دراسة وبائية لطفيل الليشمانيا في الجزء الشمالي الأوسط (سرت، الوشكة، زمزم، بوقرين) من ليبيا للفترة 2016–2019.

*أ. سليمان مصطفى الاطيرش **أ. امحمد عثمان فيدان ***أ. عبد الرحمن محمود البسكيني

تاريخ الاستلام: 2024/1/20 إجازة النشر: 2024/3/19 تاريخ النشر: 2024/5/1

المستخلص: أجريت هذه الدراسة لمعرفة مدي انتشار داء اللشمانيا الجلدي في المنطقة الساحلية الوسطة شمال ليبيا تحديداً (سرت، بوقرين، زمزم، الوشكة)، والتي حوالي 450 كم الى الشرق عن مدينة طرابلس، وتهدف هذه الورقة لحصر حالات الإصابة في المنطقة المحددة خلال الفترة الممتدة من 1 – 1 – 2016 م الي الفترة31–03–2019م، سجلت عدد الحالات 156 حالة بداء الليشمانيا الجلدي في جميع المناطق، وكان معدل الإصابة في الفئات، إذ بلغت أعلى نسبة إصابة في الفئة العمرية (21 –39) سنة بعدد (62) حالة إصابة بنسبة (39.74 %) مقارنة مع الفئات العمرية الأخرى، وأقلها كانت للفئة العمرية (0– 5) سنوات وبنسبة (3.20%) ومعدل الإصابة باللشمانيا حسب جنس المصاب كان في الذكور أعلى من الإناث بنسبة كانت (68 %) (32 %) على التوالي.

الكلمات المفتاحية: طفيل الليشمانيا – اللشمانيا الجلدية . ليبيا

An epidemiological study of the Cutaneous leishmaniasis parasite in the northern part (Sirte, Al-Washka, Zamzam, Buqrin) of Libya from 2016 to 2019.

Suliman M. Latarish

Animal production department, Faculty of agriculture, University of Misurata,

Imhemed O. Fiedan

Zoology department, Faculty of Science, University of Misurata

Abdulrhman M. Albasken

Medical Laboratory Department Faculty of Medical Technology Misurata

Abstract: This study was conducted to determine the extent of the spread of cutaneous leishmaniasis (CL)in the central coastal area of northern Libya specifically (Sirte, Bougrain, Zamzam, and Al-Washka), which is about 450 km to the east of the city of Tripoli. This paper aims to count the number of infections in the specified area during the period extending from 1 January 2016 to 31 march 2019. The number of cases of CL was 156 recorded in all the area, and as the highest Infection rate (3.2%) was observed in the age group (21-39yr) with 62 cases as (39.74 %) compared to the other age groups, As the lowest rate was noted in the age group (0-5 yr) years. The infection rate of leishmaniasis according to sex of the infected person was higher in males than in females (68%), (32%) respectively.

Key words: Leishmania parasite. Cutaneous leishmaniasis. Libya

المقدمة:

مرض "اللشمانيا leishmania" أو "داء اللشمانيات leishmaniasis " مسميات تطلق على مجموعة من الأمراض المدارية المهملة والخطيرة المنقولة بالنواقل تسببها كائنات أولية طفيلية، والتي تفتك بالإنسان والحيوان على حدٍ سواء. وفي هذه الدراسة سنستعرض النوع البشري، رغم علاقتهما الوطيدة ببعض؛ فالمرض في الأساس حيواني المنشأ، مع وجود مجموعة متنوعة من العوائل الخازنة كالحيوانات البرية والحيوانات الأليفة، يعتبر "داء اللشمانيات" أكثر الأمراض "الطفيلية" فتكاً بالإنسان بعد "الملاريا"، وينتشر في كل القارات المأهولة باستثناء أستراليا، مصيباً ما يقارب من 13 مليون انسان فيما يقتل من 50 الى 70

* أستاذ مساعد، قسم الانتاج الحيواني،كلية الزراعة، جامعة مصراتة، ليبيا s.latairish@agr.misuratau.edu.ly

** محاضر، قسم علم الحيوان، كلية العلوم، جامعة مصراتة، ليبيا i.fiedan@agr.misuratau.edu.ly

*** محاضر مساعد، قسم المختبرات الطبية، كلية التقنية الطبية، مصراتة، ليبيا abdulrhmanalbaskeni@gmail.com

ألف انسان سنوياً (محمد،2017). ينتشر في أربع قارات ويعد من قبل منظمة الصحة العالمية واحداً من أكبر ستة أمراض طفيلية تصيب الإنسان (WHO.,2010) . يعتبر داء اللشمانيات من أكثر الأمراض انتشارا في العالم، (Zuckerman and Liaison,1977)، إلى أن هذا المرض يعتبر من الأمراض المتوطنة في دول الشرق الأوسط وأفريقيا وآسيا وجنوب أمريكا، حيث يوجد حوالي مليون إلى مليون ونصف حالة إصابة بداء اللشمانيات الجلدي ويتم تسجيل حوالي نصف مليون حالة سنوياً بداء اللشمانيات الحشوي (WHO,2000) . هذه الأمراض تسببها لا يقل عن 21 نوعًا من جنس اللشمانيا التي تنتقل إلى البشر عن طريق لسعة أنثى ذبابة الرمل من جنس Phlebotomus و *Lutzomyia*. تتمتع طفيليات اللشمانيا بدورة حياة ثنائية الشكل مع شكلين متميزين من الناحية الشكلية: شكل اللشمانيا Amastigote الخلايا في مضيف الثدييات وشكل Promastigotes الذي يعيش في النواقل الحشرية.(Jia and Wei, 2024) .

للمرض اشكال متعددة لكل منها مظاهر سريرية مختلفة: اللشمانيا الجلدي Cutaneous leishmaniasis CL واللشمانيا الجلدي المنتشر Cutaneous Diffuse leishmaniasis CDL و اللشمانيا الجلدي المخاطي Mucocutaneous leishmaniasis MCL واللشمانيا الاحشائي Visceral leishmaniasis VL، تتراوح المظاهر السريرية من (CL وMCL) الذي يتميز بآفات موضعية في الجلد والأغشية المخاطية، إلى (VL) وهو الشكل الأشد خطورة والأكثر مميتًا في البلدان النامية إذا لم يتم علاجه (Marquardt *et al.,*2000, Bhunia and Shit, 2020a, Yadav *et al.*, 2023).

ينتشر مرض CL في أكثر من 70 دولة في جميع أنحاء أفريقيا وآسيا وجنوب أوروبا وأمريكا الشمالية والجنوبية (Reithinger *et al.* 2007). البلدان التي لديها أكبر عدد من الحالات المبلغ عنها هي الجزائر والبرازيل وإيران وسوريا وأفغانستان وباكستان وتونس وبيرو(Alvar *et al.* 2012). تعتبر البلدان المحيطة بالبحر الأبيض المتوسط مستوطنة لمرض CL، بما في ذلك شمال أفريقيا من المغرب إلى مصر(Aoun and Bouratbine., & Reithinger *et al.* 2007) .2014

في ليبيا، ينتشر مرض CL على نطاق واسع في المنطقة الشمالية والشمالية الغربية. تم الإبلاغ عن أول حالة لمرض CL في عام 1930، وتلاها تسجيل 40 حالة عام 1971 في نالوت قرب الحدود التونسية (*et al.* 2000 El-Buni & Ashford *et al.* 1977 & Ashford *et al.* 1976). وفي عام 2009، تم الإبلاغ عن بؤرة ناشئة في سرت وسط شمال البلاد (Fathy *et al* .2009). المستودعات الرئيسية للشمانية الكبرى في شمال أفريقيا هي العديد من انواع القوارض منها فأر الرمل الدهني *Psammomys obesus* والعديد من أنواع *Meriones spp.*، في حين أن الكلاب هي المستودع لليشمانية الطفلية في العالم القديم، تنتقل طفيليات الليشمانيا عن طريق انثي ذبابة الرمل التي تنتمي إلى أنواع مختلفة من جنس Phlebotomus (Diptera: Psychodidae). في حوض البحر الأبيض المتوسط، *Phlebotomus* papatasi هو الناقل الرئيسي المؤكد للشمانيا. الكبرى و*P. sergenti* من *L. tropica*. تم توثيق التوزيع الموسمي لـ CL وأظهرت ذروتها خلال شهري نوفمبر وفبراير (Amro, et al. 2012). خزانات للشمانية. الكبرى في ليبيا هما Psammomys obesus (الجرذ الرملي) وMeriones spp. (الجربوع والجردس) مع Phlebotomus papatasi باعتباره ناقل .(Alvar, et al. 2012). في منطقة مصراتة تم الكشف عن الحمض النووي للشمانيا في أنواع ذبابة الرمل، ولكن الأنواع المسببة ظلت غير محددة (Obenauer,. *et al.* 2012).

تتأثر الأعرض السريرية، أو عدم وجوده، لداء اللشمانيات بعلم الوراثة المضيف، وأنواع الطفيليات، وطبيعة الاستجابة المناعية المستحدثة. على سبيل المثال، تسبب أنواع العالم القديم، مثل L. major and L. infantum، في تقرحات ذاتية الشفاء، في حين أن أنواع العالم الجديد L. amazonensis and L. braziliensis يمكن أن تكون مدمرة بشدة، خاصة مع

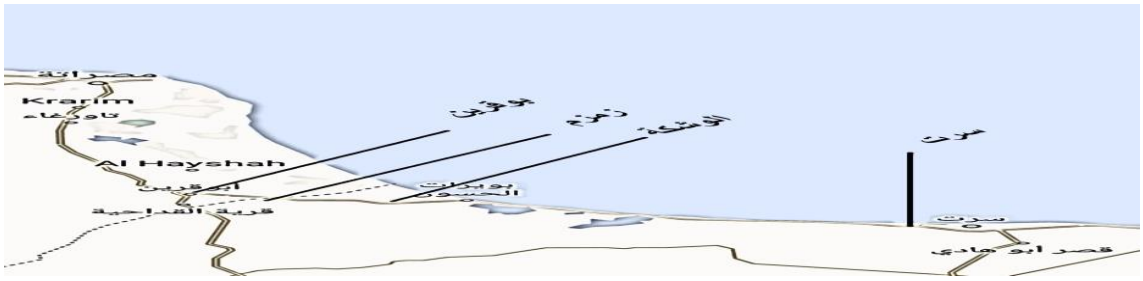
MCL (Vries,. *et al.* 2022). بعد الإصابة بالطفيل، تتطور العقيدات إلى قرحة متقرحة، الاصابة تلتئم على مدى أشهر إذا كان المريض ذو مناعية جيدة. تميل هذه العقيدات أن تكون غير مؤلمة، ولكن مع تطور الآفات وتقرحاتها، فإنها تكون عرضة للإصابة بالعدوى الثانوية بالبكتيريا أو الفطريات. يمكن أن تكون بداية الأعراض متغيرة تمامًا، تتراوح من أيام إلى سنوات بعد لدغة ذبابة الرمل؛ متوسط الوقت يتراوح من 2 أسابيع إلى 8 أسابيع (Volpedo,. et al. 2021).

يعتمد تشخيص مرض CL في ليبيا على العلامات السريرية للمرض والتشخيص بالمسحات Smears والمزرعة Culture Method والفحص المجهري للخزعات الملونة المأخوذة من الجلد والمراقبة المجهرية للطفيل (2016، عمران El- and El-Buni *et al.* 1997: Buni *et al.* 2000). وتهدف هذه الدراسة لتحديد نسبة انتشار مرض اللشمانيا ومعدلات الإصابة داخل مناطق الدراسة.

. المواد وطرق البحث:

وصف منطقة الدراسة:

أجريت هذه الدراسة سنة 2019 بهدف دراسة مدي انتشار داء اللشمانيا المتوطن في مناطق " سرت ـ الوشكة ـ بوقرين ـ زمزم" الواقعة ضمن النطاق الجغرافي للمنطقة الوسطي من ليبيا شكل (1).



شكل (1): وضح مناطق محل الدراسة.

منطقة سرت:

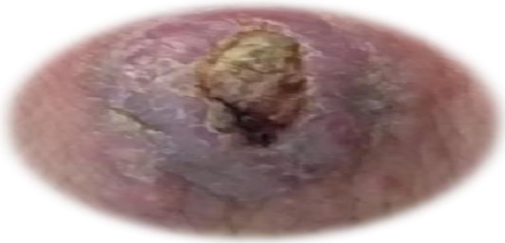
أحد المناطق المستهدفة في الدراسة وتقع في شمال ليبيا، على طول السواحل الجنوبية للبحر الأبيض المتوسط، وتبعد عن العاصمة 450 كيلومتراً إلى الشرق. ويبلغ ارتفاعها عن مستوى سطح البحر (28 م) يجمع مناخها بين الاعتدال البحري والمناخ الصحراوي، ومعدل هطول مطري سنوي يقارب (177 ملليمتر تقريباً) ومعدل درجات حرارة عظمي وصغرى (20.2 م) ورطوبة نسبية تساوي (49.5%) تقريباً وتطل على الخليج المتفرع من البحر الأبيض المتوسط المعروف باسمها "خليج سرت". ويتجاوز عدد سكانها نحو 79.000 نسمة. (المركز الوطني للتعدد السكان، 2012).

منطقة "بوقرين وزمزم والوشكة:"

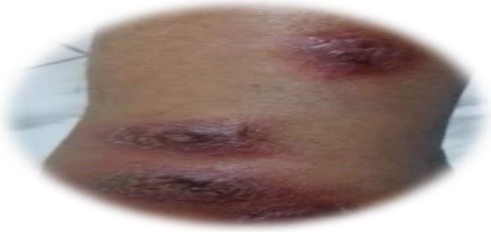
تقع هذه المناطق تحت نظام إداري مختلف وبيئي واحد ويبلغ ارتفاعه عن مستوي سطح البحر (26 م) تقريباً ومعدل سقوط أمطار (م 192 ملليمتر) ومتوسط درجات الحرارة العظمي والصغرى (27.1 م) ومتوسط الرطوبة (49.5 %) وتتصف بمناخ شبه الصحراوي، (محطة أرصاد الجوي ابونجيم، 2018) ويحدها من جهة الغرب وادي سوف الجين ومن جهة الشرق وادي بى، وتبلغ حوالي 250 كم^2 ويبعد عن شاطئ البحر بمسافة 40 كم باتجاه الجنوب ويبعد عن مدينة مصراتة حوالي 100كم باتجاه الشرق وعن سرت حوالي 120 كم باتجاه الغرب وطبيعة المجتمع مجتمع قبلي ويعتمد السكان على الزراعة وتربية الحيوانات، أهمها الأغنام والماعز والإبل .ويبلغ عدد سكانها حوالي 10000 نسمة تقريباً (الجطلاوى، 2010) .

طرق جمع المعلومات "البيانات:"

لدراسة مدي انتشار داء الليشمانيا ،تم تجميع البيانات المتعلقة بالمرض من نموذج استبيان خاص بداء الليشمانيا الجلدية من سنة 2016 م إلى مارس 2019 م، ودونت المعلومات الخاصة بالمصابين (الجنس والفئات العمرية والمناطق الجغرافية وسنوات انتشار المرض). وكان عدد الحالات (156) حالة إصابة بداء الشمبانيا المسجلة في سجلات المراكز الصحية خلال هذه الفترة في منطقة (سرت والوشكة وزمزم وبوقرين) وأثناء عملية تجميع البيانات تم توثيق مشاهدات لحالات إصابة بداء الليشمانيا الجلدية في بعض مناطق الدراسة (الشكل 2،3).



الشكل (2): يوضح حالة إصابة بداء الليشمانيا في اليد.



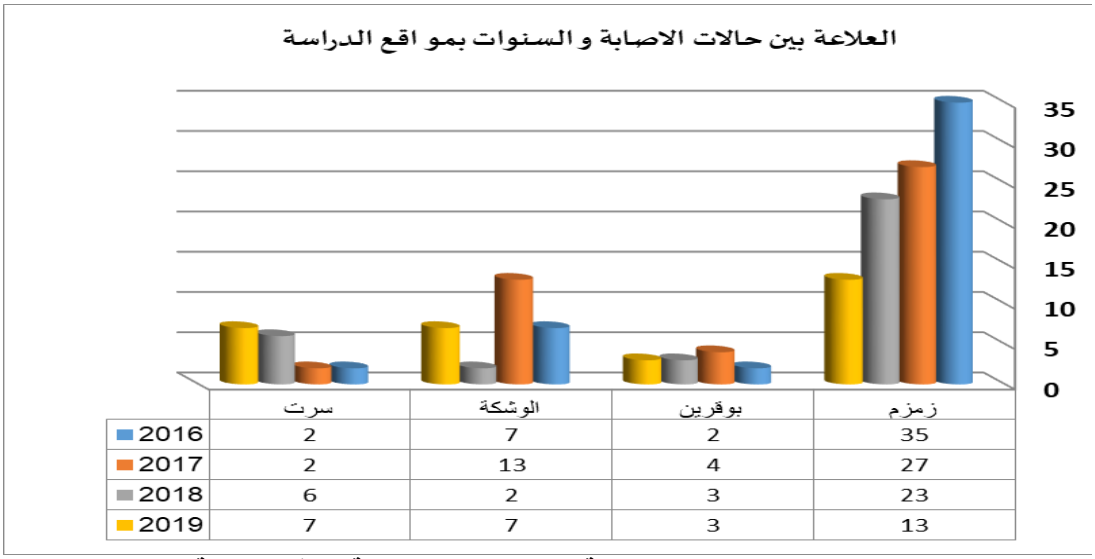
الشكل (3): يوضح حالة إصابة بداء الليشمانيا في الرجل.

التحليل الإحصائي:

عند الانتهاء من تجميع البيانات الخاصة بداء الليشمانيا عن طريق الاستبيان أجري التحليل الإحصائي اللازم بواسطة برنامج (Excel ,2016) لدراسة علاقة "جنس المصاب والفئات العمرية والمناطق الجغرافية وسنوات انتشار المرض بداء الليشمانيا المنتشر في مناطق قيد الدراسة.

النتائج والمناقشة:

أظهرت نتائج الدراسة على عدد (156) حالة إصابة بداء الليشمانيا المسجلة في سجلات المراكز الصحية بمناطق قيد الدراسة (سرت والوشكة وزمزم وبوقرين) خلال الفترة من سنة 2016م إلى مارس 2019م



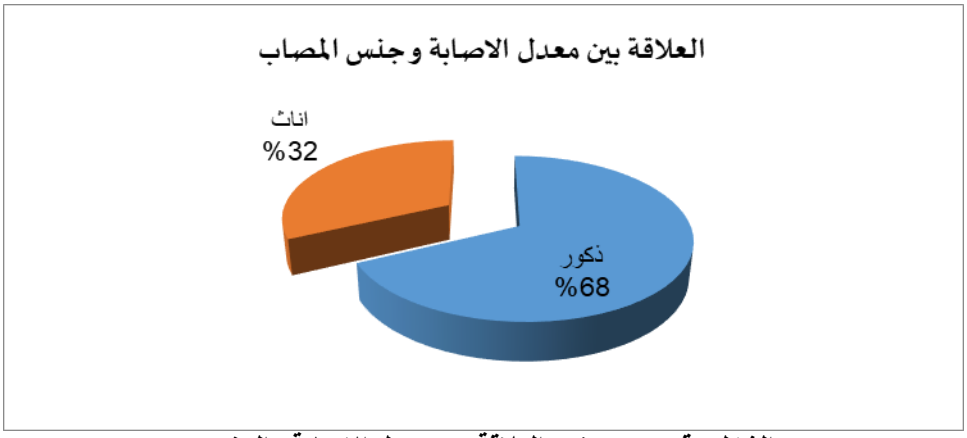
	سرت	الوشكة	بوقرين	زمزم
2016	2	7	2	35
2017	2	13	4	27
2018	6	2	3	23
2019	7	7	3	13

الشكل (4): عدد حالات الإصابة حسب السنوات مقارنة بموقع الدراسة

بينت نتائج قيد الدراسة الشكل (4) أن عدد حالات الإصابة حسب المناطق الجغرافية قد كانت الأعلى في منطقة زمزم بعدد (98) حالة إصابة وبنسبة (62.82%) واقلها كانت في منطقة بوقرين بواقع (12) حالة إصابة وبنسبة (7.69%) مقارنة بالمناطق الجغرافية قيد الدراسة. وتفاوته عدد حالات الإصابة المسجلة من (29) حالة إصابة بنسبة (18.59%) في منطقة الوشكة، و (17) إصابة بنسبة (10.89%) لمنطقة سرت أعلى نسبة إصابة في نتائج الدراسة الحالية تقاربة مع نتائج دراسات

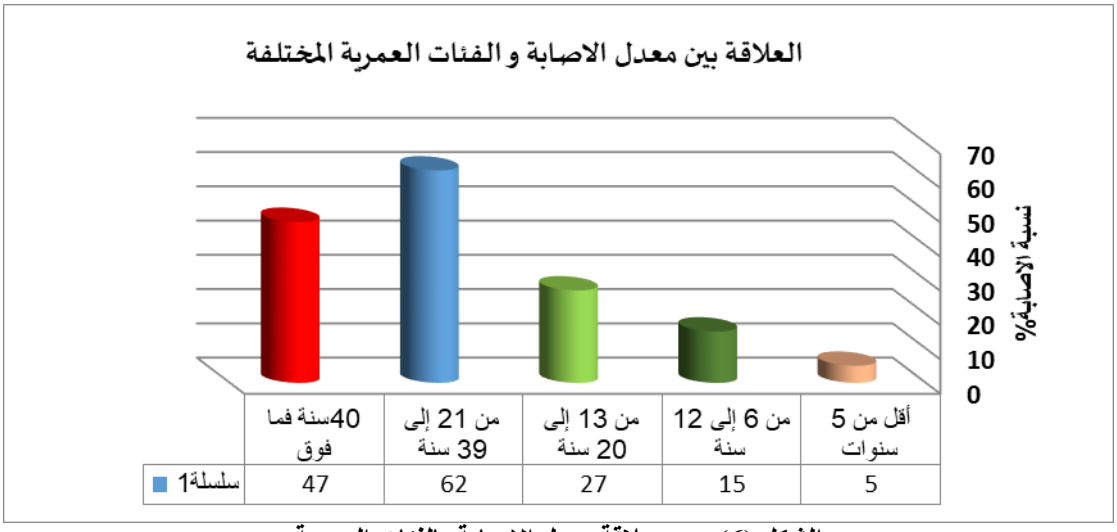
سابقة لعدة مناطق منها منطقة وسط وغرب العراق بنسبة إصابة (53%) ومركز قضاء الحمزة الشرقي بنسبة إصابة بلغت (48.3%) ومحافظة القادسية بنسبة إصابة كانت (41.8%) في دراسة كلا من (العبيدي وآخرون، 2016) و (حسن، 2017) و (الدفاعي، 2002) على التوالي.

أظهرت نتائج الدراسة الحالية بالشكل (5) أن معدل الإصابة باللشمانيا بحسب جنس المصاب كان في الذكور أعلى من الإناث بنسبة كانت (68 %)، (32%) على التوالي.



الشكل رقم (5) يوضح العلاقة بين معدل الإصابة والجنس.

نتائج هذه الدراسة تتوافق مع نتائج دراسة كلا من (الرشيد وآخرون ، 2015) التي بينت أن نسبة الإصابة في الذكور كانت (50.66%) وفي الإناث كانت (49.34%) ودراسة (حسين ، 2017) التي أظهرت الإصابة بين الذكور والإناث حيث كانت نسبة الإصابة في الذكور أعلى من الإناث وكانت (42%) ،(57 %) على التوالي ودراسة (عمران ، 2016) حسب الجنس المصاب، أن الذكور أكثر إصابة من الإناث بنسبة 72% و28% على الترتيب ، كما اتفقت نتائج الدراسة الحالية أيضا مع دراسة (الدفاعي ، 2002) في كون عدد الذكور المصابة كان أكثر قليلا من عدد الإناث المصابات برغم من عدم وجود فارق معنوي بين الجنسين. ودراسة (العبيدي، 2016) التي بينت أن أعلى حالات إصابة مسجلة كانت في الذكور بنسبة (50%). وهي أكثر من النسبة المئوية لحالات إصابة الإناث والتي كانت (49.2%) برغم من عدم وجود فارق معنوي بين الجنسين ويعود التوافق بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة إلى الأسباب التالية منها أن العنصر الذكوري أكثر حركة وتنوعاً في النشاط الاقتصادي من الإناث خاصةً فيما يتعلق بحرف الزراعة والرعي والصيد البري والحركة التجارية والخدمات اليومية أو العامة. وإلى العلاقة الوثيقة بين ارتفاع نسب الإصابة لدى الذكور ومستويات الهرمونات الجنسية التي أكدتها العديد من الدراسات حسب ما ذكر (على، 2014). وربما يعزي أيضاً لكون أجزاء أكثر من جسم الذكر مكشوفة مما يعرضها للذغ الحشرة الناقلة مقارنة بالإناث تبعا للعادات والتقاليد وطبيعة تواجد الذكور مدة أطول خارج المنزل ولأن نشاط الحشرة يكون أكثر في الخارج مما عليه داخل المنزل حسب ما توصل إليه من نتائج في دراسات سابقة المشهداني (2002) والطفيلي (2003) والميالي (2004). بينما لم تتوافق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة كلا من (على، 2014) التي بينت نتائجها ارتفاع نسبة الإناث المصابات مقارنة بالذكور بنسبة كانت (51.33%)، (48.66%) على الترتيب. ودراسة (سليمان، 2002) التي بينت نتائجها أن معدل إصابة الإناث أكثر من الذكور بنسبة بلغت (81.7%) و (79.8%) على التوالي. ويعود ذلك إلى كون المناطق المدروسة من المناطق الريفية التي تتحمل فيها المرأة المسؤولية الأكبر فيما يتعلق بالأعمال الزراعية، مما يجعل إمكانية تعرضها للحشرة أكبر من إمكانية تعرض الذكور.



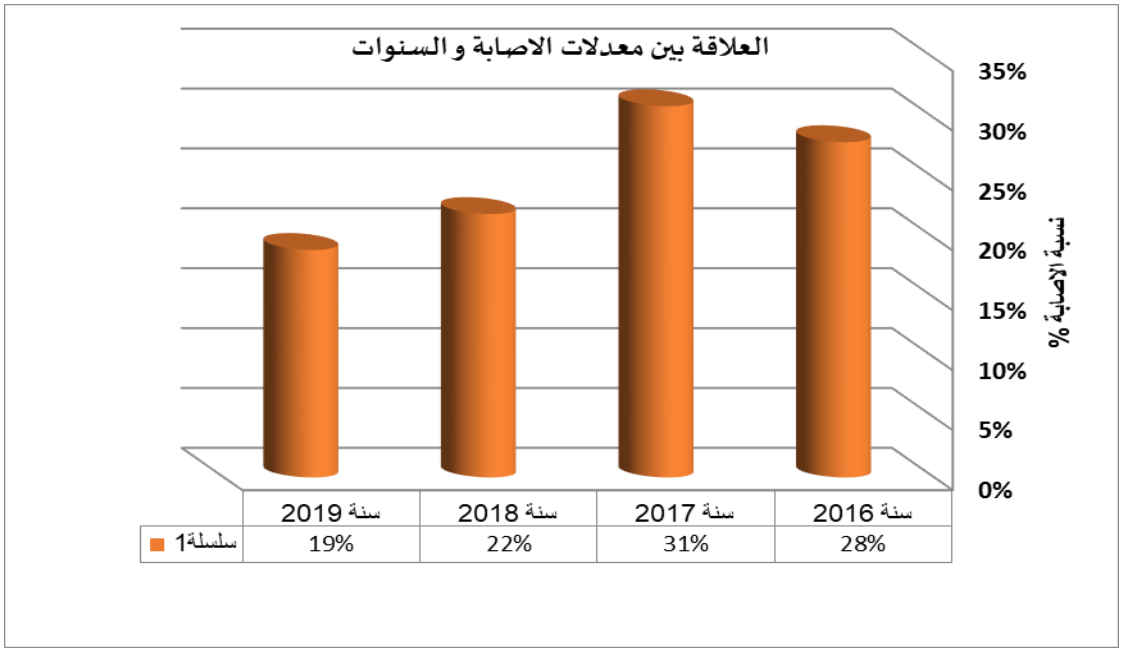
الشكل (6) يبين علاقة معدل الإصابة بالفئات العمرية

أظهرت نتائج الدراسة الحالية الشكل (6) لمختلف الفئات العمرية للذين ظهرت عليهم أعراض المرض والبالغ عددهم (156) شخصاً، إذ بلغت أعلى نسبة إصابة في الفئة العمرية (21 ـ 39) سنة بعدد (62) حالة إصابة بنسبة (39.74 %) مقارنة مع الفئات العمرية الأخرى، وأقلها كانت في الفئة العمرية (0 ـ 5) سنوات بعدد إصابات قدره (5) حالات وبنسبة (3.20%). بينما تفاوتت عدد حالات الإصابة ونسبتها في الفئات العمرية الأخرى قيد الدراسة. حيث كانت الفئة العمرية (40 سنة فما فوق) عدد حالات الإصابة بها (47) حالة بنسبة (30.12%) والفئة العمرية (13 ـ 20) بلغ عدد حالات الإصابة بها (27) حالة بنسبة (17.30%) والفئة العمرية من (6ـ 12) سجلت (15) بنسبة وبلغت (9.61%). جاءت نتائج الدراسة الحالية متوافقة مع الدراسات السابقة عند مقارنتها بأعلى وأقل" نسبة إصابة مسجلة للفئات العمرية قيد الدراسة فقد توافقت مع دراسة (العمري، 1996) على مرض الليشمانيا بالسعودية بنسبة إصابة كانت (55.42%) للفئة العمرية (15 ـ 45) وأقل عدد حالات إصابة بالفئة العمرية أقل من سنة واحدة بنسبة (3.02%). وكذلك مع (الطفيلي، 2003) في دراسته وبائية داء الليشمانيا وعلاقته بالحشرة الناقلة الحرمس والواخز في محافظة النجف أن أعلى نسبة إصابة باللشمانيا كانت من 5 إلى 24 سنة. بينما لم تتوافق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة فقد اختلفت عن نتائج دراسة (على، 2014) على تنميط أنواع اللشمانية المسؤولية عن الإصابات الجلدية في اللاذقية أن الأطفال الذين تقل أعمارهم عن عشر سنوات تعد الفئة العمرية الأكثر إصابة بين الفئات العمرية المختلفة، وكذلك مع دراسة (الميالي، 2004) لتقويم واستخدام بعض الفحوصات المناعية في دراسة وبائية داء الليشمانيا في محافظة القادسية. لأعلى نسبة للحالات المصابة بداء الليشمانيا الجلدي بالفئة العمرية 5- 10 سنوات. ودراسة (المشهداني، 2002) على داء الليشمانيا الجلدية وناقلاته في محافظة بغداد أن معظم المصابين في بغداد تراوحت أعمارهم بين 10 ـ 15 سنة. ودراسة (عمران، 2016) في دراسة توطن مرض الليشمانيا الجلدية في جنوب منطقة الزاوية أن (40%) من أجمالي الحالات تركزت في فئة صغار السن الأقل من 16 سنة وهذا ما أوضحه (حسين، 2107) في دراسته انتشار عن داء الليشمانيا الجلدية " في قضاء الحمزة الشرقي وبعض المناطق التابعة له إن هذا الطفيلي يصيب جميع الفئات العمرية، فقد كانت أعلى نسبة إصابة بين أفراد الفئة العمرية (15 ـ 20 سنة) بلغت (39) حالة بنسبة (18.3%) أما اقلها ضمن الفئة العمرية (35 ـ 40 سنة) وقد بلغت (5) حالات إصابة وبنسبة (2.3%). وكذلك دراسة (المشهداني، 2002) لواقع داء الليشمانيا الجلدية وناقلاته في محافظة بغداد أن معظم المصابين في بغداد تراوحت أعمارهم بين 10 ـ 15 سنة. ودراسة (الرشيد وآخرون، 2002) الذي أشار إلى أن أعلى نسبة إصابة كانت متمثلة بالفئة العمرية دون سن الخامسة بنسبة (47.65%) في حين كانت أقل نسبة إصابة بالفئة العمرية 56 ـ 60 سنة بنسبة (0.38%) من مجموع الإصابات الكلية. و (الدفاعي، 2002) في

دراسته انتشار داء اللشمانية الجلدية في محافظة القادسية مع تقييم مدى الاستجابة للعلاج عقار البنتوستام بطريقة – RT PCR إن الفئات العمرية المعرضة للإصابة توزعت على مدي واسع من الأعمار بشكل عام من سنة إلى 75 سنة، والفئة الأكثر إصابة كانت الأقل من 10 سنوات وبنسبة 47.27 %.

ويرجع سبب ذلك إلى أن الفئة العمرية (21–39) الأكثر إصابة ومحل المقارنة قيد الدراسة هي سن الشباب الأكثر نشاطا وفاعلية "فئة عمرية متوسطة "حيث يبدأ اتجاههم للعمل كاحتراف الزراعة والاتجار بالمحاصيل وكذلك حب التريض والتنزه والسياحة والتنقل من منطقة إلى أخري، ربما لاتجاههم نحو الخروج والجلوس والنوم أيضا خارج البيوت مما يُعرضهم للسعة الذبابة (عمران، 2016).

أظهرت نتائج الدراسة الحالية وجود تباين في نسبة الإصابة بداء الليشمانيا خلال السنوات محل الدراسة حيث سُجلت أعلى نسبة في سنة 2017 وكانت (31%) بينما كانت أقل نسبة إصابة في سنة 2019 وكانت (19%) وتراوحت نسبة الإصابة من (28%) إلى (22%) لسنة 2016 و2018 على الترتيب، كما في الشكل (7).



الشكل رقم (7) يبين علاقة معدل الشكل رقم الإصابة بالسنوات

نتائج هذه الدراسة اقتربت من نسبة الإصابة بداء الليشمانيا الجلدية في شهر كانون الأول (59.35%) وأعلى من نسبة الإصابة في شهر أيلول (1.88%) في نتائج دراسة (الرشيد ،2015). بينما النتائج الحالية كانت اقل معدل إصابة من حيث عدد الحالات المسجلة في عامي (2000 و2001) بداء الليشمانيا الجلدية والحشوية "الاحشائية" البالغة (955) و (625) حالة على التوالي في دراسة (جوهر، 2018). وقد يعود السبب في ذلك إلى زيادة الكثافة الحشرات الناقلة والظروف الصحية الغير الجيدة او زيادة في عدد العمالة الوافدة.

نسبة الإصابة في نتائج الحالية كانت اعلي من نسبة الإصابة بداء الليشمانيا في دراسة (المشهداني ،2002) الذي ذكر أن معدل الإصابة يزداد خلال شهري كانون الثاني وبنسبة (13%) يليه كانون الأول وبنسبة (12.3%). بينما كانت نتائج الدراسة الحالية أعلى نسبة الإصابة المسجلة في نتائج دراسة (عمران، 2016) بفصل الربيع والتي بلغت (8.7%)، وأقل من النتائج المتحصل عليها في فصل الشتاء والتي بلغت (91.3%). وكذلك لم تتوافق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة كلا من (حسين، 2016) التي أظهرت نسبة إصابة بلغت (16%) و(3%) شهري نيسان وتشرين الأول على الترتيب. ودراسة (سليمان، 2002) الذي أوضح أن نسبة الإصابة لسنة 2001 بلغت (80%) بينما كانت نسبة الإصابة في نتائج الدراسة

الحالية لسنة 2018 وسنة 2019 قريبة من نتائج هذه الدراسة بنسبة إصابة التي بلغت (20%) لسنة 2002. الاختلافات في التوزيع الشهري للمصابين باللشمانيا خاصة الجلدية قد تكون ذات صلة بنشاط ذبابة الرمل المتصل بالظروف المناخية في فترة الدراسة من درجة حرارة ة ورطوبة، وتطور الحشرة الأنثى التي تحتاج الدم أثناء دورة حياتها للنضوج وتطور البيض لاستكمال دورة حياتها وخاصة في فصل الربيع.

الاستنتاجات: أن المناخ شبه الصحراوي والوضع الاقتصادي المنخفض ساهم بشكل ملحوظ في ظهور داء الليشمانيا النوع الجلدي بينما تنقل العمالة الوافدة إلى المدن الكبرى شرقا وغربا أسهم في زيادة انتشار المرض بإعتبار منطقة الدراسة منفذ حيوي يربط جنوب البلاد بشمالها.

الشكر والتقدير:

بعد شكر الله سبحانه وتعالى على توفيقه لإتمام هذا البحث المتواضع أتقدم بجزيل شكري وتقديري وعظيم امتناني إلى طالبات قسم الاحياء بكلية التربية فرع وداي زمزم ـ جامعة سرت وهن (**رقية مفتاح ميدون، عائشة عبد السلام يوسف، سالمة الغناي العيساوي، فاطمة حسن نصر، هناء شعيب احسين**) على دورهن البارز في إتمام واستكمال هذا العمل الذي أرجو أن يضيف شيئا ذا فائدة علمية في مجال البحث العلمي.

قائمة المراجع:

الدفاعي، رنا صالح صاحب محلول (**2013**). **انتشار داء اللشمانية الجلدية في محافظة القادسية مع تقييم مدي الاستجابة للعلاج عقار البنتوستام بطريقة RT-PCR** قسم علوم الحياة ـ كلية التربية ـ جامعة القادسية.

الرشيد، مروة جاسم، عبد الله حسين الجبوري وفاطمة شهاب الناصري (**2015**). **دراسة بعض الجوانب الوبائية والمعايير الدموية المرافقة للإصابة بداء اللشمانيا الجلدية في مدينة تكريت.** مجلة تكريت للعلوم الصرفة 20 (5) 2015.

المركز الوطني للتعدد السكان (2012).

الطفيلي، رشا عامر (**2000**). **وبائية داء اللشمانيا وعلاقته بالحشرة الناقلة الحرمس الواخز (Diptera: Psychodidae) في محافظة النجف.** رسالة ماجيستير، كلية العلوم، جامعة الكوفة.

العمري، صالح عبد الله والفكي عبد الرحمن إبراهيم وسعيد محمد حسين أبو قرية (**1996**). **مقالة استعراضية عن أمراض اللشمانيا في المملكة العربية السعودية.** مجلة العلمية لجامعة الملك فيصل. المجلد الأول – عدد خاص.

العبيدي، محمد جابر لفته ومحمد ياسين عبد الحسين وأحسان مهدي الصقر (**2016**). **دراسة مسحية لأنتشار اللشمانيا الجلدية في العراق.** مجلة العراق للعلوم 2016 2187-2181:pp,No.3C,57. Vol.

الميالي، هادي مدلول حمزة (**2004**). **تقويم واستخدام بعض الفحوصات المناعية في دراسة وبائية داء اللشمانية في محافظة القادسية**. أطروحة دكتوراه. كلية التربية، جامعة القادسية.

https://www.researchgate.net/publication/315449568

المشهداني، وداد جمعة حميد (**2002**). **دراسة واقع داء اللشمانية الجلدية وناقلاته في محافظة بعداد**. رسالة ماجستير. كلية العلوم. جامعة بغداد.

جوهر، ضياء محمد طاهر (**2012**). **انتشار وتوزع داء اللشمانيا الحشوية عند الكلاب في مدينة الموصل**. المجلة العراقية للعلوم البيطرية، المجلد 26، العدد 2 .2012 (63 ـ 67).

حسين، غفران مظفر (**2017**). **انتشار داء اللشمانيا الجلدية في قضاء الحمزة الشرقي وبعض المناطق التابعة له**. كلية العلوم ـ جامعة القادسية.https://repository.qu.edu.iq/wp-content/uploads/sites

سليمان، حمامة خليفة (**2002**). **دراسة مراض اللشمانيا في وادي زمزم ـ قسم الاحياء** ـكلية التربية ـ جامعة سرت. (غير منشور).

على، منال (**2014**). **تنميط أنواع الليشمانية المسئولة عن الإصابات الجلدية في اللاذقية**. قسم الكيمياء الحيوية والاحياء الدقيقة ـكلية الصيدلة ـ جامعة دمشق.

http://mohe.gov.sy/master/Message/Mc/manal%20ali.pdf

عمران، هدي محمد (**2016**). **توطن مرض الليشمانيا الجلدية في جنوب منطقة الزاوية**. المجلة الجامعية ـ العدد الثامن عشر ـ المجلد الثاني ـ مايو 2016.

التقرير السنوي، محطة أرصاد الجوي ابونجيم (2018).

موسي، فاطمة محسن وحسام على سلمان وحيدر زهير على (**2015**). **المزروع المختبري النقي لطفيلي اللشمانيا الجلدية والاحشائية في الوسط الزراعي الخالي من مصل جنين العجل**. مجلة العراق للعلوم 2016 Vol .56,No.4B,pp:3088-309**3**

Alvar J, Velez ID, Bern C, Herrero M, Desjeux P, et al. (2012) Leishmaniasis worldwide and global estimates of its incidence. PLoS One 7: e35671.

Alvar J, Velez ID, Bern C, Herrero M, Desjeux P, et al. (2012). Leishmaniasis worldwide and global estimates of its incidence. PLoS One 7: e35671.

Amro A, G ashout A, Al-Dwibe H, Zahangir Alam M, Annajar B, et al. (2012). First molecular epidemiological study of cutaneous leishmaniasis in Libya. PLoS Negl Trop Dis 6: e1700.

Aoun K, Bouratbine A (2014). Cutaneous leishmaniasis in North Africa: a review. Parasite 21: 14.

Aoun K, Bousslimi N, Haouas N, Babba H, El-Buni A, et al. (2006). First report of Leishmania (L) kellick Rioux, Lanotte & Pratlong, 1986 in Libya. Parasite 13: 87–88. PMID

Ashford RW, Chance ML, Ebert F, Schnur LF, Bushwereb AK, et al. (1976). Cutaneous leishmaniasis in the Libyan Arab Republic: distribution of the disease and identity of the parasite. Ann Trop Med Parasitol 70: 401–409.

Ashford RW, Schnur LF, Chance ML, Samaan SA, Ahmed HN (1977). Cutaneous leishmaniasis in the Libyan Arab Republic: preliminary ecological findings. Ann Trop Med Parasitol 71: 265–271.

Bhunia, G.S., Shit, P.K. (2020a). Introduction of Visceral Leishmaniasis (Kala-azar). In: Spatial mapping and modelling

De Vries, H.J.C.; Schallig, H.D. Cutaneous Leishmaniasis: A. (2022) Updated Narrative Review into Diagnosis and Management Developments. *Am. J. Clin. Dermatol.* **2022**, *23*, 823–840. [PubMed]

El-Buni A, Jabaal I, Ben-Darif A (2000). Cutaneous leishmaniasis in the Libyan Arab Jamahiriya a study of the Yafran area. East Mediterr Health J 6: 884– 887.

El-Buni AA, Edwebi H, Ben Darif AL (1997). Prospective study among Cutaneous leishmaniasis cases in Tripoli central hospital, Tripoli, Libya. Archs Inst Pasteur Tunis 74.

Fathy FM, El-Kasah F, El-Ahwal AM (2009). Emerging cutaneous leishmaniasis in Sirte-Libya: epidemiology, recognition and management. J Egypt Soc Parasitol 39: 881–905. PMID

Hannah N. Croman, Case W. McNamara and Malina A. Bukowski. (2023). Drug Discovery for Cutaneous Leishmaniasis: A Review of Developments in the Past 15 Years. Microorganisms 2023, 11, 2845.

Jia Tao, Wei Jia,. (2024). Molecular Medical Microbiology (Third Edition) Science Direct, Books.2024 Pages 3061-3068

Marquardt, W. C.; Demaree, R. S. and Grieve, R. B. (2000). Leishmania and Leishmaniasis. In Parasitology and Vector Biology. Academic Press, London: 50-70.

Obenauer PJ, Annajar BB, Hanafi HA, Abdel-Dayem MS, El-Hossary SS, et al. (2012). Efficacy of light and no lighted carbon dioxide-baited traps for adult sand fly (Diptera: Psychodidae) surveillance in three counties of Mesrata, Libya. J Am Mosq Control Assoc 28: 179–183

Phillip Lawyer, Mireille Kellick-Kendrick , Tobin Rowland , Edgar Rowton3 , and Petr Volf4.(2017). Laboratory colonization and mass rearing of phlebotomine sand flies (Diptera, Psychodidae**)**. Parasite 24, 42.

Postigo JA (2010) Leishmaniasis in the World Health Organization Eastern Mediterranean Region. Int J Antimicrob Agents 36: Suppl 1S62–65.

Reithinger R, Desjardin JC, Louzir H, Pirmez C, Alexander B, et al. (2007) Cutaneous leishmaniasis. Lancet Infect Dis 7: 581–596.

Volpedo, G.; Pacheco-Fernandez, T.; Holcomb, E.A.; Cipriano, N.; Cox, B.; Satoskar, A.R. (2021). Mechanisms of Immunopathogenesis in Cutaneous Leishmaniasis and Post Kala-azar Dermal Leishmaniasis (PKDL). Front. Cell Infect. Microbiol. 2021, 11, 685296.

WHO. (2000). N. Leishmania / HIVco.in fection.WHO / LEISH /2000 .42. CTD TRX. INHO: 12 PP. Genera.

World Health Organization WHO. (2010). Communicable Disease Working Group on Emergencies, HQ Division of Communicable Disease Control, EMRO, WHO office, Baghdad. WHO Office.

Zuskrrman A. and. Lainson.R. (1977). parasitic protozoa Leishmania. Academic press – New York pp: 57 -133.