع المستوى التعليمي بين مجموعتي البحث تبعا لانتشار الكلاميديا التراخومية لاحظنا عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية إلا أن نسبة انتشارها كانت أعلى بالمستوى التعليمي الأقل من الجامعي ، كما هو موضح بالجدول (4-6) وبالتالي لا يعتبر المستوى التعليمي عامل خطورة في دراستنا .

جدول (4-6) فروقات توزع المستوى التعليمي بين مجموعتي البحث تبعاً لانتشار الكلاميديا التراخومية

المستوى التعليمي	ايجابي	سلبي	P-value
اعدادي	2(22.2%)	32(16.8%)	0.5
ثانوي	6(66.7%)	106(55.5%)	
جامعي	1(11.1%)	53(27.7%)	

العلاقة بين العدوى بالكلاميديا التراخومية و مستوى الدخل : قسم مستوى الدخل للحوامل المشاركات في البحث إلى ثلاث مستويات : (دخل منخفض أقل من 10000 ليرة سورية، دخل متوسط بين 10000-30000 ليرة سورية، دخل عالي أكثر من 30000 ليرة سورية) . و لدى دراسة العلاقة بين مستوى الدخل و العدوى بالكلاميديا عند الحوامل تبين عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث، إلا أن نسبة انتشارها كانت أعلى بالمستوى المعيشي المنخفض والمتوسط فقط ، كما هو موضح في الجدول (4-8). لذلك لا يعتبر مستوى الدخل عامل خطورة للاصابة بالكلاميديا التراخومية .

جدول (4-8) فروقات توزع مستوى الدخل بين مجموعتي البحث تبعاً لانتشار الكلاميديا التراخومية

مستوى الدخل	**ايجابي**	**سلبي**	**P-value**
منخفض	4(44.4%)	61(31.9%)	0.2
متوسط	5(55.6%)	114(59.7%)	
عالي	0(0%)	16(8.4%)	

العلاقة بين العدوى بالكلاميديا التراخومية و السوابق المرضية : شملت السوابق المرضية المدروسة في بحثنا (الإجهاض ، الولادة المبكرة ، الحمل الهاجر ، السيلان البني) عند النساء الحوامل .لدى دراسة توزع السوابق المرضية بين مجموعتي البحث تبعا لانتشار الكلاميديا التراخومية تبين وجود فروقات ذات دلالة إحصائية مع سوابق الاجهاض والولادة المبكرة و عدم وجود فروقات احصائية مع سوابق الحمل الهاجر والسيلان البني كما هو موضح في الجدول (4-10). وعليه تعتبر سوابق الاجهاض و سوابق الولادة المبكرة عوامل خطر للإصابة بالكلاميديا التراخومية في حين لا تعتبر سوابق الحمل الهاجر و سوابق السيلان البني كعوامل خطر .

جدول (4-10) فروقات توزع السوابق المرضية بين مجموعتي البحث وتبعاً لانتشار الكلاميديا التراخومية

السوابق المرضية	ايجابي	سلبي	P-value
الإجهاض	3(33.3%)	12(6.3%)	0.003
الولادة المبكرة	2(22.2%)	10(5.2%)	0.02
سوابق حمل هاجر	0(0%)	1(0.5%)	0.8
سيلان بني	0(0%)	1(0.5%)	0.8

العلاقة بين العدوى بالكلاميديا التراخومية والأعراض السريرية : تم دراسة وجود شكوى لدى الحوامل بأحد الأعراض التالية (ألم أسفل الظهر ، حرقة بولية ، حكة مهبلية ، ألم أسفل البطن ، مفرزات مهبلية ،ألم أثناء الجماع) . لدى دراسة النتائج الإحصائية لتوزع الأعراض السريرية لدى مجموعتي البحث تبعا لانتشار الاصابة بالكلاميديا التراخومية تبين لنا عدم وجود علاقة تربط الأعراض السريرية مع الإصابة بعدوى الكلاميديا التراخومية كما هو موضح في الجدول رقم (4-12).

جدول (4-12) فروقات توزع الأعراض السريرية بين مجموعتي البحث

الأعراض السريرية	ايجابي	سلبي	P-value
حكة مهبلية	1(11.1%)	36(18.8%)	0.5
ألم أثناء الجماع	1(11.1%)	16(8.4%)	0.7
مفرزات مهبلية	1(11.1%)	25(13.1%)	0.8
حرقة بولية	3(33.3%)	41(21.5%)	0.4
ألم أسفل الظهر	3(33.3%)	50(26.1%)	0.2
ألم أسفل البطن	2(22.2%)	27(14.1%)	0.7

المناقشة:

وجدنا بنتيجة دراستنا تقارب مع نسب الانتشار العالمي للكلاميديا التراخومية ، وعلى الرغم من وجود بيانات محدودة عالميا، تشير دراسات تحليلية لنسب الانتشار العالمية (المعتمدة على بيانات WHO) لإنتان الكلاميديا التراخومية عند النساء الحوامل، إلى معدلات انتشار مماثلة إن لم تكن أعلى من النساء غير الحوامل [3]، تحدد منظمة الصحة العالمية نسبة انتشار الكلاميديا التراخومية بين النساء في منطقة شرق المتوسط بين 2.4-7.6 % وبمتوسط نسبة 4.4% [8] .

توافقت نسبة انتشار الكلاميديا التراخومية عند النساء الحوامل في دراستنا مع العديد من نتائج الدراسات في دول العالم، التي تمت في هيئات صحية مثل المشافي أو عيادات الأمراض النسائية والأمراض المنقولة جنسيا، ففي دراسة شملت 6,444,686 سيدة حامل على مستوى الولايات المتحدة الأمريكية كلها على مدى عام كامل كانت نسبة انتشار الكلاميديا التراخومية بينهن 6.7% [9] ، و بنسبة مطابقة جاءت نتيجة دراسة أجريت في الصين شملت 881 من النساء الحوامل المراجعات لعيادات التوليد و أمراض النساء والعقم ، بأخذ مسحات مهبلية وعينات بول لهن وكانت نسبة الانتشار 6.7% [10] . وفي جزيرة بامبا جمهورية تنزانيا أخذت مسحات مهبلية من 439 امرأة حامل وكانت نسبة انتشار الكلاميديا التراخومية 4.6% [11] . وشملت دراسة في الأرجنتين 509 حوامل للتحري عن العدوى بالكلاميديا التراخومية في مسحات عنق الرحم وكانت نسبة الانتشار 6.9% [12]. و في دراسة أخرى في نيجيريا شملت 90 امرأة حامل كانت نسبة الانتشار 3.3% [13]. كذلك **توافقت كذلك نتائج دراستنا مع دراسات بعض الدول العربية والإقليمية**، ففي السعودية كانت نسبة انتشار الكلاميديا التراخومية عند الحوامل 5% [14] . وفي ايران كانت نسبة انتشار العدوى في دراسة قام بها عزامي وزملاؤه شملت 2864 امرأة حامل[15] ، ودراسة أخرى قامت بها منيرة رحيم خاني شملت 119 امرأة حامل [16]، كانت النسب 5.7% و6.7% على الترتيب . وبلغت نسب انتشار العدوى بالكلاميديا التراخومية في السودان بدراسة قامت بها منى عثمان أحمد علي شملت 90 امرأة حامل[17] ، ودراسة قامت بها لميا خدامي شملت 300 امرأة حامل [18]، 6.7% و 5.6% على الترتيب . **و تباينت نتائج دراستنا في تحديد معدل انتشار الكلاميديا التراخومية عند الحوامل صعودا أو هبوطا بالمقارنة مع الدراسات العالمية التالية** : ففي هولندا شملت دراسة 548 امرأة حامل تم كشف معدل انتشار الكلاميديا التراخومية لديهن بنسبة 8% [19] . وفي دراسة حديثة قامت بها جامعة ألاباما جنوب شرق الولايات المتحدة الأمريكية شملت 13657 امرأة حامل تم التحري عن العدوى بالكلاميديا التراخومية باختبارات NAATs و كانت النتيجة أنه من بين كل 14 امرأة حامل هناك امرأة مصابة بنسبة انتشار 7.4% وكانت النسبة أعلى عند الحوامل الشابات بعمر أصغر من 30 سنة [20] . كذلك شملت دراسة في اليابان 2146 امرأة حامل وكانت نسبة الانتشار 2.1% [21] . كذلك تم التحري عن العدوى في مسحات عنق الرحم ل 300 امرأة حامل هندية وكانت نسبة الانتشار 10%، حيث كشفت الدراسة وجود المشكلة بين النساء الحوامل الشابات الناشطات جنسيا [22] . وبلغت نسبة انتشار الكلاميديا التراخومية 9.5% في دراسة أجريت في مدينة كادونا وسط نيجيريا شملت 200 امرأة حامل [23]. **كذلك تباينت نتائج دراستنا مع دراسات بعض الدول العربية و الإقليمية**، حيث أجريت دراسة في مشفى السليمانية في كردستان العراق 2020 على 70 امرأة حامل و كانت نسبة انتشار الكلاميديا التراخومية عندهن 2.8% [24] . وفي تركيا شملت دراسة 157 امرأة حامل وحددت نسبة انتشار الكلاميديا التراخومية لديهن 1.2% [25] .

تختلف نسب انتشار العدوى بالكلاميديا التراخومية عند الحوامل حول العالم حيث تبلغ 1% –36.8% [2] . **و يمكن تفسير هذا الاختلاف بعدة أسباب منها** : عينة الدراسة :اختلاف عمر العينة الوسطي، والحوامل ذات السوابق المرضية كالإجهاض و المخاض الباكر ووجود أمراض أخرى منتقلة بالجنس تزيد لديهن نسبة الإصابة بعدوى الكلاميديا التراخومية [26] [27] . بلد الدراسة، حيث توجد اختلافات عرقية في توزع الإصابات حول العالم و تركزت معظم الإصابات العالمية في الأمريكيتين و جنوب القارة الإفريقية و جنوب شرق آسيا [28] [29] . مكان إجراء الدراسة في هيئة صحية (مشفى) أو في المجتمع ، فقد أظهرت دراسة فرنسية وجود اختلافات في نتائج الدراسات الوبائية في نفس المنطقة باختلاف عينة الدراسة المأخوذة من مركز صحي أو عينات مجتمعية و كانت النسب 8–12% و 2.4–

3.6% على التوالي [31]. اختلاف الوسيلة التشخيصية المتبعة [32] . **و هناك أسباب أخرى للاختلاف تخص دراستنا نذكر منها** : غياب برامج المسح والتقصي للكلاميديا التراخومية في بلدنا التي تحد من نسب الانتشار كونها تسرع من عملية العلاج للحالات اللاعرضية، حيث بينت دراسة أمريكية في عام 2017 شملت 6,444,686 امرأة حامل انخفاض نسبة انتشار الكلاميديا التراخومية من 16.9% إلى 6.7 % بعد اتباع طرق المسح الدوري و التقصي الوبائي [9] . غياب برامج التوعية الصحية الجنسية في بلدنا . ندرة الدراسات التي تهدف لكشف الأمراض المنقولة جنسيا في بلدنا . نظرا لحساسية المواضيع الجنسية في مجتمعنا الاسلامي كان من الصعوبة بمكان سؤال الحامل بوجود تعدد شركاء جنسيين وبالتالي وجود فجوة في البيانات التي تفسر ارتفاع نسبة الانتشار في الكلاميديا التراخومية في مجتمعنا : **مناقشة عوامل الخطورة : العمر:** توافقت نتيجة دراستنا باعتبار الفئة العمرية للحوامل أقل من 25 سنة عامل خطر بالنسبة للإنتان بالكلاميديا التراخومية مع كثير من الدراسات العالمية، ففي دراسة في اسبانيا شملت 11789 حامل كانت نسبة انتشار الكلاميديا الكلية 1% ونسبتها في الفئة العمرية أقل من 25 سنة كانت 6.4%[33]، وبينت دراسة في الهند شملت 300 حامل تراوحت أعمارهن بين 18–39 سنة أن نسبة انتشار العدوى التراخومية كانت59% لدى الفئة العمرية 20–25 سنة مقارنة مع النسبة الكلية 10% [22] ، وبينت دراسة في الأرجنتين عام 2019 شملت 509 امرأة حامل ارتفاع نسبة انتشار الكلاميديا التراخومية من 6.9% عند مجمل الحوامل في عينة الدراسة إلى 11.6% عند النساء الحوامل بعمر أقل من 25 سنة [12]. يمكن تفسير هذه النتائج بأن النساء اليافعات تكون لديهن حياة جنسية ناشطة بشكل أكبر من الفئات الأخرى، إضافة لوجود عدم نضج نسبي في الجهاز التناسلي الانثوي مما يجعله أكثر عرضة للرض والانتان خصوصا منطقة عنق الرحم [12]، إضافة إلى سن الزواج المبكر لدينا كمجتمعات اسلامية، علاوة على ندرة برامج التوعية الصحية الجنسية التي من المفترض أن تقلل نسبة الجنس غير الأمن لدى الفئات الشابة : **المستوى التعليمي:** لا يعتبر المستوى التعليمي عامل خطورة في دراستنا وهذا يتفق مع نتائج بعض الدراسات التي لم تجد رابطا بين عدوى الكلاميديا والمستوى التعليمي للحوامل [30]، ويخالف ما بينته بعض الدراسات العالمية بوجود علاقة بين الانتان بالكلاميديا التراخومية والمستوى التعليمي المتدني لدى الحوامل [29] . يفسر ذلك بعدم ارتباط الدرجة العلمية للفرد بالضرورة مع المعرفة حول مواضيع الصحة العامة والجنسية، خاصة مع عدم وجود برامج توعية وتثقيف صحي جنسي في مجتمعنا، ثم إن المعرفة حول الكلاميديا التراخومية خاصة قد تكون ذاتها باختلاف المستوى التعليمي للأشخاص ذوي الاختصاصات غير الطبية ، بالإضافة إلى ذلك لا ترتبط السلوكيات الجنسية للأفراد بالضرورة مع التعليم فقط إذ إن العامل الأساسي المحدد للحريات الجنسية لدينا هو العادات والتقاليد الاجتماعية والدينية التي يخضع لها جميع أفراد المجتمع بغض النظر عن درجتهم العلمية . **مستوى الدخل** : لا يعتبر مستوى الدخل عامل خطورة في دراستنا ، ولكن كانت نسبة الانتشار أعلى في المستوى المتوسط و المنخفض وهذا يتوافق مع بعض الدراسات العالمية التي أظهرت ارتفاع نسبة انتشار الكلاميديا التراخومية في فئات المجتمع الأكثر فقرا والتي تتلقى خدمات أقل [34]. يعود ارتفاع انتشار العدوى بالكلاميديا التراخومية عند الحوامل ذوات الدخل المتوسط والمنخفض لقلة الالتزام بإجراء الفحوص الدورية والاختبارات التشخيصية للأمراض المنقولة جنسيا لتكلفتها العالية ، إضافة لعوامل فردية وعائلية ومجتمعية تؤثر سلبيا على حياتهم الجنسية وعدم استخدام الواقيات [12] . **السوابق المرضية: سوابق الاجهاض** : تبين في دراستنا وجود علاقة بين العدوى بالكلاميديا التراخومية وسوابق الاجهاض . وهذا يتوافق مع العديد من الدراسات العالمية التي تظهر ارتفاع نسبة ترافق انتان الكلاميديا التراخومية في حالات سوابق اجهاض، حيث بينت دراسة ايرانية عام2021 شملت مجموعتي دراسة من 63

حامل مع سوابق اجهاض و59 حامل بدون سوابق، ارتفاع نسبة انتشار الكلاميديا التراخومية 22% عند الحوامل مع سوابق و 3% بدون سوابق [35] . كذلك بينت دراسة أخرى مجموع عينتها 218 قسمت الى 109 بدون سوابق اجهاض و109 مع سوابق تبين نسبة انتشار الكلاميديا التراخومية 11.9% و 22.9% على التوالي [36] . وأجريت دراسة في السعودية شملت 250 امرأة حامل وكانت نسبة انتشار الكلاميديا التراخومية للحوامل اللاتي لم يعانين من سوابق مرضية 5% ، بينما وصلت النسبة بين الحوامل مع سوابق إجهاض إلى 10%. [14] وفي دراسات عالمية كبرى أكدت علاقة انتان الكلاميديا التراخومية مع الاجهاض العفوي [2] [37] . **سوابق الولادة المبكرة:** تبين في دراستنا وجود علاقة بين العدوى بالكلاميديا و وجود سوابق ولادة مبكرة. تتوافق هذه النتيجة مع العديد من الدراسات العالمية التي تظهر ارتفاع نسبة ترافق انتان الكلاميديا التراخومية مع حالات الولادة المبكرة ، حيث بينت دراسة أن خطر الولادة قبل 32 أسبوعًا من الحمل أعلى لدى المصابات بعدوى الكلاميديا مقارنة بغير المصابات . لم تترافق وفيات الفترة المحيطة بالولادة مع عدوى الكلاميديا [5]. أظهرت نتائج العديد من الدراسات التي أجريت في قارات مختلفة بطريقة الدراسات التحليلية و المراجعة المنهجية، ارتباطًا واضحًا بين الولادة المبكرة و الانتان بالكلاميديا التراخومية [2] [38] . **سوابق حمل هاجر:** تبين في دراستنا عدم وجود علاقة تربط الانتان بالكلاميديا التراخومية مع سوابق الحمل الهاجر، وهذا يتوافق مع دراسة عالمية أجريت في براغ2021 على 128 حامل لديها حمل هاجر و تبين عدم وجود علاقة مع الاصابة بانتان الكلاميديا التراخومية بينهن [39]. و هذا يتباين مع بعض الدراسات العالمية التي تظهر ارتفاع نسبة ترافق انتان الكلاميديا التراخومية مع سوابق الحمل الهاجر. حيث أظهرت نتائج دراسة عراقية شملت 70 حامل نسبة IgG (6.3±5.1)% بين إيجابيي سوابق الحمل الهاجر وIGg (2.8±1.1) % بين سلبيي السوابق [40] . يفسر هذا التباين مع دراستنا بقلة عدد حالات سوابق الحمل الهاجر التي سجلت لدينا (حالة واحدة فقط) و هي غير كافية لوحدها لتحديد واقع العلاقة مع الانتان بالكلاميديا . **سوابق سيلان بني:** أظهرت نتائج دراستنا عدم وجود علاقة تربط انتان الكلاميديا التراخومية بسوابق السيلان البني . توافقت دراستنا مع دراسة في الصين درست ترافق مجموعة من عوامل الخطر مع الانتان بالكلاميديا و لم تعتبر الاصابة بالسيلان هو أحد عوامل الخطر [30] . تباينت دراستنا مع دراسة أظهرت علاقة بين سوابق الاصابة بالسيلان البني والانتان بالكلاميديا التراخومية [42] حيث شملت 3265 حامل و اعتبرت الاصابة السابقة بمرض منقول جنسيا هو عامل خطر للاصابة بالكلاميديا التراخومية . يفسر التباين بقلة عدد حالات سوابق السيلان في دراستنا (حالة واحدة)، بالاضافة إلى تكتم الحوامل عن وجود إصابة سابقة بالسيلان (كونها منقولة جنسيا) .**الأعراض السريرية** : أظهرت نتائج دراستنا عدم ارتباط وجود أي عرض سريري مع ازدياد خطر الإصابة بالكلاميديا التراخومية عند الحوامل ، و هذا يتوافق مع ما أشارت إلية العديد من الدراسات العالمية . حيث اعتبرت انتان الكلاميديا التراخومية لا عرضي في معظم الحالات و هذا ما يزيد تأثيره على صحة الجهاز التناسلي [4] [41]، واعتبرت المراكز الأمريكية للتحكم بالأمراض و الوقاية منها CDC أن انتان الكلاميديا التراخومية لا عرضي في معظم الحالات [1] .

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات :

انتشار الاصابة بالكلاميديا التراخومية في بلدنا بنسبة هامة عند النساء الحوامل . اعتبار كل من العمر أقل من 25 سنة، سوابق الاجهاض وسوابق الولادة المبكرة عوامل خطورة للإصابة بالكلاميديا التراخومية لدى الحوامل . عدم ارتباط الإصابة بالكلاميديا التراخومية بالمستوى التعليمي و مستوى الدخل. عدم ارتباط الإصابة بالكلاميديا التراخومية مع سوابق الحمل الهاجر أو سوابق السيلان البني أو وجود أعراض سريرية .

التوصيات :

اقتراح القيام بأبحاث تضم عينات أوسع من المجتمع السوري لدراسة انتان الكلاميديا التراخومية و عوامل الخطورة المرتبطة به باستخدام اختبارات NAATs لزيادة دقة النتائج . كذلك تطبيق برامج المسح والتقصي الوبائي للعدوى بالكلاميديا التراخومية عند الحوامل بأعمار أقل من 25 سنة والحوامل الأكبر سنا ممن لديهن عوامل خطورة . كذلك التركيز على برامج التثقيف الصحي الجنسي في الفئات العمرية الشابة وإدراجها ضمن المناهج الدراسية والإعلام .

Reference

1. Workowski, K.A. and L.H. Bachmann, *Centers for Disease Control and Prevention's Sexually Transmitted Diseases Infection Guidelines.* Clinical Infectious Diseases, 2022. **74**(Supplement_2): p. S89-S94.
2. Olaleye, A.O., et al., *Sexually transmitted infections in pregnancy–An update on Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae.* European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 2020. **255**: p. 1-12.
3. Adachi, K., K. Nielsen-Saines, and J.D. Klausner, *Chlamydia trachomatis infection in pregnancy: the global challenge of preventing adverse pregnancy and infant outcomes in Sub-Saharan Africa and Asia.* BioMed research international, 2016. **2016**.
4. Tjahyadi, D., et al., *Female urogenital chlamydia: Epidemiology, chlamydia on pregnancy, current diagnosis, and treatment.* Annals of Medicine and Surgery, 2022. **75**: p. 103448.
5. Hsu, K., *Clinical manifestations and diagnosis of Chlamydia trachomatis infections.* Retrieved from. uptodate. com/contents/clinical-manifestations-and-diagnosis-of-chlamydia-trachomatis-infections, 2019.
6. Gwyn, S., et al., *The Performance of Immunoassays to Measure Antibodies to the Chlamydia trachomatis Antigen Pgp3 in Different Epidemiological Settings for Trachoma.* The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 2021. **105**(5): p. 1362.
7. González-Martínez, M.Á., R. Puchades, and Á. Maquieira, *Immunoanalytical technique: enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)*, in *Modern Techniques for Food Authentication*. 2018, Elsevier. p. 617-657.
8. Organization, W.H., *Progress report on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections 2019: accountability for the global health sector strategies, 2016–2021*. 2019, World Health Organization.
9. Ditkowsky, J., et al., *Cost-benefit analysis of Chlamydia trachomatis screening in pregnant women in a high burden setting in the United States.* BMC infectious diseases, 2017. **17**(1): p. 1-9

10. Li, C., et al. *Prevalence of Chlamydia trachomatis Among Pregnant Women, Gynecology Clinic Attendees, and Subfertile Women in Guangdong, China: A Cross-sectional Survey*. in *Open forum infectious diseases*. 2021. Oxford University Press US.
11. Juliana, N.C., et al., *The prevalence of chlamydia trachomatis and three other non-viral sexually transmitted infections among pregnant women in Pemba Island Tanzania.* Pathogens, 2020. **9**(8): p. 625.
12. Kiguen, A.X., et al., *Prevalence, risk factors and molecular characterization of chlamydia trachomatis in pregnant women from Cordoba, Argentina: a prospective study.* PLoS One, 2019. **14**(5): p. e0217245.
13. Adesiyun, A.G., et al., *Prevalence of Genital Chlamydia Trachomatis among Pregnant Women in a Northwestern Teaching Hospital, Nigeria.* 2020.
14. Refaat, B., et al., *Seroprevalence of Chlamydia trachomatis, cytomegalovirus, herpes simplex virus 1 and 2 in Saudi women with normal and abnormal early pregnancy: A case control study.* African Journal of Microbiology Research, 2014. **8**(40): p. 3565-3569.
15. Azami, M., et al., *Prevalence of Chlamydia trachomatis in pregnant Iranian women: A systematic review and meta-analysis.* International journal of fertility & sterility, 2018. **12**(3): p. 191.
16. Rahimkhani, M., A. Mordadi, and M. Gilanpour, *Detection of urinary Chlamydia trachomatis, Mycoplasma genitalium and human papilloma virus in the first trimester of pregnancy by PCR method.* Annals of clinical microbiology and antimicrobials, 2018. **17**(1): p. 1-7.
17. Ali, M.O.A., *Sero-detection of Chlamydia trachomatis Antibodies among Pregnant Women, Wad Medani Maternity Teaching Hospital, Gezira State, Sudan (2017).* 2018 ، University of Gezira.
18. TAHA, M.A., *Detection of Chlamydia trachomatis infection and its association with ectopic pregnancy among pregnant ladies attending Omderman maternity hospital: A case study*.
19. Op de Coul, E.L., et al., *Chlamydia trachomatis ،Neisseria gonorrhoea, and Trichomonas vaginalis infections among pregnant women and male partners in Dutch midwifery practices: prevalence, risk factors, and perinatal outcomes.* Reproductive Health, 2021. **18**(1): p. 1-15
20. Simons, J.L., et al., *Chlamydia prevalence by age and correlates of infection among pregnant women.* Sexually Transmitted Diseases, 2021. **48**(1): p. 37.
21. Suzuki, S., et al., *Antimicrobial Resistance for Chlamydia Trachomatis Genital Infection during Pregnancy in Japan.* Infection & Chemotherapy, 2022. **54**(1): p. 173.
22. Neena, A. and R. Deepa, *Detection of Chlamydia trachomatis infection among the pregnant women attending a tertiary care hospital in Kerala-south India by polymerase chain reaction.* Indian journal of medical microbiology, 2020. **38**(3-4): p. 319-323.
23. Garba, B., M. Abdulsalami, and N. Egbe, *Seroprevalence of Chlamydia trachomatis infection among pregnant women attending antenatal clinics within Kaduna metropolis, North-Central, Nigeria.* Journal of Public Health and Epidemiology, 2018. **10**(9): p. 320-325.
24. Murad, S.J., *Detection of Antichlamydial Antibody in Patients With Ectopic Pregnancy and Normal Pregnancy.* Kurdistan Journal of Applied Research, 2020: p. 160-167.
25. Yalti, E., G. Erysoy, and M.H. Tanir, *Prevalence of Chlamydia trachomatis infection in pregnant women with preterm laour PROM and abortion.* Firat Med J, 2015. **20**(3): p. 142-7.

26. Hill, A.V., et al., *Chlamydia trachomatis is associated with medically indicated preterm birth and preeclampsia in young pregnant women.* Sexually transmitted diseases, 2020. **47**(4): p. 246
27. Mullick, S., et al., *Sexually transmitted infections in pregnancy: prevalence, impact on pregnancy outcomes, and approach to treatment in developing countries.* Sexually transmitted infections, 2005. **81**(4): p. 294-302.
28. Organization, W.H., *Global incidence and prevalence of selected curable sexually transmitted infections-2008*. 2012: World Health Organization.
29. Shakya, S., et al., *Prevalence of sexually transmitted infections among married women in rural Nepal.* Infectious diseases in obstetrics and gynecology, 2018. **2018**.
30. Huai, P., et al., *Prevalence, risk factors, and medical costs of Chlamydia trachomatis infections in Shandong Province, China: a population-based, cross-sectional study.* BMC infectious diseases, 2018. **18**(1): p. 1-11.
31. Goulet, V., et al., *Prevalence of Chlamydia trachomatis: results from the first national population-based survey in France.* Sexually transmitted infections, 2010. **8** :(4)6p. 263-270.
32. Jenab, A., et al., *Diagnostic value of PCR and ELISA for Chlamydia trachomatis in a group of asymptomatic and symptomatic women in Isfahan, Iran.* 2009.
33. Piñeiro, L., et al., *Prevalence of Chlamydia trachomatis infection in parturient women in Gipuzkoa, Northern Spain.* Springerplus, 2016. **5**(1): p. 1-5.
34. Crichton, J., et al., *Socioeconomic factors and other sources of variation in the prevalence of genital chlamydia infections: A systematic review and meta-analysis.* BMC public health, 2015. **15**(1): p. 1-10.
35. Kolor, F.D., J.V. Yousefi, and R. Ranjbar, *Molecular Evaluation of Chlamydia trachomatis Infection and Its Association with Tumor Necrosis Factor-α Polymorphism in Recurrent Spontaneous Abortions.* Ethiopian Journal of Health Sciences, 2021. **31**(6.(
36. Ahmadi, A., et al., *The relationship between Chlamydia trachomatis genital infection and spontaneous abortion.* Journal of reproduction & infertility, 2016. **17**(2): p. 110.
37. Tang, W., et al., *Pregnancy and fertility-related adverse outcomes associated with Chlamydia trachomatis infection: a global systematic review and meta-analysis.* Sexually transmitted infections, 2020. **96**(5 :(p. 322-329.
38. Ahmadi, A., et al., *Association of Chlamydia trachomatis infections with preterm delivery; a systematic review and meta-analysis.* BMC pregnancy and childbirth, 2018. **18**(1): p. 1-7.
39. Racková, J., et al., *Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae PCR detection in women treated for ectopic pregnancy.* Journal of Obstetrics and Gynaecology, 2021: p. 1-4.
40. Murad, S.J., *Detection of Antichlamydial Antibody in Patients With Ectopic Pregnancy and Normal Pregnancy.* Kurdistan Journal of Applied Research, 2020: p. 160-167.
41. Shetty, S., et al., *Diagnosis of Chlamydia trachomatis genital infections in the era of genomic medicine.* Brazilian Journal of Microbiology, 2021. **52**(3): p. 1327-1339.
42. Goggins, E.R., et al., *Patterns of Screening, Infection, and Treatment of Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhea in Pregnancy.* Obstetrics & Gynecology, 2020. **135**(4): p. 799-807.