



الأكاديمية الليبية – مصراتة  
مدرسة العلوم الأساسية  
قسم علوم الحياة  
شعبة علم الحيوان

**دراسة انتشار طفيلي المشعرات المهبلية *Trichomonas vaginalis* بين النساء المتزوجات في مدينة مصراتة**  
**prevalence study of *Trichomonas vaginalis***  
**among married women in Misurata**

رسالة مقدمة استكمالاً لمتطلبات الإجازة العالية الماجستير في علوم الحياة

إعداد:

نعيمة حسين عمر فتاتيت

إشراف:

د. سالم رمضان السريتي

الفصل الدراسي خريف 2016 - 2017

## قرار لجنة المناقشة للطالبة

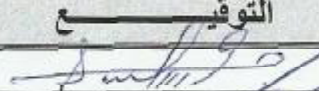


نعيمة حسين عمر فتاتيت

للحصول على درجة الإجازة العالية ( الماجستير ) في قسم (علوم الحياة)

قامت اللجنة المشكلة بقرار السيد/ رئيس الأكاديمية الليبية/ فرع مصراتة رقم (300) الصادر بتاريخ 2016/09/25م بمناقشة الرسالة المقدمة من الطالبة/ نعيمة حسين عمر فتاتيت لنيل درجة الإجازة العالية (الماجستير) في قسم (علوم الحياة) شعبة (علم الحيوان) وعنوانها:

( دراسة مدى انتشار طفيلي المشعرات المهبلية Trichomonas Vaginalis بين النساء المتزوجات في مدينة مصراتة )

وبعد مناقشة الرسالة علنياً على تمام الساعة (11:00 صباحاً) يوم الاحد الموافق 2016/10/09 م بقاعة المناقشات بالأكاديمية وتقويم مستوى الرسالة العلمي والمنهج الذي اتبعته الطالبة في بحثها قررت اللجنة ما يلي: قبول الرسالة ومنح الطالبة: نعيمة حسين عمر فتاتيت درجة الإجازة العالية (الماجستير) في قسم علوم الحياة.

التوقيع	الصفة	أعضاء اللجنة المناقشة
	مشرفاً ومقرراً	السيد/ د. سالم رمضان السريتي
	عضواً	السيد/ د. ابراهيم علي تيكوة
	عضواً	السيد/ د. محمد عبد الله الطويل

\*\*\*\*\*

بعثم د

د. عبد العالي بشير بن صالح

عميد مدرسة العلوم الأساسية

التوقيع:

التاريخ: 2016 / 10 / 16 م



د. عادل احمد الاجطل

رئيس قسم علوم الحياة بالأكاديمية

التوقيع:

التاريخ: 2016 / 10 / 16 م

د. محمد المهدي اشتوي

رئيس الأكاديمية الليبية / فرع مصراتة

التوقيع:

التاريخ: 2016 / 10 / 16 م



## إقرار الأمانة العلمية

أنا الطالبة نعيمة حسين عمر فتاتيت المسجلة بالأكاديمية الليبية / فرع مصراتة بقسم علوم الحياة تحت رقم القيد (31359025) أقر بأنني التزمت بكل إخلاص بالأمانة العلمية المتعارف عليها لإنجاز رسالتي المعنونة بـ (دراسة انتشار طفيلي المشعرات المهبليّة *Trichomonas vaginalis* بين النساء المتزوجات في مدينة مصراتة ) لنيل الدرجة العلمية ( الماجستير ) وأنني لم أقم بالنقل أو الترجمة من أية أبحاث أو كتب أو رسائل علمية تم نشرها داخل ليبيا أو خارجها إلا بالطريقة القانونية وبالتباع الأساليب العلمية في عملية النقل أو الترجمة وإسناد الأعمال لأصحابها ، كما أنني أقر بعدم قيامي بنسخ هذا البحث من غيري وتكراره عنواناً أو مضموناً .

وعلى ذلك فإنني أتحمّل كامل المسؤولية القانونية المترتبة على مخالفتي لذلك حالياً أو مستقبلاً بما في ذلك سحب الدرجة العلمية الممنوحة لي .

## والله على ما أقول شهيد

الاسم : نعيمة حسين عمر فتاتيت

التوقيع : 

التاريخ : 2016/10/09 م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{ وَفَوَّانًا يَدْعُنَا إِلَىٰ دِينِ آبَائِنَا الْأَبَاءِ }

صدق الله العظيم

سورة يوسف

## الإهداء

إلى من بيده أذيتك الصغور

ومن برؤاه عبرتك الجسور

ومن قال حين ادلمعت وخافتك

اصبري وثابري فكنك الصبور

أبي

إلى من تحن إليهما الصدور

ويسكن في مقلتيهما السرور

ومن في يديها رحيق الحياة

وسر النجاة وعمق الشعور

أمي

إلى السند والقوة والملاذ بعد الله

إلى من أثروني على نفوسهم

إلى من اظهروا لي ما هو أجمل من الحياة

إخوتي وأخواتي

## الشكر والتقدير

ففي سياق الأثر القائل : من لم يشكر الناس لم يشكر الله ، فكان لابد من كلمة شكر وعرفان أتقدم بها إلى كل من مد لي يد العون وساعدني في إعداد هذا البحث ، وبالأخص الدكتور سالم السريتي الذي أكرمني بإشرافه على هذه الرسالة للحصول على درجة الماجستير ، وأتقدمي بتوجيهاته السديدة ، وعلى ما خصني به من وقت وجهد ومتابعة دقيقة لمراحل البحث ، فجزاه الله خير الجزاء .

والى أطباء أمراض النساء والتوليد ، وكل العاملين في مختبر المركز المتخصص لتنظيم وعلاج مرض السكري والغدد الصماء ومستشفى الأورام على ما قدموه لي من مساعدة إثناء قيامي بالجزء العملي ، فجزاهم الله كل خير . وأتوجه أيضا بالشكر إلى الأكاديمية الليبية وخاصة قسم علوم الحياة ، على إتاحتها فرصة مواصلة الدراسة ، فجعلها الله منارة للعلم ، ووفق الله القائمين عليها والعاملين بها.

وجزيل شكري لكل من أهداني منه ولو بدعوة في ظهر الغيب .

## تعمية فتاتير

## المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الآية .....	ب
الإهداء .....	ج
الشكر والتقدير .....	د
الملخص (باللغة العربية).....	س
الملخص (باللغة الانجليزية).....	ف

## الفصل الأول

1- المقدمة .....	1
1-1 داء المشعرات Trichomoniasis .....	1
2-1 تصنيف المشعرة المهبلية Classification of Trichomonas vaginalis .....	2
3-1 تاريخ المشعرة المهبلية History of Trichomonas vaginalis .....	2
4-1 طريقة انتقال الطفيلي Mode of transmission .....	3
5-1 الصفات المورفولوجية للطفيلي .....	5
6-1 التكاثر ودورة حياة المشعرة المهبلية .....	9
7 - 1 الأعراض السريرية Clinical symptoms .....	11

- 11.....Clinical symptoms in women 1 - 7 - 1  
 13..... التهاب المهبل البكتيري (BV) أ - 1 - 7 - 1  
 14..... داء المبيضات الفرجي المهبلي (VVC) ب - 1 - 7 - 1  
 15..... Clinical symptoms in men 2-7-1  
 16..... Epidemiology 8 - 1  
 18..... International statistics 1- 8 - 1  
 19.....Arabic statistics 2- 8 -1  
 20 ..... Pathogenesis 9 - 1  
 20 ..... Cell-to-cell adhesion mechanisms 1- 9 -1  
 21 ..... Hemolytic activity 2-9-1  
 22 ..... Proteinase activity 3-9-1  
 22 ... Contact-independent mechanisms and cell detaching factor 4-9-1  
 23 ..... Immune evasion mechanisms 5 - 9 - 1  
 24 ..... Diagnostic of parasite 10 - 1  
 25 ..... Microscopic examination 1 - 10 - 1  
 26 ..... Stain technique 2 - 10 - 1  
 27 ..... (Culture method) 3 - 10 - 1  
 28 ..Antibody-based techniques 4 -10- 1  
 28 ..... Rapid antigen testing 5 - 10 - 1



29	..... Molecular techniques	6 - 10 - 1	التقنيات الجزيئية
30	..... Prevention and treatment	11 - 1	الوقاية و العلاج
31	..... Importance of this study	12 - 1	أهمية الدراسة
32	..... Aim of study		الهدف من الدراسة

## الفصل الثاني

33	..... Materials and methods		المواد وطرق العمل
33	..... Study area and population	1 - 2	مكان ومجتمع الدراسة
33	..... Date collection	2 - 2	جمع البيانات
33	..... الفحوصات المستخدمة لتشخيص الإصابة بالمشعرات المهبلية	3 - 2	
34	..... Collection of Vaginal Swabs	4 - 2	جمع المسحات المهبلية
34	..... Samples examination	5 - 2	فحص العينات
34	..... Immunological test	A - 5 - 2	الفحص المناعي
37	..... Wet mount examination	B - 5 - 2	الفحص الرطب
38	..... Bacterial test	C - 5 - 2	الاختبار البكتيري
38	..... Sample size	6 - 2	حجم العينة
39	..... Data analysis	7 - 2	تحليل البيانات
39	..... Statistical analysis	1 - 7 - 2	التحليل الإحصائي
39	..... تحليل البيانات للمقارنة بين كفاءة الطريقتين	2 - 7 - 2	

## الفصل الثالث

- 3 – النتائج Result ..... 42
- 3 – 1 طرق تشخيص طفيلي المشعرات المهبلية ..... 42
- 3 – 2 تقييم مصداقية الطرق المعملية المستعملة ..... 43
- 3 – 2 – 1 الفحص المناعي Laboquick ..... 43
- 3 – 2 – 2 الفحص المباشر Wet mount ..... 44
- 3 – 3 نتائج الدقة للطريقتين المستخدمتين ..... 45
- 3 – 4 دراسة العوامل التي قد يكون لها دور في انتشار الإصابة بـ *T. vaginalis* ..... 46
- 3 – 4 – 1 العلاقة بين الفئات العمرية و انتشار الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية ..... 46
- 3 – 4 – 2 علاقة الإصابة بطفيلي المشعرة المهبلية مع المستوى التعليمي ..... 47
- 3 – 4 – 3 علاقة الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية و الوظيفة ..... 48
- 3 – 4 – 4 الارتباط بين طفيلي *T. vaginalis* و ( pH ) للإفرازات المهبلية ..... 50
- 3 – 4 – 5 ارتباط الأعراض السريرية بالإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية ..... 51
- 3 – 4 – 6 ارتباط الإصابة بلون الإفرازات المهبلية ..... 54
- 3 – 4 – 7 العلاقة ما بين تكرار ظهور الأعراض والإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية ..... 55
- 3 – 4 – 8 علاقة انتشار طفيلي المشعرات المهبلية بحالات الحمل ..... 57
- 3 – 5 الاختبار البكتيري ..... 57

## الفصل الرابع

59	.....discussion المناقشة 4-4
60	..... 1-4 معدل انتشار طفيلي المشعرات المهبلية
64	..... 2-4 العوامل المساعدة على انتشار المرض
64	..... 1-2-4 انتشار الطفيلي بين الفئات العمرية لأفراد مجتمع الدراسة
66	..... 2-2-4 ارتباط المستوى التعليمي بنسبة انتشار الإصابة بالطفيلي
67	..... 3-2-4 ارتباط انتشار الطفيلي بنوع الوظيفة
68	..... 4-2-4 العلاقة بين الإصابة بالطفيلي والأس الهيدروجيني
69	..... 5-2-4 العلاقة بين الإصابة بالطفيلي والأعراض السريرية لدى أفراد مجتمع العينة.....
77	..... 6-2-4 انتشار المرض وعلاقته بالحمل
78	3-4 مقارنة النتائج المعملية المتحصل عليها من طريقتي الفحص الرطب والفحص المناعي
85	..... conclusions الاستنتاجات
86	..... Recommendations التوصيات
87	..... المراجع

## قائمة الجداول

الموضوع	رقم الصفحة
1- نتائج الاختبارات التشخيصية لطفي المشعرات المهبلية .....	43
2- تقييم مصداقية الطرق المعملية المستعملة في تشخيص داء المشعرات المهبلية .....	44
3- العلاقة ما بين العينات الايجابية الحقيقية والايجابية الكاذبة والسلبية الحقيقية والسلبية الكاذبة لطريقة المناعية Immunological method .....	45
4- العلاقة ما بين العينات الايجابية الحقيقية والايجابية الكاذبة والسلبية الحقيقية والسلبية الكاذبة لطريقة المباشرة Direct wet mount method .....	45
5- العلاقة بين الفئات العمرية وانتشار الإصابة بطفي المشعرات المهبلية .....	46
6- العلاقة بين الإصابة بطفي المشعرات المهبلية والمستوى التعليمي للمرضى .....	48
7- العلاقة بين الإصابة بطفي المشعرات المهبلية و الوظيفة للمرضى .....	49
8- علاقة الارتباط بين طفي المشعرات المهبلية و ( pH ) للإفرزات المهبلية .....	50
9- الأعراض السريرية المصاحبة للإصابة بالمشعرات المهبلية .....	52
10- مجموعة الأعراض المصاحبة لإصابة 4 مريضات بطفي المشعرات المهبلية .....	53

- 11- طبيعة الإفرازات المهبلية المصاحبة لعدوى المشعرات المهبلية .....55
- 12- تكرار ظهور أعراض الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية .....56
- 13- الأنواع البكتيرية والفطرية الموجودة في بعض العينات الغير مصابة بطفيلي المشعرات  
المهبلية ويشكين من أعراض المرض.....58

## قائمة الأشكال

الموضوع	رقم الصفحة
1- الشكل الكمثري أو البيضواوي والشكل الأميبي لـ T. vaginalis .....	6
2- شكل الأتروففة Trophozoite لـ T. vaginali .....	7
3- الكيس الكاذب لـ T. vaginalis .....	8
4- الشكل الأميبي لـ T. vaginalis بواسطة المجهر الإلكتروني .....	9
5- دورة حياة طفيلي T. vaginalis .....	10
6- الإفرازات المهبلية مزيد مع وجود بقع الفراولة .....	12
7- الإعداد الرطب wet mount لـ T. vaginalis التكبير 400X .....	25
8- مكونات شريط الاختبار المناعي للمشعرة المهبلية .....	35
9- العدة المجهزة من قبل شركة Laboquick .....	36
10- قراءة نتيجة العينة على شريط الاختبار .....	37
11- نتائج الاختبارات التشخيصية لطفيلي المشعرات المهبلية .....	43
12- انتشار الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية بين النساء حسب الفئات العمرية ...	47

- 48 13- العلاقة بين الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية والمستوى التعليمي للمرضى ...
- 49 14- العلاقة بين الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية و الوظيفة للمرضى.....
- 51 15- علاقة الارتباط بين طفيلي المشعرات المهبلية و ( pH ) للإفرازات المهبلية .....
- 52 16- الأعراض السريرية المصاحبة للإصابة بالمشعرات المهبلية .....
- 54 17- مجموعة الأعراض السريرية المصاحبة لإصابة 4 مريضات بـ *T. vaginalis* .....
- 55 18- طبيعة الإفرازات المهبلية المصاحبة لعدوى المشعرات المهبلية .....
- 57 19- تكرار ظهور أعراض الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية .....
- 20- الأنواع البكتيرية والفطرية الموجودة في بعض العينات الغير مصابات بـ *T. vaginalis*
- 58 ويشكين من أعراض المرض .....

## قائمة الاختصارات

BV	Bacterial Vaginosis
CDC	Centers for Disease Control and prevention
CDF	Cell Detaching Factor
CI	Confidence Intervals
CPs	Cysteine proteinase
DNA	Deoxyribonucleic acid
EIA	Enzyme Immuno Assay
ELISA	Enzyme Linked Immunosorbent Assay
GTI	Genital tract infection
HIV	Human Immunodeficiency Virus
HPV	Human Papilloma Virus
HRT	Hormone replacement therapy
NPV	Negative predictive value
PAP	Papanicolaou smear
PCR	Polymerase Chain Reaction
PID	pelvic inflammatory Disease
PPV	Positive predictive value
STDs	Sexual Transmission Diseases
TMA	Transcription Mediated Amplification Assay
VVC	Vulvovaginal Candidiasis
WHO	World Health Organization



## المخلص

يشكل التهاب المهبل واحدا من أكثر المشاكل شيوعا في الطب السريري، وهو احد الدوافع الرئيسية التي تقود النساء لزيارة طبيب التوليد أو الطبيب النسائي، وعدوى المشعرات المهبلية هي أحد الأمراض التي تنتقل عن طريق الاتصال الجنسي، وهي من أكثر الكائنات الحية شيوعا التي تسبب التهاب في المسالك التناسلية للإناث، والتي عادة ما تقتصر على الفرج والمهبل وعنق الرحم . وترتبط عدوى *Trichomonas vaginalis* بخطر الإصابة بفيروس نقص المناعة البشرية ومضاعفات الحمل.

الهدف من هذه الدراسة هو تحديد مدى انتشار داء المشعرات المهبلية بين النساء المتزوجات في مدينة مصراتة و مقارنة اثنين من التقنيات التشخيصية للكشف عن الطفيلي. وأيضا دراسة تأثير بعض العوامل التي تؤثر على انتشار هذه الطفيليات وعلاقة وجود أعراض المرض بوجود الطفيلي .

أجريت هذه الدراسة على 125 امرأة متزوجة. تراوحت أعمارهن ما بين 15 - 53 سنة، من شهر أكتوبر عام 2015 إلى ابريل 2016 ، وجمعت بعض المعلومات عن كل امرأة خضعت للبحث وشملت المعلومات العمر ، المهنة ، مستوى التعليم ، الحمل ، التاريخ المرضي، أي أعراض سريريته مثل إفرازات مهبلية ، حكة ، وغيرها . واجري الفحص المهبلي باستعمال منظار معقم لأخذ مسحتين مهبلية من كل مريضة لإجراء الفحص الرطب وأخرى لأجل الفحص المناعي وأخذت مسحة ثالثة من بعض المريضات لأجل الاختبار البكتيري .

أظهرت نتائج الدراسة أن نسبة النساء المصابات بطفيلي المشعرات المهبلية كانت 4 مريضات (3.2%) من أصل 125 امرأة ، عانين من إفرازات مهبلية غير طبيعية ، وتباينت نسبة الإصابة باختلاف طرق التشخيص وكانت أعلى نسبة 3.2% وحساسية % 100 بالاعتماد على طريقة الفحص المناعي ، في حين سجلت نسبة إصابة % 0.8 وحساسية 100% بطريقة الفحص المباشر.

توزعت حالات الإصابة على فئات عمرية مختلفة وكانت أعلاها في الفئة العمرية (27 - 38) إذ شكلت %4.1 من الحالات ، وكان معدل الإصابة بداء المشعرات أعلى بين النساء ذات التعليم المنخفض بنسبة إصابة %4.2 مقارنة بالمستويات التعليمية الأخرى ، وريات البيوت بنسبة %3.8 أعلى من الموظفات . ترافقت حالات الإصابة بارتفاع الرقم الهيدروجيني لبيئة المهبل وكانت أكثرها بين الرقم الهيدروجيني 7-7.5 إذ شكلت %16.7 من مجموع الإصابات، وشكلت أعراض الإفرازات المهبلية والحكة وآلام أسفل البطن والرائحة الكريهة أعلى نسبة مئوية للإصابة إذ بلغت %50 وإفرازات صفراء اللون بنسبة %23,1 بدلالة إحصائية هامة ( $P < 0.05$ )، وكانت النساء التي تعاني من تكرار ظهور الأعراض أعلى نسبة إصابة من النساء التي تعاني من ظهور الأعراض لأول مرة بنسبة %3.4 .

الاستنتاج: أظهرت هذه الدراسة الانتشار المنخفض نسبيا للإصابة بـ *T.vaginalis* في مجتمع الدراسة ، والأعراض السريرية التي تعاني منها المريضات قد ترجع إلى مسببات أخرى مثل البكتيريا أو الفطريات ، والاختبارات المعملية ضرورية ولكون الاختبار المناعي يجري بطرق بسيطة وسريعة دون الحاجة للحصول على الخبرة التقنية ، تكلفته غير كبيرة ، وبالتالي يمكن استخدامه كوسيلة من وسائل الفحص الروتيني لتحسين الكشف عن حالات المشعرة المهبلية .

## Abstract

Vaginitis constitutes one of the most common problems in clinical medicine, and it is one of the main motives that lead women to visit an obstetrician or gynecologist.

*Trichomonas vaginalis* infection is one of the most common sexually transmitted diseases in humans, and it is most common organisms causing infection in the female genital tract, which is normally limited to vulva, vagina and cervix. *T.vaginalis* infection is associated with risk of Human Immunodeficiency Virus infectivity and pregnancy complication.

The objective of this study is to determine the prevalence of trichomoniasis among married women in Misurata City and to compare two diagnostic techniques for detecting the parasite, and also study of some influence factors that may affect the spread of these parasite and to study the relationship between the presence of the disease's symptoms and the existence of the parasite.

This study was conducted on 125 married women from October 2015 to April 2016 (age range :15-53year), information was collected from each woman including age, occupation, educational level, medical history, pregnancy, any clinical symptoms such as vaginal discharge, itching, and others. Each patient was examined using a sterile speculum to take two high vaginal swabs, one for direct microscopic examination and the other for immunological examination, in addition a third swab was taken from some patients for bacterial test.

The results indicated that out of 125 females with abnormal vaginal discharges, 4 patients (3.2%) were infected with *T.vaginalis*. The results showed differentiation in the percentage of infection according to the diagnostic methods, higher percentage for prevalence 3.2% and sensitivity 100% was obtained by immunological test, while the prevalence obtained by direct examination was 0.8% with 100% sensitivity.

These infections distributed on different age groups, the highest infection 4.1% was in the reproductive age group (27-38) years. The prevalence of infection was higher among illiterate (4.2%) than educated ones. The infection was higher in the housewives than the employees patients. Trichomoniasis combined with elevation of vaginal pH and most of the cases (16.7%) detected between pH 7-7.6. Vaginal discharges, itching, pain in

lower abdomen and the stink were the most frequent symptoms related to the a maximum infection rate reached to 50% , 23.1% of the infected samples were related to yellow discharges ( $p < 0.05$ ) which is statistically significant. The most cases in this study (70.4% ) suffered from repeating or recurrente the symptoms , where as 3,4%of the cases suffered from these symptoms for the first time .

**Conclusion:** This study showed a relatively low prevalence rate of *T.vaginalis* infection in the studied population. *T.vaginalis* was not responsible for the existed Clinical symptoms , which may referred to another pathogens such as bacteria or fungi , however , laboratory tests are needed to confirm that . because the immune test is simple , cost is suitable and quick ways without the need for technical expertise , there for it could be used as a means of routine test to improve detection of vaginal trichomoniasis.

الفصل الأول

المقدمة

**Introduction**

## 1 - المقدمة Introduction :

### 1 - 1 داء المشعرات Trichomoniasis

الأمراض التي تنتقل عن طريق الاتصال الجنسي **Sexual Transmission Diseases**

(STDs) هي الأمراض التي تهاجم الإنسان نتيجة ممارسة الجنس مع شخص مصاب ، والتي تكون ناتجة عن مسببات الأمراض مثل البكتيريا والفطريات والفيروسات والطفيليات . وهي شائعة بشكل لا يصدق ، وتحدث ملايين من الإصابات الجديدة في العالم والتي تبقى في كثير من الأشخاص بدون تشخيص (WHO , 2008) ، فضلا عن أن الكثير من الأشخاص مصابون بهذه الأمراض لسنوات دون أن يعرفوا ذلك ، والسبب في ذلك هو عدم ظهور أي أعراض عند الإصابة بهذه الأمراض ، مثل الكلاميديا Chlamydia ، السيلان Gonorrhea ، فيروس الورم الحليمي البشري (HPV) ، فيروس نقص المناعة البشرية / الإيدز (HIV) ، الزهري Syphilis ، داء المشعرات Trichomoniasis (Kimberly et al ., 2015) .

ومن بين هذه الأمراض المنقولة جنسيا العدوى الطفيلية التي تكتسب اهتماما تدريجيا بسبب الآثار المترتبة الكبيرة على صحة البشر (Malla & Goyal , 2012) . ومن الأمراض الطفيلية التي تصيب الإنسان داء المشعرات Trichomoniasis أو التي تعرف أيضا باسم "Trich" الناجمة عن طفيليات لا هوائية تعرف بـ Trichomonas vaginalis ويذكر بأنها تتمتع بتصنيف عال ضمن الأمراض المنقولة جنسيا (STDs) غير الفيروسية ، القابلة للشفاء ، تصيب الجهاز البولي التناسلي عند البشر (Ahn et al., 2008) ، وتقدر الإصابة به في جميع أنحاء العالم بـ 180 مليون حالة جديدة سنويا (Mairiga et al ., 2011) . ويرتبط مع العديد من مضاعفات فترة الحمل ، والتهابات المسالك البولية التناسلية للذكور والإناث ، وزيادة في حدوث

انتقال فيروس نقص المناعة البشرية (Petrin et al.,1998) . والإصابة بداء المشعرات  
Trichomoniasis هو أكثر شيوعا من الكلاميديا Chlamydia والسيلان Gonorrhea  
والزهري Syphilis مجتمعة (WHO , 2011) ، وله أهمية طبية واجتماعية واقتصادية مترتبة  
على المجتمع ( Khalaf & Kadhim , 2010 ) .

## 1 - 2 تصنيف المشعرة المهبلية *Trichomonas vaginalis*

*Trichomonas vaginalis* هي من الأوليات الطفيلية ، والوضع التصنيفي لها مرتكز على  
مخطط التصنيف بواسطة Dyer (1990) .

Phylum : Zoomastigina

Class : Parabasalia

Order : Trichomonadida

Family : Trichomonadidae

Genus : *Trichomonas*

Species : *Trichomonas vaginalis* ( Jane , 2004)

## 1 - 3 تاريخ المشعرة المهبلية *Trichomonas vaginalis*

تم التعرف على *T. vaginalis* منذ أكثر من 170 عاما من قبل عالم الطفيليات الفرنسي  
المعروف Alfred Donné في 1936 ، الذي وصف المشعرة في الإفرازات المهبلية البشرية،  
وبين أنها تنتقل من خلال الاتصال الجنسي (Lewis , 2010) ، ثم العالم Hohne في  
(1916) ، و Wendberger في (1939) ، وأكد Jirovec في (1942) أن *T. vaginalis*

كان العامل المسبب للمرض في بعض حالات التهاب المهبل . واستغرق هذا المفهوم سنوات عديدة ليصبح مقبولاً عالمياً .

وتضع الميزات الوراثية والهيكلية الفريدة الطفيلي في قاعدة شجرة النشوء والتطور لحقيقيات النواة ( Ackers , 2001 ) ، ويجري التحقيق في *T. vaginalis* كطفيليات بشرية هامة يمكن أن تسبب مجموعة من الالتهابات في كل من الذكور والإناث مع غلبة في الإناث (Valadkhani et al ., 2008) . مثل التهاب الإحليل ، التهاب المهبل الفرجي ، عنق الرحم ، التهاب البروستاتا ، مرض التهاب الحوض والعمق (Valadkhani et al ., 2008) (Noel et al., 2010) ؛ . وقد أجريت العديد من الدراسات على هذا الداء لزيادة انتشار عدوى *T. vaginalis* عالمياً، وكون الطفيلي شديد العدوى والإصابة بدون أعراض خاصة عند الذكور ، وتزداد أهمية دراسة داء المشعرات لارتباطه مع غيره من الأمراض التي تنتقل بالاتصال الجنسي مثل السيلان وفيروس نقص المناعة البشرية (HIV) (Wang , 2000) .

#### 1 - 4 طريقة انتقال الطفيلي Mode of transmission

البشر هم المضيف الطبيعي الوحيد لـ *T. vaginalis* . ولأن داء المشعرات يصنف من الأمراض المنقولة جنسياً ، ذكر أن معدلات انتقال العدوى من الذكور إلى الإناث كانت أعلى من معدلات الانتقال من الإناث إلى الذكور ، ومعدل الإصابة يعتمد على العديد من العوامل بما في ذلك السن، والنشاط الجنسي، عدد الشركاء الجنسيين ، والأمراض التناسلية الأخرى (Petrin et al., 1998) .

والأتروفة المعدية Infectious trophozoite الموجودة في الإفرازات المهبلية أو مجرى البول للأشخاص المصابين تتطلب سوائل الجسم والسطوح الرطبة من أجل البقاء وتموت في



الظروف الجافة (Ryu & Min , 2006) . وبمجرد أن يتم إرسال الأتروفة من خلال الجهاز البولي التناسلي إلى شخص آخر، فإنه يستعمر سطح الظهارية Epithelial surface ، للحصول على المواد الغذائية ، وتوسيع النمو من خلال التكاثر، و تتطور لاحقا إلى الإصابة (Sehgal et al ., 2012) .

وقبل ظهور الإصابة ، يمر الطفيلي بفترة حضانة تتراوح ما بين 4-28 يوم (Coleman et al ., 2013; Klassen-Fischer & Ali , 2011) .

كما تم الإبلاغ عن الانتقال غير الجنسي لـ *T. vaginalis* على الرغم من أن هذا النوع من الانتقال غير شائع ويحدث في حالات نادرة (Sehgal et al ., 2012) . والبقاء على قيد الحياة لـ *T. vaginalis* في غير سوائل الجسم للإنسان قد أثبتت أيضا من قبل Benchimol و Pereira-Neves (2007) من خلال البيانات الداعمة التي أظهرت سلامة وسمية الخلايا في السلالات المزروعة في حوض السباحة مما يدل على إمكانية الإصابة بداء المشعرات من خلال الوضع غير الجنسي . وعلى الرغم من أن معدل العدوى عن طريق الوضع غير الجنسي مثل فوهات الدش الملوثة و الملابس الداخلية الرطبة و مقاعد المراحيض منخفض ، ما زال الطفيلي قادرا على الوصول إلى المهبل ويرجع ذلك إلى قدرة *T. vaginalis* على البقاء على قيد الحياة لفترة طويلة خارج الجسم إذا كانت البيئة الخارجية رطبة بما فيه الكفاية (Moore , 2007) .

وهناك وضع محتمل آخر للانتقال تم تحديده من خلال وضع الولادة المهبلية عندما يكتسب الوليد العدوى عن طريق الأم المصابة أثناء الولادة ، وذكر Schwandt (2008) حدوث داء المشعرات في الأطفال حديثي الولادة كما افترض انتقال المرض قبل الولادة ، وكانت

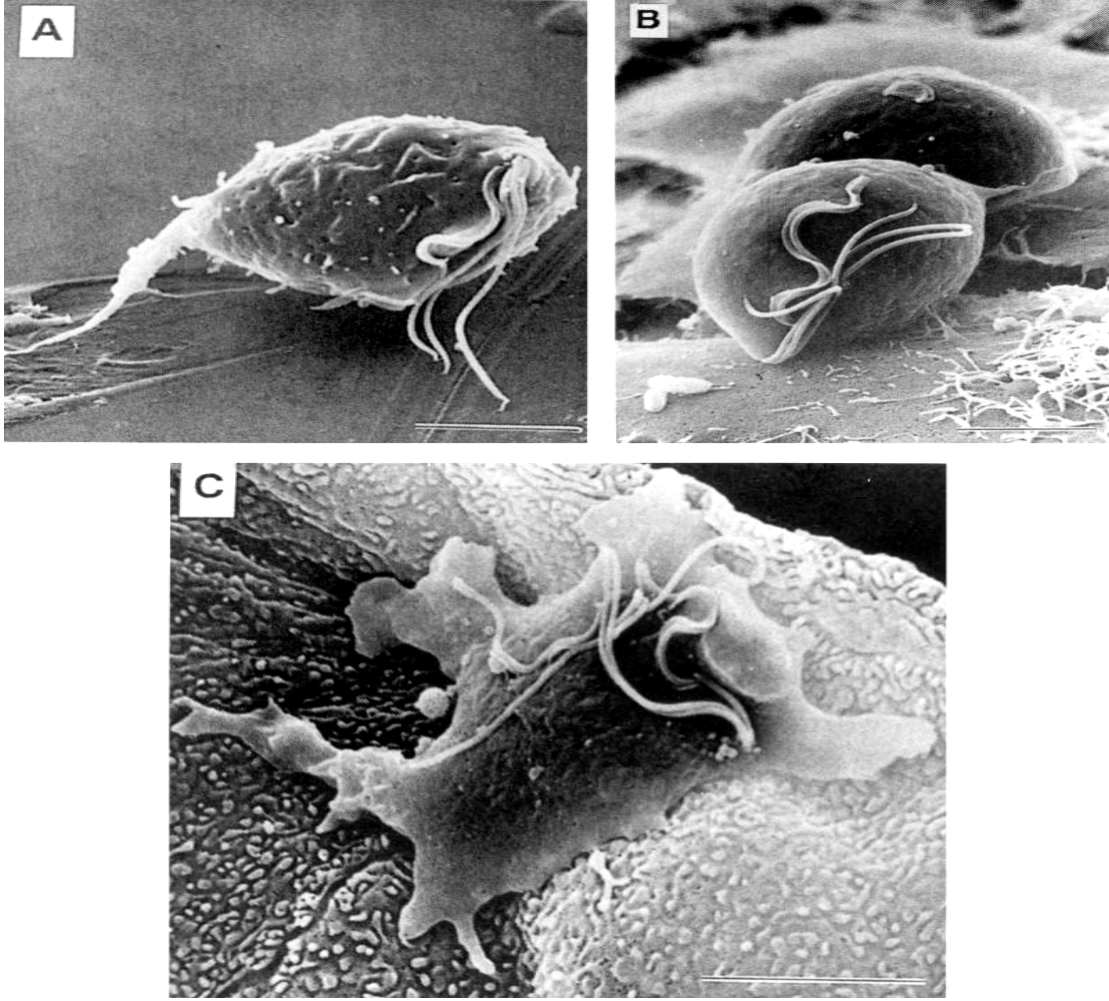
نسبة انتقاله في الأطفال حديثي الولادة في 2 إلى 17% من الحالات التي قد تؤدي إلى التهاب المسالك البولية أو الالتهابات المهبلية (Lewis , 2010 ; Petrin et al ., 1998) .

## 1 - 5 - الصفات المورفولوجية للطفيلي

### Morphological characteristics of the parasite

T. vaginalis هو الطفيلي الأكثر دراسة على نطاق واسع من جميع المشعرات trichomonads . هذا الطفيلي يتفاوت في حجمه وشكله ، بطول وعرض تقريبي 7- 30 ميكرون و5- 15 ميكرون على التوالي (Ryu & Min , 2006; Costamagna & Figueroa , 2001) . الظروف الفيزيائية تغير من مظهر الطفيل ، ففي الوسط الحمضي شكل الطفيل يميل إلى أن يكون كمثري أو بيضاوي الشكل (الشكل 1 A) . ولكن الطفيل يأخذ مظهر أكثر أميبية عندما يتمسك بالخلايا الظهارية للمهبل (الشكل B1 و C1) (Arroyo et al ., 1993) .

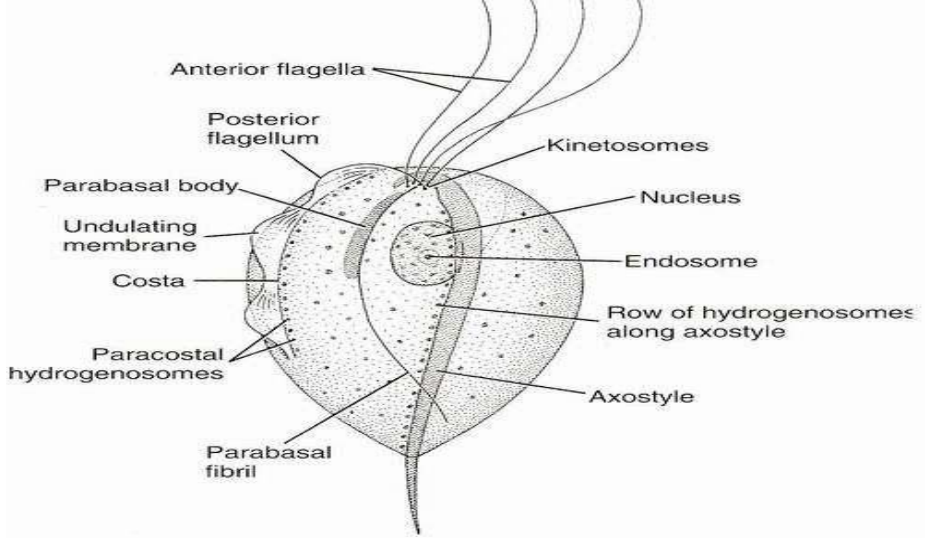
تتكون الأتروففة Trophozoite من خمسة سياط مساهمة في الحركة ، أربعة في الجزء الأمامي والخامسة أدرجت ضمن غشاء متموج في الجزء الخلفي من الطفيلي تعطي الطفيلي ميزة الحركة المرتعشة (Petrin et al., 1998; Ryu & Min , 2006 ; Liang & Huang , 2009) . الإبرة المحورية Axostyle ، تركيب جامد تقع في وسط الأتروففة وهي هيكل معروف لتقسيم الأتروففة طوليا ويبرز حتى النهاية الخلفية لتشكيل نقطة حادة تمكن الطفيل من التمسك بالخلايا الظهارية المهبلية ، وتحتوي على تركيب صلد يدعى بالضلع costa الذي يمتد على حافة الغشاء المتموج مع الإبرة المحورية إلى مؤخرة جسم الطفيلي (Petrin et al ., 1998 ؛ Adegbaaju & Morenikeji , 2008) .



شكل (1): A يوضح الشكل الكمثري أو البيضوي لـ *T. vaginalis* ، والشكل B *T. vaginalis* على سطح الخلايا الضهارية المهبلية قبل التحول إلى الشكل الأميبي ، والشكل C يوضح الشكل الأميبي لـ *T. vaginalis*. (Arroyo et al., 1993).

يحتوي جسم الطفيلي على نواة واحدة مستديرة كبيرة متمركزة على الجزء الأمامي جنباً إلى جنب مع جسم جولجي Golgi complex البارز والمعروف باسم الجسم المجاور للقاعدة parabasal body (Adegbaaju & Morenikeji , 2008) ، الساييتوبلازم يحتوي على كمية كبيرة من الحبيبات التي تكثر حول الضلع والإبرة المحورية تعرف بـ hydrogenosomes يلعب دوراً هاماً في إنتاج الطاقة ودعم النشاط الأيضي للطفيلي وتكون بمثابة الميتوكوندريا لأن أتروفة الـ *T. vaginalis* لا تمتلك ميتوكوندريا في السيتوبلازم والتي تكون مهمة في عملية التمثيل

الغذائي . حبيبات الجليكوجين موجودة أيضا في *T. vaginalis* (Ryu & Min ., 2006; Petrin et al., 1998) ، كما هو موضح في (الشكل 2) .



شكل 2: شكل الأتروففة Trophozoite لـ *T. vaginalis* (Strous , 2008) .

بدأ وصف الشكل المورفولوجي لأتروففة *T. vaginalis* في أواخر 1930 من قبل Powell بعد تحديد الطفيلي عن طريق Donn e في 1836 ، أن *T. vaginalis* موجودة فقط كأتروففة Trophozoite ولا تشكل الكيس cyst (Marquardt et al ., 2003) . على الرغم من أنه تم الإبلاغ عن وجود حالات من قبل Petrin وآخرون (1998) أنه في ظل ظروف النمو غير المواتية ، *T. vaginalis* يمكن محاصرة واستيعاب سياتها ، و يعتقد أن هذه الأشكال هي أكياس كاذبة pseudocyst ، لأنها لم يتم الإبلاغ عنها لتؤدي إلى أشكال متحركة عادية (Honigberg et al.,1990) .

شكلت الأكياس الكاذبة Pseudocysts أهمية كبير لـ *T. vaginalis* التي شوهت الأتروففة trophozoites في ظل ظروف معينة ، يتم تعريفها كنموذج غير متحرك ، لا تحتوي جدار حقيقي ، مستديرة في الشكل وعدم وجود سيات خارجية (الشكل 3) (Pereira-Neves

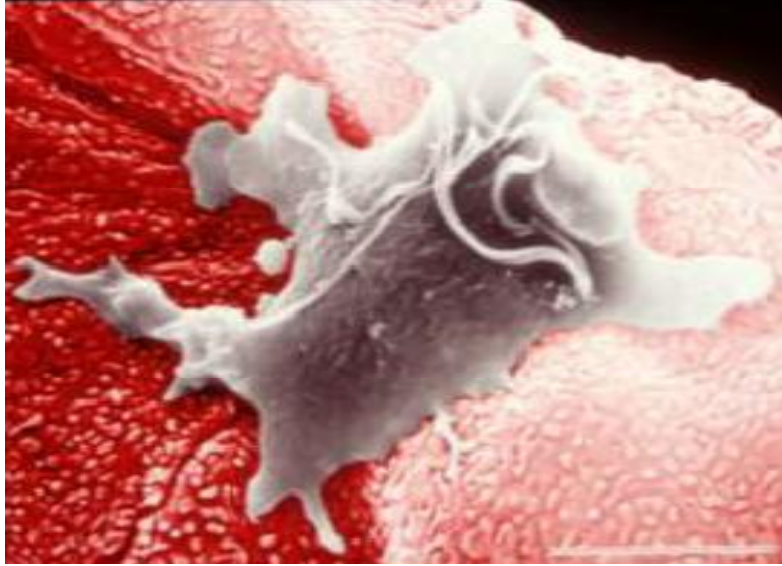
(T. vaginalis et al., 2003) . في البداية ، تكون الأكياس الكاذبة كأشكال تنكسية (انحلالية) لـ T. vaginalis التي تظهر عندما تكون الظروف غير مواتية ، وتشكيلها لا يزال غير مؤكد ، ومع ذلك أثبتت الاكتشافات الحديثة أن الأكياس الكاذبة تلعب دورا هاما في التسبب بداء المشعرات (Hussein & Atwa , 2008) . ووفقا لـ Pereira وآخرون في (2003) ، يمكن أن تظهر الأكياس الكاذبة تحت الظروف الطبيعية . و قد تلعب دورا في استدامة داء المشعرات . وبالمثل أثبتت دراسة على الفئران المحقونة بالكيسة الكاذبة لـ T. vaginalis داخل المهبل قام بها Hussein و Atwa (2008) وقوع داء المشعرات في الفئران المصابة ، وبالتالي دعم المساهمة الفعالة للأكياس الكاذبة pseudocysts في التسبب في المرض.



شكل 3: الكيس الكاذب لـ T. vaginalis ملطخة بـ Acridine orange تكبير 400X (Yusof & Kumar , 2012)

الشكل الأميبي T. vaginalis لـ Amoeboid form هو تشكل مميز آخر لهذه الأولي المخاطية (الشكل 4) . هذا الشكل معروف بأنه مسطح ، غير متحرك أو متحرك ببطء مع أسواط غير نشطة و لديها امتدادات تشبه الأقدام الكاذبة تستخدم للتغذية و التمسك على الأجسام الثابتة

ولكن ليس للحركة الأميبية ( Tasca & De Carli , 2002 ) . وقد لوحظت الأشكال الأميبية فقط عند التصاق الطفيليات على الخلايا الظهارية للمهبل أو تعلقها بكريات الدم الحمراء (Tasca & De Carli , 2002) .



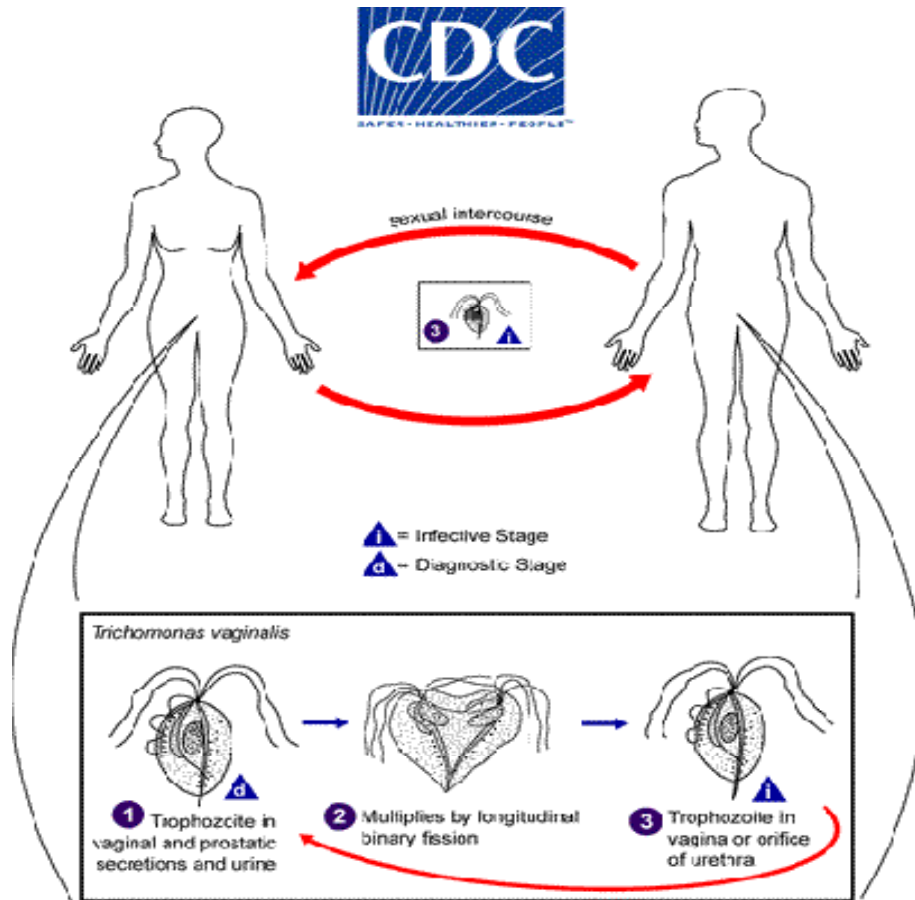
شكل 4: الشكل الأميبي لـ *T. vaginalis* بواسطة المجهر الإلكتروني (Alderete , 2001) .

## 1 – 6 التكاثر ودورة حياة المشعرة المهبلية

### Reproduction and life cycle of *T. vaginalis*

دورة حياة هذا الطفيلي بسيطة بحيث تشمل شكل الأتروففة المعدية فقط وتفتقر إلى مرحلة الكيس (Strous , 2008; CDC , 2009) . وهذه الأتروففة تتكاثر لا جنسيا بواسطة الانشطار الثنائي الطولي ، مع الاحتفاظ بالغشاء النووي المحيط بنواة *T. vaginalis* طوال فترة الانقسام . والطفيل يستوطن في الغشاء المخاطي لأسطح المسالك البولية التناسلية البشرية (Sehgal et al., 2012; Schwebke & Burgess , 2004) . كما هو موضح في شكل (5) ، وأوضح Petrin وفريقه في (1998) أنه بغض النظر عن الأتروففة ، فإنه يوجد عدة

أشكال أخرى مستديرة متضخمة للمشعرة موجودة في مرحلة النمو ، وهذه الأشكال ليست مرحلة في دورة حياة الطفيلي ، وإنما نشأت خلال بعض الظروف غير المواتية .



شكل 5 : يوضح دورة حياة *T. vaginalis* (CDC, 2009)

يتغذى الطفيلي عادة على سطح مخاطية المهبل ملتصقا بكريات الدم البيض و تنمو على نطاق واسع من درجة الحموضة في المستوى الأمثل بين 6 - 6.3 ، ودرجة الحرارة بين 35 - 37 درجة مئوية (Sood & Kapil , 2008) . و يتحمل مستوى منخفض من الأكسجين وهي لا هوائية ، ويمكن للطفيلي العيش ما يصل من 6 إلى 24 ساعة في مسبح المياه وفي البول والسائل المنوي ، في حين تستغرق ما يصل إلى 30 دقيقة عند التعرض للهواء . (Guschina et al ., 2009)

## 1 - 7 الأعراض السريرية clinical symptoms

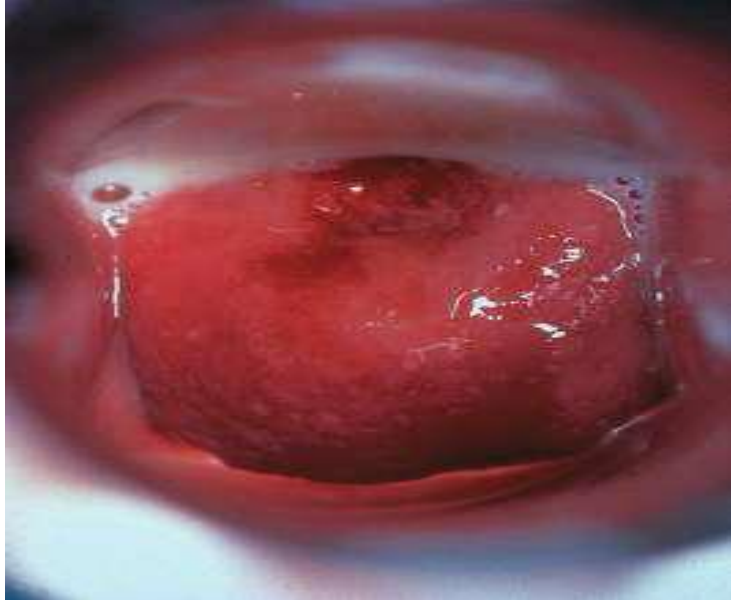
يعرض داء المشعرات مجموعة واسعة من الأعراض السريرية في كل من الذكور والإناث ، وبمجرد حدوث الإصابة تستمر العدوى لمدة طويلة في الإناث ولكن لا تدوم إلا لفترة قصيرة في الذكور ( Petrin et al ., 1998 ) .

### 1 - 7 - 1 Clinical symptoms in women الأعراض السريرية في النساء

داء المشعرات في النساء عادة ما يحدث خلال سنوات الإنجاب و العدوى أثناء الحيض أو بعد سن اليأس هي نادرة عموماً والأعراض خفيفة وعابرة ( Cudmore et al ., 2004 ). وعادة ما تظهر أعراض *T. vaginalis* لدى النساء في أسابيع أو أشهر أو سنوات بعد حدوث الإصابة ( Satterwhite et al ., 2013 ) . ويمكن تصنيف الصورة السريرية لداء المشعرات في النساء إلى العدوى الحادة *Acute infection* ، والعدوى المزمنة *chronic infection* ، والعدوى بدون أعراض *Asympatomatic* ( Petrin et al ., 1998 ) .

تتميز العدوى الحادة *Acute infection* بحكة شديدة ، التهاب المهبل ، التهاب الفرج ويرافقه عسر البول وعسر الجماع ، التهاب المهبل البقعي (مظهر الفراولة) *strawberry appearance* وهو ظهور نقط صغيرة نزفيه على الغشاء المخاطي المهبلي وعنق الرحم الذي لوحظ في 2% فقط من المرضى (شكل 6) . الإفرازات *discharge* مزيد عادة وكره الرائحة أصفر أو أخضر، مخاطي قيحي *mucopurulent* ، وغزيرة . هذه العلامات والأعراض هي دورية وتساء في وقت الحيض ( Sherrard et al ., 2011 ) .





شكل 6: الإفرازات المهبلية مزيد مع وجود بقع الفراولة (Lewis , 2010)

في العدوى المزمنة chronic infection ، الأعراض السائدة هي خفيفة ، مع حكة pruritus وألم الجماع dyspareunia ، و الإفرازات المهبلية قد تكون قليلة جدا ومختلطة مع المخاط ، وألم أسفل البطن . يلعب هذا الشكل من المرض أهمية خاصة في نقطة الوبائية نظر لأن هؤلاء الأفراد هم المصدر الرئيسي لانتقال الطفيل . (Malla , 2012 ; Petrin et al ., 1998) .

ما يصل من 25-50% من النساء المصابات هي بدون أعراض asymptomatic و درجة الحموضة المهبلية طبيعية pH من 3.8 إلى 4.2 و الفلورا المهبلية طبيعية vaginal flora normal بالرغم من وجود شكل الناقل ، و 50% من هؤلاء النساء تتطور لديهن أعراض سريرية خلال الستة أشهر اللاحقة (Petrin et al ., 1998 ; Spiegel , 1990) .

تزايد حالات العدوى بـ T. vaginalis تستند إلى عدد متزايد من المضاعفات المرتبطة به ، تشمل مرض التهاب الحوض pelvic inflammatory disease (PID) ، تآكل عنق الرحم cervical erosion ، سرطان عنق الرحم cervical cancer ، العقم infertility وزيادة

خطر الإصابة بفيروس HIV (Schwebke & Burgess , 2004; McClelland , 2008) يرتبط داء المشعرات أثناء الحمل مع تمزق قبل الأوان للكيس الذي يحيط بالجنين و المشيمة ، الولادة المبكرة، ، انخفاض وزن المواليد وعدوى الجهاز التنفسي عند الرضع (Mann et al ., 2010) .

هذه الاضطرابات الشائعة في النساء تكون ناتجة أيضا عن التهاب المهبل البكتيري Bacterial Vulvovaginal Candidiasis ، وداء المبيضات الفرجي المهبلي (BV) Vaginosis ، ( Rein & Liang , 1999 ) (VVC) .

### 1 - 7 - 1 أ التهاب المهبل البكتيري (BV) Bacterial Vaginosis

تتكون الفلورا المهبلية من البكتيريا الهوائية واللاهوائية على حد سواء ، مع أنواع العصيات اللبنية *Lactobacillus species* كونها هي السائدة بين الكائنات الحية الدقيقة وتمثل أكثر من 95% من جميع البكتيريا الموجودة ، ويعتقد أن هذه البكتيريا لها دور في الحفاظ على حمضية الرقم الهيدروجيني في المهبل وضمان وجود بيروكسيد الهيدروجين في البيئة (Julie van et al., 2015) . في المقابل التهاب المهبل البكتيري هو متلازمة متعدد الميكروبات تؤدي الى انخفاض تركيز *Lactobacilli* وزيادة البكتيريا المسببة للأمراض مثل :

*Gardnerella vaginalis* , *Bacteroides* , *Mobiluncus species* , *Mycoplasma species* , *Prevotella species* (Bodean et al ., 2013) .

وهو اضطراب الجهاز التناسلي السفلي الأكثر شيوعا بين النساء في سن الإنجاب ، ومعظم الأسباب الشائعة لالتهاب المهبل في كل الحوامل والنساء غير الحوامل ، والسبب الأكثر شيوعا للإفرازات المهبلية والرائحة الكريهة ( Fethers et al., 2008 ) وعلى الرغم من انه لا يعتبر من

STD إلا أن التهاب المهبل البكتيري له ارتباط دائم مع النشاط الجنسي (Julie van et al ., 2015).

ما يصل إلى 50% من النساء المصابات بالتهاب المهبل البكتيري ليس لديهن أعراض، وفي حالات أخرى فإنه يسبب حكة أو حرقة أو تخريش بالأعضاء التناسلية ، نزول إفرازات مهبلية رقيقة رمادية أو بيضاء اللون ، رائحة غير مستحبة تشبه رائحة السمك ، ألم في المهبل وأثناء الجماع ، حرقان أثناء التبول (Bodean et al ., 2013) .

معظم حالات داء المهبل البكتيري لا تؤدي إلى مضاعفات وتستجيب للعلاج بشكل جيد ، غير أن عددا قليلا من الحالات قد تؤدي إلى المضاعفات التالية :

التهاب بطانة الرحم ، الالتهابات بعد العملية الجراحية ، أمراض التهاب الحوض Pelvic inflammatory disease (PID) (Larsson et al ., 2005) ، الولادة المبكرة ، الإجهاض التلقائي ، التهاب بطانة الرحم بعد الولادة ، حمى النفاس (Eriksson , 2011) ، وأشارت دراسات عديدة أن المرأة التي تعاني من التهاب المهبل البكتيري أكثر عرضة للإصابة بالأمراض المنقولة جنسيا ( Rein & Liang , 1999 )

### 1-1-7-ب داء المبيضات الفرجي المهبلي (VVC) Vulvovaginal Candidiasis

داء المبيضات الفرجي المهبلي (VVC) هو عدوى الغشاء المخاطي التي تسببها المبيضات ، يتسبب فيه تكاثر ونمو الخلايا الفطرية التي تسمى *Candida albicans* و هو من بين المشاكل السريرية الأكثر شيوعا في النساء في سن الإنجاب ( Paul , 1996 ) . ويؤثر على ما يصل إلى 75% من النساء مرة واحدة على الأقل في حياتهم مدى العمر، و 50% من

النساء يتعرضن لنوبات متعددة ، ولا يعتبر من STD ولكن قد تتطور مع النشاط الجنسي ( Fidel , 2007 ) .

يعرض داء المبيضات المهبلية الفرجي مجموعة من العلامات والأعراض التي تشمل حكة ووجع الفرج ، والحرق ، ، حمامي، و وذمة فرجية ، آفات جلدية ، إفرازات مهبلية سميكة تشبه الجبن ، وقد يحدث أيضا عسر البول الخارجي و عسر الجماع ( Julie van , 2015 ) .

والأسباب الناتجة عن الإصابة قد تكون بسبب عدة عوامل مثل حبوب منع الحمل، والحمل، العلاج بالهرمونات البديلة (HRT) Hormone replacement therapy ، فضلا عن استخدام المضادات الحيوية، مرض السكري غير المنضبط، فيروس نقص المناعة البشرية أو غيرها من الأمراض التي تؤثر على النظام المناعي ( Rein & Liang , 1999 ) .

### 1 - 7 - 2 الأعراض السريرية في الرجال Clinical symptoms in men

على الرغم من أن عدوى *T. vaginalis* تعتبر في المقام الأول مرضا مهيمنا في النساء، فإنه يحدث أيضا في الرجال ولكن في أقل الاحتمالات (Swygard et al., 2003) ، ما يقارب من 70% منهم عدوى بدون أعراض ، داء المشعرات في الرجال تتجلى عادة في التهاب الحالب مماثل سريريا للعدوى اللاسيلائي nongonococcal ، ألم أثناء التبول أو القذف ، الحاجة إلى التبول بشكل متكرر أكثر من المعتاد ، إفرازات بيضاء رقيقة من القضيب ، وجع ، وتورم واحمرار حول رأس القضيب والقلفة (Petrin et al., 1998) .

المضاعفات المرتبطة بعدوى *T. vaginalis* تشمل التهاب البروستات prostatitis ، التهاب القلفة و الحشفة balanoposthitis ، التهاب البربخ epididymitis ، العقم infertility

وعدوى فيروس نقص المناعة البشرية (Soper , 2004) ، وخفض وظائف الحيوانات المنوية ( Benchimol , 2004).

## 1 - 8 الوبائية Epidemiology :

صدفت العدوى المشعرية في كل قارة و مناخ بدون أي تغيرات موسمية ، لديها توزيع عالمي وتم تحديدها في جميع الفئات العرقية والطبقات الاجتماعية والاقتصادية (Sood & Kapil , 1998; Petrin et al ., 2008) ، وعلى الرغم من أن داء المشعرات يعتبر الأكثر انتشارا بين STD ، مع ذلك فإنه يحصل على أقل قدر من اهتمام الناس وذلك بسبب الحقائق التي قدمتها منظمة الصحة العالمية أن ما يقرب من نصف جميع حالات العدوى قابل للشفاء في جميع أنحاء العالم ( Van Der Pol , 2007; Schwebke & Burgess , 2004 ) .

وعدوى trichomoniasis شائعة جدا في جميع أنحاء العالم والجماع الجنسي هو الوسيلة الأساسية لانتقاله ، وتشكل الإصابة بالطفيلي نسبة عالية بين البشر إذ أشارت إحصائيات منظمة الصحة العالمية إلى أرقام تصل إلى الملايين سنويا ( WHO , 1995 ; Schwebke & Burgess , 2004) ، ويمكن إن ينتقل إلى المواليد في حالات تصل إلى 2 - 17 % (Shehabi et al ., 2009) . وتظهر الإصابة بالطفيلي أعراض مختلفة ومعقدة ويصيب النساء بشكل رئيسي أما إصابات الرجال فتكون قليلة وعادة بدون أعراض ، كما أن نسبة عالية من النساء لا تظهر عليهن الأعراض (Marquardt et al., 2003) ، تقرير آخر قدم أن نسبة انتقال العدوى من الرجال إلى النساء كانت أعلى ما يقرب من 67 - 100%، ومن النساء إلى الرجال ما يقرب من 14% إلى 80% مما يشير إلى أنها خاصة محدودة ذاتيا self- limiting لهذا المرض في الرجال (Malla , 2012) .

المعدل السنوي للإصابة بهذا المرض يتراوح بين 0-65 % تبعا للموقع الجغرافي ،  
الفئات العمرية ، المستوى الاقتصادي والاجتماعي ، وجود أو غياب الأعراض ، العمر والجنس ،  
تقنيات التشخيص المستخدمة ( Davies , 2003 ) وقد تبين أن انتشار *T. vaginalis* يزداد مع  
التقدم في السن لدى الإناث والذكور ، وفي دراسة قام بها Miller في (2005) وجد انتشار داء  
المشعرات في 2.3% بين المراهقين الذين تتراوح أعمارهم بين 18-24 سنة و 4% بين البالغين  
الذين أعمارهم 25 سنة وما فوق ، وقد يرجع ذلك إلى طبيعة أعراض الإصابة واستمرار العدوى  
غير المعالجة ، على الرغم من أن دراسات أخرى قد أثبتت أن الإصابات تقل مع تقدم العمر ولكن  
لا تختفي ( Huppert et al ., 2005 ) ، وفي دراسة أجريت على الرجال المترددين على عيادة  
الأمراض المنقولة جنسيا في دنفر Denver (كلورادو) ، انتشار العدوى المشعرية كان بنسبة  
0.8% في الرجال الذين تقل أعمارهم عن 30 عاما و 5.1% عند الرجال 30 عاما وأكبر سنا.  
ويعتقد أن الزيادة في الانتشار يعود إلى علاقة العمر بمشاكل غدة البروستاتا ( Joyner et al .,  
2000) .

في أمريكا الشمالية و كندا لوحظ أن 90% من النساء المصابات بـ *T. vaginalis* تعود  
إلى الوضع الاقتصادي والاجتماعي الوسطى والمتدني ، مما يدل على أنهما يلعبان دورا في حدوث  
المرض (Kaur et al ., 2008) ، كما أن انخفاض مستوى التعليم يترافق مع ارتفاع معدل داء  
المشعرات ، إذ كانت أعلى الإصابات في الأميات و تقل مع ارتفاع المستوى التعليمي (AI-  
( Azzawi & Sohad , 1999) ، وبالمثل تم الإبلاغ عن ارتفاع معدل انتشار عدوى *T.*  
*vaginalis* بين الشباب المهمشات اجتماعيا من المجتمعات ذوات الدخل المنخفض في بيرو  
الساحلي coastal Peru بنسبة إصابة 9.1% (Leon et al., 2009) . وتشير التقديرات أن

نسبة النساء في الولايات المتحدة المصابات بداء المشعرات بدون أي أعراض (85%) ، النساء الحوامل (3.2%) ، النساء الأمريكيات من أصول أفريقية 13.3% ، والنساء البيض بنسبة 1.3% (Sutton al et ., 2007) .

### 1 - 8 - 1 الإحصائيات الدولية International statistics

تقديرات انتشار داء المشعرات في جميع أنحاء العالم حسب منظمة الصحة العالمية تتراوح من 170 - 180 مليون حالة سنويا (WHO , 2001) . حالات داء المشعرات في أوروبا مماثلة لتلك التي في الولايات المتحدة ، بينما في أفريقيا انتشار داء المشعرات تكون أعلى من ذلك بكثير (Klouman et al .,1997) .

حيث كان انتشار T.vaginals في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى في المناطق الريفية 31% في عام 2010 (Menendez et al ., 2010) ، وتزايد معدل انتشار داء المشعرات المهبلية بين النساء في كوريا الجنوبية إلى حوالي 10.4% (Ryu & Min , 2006) . في المملكة المتحدة أصيب حوالي 93% من النساء و 7% من الرجال بداء المشعرات (Lewis , 2010) وفي الوقت نفسه يتراوح معدل الانتشار من 15 إلى 20% من السكان في المناطق المدارية في آسيا (Afzan , 2011) . وكان انتشار T.vaginals للمتزوجين على عيادة الرعاية الصحية الأولية في Sao Paulo البرازيل 3.2% في عام 2011 (Luppi et al .,2011) ، ومعدل انتشار T.vaginals في عامة السكان في فلاندرز (بلجيكا) كان 0.37% (Depuydt et al .,2010) .

وفي الفترة من يناير إلى يونيو 2006 ، معدل انتشار T.vaginals في مستشفى بادوا ايطاليا

Padua's Hospital من 18-65 سنة ، من الذكور والإناث الإيطاليين والأجانب ، كان 3.86 % (Trevisan et al ., 2008) . وكان انتشار عدوى T.vaginals لدى النساء المتزوجات من 25-54 عاما في بكين (الصين) (2011) 1% (Caiyan et al ., 2012) ، وانتشار T.vaginals في العمال من جنس النساء في تايلاند (2000) كان 1% (Tabrizi et al ., 2000) ، وفي فيتنام ، دراسة ل Lan PT وآخرون (2008) أظهرت أن معدل انتشار عدوى T.vaginals في عامة الناس في Bavi - Hanoi كان 1% (Lan et al ., 2008) .

وعلى الرغم من ارتفاع معدلات الانتشار الكبيرة في جميع أنحاء العالم، حالات داء المشعرات ذكرت منخفضة نسبيا في ماليزيا في معظم الحالات بين النساء المترددات على العيادات المحلية (Amal et al., 2010) وفقا لهذا التقرير، لم يبلغ عن حالات داء المشعرات في عيادات الأمراض المنقولة جنسيا و تم الكشف عن 0.36 % فقط إيجابية في عيادات Lembaga Penduduk dan Pembangunan Keluarga Negara (LPPKN) . الدراسة افترضت أن معدلات الانتشار المنخفضة بين النساء الصينيات يمكن أن تعزى إلى استخدام غسول الأدوية العشبية والتقليدية لتنظيف المناطق الخارجية والداخلية المهبلية .

## 1- 8- 2 الإحصائيات العربية Arabic statistics

تنتشر الإصابة أيضا في الدول العربية ، ففي دراسات أجريت على النساء اللواتي يعانين من أعراض إصابة الجهاز التناسلي سجلت في الزاوية 36.7% نسبة إصابة (Sadek & Gammo , 2012) وفي بنغازي 1.2% (Kassem & Majoud , 2006) و3.2% في تركيا (Selvitopu et al., 2006) و28.1% في المملكة العربية السعودية (Mahafzah et al ., 2008) وفي الخرطوم (السودان) 85.2% (Saleh et al ., 2014) ، وفي بغداد



(العراق) 40.5% حالة إصابة ( Al-Khtawi et al ., 2012 ) ، وفي الأردن نسبة إصابة 1.6% ( Valadkhani et al ., 2010 ) ، أما نسبة الإصابة في مصر فقد بلغت 91.3% في الحالات التي تظهر عليها الأعراض (Falk et al., 2005) .

## 9 - 1 الإمبراضية Pathogenesis

بالرغم من الالتهابات المختلفة من الخفيفة إلى الشديدة التي تفرسها T.vaginalis في كل من الرجال والنساء، إلا أن الآلية الفعلية للإمبراضية الكامنة وراء هذا المرض لم تفسر بشكل واضح (Petrin et al., 1998). وربما يرجع ذلك إلى عدم وجود نموذج حيواني جيد من أجل إجراء بحث قياسي ومسيطر على انتقال العدوى ، الإمبراضية ، المناعة و تطوير لقاح ذات صلة لداء المشعرات (Adegbaju & Morenikeji , 2008).

علاقة الطفيلي بالمضيف host-parasite relationship معقدة جدا و الآليات المسببة للأمراض تؤدي إلى مجموعة واسعة من الأعراض السريرية في الذكور والإناث (Sood & Kapil , 2008) . الأحداث الأولية التي تؤدي إلى الغزو الناجح لـ T.vaginalis مرتبطة جيدا بوجود عدة آليات مثل : التصاق خلية لخلية cell-to-cell adhesions والنشاط الانحلالي Hemolytic activity ونشاط بروتيناز المشعرة trichomonad proteinase activity وآليات اتصال مستقلة وعامل فصل الخلية - cell-independent mechanisms and cell-detaching factor والتهرب من الجهاز المناعي للمضيف host immune system evasion (Sood & Kapil , 2008 ؛ Petrin et al ., 1998) .

### 1- 9 - 1 Cell-to-cell adhesion mechanisms

واحدة من الخطوات الأولية في عملية الإصابة بـ *T.vaginalis* تكون بواسطة استعمار القناة المهبلية ، باعتبار الطفيلي خارج الخلية ، يحتاج الطفيلي إلى الالتصاق بالخلايا الظهارية في الجهاز البولي التناسلي لغرض البقاء على قيد الحياة (Ryan et al., 2011) . بالتالي، جزيئات الالتصاق مهمة بشكل أساسي في ممارسة العدوى المشعرية ، وهناك أربعة أنواع من بروتينات الالتصاق تكون مسئولة على التسبب في التصاق الطفيل بالخلايا الظهارية هي AP65، AP51، AP33 و AP23 (Petrin et al., 1998) . عند التعلق ، تتحول الأتروفة البيضوية الشكل إلى الشكل الأميبي و تكون ملتصقة بدرجة عالية بالخلايا (Ryan et al., 2011) .

Arroyo وفريقه (1993) أظهروا بشكل واضح تحول الشكل الأميبي السريع لـ *T.vaginalis* خلال نشاط الالتصاق الخلوي cytoadherence ، و التحول المورفولوجي يؤدي إلى رابطة وثيقة بين الطفيل والخلية المضيفة وبالتالي عزل الفراغ بين الغشاء والبيئة (Adegbaaju & Morenikeji , 2008) .

### **Hemolytic activity 2-9-1**

تفتقر *T.vaginalis* إلى القدرة على اصطناع العديد من النيكلوटाيدات والدهون **Nucleotides and lipids** المطلوبة لعدوى أكثر استقرارا (Adegbaaju & Morenikeji , 2008; Petrin et al., 1998) . في المقابل ، يتم الحصول على هذه المواد الغذائية من كرات الدم الحمراء الموجودة في الخلايا المضيفة التي هي غنية بالأحماض الدهنية . الحديد من ناحية أخرى من المغذيات الأساسية المطلوبة لـ *T.vaginalis* للنمو في تركيز عال ، ومن أجل تحقيق هذا ، *T.vaginalis* تحلل كريات الدم الحمراء عن طريق مستقبلات البروتين الموجود على أسطح كل من خلايا الدم الحمراء والطفيليات ( Sehgal et al., 2012 ) ، دراسة قام بها

Rosset وآخرون (2002) كشف النشاط الانحلالي لـ *T.vaginalis* باعتبارها آليات هامة في إلحاق الضرر بكريات الدم الحمراء للخلية المضيفة .

### **Proteinase activity 3-9-1**

بروتيناز المشعرة مرتبطة بأنواع مختلفة من الأمراض التي تشمل امتصاص العناصر الغذائية ، غزو الجهاز المناعي، السمية الخلوية ، الالتصاق الخلوي ، وانحلال الدم - (Alvarez- Sanchez et al., 2000) ، *T.vaginalis* لديها ما بين 11 و 23 Cysteine proteinase (CPS) متميزة نشطة، ومعظمها الليزوزومية lysosomal (Petrin et al., 1998) ، والتي شاركت في التحلل lytic و عوامل الالتصاق adherence factors ، مما يساعد على الانحلال لكريات الدم الحمراء وكذلك التصاق *T.vaginalis* بالخلايا الظهارية . أيضا (CPS) تمتلك القدرة على الحط من الغلوبولين المناعي immunoglobulin للمضيف وتكوين الأمراض (Petrin et al., 1998) .

### **Contact-independent mechanisms and cell detaching factor 4-9-1**

قد تم تحديد آليات اتصال مستقلة لحل الخلايا cytolytic ، والتأثيرات لحل الخلايا الرئيسية ارتبطت بالمواد الصادرة عن الطفيلي في وسط الزرع ، ولذلك عوامل الاتصال المستقل لـ *T.vaginalis* هي أيضا مهمة في إحداث الأمراض (Ryan et al ., 2011; Sommer et al., 2005) .

واحد من هذه العوامل المعروف هو عامل فصل الخلية cell detaching factor (CDF) ، هو بروتين سكري و نشاطه يعتمد على درجة الحموضة (Sood & Kapil , 2008) ، ويكون ذا أهمية سريرية لأن الحموضة الطبيعية للمهبل هي 3 . 9 - 4 . 2 ولكنه يصبح

أكثر من درجة الحموضة 5 خلال داء المشعرات، مما يشير إلى أن ارتفاع درجة الحموضة المهبليّة خلال العدوى يساهم في الإمبراضية (Sood & Kapil , 2008 ; Adegbaaju & Morenikeji , 2008) . وقد أظهرت مستويات CDF لترتبط مع شدة الأعراض السريرية لالتهاب المهبل ، حيث أن زيادة إنتاج CDF كان مرتبطا مع زيادة التسبب بالعدوى المزمنة (Petrin et al., 1998) . وارتفاع درجة الحموضة المهبليّة يرافقه انخفاض أو خسارة كاملة للعصيات اللبنية lactobacilli ، (sood & kapil , 2008) كون T.vaginalis قادرة على التهامها من خلال نشاطها البلعمي بالإضافة إلى التهامها للخلايا الظهارية المهبليّة وخلايا عنق الرحم ، كريات الدم البيضاء ، كريات الدم الحمراء ، وخلايا الخميرة yeast cells ، خلية البروستاتا prostate cell والحيوانات المنوية (Midlej & Benchimol , 2010) . على الرغم من أن الآلية الدقيقة لم توضح تماما بالتالي ، فإنه يمكن استنتاج أن البلعمة Phagocytosis تساهم في آلية ضراوة T.vaginalis بصرف النظر عن الآليات الأخرى المستخدمة للحصول على الحديد ، الدهون ، النيوكليوتيدات والمغذيات ذات الصلة (Figueroa-Angulo et al., 2012) .

### Immune evasion mechanisms 5 - 9 – 1

الالتهابات المهبليّة المزمنة والمتواصلة تغير البيئة المهبليّة ما يُمكن T.vaginalis البقاء على قيد الحياة وتتكاثر، ويمكن لـ T.vaginalis تطوير نظام دفاعي ضد الاستجابات المناعية للمضيف باستخدام مجموعة متنوعة من آلية التهرب المناعية والتي تعتبر جزءا مهما من الإمبراضية (Figueroa-Angulo et al., 2012) . T.vaginalis قادرة على التغلب على النظام المناعي باستخدام استراتيجية تكلمة التهرب، والمقاومة للتكلمة تعتمد على نسبة عالية من

الحديد والمواد الغذائية التي تكون وفيرة بالفعل أثناء الحيض , (Adegbaju & Morenikeji , 2008; Petrin et al., 1998) .

يمكن لـ T.vaginalis أن تغطي نفسها ببروتينات بلازما المضيف، هذا الطلاء لا يسمح لنظام مناعة المضيف معرفة الطفيلي كأجنبي foreigners (Malla , 2012) ومع استمرار الإفراج عن المستضدات أيضا قد تبطل مفعول الأجسام المضادة أو خلايا T الليمفاوية السامة cytotoxic T lymphocytes ، وبالتالي، تثبيط آليات دفاع محددة لمكافحة T.vaginalis من قبل الجهاز المناعي للمضيف ، وآليات الغزو الأخرى التي تطبقها T.vaginalis آلية المحاكاة ( تمويه ) الجزيئية molecular mimicry بواسطة تزيين غشاء الطفيلي بجزيئات متماثلة لبروتينات المضيف (Alderete et al., 2001) .

## 10 - 1 - طرق تشخيص الطفيلي Diagnostic of parasite :

الأعراض السريرية غير محددة في داء المشعرات ، ويمكن الخلط بينها وبين عدوى الأمراض المنقولة جنسيا الأخرى ، والتهابات الخمائر، أو التهابات المسالك البولية البكتيرية (Bobbi Pritt , 2014) وبالتالي، فإن طرق التشخيص المختبرية مهمة في الكشف عن الإصابة بدقة بحيث يمكن تطبيق العلاج المناسب للمرض (Petrin et al .,1998) ، هذه الاختبارات التشخيصية تختلف عن بعض التقنيات القديمة مثل الفحص المجهرى المباشر direct microscopic examination ومسحة عنق الرحم Pap smear و طريقة الزرع culturing method ، إلى الطرق الحديثة مثل المستضد السريع rapid antigen و تضخيم الحمض النووي nucleic acid amplification (Harp & Chowdhury , 2011) . الباحثون استخدموا أنواعا مختلفة من طرق التشخيص اعتمادا على توفر الموارد والتكلفة ، بالتالي تقديم

مجموعة من الحساسية والخصوصية لتشخيص داء المشعرات (Patel et al., 2000) . في الذكور، استخدمت عينات البول لتشخيص العينات بينما في الإناث، باطن عنق الرحم وعينات المسحة المهبلية كانت أكثر شيوعا (Harp & Chowdhury , 2011) .

### 1 - 10 - 1 الفحص المجهرى Microscopic examination

الفحص الرطب Wet mount هو الأسلوب الأقل تكلفة والأكثر سرعة واستخداما لتشخيص داء المشعرات في مناطق تنقصها الموارد (Khatoon et al., 2014)، وتبقى حساسيته مرهونة بالتحسينات التي تجري مثل إجراء الفحص في موقع أخذ المسحة ، بالإضافة إلى أن الطفيلي قد يفقد حركته المميزة التي يعتمد عليها الفحص بعد إبعاد الطفيلي من البيئة التي يعيش فيها والاختلاف في درجات الحرارة والرطوبة ، ولازالت طرق الفحص المباشر هي الطريقة الأكثر استعمالا رغم انخفاض حساسيتها sensitivite وخصوصيتها Specificity وأكثر الطرق المعتمدة من الجهات المختصة (CDC) Centers for Diseases Control and prevention ، تصل حساسيتها من 51 - 65 % (Geisler et al., 2004) .

الملاحظة المجهرية المباشرة تتطلب التصوير لإتروفة قابلة للحياة متحركة (الشكل 7) ، وهذا يشير إلى أن العينات يجب أن تفحص على الفور (Hobbs & Sena , 2007).



شكل 7: يوضح الإعداد الرطب wet mount لـ T. vaginalis التكبير 400X (Ng , 2007)

والتباين الحاصل في تشخيص الطفيلي بين الدراسات قد ترجع الى خبرة الفاحص ومدى قدرته على تمييز الطفيلي ولاسيما اذا لم يتم تمييز شكله الكمثري وحركته الارتجاجية والغشاء المتموج فيه ، إذ تعد هذه الخصائص دلائل اساسية في تشخيص طفيلي المشعرات المهبلية ، ولكن الفاحص يتناسى الاشكال المتباينة التي يتخذها الطفيلي أثناء النمو ما بين الشكل الكمثري الحاوي على اسواط الى الشكل الكروي الغير حاوي الاسواط ، بالاضافة الى المدة الزمنية اللازمة لنقل المسحة المهبلية وبعد المختبر يعد ذلك عائقا امام كفاءة التشخيص لانه في هذه المدة يكون الطفيلي معرضا للهلاك او التحلل او فقدان الحركة المميزة له (mushref et al ., 2011) .

ومعظم الدراسات المقارنة تقوم بتقييم كفاءة وسائل تشخيص مختلفة ، والكشف المجهري المباشر طريقة أقل تفضيل و يرجع ذلك أساسا إلى انخفاض الحساسية في الكشف عن *T.vaginalis* في عدد كبير من النساء (Sadek & Gammo , 2012)

## 1 - 10 - 2 تقنية الصبغ Stain technique

أنواع مختلفة من أساليب التلوين أنضمت للكشف عن *T.vaginalis* مثل استخدام صبغة جرام Gram stain . صبغة الغيمزا Giemsa stain ، Papanicolaou (PAP) smear stain ، والتلطيخ الفلوري fluorescent staining (Stefanski et al ., 2010). على الرغم من السهولة النسبية لأداء طريقة التشخيص مع ذلك بقيت الأقل تفضيلا بسبب المشقة و تستغرق وقتا طويلا لإعداد العينات . أجريت دراسة مقارنة بين الفحص الرطب ، صبغة غيمزا وطريقة الزرع لمسحات مهبلية وجدت أن طريقة الزرع يوفر نتائج أكثر إيجابية بـ 9.04% مع التلطيخ بالغيمزا التي تعطي 6.7 % فقط من النتائج الإيجابية (Akujobi & Ojukwu , 2006) .

الصبغ بـ (PAP) Papanicolaou smear واسع الانتشار في تشخيص داء المشعرات لأنه تستخدم بشكل روتيني في فحص الجهاز التناسلي للمرأة لحالة الشذوذ السيتولوجية، ولا سيما في الأشخاص مع ارتفاع انتشار الأمراض المنقولة جنسيا (Popescu et al ., 2005) .

تقنية التلطيخ لها تقيداتها لان *T. vaginalis* لا تظهر دائما بشكلها النموذجي الكمثري الشكل مع الأوساط وغالبا تظهر كأشكال مدورة شبه كريات الدم البيضاء متعددة النواة ومن حين لآخر الخصائص المظهرية النموذجية تكون مفقودة أثناء التثبيت أو الصباغة fixation and staining مما يجعل من الصعب تعريف المسبب للمرض (Petrin et al ., 1998) .

### 1 - 10 - 3 - طريقة الزرع (Culture method) :

تعرف بالمعيار الذهبي (gold standard) وهي المعروفة للكشف عن عدد قليل من 1-10 من الكائنات في مجموعة العينة (Wang , 2000) ، حيث يمكن زرع الطفيلي على أوساط خاصة كوسط Diamond medium أو وسط thioglycolate medium ، وهذه الطريقة مكلفة وأكثر عرضة للتلوث وتحتاج إلى وقت طويل يصل إلى 7 أيام نظرا لطول زمن التوليد Generation time للطفيلي الذي يصل إلى حوالي 4 - 7 ساعات اعتمادا على الوسط المستخدم ، ولكن خلال هذا الوقت قد يستمر المرضى المصابين في نقل العدوى ، أيضا أنظمة الزرع ليست متوفرة على نحو واسع للأطباء السريريين والطريقة لم تسجل حساسية عالية إلا بعد استعمال أوساط غذائية ملائمة وتهوية قليلة وعندها يمكن أن تصل حساسيتها إلى 85 - 95 % ، أي ان التباين الحاصل في حساسية التشخيص باستخدام طريقة الزرع مرتبط بنوعية الوسط الزرعي المستخدم في تشخيص الاصابة بطفيلي المشعرات المهبلية ، أي ترجع الى طبيعة المواد الكيميائية والعناصر المغذية والداخلية في تركيب الوسط الزرعي مما يعطي تباينا في قابلية الطفيلي على النمو والتكاثر ،



ومع هذا عدت الطريقة المرجعية لنسب ومقارنة نتائج الطرق الأخرى (shehabi et al ., 2009) ففي دراسة للكشف عن T.vaginalis بواسطة طرق مختلفة استخدمت ، في نساء من العراق ، وجدت أن التشخيص مع وسط الزرع Diamond medium أسفرت عن ارتفاع معدل الإصابة مقارنة بالطرق الأخرى (Al-Saeed , 2011) .

#### 1-10-4 التقنيات المعتمدة على الأجسام المضادة Antibody-based techniques

تعتمد آلية هذه التقنية في حدوث التفاعل بين الاجسام المضادة في المصل والمستضد المرتبط على سطح صلب في الجهاز (mushref et al ., 2011) . واستخدمت تقنيات مختلفة مثل : enzyme-linked ، indirect hemagglutination ، agglutination ، gel diffusion ، complement fixation ، immunosorbent assay (ELISA) لإثبات وجود الأجسام المضادة للمشعرات ، هذه الطرق المصلية serological methods يمكن أن توفر أداة سريعة وحساسة واقتصادية لدراسة وبائيات هذا المرض (Anh , 2012) . ذكرت Mason وآخرون (2001) أن اختبار enzyme immunoassay (EIA) استخدم للكشف عن الأجسام المضادة للمشعرات المهبلية في الأمصال من زيمبابوي Zimbabwe ، وأظهرت EIA حساسية من 94-95% بالمقارنة مع مسحة مهبلية بطريقة الزرع (Mason et al., 2001) ، وكشفت الدراسات أيا كان اختبار الأجسام المضادة فهي مفيدة لتشخيص T.vaginalis خاصة في المرضى الذين لم تظهر عليهم أعراض المرض والناس بشكل عام ، وكذلك في المخاطر العالية من مجموعة الأمراض المنقولة جنسيا (Petrin et al., 1998) .

#### 1-10-5 اختبار المستضد السريع rapid antigen testing

المعتمد على الاسس المناعية ، تصل حساسية الاختبار من 82-95 % وخصوصية من

97-100 % (Mavedzenge et al., 2012) ، هذه الفحوص المناعية سريعة ويتم

الحصول على نتائجها في مدة تصل إلى 10 دقائق ولا تحتاج إلى خبرة كبيرة وهي في أغلب الأحيان أكثر حساسية من الفحص الرطب wet mount ، وتختلف حساسية الطريقة اعتماداً على النموذج المفحوص في ما إذا كان مباشراً من المسحة المهبلية أو مسحة مضافة إلى محلول الملح الفسلجي (Al Lihaibi et al., 2005) ، فضلاً عن اختلاف كلفتها (Huppert et al., 2005) . وهذه الطريقة لا تحتاج لكائن حي أو سليم ، وهذا يعطي ميزة لهذا الأسلوب. كما أن الحساسية قريبة من الزرع عند تشخيص المرضى العرضيين، وأيضاً تستخدم مسحات مهبلية فقط للتشخيص ، وبالتالي الحد من نوع العينات التي في المختبر ( Bobbi Pritt , 2014 ) .

### 10 - 6 التقنيات الجزيئية Molecular techniques

استعملت طريقة Polymerase chain reaction (PCR) في تشخيص الطفيلي ، وذلك بتضخيمها مناطق محددة من جينوم طفيلي المشعرات المهبلية ، ويمكن أن يشخص الطفيلي حتى في النماذج المتحللة (mushref et al., 2011) وتعتمد طريقة (PCR) على المنطقة المستهدفة في الجينوم وبالتالي تختلف نتائجها ، فالبعض يستهدف التواليات المكررة Reapeative sequences وأخرى تستهدف جينات خاصة بالطفيلي مثل جين  $\beta$ tubuline ( $\beta$  TUB9/2) أو جين Ferredoxin ، وطرق أخرى تستهدف المناطق الثابتة مثل جينات rRNA أو المناطق الفاصلة بينها Internal transcribed spacer region (Shehabi et al., 2009) .

ومن المعروف أن نجاح طريق PCR يعتمد على المنطقة المستهدفة ومدى كونها خاصة بالكائن وبذلك تظهر أهميتها، فقد وجد أن العديد من النماذج سالبة في الفحص الرطب أعطت نتائج موجبة عند استعمال PCR (Valadkhani et al., 2010). وأشارت التقارير إلى أن اكتشاف

الحمض النووي في العينات السريرية بواسطة PCR أثمرت نتائج سريعة وحساسية أعلى بالمقارنة مع الفحص الرطب والزرع (Schwebke & Burgess , 2004) . ، ويلاحظ أن نتائج PCR بالرغم من تكلفتها أعطت درجة عالية من الدقة والحساسية و التخصصية التي وصلت إلى 100 % ( Valadkhani et al., 2010) . كما تم تحسين الكشف عن داء المشعرات في الذكور مع استخدام طرق PCR ( Lee et al .,2012) . واقترح الباحثون طريقة PCR باعتبارها الحل النهائي لتشخيص T.vaginalis في العدوى شديدة الخطورة لمجموعة النساء خاصة ذوي فيروس نقص المناعة الايجابي HIV positive وفترة ما حول الولادة المرضية . قوة واحد محتملة لـ PCR هي فائدتها في الفحص الشامل لداء المشعرات ( Patel et al., 2000) .

## 11 - الوقاية و العلاج Prevention and treatment :

يتم العلاج باستخدام مضاد للطفيليات ، ويعتبر الميترونيدازول Metronidazole من أكثر مضادات الطفيليات استخداما في العلاج ( Forna& Gulmezoglu , 2003 ) و تتم الوقاية بالاعتناء بالنظافة الشخصية و علاج الزوجين معا و ليس المصاب فقط ، مع الامتناع عن الاتصال الجنسي نهائيا طوال فترة العلاج و استخدام الواقي الذكري (Crosby et al ., 2012) .

## 1 - 12 - أهمية الدراسة : Importance of this study

انتشرت الإصابة بهذا الداء بشكل واسع خلال السنوات الأخيرة ، وسجلت معظم حالات الإصابة بكونها لا عرضية Asymptomatic cases ، وهذه الفئة تشكل خطراً كبيراً لأنها تشكل مصدراً لنشر الإصابة ، وفي الإصابات العرضية symptomatic cases تتباين الأعراض السريرية بتباين شدة الإصابة.

وهذا المرض من المواضيع الحساسة التي عادة ما يكون هناك استحياء في طرحها ومناقشتها وخاصة أن الجانب السلبي فيه تتحمله الزوجة ، والذي قد يصل إلى المشاكل الزوجية والطلاق . بالإضافة إلى أنه يتم صرف العلاج للمريضة بالمضادات الطفيلية مثل metronidazole بدون تشخيص وهذا يترتب عليه تكلفة اقتصادية تتحملها الدولة بدون مبرر ، وإذا ما تم تشخيص هذا المرض فإنه يتم عن طريق الفحص المباشر وهي طريقة لا تؤدي الغرض الكامل لسلباتها الكثيرة ، وبالتالي، سيتم تسليط الضوء في هذا البحث على التعريف بطريقة الفحص المناعي كونها طريقة لم يتم استخدامها في المرافق الصحية في ليبيا .

## الهدف من الدراسة : Aim of study

يعد داء المشعرات المهبلية من الأمراض الطبية والاجتماعية والاقتصادية المهمة جدا ، ويمكن الخطر الأكبر في هذا المرض عند إصابة النساء الحوامل به ، أو عند تسببه لسرطان عنق الرحم Cervical cancer ، أو العقم Infertility ، مما يجعل الكشف المختبري ضروري لتشخيص مرض المشعرات وعلاجه ، وبناء على ذلك صممت الدراسة الحالية بهدف تسليط الضوء على الجوانب الآتية للإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية ، بعد أخذ مسحات مهبلية Vaginal swabs من نساء لديهن أعراض الإصابة بمرض المشعرات كالحكة والإفرازات المهبلية وغيرها :

- 1 - دراسة نسبة انتشار الطفيلي بين النساء المتزوجات بمدينة مصراتة .
- 2 - دراسة بعض العوامل التي قد تساعد على انتشار المرض ، وتقييم العلاقة بين وجود أعراض المرض ووجود الطفيلي .
- 3 - تقييم طريقة الفحص الروتينية مقارنة بالطريقة المناعية .

الفصل الثاني

المواد والطرق

**Materials and methods**

## 2 - المواد وطرق العمل : Materials and methods

### 1 - 2 مكان ومجتمع الدراسة : Study area and population

أجريت هذه الدراسة في مستشفى قصر احمد ، مركز الأورام ، المركز المتخصص لتنظيم وعلاج مرض السكر بمدينة مصراتة ، خلال الفترة الزمنية من شهر ديسمبر 2015 إلى شهر ابريل 2016 ، شمل مجتمع الدراسة 125 امرأة تعاني من أعراض الإصابة بطفيلي المشعرات المهبليّة ، تراوحت أعمارهن بين 15 - 53 سنة ، بالإضافة إلى 12 امرأة سليمة ضمن المدى العمري المقارب لتمثيل مجموعة السيطرة .

### 2 - 2 جمع البيانات : Data collection

قبل جمع وفحص العينات ، تم مناقشة مجموعة مع المعلومات الخاصة بالمريضات المشكوك بإصابتهم بداء المشعرات . جمعت هذه المعلومات في ضوء استمارة خاصة صممت لهذا الغرض ، تشمل العمر والمهنة والمستوى التعليمي والإقامة والتاريخ المرضي وأعراض المرض مثل وجود إفرازات ، حكة ، عسر التبول ، عسر الجمع ، وغيرها (مرفق نموذج الاستبيان) . وتم الحصول على الموافقة من جميع المريضات بعد شرح الغرض من هذه الدراسة.

### 2 - 3 الفحوصات المستخدمة لتشخيص الإصابة بالمشعرات المهبليّة :

- تقدير الرقم الهيدروجيني pH Determination .

- الفحص المباشر Direct Diagnosis :

تعتمد على أخذ عينة من الافرازات من المريضة والكشف عنها تحت المجهر ، والذي يعتمد على

وجود أو عدم وجود الطفيلي ( Briselden & Hillier , 1994 ) .

- الفحص المناعي السريع ( Laboquick Trichomonas vaginalis AG test )

المعتمد على الأسس المناعية Immunological Diagnostic باستعمال العدة المجهزة

من قبل شركة Laboquick التركية Bomove-Izmir –Turkey .

- الاختبار البكتيري Bacterial test .

## 2 - 4 جمع المسحات المهبلية Collection of Vaginal Swabs

جمعت المسحات المهبلية Vaginal Swabs بواقع مسحتين لكل مريضة مصابة

بالتهاب المهبل ، أخذت العينات بواسطة مسحات قطنية معقمة sample taking swab rod

من عنق الرحم والجدران الجانبية للمهبل باستخدام المنظار المهبلي ، من قبل طبيب العيادة .

وضعت إحدى المسحات مباشرة في أنبوبة خاصة تحتوي على 1 مليلتر من محلول الملح الفسلي

، منتجة من قبل شركة Laboquick ، ليتم إجراء الفحص المناعي عليها ، أما المسحة الثانية

فقد استخدمت للفحص المباشر ، و تسجيل درجة حموضة المهبل باستخدام أشرطة الكشف عن

درجة الحموضة PH . بالإضافة إلى تجميع عينات مهبلية مماثلة لعدد 12 حالة تمثل المجموعة

الضابطة ، أي التي لا تعاني من أعراض الإصابة .

## 2 - 5 فحص العينات Samples examination

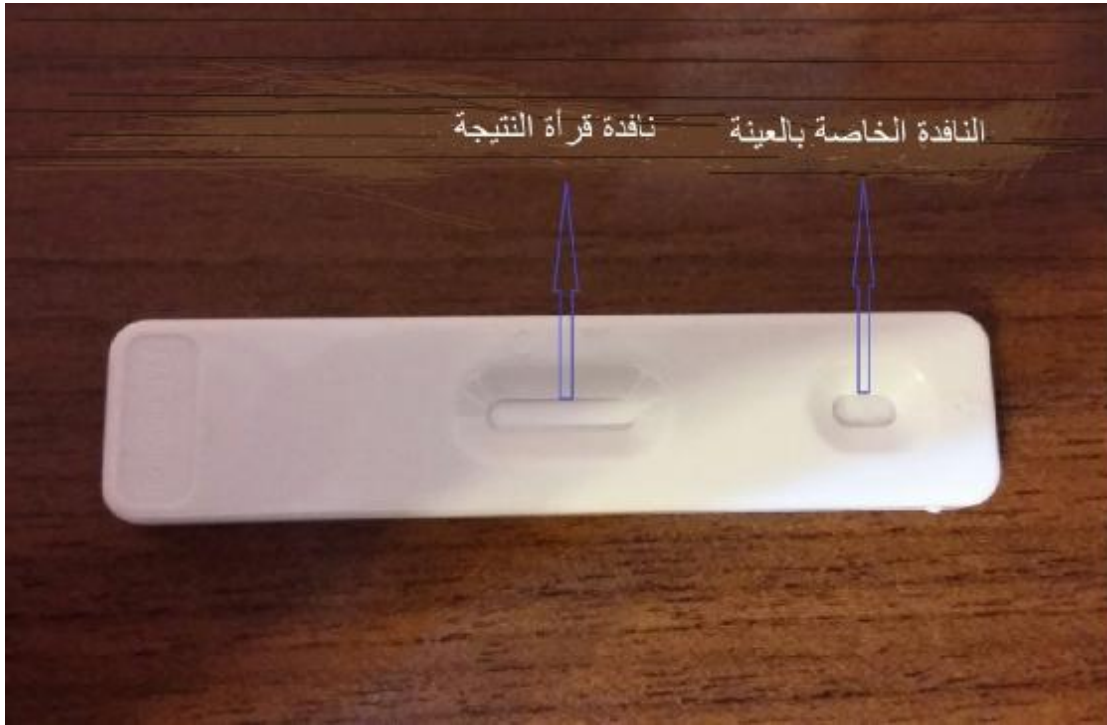
2-5-A الفحص المناعي immunological test

( Laboquick trichomonas vaginalis Ag Test ) اختبار المشعرات المهبلية المناعي ،

يحتوي على كمية من الأجسام المضادة (membrane based and a qualitative) الذي يمكنه



الكشف عن مستضدات المشعرات المهبلية في عينات المسحة المهبلية . وشريحة اختبار المشعرة المهبلية المناعي مزودة بحقل لوضع العينة وحقل آخر لإظهار نتيجة الفحص كما هو موضح في الشكل رقم 8 ، حيث يحتوي حقل إظهار النتيجة على خطين الأول للتحقق من صلاحية الاختبار ويرمز له بالرمز C المغلف بـ *trichomonas vaginalis* goat antibody ، والخط الثاني يرمز له بالحرف T المغلف بـ *trichomonas vaginalis* antibodies ، وهو مخصص لقراءة نتيجة اختبار العينة ، موضوع الدراسة .



شكل (8) مكونات شريط الاختبار المناعي للمشعرة المهبلية

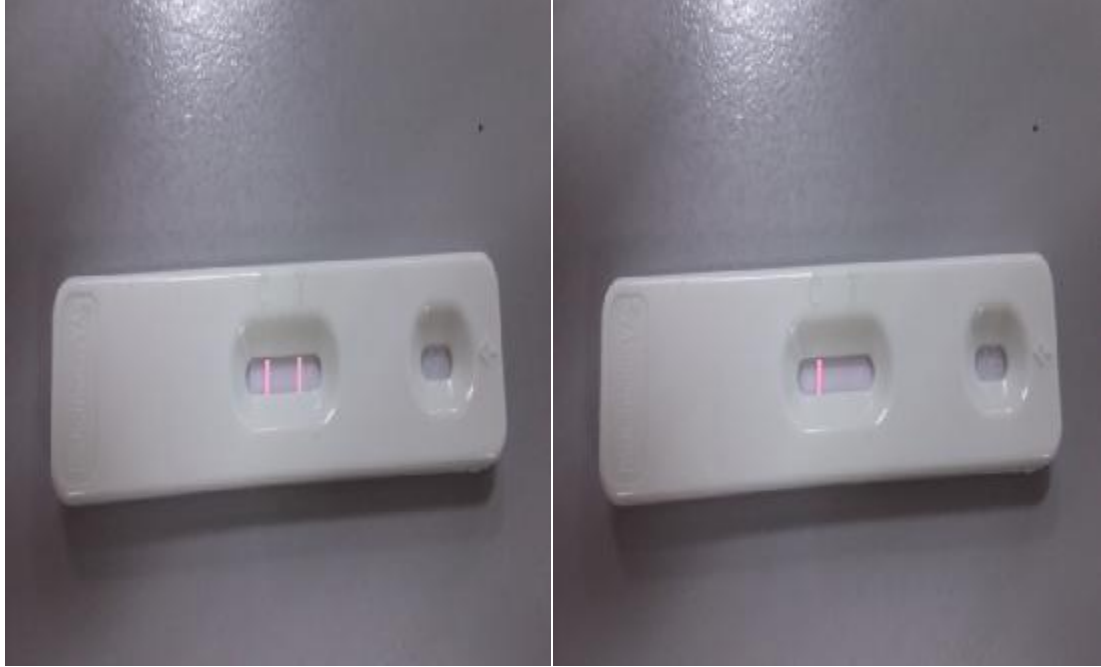
بعد أخذ مسحة العينة المهبلية من المريضة بواسطة عود أخذ مسحة العينة sample taking swab rod ، يتم وضعها في أنبوبة عينة المحلول الملحي sample diluent bottle ، كما هو

موضح في شكل 9 ، ترح الأنبوبة لمدة 30 - 60 ثانية ، تم تنقط حوالي 3 - 4 نقاط من العينة في مكان وضع العينة على شريحة الاختبار ، وتقرأ النتيجة بعد 15 - 30 دقيقة .



شكل (9) العدة المجهزة من قبل شركة Laboquick

إذا كانت العينة تحتوي على مستضد المشعرات المهبلية ، سوف يظهر التلوين على خط الاختبار (T) ويشير إلى أن النتيجة إيجابية ، بالمقابل لن يظهر خط الاختبار ( T ) إذا لم يكن هناك مستضد للمشعرة المهبلية في العينة ، أو أن كمية المستضد قليلة لا يمكن الكشف عليها ، ويشير إلى أن النتيجة سلبية ، وظهور خط السيطرة ( C ) يعني انه تم وضع محلول كافي من العينة ، ويعني أيضا أن شريحة الاختبار نفسها صالحة للاستخدام ، أما عدم ظهور خط السيطرة ( C ) ، فهذا يدل على أن شريحة الاختبار غير صالحة للاستعمال ، وفي هذه الحالة يجب إعادة الاختبار . والشكل رقم (10) يوضح طريقة قراءة النتيجة على شريحة الاختبار .



نتيجة موجبة

نتيجة سالبة

شكل (10) قراءة نتيجة العينة على شريط الاختبار

## 2 - 5 - B الفحص الرطب Wet mount examination :

في غضون 5 دقائق من جمع العينات، يتم تلطيف المسحة المهبلية ، على شريحة زجاجية نظيفة ، ليتم فحصها تحت المجهر الضوئي بقوة 10 X ثم 40 X ، بعد وضع غطاء الشريحة عليها، وقد تم اعتبار الفحص موجبا في حالة وجود الطفيلي وملاحظة شكله وحركته التموجية ، في حين اعتبر الفحص سالبا عند عدم رؤية الطفيلي خلال مدة تتراوح من 3 - 5 دقائق من الفحص المتواصل لشريحة الاختبار.

## Bacterial test C - 5 - 2 الاختبار البكتيري

تم أخذ مسحة مهبلية ثالثة من بعض العينات (30 عينة مرضية) وذلك لفحص الأنواع البكتيرية الموجودة في العينات ، حيث تم وضع العينة في أنبوبة تحتوي على وسط النقل transportation media وتم الاحتفاظ بها في الحاضنة إلى أن تم نقلها إلى المختبر للقيام بعملية الزرع . زرعت العينات على ثلاث أوساط هي MacConkey's agar و Blood agar و chocolate ، وحضنت الأوساط MacConkey's agar و Blood agar هوائيا ، في درجة حرارة 37 درجة مئوية ، أما chocolate agar حضنت لا هوائيا باستخدام نظام Gas- Pak ، بعد تعليم الأوساط برقم المسحة وتاريخ الحصول عليها ، ثم فحصها بعد 24 ساعة .

### 2 - 6 - حجم العينة sample size:

تم تحديد حجم العينة باستخدام المعادلة الآتية :

$$\text{حجم العينة} = \frac{4PQ}{(L \text{ of } P)^2} \quad (\text{Ertug et al., 2005})$$

حيث أن : P = معدل الانتشار وتساوي 2 %

$$P - 100 = Q \text{ وتساوي } 98$$

$$L = \text{معدل الخطأ المسموح به وتساوي } 0.05$$

وبالتالي، فإن حجم العينة هو 125 ، بالإضافة إلى 12 عينة للمجموعة الضابطة .

## 2 - 7 تحليل البيانات Data analysis

### 2 - 7 - 1 التحليل الإحصائي Statistical analysis :

بعد أن تم الحصول على النتائج من الطريقتين تم عرضها على هيئة نسب مئوية ، وتم وضعها في جداول إحصائية ، وتحليلها باستخدام برنامج minitab 16 لتحليل البيانات إحصائياً ، وتم اعتبار النتائج ذات معنى ودلالة إحصائية Significant إذا كانت قيمة (p-value ≤ 0.05) ، وذلك باستخدام اختبار Chi- square test ، Two proportion test ، Fisher's test ، ولتحديد درجة الارتباط تم استخدام معامل الارتباط بيرسون Pearson correlation test الذي يقيس مدى وجود علاقة خطية (درجة الارتباط الخطي) بين متغيرين واتجاه هذه العلاقة . وذلك وفقاً للمبادئ والأسس العلمية والإحصائية المتعارف عليها .

### 2 - 7 - 2 تحليل البيانات للمقارنة بين كفاءة الطريقتين :

المصدقية (Reliability) ويطلق عليها أحيانا الصلاحية (Validity) : وهي مدى مقدرة الطريقة المخبرية المستعملة على اكتشاف الحالات المفترض أنها تحتوي على المسبب المرضي وقدرتها على استثناء الحالات الخالية من هذا المسبب ، وهناك عنصرين للمصدقية هما الحساسية sensitivity و الخصوصية specificity (Maxwell, 1983) .

الحساسية sensitivity : هي قدرة الطريقة المستعملة في الكشف على الطفيلي الموجود في العينات الإيجابية الحقيقية ، أي التي تحتوي على الطفيلي فعليا ، وبمعنى آخر مقدرة الطريقة المستعملة على كشف الحالات المرضية الفعلية ، وتم تحديد درجة الحساسية باستخدام المعادلة

$$\text{sensitivity} = \frac{\text{true positive}}{\text{true positive} + \text{false negative}} \times 100 \text{ : الآتية}$$

الإيجابية الحقيقية true positive : هي عدد العينات الإيجابية الفعلية من المجموع الكلي  
لعدد العينات الإيجابية .

السلبية الكاذبة false negative : هي عدد العينات التي تم تشخيصها على أنها سالبة  
في حين أنها تحتوي على الكائن الممرض أو الطفيلي .

الخصوصية specificity : هي قدرة الطريقة المستعملة على استثناء العينات الخالية من  
الطفيلي ، وإظهارها على أنها سلبية ، بمعنى آخر مقدره الطريقة المستعملة على كشف الحالات  
السليمة فعليا ، وتم تحديد درجة الخصوصية باستخدام المعادلة الآتية :

$$\text{Specificity} = \frac{\text{true negative}}{\text{true negative} + \text{fals positive}} \times 100$$

السلبية الحقيقية true negative : هي عدد العينات السلبية الفعلية من المجموع الكلي  
للعينات السلبية .

الايجابية الكاذبة false positive : هي عدد العينات التي تم تشخيصها على أنها موجبة  
في حين أنها لا تحتوي على الكائن الممرض أو الطفيلي .

**الدقة Accuracy** : هي قدرة الطريقة أو الاختبار على إعطاء نفس النتائج إذا تم تكرار  
القياس على نفس الشخص عدة مرات في نفس الظروف ، و في أغلب حالاتها هي معامل ارتباط  
، ويقصد بها مدى ارتباط قراءات نتائج القياس المتكررة . ويمكن حسابها حسب المعادلة الآتية :

$$\text{Accuracy} = \frac{\text{true positive} + \text{true negative}}{\text{positive} + \text{negative}}$$

(Carmines & Zeller ,1991)

كما تم حساب فترة الثقة confidence intervals للاختبارين باستخدام Clopper-person confidence intervals ، واستخدمت الحاسبة الالكترونية MedCalc من الموقع الالكتروني ([https://www.medcalc.org/calc/diagnostic test.php](https://www.medcalc.org/calc/diagnostic_test.php)) لحساب القيم التنبؤية الإيجابية والسلبية Positive and Negative predictive value ( PPV and NPV ) للفحص المناعي ، والقيمة التنبؤية الإيجابية والسلبية ( PPV and NPV ) للفحص المباشر .

الفصل الثالث

النتائج

**Result**



### 3 – النتائج Result

أجريت هذه الدراسة على الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية في مدينة مصراتة خلال الفترة الزمنية من شهر ديسمبر 2015 إلى شهر ابريل 2016 ، حيث تم فيها اختيار عينات غير عشوائية من نساء متزوجات يعانين من أعراض الإصابة بالمشعرات المهبلية مثل كثرة الإفرازات والحكة المهبلية والرائحة الكريه وآلام أسفل البطن .

بينت نتائج هذه الدراسة أن نسبة انتشار طفيلي المشعرات المهبلية بين النساء المتزوجات المصابات بأعراض المرض كانت 4 عينات إيجابية من أصل 125 عينة أي بنسبة انتشار 3.2 % (95% CI 0.88% to 8%) ، وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن هذه القيمة لا تمثل أي دلالة إحصائية (P- value = 0.122) ، ويزيد في تأكيد عدم أهمية انتشار هذا المرض في مجتمع الدراسة ، أن عدد العينات السالبة (121) من أصل 125 عينة أي بنسبة 96.8 % (95% CI 92% to 99.12%) وكانت حسب التحليل الإحصائي ذات دلالة إحصائية حيث أن (P- value= 0.000) .

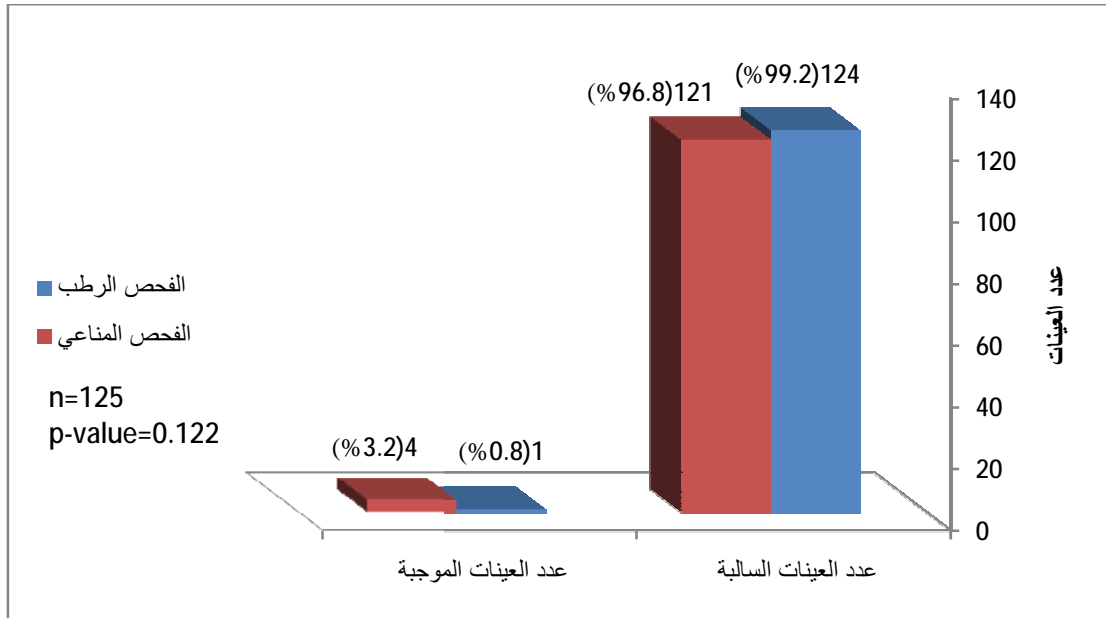
### 3 – 1 طرق تشخيص طفيلي المشعرات المهبلية

تم إخضاع جميع عينات الإفرازات المهبلية التي تم جمعها من النساء المتزوجات اللاتي يعانين من أعراض الإصابة للفحص المجهرى المباشر Wet mount والفحص المناعي Laboquick، وكانت نتائج الاختبارين للمسحات المهبلية High vaginal swab ، أن عدد الإصابات الكلية بطفيلي المشعرات المهبلية كانت أربع إصابات إيجابية وبنسبة (3.2%) بالفحص

المناعي ، وإصابة واحدة ايجابية وبنسبة (0.8%) بالفحص المباشرة ، ويبين الجدول رقم 1 والشكل رقم 11 نتائج الاختبارات المعملية للطريقتين .

جدول (1) نتائج الاختبارات التشخيصية لطفلي المشعرات المهبلية

الطريقة	عدد العينات السالبة (%)	عدد العينات الموجبة (%)	الإجمالي
الفحص الرطب	124 ( 99,2 % )	1 ( 0.8 % )	125
الفحص المناعي	121 ( 96.8 % )	4 ( 3.2 % )	125



شكل ( 11 ) نتائج الاختبارات التشخيصية لطفلي المشعرات المهبلية

### 3 - 2 تقييم مصداقية الطرق المعملية المستعملة

#### 3 - 2 - 1 الفحص المناعي Laboquick

كانت حساسية الفحص المناعي Sensitivity 100% (95% CI 39,76% to 100%)

وخصوصيته Specificity 100% (95% CI 97.00% to 100.0 % ) ، وكانت القيمة

الإيجابية التنبؤية Positive predictive value للاختبار المناعي 100% (95% CI 39.7% to 100%) والقيمة السلبية التنبؤية Negative predictive value 100% (95% CI 97.00% to 100%).

### 3 - 2 - 2 الفحص المباشر Wet mount

كانت حساسية الفحص المباشر 25% (95% CI 0.63% to 80.59%) والخصوصية 100% Positive predictive (95% CI 97.00% to 100.0%) ، و القيمة الإيجابية التنبؤية Positive predictive value للاختبار المباشر 100% (95% CI 2.50% to 100%) والقيمة السلبية التنبؤية Negative predictive value 97.58% (95% CI 93.09% to 99.50%). ويوضح الجدول (2) قيم المصادقية للطريقتين .

جدول ( 2 ) : تقييم مصادقية الطرق المعملية المستعملة في تشخيص داء المشعرات المهبلية .

	طرق التشخيص		
	الفحص المباشر Wet mount	الفحص المناعي Laboquick	P- value
عدد العينات	125	125	-
عدد الحالات الموجبة ( % )	1 (0.8%)	4 ( 3.2 % )	0.014
عدد الحالات السالبة ( % )	124 (99.2%)	121 (96.8%)	NS *
No. true positive	1	4	0.014
No. false positive	0	0	NS *
No. false negative	3	0	0.004
No. true negative	124	121	NS *
Sensitivity%	25 %	100%	0.000
specificity%	100%	100%	NS *
Positive predictive value%	100%	100%	NS *
Negative predictive value %	97.6%	100%	NS *
Accuracy%	97.6%	100%	NS *

\*NS=Not Segnifecant

### 3 - 3 نتائج الدقة للطريقتين المستخدمتين :

هذان الجدولان (3 و 4) يضمنان العلاقة بين العينات الإيجابية الحقيقية والإيجابية الكاذبة والسلبية الحقيقية والسلبية الكاذبة للطريقتين المناعية والمباشرة Immunological and Direct wet mount methods ، والتي من خلالها تم حساب درجة الدقة لكل طريقة (Judy et al., 1999).

جدول ( 3 ) العلاقة ما بين العينات الإيجابية الحقيقية والإيجابية الكاذبة والسلبية الحقيقية والسلبية الكاذبة

#### لطريقة المناعية Immunological method

المجموع total	غير موجود false	موجود true	
4	0	4	إيجابي positive
121	0	121	سلبي Negative
125	0	125	المجموع total

جدول ( 4 ) العلاقة ما بين العينات الإيجابية الحقيقية والإيجابية الكاذبة والسلبية الحقيقية والسلبية الكاذبة لطريقة

#### المباشرة Direct wet mount method

المجموع total	غير موجود false	موجود true	
1	0	1	إيجابي positive
127	3	124	سلبي Negative
128	3	125	المجموع total

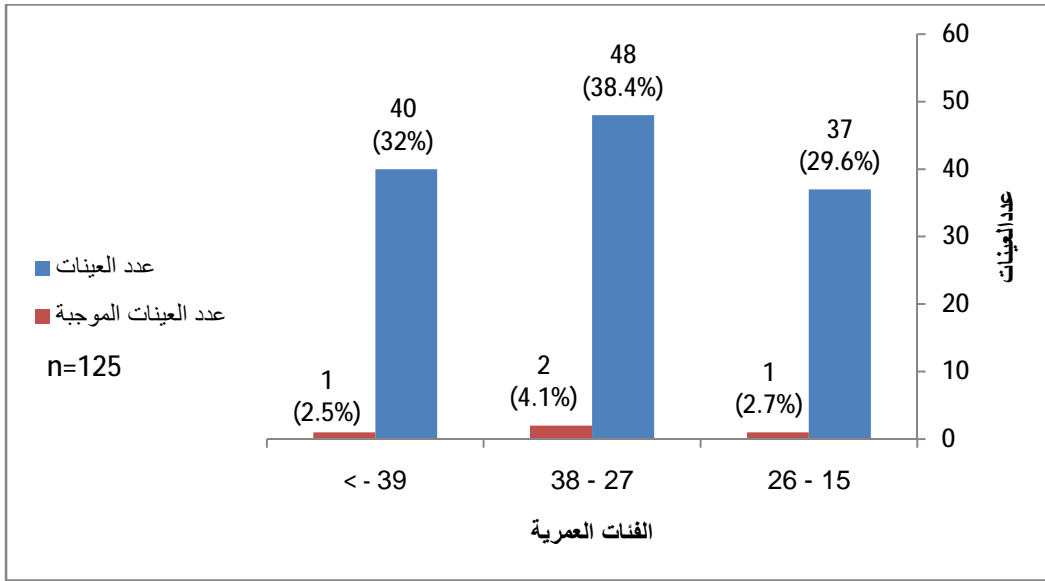
### 3 - 4 دراسة بعض العوامل التي قد يكون لها دور في انتشار الإصابة بطفيلي المشعرات المهبليّة:

#### 3 - 4 - 1 العلاقة بين الفئات العمرية و انتشار الإصابة بطفيلي المشعرات المهبليّة

تراوحت أعمار النساء اللاتي شملتهن الدراسة ما بين 15 - 53 سنة ، وتم توزيعها إلى ثلاثة فئات عمرية ، الفئة الأولى من 15-26 سنة ، الفئة الثانية من 27 - 38 سنة والفئة الثالثة من 39 سنة فما فوق ، كما هو موضح في جدول (5) والشكل (12) ، وكانت أعلى نسبة إصابة بالمشعرات المهبليّة لدى الفئات العمرية الثانية والممتلئة بعدد 48 (38.4 % ) عينة من إجمالي عدد العينات حيث بلغت نسبة الإصابة بهذه الفئة (4.1 % ) ، تليها الفئة العمرية الأولى والممتلئة بعدد 37 عينة (29.6 % ) بنسبة إصابة (2.7 % ) ، أما الفئات العمرية الثالثة والممتلئة بعدد 40 عينة (32 %) أعطت اقل نسبة من الإصابات بلغت (2.5 % ) . وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي أنّ الفرق غير معنوي وليس له أية دلالة إحصائية بين الفئات العمرية ونسب الإصابة بالطفيلي، كما أن انتشار الإصابة غير مرتبط بالفئات العمرية .

جدول (5) العلاقة بين الفئات العمرية وانتشار الإصابة بطفيلي المشعرات المهبليّة

الفئات العمرية	السنة	عدد العينات (%)	عدد الحالات الموجبة (%)	P- value
الأولى	15 - 26	37 ( 29.6 % )	1 ( 2.7 % )	1.000
الثانية	27 - 38	48 ( 38.4 % )	2 ( 4.1 % )	
الثالثة	< 39	40 ( 32 % )	1 ( 2.5 % )	
الإجمالي		125 ( 100 % )	4	



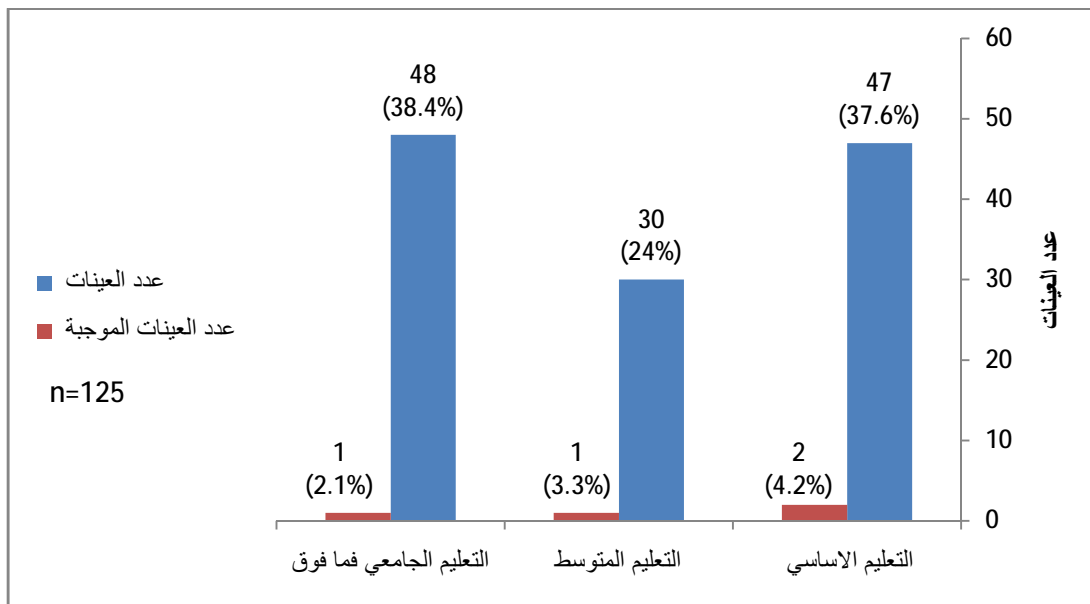
شكل (12) انتشار الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية بين النساء حسب الفئات العمرية

### 3 - 4 - 2 علاقة الإصابة بطفيلي المشعرة المهبلية مع المستوى التعليمي:

تم تقسيم المستوى التعليمي إلى ثلاث مستويات ، المستوى الأول (التعليم الأساسي) والمستوى الثاني (التعليم المتوسط) والمستوى الثالث (التعليم الجامعي فما فوق) ، و أظهرت العلاقة بين الإصابة بطفيلي المشعرة المهبلية و المستوى التعليمي للمصابات بأعراض المرض ، أن أعلى نسبة للإصابة كانت بين المستوى الأول الذي تمثل بـ 47 عينة (37.6%) من المجموع الكلي للعينات حيث بلغت نسبة الإصابة داخل هذا المستوى (4.2%) من مجموع عينات المستوى ، يليها المستوى الثاني الممثل بـ 30 عينة (24%) بنسبة إصابة بلغت (3.3%) ، بينما سجل المستوى الثالث الممثل بـ 48 عينة (38.4%) أقل نسبة إصابة بلغت (2.1%) ، كما هو موضح في جدول (6) والشكل (13) . وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن الفرق غير معنوي بين انتشار الإصابة والمستوى التعليمي ، كما أنه لا يوجد ارتباط بين انتشار الإصابة و المستوى التعليمي .

جدول ( 6 ) العلاقة بين الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية والمستوى التعليمي للمرضى

المستوى التعليمي	التعليم الأساسي	التعليم المتوسط	التعليم الجامعي فما فوق	الإجمالي
عدد العينات (%)	47 ( 37.6 % )	30 ( 24 % )	48 ( 38.4 % )	125 ( 100 % )
عدد الحالات الموجبة ( % )	2 ( 4.2 % )	1 ( 3.3 % )	1 ( 2.1 % )	4
P- value	0.375			



شكل (13) العلاقة بين الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية والمستوى التعليمي للمرضى

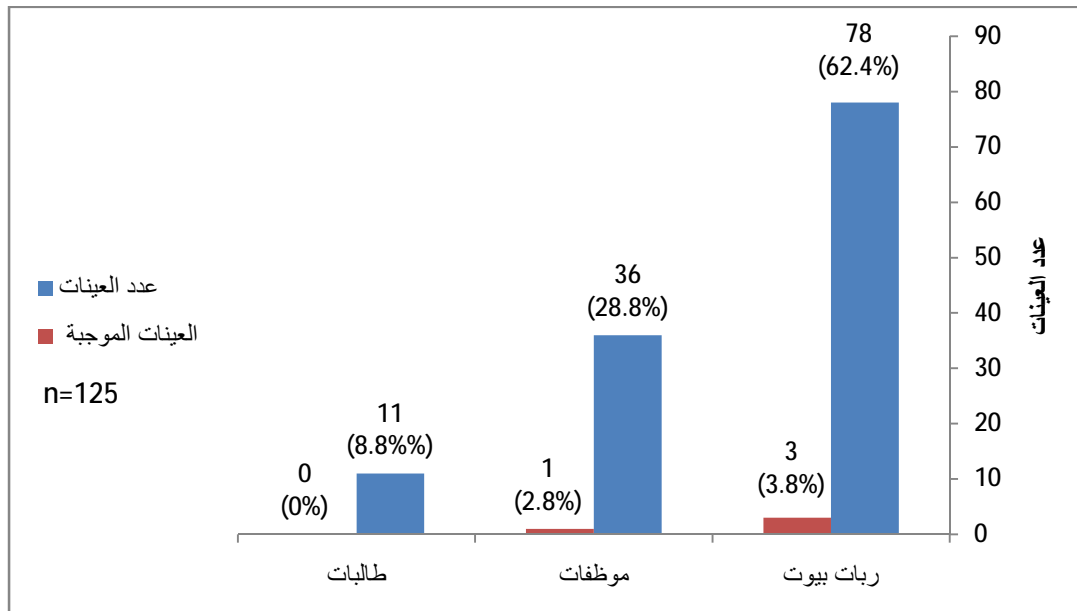
### 3 - 4 - 3 علاقة الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية و الوظيفة :

أظهرت العلاقة بين الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية والوظيفة لمن شملتهن العينة كما هو موضح في جدول (7) والشكل ( 14 ) ، أن نسبة الإصابة كانت أعلى بين ربات البيوت والمتمثلة بـ 78 عينة ( 62.4 % ) من المجموع الكلي للعينات حيث بلغت نسبة الإصابة ( 3.8 % ) ، تليها نسبة الإصابة بين الموظفات والمتمثلة بـ 36 عينة ( 28.8 % ) التي شكلت إصابة بنسبة

( 2.8 % )، أما عن فئة الطالبات والمتمثلة بـ 11 عينة ( 8.8 % ) فلم تسجل أي نسبة إصابة ، وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن الفرق غير معنوي ، كما أنه لا يوجد ارتباط بين انتشار الإصابة ووظيفة المريضات .

جدول ( 7 ) العلاقة بين الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية و الوظيفة للمرضى.

الوظيفة	عدد العينات (%)	عدد الحالات الموجبة (%)	P- value
ربات البيوت	78 ( 62.4 % )	3 ( 3.8 % )	0.182
موظفات	36 ( 28.8 % )	1 ( 2.8 % )	
طالبات	11 ( 8.8 % )	0 ( 0 % )	
الإجمالي	125	4	



شكل ( 14 ) العلاقة بين الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية و الوظيفة للمرضى

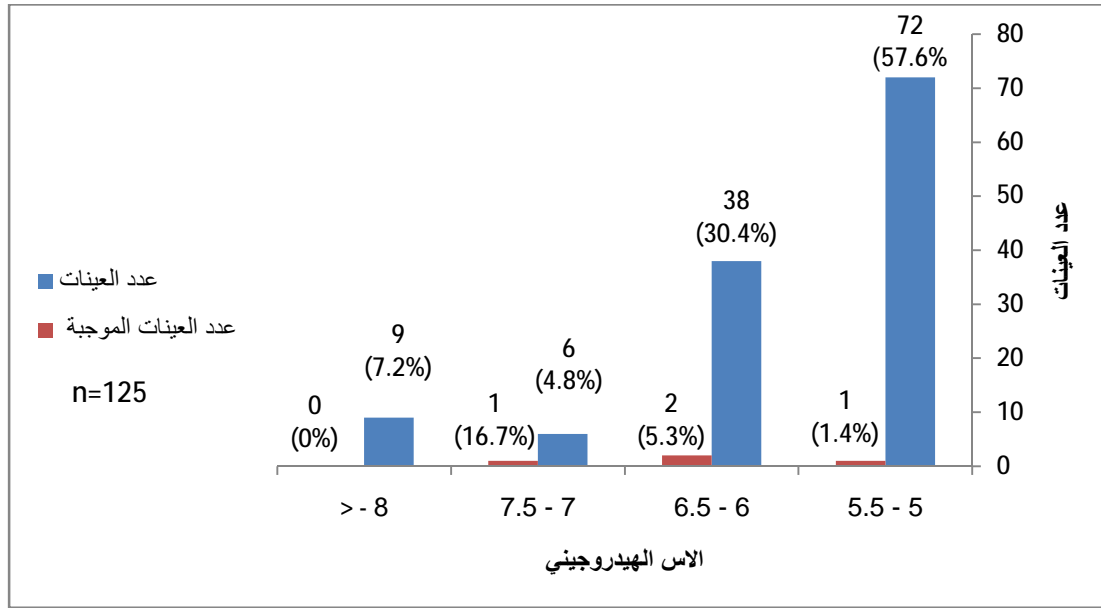


### 3 - 4 - 4 الارتباط بين طفيلي المشعرات المهبلية والأس الهيدروجيني ( pH ) للإفرازات المهبلية.

يتميز المهبل ببيئة حمضية ، حيث يتراوح الأس الهيدروجيني pH فيه ما بين 3.8 و 4.2 وأي خلل في التوازن الطبيعي للمهبل قد يؤدي إلى ارتفاع قيم pH في المهبل ، و كما هو موضح في جدول (8) وشكل (15) ، فقد تم تصنيف الأس الهيدروجيني للمسحات المهبلية إلى أربعة درجات ، الدرجة الأولى من 5 - 5.5 ، الدرجة الثانية من 6 - 6.5 ، الدرجة الثالثة من 7 - 7.5 ، والدرجة الرابعة من 8 وأكثر ، وكانت أعلى نسبة للإصابة للدرجة الثالثة التي تمثلت بـ 6 عينات ( 4.8 % ) حيث بلغت نسبة الإصابة داخل هذه الدرجة ( 16.7 % ) ، تليها الدرجة الثانية التي تمثلت بـ 38 عينة ( 30.4 % ) بنسبة إصابة ( 5.3 % ) ، تليها الدرجة الأولى التي تمثلت بـ 72 ( 57.6 % ) بنسبة إصابة ( 1.4 % ) ، ولم تسجل أي نسبة إصابة عند الدرجة الرابعة ، وقد تم تحليل علاقة الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية بالأس الهيدروجيني إحصائياً فكانت النتيجة أن الفرق غير معنوي ، أي أنه لا توجد علاقة بين انتشار الطفيلي والأس الهيدروجيني .

جدول ( 8 ) علاقة الارتباط بين طفيلي المشعرات المهبلية والأس الهيدروجيني ( pH ) للإفرازات المهبلية .

P- value	عدد الحالات الموجبة ( % )	عدد العينات ( % )	الأس الهيدروجيني	الدرجة
0.376	1 ( 1.4 % )	72 ( 57.6 % )	5.5 - 5	الدرجة الأولى
	2 ( 5.3 % )	38 ( 30.4 % )	6.5 - 6	الدرجة الثانية
	1 ( 16.7 % )	6 ( 4.8 % )	7.5 - 7	الدرجة الثالثة
	0 ( 0 % )	9 ( 7.2 % )	≥ 8	الدرجة الرابعة
	4	125 ( 100 % )		الإجمالي



شكل (15) علاقة الارتباط بين طفيلي المشعرات المهبلية والأس الهيدروجيني (pH) للإفرازات المهبلية .

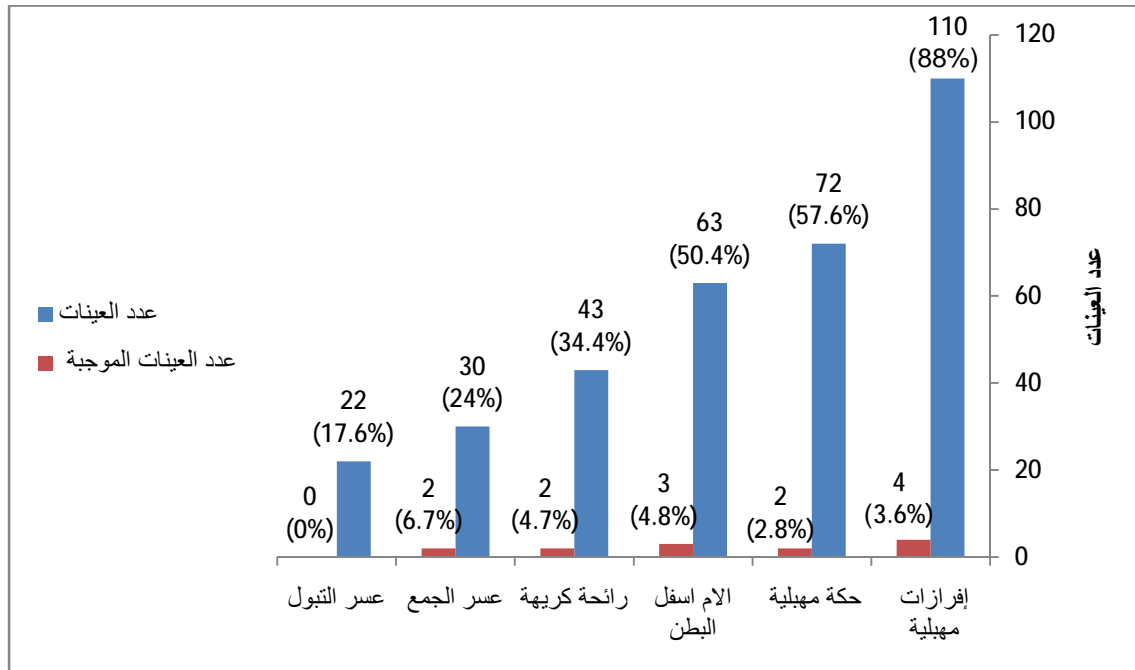
### 3 - 4 - 5 ارتباط الأعراض السريرية بالإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية

عادة ما تظهر أعراض الإصابة ب *T. vaginalis* لدى النساء خلال أسابيع أو أشهر أو سنوات بعد حدوث الإصابة ، وقد تظهر هذه الأعراض بشكل حاد أو مزمن وقد تكون بدون أعراض ، ومن خلال نتائج هذه الدراسة تمثلت الأعراض التي أجبرت المريضة للحضور للعيادات لإجراء الكشوفات اللازمة في الآتي ، إفرازات مهبلية شكلت 110 حالة ( 88 % ) من مجموع الحالات المرضية و حكة مهبلية شكلت 72 حالة ( 57.6 % ) و آلام أسفل البطن شكلت 63 حالة ( 50.4 % ) و رائحة كريهة 43 حالة ( 34.4 % ) و عسر الجماع 30 حالة ( 24 % ) وعسر التبول 22 حالة ( 17.6 % ) ، وكانت أعلى نسبة إصابة مرتبطة بهذه الأعراض سجلت مع عسر الجماع بنسبة ( 6.7 % ) تليها آلام أسفل البطن بنسبة ( 4.8 % ) تم رائحة كريهة بنسبة ( 4.7 % ) تم إفرازات مهبلية بنسبة ( 3.6 % ) تم حكة مهبلية بنسبة ( 2.8 % ) ولم تسجل

نسبة إصابة مع عسر التبول ، كما هو موضح في جدول (9) وشكل (16) . وباختبار العلاقة إحصائياً تبين عدم وجود علاقة بين الأعراض الظاهرة على المريضة وما بين وجود الإصابة .

الجدول ( 9 ) : الأعراض السريرية المصاحبة للإصابة بالمشعرات المهبلية

P- value	عدد الحالات الموجبة ( % )	عدد العينات ( % )	الأعراض السريرية
0.571	4 ( 3.6 % )	110 ( 88 % )	إفرازات مهبلية
	2 ( 2.8 % )	72 ( 57.6 % )	حكة مهبلية
	2 ( 4.7 % )	43 ( 34.4 % )	رائحة كريهة
	0 ( 0 % )	22 ( 17.6 % )	عسر التبول
	2 ( 6.7 % )	30 ( 24 % )	عسر الجمع
	3 ( 4.8 % )	63 ( 50.4 % )	آلام أسفل البطن

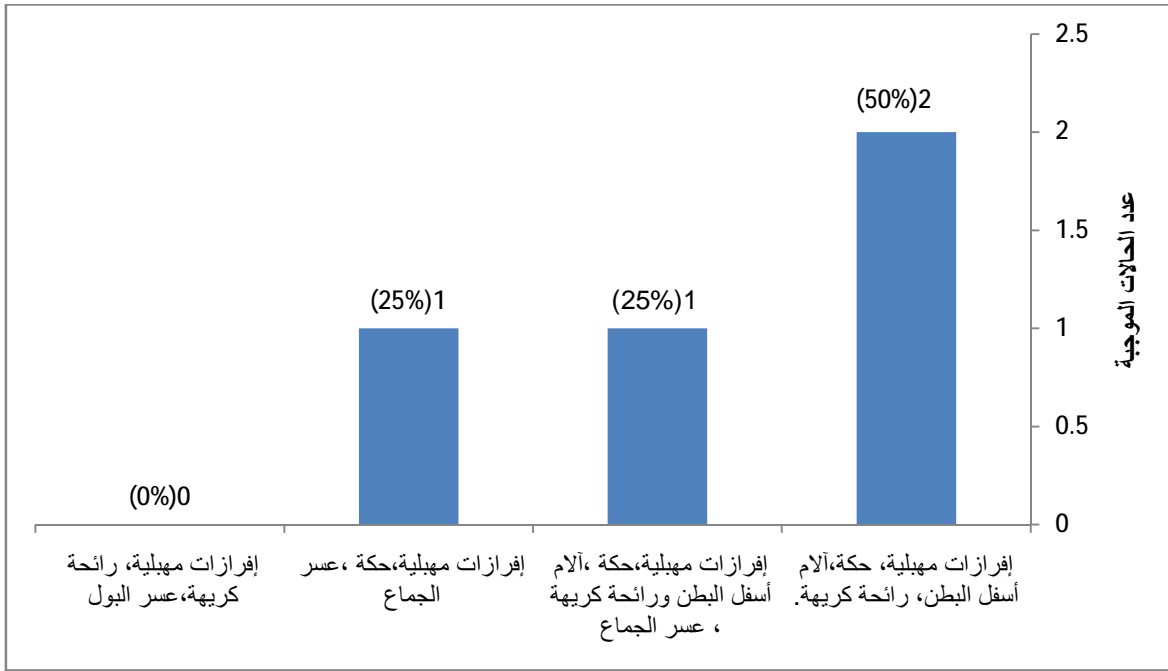


شكل (16) الأعراض السريرية المصاحبة للإصابة بالمشعرات المهبلية

مع العلم أن جميع المريضات كانت تعاني أكثر من عرض صحي أي مجموعة من الأعراض في ذات الوقت ، على سبيل المثال إفرازات مع حكة وعسر الجماع ، وقد تعاني من كل الأعراض مجتمعة . وفي هذه الدراسة بلغت أعلى نسبة مئوية للإصابة لدى نساء عانين من إفرازات مهبلية مع حكة وآلام أسفل البطن ورائحة كريهة بنسبة %50 (  $p=0.000$  ) تلتها الأعراض المصاحبة لنساء عانين من إفرازات مهبلية مع حكة وآلام أسفل البطن ورائحة كريهة وعسر الجماع وبنسبة %25 ، وأيضا الأعراض السريرية المتمثلة في إفرازات مهبلية مع حكة وعسر الجماع بنسبة %25 ، أما الأعراض السريرية المتمثلة في إفرازات مهبلية ورائحة كريهة وعسر البول فلم تسجل أي نسبة إصابة (الجدول 10) ، كما لوحظ وجود أعراض أخرى على المريضات غير التي تم ذكرها مثل الصداع وآلام في الظهر وعند الجانبين .

جدول (10) مجموعة الأعراض السريرية المصاحبة لإصابة 4 مريضات بطفيلي المشعرات المهبلية .

P- value	عدد الحالات الموجبة ( % )	الأعراض السريرية المصاحبة
0.000	2 (50%)	إفرازات مهبلية، حكة، آلام أسفل البطن، رائحة كريهة.
	1 (25%)	إفرازات ، حكة ، آلام أسفل البطن ورائحة كريهة ، عسر الجماع
	1 (25%)	إفرازات مهبلية، حكة ،عسر الجماع
	0 (0%)	إفرازات مهبلية، رائحة كريهة،عسر البول
	4(100%)	الإجمالي



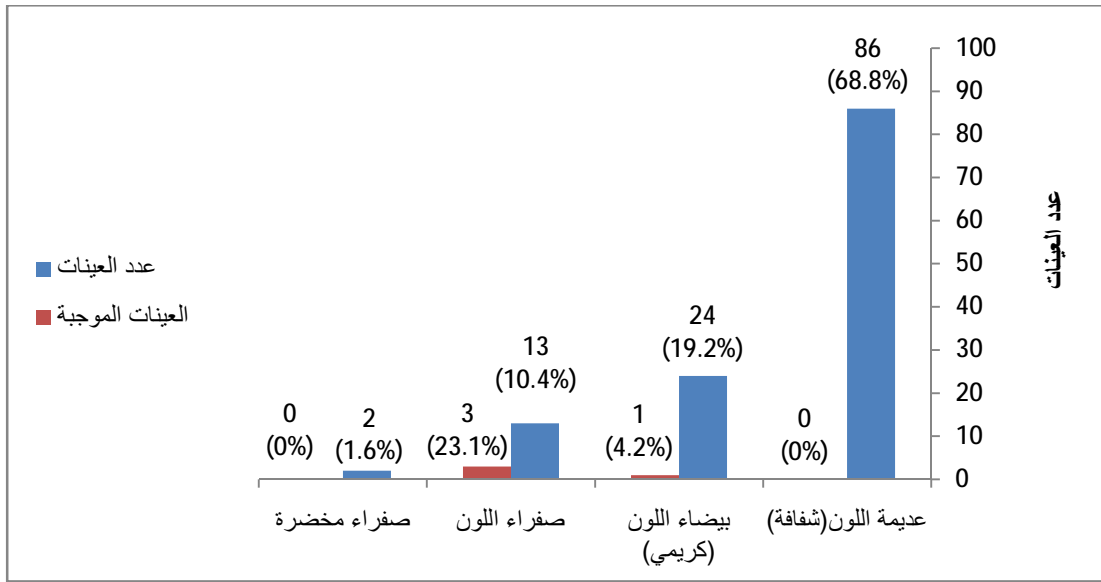
شكل (17) مجموعة الأعراض السريرية المصاحبة لإصابة 4 مريضات بطفيلي المشعرات المهبلية .

### 3 - 4 - 6 ارتباط الإصابة بلون الإفرازات المهبلية

خروج إفرازات من المهبل (Vaginal discharge) يعتبر أمر طبيعي و لكن إذا كانت هذه الإفرازات لها الألوان (البيضاء أو الصفراء أو الخضراء ) أو رائحة غير طبيعية أو كانت مصحوبة بألم أو حكة في المهبل فإن هذه تعتبر علامة لوجود مشكلة ما، وكما هو موضح في جدول (11) والشكل (18) فقد سجلت أعلى نسبة إصابة مع الإفرازات ذات اللون الأصفر والتي تمثلت بـ 13 عينة ( 10.4 %) من المجموع الكلي للعينات حيث بلغت نسبة الإصابة (23.1%) ، تليها الإفرازات البيضاء اللون والتي تمثلت بـ 24 عينة ( 19.2 %) بنسبة إصابة (4.2%) ، أما عن الإفرازات ذات اللون الأصفر المخضر و عديمة اللون (شفافة) فلم تسجل أي نسبة إصابة ، وبعد إجراء اختبار الارتباط بين ظهور الإصابة ولون الإفرازات ، تبين أنه يوجد ارتباط بين الإفرازات ذات اللون الأصفر والإصابة بالطفيلي ( P- value = 0.002 ) .

الجدول ( 11 ) طبيعة الإفرازات المهبلية المصاحبة لعدوى المشعرات المهبلية

P- value	عدد الحالات الموجبة ( % )	عدد العينات ( % )	لون الإفرازات
0.000	3 ( 23.1 % )	13 ( 10.4 % )	صفراء اللون
	0 ( 0 % )	2 ( 1.6 % )	صفراء مخضرة
	1 ( 4.2 % )	24 ( 19.2 % )	بيضاء اللون (كريمي)
	0 ( 0 % )	86 ( 68.8 % )	عديمة اللون(شفافة)
	4	125 ( 100 % )	الإجمالي



شكل (18) طبيعة الإفرازات المهبلية المصاحبة لعدوى المشعرات المهبلية

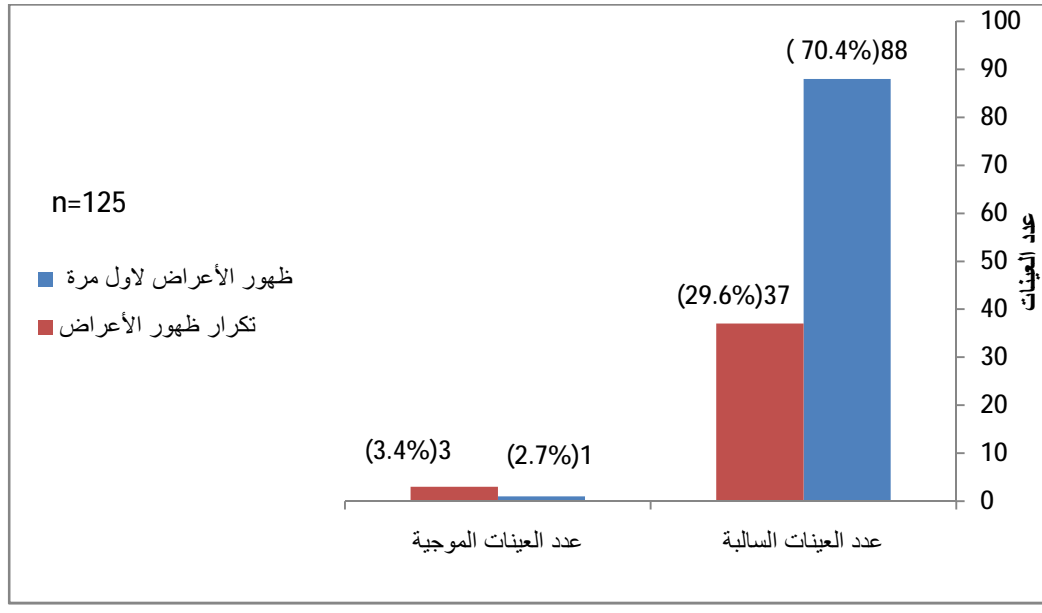
### 3 - 4 - 7 العلاقة ما بين تكرار ظهور الأعراض والإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية

وصف العلاج بدون تشخيص أو عدم معرفة الميكروب المسبب لظهور أعراض الإصابة قد يؤدي إلى تكرار ظهور الأعراض مرة أخرى ، وكما هو موضح في جدول (12) والشكل (19) أن المريضات اللاتي يعانين من تكرار ظهور الأعراض مثل كثرة الإفرازات والحكة والرائحة الكريهة وغيرها كن أعلى نسبة إصابة ، إذ بلغت ثلاثة إصابات وبنسبة ( 3.4 % ) مقارنة

بالمريضات اللاتي ظهرت عندهن الأعراض لأول مرة بمعدل إصابة واحدة وبنسبة ( 2.7 % ) ، وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة الإصابة في الفئتين، أي لا يوجد ارتباط بين تكرار ظهور الأعراض و انتشار الإصابة . بالمقابل فالمريضات اللاتي يعانين من تكرار ظهور الأعراض كان عددهن 88 وبنسبة ( 70.4 % ) وهن يشكلن فارقا ذا دلالة إحصائية إذا ما تم مقارنتهن بالمريضات اللاتي يشكين من ظهور الأعراض لأول مرة اللاتي كان عددهن 37 وبنسبة ( 29.6 % ) ، حيث كانت ( P- value = 0.000 ) .

الجدول ( 12 ) : تكرار ظهور أعراض الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية

P- value	عدد الحالات الموجبة (%)	P- value	عدد العينات (%)	ظهور أعراض
0.835	1 ( 2.7 % )	0.000	37 ( 29.6 % )	ظهور الأعراض للمرة الأولى
	3 ( 3.4 % )		88 ( 70.4 % )	تكرار ظهور الأعراض
	4		125	الإجمالي



شكل (19) تكرار ظهور أعراض الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية

### 3 - 4 - 8 علاقة انتشار طفيلي المشعرات المهبلية بحالات الحمل :

على الرغم من وجود 23 امرأة حامل من أصل 125 امرأة تعاني من أعراض الإصابة ، إلا أنه لم تسجل أي نسبة إصابة بطفيلي المشعرات المهبلية في حالات الحمل ، كذلك هو الحال في مجموعة السيطرة والتي تمثلت بـ 12 حالة ، لا تعاني من أعراض الإصابة ، لم تسجل أي نسبة إصابة بطفيلي المشعرات المهبلية .

### 3 - 5 الاختبار البكتيري :

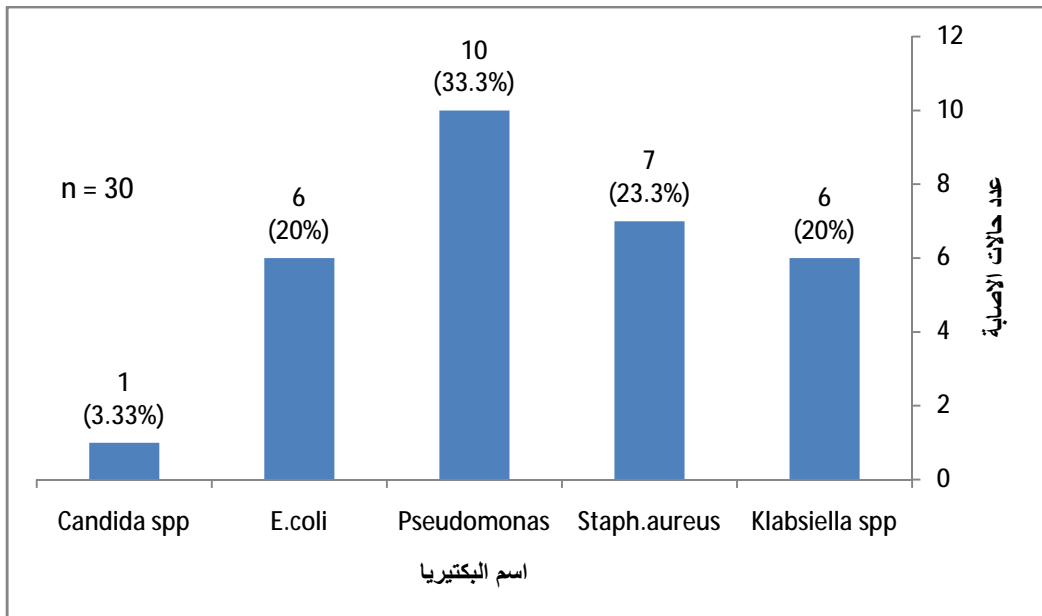
أنواع البكتيريا الممرضة التي تم التعرف عليها في الإفرازات المهبلية من خلال عملية الزرع ، كانت على النحو الموضح في جدول ( 13 ) والشكل (20) .



جدول (13) الأنواع البكتيرية والفطرية الموجودة في بعض العينات الغير مصابة بطفيلي المشعرات المهبلية ويشكين من أعراض المرض

اسم البكتيريا	عدد حالات الإصابة (%)
Klabsiella spp	6 (20 %)
Staph.aureus	7 (23.3%)
Pseudomonas	10 (33.3 %)
E.coli	6 (20 %)
Candida spp	1 (3.33 %)

على الرغم من انه لم تكن هناك فروقات ذات دلالة إحصائية بين الأنواع البكتيرية ، إلا أن الحالات المصابة بالأنواع البكتيرية أكثر من الحالات المصابة بالفطريات ، حيث كانت النتيجة 29 حالة من أصل 30 عينة مصابة بالبكتيريا ، أي بنسبة 96.66% مقابل حالة واحدة من أصل 30 عينة مصابة بفطر Candida spp بنسبة 3.34% ، بدلالة إحصائية ( p-value = 0.00 )



شكل ( 20 ) الأنواع البكتيرية والفطرية الموجودة في بعض العينات الغير مصابة بطفيلي المشعرات المهبلية ويشكين من اعراض المرض

الفصل الرابع

المناقشة

**Discussion**

## 4 - المناقشة Discussion

يعد طفيلي المشعرات المهبلية *Trichomonas vaginalis* المسبب لداء المشعرات المهبلية *Trichomoniasis* واحداً من أهم الأمراض الجنسية المنتشرة عالمياً، (Mushref et al ., 2011) كما أن له علاقة بالكائنات المجهرية الأخرى التي تستوطن القنوات التناسلية والبولية مثل البكتريا والخمائر (Abduluahab et al ., 2011) .

تظهر الإصابة بالطفيلي أعراض مختلفة ومعقدة ويصيب النساء بشكل رئيسي أما إصابات الرجال فتكون قليلة وعادة بدون أعراض ، كما أن نسبة عالية من النساء لا تظهر عليهن الأعراض (Marquardt et al ., 2003) ، إضافة إلى ارتباط الإصابة بالطفيلي بمجموعة متنوعة من المضاعفات الخطيرة على المرأة وعلى الأم الحامل والجنين (Mann et al ., 2010 ; McClelland , 2008) .

لذلك فإن التشخيص الدقيق للنساء اللاتي تعانين من هذه الأعراض مسألة مهمة ، لأن الإصابة بـ *T. vaginalis* لا يمكن أن تشخص بدقة بناءً على الأعراض السريرية ، لأن الأعراض السريرية لداء المشعرات قد تكون مماثلة لتلك الأعراض الناتجة عن الأمراض المنقولة عن طريق الاتصال الجنسي . والإصابة بهذا الطفيلي هي من الإصابات الشائعة في جميع أنحاء العالم وبخاصة الدول الغربية ، إذ أشارت إحصائيات منظمة الصحة العالمية إلى أرقام تصل إلى الملايين سنوياً ، ويمكن إن ينتقل إلى المواليد في حالات تصل إلى 2 - 7 % (Al-Khtawi et al ., 2012) .

تكمن أهمية دراسة طفيل *T. vaginalis* في ضرورة الحد من النتائج السلبية التي تعانين منها المرأة من جراء الإصابة بهذه الميكروبات ، سواء كانت من الناحية الصحية أو من الناحية

النفسية والاجتماعية التي قد تصل إلى المشاكل الزوجية والطلاق ، هذا بالإضافة إلى ضرورة تقنين صرف العلاج بالمضادات الحيوية ، نتيجة لكثرة تكرار الإصابة بهذه الأعراض ، وهذا يترتب عليه تكلفة اقتصادية تتحملها الدولة وبدون مبرر في كثير من الأحيان .

ونظرا للتعقيدات التي يسببها الطفيلي والمضاعفات الخطيرة الناتجة عنه ، ونظرا للأبحاث القليلة عن مدى انتشار داء المشعرات في ليبيا ، واستناد التشخيص على الأعراض السريرية فقط، هدفت هذه الدراسة إلى إجراء دراسة وتقييم لانتشار المرض بين النساء المتزوجات المراجعات لبعض المستشفيات في مدينة مصراتة ، ومقارنة كفاءة الاختبارات التشخيصية في الكشف عن طفيلي المشعرات المهبلية وتحديد طبيعة الأعراض السريرية المرافقة للإصابة .

#### 1-4 معدل انتشار طفيلي المشعرات المهبلية

أجريت هذه الدراسة في الفترة من 12 كانون 2015 إلى 4 ابريل 2016 وتم الكشف عن المشعرة المهبلية في 4 عينات إيجابية بنسبة % 3.2 من أصل 125 امرأة متزوجة، والمتزوجات على بعض مستشفيات النساء والتوليد في مدينة مصراتة ، وترافقت هذه النتيجة % 3.2 مع فترة ثقة انحصرت بين 0.88% إلى 8% (95% CI 0.88% to 8%) ، وإذا ما أخذنا بعين الاعتبار نوعية مجتمع الدراسة وهو مجتمع تم اختياره من نساء متزوجات ومصابات بأعراض طبية تشبه تلك الأعراض التي يسببها طفيلي *T. vaginalis* ، وحيث أن الاعتقاد عن التسبب في هذه الأعراض كان يتجه نحو طفيلي *T. vaginalis* ويزيد في تأكيد هذا المعتقد نوعية الأدوية التي تصرف (metronidazol) للتخلص من هذه الأعراض ، وهي أدوية خاصة بعلاج هذا الطفيلي . وتأسيسا على ما سبق ذكره في مواصفات مجتمع الدراسة فإنه كان من المتوقع انتشار الطفيلي بنسبة عالية بين أفراد مجتمع الدراسة ، إلا أن النتائج الفعلية جاءت عكس التوقعات فقد

كانت 3.2% فقط وهي نسبة متدنية مقارنة بالمتوقع ، أي بالرغم من أن الأعراض التي تشتكي منها كل المريضات هي نفس أعراض الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية ، إلا أن معدل الانتشار الفعلي لهذا الطفيلي كان منخفضا جدا . يأتي هذا كله ليشير إلى أن طفيلي *T. vaginalis* لا يشكل مشكلة صحية ذات انتشار على المستوى الوبائي في مجتمع النساء المتزوجات في مدينة مصراتة ، ومما يزيد في تأكيد ذلك المستوى المنخفض لفترة الثقة المحسوبة والتي رافقت نتائج هذه الدراسة ، حيث انحصرت فترة الثقة المحسوبة بين 0.88% و 8% ويعني هذا أنه في حالة إجراء دراسة مشابهة لهذه الدراسة مع اختلاف نوعية مجتمع الدراسة بحيث يشمل كل النساء المتزوجات في مدينة مصراتة سواء بأعراض إصابة بالطفيلي أو بدون أعراض ، فإن النتائج المتوقع الحصول عليها ستحصر بين 0.88% و 8% وهي نسبة انتشار منخفضة ولا ترتقي إلى مستوى الانتشار الوبائي لطفيلي *T. vaginalis* .

وجاءت هذه النتيجة % 3.2 مطابقة لدراسة قام بها ( Rezaeian et al ., 2009 ) في طهران (إيران) ، ودراسة أخرى لـ (selvitopu et al ., 2006) في تركيا ، ودراسة لـ (Iuppi et al ., 2011) في Sso Paulo البرازيل ، وهذه النتيجة جاءت مقارنة لدراسات أخرى مثل الدراسة التي قام بها Trevisan وآخرون في مستشفى Padua's إيطاليا في 2006 بنسبة إصابة 3.86% ، ودراسة لـ (Dawood et al ., 2013) حيث سجلت نسبة إصابة بلغت % 2.8 من أصل 1600 من المريضات حضرن لمختبر الصحة المركزي بغداد ، ودراسة أخرى لـ (Gramaa & Casarottid , 2013) في البرازيل كانت بنسبة % 2.6 من أصل 742 مريضة . وقد يعود الانتشار المنخفض في هذه الدراسة إلى كثرة وصف الأطباء لعقار

الفلاجيل Metrandiazole كمضاد لالتهابات المهبل بصورة عامة والذي يعد العقار الأفضل للقضاء على الطفيل ، بالإضافة إلى برامج التوعية عن الأمراض المنقولة جنسيا .

وقد أجريت دراسات عديدة عن هذا الطفيلي وانتشاره وتأثيراته المختلفة في بلدان العالم ، غير أن مثل تلك الدراسات كانت قليلة جدا في ليبيا منها دراسة قام بها (Kassem & Majoud , 2006) في بنغازي بنسبة إصابة % 1.2 ، ودراسة أخرى في الزاوية (Sadek & Gammo , 2012) بنسبة إصابة % 36.7 .

وكانت نسبة الإصابة بالمشعرات المهبلية في هذه الدراسة أعلى مما سجل في دراسة قام بها ( Karimi & Chalechale , 2010 ) في إيران بنسبة إصابة % 0.9 والتي أعطت تفسيراً لانخفاض انتشار الإصابة بأن يكون ذات صلة بختان الذكور، ودراسة قام بها (Caiyan et al 2011) . بنسبة انتشار % 1 في بكين (الصين) ، وفي تايلاند (Tabrizi et al .,2000) (ظهر معدل انتشار بنسبة % 1 ، وفي ماليزيا ( Amal et al ., 2010 ) في عيادات الأمراض المنقولة جنسيا تم الكشف عن % 0.36 حالة إصابة ، في حين كانت نسبة T.vaginalis في نيجيريا % 0.37 في دراسة لـ ( Omoregie , 2010 ) ، وافترضت هذه الدراسات أن معدلات الانتشار المنخفضة بين النساء يمكن أن تعزى إلى استخدام غسول الأدوية العشبية لتنظيف المناطق الداخلية والخارجية للمهبل ، أو إلى وجود برامج التنقيف الصحي حول الأمراض المنقولة جنسيا .

بالإضافة إلى أن انتشار المشعرة المهبلية في بعض بلدان العالم كانت مرتفعة مقارنة بدراستنا الحالية مثل التي أجريت في الخرطوم (السودان) لـ ( Saleh et al .,2014) إذ سجل نسبة إصابة % 85 من بين 297 امرأة يعانين من إفرازات مهبلية ، ومع ما سجل من قبل (Falk et al

(Barbuceanu & Vacarel , 2010) ، ودراسة لـ (2005) ، في مصر بنسبة إصابة %91.3 ، ودراسة لـ (2010) ، في CURTEA DE ARGES ( رومانيا) إذ سجلا نسبة إصابة %46.29 من بين 270 امرأة مشكوك بإصابتها بالمشعرة المهبلية ، وفي أكوانوبيا ( نيجيريا ) سجلا ( Amadi & Nwagbo , 2013 ) نسبة إصابة %18.67 بين صفوف 600 امرأة يشكين من إفرازات مهبلية، وفي فيتنام أيضا سجلت نسبة إصابة %19.3 من قبل Anh من 2010 إلى 2012 من إجمالي 249 لنساء يعانين من إفرازات مهبلية ، ودراسة لـ Al-Hindi و Lubbad من (2006-2000) في النساء الفلسطينيات اللواتي أعمارهن 16-50 سنة كانت بنسبة %18.2 .

هذا الانتشار الواسع لداء المشعرات يمكن أن يعزى إلى الاهتمامات الضئيلة أو المعدومة بمشكلة هذا المرض وما يمثله من أهمية على الصحة العامة ( Nwagbo & Amadi, 2013 ) أو إلى أن العينات كانت مسحات مهبلية فقط ، بينما اعتمدت دراسات أخرى على عينات لمسحات مهبلية وأخرى عينات من البول كما ورد في دراسة لـ ( Al-Tikrity & Al-Badry , 2014 ) .

يعزى الاختلاف في النسب المئوية للإصابة بالمشعرة المهبلية إلى عوامل عديدة منها الاختلاف في حجم العينات المدروسة أو مجاميع النساء المختارة للدراسة أو المدة الزمنية التي تمت فيها تغطية كل دراسة أو الاختلاف في طرق العمل والتشخيص المستخدمة ، فضلا عن طبيعة التقاليد الاجتماعية في مناطق العالم المختلفة ولا سيما شركاء الجنس وظروف المعيشة المختلفة التي لها الأثر الواضح في تسجيل نسب مختلفة من الإصابة ( Dawood et al ., 2013 ) .

وحسب تصنيف علم الوبائيات Epidemiology ، لا تعد هذه النسبة المنخفضة من انتشار المرض من الأمراض التي تشكل خطر على المجتمع ، أي أنها لا تعد وباء epidemic وهو ظهور عدد من حالات المرض في مجتمع أو إقليم ما على نطاق واسع أكثر من المعتاد ، أو على

نحو غير متوقع بالقياس إلى المكان والزمان المفترضين ، ولا تعد مرض مستوطن *endemic* والذي يكون في العادة موجودا في منطقة جغرافية معينة أو مجموعة سكانية بمعدلات انتشار ووقوع عالية نسبيا بالقياس إلى المناطق أو المجموعات السكانية الأخرى\_ (Bonita et al ., 1983) . ولكن يمكن أن تصنف على أنها *Sporadic disease* والذي يشير إلى المرض الذي يحدث بشكل نادر وغير منتظم (Elizabeth et al ., 2009) .

والأمراض المتفرقة (متقطعة) *Sporadic diseases* ، هي من بين الأسباب الأكثر شيوعا للأمراض البشرية والموت ، وأنها تؤدي إلى مجموعة متنوعة من الأمراض، بما في ذلك العديد من أنواع السرطان، والشيخوخة المبكرة، والانتكاس العصبي وعيوب الهيكل العظمي، وهي غالبا ما تكون معقدة الإراضية *pathogenetically* (Elizabeth et al ., 2009) .

#### 2-4 العوامل المساعدة على انتشار المرض

وقد تم دراسة بعض العوامل المختلفة مثل العمر والمستوى التعليمي والمستوى الوظيفي وPH والأعراض السريرية المختلفة والحمل ، لمعرفة فيما إذا كان لها دور في زيادة نسبة انتشار طفيلي *T. vaginalis* :

#### 1-2-4 انتشار الطفيلي بين الفئات العمرية لأفراد مجتمع الدراسة:

يتضح من جدول (5) أن أعلى نسبة من الإصابات بطفيلي المشعرة المهبلية سجل في الفئة العمرية من 27 - 38 سنة وبنسبة %4.1 يليها الفئة العمرية من 15 - 26 سنة بنسبة %2.7 ، وكان من الواضح تناقص نسبة الإصابات بزيادة العمر إذ كان أقل نسبة إصابة في الفئة العمرية 39 سنة فما فوق بنسبة %2.5 ، ويعزى سبب الارتفاع النسبي للإصابة في هذه الفئات



العمرية إلى كون هذه الأعمار تمثل السنين المبكرة للزواج إذ تزداد حالات النشاط الجنسي ، وفي هذه المرحلة تصل الهرمونات التكاثرية إلى أعلى مستوى لها تم تأخذ بالهبوط مع تقدم العمر ( Abduluahab et al ., 2011 ) .

ورغم الاختلاف البسيط في مدى الفئة العمرية ، فقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع ما جاء به Chalechale and Karimi في إيران (2010) حيث سجلوا أعلى نسبة إصابة 33.0% ضمن الفئة العمرية 30 – 39 سنة وتلتها الفئة العمرية 20 – 29 سنة ، ودراسة لـ ( Miller , 2005 ) كانت فيها أعلى نسبة إصابة في الفئة العمرية 25 سنة فما فوق ، ودراسة لـ ( Huppert et al ., 2005 ) كانت فيها أعلى نسبة إصابة للفئة العمرية 30 – 41 سنة أكثر من الفئة 18 – 29 سنة .

ولم تتفق هذه الدراسة مع دراسات أخرى مثل التي قام بها (Dawood et al ., 2013) في كركوك (العراق) ، التي أوضحت أن أعلى نسبة إصابة كانت بين الفئات العمرية من 15 – 29 سنة ، ودراسة قام به ( Dahab et al ., 2012 ) في السودان كانت فيها أعلى نسبة إصابة في الفئات العمرية من 15-19 و 20-24 سنة مقارنة بالنساء الأكبر سنا ودراسة لـ (Jatau et al ., 2006) في نيجيريا كانت فيها أعلى نسبة إصابة في الفئات العمرية من 16 – 25 سنة مقارنة بالفئات العمرية الأخرى ، ودراسة لـ (Abduluahab et al ., 2011) في تكريت (العراق) أوضحوا فيها أن أعلى نسبة إصابة كانت بين الفئة العمرية 46 – 55 سنة ، ودراسة أخرى لـ (Sadek & Gammo , 2012) في الزاوية (ليبيا) كانت فيها أعلى نسبة إصابة بين الفئة العمرية 40 – 45 سنة ، ودراسة قام بها (Bowden et al ., 1999) في استراليا أكد فيها أن أعلى نسبة إصابة كانت بين 40 سنة وما فوق ، وقد أشار ( Schmidt &

(Robert , 2005) أن سبب إصابة النساء كبيرات السن قد يعزى إلى انخفاض مقاومة الجسم وانحدار الصحة العامة كما أن قيمة الأس الهيدروجيني pH للمهبل قد ترتفع إلى 7 وهي ضمن المدى الملائم لنمو الطفيلي .

إلا أن (Al-Tikrity & Al-Badry ,2014) اعزوا سبب انخفاض الإصابة أو فقدانها في سن اليأس إلى الخمول الجنسي الذي يتمثل بانخفاض الجلايوكوجين وهرمون الاستروجين والأس الهيدروجيني الطبيعي للمهبل ، فهذه العوامل لا تشجع على نمو وتكاثر الطفيلي في هذه المرحلة ، فضلا عن الاختلاف في عدد العينات المأخوذة في كل فئة عمرية والتي لها الأثر في اختلاف نسب تواجد الطفيلي .

يعزى الاختلاف في النسب المئوية للإصابة بالمشعرة المهبلية في الفئات العمرية المختلفة إلى عوامل عديدة منها درجة PH للمهبل ، وإفراز هرمون الاستروجين والبروجستيرون المهمة للحفاظ على الأس الهيدروجيني للمهبل أثناء فترة سن اليأس ، فضلا عن حالات الإجهاض والحمل المتكررة وضعف دفاعات الجسم بعد الدورة الشهرية (Dawood et al ., 2013) .

وعلى الرغم مما ذكر عن الاختلاف النسبي في انتشار الطفيلي بين الفئات العمرية المختلفة ، إلا أن نتائج هذه الدراسة أظهرت أن ارتباط انتشار الإصابة بالفئة العمرية ليس له أي دلالات إحصائية ، أي أن الإصابة بالطفيلي لا تتوقف على فئة عمرية معينة ، وهذا ما يؤكد الاختلاف في نتائج الدراسة آنفة الذكر .

#### 2-2-4 ارتباط المستوى التعليمي بنسبة انتشار الإصابة بالطفيلي

يعد المستوى التعليمي ذو أثر كبير في الإصابة بالمشعرات المهبلية ، وقد أظهرت هذه الدراسة

أن أعلى نسبة للإصابة بين النساء ذوات التعليم الأساسي بلغت 4.2% تتبعها الإصابة لذوات التعليم المتوسط ثم الجامعي بنسبة 3.3% و 2.1% على التوالي ، وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن الفرق غير معنوي بالنسبة لمستوى التعليم وعلاقته بالإصابة بالمشعرات المهبليّة . وهذه النتائج كانت مقارنة لأغلب الدراسات المتعلقة بمعدل انتشار طفيلي المشعرة المهبليّة التي جاء فيها أن انخفاض المستوى التعليمي يترافق مع ارتفاع معدل داء المشعرات ، مثل دراسة لـ (Sumadhya et al ., 1012) في سريلانكا ، ودراسة في الولايات المتحدة (Annang , 2010) ودراسة أخرى في فيتنام ( Anh , 2012 ) ، وأخرى في العراق (Dawood et al ., 2013) ، بينوا فيها أن معدل انتشار عدوى T. vaginalis كان أعلى لدى النساء مع انخفاض المستوى التعليمي من النساء مع ارتفاع المستوى التعليمي . ولعل سبب ارتفاع نسبة الإصابة بين النساء ذات التعليم المنخفض يعود لعدم اهتمامهن بصحتهن وجهلن للثقافة الصحيّة وعدم مراجعتن للعيادات النسائية بصورة مستمرة لتلقي العلاج اللازم .

#### 3-2-4 ارتباط انتشار الطفيلي بنوع الوظيفة:

أيضا الوظيفة ذات صلة بانتشار T. vaginalis ، حيث لوحظ في معظم الدراسات أن الموظفات كانت أعلى نسبة إصابة من ربّات البيوت ، مثل دراسة قام بها (Amadi & Nwagbo , 2013) في Ikwuano Abia ( نيجيريا ) كانت الموظفات أعلى معدل إصابة 23.07% ، يليه الطالبات 20.63% في حين ربّات البيوت كان أقل 8.33% ، ودراسة أخرى في العراق (Dawood et al ., 2013) كانت نسبة الموظفات أعلى من ربّات البيوت ، إذ بلغت 3.6% و 2.6% على التوالي ، وأخرى في الهند (Deivam et al ., 2014) كانت نسبة إصابة الموظفات 42.8% بينما ربّات البيوت 26.6% ، وهذه الدراسات لاحظت ارتفاع انتشار

العدوى بين الموظفين قد يكون راجع إلى الحالة الاجتماعية والنظافة الشخصية ضئيلة أو معدومة ، أو استعمالهن للمرافق الصحية العامة ( الموديل الإفرنجي) في الدوائر الحكومية مما يساعد على الإصابة بالمشعرات المهبلية .

أما في دراستنا الحالية فلم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الإصابة بالطفيلي وما يتعلق بالوظيفة ، وكانت ربات البيوت أعلى نسبة إصابة 3.8% من الموظفات 2.8% أما فئة الطالبات فلم تسجل نسبة إصابة ، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة في العراق ( Khalil et al ., 2012) حيث كانت ربات البيوت من بين مجموع النساء المصابات كانت أعلى نسبة إصابة 27.2% من نسبة النساء الموظفات التي كانت نسبة أصابتهن 12.9% واتفقت أيضا مع (Kaur et al ., 2008) الذي أوضح أن ربات البيوت كانت أعلى نسبة إصابة من العاملات ، وقد يكون سبب ارتفاع نسبة الإصابة بين ربات البيوت راجع إلى الزوج ، لأن نمط الحياة الزوجية يعد من العوامل التي قد تعمل على زيادة انتشار داء المشعرات ، أو لقلّة الوعي الصحي حول الأمراض المنقولة جنسيا .

#### 4-2-4 العلاقة بين الإصابة بالطفيلي والأس الهيدروجيني:

يعد استعمال مؤشر قياس الأس الهيدروجيني مهم في معرفة انحراف بيئة المهبل عن الحموضة المثلى لها PH=4.5 ، ويوضح شكل 17 توزيع حالات الإصابة بالطفيلي وعلاقته بالرقم الهيدروجيني ، وقد توزعت الإصابة على أرقام هيدروجينية مختلفة ولكنها أعلى من درجة 4.5 الممثلة لحالة السلامة وعدم الإصابة ، وظهر في نتائج هذه الدراسة أن أعلى نسب الإصابة للعينات التي تم فحصها ، هي تلك التي لها الأس الهيدروجيني من 7 - 7.5 بنسبة 16.7% تتبعها العينات التي لها الأس الهيدروجيني من 6 - 6.5 بنسبة 5.3% تم العينات التي

لها الأس الهيدروجيني من 5 - 5.5 بنسبة 1.4%، وقد تم تحليل علاقة انتشار طفيلي المشعرات المهبلية بالأس الهيدروجيني إحصائياً فكانت النتيجة أن الفرق غير معنوي ، وفي دراسة لـ (Al - Khtawi et al ., 2012) كانت أعلى نسبة إصابة عند الرقم الهيدروجيني 6 ، ودراسات أخرى لـ (Jawetz et al ., 2001) و (Sardana et al ., 1994) و (Dawood et al ., 2013) كانت أعلى نسبة إصابة عند الرقم الهيدروجيني من 6 - 7 .

وعن وجود نسبة 1.4% في العينات التي لها أس هيدروجيني 5.5 - 5 في هذه الدراسة سببها ربما يعود إلى مقاومة طفيلي المشعرات المهبلية لهذا المدى من الأس الهيدروجيني. وعلى الرغم من الاختلاف في قيمة الأس الهيدروجيني ، إلا أنها كانت أعلى من القيمة المثلى للأس الهيدروجيني للمهبل ، والسبب في ذلك يرجع إلى أن ارتفاع نسبة الاستروجين تؤدي إلى زيادة ترسيب الجلايكوجين في الخلايا الطلائية وبالتالي زيادة الأس الهيدروجيني (Jawetz et al ., 2001) ، وعلى الرغم من أن دراسات عديدة استخدمت درجة الأس الهيدروجيني كمؤشر لمعرفة انحراف بيئة المهبل ألا أنه لا يعد من الفحوص المفيدة في حالات الإصابة المهبلية بالطفيلي ، وذلك لأن الرقم الهيدروجيني يرتفع في حالات الإصابات الأخرى مثل التهاب المهبل البكتيري Bacterial vaginosis والإصابات الفطرية ولذلك يكون الفحص غير كافٍ للتشخيص ( Huppert et al ., 2005 ؛ Petrin et al ., 1998 ) .

#### 4-2-5 العلاقة بين الإصابة بالطفيلي والأعراض السريرية لدى أفراد مجتمع العينة:

قد ينتج عن الإصابة بـ *T. vaginalis* عدة علامات وأعراض مثل إفرازات مهبلية، حكة مهبلية ، آلام أسفل البطن ، رائحة كريهة ، عسر الجماع وعسر البول ، والتي تظهر إما بصورة حادة أو مزمنة ، وفي هذه الحالة توصف الإصابة على أنها Symptomatic ، وقد لا

ينتج عن الإصابة أي علامات أو أعراض سريرية Asympatomatic ، وفي هذه الدراسة شكلت الأعراض السريرية المصاحبة لداء المشعرات في النساء المتزوجات نسبة 3.2% مقارنة بنسبة 96.8% التي لم يثبت فيها وجود الإصابة بالطفيلي مع وجود الأعراض السريرية ، وبالنسبة للنساء التي لا تعاني من أعراض المرض والتي تمثلت بـ12 حالة فلم تسجل أي نسبة إصابة بطفيلي المشعرات المهبلي .

وقد بينت العديد من الدراسات أن النسب الأعلى لظهور الإصابة بالطفيلي كان يترافق دائماً مع ظهور الأعراض ، مثل دراسة لـ ( Amadi & Nwagbo , 2013 ) حيث كانت نسبة النساء المتزوجات التي تعاني من أعراض 16.27%، في حين أن نسبة النساء التي بدون أعراض 1.50% ودراسة أخرى لـ ( Aboulghar et al ., 2009 ) بينت أن 36% من النساء تعاني من ظهور أعراض المرض ، في حين أن 6% من المرضى من النساء غير عرضية ، وأخرى لـ ( Anh , 2012 ) كانت نسبة النساء التي تعاني من أعراض المرض والنساء التي بدون أعراض 19.3% و 0.7% على التوالي .

ومع أهمية ظهور أعراض المرض في التشخيص ، إلا أنه في هذه الدراسة كان طفيلي المشعرات المهبلي مسئولاً عن ظهور هذه الأعراض عند 3.2% من الحالات ، أما باقي الحالات والتي نسبتها 96.8% لم يكون ظهور هذه الأعراض بسبب الإصابة بالطفيلي ، بل قد يرجع إلى مسببات أخرى كالإصابة البكتيرية أو الفطرية وغيرها ، يؤكد ذلك نتائج الفروقات الإحصائية حيث كانت ذات دلالة معنوية .

أما الأعراض السريرية المصاحبة للنساء المصابات بطفيلي المشعرات المهبلي في هذه الدراسة،

فقد تباينت ما بين عسر الجماع والذي شكل أعلى نسبة ظهور في النساء التي بدت عليهن أعراض الإصابة بنسبة (6.7%) تليها آلام أسفل البطن بنسبة (4.8%) ثم رائحة كريهة بنسبة (4.7%) تم إفرازات مهبلية بنسبة (3.6%) تم حكة مهبلية بنسبة (2.8%) ولم تسجل نسبة إصابة مع عسر التبول كما هو موضح في الشكل (16). واتفقت هذه الدراسة مع العديد من الدراسات التي أشارت إلى أن الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية يرتبط مع هذه الأعراض والتهاب الفرج والمهبل (Adeoye & Akande 2007)، واعتمد هذا التباين في طبيعة وشدة الأعراض السريرية على شدة الإصابة، ففي دراستنا هذه بلغت أعلى نسبة مئوية للإصابة لدى نساء عانين من إفرازات مهبلية مع حكة وآلام أسفل البطن ورائحة كريهة بنسبة 50% (P-value=0.000) تلتها الأعراض المصاحبة لنساء عانين من إفرازات مهبلية مع حكة وآلام أسفل البطن ورائحة كريهة وعسر الجماع بنسبة 25%، وأيضا الأعراض السريرية المتمثلة في إفرازات مهبلية مع حكة وعسر الجماع بنسبة 25%، أما الأعراض السريرية المتمثلة في إفرازات مهبلية ورائحة كريهة وعسر البول فلم تسجل أي نسبة إصابة (الجدول 10).

أيضا من أبرز الأعراض السريرية للإصابة بالمشعرة المهبلية وأحياء مجهريه أخرى، وجود إفرازات غزيرة وربما تصبح قيحية وتأخذ لونا و تكون هذه الإفرازات أكثر من المعتاد أو مائية تعرف بأنها إفرازات مهبلية غير طبيعية وهي شائعة الحدوث كأعراض للأمراض التناسلية (GTI)، ويختلف مظهر الإفرازات من حالة مرضية لأخرى وحسب نوع الإصابة وشدتها (Ronald, 2007)، فقد تباينت طبيعة الإفرازات المهبلية بحسب الصفة اللونية التي يحملها وكما هو موضح في الشكل (18) من حيث إفرازات عديمة اللون (شفافة) Colorless discharge أو إفرازات بيضاء اللون (كريمي) Whitish gray discharge و صفراء اللون

Yellow discharge وأخيرا إفرازات صفراء مخضرة Yellowish green discharge وقد أوضحت نتائج هذه الدراسة أن أعلى نسبة إصابة بطفيلي المشعرات المهبلية بلغت 23.1% لنساء عانين من إفرازات مهبلية ذات طبيعة إفرازية صفراء اللون، والتي تبين من خلال نتائج هذه الدراسة أن هناك ارتباط ذو دلالة إحصائية بين الإفرازات ذات اللون الأصفر والإصابة بالطفيلي (P-value=0.002) في حين تلتها الإفرازات بيضاء اللون (كريمي) وبنسبة 2.4% ، أما الإفرازات عديمة اللون (شفافة) و الصفراء المخضر فلم تظهر أي نسبة إصابة بطفيلي المشعرات المهبلية .

من الأعراض السريرية الأخرى وجود ألم أسفل البطن حيث أن جدار المهبل الذي يتكون بصورة رئيسية من خلايا عضلية ملساء تترتب طوليا وهناك عدد قليل من الألياف تترتب دائريا إلى الداخل وتحاط هذه الطبقة العضلية بنسيج غني بصفيرة وعائية ، وعند تأثر بطانة المهبل الطلائية بالإصابة فإن الجدار يتأثر بكامله ويزداد الألم عند الضغط على أسفل البطن (Malla , 2012) ، ويعزى السبب في ظهور أعراض التهيج والحكة إلى الحركة الدورانية والسريعة للطفيلي وحركة أسواطه وشوكتة الذنبية المستدقة (Al-Tikrity & Al-Badry , 2014) .

وبالمقارنة مع دراسات سابقة نجد تباينا في النسب المئوية لطبيعة الأعراض السريرية فقد أشار (Mushref et al ., 2011) انه بلغت أعلى نسبة مئوية للإصابة لدى نساء عانين من سيلان إفرازي مع حكة 46.7% في حين تلتها الأعراض المصاحبة لنساء عانين من سيلان إفرازي مع حكة وعسر بولي وبنسبة 20.0% ، ثم تلتها الأعراض السريرية المتمثلة بالحكة فقط 13.3% وسيلان فقط 13.3% وأخيرا حالة واحدة عانت من سيلان مع عسر بولي (6.7%) بالإضافة إلى 31.0% لنساء عانين من إفرازات مهبلية ذات طبيعة إفرازية بيضاء اللون وإفرازات



صفراء مخضرة ، في حين تلتها الإفرازات العديمة اللون وبنسبة 23.0% ، أما الإفرازات الرغوية فقد ظهرت بنسبة 1% لدى النساء المصابات بطفيلي المشعرات المهبلية .

و دراسة قام بها (Khalil et al ., 2012) كانت الأعراض الرئيسية للإصابة ، الإفرازات المهبلية بنسبة 50% وحكة مهبلية بنسبة 50% تليها عسر البول 33.3% ، وأفادت دراسة أخرى لـ (Amadi & Nwagbo , 2013) أن أكثر النساء المصابات شهدت أعراض مثل الحكة و طفح جلدي 3.83% ، التهاب الأعضاء التناسلية 88.2% شعور بتهييج 4.50% ، وإفرازات صفراء مخضرة 6.00% ، ودراسة أخرى لـ (Deivam et al ., 2014) أنه من بين أعراض *T.vaginalis* للنساء المصابة، كانت الرائحة الكريهة والإفرازات المهبلية والحكة أكثر الأعراض المشتركة التي لوحظت في المصابات 91.4% في حين لوحظ تشوهات عنق الرحم في 8.6% مصابة ، ولم يلاحظ نقط نزفية على عنق الرحم في أي من النساء المصابات ، ودراسة أخرى لـ (Aboulghar et al ., 2009) كانت الإفرازات المهبلية والحكة الأعراض الأكثر انتشارا وجدت في 43% في حين أن 22% فقط حكة مهبلية و 35% لديهم فقط إفرازات مهبلية ، ودراسة أخرى لـ (Anh , 2012) كانت الأسباب الرئيسية المؤدية لحضور النساء لعيادة أمراض النساء هي إفرازات كريهة الرائحة مهبلية 73.9% ، وإفرازات مهبلية وافرة 60.9% وكانت الإفرازات الصفرة والأخضر بنسبة 54.3% ونقط نزفية بنسبة 30.4% ، وأخرى لـ (Sadek & Gammo , 2012) كانت الأعراض التي أبلغت عنها المريضات المصابات ، حكة مهبلية 36.1% ، تليها عسر البول 22.2% ، ثم عسر الجماع 14.3% وأخيرا نقط نزفية على عنق الرحم 2.8% .

ومن خلال نتائج هذه الدراسة ودراسات أخرى نجد أن طفيلي المشعرات المهبلية ممكن أن يترافق مع أي صورة أو أي شكل من أشكال الأعراض السريرة ، وأظهرت العديد من الدراسات أن

تشخيص داء المشعرات لا تستند فقط على المظاهر السريرية، وذلك لأن هذه الأعراض يمكن أن تكون مماثلة لكثير من الأعراض السريرية لإصابات جنسية أخرى ، وعلى الرغم من ذلك فإن طفيلي المشعرات المهبلية يمتلك صورا سريرية ضئيلة تشير إلى الإصابة به وهي ظهور بقع نزفيه في عنق الرحم والمعروفة بـ Strawberry وإفرازات ذو طبيعة رغوية ، وفي الحقيقة لا يمكن الاعتماد على هاتين الصفتين أيضا وذلك لسببين :

(الأول) إذا تم الاعتماد على ظهور البقع النزفية لعنق الرحم فإن هذه الصفة السريرية لا تظهر إلا بنسبة 2% ، (الثاني) أن الإفرازات المهبلية ذات الرغوة لا تلاحظ سوى لدى 12% من النساء المصابات بطفيلي المشعرات المهبلية .

وأنه إذا تم الاعتماد على هذه الأعراض التقليدية في الكشف عن طفيلي المشعرة المهبلية فإن حوالي 88% من النساء المصابات لا يتم تشخيص الطفيلي لديهن وحوالي 29% من النساء غير المصابات بالطفيلي ويعانين من أعراض مرضية تشبه تلك التي يسببها الطفيلي ، سيشار إليهن وبشكل خاطئ على أنهم مصابات بطفيلي المشعرات المهبلية ، ولهذا أشاروا إلى أن هذه العلامات أو الأعراض السريرية ليست عوامل تشخيصية موثوقة (Vatanshenassan et al ., et al ., 2010 ; Dharma et al ., 2013؛ Mohsen 2014)

في هذه الدراسة ، كانت هناك 4 حالات إيجابية فقط مصابة بطفيلي المشعرة المهبلية (3.2%) من أصل 125 حالة ، وهي نسبة قليلة إذا ما تم مقارنتها بعدد الحالات التي تعاني من نفس الأعراض ، وبالتالي، فإن هذا الطفيلي ليس هو المسبب الرئيسي لهذه الأعراض وإنما هناك كائنات أخرى لها دور في ذلك ، وتظهر نفس أعراض الإصابة بطفيلي المشعرات المهبلية ، ومن خلال عملية الزرع للإفرازات المهبلية لبعض العينات في هذه الدراسة ، كانت معظم حالات

الإصابة ناتجة عن بكتيريا وبنسبة 96.66% وحالة واحدة ناتجة عن فطر *candida spp* بنسبة 3.34% . وكانت النسب المئوية للأحياء المجهرية المعزولة هي *Staphylococcus aureus* بنسبة 23.3% ، *Klebsiella spp* بنسبة 20% ، *Escherichia coli* بنسبة 20% ، *Candida albicans* بنسبة 3.33% ، *Pseudomonas spp* بنسبة 33.3% والتي شكلت أعلى نسبة ضمن الأنواع الميكروبية الأخرى ، ومن خلال نتائج هذه الدراسة ودراسات عديدة أخرى أوضحت أن التهاب المهبل يكون ناتجا بالدرجة الأولى من إصابة بكتيرية ثم الإصابة الفطرية والطفيلية .

ففي دراسة لعزل وتشخيص بعض أنواع الأحياء المجهرية المسببة للإلتهابات المهبل المرافقة لإصابات القناة التناسلية الأنثوية ودراسة تأثير بعض العوامل على انتشارها ( موسى ، 2008) شكلت *Staphylococcus epidermidi* أعلى نسبة ظهور 21.3% بين الأنواع البكتيرية ، وشكلت *Candida albicans* 18% أما *Trichomonas vaginalis* فكان بنسبة 1.3% ، ودراسة لعوامل الضراوة للجراثيم المسببة لالتهاب المهبل البكتيري لدى النساء (على ، 2010 ) شكلت بكتيريا *Gardnerella vaginalis* 57.9% أعلى نسبة مقارنة بأنواع البكتيريا الأخرى ، ودراسة أخرى لـ (Banno et al ., 2010) كانت عن عزل وتشخيص المبيضات البيضاء *Candida albicans* من المهبل ودراسة بعض عوامل ضراوتها ، كانت نسبة الإصابة بـ *Candida albicans* 30.45% ، أما الإصابة البكتيرية فكانت بنسبة 41.11% وكانت *Staphylococcus aureus* أعلى نسبة ظهور، في حين شكلت الإصابة بـ *T . vaginalis* 2.03% من التهاب المهبل ، ودراسة أخرى لـ (Balaka et al ., 2003) أنه من بين 306 امرأة حامل كانت نسبة الإصابة بـ *T . vaginalis* 10.6% والإصابة

البكتيرية 35.7% أما نسبة *Candida albicans* فكانت 33.3% ، ودراسة أخرى لـ (Naama et al.,2008) أوضحت أنه من 450 مسحة من عنق الرحم ، كنت النسبة الأكبر للمسببات البكتيرية 58.4% ، ثم *Candida albicans* وكانت بنسبة 23,4% وكانت *T. vaginalis* بنسبة 7% .

والمشكلة لا تتوقف عند الإصابة بهذه الميكروبات أو ظهور أعراض المرض فقط ، بل في تكرار ظهور هذه الأعراض مرة أخرى ، بالرغم من تناول المضادات الحيوية التي يقوم الطبيب بوصفها دون إجراء فحوصات مخبرية للتحري عن مسببات المرض واختبار فحص الحساسية لهذه المضادات ، وهذا للأسف خطأ يقع فيه معظم الأطباء . والمريضات التي تعاني من تكرار ظهور الأعراض في هذه الدراسة عددهن 88 بنسبة 70.4% وهن يشكلن فارقا ذا دلالة إحصائية عند مقارنتهن بالمريضات اللاتي يشكين من ظهور الأعراض لأول مرة اللاتي كان عددهن 37 بنسبة 29.6% (P-value=0.00) .

إن حدوث مثل هذه الالتهابات البكتيرية بشكل متكرر أثناء عمر المرأة سببه اختلال في التوازن الميكروبي بين الأحياء المتعايشة والتي تشكل الفلورا الطبيعية (normal flora) وزيادة نوع معين من تلك الأحياء على الأنواع الأخرى ، فضلا عن اختزال عدد من الأنواع ذات التأثير المثبط على الأحياء الموجودة الأخرى ، إضافة إلى أسباب أخرى مثل تناول المضادات الحيوية العشوائي وتناول حبوب منع الحمل و التشخيص غير الدقيق لحالة المرأة المصابة والتسرع بأخذ العلاج دون فحص الحساسية والفحوصات المختبرية كل ذلك يؤدي إلى ظهور سلالات بكتيرية مقاومة للمضادات الحيوية ، وبالتالي ، تكرار ظهور الأعراض المرضية مثل الإفرازات المهبلية والحكة وتغير درجة الحمضية pH إضافة إلى الرائحة الكريهة

(Gutman et al., 2005; علي، 2010) ، وإن زيادة معدلات الإصابة بالبكتريا لم تكن بسبب مقاومتها المتعددة للمضادات الحيوية فحسب ، وإنما لامتلاكها العديد من عوامل الضراوة التي تزيد من شدة إمرضيتها ومن هذه العوامل أنزيمات الهيمولايسين واليوريز واللايبيز البيتا لاكتاميز والبروتيز والسيثينيز وقابليتها على تلزيم كريات الدم الحمراء للإنسان والالتصاق بالخلايا الطلائية الظهارية (علي ، 2010 ؛ Gutman et al ., 2005) .

إضافة إلى ذلك فإن هناك العديد من العوامل التي تزيد من نسبة الإصابة بالالتهابات البكتيرية منها ضعف مناعة الجسم الناتج عن سوء التغذية وضعف الحالة الاقتصادية عموماً أو انخفاض الحالة الصحية وإهمال جانب النظافة ، فضلاً عن عوامل أخرى كالعمر والعوامل الفسيولوجية والتغيرات الموسمية والموقع الجغرافي وغيرها ( Al-Saliem & Al- Rawy , 2005) .

#### 4-2-6 انتشار المرض وعلاقته بالحمل

المرأة الحامل قد تكون مصابة بهذا الطفيلي الذي يسبب الولادة المبكرة أو تمزق للكيس الذي يحيط بالجنين والمشيمة وبالتالي الإجهاض ، أو انخفاض الوزن عند المواليد وعدوى الجهاز التنفسي عند الرضع (Mann et al ., 2010) ، في هذه الدراسة كان هناك 23 امرأة حامل تعاني من أعراض الإصابة ، إلا أنه لم تسجل أي نسبة إصابة بطفيلي المشعرات المهبليّة ، وجاءت هذه الدراسة موافقة لـ (Chinedum et al ., 2014) أجريت على النساء الحوامل المترددات على مستشفى Irrua في نيجيريا كان معدل انتشار *T.vaginalis* 0% ، كذلك دراسة لـ Abduluahab وآخرون 2010 عن تفشي داء المشعرات في النساء المتزوجات المترددات على مستشفى تكريت التعليمي ، كانت فيها نسبة النساء الحوامل التي تعاني من أعراض المرض 0% ،

وقد تعزي عدم إصابة النساء الحوامل بهذا الداء إلى كثرة التردد على المرافق الصحية بانتظام لفحص الحمل (Adeoye & Akande , 2007) .

وجاءت مخالفة لدراسات عديدة سجلت فيها نسب إصابة مختلفة للنساء الحوامل ، مثل دراسة في نيجيريا ( Jatau et al ., 2006 ) بنسبة إصابة 18.66% ، زامبيا 27.1% (Crucitti et al ., 2011) وسري لانكا 6.9% (Fernando et al ., 2011) ، وفي جنوب غرب إثيوبيا 4.2% (Eshete et al ., 2013) . و الفروق التي لوحظت في معدل الإصابة يمكن أن تعزى إلى التباين في التوزيع العمري، النظافة الشخصية، الظروف المناخية، والوضع الاجتماعي والاقتصادي والمستوى التعليمي للنساء الحوامل ( Eshete et al ., 2013 ) .

#### 3-4 مقارنة النتائج المعملية المتحصل عليها من طريقتي الفحص الرطب والفحص المناعي:

غالبية الأطباء في الوقت الحاضر لا يعتمدون على طرق التشخيص للكشف عن مسببات الأمراض ، حيث يتم وصف العلاج من خلال وصف المريضة لطبيعة أعراض المرض، أو يتم الكشف عن الإصابة سريريا فقط ، كما أنه لا يتم اختبار النساء التي لا تعاني من أعراض المرض على الإطلاق ، مما يترتب على ذلك آثار صحية سيئة تعود على المرأة . ويلجأ الأطباء فقط إلى طرق التشخيص مثل الفحص الرطب أو الزرع في حالة شكوت المريضات من تكرار أعراض المرض عليهن، ومن هنا هدفت هذه الدراسة إلى استخدام طريقة تشخيص ذات حساسية عالية وأقل عيوب وتعطي نتائج سريعة لتساعد في التشخيص المبكر والعلاج الفوري للمريضات ، ومقارنتها بطرق الفحص الروتينية ، لغرض الكشف عن المشعرة المهبلية ، وهذا يعود في النهاية بالفائدة على المريضات في خفض معدلات الاعتلال والنتائج الصحية السلبية المرتبطة بشكل المرض .

تمت في هذه الدراسة مقارنة الاختبار المناعي Laboquick T.vaginalis مع الفحص

الرطب للكشف عن المشعرات المهبلية عند النساء ، حيث أظهرت النتائج تباين نسبة الإصابة اعتمادا على الطريقة المستخدمة في الفحص ، وكانت أعلى نسبة للإصابة بداء المشعرات المهبلية 3.2% وحساسية 100% باستخدام طريقة الفحص المناعي ، في حين كانت نسبة الإصابة 0.8% وحساسية 25% باستخدام الفحص المباشر (P-value=0.000) جدول (4) .

كان للاختبار المناعي Laboquick T.vaginalis في هذه الدراسة أداء جيد للغاية وذو دلالة إحصائية ، ويعتبر من الاختبارات التي تتميز بحساسية عالية عند مقارنتها ببعض طرق التشخيص الأخرى . وبمقارنته مع طريقة الزرع ، الاختبار المناعي لديه ميزة كونه سريعا كما أن النتيجة متاحة في 10 دقائق ، في حين الزرع يأخذ 2-3 أيام وتتطلب مرفقا مختبريا مجهزا بتقنيات معقدة (Huppert et al., 2005) ، وبالإضافة إلى ذلك فإن اختبار Laboquick T.v لا يتطلب طفيليات حية (لا تتطلب سوى إذابة بروتينات المشعرة من مسحة مهبلية في العينة المعزولة) ، والإقامة المطولة في المحلول الملحي يزيد من احتمال الموت للمشعرة ، والإفراج عن غشاء البروتينات ، وبالتالي يقلل من حساسية اختبار الزرع وزيادة حساسية الاختبار المناعي ، نقطة أخرى مهمة هي أن الاختبار المناعي Laboquick T.v يمكن أن تجرى على العينات المجمدة ، لان التجميد ونقل العينات لن يغير بشكل ملحوظ خصائص اختبار ، كما أن هذا الاختبار أقل تكلفة بكثير من الزرع وأساليب تضخيم الحمض النووي PCR (Huppert et al., 2005) .

وعلاوة على ذلك هو اختبار أكثر حساسية من الفحص الرطب للكشف عن T.vaginalis

، كما أن هذا النوع من الاختبارات لا تتطلب خبرة فنية. وأيضا يمكنه الكشف عن العينات التي

لديها كمية قليلة من *T.vaginalis* والتي تتطلب وقتاً أطول لحضنها بطريقة الزرع قبل أن تصنف على أنها إيجابية (Zaki et al., 2011).

إن الحساسية المنخفضة لطريقة الفحص المباشر ربما يكون سببها قلة أعداد طفيلي المشعرات المهبلية في العينات المفحوصة أو ترافقه مع إصابات أخرى أو إذا كان هناك إفراط في الالتهابات التي تخفي الطفيلي . أو بسبب فقدان الطفيلي لحركته المميزة التي يعتمد عليها الفحص بعد إبعاد الطفيلي من البيئة التي يعيش فيها والاختلاف بدرجات الحرارة والرطوبة (Parent et al., 2013)، تتأثر حساسية الاختبار أيضاً بتأخير نقل أو تجهيز الكائنات الحية الذي غالباً ما يموت أثناء النقل ، وبالتالي عدم قدرة اختصاصي المجاهر ذوي الخبرة في الكشف الدقيق عن *T.vaginalis*، بحيث يجب أن تدرس العينات في غضون 10 إلى 20 دقيقة من الجمع لتحقيق نتائج أفضل ، لأنه في حال التأخر يفقد الكائن الحي القدرة على الحركة وبالتالي يصعب تمييزه (Banneheke et al., 2015) ، و قد استنتج (Kingston et al., 2003) إلى أن الخمس دقائق الأولى من الإعداد تكون النتيجة إيجابية لـ *T.vaginalis*، وتصبح النتيجة سلبية بعد 10 دقيقة من القراءة . بالإضافة إلى ذلك كله الخبرة التي يتمتع بها اختصاصي التحاليل تلعب دوراً مهماً في نجاح الكشف عن الطفيلي .

ورغم انخفاض حساسيته إلا أنه بسيط الإجراء، ويعطي نتائج سريعة، ويحتاج فقط إلى مجهر وفني مجاهر ذي خبرة ، ولازالت طرق الفحص المجهرية المباشر هي الطريقة الأكثر استعمالاً ليس فقط في البيئات الفقيرة الموارد ولكن في جميع أنحاء العالم رغم انخفاض حساسيتها (Soper, 2004) ، حيث أشار (Patil et al., 2012) أن حساسية الفحص المباشر تبقى مرهونة بالتحسينات التي تجري مثل إجراء الفحص في موقع أخذ المسحة.



حساسية الاختبار في هذه الدراسة 25% لم تكن ضمن النطاق المحدد ، كذلك هو الحال

في دراسة في العراق لـ (Al- Tikrity & Al-Badry ,2014) كانت حساسية الاختبار 22.58% . حيث أن بعض الدراسات خفضت موثوقية الفحص الرطب كأداة تشخيصية وتم الإبلاغ عن حساسية تتراوح من 40% إلى 80% ، في حين ذكرت دراسات أخرى 60-80% ، وأشارت إلى أن الحالات السلبية ينبغي أن يعاد اختبارها باستعمال طريقة PCR أو طريقة الزرع ( Al- Tikrity& Al-Badry ,2014 ؛ Wiwanitkit , 2008 ) .

انخفاض درجة حساسية اختبار الفحص الرطب في تشخيص طفيل *T.vaginalis* جاء في العديد من الدراسات مثل ( Banneheke et al ., 2015 ) كانت حساسية الفحص الرطب 68% ، ودراسة أخرى لـ ( Zaki et al ., 2011 ) كانت حساسية الفحص الرطب 64.3% و أفادت دراسة في عام 2007 لـ (Al-Zanbagi & Al-Jehani) أن الفحص الرطب أظهر حساسية 38.5% ، ودراسة أخرى لـ ( Huppert et al ., 1005 ) كانت حساسية الاختبار 71.4% ، ودراسة أخرى لـ (Banneheke , 2015) أظهر الفحص الرطب حساسية 68% ، ودراسة لـ (Khattoon et al .,2014) أظهر حساسية 67.6% ، والسبب وراء هذه الحساسية المنخفضة ربما يرجع إلى فقد *T.vaginalis* القدرة على الحركة، أو تغير شكله بحيث يصبح مستديرا و بالتالي ، يصعب تمييزه من كريات الدم البيضاء بالإضافة إلى ذلك التأخر في فحص العينة مباشرة ، وقد تكون خبرة فنيي المجاهر قليلة. (Kurth et al ., 2004). على الرغم من ذلك أكد باحثان آخرن أن الفحص الرطب لديه حساسية عالية تصل إلى 99.2% مثل (Pellati et al., 2008 ; Nye et al., 2009)

ولأنه قد يكون هناك بعض الآثار الصحية المترتبة عن داء المشعرات التي تم حجبها بسبب الاعتماد على بعض طرق التشخيص القديمة ، فإن مقدمي خدمات الرعاية الصحية تشجع استخدام الاختبارات المناعية السريعة ، والزرع ، أو اختبار تضخيم الحمض النووي مع العينات التي تم الحصول عليها من المرضى الذين حققوا نتائج سلبية بالفحص الرطب لتشخيص أكثر موثوقية للكشف عن طفيلي *T.vaginalis* (Huppert et al ., 2007) .

وقد أجريت هذه الدراسة لتحديد جدوى تشخيص المشعرة المهبلية بالفحص المناعي Laboquick T.v ومقارنتها بالفحص الرطب في النساء المتزوجات ، ومن بين 125 مريضة شاركن في هذه الدراسة ، 3.2% كانت إيجابية لداء المشعرات بواسطة الفحص المناعي Laboquick T.v مقابل 0.8% كانت إيجابية بواسطة الفحص الرطب ، وكان الفرق بين نتائج الاختبارين معنويا وذا دلالة إحصائية ، بحيث كانت الأفضلية للاختبار المناعي Laboquick T.v .

وبمقارنة نتائج هذه الدراسة بدراسات أخرى ، كانت الحالات الإيجابية للفحص المناعي والفحص الرطب 10.16% ، 7.03% على التوالي في دراسة لـ ( Zaki et al ., 2011 ) وفي دراسة أخرى لـ (Younis & El-Meguid , 2005) أجريت لتقييم اختبار الفحص المناعي OSOM Trich مقارنة بطريقة الزرع بوصفها نسا مرجعيا، كشف الاختبار المناعي عن الحالات الإيجابية بنسبة 32.1% للمشعرة المهبلية. في حين أن معدل الكشف باستخدام الفحص الرطب والزرع كانت 14.1% و 37.2% على التوالي، وفي دراسة أخرى لـ (Hanafi , 2008) كان معدل اكتشاف داء المشعرات باستخدام اختبار OSOM Trich 21% ، في حين أن الفحص الرطب والزرع كان 15% و 24% على التوالي .

وفي هذه الدراسة كانت حساسية الفحص المناعي Laboquick T.v 100% مقارنة بما سجله الفحص الرطب 25%، وكانت حساسية الاختبار المناعي إحصائياً متفوقة على الفحص الرطب ( P-value= 0.00 ) ، بمعنى آخر فإن طريقة الفحص الرطب عجزت عن اكتشاف ما نسبته 75% من الحالات المصابة بالطفيلي ، وهذه نسبة مرتفعة إذ أن 75% من المصابين بالطفيلي سيقفون بدون علاج وسيقون مصدراً للعدوى به .

وهناك العديد من الدراسات التي كانت فيها حساسية الفحص المناعي أعلى بالمقارنة بحساسية الفحص الرطب ، مثل دراسة لتقييم اختبار OSOM tric السريع مقابل الفحص الرطب للكشف عن المشعرات المهبلية في النساء التي تعاني من التهاب المهبل مع انخفاض معدل انتشار العدوى (Campbell et al ., 2008) كانت حساسية OSOM Trich 94.7% مقارنة بما كان عليه في الفحص الرطب 89.4% وأخرى ل (Zaki et al ., 2011) لتقييم اختبار الفحص السريع OSOM tric للكشف من المشعرات المهبلية كانت حساسية الفحص المناعي 85.7% ، وحساسية الفحص الرطب 64.3% ودراسة لتشخيص عدوى المشعرة المهبلية للنساء في عمر الإنجاب باستخدام تقنية التشخيص المناعي الجديدة OSOM tric (Aboulghar et al.,2009) كانت طريقة الزرع أعلى حساسية 100% ، يليها اختبار OSOM 87.5% تم الفحص الرطب بحساسية 56% في حين كان الصبغ بالغمزا أقل حساسية 49% .

ودراسة أخرى ل ( Huppert et al ., 2005) كانت حساسية OSOM 83.3% ، في حين كان الفحص الرطب حساسيته 71.4%، ودراسة ثانية أجراها نفس الباحثين ، كانت الحساسية للفحص الرطب، والزرع ، والاختبار المناعي السريع، وTMA 56% ، 83% ، 90% ، و98.4% على التوالي في دراسة لاختبار الفحص المناعي السريع يضا هي تحليل

التضخيم بواسطة النسخ TMA وكشف المشعرات المهبلية في النساء الشابات ( Huppert et al., 2007) ، و كان الفحص السريع أكثر حساسية من الفحص الرطب %78.5 مقابل %72.4 حيث %6.7 من حالات داء المشعرات شخصت عن طريق الفحص الرطب في حين أن %30 كانت إيجابية في الفحص المناعي في دراسة ل ( Abdulkhudher et al., 2012) ودراسة ل ( Madhivanan et al., 2013) كانت حساسية الفحص الرطب، واختبار OSOM والزرع %83.3 ، %86.1 ، %94.4 على التوالي .

في هذه الدراسة ، كانت خصوصية اختبار Laboquick T.v %100 . وبالمثل أظهرت بحوث أخرى %98.8 خصوصية لاختبار OSOM Trich. في هذا السياق، كانت خصوصية الاختبار المناعي جيدة وأظهر انه اختبار مناسب لفحص المرضى الذين يعانون من إصابة خفيفة (Campbell et al., 2008) .

ونخلص بالقول بأن الفحص الرطب هو خطوة أولى معقولة في تقييم النساء المعرضات لخطر الإصابة بطفيلي T.vaginalis والأمراض المنقولة جنسيا الأخرى . ومثل الفحص الرطب والاختبارات المناعية السريعة ، هي استراتيجيات تشخيص هامة للكشف عن الأمراض المنقولة جنسيا STI ، لأنها تسمح بالمشورة الفورية والعلاج (Pattullo et al., 2009) ، وفي الختام ، فإن طريقة الاختبار المناعي Laboquick T.v طريقة بسيطة وفاعلة ويمكن استخدامها لتحسين طرق تشخيص الإصابة بطفيلي T.vaginalis ، خصوصا عندما تكون طريقة الزرع وPCR غير متاحة .

الاستنتاج

**Conclusions**

## الاستنتاج Conclusion

بعد مناقشة النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة ومقارنتها بنتائج الدراسات الأخرى يمكننا

استنتاج ما يلي :

1 - انخفاض معدل انتشار عدوى T.vaginalis في مجتمع الدراسة ، وهذا يشير إلى أن المرض

الناتج عن طفيلي T.vaginalis لا يشكل خطرا على النساء المتزوجات في مدينة مصراتة .

2 - وفقا لتصنيف الأمراض في علم الوبائيات ، يمكننا تصنيف المرض على أنه sporadic

diseases أي مرض عارض الحدوث بين النساء المتزوجات .

3 - يتضح أن طفيلي المشعرات المهبليّة غير مسئول عن الأعراض السريرية التي تعاني منها

النساء المتزوجات ، بل إن هناك مسببات أخرى مسئولة عنها مثل البكتيريا والفطريات .

4 - تبين أن الطريقة المناعية ذات فعالية عالية ، ويفضل الاعتماد عليها في التشخيص ، كما انه

لا يمكن الاعتماد على الأعراض السريرية في الكشف عن الطفيلي .

5- لم يكن هناك أي ارتباط أو علاقة بين انتشار المرض وبين الفئات العمرية والمستوى التعليمي

والوظيفي والأعراض السريرية .

التوصيات

**Recommendations**

## التوصيات Recommendations

- 1 - إدخال الاختبار المناعي من ضمن الاختبارات الروتينية في مختبرات المستشفيات ، لتحسين الكشف عن المشعرات المهبلية ، باعتباره اختبار بسيط وسريع وغير مكلف .
- 2 - نشر الوعي والتثقيف الصحي عن الأمراض المنقولة جنسيا ، عن طريق المحاضرات والمجلات العلمية والأفلام الوثائقية .
- 3 - تجنب المعالجة العشوائية للنساء اللتي يعانين من إفرازات مهبلية ، لاحتمال وجود أكثر من مسبب لهذه الإصابة ، حيث إن استعمال نوعين أو أكثر من الدواء بدون تحديد السبب قد يؤخر شفاء الحالة .
- 4 - إجراء دراسة مماثلة على الرجال وخاصة الذين يعانون من حالات العقم .
- 5 - إجراء دراسة باستخدام تقنية PCR باعتبار أنها تقنية ذات حساسية عالية .
- 6- إجراء دراسة على الاحياء المجهرية المسببة لإلتهاب المهبل .



المراجع

**References**

## المراجع References

### المراجع العربية

على ، منى جلال (2010). دراسة عوامل الضراوة للجراثيم المسببة لالتهاب المهبل البكتيري لدى النساء. مجلة DIALA للعلوم ،7(1) ، ص ص 58 - 73 .

موسى ، هند مزهر (2008). عزل وتشخيص بعض أنواع الإحياء المجهرية المسببة لالتهابات المهبل المرافقة لإصابات القناة التناسلية الأنثوية ودراسة تأثير بعض العوامل على انتشارها. جامعة ذي قار، كلية التربية .

### المراجع الأجنبية

Abdulkhudher , N.A., Yousif , M.G. and Sadiq, A.M. (2012). Detection of immunological markers for Chlamydia trachomatis and Trichomonas vaginalis infection in women with obstetric complications in Najaf, Iraq. College of Science/ Al-Qadysia university .

Abduluhab, E.G ., Alalasy, T. I . and Yaseen, E. M. (2011). Study on The prevalence of trichomoniasis in married women intended Tikrit teaching hospital, Tikrit Journal of Pure Sciences, 16 (1), 143-146.

Aboulghar, M.A., Aboushady, O.M., Ahmed, J.A. and Hanafy, N.A. (2009). Diagnosis of Trichomonas Vaginalis Infection in Women of Childbearing Age at a University Setting Using OSOM A New Diagnostic Technique. Vol. 18, No. 3.

Ackers, J.P. (2001). Trichomonads, Principles and Practice of Clinical Parasitology, John Wiley and Sons Ltd, 243-268.

Adegbaju, A. and Morenikeji, O. A. ( 2008). Cytoadherence and pathogenesis of Trichomonas Vaginalis" Parasitology Unit, Department of Zoology, University of Ibadan, Nigeria Scientific Research and Essay .3 (4), pp. 132-138.

Adeoye, G. O. and Akande, A. H. (2007). Epidemiology of *Trichomonas vaginalis* among women in Lagos metropolis, Nigeria. *Pak J Biol Sci*, 10( 2)198-201.  
<http://dx.doi.org/10.3923/pjbs.2007.2198.2201>.

Afzan, M. Y. (2011). Genotypic and phenotypic characterization of *Trichomonas vaginalis*. Studies on the prevalence and staining techniques for *Trichomonas vaginalis*. Department of Parasitology. University of Malaya. Kuala Lumpur.

Ahn ,M .H., Song, H.O. and Ryu, J.S. (2008). *Trichomonas vaginalis* -induced neutrophil apoptosis causes antiinflammatory cytokine production by human monocyte-derived macrophages. *Parasite Immunology*, 30 , 410–416.

Akujobi, C. N. and Ojukwu, C. I. (2006). Comparison of saline wet preparation, Giemsa staining and culture methods for the detection of *Trichomonas vaginalis*. *African Journal of Clinical and Experimental Microbiology*, 7(3), 208-211.

Al-Azzawi, S .F.and Sohad. (1999). The spread of the parasite trichomoniasis vaginalis and neighborhoods microscopic accompanying revisions in the patients in the city of Saddam in Baghdad. Master / Faculty of Education Al hitm Baghdad University.

Alderete, J. F., Millsap, K. W., Lehker, M. W. and Benchimol, M. (2001). Enzymes on microbial pathogens and *Trichomonas vaginalis*: molecular mimicry and functional diversity. *Cellular Microbiology*, 3(6), 359-370.

Al-Hindi, A.I. and Lubbad, A.M.H. (2006). *Trichomonas vaginalis* infection among Palestinian women: prevalence and trends during 2000-2006. *Turk Journal Med Sciences* , 36: 371-375.

Al-Khtawi, K. J., Al-Khafaji , Z. M. and Al- Shakly, A. S. (2012). Identification of *Trichomonas vaginalis* using molecular methods in iraqi infected women " *Iraqi Journal of Life Technologies* (1): 11: 64-51

Al Lihaibi, R., K. (2005). An immunological study on women infected with

*Trichomonas vaginalis*. MSc Thesis. College of Med Al-Nahrain University.

Al-Saeed, W. M. (2011). Detection of *Trichomonas vaginalis* by different methods in women from Dohok province, Eastern Mediterranean Health Journal , 17(9), 706-709.

Al-Saliem, S, and Al-Rawy A.M. (2005). Isolation and Identification of Bacteria Causing Bacterial Vaginosis in Pregnant Women in Mosul City. Rafidain magazine Science, particularly life sciences, 16( 7) , pp. 180 - 190.

Al-Tikrity, I.A.A. and Al-Badry, M.S.M. (3014). The Trichomoniasis Spread Between Married Women Revisions to The Health Center in Samarra. Kerbala\_Journal of Pharmaceutical Sciens, Number (7).271-176.

Al-Zanbagi, N.A. and Al-Jehani, E.F. (2007). Recent diagnostic study for the flagellate protozoan *Trichomonas vaginalis*. J Egypt Soc Parasitol, 37(2):361-70.

Amadi, A.N.C. and Nwagbo, A.K. (2013). *Trichomonas Vaginalis* infection among women in Ikwuano Abia State Nigeria. J. Appl. Sci. Environ. Manage . 17 (3) 389-393.

Amal, R. N., Aisah, M. Y., Fatmah, M. S. and Hayati, M. I. N. (2010). Trichomoniasis in cosmopolitan Malaysia: is it under control or is it under diagnosed? . Southeast. Asian Journal Tropical Medicine Public Health, 41(6), 1312-1315.

Anh, T. N. (2012). Prevalence of trichomoniasis in Hue city, Vietnam: a serological study. Ph. D thesis, University of Sassari, Vietnam .

Annang, L., Walsemann, K.M., Maitra, D. and Kerr, J.C. (2010 Examining racial differences in the association between education and STI diagnosis among black and white young adult females in the U.S, Public Health Rep125 ( 4),110-21.

Arroyo, R. A., Gonzalez-Robles, A., Martinez-Palomo. And Alderete, J. F. (1993). Signalling of *Trichomonas vaginalis* for amoeboid transformation and adhesion synthesis follows cytoadherence. Mol. Microbiol. (7),299–309.

Balaka, B., Agbere, A.D., Baeta, S., Kessie, K. and Assimadi, K. (2002). Bacterial flora in the genital tract the last trimester of pregnancy. *J. Gynecol Obstet . Biol . Reprod* , 32(6).555-561.

Benchimol M. (2004). Trichomonads under microscopy. *Microsc Microanal* ,10(5).528-50.

Banneheke, H., Fernandopulle, R., Gunasekara, U., Barua, A., Fernando, N. and Wickremasinghe, R. (2015). Validation of wet mount microscopy against Trichomonas culture among women of reproductive age group in Western province, Sri Lanka" *Tropical Biomedicine* 32(2), 1–6 .

Banno, I.S., Nakkash, A.F. and Mizil, S.N. (2010). Isolation and identification of candida albicans from vagina and study of some virulence factors . *Baghdad Journal of Science*,1(7)\_

Barbuceanu, D. and Vacarel, M. (2014). Contributions to the knowledge of trichomonas vaginalis parasite in CURTEA DE ARGESŢ population . 2(6),42-47.

Bobbi Pritt, M.D. (2014). *Trichomonas vaginalis* Un underestimated pathogen. *Clinical Parasitology Laboratory / Mayo Clinic / Rochester, Minnesota*.

Bodean O., Munteanu O., Cirstoiu C., Secara D., Cirstoiu M. (2013). Probiotics—a helpful additional therapy for bacterial vaginosis. *J. Med Life* 6(4), 434–436.

Bonita, R., Beaglehole, R. and Kjellstrom, T. (1983). *Basic epidemiology* 2nd edition. World Health Organization 2006 .

Bowden, F.J., Paterson, B.A., Mein, J., Savage, J., Fairley, C.K., Garland, S.M. and Tabrizi, S.N. (1999). Estimating the prevalence of Trichomonas vaginalis, Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, and human papillomavirus infection in indigenous women in northern Australia, *Sex Transm Infect.* 75(6):431-4.

Briselden, A. and Hillier, S.(1994). Evaluation of affirm VP microbiol identification test for Gardnerella and Trichomonas vaginalis. J of Clin Microbiol, 32: 148–152.

Caiyan, X., Weiyuan, Z., Minghui, W. and Songwen, Z. (2012). Prevalence and risk factors of lower genital tract infections among women in Beijing, China, J Obstet Gynaecol Res,38(1).310-5.

Campbell, L., Woods, V., Lioyd, T., Elsayed, S. and Church, D.L. (2008). Evaluation of the OSOM Trichomonas rapid test versus wet preparation examination for detection of Trichomonas vaginalis vaginitis in specimens from women with a low prevalence of infection. J Clin Microbiol, 46(10):3467- 9 .

Carmines, E. G. and Zeller, R.A. (1991). Reliability and validity assessment. Newbury Park: Sage Publications. An introduction to research methodology that includes classical test theory, validity, and methods of assessing reliability.

CDC. (2009). Trichomoniasis: life cycle. Retrieved from [http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/frames/SZ/Trichomoniasis/body\\_Trichomoniasis\\_page1.htm#Life](http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/frames/SZ/Trichomoniasis/body_Trichomoniasis_page1.htm#Life)

Chalechale, A. and Karimi, I. (2010). The prevalence of Trichomonas vaginalis infection among patients that presented to hospitals in the Kermanshah district of Iran in 2006 and 2007. Turk J Med Sci. 40(6), 971–975.

Chinedum, O.K., Ifeany, O.E., Uzoma, m U.G.and Ngozi, G.C. (2014). Prevalence Of Trichomonas Vaginalis Among Pregnant Women Attending Hospital In Irrua Specialist Teaching Hospital In Edo State, Nigeria. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences ,13(9) , 79-82.

Coleman, J. S., Gaydos, C. A. and Witter, F. (2013). Trichomonas vaginalis vaginitis in obstetrics and gynecology practice: New Concepts and Controversies. Obstetrics and Gynecology Survey, 68(1), 43-50.

Costamagna, S., and Figueroa, M. (2001). On the ultrastructure of Trichomonas vagina

cytoskeleton, endocytosis and hydrogenosomes. *Parasitologia al dia*, 25(3-4).

Crosby, R.A., Charnigo, R.A., Weathers, C., Caliendo, A.M. and Shrier, L.A. (2012). Condom effectiveness against non-viral sexually transmitted infections: a prospective study using electronic daily diaries, 88(7) 9-484.

Crucitti, T., Jespers, V., Mulenga, C., Khondowe, S., Vandepitte, J. and Buvé, A. (2011). Non-sexual transmission of *Trichomonas vaginalis* in adolescent girls attending school in Ndola, Zambia. *PLoS ONE*, 6, (1), Article ID e16310, 2011.

Cudmore, S.L., Delgaty, K.L., Hayward-McClelland, S.F., Petrin, D.P. and Garber, G.E. (2004). Treatment of Infections Caused by Metronidazole-Resistant *Trichomonas vaginalis*, *Clin Microbiol Rev*, 17(4).783-93.

Dahab, M. M., Koko, W. S., Osman, E. E. and Hilali, A. H. M. (2012). Prevalence and transmission of *Trichomonas vaginalis* infection among women in Khartoum State, Sudan . 4(2), pp. 34-38.

Davies, S.C., Otto, B., and Partohudoyo, S., (2003). Sexually transmitted infections among female sex workers in Kupang, Indonesia: searching for a screening algorithm to detect cervical gonococcal and chlamydial infections. *Sex Transm Dis*; 30:671–679

Dawood, I. S ., Kadir, M.A . and Sulyman, M.A. (2013). Epidemiological study of infection with *Trichomonas vaginalis* in Kirkuk city" *Tikrit Journal of Pure Sciences* ,18 (1).48-55.

Depuydt, C.E., Leuridan, E., Van Damme, P., Bogers, J., Vereecken, A.J. and Donders, G.G. (2010). Epidemiology of *Trichomonas vaginalis* and human papillomavirus infection detected by real-time PCR in flanders, *Gynecol Obstet Invest*, 70(4).273-80.

Deivam, S ., Rajalakshmi, R ., Priyadharshini, S .. Seethalakshmi RS ., Balasubramanian N ., Brindha, T ., Lakshmi Priya, P . and Prabhu, N. (2014). Prevalence of

Trichomonas vaginalis Infection Among Patients that Presented to Rural Tertiary Care Hospital in Tiruchirapalli, India in 2011 and 2013. 2 (3), pp 255-260.

Dharma Vijaya, M.N., Umashankar, K.M., Sudha., Nagure, A.G., Kavitha, G. (2013). Prevalence of the Trichomonas Vaginalis Infection in A Tertiary Care Hospital in Rural Bangalore, Southern India . J Clin Diagn Res. 7(7): 1401–1403.

DYER, B.D. (1990). Phylum Zoomastigina Class Parabasalia, in: Handbook of Protoctista. Margulis L., Corliss J.O., Melkonian M. & Chapman DJ. (eds), Jones & Bartlett, Boston, 252-258.

Elizabeth, M.C.F., Eva Lana-Elola ., Sheona D.W., George Vassiliou . and Victor L. J.T. (2009). New approaches for modelling sporadic genetic disease in the mouse. Dis Model Mech , 2(910): 446–453.

Eriksson, k., Larsson, P.G., Nilsson, M. and Forsum, U. (2011). Vaginal retention of locally administered clindamycin. 119(6).373-6.

Ertug, S., Okyay, P., Turkmen, M. and Yukse, H. (2005). Seroprevalence and risk factors for toxoplasma infection among pregnant women in Aydin provine ,Turkey, BMC Public Health. Doi 10. 1186/1471-2458.

Eshete, A., Mekonnen, Z. and Zeynudin, A. (2013). Trichomonas vaginalis Infection among Pregnant Women in Jimma University Specialized Hospital, Southwest Ethiopia. Article ID 485439, 5 pages. <http://dx.doi.org/10.5402/2013/485439>

Falk, L., Fredlund, H, and Jensen, J. ( 2005). Signs and symptoms of urethritis and cervicitis among women with or with out Mycoplasma genitalium or Chlamydia trachomatis infection. Sexual Trans Infect., 82: 269–271.

Fidel, P.L., Jr. (2007). History and Update on Host Defense Against Vaginal Candidiasis . Am J Repro Immuno , 57:2-12

Figuroa-Angulo, E. E., Rendon-Gandarilla, F. J., Puente-Rivera, J., Calla-Choque, J.



S., Cardenas-Guerra, R. E., Ortega-Lopez, J., Quintas-Granados, L. I., Alvarez-Sanchez, M. E. and Arroyo, R. (2012). The effects of environmental factors on the virulence of *Trichomonas vaginalis*. *Microbes and Infection*, 14, 1411-1427.

Forna, F. and Gulmezoglu, A.M. (2003). Interventions for treating trichomoniasis in women. *Cochrane Database Syst Rev*,(2):CD000218.

Geisler, W., Yu, S., Venglarik, M. and Schwebke, J. (2004). Vaginal leucocyte count in women with bacterial vaginosis: relation to vaginal and cervical infections. *Sex. Trans. Dis.*, 80: 401–405.

Gramaa, D.F. and Casarottid, L.S. (2013). Prevalence of *Trichomonas vaginalis* and risk factors in women treated at public health units in Brazil: a transversal study. *107(9)*, 584-591.

Guschina, I. A., Harris, K. M., Maskrey, B., Goldberg, B., Lloyd, D., and Harwood, J. L. (2009). The microaerophilic flagellate, *Trichomonas vaginalis*, contains unusual acyl lipids but no detectable cardiolipin. *Journal of Eukaryotic Microbiology*, 56(1), 52-57.

Gutman, R.F., Peipert, J.F., Weitzen, S. and Blume, J. (.2005). Evaluation of clinical methods for diagnosing bacterial vaginosis. *Obstet. Gynecol.* 105(3):551-6.

Hanafi, N.A. (2008). Trichomoniasis in women during the child bearing period. PhD thesis of Parasitology, Faculty of Medicine, Cairo University, 90-116.

Harp, D. F., and Chowdhury, I. (2011). Trichomoniasis: evaluation to execution. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 157, (1) 3-9 .

Hobbs, M. M and Sena, A. C. (2007). Methods for detection of *Trichomonas vaginalis* *European Genito-Urinary Disease* , Chapel Hill: University of North Carolina , pp. 39-41 .

Honigberg, B. M., Brugerolle, G., Structure, I. and Honigberg, B. M. (1999). *Trichomonads parasitic in humans*. New York, N.Y: SpringerVerlag, pp. 5–35.

Huppert, J., Batteriger, B., Braslins, P., Feldman, J., Hobbs, M. and Sankey, H. (2005). Use of an immunochromatographic assay for rapid detection *Trichomonas vaginalis* in vaginal specimens. *Journal. of Clin Microbiol*, 43: 684–687.

Huppert, J., Mortensen, J., Reed, J., Kahn, J., Rich, K., Miller, W. and Hobbs, M.(2007). Rapid antigen testing compares favorably with transcription-mediated amplification assay for the detection of *Trichomonas vaginalis* in young women. *Clin. Infect. Dis.* 45:194–198.

Hussein, E. M. and Atwa, M. M. (2008). Infectivity of *Trichomonas vaginalis* pseudocysts inoculated intra-vaginally in mice. *Journal of the Egyptian Society of Parasitology*, 38(3), 749-762.

Jane, R., Schwebke. And Donald Burgess. (2004). *Trichomoniasis Clin Microbiol Rev* Oct; 17(4): 794–803.

Jatau, E. D., Olonitola, O. S. and Olayinka, A. T. (2006). Prevalence of *Trichomonas* Infection among Women Attending Antenatal Clinics in Zaria, Nigeria. *Annals of African Medicine* ,( 4) 178 – 18

Jawetz, E., Melnick, J.L. and Adelberg, E.A. (2001). *Medical Microbiology*. 22nd edn. McGraw-Hill Company. New York. 693p.

Joyner, J.L., Douglas, J.M. Jr., Ragsdale, S., Foster, M. and Judson, F.N. (2000). Comparative prevalence of infection with *Trichomonas vaginalis* among men attending a sexually transmitted diseases clinic. *Sex Transm Dis*27(4):236 -40[Medline].

Judy Stouffer,B.S., M.s. and OFS.(1999). Accuracy of Diagnostic Laboratory Medical Tests : specificity and sensitivity .

Julie van , M.D., Vancouver, B.C., Mark, H., Yudin, M.D. and Toronto, O.N .(1015). Vulvovaginitis: Screening for and Management of *Trichomoniasis*, Vulvovaginal Candidiasis, and Bacterial Vaginosis , 7(3).266–274).

Kassem, H.H, and Majoud, O.A. (2006). Trichomoniasis among women with vaginal discharge in Benghazi city, Libya. *J Egypt Soc Parasitol*, 36(3).1007–16.

Kaur, S., Sumeeta, K., Rashmi, B., Ajay, W., Malla, N. (2008). Trichomoniasis among women in north India A hospital based stud *J. Sex. Transm. Dis. AIDs*, 29(2): 76-81.

Kaur, S., Khurana, S., Bagga, R., Wanchu, A. and Malla, N. (2008). Trichomoniasis among women in North India: A hospital based study. *Ind.Jl. Of Sexually Transm. Dis.* 29, 76-81.

Khalaf, A.K. and Kadhim, K. J. (2010). Use TVK 3/7 gene as a target to detect *Trichomonas vaginalis* from urine of women in Southern Iraq. *Thi-Qar Medical Journal*:: 4 (1),36-46.

Khalil, H.I ., Al-Kuraishi, A.H ., AI-Naimi, U.A.M . and AI-Naimi, S.A. (2012). Trichomoniasis Vaginalis in Women Attending Family Planning Unit in AL-Liqa'a Hospital" *Iraqi Journal of Science.* ( 2)Pp 746-753 .

Khatoon, R., Jahan, N.,Khan, H.M., Rabbani, T. and Ahmad, S. (2014) Evaluation of Different Staining Techniques in the Diagnosis of *Trichomonas vaginalis* Infection in Females of Reproductive Age Group. 8(12), DC05-DC08.

Kimberly, A., Workowski, M.D., Gail, A. and Bolan, M.D . (2015). Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines" Division of STD Prevention National Center for HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention Emory University, Atlanta, Georgia.

Kingston, M.A., Bansal, D. and Carlin, E.M. (2003). ‘shelf life’ of *trichomonas vaginalis*. *International Journal of STD& AIDS*, 14(1). 28-29.

Klassen-Fischer, M. K., Ali, I. S., Meyers, W. M., Firpo, A. and Wear, D. J . (2011). Trichomoniasis Topics on the Pathology of Protozoan and Invasive Arthropod Diseases.

Retrieved from: <http://www.dtic.mil/cgibin/GetTRDoc?AD=ADA547776>

Klouman, E., Masenga, E.J., Klepp, K.I., Sam, N.E., Nkya, W. and Nkya, C. (1997). HIV and reproductive tract infections in a total village population in rural Kilimanjaro, Tanzania: women at increased risk. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol.* 14(2):16-38. [Medline].

Kurth, V.A., Whittington, W.L., Golden, M.R., Thomas, K.K., Holmes, K.K. and Schwebk, J.R. (2004). Performance of a new, rapid assay for detection of *Trichomonas vaginalis*. *J. Clin. Microbiol.* 42(7): 2940-2943.

Lan, P.T., Lundborg, C.S., Phuc, H.D., Sihavong, A., Unemo, M., Chuc, N.T., Khang, T.H. and Mogren, I. (2008). Reproductive tract infections including sexually transmitted infections: a population-based study of women of reproductive age in a rural district of Vietnam., *Sex Transm Infect*,84(2).126-32.

Larsson, P.G., Bergstrom, M., Forsum, U., Jacobsson, B., Strand, A. and Wolner-Hanssen P. (2005). Bacterial vaginosis. Transmission, role in genital tract infection and pregnancy outcome: an enigma. 113(4).233-45.

Lee, H.Y., Hyung, S., Lee, J. W., Kim, J., Shin, M. H., Ryun, J.S. and Park, S.J. (2012). Identification of antigenic proteins in *Trichomonas vaginalis*. *Korean Journal of Parasitology*, 49(1), 79-83.

Leon, S. R., Konda, K. A., Bernstein, K. T., Pajuelo, J. B., Rosasco, A. M., Caceres, C. F., Coates, T. J. and Klausner, J. D. (2009). *Trichomonas vaginalis* infection and associated risk factors in a socially-marginalized female population in Coastal Peru. *Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology*, 1-6. doi: 10.1155/2009/752437.

Lewis, D. A. (2010). Trichomoniasis. *Medicine*, 38(6), 291-293.

Liang, Y. C., . and Huang, K. Y. (2009). Comparative proteomics and transcriptomics of *Trichomonas vaginalis* trophozoite and amoeboid stages. Master Degree, Taipei Medical University, Taipei.

Luppi, C.G., de Oliveira, R.L., Veras, M.A., Lippman, S.A., Jones, H., de Jesus, C.H., Pinho, A.A., Ribeiro, M.C. and Caiaffa-Filho, H. (2011). Early diagnosis and correlations of sexually transmitted infections among women in primary care health services., *Rev Bras Epidemiol*, 14(3):467-77.

Madhivanan ,P., Li, T., Trammell, S., Desai, C., Srinivas, V., Arun, A., Klausner, J.D. and Krupp, K. (2013). Performance of the OSOM *Trichomonas* Rapid Test for diagnosis of *Trichomonas vaginalis* infection among women in Mysore, India" *Sex Health* ;10(4):320-4 .

Mahafzah, A.M., AlRamahi, M.Q., Asa, d .A.M. and ElKhateeb, M.S. (2008). Prevalence of sexually transmitted infections among sexually active Jordanian females. *Sex Transm Dis*. 35(6).607–10.

Mairiga ,A.G., Balla ,H.J. and Ahmadc ,B.M. I .(2011). Prevalence of *Trichomonas vaginalis* infections among antenatal clients in Maiduguri Nigeria. *Int J Biol Med Res*. 2(4): 998 – 1002.

Makawi, S., Abu– Hazeem, R., Hajjat, B. and Hajjiri, F. (2004). Evaluation of cervical smears at King Hussein Medical Center, Jordan, over three and a half years. *East Med. Health J.*, 10: 676–679.

Malla, N. (2012). Human trichomoniasis due to *Trichomonas vaginalis* - current perspectives N. Malla (Ed.) *Sexually Transmitted Infections* Retrieved from [http://www.intechopen.com/books/sexually-transmitted-infections / humantrichomoniasis- due-to-trichomonas-vaginalis-current-perspectives](http://www.intechopen.com/books/sexually-transmitted-infections/humantrichomoniasis-due-to-trichomonas-vaginalis-current-perspectives)

Malla, N., and Goyal, K. (2012). Sexually transmitted infections: an overview N. Malla(Ed.) *Sexually Transmitted Infections* Retrieved from

<http://www.intechopen.com/books/sexually-transmitted-infections/sexuallytransmitted-infections-an-overview>

Mann, J.R., McDermott, S. and Gill, T. (2010). Sexually transmitted infection is associated with increased risk of preterm birth in South Carolina women insured by Medicaid. *J Matern Fetal Neonatal Med* 23: 563–568.

Marquardt, D.R. and Grieve, R.B. (2003). *Parasitology and Vector Biology*. 2nd ed. Harcourt academic press. pp. 73-87.

Mason, P.R., Gregson, S., Gwanzura, L., Cappuccinelli, P., Rapelli, P. and Fiori, P.L. (2001). Enzyme immunoassay for urogenital trichomoniasis as a marker of unsafe sexual behavior. *Epidemiol Infect*, 126(1) 103-9.

Mavedzenge, S.N., Pol, B.V., Cheng, H., Montgomery, E.T., Blanchard, K., and de Bruyn, G. (2012). Epidemiological synergy of *Trichomonas vaginalis* and HIV in Zimbabwean and South African women. *Sex Transm Dis*, 37(7), 460-6.

Maxwell, A.E. (1983). *Basic statistics for medical and social science students*. Chapman and Hall, London.

McClelland, R. S. (2008). *Trichomonas vaginalis* infection: can we afford to do nothing? *Journal of Infectious Diseases*, 197, 487-489.

Menendez, C., Castellsague, X., Renom, M., Sacarlal, J., Quinto, L., Lloveras, B., Klaustermeier, J., Kornegay, J.R., Sigauque, B., Bosch, F.X. and Alonso, P.L. (2010). Prevalence and risk factors of sexually transmitted infections and cervical neoplasia in women from a rural area of southern Mozambique, *Infect Dis Obstet Gynecol*, pii: 609315.

Midlej, V. and Benchimol, M. (2010). *Trichomonas vaginalis* kills and eats-evidence for phagocytic activity as a cytopathic effect. *Parasitology* 137(1), 65-76.

Miller ,W.C., Swygard, H.and Hobbs ,M.M. (2005). The prevalence of *Trichomonas* in young adults in the United States. *Sex Transm Dis*; 32:593–598.

Mohsen, A., Zohreh, F., Mahdi, D.and Amir, A.C. (2014). Prevalence of *Trichomonas vaginalis* infection in Kashan city, Iran (2012-2013). *Iran J Reprod Med* Vol. 12. No. 7. pp: 507-512.

Moore, A., Nelsonm, A. L.and Woodward, J. A. (2007). *Trichomoniasis, Current clinical practice: sexually transmitted diseases: a practice guide for primary care.*

Mushref, E., Jassim, A .N.and Adhiah, A. H. (2011). Evaluation the efficiency of *Trichomonas vaginalis* depending on clinical sings , direct examination ,culturing and serological test" *Baghdad Journal of Science* , 8 (1).292-294.

Naama, J.K., Kadhum, T.J., Ismael, I. (2008). Study Of Causative Agents Of Cervicitis In Women Attending Gynecologic Outpatient Department In Najaf City. *Kufa Med. Journal.* 11(1),166-174.

Ng, D. (2007 ). MMIC CASE 6 Retrieved May 2, 2013, from <http://bmtjournal.blogspot.com/2007/12/mmic-case-6.html>.

Noel, C. J., Diaz, N., Sicheritz-Ponten, T., Safarikova, L., Tachezy, J., Tang, P., Fiori, P. L.and Hirt, R. P. (2010). *Trichomonas vaginalis* vast BspA-like gene family: evidence for functional diversity from structural organisation and transcriptomics. *BMC Genomics*, 11(99), 1-26.

Nye, M.B., Schwebke, J.R.and Body, B.A. (2009). Comparison of aptima *trichomonas vaginalis* transcription-mediated amplification to wet mount microscopy, culture, and polymerase chain reaction for diagnosis of trichomoniasis in men and women. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 200(2). 181-187.

Omoregie R. (2010). Prevalence and etiologic agents of female reproductive tract infection among in-patients and out-patients of a tertiary hospital in Benin city, Nigeria, *N Am J Med Sci.* 2(10),pp.473-7.

Parent ,K.N., Takagi,Y.and Cardone, G. (2013). Structure of a Protozoan Virus from the Human Genitourinary Parasite *Trichomonas vaginalis* " *mBio* 4(2).56-13.

Patel, S. R., Wiese, W., Patel, S. C., Ohl, C., Byrd, J. C.and Estrada, C. A. (2000). Systematic review of diagnostic tests for vaginal trichomoniasis. *Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology*,( 8) 248-257.

Patil, M.J., Nagamoti,J.M .and Metgud,S.C. (2012). Diagnosis of *Trichomonas Vaginalis* from Vaginal Specimens by Wet Mount Microscopy, In Pouch TV Culture System, and PCR , *J Glob Infect Dis* Jan-Mar, 4(1): 22–5.

Pattullo, L., Griffeth, S., Ding, L., Mortensen, J., Reed, J., Kahn, J.and Huppert, J. (2009). Stepwise Diagnosis of *Trichomonas vaginalis* Infection in Adolescent Women, *47 (1) 59-63.*

Pauli I. Fidel, J.R and Jack, D. S. (1996) . Immunopathogenesis of Recurrent Vulvovaginal Candidiasis. Division of Infectious Diseases, Wayne State University School of Medicine, Detroit, p. 335–348.

Pereira-Neves, A., Riberio, K. C., and Benchimol, M. (2003). Pseudocysts in trichomonads-new insights. *Protist*, 154, 313-329.

Pereira-Neves, A., and Benchimol, M. (2007). Phagocytosis by *Trichomonas vaginalis*: new insight. *Biology of the Cell*, 99(2), 87-101.

Pellati, D., Mylonakis, I., Bertoloni, G., Fiore, C., Andrisani, A., Ambrosini, G.and Armanini, D. (2008). Genital tract infections and infertility. *European Journal of Obstetrics Gynecology and Reproductive Biology*, 140(1). 3-11.



- Petrin, D., Delgaty, K., Bhatt, R. and Garber, G. (1998). Clinical and microbiological aspects of *Trichomonas vaginalis*. *Clinical Microbiology*, 11(2), 300-317
- Popescu, C.F., Badulescu, A., Badulescu, F., Cotarcea, S. and Gavanescu, M. (2005). Preliminary study concerning the Cytoscreen system importance in gynecologic cytology, *Romanian Journal of Morphology and Embryology*, 46(1):23–27.
- Rezaeian, M., Vatanshenassan, M., Rezaie, S., Mohebal, M., Niromand, N., Niyati M., Farnia, S. and Babaei, Z. (2009). Prevalence of *Trichomonas vaginalis* Using Parasitological Methods in Tehran. *Iranian J Parasitol*. 2009;4(4):43–47.
- Rein, M.f. & Liang, B.A. (1999). *Diagnosis and Treatment of Infectious Vaginitis*. *Hospital Physician*. pp,46-49.
- Ronald, S. (2007). Asymptomatic bacterial vaginosis: is it time to treat?. *AJOG*. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. vol(196).6:495-496.
- Rosset, I., Tasca, T., Tessele, P. M. and Carli, G. A. (2002). Scanning electron microscopy in the investigation of the in vitro hemolytic activity of *Trichomonas vaginalis*. *Parasitology Research*, 88(4), 356-359.
- Ryan, C.M., Mehlert, A., Richardson, J. M., Ferguson, M. A. J. and Johnson, P.J. (2011). Chemical structure of *trichomonas vaginalis* surface lipoglycan a role for short galactose. *The Journal of Biological chemistry*, ; 286, 40494-40508
- Ryu, J. S., and Min, D. Y. (2006). *Trichomonas vaginalis* and trichomoniasis in the Republic of Korea. *Korean Journal of Parasitology*, 44(2), 101-116.
- Sadek, G. S. and Gammo, M. M. (2012). Studies on trichomoniasis in Libya and comparisons between InPouch™ TV culture, wet mount examination and Giemsa staining for diagnosis of the disease. *Journal of American Science*, 8(12), 983-995.

Saleh, A. M., Abdalla, H. S., Satti, A. B., Babiker, S. M., Gasim, G. I. and Adam, I. (2014). Diagnosis of *Trichomonos vaginalis* by microscopy, latex agglutination, diamond's media, and PCR in symptomatic women, Khartoum, Sudan", University of Khartoum, Diagnostic Pathology. 9:49

Sardana, S., Sodhani, P., Agarwal, S.S., Sehgal, A., Roy, M., Singh, V., Bhatnagar, P. and Murthy, N.S. (1994). Epidemiologic analysis of *Trichomonas vaginalis* infection in inflammatory smears. *Acta Cytol.* 38(5).693–697.

Satterwhite, C.L., Torrone, E., Meites, E., Dunne, E., Mahajan, R., Ocfemia, M.C., Su, J., Xu, F. and Weinstock, H. (2013). Sexually transmitted infections among US women and men: prevalence and incidence estimates, *Sex Transm*, 40: 187–193.

Schmidt, G.D. and Robert, L.S. (2005). *Foundations of parasitology*, 6th ed. Times mirror / mosby coll. Publ., St. Louis : 750 p.

Schwandt, A., Williams, C. and Beigi, R. H. (2008). Perinatal transmission of *Trichomonas vaginalis*: a case report. *Journal of Reproductive Medicine*, 53(1),59-61.

Schwebke, J. R. and Burgess, D. (2004). Trichomoniasis. *Clinical Microbiology Reviews*, 17(4), 794-803.

Sehgal, R., Goyal, K. and Sehgal, A. (2012). Trichomoniasis and lactoferrin: future prospects. *Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology*, 1-8.

Selvitopu, A., Ozcelik, S. and Degerli, S. (2006). The incidence of *Trichomonas vaginalis* in vaginal specimens from gynecologic patients. *Turkiye Parazitoloj Derg*, 30(3).175–7.

Shehabi, A., Awwad, Z., Al-Ramahi, M., Charralos, E. and Abu-Qatouseh, L. (2009). Detection of *Mycoplasma genitalium* and *Trichomonas vaginalis* infections in general Jordanian patients. *Am. J. of Inf. Dis.*, 5: 7 – 10.

Sherrard, J., Donders, G., White, D. and Jensen, J.S. (2011). European IUSTI, European (IUSTI/WHO) guideline on the management of vaginal discharge, 2011, International Journal of STD & AIDS, 22: 421–429.

Shrader S, Hernandez E, Gaughan J. (2003). Is there a seasonal difference in the detection of *Trichomonas vaginalis* by cytology. *Sci World J*; 17: 45-50.

Sood, S., Kapil, A. (2008). An update on *Trichomonas vaginalis*. *Indian J Sex Transm Dis*, 29: 7-14.

Sommer, U., Costello, C. E., Hayes, G. R., Beach, D. H., Gilbert, R. O., Lucas, J. J. and Singh, B. N. (2005). Identification of *Trichomonas vaginalis* cysteine proteases that induce apoptosis in human vaginal epithelial cells. *The Journal of Biological Chemistry*, 280(25), 23853–23860.

Soper D. (2004) Trichomoniasis: under control or undercontrolled? *American Journal of Obstetrics and Gynecology*; 190(1):281-290.

Spiegel, C. A. (1990). Microflora associated with *Trichomonas vaginalis* and vaccination against vaginal trichomoniasis. In: Honigberg B M, editor. *Trichomonads parasitic in humans*. New York, N.Y: SpringerVerlag; pp. 213–224.

Stefanski, P., Hafner, J. W., Riley, S. L., Kharmene, L.Y. and Schaefer, T. J. (2010). Diagnostic utility of the genital Gram stain in ED patients. *American Journal of Emergency Medicine*, 28(1), 13-18.

Strous, M. M. (2008). *Trichomonas vaginalis: Morphology, Habitat, Nutrition, and Life Cycle*. Retrieved from

Sumadhya, D. F., Sathya, H., Chaturaka, R. and Lalani, R. (2012). Clinical features and sociodemographic factors affecting *Trichomonas vaginalis* infection in women attending a central sexually transmitted diseases clinic in Sri Lanka, *Indian J Sex Transm Dis*. 33(1): 25–31.

Sutton, M., Sternberg, M., Koumans, E.H., McQuillan, G., Berman, S. and Markowitz, L. (2007). The prevalence of *Trichomonas vaginalis* infection among reproductive age women in the United States, 2001 - 2004. *Sex Transm Infect*, 5;45(10):1319-26.

Swygard, H., Sena, A.C., Hobbs, M.M. and Cohen, M.S. (2003). Trichomoniasis: clinical manifestations, diagnosis and management. *Sex Transm Infect* 80: 91–95.

Tabrizi, S.N., Skov, S., Chandeying, V., Norpech, J. and Garland, S.M. (2000). Prevalence of sexually transmitted infections among clients of female commercial sex workers in Thailand, Prevalence of sexually transmitted infections among clients of female commercial sex workers in Thailand, *Sex Transm Dis*, 27(6).358-62.

Tasca, T. and De Carli, G. A. (2002). Shape variations of *Trichomonas vaginalis* in presence of different substrates. *Parasitol. latinoam*, 57, 5-8.

Trevisan, A., Mengoli, C., Rossi L., Cattai, M. and Cavallaro, A. (2008). Epidemiology of reproductive tract infections in a symptomatic population of North-East of Italy, *Minerva Ginecol*, 60(2).135-42.

Valadkhani, Z., Assmar, M., Esfandiari, B., Amirkhani, A., Hassan, N., Lotfi, M. and Ghobadi-rad, S., (2008). Trichomoniasis in Asymptomatic Patients. *Iranian journal of Public Health*.37(3),113-117.

Valadkhani, Z., Kazemi, F. Assmar, M., Amirkhani, A., Esfandari, B., and Lotfi, M. (2010). Molecular diagnosis of trichomoniasis in negative samples examined Direct Smear and Culture , 5(4): 31–36.

Vatanshenassan, M., Rezaie, S., Mohebbi, M., Niromand, N., Kazemi, B. and Babaei, Z. (2010). *Trichomonas vaginalis*: investigation of a novel diagnostic method in urine samples using cysteine proteinase 4 gene and PCR technique. *Parasitol* 126: 187-190.

Van Der Pol, B. (2007). *Trichomonas vaginalis* infection: the most prevalent nonviral

sexually transmitted infection receives the least public health attention. *Clinical Infectious Diseases*, 44, 23-25.

Wang, J. (2000). Trichomoniasis. *Primary Care Update for OB/GYNS*, 7(4), 148-153.

World Health Organization. (1995). *Global program on AIDS*. Geneva, Switzerland: World Health Organization. An overview of selected curable sexually transmitted diseases; pp. 2–27.

World Health Organization. (2001). *Global Prevalence and Incidence of Selected Curable Sexually Transmitted Infections: Overviews and Estimates*. WHO/HIV AIDS. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization,(2008): *Global incidence and prevalence of selected curable sexually transmitted infections – 2008*

World Health Organization. (2011). *Prevalence and Incidence of Selected Sexually Transmitted Infections, Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, syphilis and Trichomonas vaginalis*: 2011/9789241502450\_eng.pdf. Accessed February 8, 2013.

Wiwanitkit ,V. (2008). Counteraction during movement of spermatozoa by *Trichomonas vaginalis* observed by visual image analysis: a possible cause of female infertility" *Fertil Steril*, 90(3).528-530.

Yusof, A. M. and Kumar, S. (2012). Phenotypic 'variant' forms of *Trichomonas vaginalis* trophozoites from cervical neoplasia patients. *Experimental Parasitology*, 31(3). 267-273.

Younis, A.I.H.and Abd El-Meguid, A. (2005). Comparison of immunochromatography, wet mount microscopy and culture in the diagnosis of trichomoniasis in infertile couples. *Egypt J Med Microbiol*, 14(3):399-405.

Zaki, M.M., Moussa, H.M.and Hassanin , O.M. (2011)" Evaluation of the OSOM *Trichomonas* Rapid Test for Detection of *Trichomoniasis vaginalis*" *Medical Parasitology Department, Faculty of Medicine* . 4(2): 177-184.