مجلة البحوث الأكاديمية (العلوم الانسانية)، المجلد 30، العدد 01، 2026 "162-171"

تقييم النمط المكاني لانتشار مرض الليشمانيا الجلدية في بلدية الخمس، ليبيا

عيادة فوزي القرمادي
جامعة المرقب، قسم الأحياء
الخمس، ليبيا

عبد السلام صالح أبوسديل
جامعة المرقب، قسم الأحياء
الخمس، ليبيا

مصطفى رمضان دخان
جامعة صبراتة، قسم علم الحيوان
صبراتة، ليبيا

استلمت الورقة بتاريخ 2026/03/11، وقبلت بتاريخ 2026/03/25 ونشرت بتاريخ 2026/03/26

الكلمات المفتاحية: الخمس، ليبيا؛ الليشمانيا الجلدية؛ الوبائيات؛ نظم المعلومات الجغرافية؛ مكافحة الصحة العامة.

الملخص

مرض الليشمانيا من الأمراض الطفيلية واسعة الانتشار، ناتج عن طفيليات وحيدة الخلية، ينتشر في عدة مناطق من العالم. في ليبيا يشكل مصدر قلق مستمر للصحة العامة على الرغم من تطبيق برامج المكافحة. هدفت هذه الدراسة إلى دراسة وبائيات مرض الليشمانيا وتحديد أماكن توطنه باستخدام نظم المعلومات الجغرافية في مدينة الخمس. حيث شملت الدراسة تحليل 87 عينة سريرية مع بياناتها. وكانت الأطراف السفلية أكثر أجزاء الجسم تضرراً، والآفات المفردة هي أكثر المظاهر السريرية شيوعاً. بناءً على النتائج المتحصل عليها، توصي الدراسة بالتطبيق المستمر لتدابير المكافحة البيولوجية التي تستهدف القوارض الحاملة للمرض والحشرات الناقلة له، كما ينبغي تعزيز جهود الصحة العامة وتحسين البنية التحتية البيئية يساهمان في الحد من انتشار المرض.

1. المقدمة

يعتبر مرض الليشمانيا مرض طفيلي تسببه كائنات وحيدة الخلية، ينتشر في مناطق متعددة حول العالم (Ovendale et al, 1998). حيث ينتشر في خمس قارات باستثناء أستراليا، وتم تسجيله في ثمانية وتسعون دولة. تُصنف منظمة الصحة العالمية مرض الليشمانيا كأحد الأمراض الطفيلية الرئيسية الستة التي تُصيب البشر (WHO,2010). تظهر العدوى في ثلاثة أشكال سريرية رئيسية: جلدية، ومخاطية، وحشويه (Marquardt et al,2000). ينتقل هذا المرض عن طريق لدغة أنثى ذبابة الرمل المصابة. يوجد الطفيلي في مرحلتين: أمامي السوط في الناقل، وعديم السوط في الخلايا البلعمية المضيفة (Jia & Wei, 2024). يُعد مرض الليشمانيا الجلدي الأكثر انتشاراً، حيث يُسبب في ظهور تقرحات جلدية أحياناً تؤدي إلى ندبات دائمة. هذا المرض يستوطن في 88 دولة، منها 72 دولة نامية، ويُقدر عدد الأشخاص المعرضين لخطر الإصابة به نحو 350 مليون شخص. عالمياً، يُصاب حوالي 12 مليون شخص بالعدوى، مع الإبلاغ سنوياً عن 1.5 مليون حالة جديدة من مرض الليشمانيا الجلدي و0.5 مليون حالة أحشائيه (WHO, 2020).

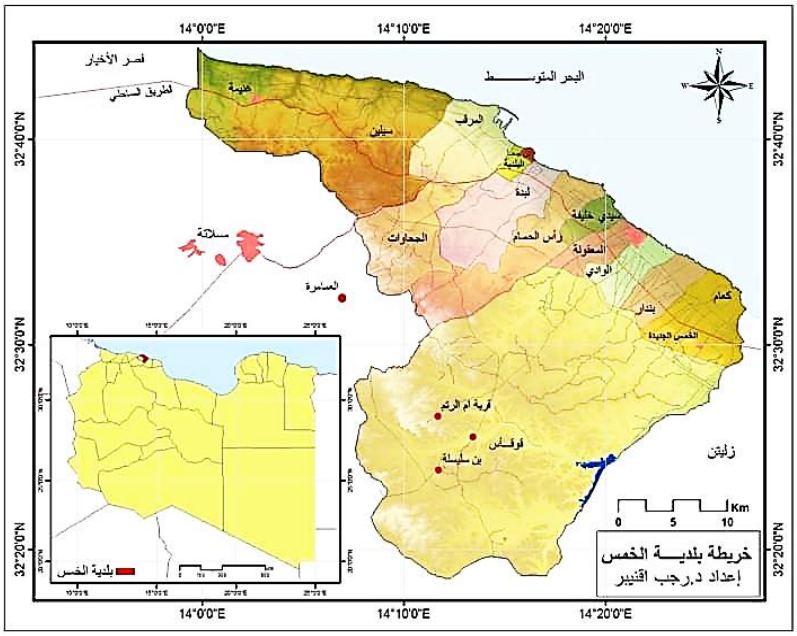
في ليبيا، كان مرض الليشمانيا الجلدي مستوطنًا لعقود، خاصةً في المناطق الغربية مثل جبل نفوسة وسهل الجفارة. وشهدت السنوات الأخيرة توسعه شرقاً نحو القزاحية وتاورغاء ومصراتة، وشمالًا نحو الخمس وزليتن، سُجلت حوالي 55,000 حالة خلال العقود الثلاثة الماضية (المركز الوطني الليبي لمكافحة الأمراض، 2020).أبرزت نظم المعلومات الجغرافية (GIS) كأدوات فعّالة لتحليل التوزيع المكاني للأمراض المُعدية. لذا، تهدف هذه الدراسة إلى تقييم النمط الوبائي لمرض الليشمانيا في مدينة الخمس، ليبيا، وتحديد بؤره المتوطنة باستخدام التحليل المكاني القائم على نظم المعلومات الجغرافية.

2. المواد وطرق العمل

1.2. منطقة الدراسة:

أجريت هذه الدراسة في مدينة الخمس، الواقعة شرق العاصمة طرابلس على مسافة تقدر بحوالي 120 كم. وتمتد المدينة جغرافيا بين خطي طول 14°-16° شرقًا وخطي عرض 29°-32° شمالًا، بمساحة إجمالية تقدر بنحو 1412 هكتارًا (القعو، 2022)

Ayadaalgarmadi@gmail.com



شكل (1): يوضح خريطة بلدية الخمس باستخدام (GIS) (رجب اقنيبر، 2018)

2.2. عينات الدراسة:

جمعت العينات من المرضى المصابين بمرض الليشمانيا الجلدي والذي تم تشخيصهم من قِبل أخصائي أمراض جلدية في العيادة المجمعة الشهيد امحمد المقريف بمدينة الخمس في الفترة من أبريل 2021 إلى أبريل 2022. وسجلت جميع البيانات التي تخص المرضى باستخدام استبيان معد من قبل المركز الوطني لمكافحة الأمراض (NCDC). حيث تضمن الاستبيان بيانات تشمل العمر، والجنس، ومكان الإقامة، وشهر التشخيص، وعدد القرح، وموقع القرح.

3.2. رسم الخرائط الجغرافية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية:

شملت الدراسة إنشاء خرائط جغرافية باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) من خلال برنامج ArcMap 10.5. وتمت معالجة البيانات المكانية الرقمية لتوضيح التوزيع الجغرافي لحالات مرض الليشمانيا الجلدي (CL) في مدينة الخمس. أعدت جداول بيانات لتسجيل عدد الحالات في كل منطقة، مما أتاح إنشاء خرائط تفصيلية توضح البؤر المستوطنة للمرض داخل البلدية.

من خلال التحليل المكاني القائم على نظم المعلومات الجغرافية، تم تطوير خريطة رقمية لتوضيح التوزيع المكاني لحالات مرض الليشمانيا الجلدي، مع إبراز الأحياء ذات أعلى معدلات الإصابة.

4.2. التحليل الإحصائي:

أجري تحليل البيانات باستخدام برنامج (SPSS)، الإصدار 20 .

3. النتائج والمناقشة

1.3. النتائج

خضعت البيانات التي جمعت من العيادة المجمعة الشهيد امحمد المقريف في مدينة الخمس، في الفترة من أبريل 2021 إلى أبريل 2022، للتحليل باستخدام برنامج IBM SPSS Statistics الإصدار 20. حيث تم تجميع 87 عينة من الأفراد الذين تم تشخيصهم بمرض الليشمانيا الجلدي من قِبل طبيب أمراض جلدية متخصص. حيث شملت مجموعة البيانات عمر المرضى، وجنسهم، وعنوان سكنهم، وموقع القرحة، وعدد القرح.

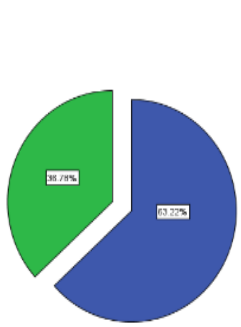
وقد أسفر التحليل الإحصائي لهذه المجموعة عن النتائج التالية:

1.3. توزيع عينة الدراسة حسب الجنس:

تم تسجيل 87 حالة إصابة بمرض الليشمانيا الجلدي خلال فترة الدراسة. من بين هذه الحالات، كان من بينهم 55 حالة من الذكور بنسبة (63.2%)، وهي نسبة أعلى مقارنةً بالإناث، اللواتي بلغ عددهن 32 حالة (36.8%)، كما هو موضح في الجدول 1 والشكل 2.

الجدول 1 توزيع عينات الدراسة حسب الجنس.

الجنس	العدد	النسبة المئوية
ذكر	55	63.2%
أنثى	32	36.8%
المجموع	87	100.00%



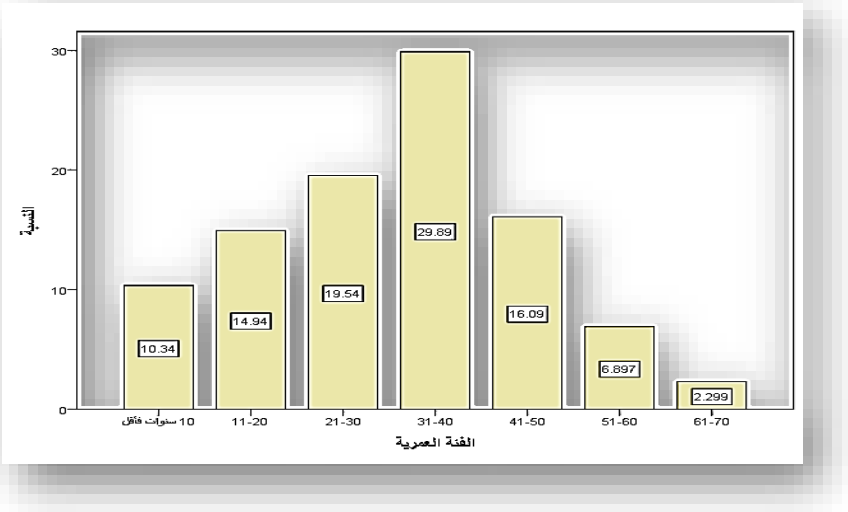
الشكل (2): توزيع العينات حسب الجنس

2.3. التوزيع العمري لعينة الدراسة:

أظهرت النتائج أن أعلى نسبة لحالات مرض الليشمانيا الجلدي سُجلت في الفئة العمرية 31-40 سنة بنسبة (29.9٪)، تليها الفئة العمرية 21-30 سنة بنسبة (19.5٪)، بينما سُجلت أقل نسبة (2.3٪) لدى الأفراد الذين تبلغ أعمارهم 61 سنة فأكثر.

الجدول 2. التوزيع العمري لعينة الدراسة

الفئة العمرية	العدد	النسبة المئوية
10 – 0	9	10.3%
20 – 11	13	14.9%
30 – 21	17	19.5%
40 – 31	26	29.9%
50 – 41	14	%16.1
60 – 51	6	6.9%
70 – 61	2	2.3%
المجموع	87	100.00%



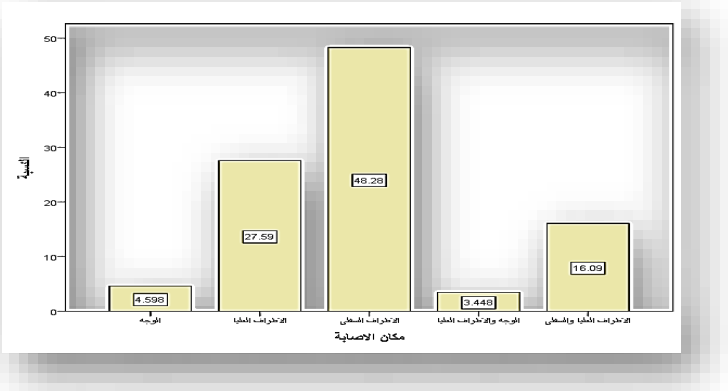
شكل (3): يوضح توزيع عينة الدراسة حسب الفئات العمرية

3.3. توزيع عينة الدراسة حسب موقع الإصابة

لوحظ أن أعلى نسبة لحالات مرض الليشمانيا الجلدي في الأطراف السفلية (48.3%)، تليها الأطراف العلوية بنسبة (27.6%)، ثم الوجه والأطراف السفلية بنسبة (16.1%)، ثم الوجه بنسبة (4.6%)، ثم الوجه والأطراف العلوية بنسبة (3.4%).

الجدول 3. توزيع مواقع الإصابة في عينة الدراسة

مكان الإصابة	العدد	النسبة المئوية
الوجه	4	%4.6
الأطراف العلوية	24	27.6%
الأطراف السفلية	42	%48.3
الوجه والأطراف العلوية	3	%3.4
الوجه والأطراف السفلية	14	16.1%
المجموع	87	100.00%



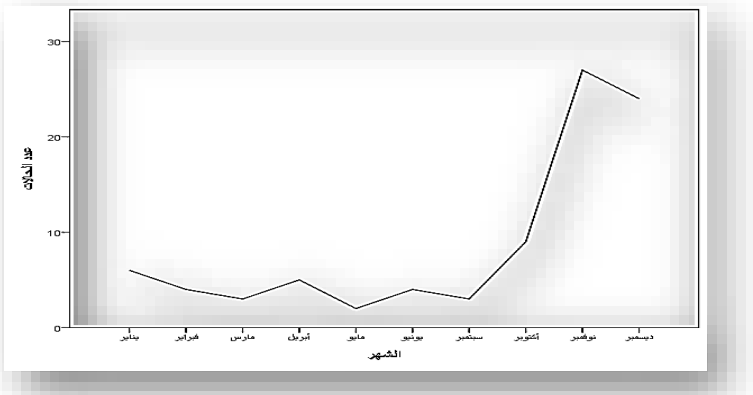
شكل (4): توزيع عينة الدراسة حسب مواقع الإصابة

4.3. توزيع عينات الدراسة حسب وقت الإصابة:

سجل أعلى نسبة إصابة بمرض الليشمانيا الجلدي في شهري نوفمبر وديسمبر (31.5% و27.6% على التوالي)، يليهما أكتوبر (10.3%) ويناير (6.9%)، بينما شهدت الأشهر الأخرى معدلات أقل، مما يشير إلى ذروة نشاط المرض خلال فصل الشتاء.

الجدول 4. توزيع عينات الدراسة حسب وقت الإصابة

وقت الإصابة	العدد	النسبة المئوية
يناير	6	6.9%
فبراير	4	4.6%
مارس	3	3.4%
أبريل	5	5.7%
مايو	2	2.3%
يونيو	4	4.6%
سبتمبر	3	3.4%
أكتوبر	9	10.3%
نوفمبر	27	31.0%
ديسمبر	24	27.6%
المجموع	87	%100.00



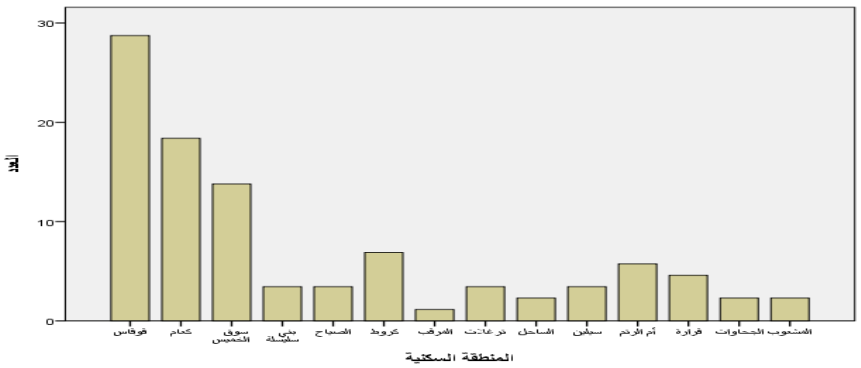
شكل (5): توزيع عينة الدراسة حسب وقت الإصابة

5.3. التوزيع حسب المنطقة السكنية:

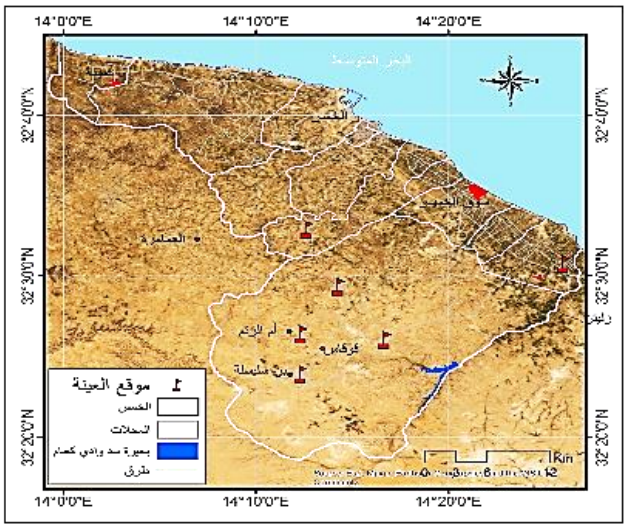
رصدت حالات CL الأكثر شيوعا في منطقة قوقاس (28.7%)، تليها منطقة كعام (18.4%)، ثم سوق الخمس (13.8%)، مما يشير إلى أن المناطق الريفية أكثر تأثرا بالمرض.

الجدول 5. التوزيع حسب المنطقة السكنية

المنطقة السكنية	العدد	النسبة المئوية	المنطقة السكنية	العدد	النسبة المئوية
قوقاس	25	28.7%	ترغلات	3	3.4%
كعام	16	18.4%	الساحل	2	2.3%
سوق الخميس	12	13.8%	سيلين	3	3.4%
بني سليسلة	3	3.4%	أم الرتم	5	5.7%
الصياح	3	3.4%	قرارة	4	4.6%
كروط	6	6.9%	الجحاوات	2	2.3%
المرقب	1	1.1%	المشعوب	2	2.3%



شكل (6): توزيع عينات الدراسة حسب المنطقة السكنية



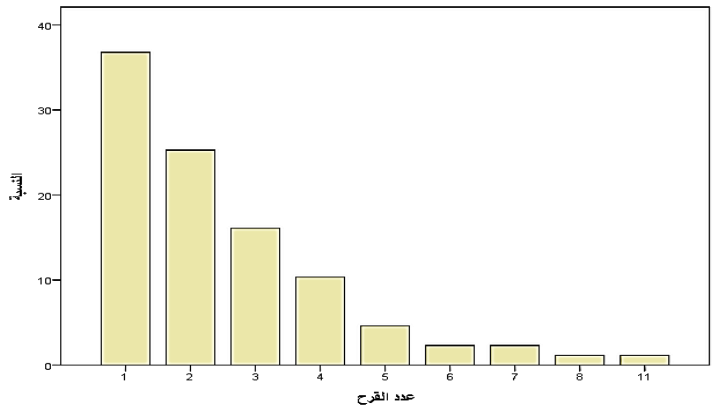
شكل (7): يبين خريطة GIS لتوزيع مرض الليشمانيا الجلدية على مناطق مدينة الخمس

6.3. توزيع عدد القرح:

وجدت أعلى نسبة (36.8%) في العينات المصابة بقرحة واحدة لدى معظم المرضى، تليها الحالات المصابة بقرحتين بنسبة (25.3%)، ثم بثلاث قرح بنسبة (16.1%). وكانت الحالات التي ظهرت فيها أربع قرح فأكثر أقل انتشاراً أي لا تتجاوز نسبتها (12%)، مما يشير إلى وجود علاقة عكسية بين عدد الإصابات ونسبة الحالات.

الجدول 6. توزيع الحالات حسب عدد القرح

عدد القرح	عدد الحالات	النسبة المئوية
قرحة واحدة	32	36.8%
قرحتان	22	25.3%
3 قرح	14	16.1%
4 قرح	9	10.3%
5 قرح	4	%4.6
6 قرح	2	2.3%
7 قرح	2	2.3%
8 قرح	1	1.1%
11 قرحة	1	1.1%
المجموع	87	100.00



شكل (8): توزيع العينات حسب عدد القرح

2.3. المناقشة

حددت هذه الدراسة التوزيع المكاني لمرض الليشمانيا الجلدي (CL) في مدينة الخمس باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) من خلال ArcMap الإصدار 10.5. أنشئت خريطة توضح توزيع العدوى عبر التقسيمات الجغرافية للمدينة. أظهرت النتائج أن نظم المعلومات الجغرافية هي أداة فعالة في دراسة الوبائيات ويستخدم بشكل متزايد في دراسات رسم خرائط الأمراض في ليبيا. تُعد نتائج هذه الدراسة ذات أهمية كبيرة في دعم برامج المكافحة وفي توجيه التدابير الوقائية المستقبلية ضد مرض الليشمانيا. أجريت هذه الدراسة على 87 عينة من المرضى الذين شخصت إصابتهم بمرض الليشمانيا الجلدي. كشفت النتائج أن معدل الإصابة كان أعلى بين الذكور (55 حالة، 63.8٪) مقارنة بالإناث (32 حالة، 36.2٪). تتوافق هذه النتائج مع نتائج الأطيرش (2024)، الذي أبلغ عن إصابة بنسبة 68٪ بين الذكور و32٪ بين الإناث، ومع عمران (2016)، الذي سجل 72٪ مقابل 28٪، على التوالي. يمكن أن يرجع هذا التوافق إلى زيادة حركة الذكور ونشاطهم في الهواء الطلق، خاصة في مهن الزراعة والصيد ورعي الماشية. علاوة على ذلك أجزاء الجسم لدى الذكور عادة ما تكون مكشوفة وبالتالي تكون أكثر عرض للإصابة بلدغات ذبابة الرمل مقارنة بالإناث، وذلك بسبب العوامل الدينية والاجتماعية.

على النقيض من ذلك، تتعارض هذه النتائج مع نتائج دراسة فتاتيت (2024)، التي أفادت بارتفاع معدلات الإصابة بين الإناث (51.1%) مقارنةً بالذكور (48.8%)، ونتائج دراسة Doha (2021)، التي أشارت إلى ارتفاع معدلات الإصابة بين الإناث بنسبة 65.1% و34.8% بين الذكور. ويمكن تفسير هذه التناقضات بالعادات الاجتماعية في بعض المناطق، حيث تميل النساء الليبيات إلى الجلوس في الهواء الطلق مساءً أو العمل الزراعي، مما يزيد من تعرضهن للدغة ذبابة الرمل. أما بالنسبة لتوزيع الآفات، فقد أظهرت النتائج أن الأطراف السفلية والعلوية كانت المناطق الأكثر تضررًا، يليها الوجه، بمعدلات إصابة بلغت 48.3% و27.6% و4.6% على التوالي. وتتفق هذه النتائج مع المشهداني (2002)، الذي أفاد بأن الأطراف السفلية كانت الأكثر تضررًا، ومع Doudin (2023)، الذي وجد أن الأطراف تمثل 96.2% من الحالات. وبالمثل، أكد Obaid وShareef (2018) أن الأطراف لديها أعلى معدلات إصابة. من ناحية أخرى، لاحظ Shoaib (2007) والحساني (2016) معدلات إصابة أعلى على الوجه. يمكن تفسير هذه الاختلافات عمومًا بالاختلافات في أجزاء الجسم المكشوفة التي يسهل لدغات ذبابة الرمل الوصول إليها.

من حيث عدد القرح، كانت أعلى نسبة من الحالات مصابة بقرحة واحدة (36.8%)، تليها الحالات المصابة بقرحتين (25.3%) وثلاث قرح (16.1%). تتوافق هذه النتائج مع الحساني (2016) والموسوي (2015)، اللذين وجدا أيضًا أن حالات القرحة المفردة كانت الأكثر شيوعًا. ومع ذلك، فإنها تتناقض مع Rahi (2013) وFathi (2009)، اللذين أفادا بأن عدوى الآفات المتعددة كانت أكثر انتشارًا.

مكانيًا، سُجّل أعلى معدل إصابة في منطقة قوقاس (28.7%)، تليها منطقة كعام (18.4%). تختلف هذه النتائج عن الغرياني (2022)، الذي وجد أعلى معدل في منطقة كعام (41%)، تليها منطقة قوقاس (18.6%). يمكن أن تُعزى الاختلافات في معدلات الإصابة بين المناطق إلى العوامل البيئية التي تؤثر على انتشار الناقلات والحاضنات - مثل وجود ملاجئ الحيوانات، ومكبات النفايات، وشبكات الصرف الصحي، وتربية الحيوانات الأليفة بالقرب من المنازل. تشير هذه النتائج إلى أن المناطق الريفية أكثر تأثرًا، وهو ما يتفق مع Doha (2021) وكشكول (2009).

4. الخلاصة

أظهرت البيانات أن بلدية الخمس تسجل معدل انتشار ملحوظ لمرض الليشمانيا الجلدية حيث سجلت أعلى معدلات الإصابة خلال شهري نوفمبر وديسمبر، حيث تبين أن الذكور والفئة العمرية بين 31 و 40 سنة هم الأكثر عرضة للإصابة، مع تركز الإصابات في الأجزاء المكشوفة من الجسم، خاصةً الأطراف السفلية.

التوصيات:

ينبغي تعزيز استخدام نظم المعلومات الجغرافية في الدراسات الوبائية لتحديد البؤر المرضية، لما لها من دور فعال في رسم خرائط المرض وتحديد مناطق الخطورة، مما يرفع من كفاءة إدارة الأزمات الصحية. كما يلزم تطوير مراقبة وبائية متقدمة في المؤسسات الصحية لرصد وتوثيق حالات الإصابة بشكل منتظم ودقيق، مايسهم في تحسين جودة البيانات الصحية واتخاذ قرارات مستندة إلى الأدلة.

وعلى الجهات المختصة بالاستمرار في تطبيق برنامج المكافحة الحيوية الفعالة للقوارض الخازنة والطفيليات الناقلة، مع تعزيز إجراءات النظافة العامة كأحد المحاور الأساسية للحد من انتشار المرض.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

1. الحساني، محمد كامل كريم طاهر. (2016). دراسة وبائية وتشخيصية مظهرية وجزيئية لداء الليشمانيا الجلدية ونواقلها الحشرية في قضاء الحمزة الشرقي، محافظة القادسية. رسالة ماجستير غير منشورة، مجلس كلية التربية، جامعة القادسية.
2. الموسوي، أزهار موسى جعفر. (2015). دراسة جزيئية ومناعية لطفيلي الليشمانيا الجلدية في المحافظات الوسطى والجنوبية. جزء من متطلبات نيل درجة دكتوراه فلسفة في علوم الحياة، مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة، جامعة كربلاء.
3. القعو، عبدالحفيظ، أبوسبيحة، محمد المهدي. (2022). استخدامات الأرض في مدينة الخمس: دراسة في جغرافية العمران. مجلة العلوم الإنسانية، (25).
4. تقرير البرنامج الوطني لمكافحة الأمراض. (2020). المركز الوطني لمكافحة الأمراض.
5. كشكول، حياوي. (2009). بعض الجوانب البيئية والحياتية للحرمس الواخز ووبائية داء اللشمانيا الجلدية في محافظة الديوانية. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة القادسية.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. Doha, A. A. (2021). *The profile épidémiologique de leishmaniose cutanée et viscérale dans la province Al Haouz* (PhD thesis). Faculty of Medicine and Pharmacy of Marrakech, University Cadi AYYAD.

2. Doudin, H. A. A. (2023). Identification and analysis of cutaneous leishmaniasis in northeastern Libya from Giemsa-stained tissue smears between 2014 and 2020 (Doctoral dissertation, Al-Quds University).

3. Fathy, F. M., El-Kasah, F., & El-Ahwal, A. M. (2009). Emerging cutaneous leishmaniasis in Sirte-Libya: Epidemiology, recognition and management. *Journal of the Egyptian Society of Parasitology*, 39(3), 881–905.

3. Jia, T., & Wei, J. (2024). Molecular medical microbiology (Third Edition). Science Direct, 3061–3068.

4. Libyan National Centre for Disease Control. (2020). Annual epidemiological report: National leishmaniasis control program. Ministry of Health.

5. Marquardt, W. C., Demaree, R. S., & Grieve, R. B. (2000). Leishmania and Leishmaniasis. In Parasitology and Vector Biology (pp. 50–70). Academic Press, London.
6. Obaid, H. M., & Shareef, H. A. (2018). Epidemiological and clinical study of leishmaniasis in Kirkuk City, Iraq. Iraq Journal of Science, 59(3A), 1195–1204.
7. Ovendale, P. J., Martin, T. I., Webb, J. R., Campos-Neto, A., Reed, S. G., Badaro, 11. R., & Stromberg, E. J. (1998). Human and murine immune responses to a novel Leishmania major recombinant protein encoded by members of a multicopy gene family. Infection and Immunity, 66(7), 3279–3289.
8. Rahi, A. A. (2013). Cutaneous leishmaniasis in Iraq: A clinic epidemiological descriptive study. Scholars Journal of Applied Medical Sciences, 1, 1021–1025.
9. Shoaib, S., Tauheed, S., & Hafeez, A. (2007). Cutaneous leishmaniasis: An emerging childhood infection. Dow University of Health Sciences, Karachi, Pakistan.
10. World Health Organization. (2010). Control of the leishmaniases. WHO Technical Report Series, 949. WHO Press.
11. World Health Organization. (2020). Communicable Disease Surveillance and Response (CSR): Geographical distribution. WHO/CDS/CRS/ISR/2020.

Assessment of the Spatial Pattern of Cutaneous Leishmaniasis in Al Khums Municipality, Libya

Ayadah Fouzi Aligarmadi, Abdusalam Saleh Abusdel and Mostafa Ramadhan Dokhan Li

Article information

Key words
Al-Khums, Libya; cutaneous leishmaniasis; epidemiology; GIS; public health control

Received ***11 03 2026****,*
Accepted ***25 03 2026****,*
Available online ***26 03 2026***

Abstract

Leishmaniasis is a widespread parasitic disease caused by single-celled parasites and is prevalent in several regions of the world. In Libya, it remains a persistent public health concern despite the implementation of control programs. This study aimed to investigate the epidemiology of leishmaniasis and identify its endemic areas using Geographic Information Systems (GIS) in Al-Khums. The study included the analysis of 87 clinical samples and their associated data. The lower extremities were the most commonly affected body parts, and single lesions were the most frequent clinical manifestation. Based on these findings, the study recommends the continued application of biological control measures targeting rodent carriers and insect vectors. Furthermore, strengthening public health efforts and improving environmental infrastructure will contribute to reducing the spread of the disease.