The Trichomonasis Spread Between Married Women Revisions to The Health Center in Samarra

Ilham Aed Asaad Al-Tikrity* Marwa Shakir Mahmood Al-Badry**

***Department of Biology- College of Education for Women- University of Tikrit.**

****Department of Biology- College of Education - Samarra -University of Samarra.**

Keywords : Trichomoniasis, Diamonds' TYM medium

(Received :Dec 2013, Accept : Jun 2014)

Abstract

The current study was investigated the prevalence of Trichomoniasis among married women in Samarra city (Alqatoul center health -Samarra) for the period of 5/10/2012 -20/4/2013. The results were indicated that the total infection was 14.76%. The results showed differentiation in the percentage of infection according to the diagnostic methods, higher percentage for prevalence 14.76% and sensitivity 100% was obtained by culture on liquid medium by Diamonds' TYM medium(Remel) diagnostic method while the prevalence of obtained by direct examination was 3.33% and sensitivity 22.58% .The infection percentages were different among the aged groups in which the highest percentage of infection was 29.03% in the aged group(26-30) year and lower percentage of 6.45% was in aged group (15-20) year. Also the results showed that the percentage of non-pregnant women infection was higher than the pregnant women, reached to 90.48% and 9.52% respectively, symptoms vaginal discharges gave a maximum infection rate reached to 100% while burning feeling lower percentage was 54.83% .

انتشار داء المشعرات المهبلية Trichomoniasis بين النساء المتزوجات المراجعات للمركز الصحي في قضاء سامراء

الهام عائد اسعد التكريتي* مروة شاكر محمود البدري **

***قسم علوم الحياة-كلية التربية للبنات-جامعة تكريت.**

***drilham2006@yahoo.com**

**** قسم علوم الحياة-كلية التربية-سامراء-جامعة سامراء.**

الكلمات المفتاح:المشعرات المهبلية ، وسط دايموند TYM

الخلاصة

تم اجراء دراسة لمعرفة انتشار داء المشعرات المهبلية Trichomoniasis من النساء المتزوجات في قضاء سامراء (مركز القاطول – سامراء) للمدة من 2012/10/5 ولغاية 2013/4/20 جمعت 210 عينة، أظهرت نتائج الدراسة أن نسبة الخمج كانت 14.76%.تباينت نسبة الخمج باختلاف طرق التشخيص وكانت اعلى نسبة 14.76 % وحساسية 100% بالاعتماد على طريقة الزرع السائل باستخدام وسط دايموند TYM في حين سجلت نسبة خمج 3.33 % وحساسية 22.58% بطريقة الفحص المباشر. وتباينت نسبة الخمج باختلاف الفئات العمرية اذ كانت اعلى نسبة 29.03 % ضمن الفئة العمرية(26-30)سنة في حين سجلت الفئة العمرية(15-20)سنة اقل نسبة خمج وبلغت6.45% . كما واظهرت النتائج ان نسبة الخمج في النساء غير الحوامل اعلى من النساء الحوامل وبلغت 90.48% و 9.52 % على التوالي، وشكلت اعراض الافرازات المهبلية اعلى نسبة مئوية اذ بلغت 100% في حين سجل شعور النساء المخمجات بالحرقة اقل نسبة 54.83%.

Introduction المقدمة

يعد طفيلي *Trichomonas vaginalis* من السوطيات الابتدائية و يصيب الجهاز التناسلي البولي للانسان' يسبب هذا الطفيلي داء المشعرات المهبلية Trichomonaiasis والذي يعد من الأمراض المنتقلة جنسيا Sexually Transmitted Diseases (STD_s) الاكثر شيوعا في جميع انحاء العالم[1]. وقد يشمل الخمج بالطفيلي مجموعة من الأعراض، التي قد لا تظهر بصورة واضحة وله تأثيرات على المدى البعيد عند الخمج به ولاسيما لدى النساءحيث يرتبط مع مجموعه متنوعة من المضاعفات الخطيرة بما في ذلك الولادة المبكرة،انخفاض الوزن عند الاطفال حديثي الولادة، سرطان عنق الرحم،العقم، زيادة انتقال مسببات الامراض الاخرى بما في ذلك فايروس نقص المناعة البشريHuman immunodeficiency virus *(HIV)* [2،3]. واشار[4] الى ان طفيلي *T.vaginalis* يصيب 250 مليون حالة جديدة سنويا في جميع انحاء العالم .

دورة حياة الطفيلي بسيطة اذ يمتلك طور واحدا فقط هو الطور المتغذي Trophozoite ويفتقر الى الطور المتكيس Cyst ويعتبر الانسان المضيف الوحيد للطفيلي[5] ، ينتقل الطفيلي عن طريق الاتصال الجنسي بين الاشخاص[3]، وهناك حالات اخرى للانتقال غير الاتصال الجنسي، مثل استخدام مقاعد الحمامات ،المناشف الملوثة وحمامات السباحة[6] . يتواجد الطفيلي عند الاناث بشكل رئيسي في تجويف المهبل والفرج Vulva وقد يهاجم الغدد الملحقه للمهبل مثل غدد سكيني Skenes gland وغدة بارثولين Bartholine gland كما ويتواجد بالمثانة البولي[5،7] ولوحظ ان التهاب عنق الرحم يرتبط بشكل كبير مع الخمج بالطفيلي[8]. ان من اهم الاعراض التي ترافق الخمج بالطفيلي التهاب المهبل[9]، وقد يؤدي هذا الالتهاب الى حدوث افرازات مهبلية رغوية ذات لون ابيض أو اصفر أو اخضر مشبعة بفقاعات هوائية واحيانا ذات رائحة كريهة حاوية على المشعرات، والبكتيريا، والخلايا الطلائية وخلايا الدم البيض والحمر، وكذلك الشعور بحكة Itching وحرقة Burning وألم بعد الجماع Dyspareunia واحتباس البول Dysuria والام اسفل البطن [10،11]، وبالاضافة الى ذلك فأن الفرج Vulva يعاني من احمرار وخزب Erythema and Edema في الاصابات الحادة وقد يحصل احتقان بجدران المهبل فضلا عن ظهور بقع نزفية صغيرة في الغشاء المخاطي المهبلي والعنقي للرحم وان هذا المظهر المبقع يعرف باسم Strawberry[12]، اما في الذكور فيكون الخمج على الاغلب بدون أعراض Asymptomaticكما وقد يصيب الطفيلي غدة البروستات Prostate والحويصلات المنوية Seminal vesicles و الإحليل Urethra وبنسبة اقل البربخ Epididymis والخصى Teste وقد يحدث الخمج في المثانة البوليه Urinary bladderمسبب التهاب المثانة[13،14].

تهدف الدراسة الى تبيان انتشار داء المشعرات المهبلية في مدينة سامراء ومقارنة كفاءة الاختبارات التشخيصية في الكشف عن الخمج والعلاقة بين العمر ومعدل الخمج وتحديد طبيعة الاعراض السريرية المرافقة للخمج.

Materials & Methods المواد وطرائق العمل

1-جمع العينات

تم جمع العينات عن طريق أخذ مسحات مهبلية Vaginal swabs من 210 مراجعة للمركز الصحي القاطول- سامراء خلال المدة المحصورة بين 5/10/ 2012 ولغاية 2013/4/20،وتم أخذ المسحات بوساطة Swap بمساعدة الطبيبة المعالجة ووضعت المسحات مباشرة في علبتها الخاصة واضيف اليه 2 سم^3 من المحلول الملحي الفسلجي Physiological normal saline[15].

2-طرائق التشخيص Diagnostic methods

- طريقة الفحص المباشر Direct smear method : تم اعداد المسحة الرطبة وذلك بأخذ 1-3 قطرات من المعلق(بعد اجراء رج يدوي للعينات مع المحلول) ووضعت على شريحة زجاجية نظيفة ،وبعد ان وضع غطاء الشريحة فحصت تحت القوى الصغرىX10 ثم القوى X 40 للتحري عن الطفيلي وقد شخصت الناشطات بحركتها الرجراجة Jerky movement التي تميزها وذلك بحركة الغشاء المتموج[16].

- الفحص بالزرع السائل Examination in liquid Culture : استخدم وسط دايموند (Diamonds' TYM medium) في تنمية طفيلي المشعرات المهبلية *T.vaginalis* ،حضن الوسط الزرعي قبل الاستنبات بدرجة حرارة 37^{o}م في الحاضنة لمدة ساعة لغرض الوصول لدرجة الحرارة المناسبة لنمو الطفيلي، وتم زرع العينات وذلك بإضافة 200 مايكرو ليتر من المعلق ثم حضن الوسط الزرعي بدرجة حرارة 37^{o}م في الحاضنة و تم ملاحظة نمو الطفيلي بعد 24 , 48 , 72 , 96 ساعة بسحب قطرة من قعر الانبوبة بواسطة Micropipette وفحصت بالطريقة المباشرة[16,17].

Results and Discussion النتائج والمناقشة

اظهرت النتائج ان النسبة الكلية للخمج عند فحص 210 عينة كانت 14.76 % من المجموع الكلي للعينات شكل(1).

واتفق هذا مع دراسه سجلت نسبة خمج بين النساء في محافظة نينوى 14% [18] ومقاربة الى ما جاءت به دراسات اخرى سجلت نسبة خمج 15.7% و13.3% و في محافظات اربيل وصلاح الدين (تكريت) على التوالي[20,19]، في حين اختلفت هذه النتائج مع ما جاءت به دراسة[21] والتي سجلت نسبة خمج 2.7% في محافظة كركوك. اما بالنسبة الى الاصابة في بعض الدول العربية فقد سجل Dahab واخرون[22] نسبة 12% في السودان وهي مقاربة من النسبة التي سجلت في الدراسة الحالية.

يعود هذا التفاوت في النسب الى الاختلاف في نوع العينات اذ سجلت دراسات النسبة الاعلى للخمج عند فحص الافرازات المهبلية مقارنة مع فحص الادرار[23]، ان القناة البولية في النساء مفصولة عن القناة التناسلية، والمهبل هو المكان الطبيعي للطفيلي لكن عندما يتكاثر الطفيلي ونتيجة للتزاحم والمنافسة على الحيز المتوفر فأنه يخترق القناة البولية لذلك فأن ظهور الطفيلي في الادرار حالة عرضية او طارئة[23].ان طبيعة التقاليد الاجتماعية في مناطق العالم المختلفة ولاسيما تعدد شركاء الجنس والظروف المعيشية المختلفة لها الأثر الواضح في تسجيل نسب مختلفة من الإصابة [24]حيث اشار Verteramo واخرون[25] ان نمط الحياة الجنسية يعد من العوامل التي تعمل على زيادة انتشار داء المشعرات. وقد يرجع التفاوت في النسب الى اختلاف الوقت في فحص العينات اذ تقل حركة الطفيلي كلما تأخر وقت فحص العينة، حيث اشار Stoner واخرون[15] ان العينات يجب فحصها في غضون ساعة من جمع العينات ولاحظ ان حركة الطفيلي كانت 100% في الـ30 الدقيقة الاولى من اخذ العينة و 99%بعد مرور60 دقيقة من اخذ العينة وانخفضت بنسبة 3-15% كل ساعة لاحقة. وقد يرجع التفاوت الى الاختلاف في طرق التشخيص فهناك طرق متعددة لتشخيص طفيلي المشعرات المهبلية تختلف في حساسيتها[24]، كذلك تعاطي بعض المريضات عقار الفلاجيل قبل مراجعة الطبيبة النسائية[26].

واشارت الدراسات ان قلة النظافة، الفقر وانخفاض المستوى التعليمي وغياب الوعي الصحي تشكل عوامل خطورة للاصابة بالامراض المنقولة جنسيا مثل داء المشعرات المهبلية [11].

تم استخدام طريقتين تشخيصية لفحص العينات، حيث اظهرت النتائج تباين نسبة الخمج اعتمادا على الطريقة المستخدمة في الفحص،وكانت اعلى نسبة للخمج بداء المشعرات المهبلية 14.76% وحساسية 100% باستخدام طريقة الزرع السائل بواسطة وسط دايموند (Diamonds' TYM medium) في حين كانت النسبة 3.33% والحساسية 22.58% باستخدام طريقة الفحص المباشر (شكل2).

ان الحساسية المنخفضة لطريقة الفحص المباشر مقارنة بطريقة الزرع ربما يكون سببه قلة اعداد طفيلي المشعرات المهبلية في العينات المفحوصة بطريقة الفحص المباشر وترافقة مع اصابات اخر[15] او بسبب فقدان الطفيلي لحركته المميزة التي يعتمد عليها الفحص بعد ابعاد الطفيلي من البيئة التي يعيش فيها والاختلاف بدرجات الحرارة و الرطوبة [27].

ولازالت طرق الفحص ألمجهري المباشر هي الطريقة الاكثر إستعمالاً من الجهات التشخيصية المختبرية رغم إنخفاض حساسيتها [28]،حيث اشار Patil واخرون[29] ان حساسية الفحص المباشر 60% وتبقى حساسية الفحص الرطب مرهونة بالتحسينات التي تجري مثل اجراء الفحص في موقع اخذ المسحة .الزرع اكثر حساسية الا انه مكلف وغير متوفر بسهولة ويستغرق وقت اطول،اذ ان الحصول على نتائج التشخيص بطريقة الزرع تحتاج الى فترة حضن من (2-10) أيام [30]. وقد استخدم في هذه الدراسة وسط دايموند من شركة(Remel) ، وهو من الاوساط المتوفرة وسهلة الاستخدام [31] ،وتبين ان وسط دايموند يسمح بنمو اكثر وبمدة زمنية قصيرة مقارنة مع الاوساط الاخرى[32].

كانت اعلى نسبة خمج بالمشعرات المهبلية 29.03% في الفئة العمرية(26-30) سنة تلتها 22.58% في الفئة (31-35) سنة اما اقل نسبة فقد كانت 6.45% في الفئة (15-20)سنة (شكل3).

اتفقت هذه النتائج مع ماسجلته الابراهيمي و حسين [23،33] حيث بلغت اعلى نسبة خمج بداء المشعرات المهبلية في الفئة العمرية (26-30) سنة حيث بلغت 7.6% و31.50% في البصرة وبابل على التوالي.ولا تتفق نتائج هذه الدراسة مع ماجاء به [34]حيث سجلوا اعلى نسبة خمج 33.0 % في ايران ضمن الفئة العمرية(30-39) سنة وتلتها الفئة العمرية (20-29) سنة وبلغت 29.0%، يرجع حدوث الاصابة بين الفئة العمرية (26-30) سنة الى انها السنين المبكرة للزواج فضلا عن وصول الهرمونات التكاثرية الى اعلى مستوياتها[35] ، حيث اشار[36] ان مستويات الهرمون التناسلي الاستروجين قد تكون مسؤولة جزئيا عن ارتفاع معدل اتشار داء المشعرات وهذا الهرمون ينخفض لدى النساء الاكبر سنا ويزداد في النساء اليافعة. يعزى انخفاض او فقدان الخمج مع تقدم العمر الى الخمول الجنسي الذي يتمثل بانخفاض هرمون الاستروجين والاس الهيدروجيني للمهبل [37]. واشار[38] انه بعد انقطاع الطمث سوف يكون هناك ضمور تدريجي في الاعضاء التناسلية، ويقل حجم الرحم ويصبح جدار المهبل رقيق واملس مع انخفاض في افراز الحموضة ، وقد اشار [39] ان المهبل يحصل فيه توقف هرمون الاستروجين بعد فترة انقطاع الطمث ويتم ازاحة الحموضة الطبيعية للمهبل ويصبح الوسط شبة حامضي الى اكثر قاعدية التي تقضي على نمو الطفيلي، فهرمون الاستروجين يعمل على زيادة إفرازات المهبل Vaginal Secretion ويجعلها حامضية من خلال البدء بتحطيم الكلايكوجينGlycogen وتحويله إلى حامض اللاكتيك Lactic acid [40].

وقد بين Mullah واخرون[41] ان طفيلي المشعرات المهبلية يمكن ان يبقى على قيد الحياة في كلايكوجين المهبل المضمور بدون ان يسبب اعراض ويظهرالخمج فقط في النساء اللواتي يتعالجن بهرمون الاستروجين او الخضوع لعملية جراحية مهبلية، اذ ان الاستروجين يعمل على نمو ونضج وتقوية الخلايا الطلائية للمهبل الذي يعد المكان الطبيعي المناسب والاساس لتثبيت طفيلي المشعرة المهبلية [36]. ان الاختلافات في النتيجة بين الدراسات ربما ترتبط في الاختلاف بالطبقة الاجتماعية ،النظافة الشخصية ووضع المعيشة وعما اذا كانت النساء المشاركات في الدراسة مريضات أو لا [11].

شكلت النساء غيرالحوامل النسبة الاعلى من الخمج 90.48% تليها النساء الحوامل بنسبة 9.52% شكل(4).

واتفق هذا مع [22،23]حيث سجلوا اعلى نسبة خمج عند غير الحوامل 13.3% و5.6% على التوالي ان هذه النتيجة تعطي مزيد من الادلة على اهمية الفحص السريري العادي للتشخيص المبكر والعلاج من هذه الامراض لدى النساء الحوامل حيث يزورن الوحدات الصحية الروتنية بأنتظام لفحص الحمل[42].

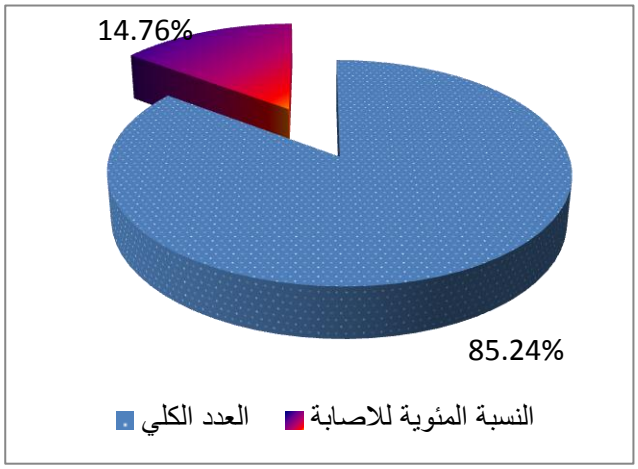
اشارت الدراسات ان الخلايا الطلائية الرحمية Uterin Epithelial Cells تعمل كجدار واقي ضد الأحياء المجهرية المرضية Pathogenic Microorganism وتعمل على تنظيم فسيولوجية المسار التناسلي لاسيما خلال فترة الحمل إذ تعمل على تنظيم المناعة لتمنح الصحة للأم [43].

وبينت الدراسة ان الافرزات المهبلية تكون مرتفعة بين النساء المخمجات بنسبة 100% وتم الابلاغ عن اعراض اخرى الالام اسفل البطن ،الحكة والحرقة بنسبة 96.77% و83.87% و54.83% على التوالي(شكل5).

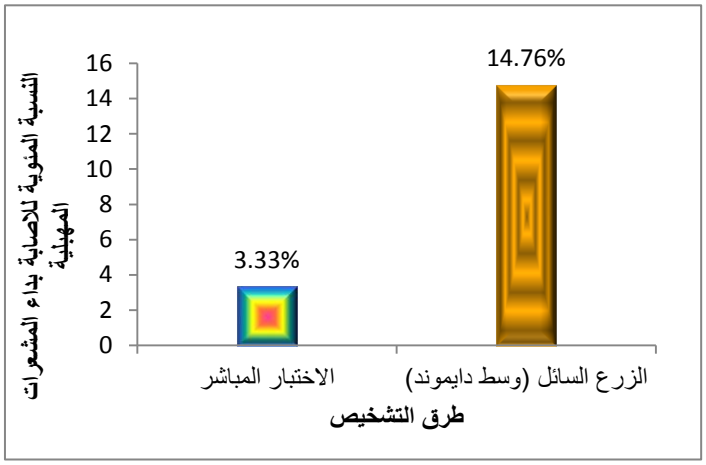
واتفق هذا مع العديد من الدراسات التي اشارت ان الخمج بطفيلي المشعرات المهبلية يرتبط مع هذه الاعراض وخاصة الافرازات المهبلية والتهاب الفرج والمهبل[42]. واتفقت نتيجه هذه الدراسة مع ماسجله [30،23،22] حيث بلغت اعلى نسبة من الاعراض السريرية الافراز المهبلي وبلغت 18% و 58.4% و 15.5% على التوالي، ان من ابرز الاعراض السريرية للخمج بالمشعرة المهبلية واحياء مجهرية مرافقة وغير مرافقة وجود افرازات غزيرة وربما تأخذ لونا مختلفا في الوقت التي تكون فيه الافرازات الطبيعية قليلة وكذلك تكون هذه الافرازات اكثف من المعتاد او مائيه[44].

من الاعراض السريرية الاخرى وجود الم اسفل البطن حيث ان جدار المهبل الذي يتكون بصورة رئيسية من خلايا عضلية ملساء تترتب طوليا وهناك عدد قليل من الالياف تترتب دائريا الى الداخل وتحاط هذه الطبقة العضلية بنسيج خلالي (غلاف المهبل Vaginal sheath) غني بظفيرة وعائية [45] وعند تأثر بطانة المهبل الطلائية بالخمج فان الجدار يتأثر بكامله ويزداد الالم عند الضغط على أسفل البطن[10].

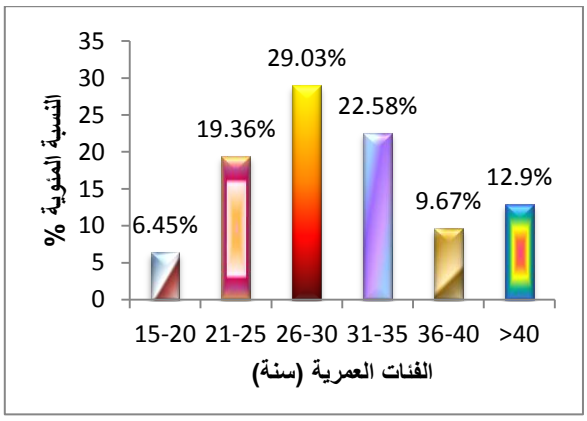
وقد اشار [46] الى وجود علاقة واضحة بين طفيلي المشعّراتِ المهبليَة والحكّة لدى النساء اللاتي يعانين من الإفرازات المهبليّة إذ بلغت (4.8%) في حين كانت أقل نسبة خمج عند عدم وجود حكّة مهبليّة إذ بلغت (1.4%) ، ويعزى السبب في ظهور أعراض التهيج والحكّة إلى الحركة الدورانية والسريعة للطفيلي وحركة أسواطه وشوكته الذنبية المستدقة[46].



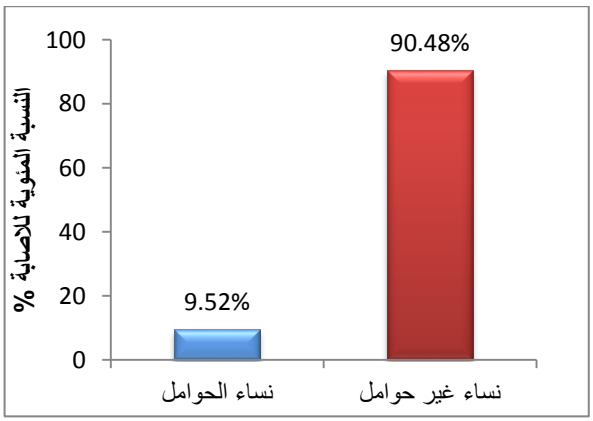
شكل (1):النسبة المئوية للخمج بداء المشعرات المهبلية



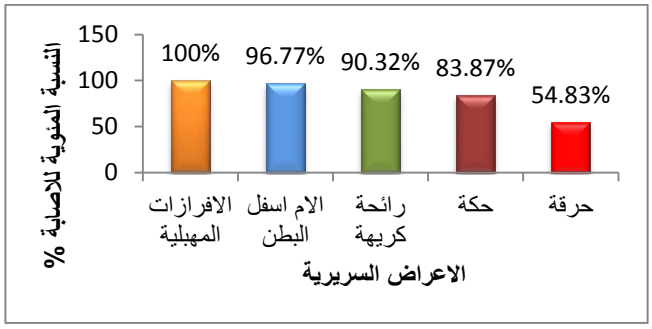
شكل(2):النسبة المِئوية للإصابة بداء المشعرات المهبلية اعتمادا على طرق التشخيص المستخدمة



شكل (3):النسبة المئوية للخمج بالمشعرات المهبلية حسب الفئات العمرية



شكل(4):النسبة المئوية للخمج بالمشعرات المهبلية حسب الحمل



شكل (5) : النسبة المئوية للخمج بالمشعرات المهبلية حسب الاعراض السريرية

References المصادر

1-Lazenby,G.; Soper,D.and Nolte,F. J Clin Microbiol , 51 (7):2323-7, (2013).

2--Wiwanitkit ,V. Fertil Steril, 90(3):528-30,(2008).

3-Hillier,S.L. Sex Transm Infect ,89(6):415,(2013).

4- Parent ,K.N.; Takagi,Y.; Cardone;G….*et al*. MBio. 4(2): e00056-13, (2013).

5-Chinyere,O.E.; Sabinus,A.E.; Chinedu,I.J… *et al*. I JCR, 11: 011–5,(2010).

6- Ryu, J.; Lee, M.; Park, H.; Kang, J. and Min, D. Infect Chemother, 34 (6): 373-9, (2002).

7- Rezaeian , M. ;Vatanshenassan,M. ; Rezaie,S… *et al*.J Parasitol,4(4):43-7, (2009).

8- Lusk,M..; Naing,Z.; Rayner,B...*et al*. Sex Transm Infect , 86(3):227-30,(2010) .

9- Muzny,C.A.; Rivers,C.A; Austin,E.L.and Schwebke,J.R. Sex Transm Infect ,89(6):514-8 .

10- الزبيدي ،نجوى محفوظ احمد ، رسالة ماجستير ،كليه العلوم ، جامعة الموصل،(2005) .

11-Eshete ,A.; Mekonnen,Z. and Zeynudin,A. ISRN Infectious Diseases, 2013(Article ID 485439): 5, (2013).

12-Swygard, H.; Sena, A.; Hobbs, M. and Cohen, M. Sex Transm Infect, 80(2): 91-95, (2004)

13-Cudmore, S. L.; Delgaty, K. L.; Hayward-McClelland, S. F.; Petrin, D. P. and Garber , G. E. Clinical Microbiology Reviews, 17 (4): 783-93, (2004).

14-Schwebke,J.R. and Hook,E.W. J of Inf Dis, 188(3): 465-8,(2013).

15-- Stoner,K.A; Rabe,L.K.; Meyn,L.A. and Hillier,S.L. Sex Transm Infect,89(6):485-8, (2013).

16- Bafghi, A.F. ; Aflatoonian, A. ; Barzegar, B. Ghafourzadeh, M.and Nabipour, S. Jundishapur. J Microbiol, 2(4): 132-39, (2009).
17- مشرف، اخلاص ؛ جاسم، امنة نصيف و ادحية، علي حسين.مجلة بغداد للعلوم، 8(1):399-392،(2011).
18- خروفة،وحدة عبد الرزاق. رسالة ماجستير، كلية العلوم ، جامعة الموصل، (1999).
19- جدوع ، نجم عبد الواحد و مولود، هيمداد حويز. مجلة القادسية للعلوم الصرفة،13 (1):13-1، (2008).
20- العبيدي , ايناس غازي يحيى . رسالة ماجستير, كلية التربية , جامعة تكريت ، (2010).
21- داود،ابراهيم شعبان؛ قادر،محمد عبد العزيز؛سليمان،محمد عبد العزيز. مجلة تكريت للعلوم الصرفة،18(1):1813-1662، (2013).
22-Dahab M.; Koko W.; Osman E. and Hilali A. J Public Health Epidemiol, 4(2): 34-8, .(2012).
23- الابراهيمي ، امل خضير خلف. رسالة ماجستير،كلية التربية ،جامعة البصرة .(2008).
24- Ponte, C. and Gross, K. McGraw-Hill, New York: 415-45,(2000).
25-Verteramo, R.; Calzolari, E.; Degener, A.; Masciangelo, R. and Patella, A. J Obstet Gynaecol Res, 34(2):233-7,(2008).
26- المقدادي،سهاد فيصل ؛ محيسن، فرحان ضمد؛ الطائي ، عبد الرحمن عزيز . مجلة ابن الهيثم للعلوم الصرفة والتطبيقية. 23(1)، (2010) .
27-Parent ,K.N.; Takagi,Y.; Cardone;G...*et al*. mBio, 4(2): e00056-13, (2013).
28-Poole,D.N and McClelland,R.S. Sex Transm Infect , 89:418-22,(2013).
29-Patil, M.J; Nagamoti,J.M . and Metgud,S.C. J Glob Infect Dis Jan-Mar, 4(1): 22–5, (2012).
30- Clark ,C. and Diamond, L. Clin Microbiol Rev , 15(3):329-41,(2002).
31- Hobbs,M.M. and Sena,A.C. European Urological Review, 39-41 ,(2007).
32- دلال باشي، ، زهراء عز الدين يونس. ، رسالة ماجستير ، جامعة الموصل،(2002)
33- حسين , رفلاء سابق. رسالة ماجستير ,كلية العلوم ,جامعة بابل،(2010).
34- Chalechale ,A. and Karimi, I. Turk J Med Sci, 40 (6): 971-5, (2010).
35- Jawetz , E. ; Melnick , J.L. and Adelberg , E.A. Medical Microbiology , 21th ed ., lange Med Publ ., U.S.A : 694 p . (2001).
36-- Mahdi ,N.; Gany, Z .; Gany , L. and Sharief, M. East Med. Heal. J,7(6):918-24,(2001).
37- Zhang ,Z.F.; Graham , S. ; Shun-Zhang, Y.;Marshall ,J…*et al.* A.E.P. 5(4):325-32, (1995).
38- Arroyo, R.L. Ladif, A.S. Stevens ,C.E. and Alexander, W.J. Mol Microbiol, 6(7): 853-62, (2006).
39- Stark, J.; Judson, D.; Kumara,H. and Sutcliffe,A. J. Natl. Cancer Inst, 9(4): 83-93, (2009).
40- Marquardt, W.C.;Demaree, R.S. and Grieve, R.B. 2nd ed. Harcourt academic press: 73-87, (2003)
41- Mullah,R.; Summaiya,W.; Kosambiya,J.; Shethwala,F. and Nimished,C. Indian. J. Pathol Microbiol, 52(2):198-9,(2009).
42- Adeoye ,G. and Akande, A. Pak. J. Biol Sci, 10(13): 2198-201, (2007).
43- John, V.; Todd,M. and Charles, S. Integr Comp Biol, 46(6):1082-7, (2006).
44- Breeding , D. Female patients , 21 (4) : 23-6, (1996).
45- Al-Qariawy , F. master of Science in Biology (microbiology), (2003).
46- سليمان، محسن عز الدين. رسالة ماجستير , كلية العلوم، جامعة تكريت، (2008).