مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 126) 2024, pp. 896-913

علاقة المناخ بانتشار داء الليشمانيا الجلدية في محافظة مأرب

د.عبد الله حيدر سالم علي [1]
أستاذ المُناخ وتلوث الهواء المشارك
كلية التربية والعلوم التطبيقية، جامعة حجة.
تلفون (781452573)
واتس (713094960)
dr.ahb2011@gmail.com

د. سمير أحمد علي قاسم [2]
أستاذ الميكروبيولوجي المساعد، كلية الطب، جامعة إقليم سبأ
تلفون وواتس (770949445)
samersharapy@gmail.com

مستخلص البحث:
ظهرت بمحافظة مأرب في الآونة الأخيرة لا سيما مع كثافة عدد السكان وموجات النزوح سواء من داخل المحافظة أو القادمة من محافظات اليمن الأخرى عدد من الأمراض الذي يجعل منها هدفاً للدراسة والبحث لمعرفة مدى انتشارها، وعلاقتها بالعوامل البيئية لاسيما المُناخ، ومن هذه الأمراض داء الليشمانيا الجلدية. تهدف الدراسة الكشف عن علاقة الخصائص المناخية (درجة الحرارة والرطوبة النسبية والأمطار) بانتشار داء الليشمانيا وعدد المصابين بالمرض في محافظة مأرب، وذلك من خلال الاعتماد على البيانات المُناخية، والاحصائيات المتعلقة بداء الليشمانيا في محافظة مأرب، وتطبيق معاملي الارتباط الخطي البسيط والمتعدد، والانحدار الخطي البسيط والمتعدد باستخدام البرنامج الإحصائي spss . وقد دلت نتائج الدراسة على وجود علاقة طردية قوية ودالة إحصائياً بين درجة الحرارة وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية، وكذلك بين الأمطار وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية، بينما توجد علاقة عكسية متوسطة وغير دالة إحصائياً بين الرطوبة النسبية وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية، كما أنه يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية بين الخصائص المناخية (درجة الحرارة، الرطوبة النسبية، الأمطار) وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية من سكان محافظة مأرب عند مستوى ثقة 95% (مستوى معنوية 5%) ".

الكلمات المفتاحية:
داء الليشمانيا، الخصائص المُناخية، محافظة مأرب.

المقدمة:
يؤثر المناخ بخصائصه المختلفة على صحة الانسان، وتعد درجة الحرارة والرطوبة النسبية والأمطار أكثر عناصر المناخ ارتباطاً بالأمراض التي تصيب الإنسان؛ لمالها من فعالية في مسببات الأمراض، ومنها داء الليشمانيا الجلدية الذي يُعد من الأمراض الطفيلية المتوطنة المشتركة بين الإنسان والحيوان، وينتقل عن طريق ذبابة الرمل والتي يعاني منها سكان المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية، والذي يصيب ما يقارب (12) مليون شخص سنوياً في (88) بلداً **(الرشيد وآخرون،2015).**
ويعتبر داء الليشمانيا من الأمراض المستوطنة في اليمن، ويطلقون عليه محلياً في بعض المناطق "بالأحوال" **(الحبابي،2013)** وقد بلغ إجمالي المصابين بهذا المرض عام 2014م (214) حالة، وتُعد الليشمانيا الجلدية التي تصيب الجلد في الأماكن المكشوفة هي المتكاثرة وتظهر معدلات مرتفعة من

اللطاخات الإيجابية، وقد بلغت الحالات التي استقبلها المركز المتخصص بالمشفى الجمهوري بصنعاء (689) منذ بداية العام 2021م وحتى بداية العام 2022م منها 597 حالة جلدية، و 92 حالة حشوية منها حالة وفاة واحدة، وأن الحالات موزعة على مختلف المحافظات والمديريات **(هزاع، 2022)** وتعتمد محافظة مأرب في نسبة كبيرة من ري الأراضي على مياه سد مأرب سيما مصارف المياه في مديرية الوادي، وهذا جعل منها بيئة مناسبة خصبة لانتشار داء الليشمانيا.

1. مشكلة البحث:

تلخصت مشكلة البحث في بعض الأسئلة أبرزها:

- هل للخصائص المناخية علاقة بانتشار داء الليشمانيا الجلدية في محافظة مأرب؟
- ما عناصر المُناخ الأكثر تأثيراً على انتشار داء الليشمانيا الجلدية في محافظة مأرب؟
- ما الأشهر التي يصاب فيها المرضى بداء الليشمانيا الجلدية في محافظة مأرب؟

2. فرضيات البحث:

- توجد علاقة ارتباط بين الخصائص المناخية، وانتشار داء الليشمانيا الجلدية في محافظة مأرب.
- تعد درجة الحرارة والرطوبة النسبية والأمطار الأكثر تأثيراً على انتشار داء الليشمانيا الجلدية في محافظة مأرب.
- تتركز حالات الإصابة المسجلة بداء الليشمانيا الجلدية في محافظة مأرب خلال الأشهر الحارة، والأشهر الأكثر مطراً في السنة.

3. أهدف البحث:

- قياس العلاقة بين الخصائص المناخية وداء الليشمانيا الجلدية في محافظة مأرب.
- تحديد عناصر المُناخ الأهم تأثيراً على انتشار داء الليشمانيا الجلدية في محافظة مأرب.
- تحديد الأشهر التي ينتشر فيها داء الليشمانيا الجلدية في محافظة مأرب.
- تقديم المقترحات والتوصيات اللازمة لتجنب الإصابة بداء الليشمانيا الجلدية.

4. أهمية البحث:

تعد محافظة مأرب من المحافظات التي ينتشر فيها داء الليشمانيا، وتعتمد في نسبة كبيرة من ري الأراضي على مياه سد مأرب لاسيما مديرية الوادي، وهذا جعل منها بيئة مناسبة خصبة لانتشار داء الليشمانيا، حيث توجد بها مساحات زراعية ورعوية ومزارع حول المناطق السكنية الأمر الذي يوفر بيئة مناسبة لانتشار المرض، فضلاً عن خصائصها المُناخية المتطرفة لا سيما درجة الحرارة والرطوبة النسبية والأمطار، وهو ما سيتناوله البحث. ومما زاد من أهمية الدراسة أن محافظة مأرب أصبحت ملاذاً أمناً لكثير من النازحين من المحافظات الأخرى في ظل الحرب في البلد لاسيما فترة الدراسة 2020 وحتى العام 2023م، وأصبح من الواجب العلمي والأكاديمي البحث في هذا الموضوع، ولفت نظر الباحثين والدارسين للبحث والدراسة في هذا المجال، وكذا الجهات الرسمية بالمحافظة لتكثيف الجهود ومضاعفة الاهتمام بالجوانب الصحية، فضلاً عن ندرة الدراسات المُناخية التطبيقية الطبية التي تتناول المُناخ وانتشار الأمراض وصحة الانسان في المحافظة. وعلى الرغم من أهمية كافة عناصر المُناخ في علاقتها بانتشار داء الليشمانيا إلا أن عنصري درجة الحرارة والرطوبة النسبية بالإضافة إلى الأمطار تعد الأكثر ارتباطاً بداء الليشمانيا الجلدية. كما تكمُن أهمية هذه الدراسة في تحديد الأشهر التي ينتشر فيها داء الليشمانيا ومسبباته، وعلاقته بالخصائص المناخية، وتساعد سكان المنطقة على الاستفادة من المقترحات والتوصيات اللازمة لتجنب الإصابة بداء الليشمانيا.

5. منهج البحث:

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي في تحليل البيانات المُناخية وبيانات داء الليشمانيا، واستخدام الأسلوب الإحصائي لدراستها بعد وصفها وتحليلها، واستخدام لغة الأرقام لإبراز العلاقات عن طريق أسلوب التعليل والتحليل والربط بين الظواهر والعوامل المؤثرة فيها، كما تعتمد على المنهج الوصفي في جمع البيانات عن الخصائص المناخية والمرضية لداء الليشمانيا بغرض دراستهما كما هما في الواقع ووصفها وصفاً دقيقاً في منطقة الدراسة.

6. حدود البحث:

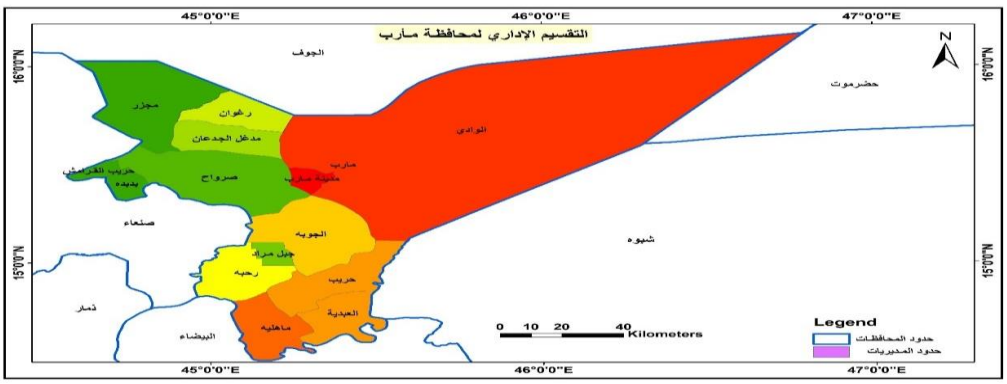
أ- الحدود المكانية:

تتمثل منطقة الدراسة بحدود محافظة مأرب والتي تتألف إداريًا من (14) مديرية خريطة (1) وعاصمتها مدينة مأرب، وتقع بين خطي طول "28 '19 °45 و"44 '32 °45 شرقاً، ودائرتي عرض "38 '27 °15 و"56 '46 °15 شمالاً، في إطار الجزء الأوسط للجمهورية اليمنية، شمال شرقي العاصمة صنعاء، وتبعد عنها نحو 173 كيلومتر، وتتصل بمحافظة الجوف من الشمال، ومحافظة البيضاء من الجنوب، ومحافظة حضرموت من الشرق، كما تتصل بمحافظة شبوة من الجنوب والشرق ومحافظة صنعاء من الغرب، وتبلغ مساحتها 17,405 كيلومتر مربع (6,720 ميل2) بلغ عدد سكانها حسب التعداد السكاني لعام 2004 حوالي 238,522 نسمة، وقُدر سكانها بنحو 306,000 نسمة في 2014، وخلال الحرب الأخيرة نزح إلى مأرب مئات الآلاف من المواطنين وتضاعف سكانها إلى أكثر من اثنين مليون نازح (2.222.530) بواقع 55.991 أسرة نازحة خارج المخيمات، و 261.513 أسرة نازحة داخل المخيمات (**الجمهورية اليمنية، رئاسة الوزراء،2022**) .

ب - الحدود الزمانية:

حُددت الدراسة بالفترة الزمنية 1985 – 2000م بالنسبة للبيانات المناخية في محافظة مأرب لتوفرها من الهيئة العامة للأرصاد الجوية اليمنية، كما حُددت بالفترة الزمنية 2020 – 2023م للإحصاءات المرضية لداء الليشمانيا الجلدية في محافظة مأرب، لتوفر الرصد وتسجيل الحالات المرضية من مكتب الصحة العامة والسكان بالمحافظة، وهي الفترة المتمثلة بارتفاع وتيرة الحرب في البلاد، ولا سيما محافظة مأرب، وما نتج عنها من موجات النزوح لمئات الآلاف من السكان إلى المحافظة.

الخريطة رقم 1: التقسيم الإداري لمحافظة مأرب.



المصدر: عمل الباحثين بالاعتماد على برنامج GIS.

ـ الجمهورية اليمنية، وزارة الإدارة المحلية، قطاع التنمية المحلية، الإدارة العامة للتقسيم الإداري، خريطة التقسيم الإداري لمحافظة مأرب 2004

7ـ هيكلية البحث (تنظيم البحث).

بناءً على ما سبق فقد جاءت الدراسة في ثلاثة مباحث رئيسة؛ تناول المبحث الأول تحليل الخصائص المناخية لمحافظة مأرب للفترة 1985 – 2000م، والمبحث الثاني تناول تحليل الخصائص المرضية لداء الليشمانيا الجلدية في محافظة مأرب للفترة 2020 – 2023م، وخُصِصَ المبحث الثالث لنتائج الدراسة ومناقشتها، بالتحليل الإحصائي لعلاقات الارتباط والتأثير بين الخصائص المناخية، وانتشار داء الليشمانيا الجلدية، ومن ثم الخاتمة بأهم المقترحات.

المبحث الأول: الخصائص المناخية لعناصر المناخ (درجة الحرارة، والرطوبة النسبية، والأمطار) في محافظة مأرب للفترة 1985– 2000:

يعد المناخ من أبرز العوامل الطبيعية المؤثرة على الكائنات الحية، ويسود منطقة الدراسة النمط المناخي الجاف الصحراوي تبعاً لتصنيف كوبن للمناخ، الذي يتميز بالتطرف في خصائصه، سيما ارتفاع درجة الحرارة وندرة التساقط، كما أن لعناصر المناخ دوراً كبيراً في تباين الإصابة خلال أشهر السنة، فعند دراسة البيئة المناسبة لانتشار داء الليشمانيا الجلدية وُجد أن هناك العديد من المقومات الجغرافية التي تسهم في انتشاره، أهمها المناخ شبه الصحراوي والمسطحات المائية وتوزيع السكان كما تستوطن حشرة ذبابة الرمل في المناطق الحارة، وتقطن الأماكن الرطبة والظليلة (البيوت الطينية، وحضائر الحيوانات، والمزارع والكهوف) **(الدوري،2020).**

يسهم الموقع الفلكي في تحديد عدد ساعات الإضاءة، وشدة ورود الأشعة الشمسية على مدار العام، وبالتالي تحديد الظروف الحرارية المثلى لظهور وتوطن وانتشار العوامل الممرضة لبعض الأوبئة ونواقلها، لدرجة أن بعضاً من هذه الأوبئة ارتبط ظهورها وانتشارها بالعروض بل وحتى تسميتها، حيث يطلق تعبير الأمراض المدارية مع صفة من الأمراض ومنها (الليشمانيا الجلدية) التي تتفشى في هذه العروض، نتيجة لموائمة الأحوال المناخية السائدة وتوطنها **(شرف،2008).**

وهذا يقودنا لتسليط الضوء على الظروف المُناخية في منطقة الدراسة، ويوضح الجدول (1) المتوسطات الشهرية والسنوية لعناصر المناخ في منطقة الدراسة.

جدول (1) المتوسطات الشهرية لعناصر المناخ في محافظة مأرب خلال الفترة (1985– 2000)

الشهر	درجات الحرارة(°م)	الرطوبة النسبية (%)	كميات الأمطار (ملليمتر)
يناير	20	50	2
فبراير	22	46	4
مارس	25	46	20
إبريل	26	46	13
مايو	29	39	6
يونيو	31	28	2
يوليو	32	34	17
أغسطس	32	34	30
سبتمبر	31	31	5
أكتوبر	25	32	2
نوفمبر	21	38	3
ديسمبر	19	40	2
المتوسط السنوي	26	38.6	106

المصدر: الهيئة العامة للأرصاد الجوية، إدارة المناخ، صنعاء، بيانات غير منشورة.

حيث تتسم المعدلات الحرارية الشهرية بالارتفاع، فلا يقل معدل درجة الحرارة الشهري عن (19 °م) تقريباً خلال شهر ديسمبر، ويرتفع إلى (32 °م) في شهر ي يوليو وأغسطس، وهذا يمكن إرجاعه للجفاف ، ووقوعها في ظل المطر، وملامسة الكتل الهوائية واحتكاكها بسطح الأرض، وقربها من صحراء الربع الخالي**(عقيل،1998)** وتتلقى منطقة الدراسة معدلات سنوية من المطر تقل معظمها عن 100ملم، فخلال فصل الصيف والذي يعد موسم سقوط الأمطار في اليمن لارتباطه بنظام الموسميات، فإن منطقة الدراسة تتلقى كمية من الأمطار تقل عن (50ملم) ويُعد شهر أغسطس أغزر الشهور مطراً، حيث تصل كمية الأمطار إلى (30ملم) وتعتبر أشهر الصيف فترة الموسم المطري الرئيس حيث تحظى منطقة الدراسة بما يقارب(50ملم) من الأمطار الساقطة، كما تسقط في فصل(الربيع) من السنة أمطاراً تضاريسية ولكنها لا تتجاوز (39ملم) وتكون متقطعة ولفترة زمنية قصيرة في أوقات ما بعد الظهر.تسجل منطقة الدراسة معدلات سنوية منخفضة في الرطوبة النسبية، حيث يسجل المتوسط السنوي (**38.6**%) وتسجل أعلاها في فصل الشتاء(50%) لشهر يناير، ويعود انخفاض متوسط الرطوبة النسبية في منطقة الدراسة إلى بعدها عن المسطحات المائية والمؤثرات البحرية، بالإضافة إلى ارتفاع درجات الحرارة لاسيما خلال أشهر الصيف.

المبحث الثاني: تحليل داء الليشمانيا الجلدية في محافظة مأرب للفترة 2020 - 2023:

داء الليشمانيات الجلدي هو عدوى طفيلية يسببها طفيل سوطي ينتمي إلى جنس الليشمانيا. في معظم الحالات، يكون مرضًا حيوانيًا ينتقل عن طريق لدغة ذباب الرمل الماص للدماء من جنس Phlebotomus (**(MokniM.2019) .**

في سياق المناطق المتأثرة بالنزوح بمحافظة مأرب يعد داء الليشمانيات الناجم عن الليشمانيا المدارية هو الأكثر أهمية من حيث خطر انتشاره في المناطق المجاورة، وقد أظهرت دراسة متابعة 136 حالة أن طفيلي الليشمانيا المدارية (Leishmania tropica) هو النوع المسؤول عن داء الليشمانيات الجلدية، ولم يتم التعرف على المضيف المستودع في داء الليشمانيات الجلدية في اليمن حتى الآن**(منظمة الصحة العالمية، المكتب الإقليمي للشرق الأوسط، موقع المنظمة على الشبكة العنكبوتية)** والأشخاص الأكثر عرضة للمرض المزارعون، وخصوصاً أولئك الذين يعملون في الأودية وحراسة المزارع في فترات الليل والصباح الباكر في المدن والأرياف كحد سواء، لوجود البيئة الملائمة لحياة الحشرة الناقلة وهي ذبابة الرمل في البيوت المهجورة وطفح المجاري ومخلفات البناء والقمامات والخردة وشقوق المنازل، ويصابون بلدغة هذه الذبابة في أجزاء جسمهم المكشوفة، لاسيما الوجه والرقبة، والأطراف العليا والسفلى. وتظهر الإصابة بداء الليشمانيا على شكل بقع حمراء صغيرة، ليس لها أية أعراض ثم تتطور تدريجياً إلى أحد أشكال المرض الثلاثة الشهيرة بعد فترة حضانة تمتد من أسبوعين إلى عدة أشهر **(عيديد، 2015)**.تركز الدراسة على داء الليشمانيا الجلدية والتي يسببها عدة طفيليات تصل إلى (20) نوع **(الأشهب، 2020)** تتشابه فيما بينها إلى حد كبير، وتنتقل عن طريق لسعة ذباب الرمل، ومصها الدم المصاب (حيوان كان أم إنسان) ونقله إلى دم الشخص الآخر فينتقل إليه المرض.يزداد انتشارها في المناطق الزراعية والريفية، وأكثر الحيوانات تأثيراً في منطقة الدراسة هي الحيوانات الأليفة مثل الكلاب والقطط والجمال، وهذه تعد بؤرة المرض إضافة إلى الناقل ذباب الرمل.تُحدد الصورة السريرية لهذا المرض من خلال انتشاره، فيظهر بثلاثة أشكال سريرية هي: داء الليشمانيا الجلدية، وداء الليشمانيا الإحشائية، وداء الليشمانيا الجلدية المخاطية، وفي منطقة الدراسة تنتشر حالات الإصابة بداء الليشمانيا الجلدية، ولم تسجل حالات

الإصابة بالأشكال الأخرى إلا بأعداد قليلة جدا، والجدول (2) يوضح عدد حالات الإصابة في منطقة الدراسة، حسب السنوات.

جدول (2)
عدد حالات الإصابة بداء الليشمانيا الجلدية في محافظة مأرب للفترة من 2020 ـ 2023م

ت	السنة	عدد الحالات
1	2020	62
2	2021	83
3	2022	65
4	2023	*47
	المجموع	257

*** الحالات المسجلة للأشهر من (يناير وحتى مايو).**
المصدر: مكتب الصحة العامة والسكان، محافظة مأرب(2020-2023)، بيانات غير منشورة.

تُعد عدد حالات الإصابة حسب السنوات كما في الجدول (2) مؤشر على انتشار داء الليشمانيا في منطقة الدراسة، وكما يُلاحظ فإن هناك تقارُب في عدد الحالات المصابة حسب السنوات، ولا يوجد نمط محدد لتطوره، ويمكن أن يعود ذلك إلى عدم الرصد الدقيق والتسجيل لعدد حالات الإصابة من المراكز الصحية والمشافي المختلفة، والعيادات الخاصة، وقد شهد العام 2021م زيادة في عدد حالات الإصابة وصلت إلى (83) حالة.

ويوضح الجدول (3) حالات الإصابة حسب النوع، ويُلاحظ بأن الفوارق ليست كبيرة بين الذكور والإناث في عدد حالات الإصابة وهناك تفوق للذكور على الإناث خلال أعوام الدراسة

جدول (3)
عدد حالات الإصابة بداء الليشمانيا الجلدية حسب الجنس في محافظة مأرب للفترة من 2020 وحتى 2023م

السنة	إناث	النسبة	ذكور	النسبة
2020	28	%45.2	34	%54.8
2021	24	%28.9	59	%71.1
2022	31	%47.7	34	%52.3
2023	*26	%55.3	*21	%44.7
المجموع	109	%42.4	148	%57.6

*** الحالات المسجلة للأشهر من (يناير وحتى مايو).**
المصدر: عمل الباحثين، بالاعتماد على بيانات مكتب الصحة العامة والسكان، محافظة مأرب(2020-2023)، بيانات غير منشورة.

بشكل عام بنسبة تصل إلى (15%) وقد سجل العام 2021م تفوق أكبر للذكور بنسبة (71.1%) يقابله (28.9%) للإناث، وقد يعود ذلك لطبيعة عمل الرجل ونشاطه خارج المنزل، وفي المزارع واحتكاكه أكثر بالحيوانات الأليفة، فيكون أكثر عرضة للسع ذبابة الرمل الناقلة للمرض.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 126) 2024, pp. 896-913

ويبين الجدول (4) عدد حالات الإصابة حسب المديريات، حيث تميزت عدد حالات الإصابة المسجلة بداء الليشمانيا الجلدية بالتباين في المديريات بمنطقة الدراسة خريطة (2) فقد سجلت مديريتي المدينة والوادي أعلى معدل حيث سجلتا على التوالي (35.8%، 26.1%) أي بما يقارب (70%)

جدول (4) عدد حالات الإصابة بداء الليشمانيا الجلدية حسب المديرية في محافظة مأرب للفترة من 2020 وحتى 2023م

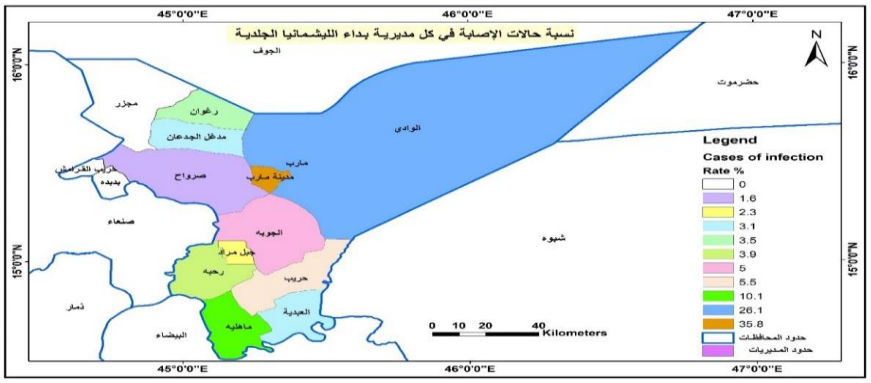
المديرية	العدد	النسبة المئوية	المديرية	العدد	النسبة
الجوبة	13	%5	رحبة	10	%3.9
العبدية	8	%3.1	رغوان	9	%3.5
المدينة	92	%35.8	صرواح	4	%1.6
الوادي	67	%26.1	ماهلية	26	%10.1
جبل مراد	6	%2.3	مدغل	8	%3.1
حريب	14	%5.5	-	-	-

المصدر: عمل الباحثين، بالاعتماد على بيانات مكتب الصحة العامة والسكان، محافظة مأرب (2020-2023)، بيانات غير منشورة.

من إجمالي حالات الإصابة في منطقة الدراسة، تلتهما مديرية ماهلية بنسبة (10.1%) من إجمالي حالات الإصابة، وجاءت مديرية حريب بالمرتبة الرابعة بمعدل (5.5%) ومديرية الجوبة بالمرتبة الخامسة بمعدل (5 %) وتراوح المعدل لبقية المديريات بين (1.6 — 3.9 %).

إن ما يعكسه التوزيع الجغرافي لانتشار داء الليشمانيا في منطقة الدراسة هو تأثير المناخ الصحراوي، وتوزيع السكان، ومصارف مياه سد مأرب، مما ساعد على تجمع السكان بالقرب من المصارف المائية، وكذلك توافد النازحين من المحافظات الأخرى نتيجة لظروف الحرب، وإقامة المخيمات، ومع توافر المياه السطحية ووجود المزارع والحشائش والحيوانات الخازنة للطفيلي داخل المنازل، وارتفاع درجة الحرارة في فصل الصيف، كل هذه العوامل شكلت ظروفاً ملائمة لتكاثر حشرة ذبابة الرمل التي تمثل الناقل الأساسي لطفيلي الليشمانيا الجلدية.

الخريطة 2: نسبة حالات الإصابة بداء الليشمانيا في كل مديرية بالمحافظة.



المصدر: عمل الباحثين بالاعتماد على برنامج GIS

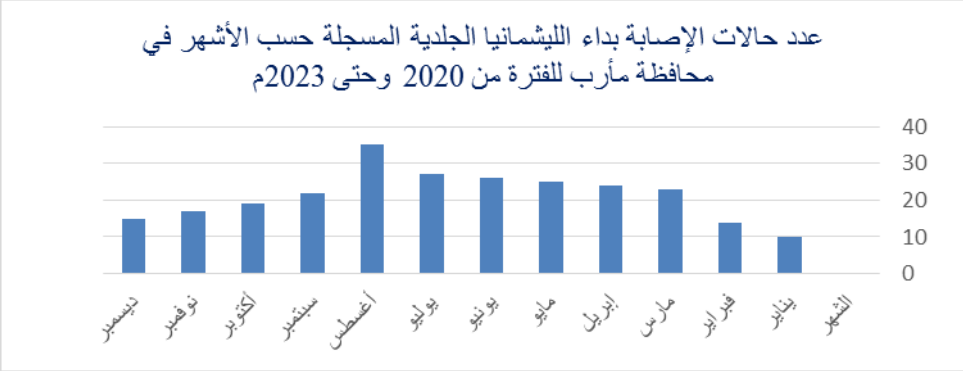
كما يبين الجدول (5) عدد حالات الإصابة المسجلة بداء الليشمانيا حسب الأشهر، ويتضح من خلاله أن عدد حالات الإصابة بداء الليشمانيا سجلت اتجاهاً تصاعدياً خلال أشهر الصيف لتسجل

جدول(5)

عدد حالات الإصابة بداء الليشمانيا الجلدية المسجلة حسب الأشهر في محافظة مأرب للفترة من 2020 وحتى 2023م

الشهر	يناير	فبراير	مارس	إبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
عدد الحالات	10	14	23	24	25	26	27	35	22	19	17	15

المصدر: عمل الباحثين، بالاعتماد على بيانات مكتب الصحة العامة والسكان، محافظة مأرب(2020-2023)، بيانات غير منشورة.



الشكل رقم 3: عدد حالات الإصابة بداء الليشمانيا الجلدية المسجلة حسب الأشهر في محافظة مأرب للفترة من 2020 وحتى 2023م بالاعتماد على الجدول رقم (5)

أعلى قمة لها في شهر أغسطس (35) حالة إصابة، ثم سجلت انخفاضاً خلال أشهر الخريف لتسجل أدناها في شهر نوفمبر (17) حالة إصابة، وعاودت الارتفاع خلال أشهر الشتاء حتى بداية الربيع لتسجل قمة أخرى في شهر مارس (23) حالة إصابة، ومن ثم الارتفاع التدريجي لعدد حالات الإصابة خلال شهري إبريل، ومايو لتسجل عدد لحالات الإصابة على التوالي (24،25) إصابة.

تؤشر عدد حالات الإصابة بداء الليشمانيا الجلدية حسب الأشهر في منطقة الدراسة إلى الارتفاع خلال أشهر الصيف الحارة (يونيو، يوليو، أغسطس) بمجموع (88) حالة إصابة، وبنسبة(34.2 %) ووجود أعلى قمة لها خلال شهر أغسطس الذي سجل (35) حالة إصابة، ويعد الأعلى في درجة الحرارة، ومجموع كميات الأمطار، كما ترتفع عدد حالات الإصابة خلال أشهر الشتاء وبداية الربيع مع ارتفاع معدلات الرطوبة النسبية، حيث سجلت خلال أشهر الشتاء الباردة والرطبة مجموع (62) حالة إصابة، وبنسبة (24.1 %) ووجود قمة أخرى خلال شهر مارس الذي سجل (23) حالة إصابة، لوجود قمة مطرية ربيعية، وارتفاع الرطوبة النسبية. كما يؤشر إلى أن ظهور حشرة ذبابة الرمل في منطقة الدراسة يبدأ في فصل الصيف بعد حضانة تمتد من (2ـــ 4) أشهر، لتصل حالات الإصابة ذروتها في أواخر فصل الصيف، وأول فصل الربيع، بعد الانخفاض خلال فصل الخريف وصولاً لشهري (إبريل، ومايو) في فصل الربيع. يُستدل مما تقدم أن أوضاع الحرب والنزوح التي مرت بها محافظة مأرب أسهمت بشكل كبير في تكوين بيئة مناسبة لظهور داء الليشمانيا، كما أن لعناصر المناخ دوراً كبيراً في تباين حالات الإصابة خلال أشهر السنة.

المبحث الثالث: النتائج والمناقشة: نتائج التحليل الإحصائي لعلاقات الارتباط والتأثير بين الخصائص المناخية، وانتشار داء الليشمانيا الجلدية.

تم تطبيق معاملي الارتباط والانحدار البسيط والمتعدد باستخدام برنامج الإحصاء SPSS لدراسة العلاقة بين الخصائص المُناخية (درجة الحرارة، الرطوبة النسبية، والأمطار) جدول (1) كمتغيرات مستقلة، ومعرفة نوع ودرجة الارتباط فيما بينها، وكذلك ارتباطها وتأثيرها في المتغير التابع (داء الليشمانيا الجلدية) جدول (5) عدد حالات الإصابة بداء الليشمانيا الجلدية المسجلة حسب الأشهر، وبما يخدم فرضيات الدراسة.

المتغيرات المستقلة هي:

X1 متغير درجة الحرارة

X2 متغير الرطوبة النسبية

X3 متغير الأمطار

المتغير التابع هو:

Y متغير داء الليشمانيا الجلدية

وإضافة متغير الشهر، بالرمز N

أولاً: نتائج تطبيق معامل الارتباط الخطي البسيط والمتعدد لدراسة العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع:

الفرضية الأولى للدراسة تنص على أنه: توجد علاقة ذو دلالة إحصائية بين الخصائص المناخية (درجة الحرارة، الرطوبة النسبية، الأمطار) وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية من سكان محافظة مأرب، عند مستوى ثقة 95% (مستوى معنوية 5%).

وتتفرع من هذه الفرضية ثلاث فرضيات فرعية هي:

1- توجد علاقة ذو دلالة إحصائية بين درجة الحرارة وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية من سكان محافظة مأرب، عند مستوى معنوية 5%.

2- توجد علاقة ذو دلالة إحصائية بين الرطوبة النسبية وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية من سكان محافظة مأرب، عند مستوى معنوية 5%.

3- توجد علاقة ذو دلالة إحصائية بين الأمطار وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية من سكان محافظة مأرب، عند مستوى معنوية 5%.

للإجابة على الفرضية الرئيسية الأولى – بواسطة برنامج SPSS تم إدخال البيانات وإجراء التحليل المطلوب وهو الارتباط الخطي البسيط والمتعدد بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع وكانت النتائج على النحو المبين قي الجدول(6):

جدول (6) مصفوفة الارتباط بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع

جدول مصفوفة الارتباط الخطي Correlations[c]

		الحرارة	الرطوبة	الأمطار	المصابين
الحرارة	Pearson Correlation	1	-.664-*	.508	.876**
	Sig. (2-tailed)		.019	.092	.000
الرطوبة	Pearson Correlation		1	.001	-.536-
	Sig. (2-tailed)			.999	.072
الأمطار	Pearson Correlation			1	.754**
	Sig. (2-tailed)				.005
المصابين	Pearson Correlation				1
	Sig. (2-tailed)				

***. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).**

****. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).**

c. Listwise N=12

المصدر: عمل الباحثين بالاعتماد على برنامج SPSS الإصدار (25).

يتضح من الجدول رقم 6: أنه توجد علاقة طردية قوية ودالة إحصائياً بين درجة الحرارة وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية، وكذلك بين الأمطار وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية، بينما توجد علاقة عكسية متوسطة وغير دالة إحصائياً بين الرطوبة النسبية وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية، حيث نجد أن:

1. قيمة معامل الارتباط بين درجة الحرارة وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية تساوي (0.876**) وهذا يدل على وجود علاقة طردية قوية وذو دلالة إحصائية بين درجة الحرارة وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية عند مستوى دلالة (0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05). وبالتالي نقبل الفرضية الأولى الفرعية التي تنص على أنه:

توجد علاقة ذو دلالة إحصائية بين درجة الحرارة وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية من سكان محافظة مأرب، عند مستوى معنوية 5%.

2. قيمة معامل الارتباط بين الرطوبة النسبية وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية تساوي (0.536-) وهذا يدل على وجود علاقة عكسية متوسطة بين الرطوبة النسبية وعدد المصابين ولكنها غير دالة إحصائياً لأن مستوى الدلالة لها تساوي (0.072) وهي أكبر من مستوى المعنوية (0.05). وبالتالي نرفض الفرضية الثانية الفرعية ونقبل الفرضية الصفرية لها – والتي تنص على أنه:

لا توجد علاقة ذو دلالة إحصائية بين الرطوبة النسبية والمصابين بداء الليشمانيا الجلدية من سكان محافظة مأرب، عند مستوى معنوية 5%.

3. قيمة معامل الارتباط بين كية الأمطار وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية تساوي (0.754**) وهذا يدل على وجود علاقة طرية قوية وذو دلالة إحصائية بين كية الأمطار وعدد المصابين عند مستوى دلالة (0.005) وهي أقل مستوى المعنوية (0.05). وبالتالي نقبل الفرضية الثالثة الفرعية التي تنص على أنه: توجد علاقة ذو دلالة إحصائية بين الأمطار والمصابين بداء الليشمانيا الجلدية من سكان محافظة مأرب، عند مستوى معنوية 5%.وتتفق نتائج الدراسة الحالية لتطبيق معامل الارتباط الخطي البسيط والمتعدد لدراسة العلاقة بين عناصر المُناخ وداء الليشمانيا مع دراسة **الدوري(2020)** فقد توصل إلى أن عناصر المناخ لعبت دوراً كبيراً في رسم الاتجاه الشهري للإصابة بداء الليشمانيا الجلدية في محافظة صلاح الدين، وهو ما يتطابق مع نتائج الدراسة الحالية بوجود علاقة ذو دلالة إحصائية بين عناصر المناخ وأعداد المصابين بداء الليشمانيا حسب الأشهر، مع ملاحظة أن الدراستين اختلفتا في تسجيل أعلى قمة للإصابة بداء الليشمانيا، حيث سُجلت في الدراسة الحالية في شهر (8) وسُجلت في الدراسة الأخرى في شهر(11).

ثانياً: نتائج تطبيق معامل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد لدراسة التأثير بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع:

الفرضية الثانية للدراسة تنص على أنه: يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية بين الخصائص المناخية (درجة الحرارة، الرطوبة النسبية، الأمطار) وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية من سكان محافظة مأرب، عند مستوى ثقة 95%. (مستوى معنوية 5%).

وتتفرع من هذه الفرضية ثلاث فرضيات فرعية هي:

1- يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية بين درجة الحرارة وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية من سكان محافظة مأرب، عند مستوى معنوية 5%.

2- يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية بين الرطوبة النسبية وعدد المصابين بداء الليشماتيا الجلدية من سكان محافظة مأرب، عند مستوى معنوية 5%.

3- يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية بين الأمطار وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية من سكان محافظة مأرب، عند مستوى معنوية 5%.

للإجابة على الفرضية الرئيسية الثانية، بواسطة برنامج SPSS تم إدخال البيانات وإجراء التحليل المطلوب، وهو الانحدار الخطي البسيط والمتعدد بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع مع تكوين نموذج الانحدار المناسب بين المتغيرات المستقلة التفسيرية والمتغير التابع، والحصول على النتائج الآتية:

1. الانحدار الخطي البسيط بين درجة الحرارة وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية: تم الحصول على النتائج المبينة في الجدول (7):

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.30 (NO. 126) 2024, pp. 896-913

جدول (7) تحليل الانحدار الخطي البسيط بين درجة الحرارة وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية

	المتغير التابع: المصابين						
المتغير المستقل الأول:	معامل الارتباط R	معامل التحديد R^2	قيمة اختبار F	مستوى الدلالة Sig	معامل الانحدار B	قيمة الاختبار T	مستوى الدلالة Sig
درجة الحرارة	.873[a]	.762	32.095	.000[b]	1.227	5.665	0.000

المصدر: عمل الباحثين بالاعتماد على برنامج spss الإصدار(25).

نستنتج من الجدول (7) أن قيمة معامل التحديد (0.762) وتعني أن درجة الحرارة تفسر (76%) من التغيرات التي تحدث في عدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية في محافظة مأرب، كما أن قيمة اختبار جودة النموذج F تساوي (32.095) وقيمة الاحتمال (مستوى الدلالة Sig. = 0.000) وهي دالة لأنها أقل من مستوى المعنوية (0.05)، وقيمة معامل الانحدار (B = 5.665) وقيمة الاحتمال (Sig. = 0.000) وهي أيضاً دالة إحصائيا.

وبالتالي فإننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية الفرعية الأولى والتي تنص على أنه:

" يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية بين درجة الحرارة وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية من سكان محافظة مأرب، عند مستوى معنوية 5% ".

2. الانحدار الخطي البسيط بين الرطوبة النسبية وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية: تم لحصول على النتائج المبينة في الجدول (8):

جدول (8) تحليل الانحدار الخطي البسيط بين الرطوبة النسبية وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية

	المتغير التابع: المصابين						
المتغير المستقل الثاني:	معامل الارتباط R	معامل التحديد R^2	قيمة اختبار F	مستوى الدلالة Sig	معامل الانحدار B	قيمة الاختبار T	مستوى الدلالة Sig
الرطوبة النسبية	.535[a]	.286	4.012	.073[b]	-.514-	-2.003-	0.073

المصدر: عمل الباحثين بالاعتماد على برنامج spss الإصدار (25).

يتبين من الجدول (8) أن قيمة معامل التحديد (0.286) وتعني أن الرطوبة النسبية تفسر (29%) من التغيرات التي تحدث في عدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية، كما أن قيمة اختبار جودة النموذج F تساوي (4.012) وقيمة الاحتمال (مستوى الدلالة Sig. = 0.073) وهي غير دالة لأنها أكبر من مستوى المعنوية (0.05)، وقيمة معامل الانحدار (B = -2.003) وقيمة الاحتمال (Sig. = 0.073) وهي أيضاً غير دالة إحصائيا.

وبالتالي قبول الفرضية الصفرية ورفض الفرضية الفرعية الأولى أي أنه:

" لا يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية بين الرطوبة النسبية وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية من سكان محافظة مأرب، عند مستوى معنوية 5%.

3. الانحدار الخطي البسيط بين الأمطار وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية: وتم الحصول على النتائج المبينة في الجدول (9):

جدول (9) تحليل الانحدار الخطي البسيط بين الأمطار وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية

المتغير التابع: عدد المصابين

المتغير المستقل الثالث:	معامل الارتباط R	معامل التحديد R^2	قيمة اختبار F	مستوى الدلالة Sig	معامل الانحدار B	قيمة الاختبار T	مستوى الدلالة Sig
الأمطار	.754[a]	.568	13.160	.005[b]	.561	3.628	0.005

المصدر: عمل الباحثين بالاعتماد على برنامج spss الإصدار (25).

يتضح من الجدول(9) أن قيمة معامل التحديد (0.568) وتعني أن الأمطار تفسر (57%) من التغيرات التي تحدث في عدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية، كما أن قيمة اختبار جودة النموذج F تساوي (13.160) وقيمة الاحتمال (مستوى الدلالة Sig. = 0.005) وهي دالة لأنها أقل من مستوى المعنوية (0.05)، وقيمة معامل الانحدار (B = 3.628) وقيمة الاحتمال (Sig. = 0.005) وهي أيضاً دالة إحصائيا.وبالتالي قبول الفرضية الصفرية، وقبول الفرضية الفرعية الثالثة والتي تنص على أنه:" يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية بين الأمطار وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية من سكان محافظة مأرب، عند مستوى معنوية 5% "

4. الانحدار المتعدد بين المتغيرات الثلاثة وعدد المصابين:

جدول (10) تحليل الانحدار المتعدد بين المتغيرات (درجة الحرارة ، الرطوبة النسبية ، الأمطار) والمتغير التابع عدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية

الخصائص المناخية	معاملات الانحدار B	قيمة الاختبار T	مستوى الدلالة Sig
درجة الحرارة	.620	2.393	.044
الرطوبة النسبية	-.237-	-1.547-	.160
الأمطار	.396	3.856	.005
نموذج الانحدار المتعدد للمتغيرات المستقلة الثلاثة معاً **معامل الارتباط للنموذج R**	.958[a]		
معامل التحديد للنموذج R^2	.918		
قيمة اختبار F	29.887		
مستوي الدلالة للنموذج Sig	.000[b]		

المصدر: عمل الباحثين بالاعتماد على برنامج spssالإصدار (25).

يتبين من الجدول (10) أن قيمة معامل التحديد (0.918) وتعني أن المتغيرات الثلاثة (درجة الحرارة، الرطوبة النسبية، الأمطار) تفسر (92%) من التغيرات التي تحدث في أعداد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية، كما أن قيمة اختبار جودة النموذج F تساوي (29.887) وقيمة الاحتمال (مستوى الدلالة Sig. = 0.000) وهي دالة لأنها أقل من مستوى المعنوية (0.05)، وقيمة الاحتمال (Sig. = 0.000) وهي دالة إحصائيا.

أي أن النموذج مناسب للتنبؤ بقيم المتغير التابع أعداد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية مستقبلاً. وبالتالي رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية الثانية الرئيسية والتي تنص على أنه:" يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية بين الخصائص المناخية (درجة الحرارة، الرطوبة النسبية، الأمطار) وعدد المصابين بداء الليشمانيا الجلدية من سكان محافظة مأرب عند مستوى ثقة 95%. (مستوى معنوية 5%) ". وتتفق نتائج الدراسة الحالية لتطبيق معامل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد لدراسة التأثير بين عناصر المُناخ وداء الليشمانيا مع دراسة **المنشاز (2022)** فقد توصل إلى أن داء الليشمانيا من أكثر الأمراض تأثراً بعناصر المُناخ، وأشار إلى أن ارتفاع الحرارة والرطوبة النسبية خاصة في فصل الصيف والخريف يُعد عاملاً مُحفزاً لنشاط ذُبابة الرمل في نقل المرض.

توفيق معادلة نموذج الانحدار المتعدد: من الجدول (11) نأخذ معاملات الانحدار والمقدار الثابت لتكوين معادلة نموذج الانحدار كما يلي:

$$Y = 10.905 + 0.62\,X_1 + 0.237\,X_2 + 0.396\,X_3$$

جدول (11) معاملات الانحدار والمقدار الثابت لتكوين معادلة نموذج الانحدار

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	10.905	11.379		.958	.366		
	الحرارة	.620	.259	.441	2.393	.044	.301	3.318
	الرطوبة	-.237-	.153	-.246-	-1.547-	.160	.405	2.471
	المطر	.396	.103	.532	3.856	.005	.537	1.861

a. Dependent Variable: المصابين

المصدر: عمل الباحثين بالاعتماد على برنامج spss الإصدار.(25)

بالنسبة لتوفيق نموذج الانحدار المتعدد بين المتغيرات المستقلة (التفسيرية) والمتغير التابع تم التأكد أولاً من تحقق شروط نموذج الانحدار المتعدد، والتي أهمها؛ عدم الازدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة (التفسيرية) وذلك عن طريق مصفوفة الارتباط بين المتغيرات المستقلة حيث لوحظ عدم وجود ارتباط قوي بين كل منهما.

– كذلك يمكن التأكد من عدم وجود الازدواج الخطي بين المتغيرات التفسيرية من خلال معامل تضخيم التباين، وتم الحصول عليه من خلال جدول المعاملات للنموذج وقد لوحظ أنه أقل من (5) وهذا يدل على عدم الازدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة، كما هو موضح في الجدول (11) أن قيمة معامل تضخيم التباين (VIF) أقل من (5) وهذا يدل على عدم الازدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة.

-الشرط الثاني الذي تم التحقق منه هو الاعتدالية للبيانات أي التوزيع الطبيعي للفرق بين القيم المتوقعة والمشاهدة للمتغير التابع حسب نموذج الانحدار الذي تم توفيقه، وقد تم استخدام اختبار كولمجروف –

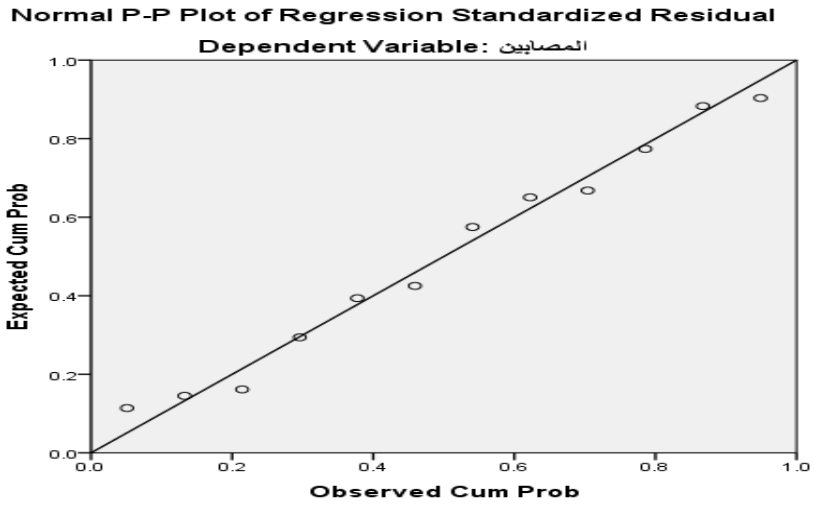
سميرنوف واختبار شابيرو – ويلك كما في الجدول (12) الذي يبين اختبار لـ كولمجروف وشابيرو – ويلك.

جدول (12) اختبار كولمجروف وشابيرو ـ ويلك Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual	.127	12	.200*	.949	12	.623
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

المصدر: عمل الباحثين بالاعتماد على برنامج spss الإصدار.(25) .

ويُلاحظ من الجدول (12) أن مستوى الدلالة لاختبار كولمجروف – سميرنوف تساوي (0.200*) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05) وكذلك مستوى الدلالة لاختبارشابيرو – ويلك تساوي (0.127) وهي أيضا أكبر من مستوي المعنوية (0.05) وهذا يدل على التوزيع الطبيعي للبيانات



●التوصيات والمقترحات:

بناءً على النتائج فإن الدراسة توصي بالآتي:

1- توجيه الباحثين والدارسين بتقديم دراسات أوسع عن داء الليشمانيا، والأمراض الأخرى ومعرفة مدى انتشارها، والعوامل المؤثرة فيها على مستوى المحافظة والمحافظات الأخرى، لما له من أهمية على صحة الإنسان وأنشطته المختلفة، وانعكاس ذلك التنمية المستدامة.

2- تقديم التوعية والتثقيف الصحي اللازم للمواطنين سيما في مناطق الكثافة السكانية ومخيمات النزوح في المحافظة، حول خطورة المرض وطرق انتقاله، وتجنب النوم في المناطق المكشوفة خارج المنازل، وفي المزارع للحد والوقاية من انتشار داء الليشمانيا الجلدية.

3- الاهتمام والعناية بتسجيل ورصد الحالات المرضية، والتي بدورها تُسهم في الحصول على

المعلومات والبيانات اللازمة الأكثر دقة للبناء عليها والاستفادة منها في التحليل والبحث والدراسة.
4- إمداد المحافظة بالبنية التحتية والمرافق والمراكز الطبية، وتقديم الخدمات الطبية في مختلف المديريات للمساعدة في اكتشاف الأمراض وتقديم الخدمة العلاجية في المكان والوقت المناسب.
5- مراعاة الحد من التوسع العمراني والعشوائي وزحفه دون تخطيط في الوديان ومجاري السيول، نظراً لخطورة ذلك مع تزايد السكان في المحافظة، وعدم الوعي بأهمية الجوانب الصحية.

- **المراجع:**

ـ الأشهب، إحسان علي (2020): التوزيع المكاني لمرض الليشمانيا في منطقة يفرن، خلال الفترة من 2012 إلى 2018م، مجلة القرطاس، العدد11، نوفمبر2020م).
ـ الجمهورية اليمنية، وزارة الإدارة المحلية (2004): قطاع التنمية المحلية، الإدارة العامة للتقسيم الإداري، خريطة التقسيم الإداري لمحافظة مأرب.
ـ الجمهورية اليمنية، رئاسة الوزراء(ديسمبر2022): الوحدة التنفيذية لإدارة مخيمات النازحين، محافظة مأرب، تقرير الاحتياجات الشتوية لمخيمات محافظة مأرب.
ـ الحبابي، حمود (الجمعة 20 ديسمبر2013): الليشمانيا الجلدية، موقع جامعة الناصر.
ـ الدوري، رياض سعيد طه (2020): النمط الجغرافي لإصابات السكان المسجلة بداء الليشمانيا الجلدية في محافظة صلاح الدين للمدة من 2013ـ 2019م، مجلة مركز البحوث الجغرافية والكارتوجرافية، كلية الآداب، جامعة المنوفية، العدد 29.
ـ الرشيد، مروة جاسم، والجبوري، عبد الله حسين، والناصري، وفاطمة شهاب (2015): دراسة بعض الجوانب الوبائية والمعايير الدموية المرافقة للإصابة بداء اللشمانيا الجلدية في مدينة تكريت، مجلة تكريت للعلوم الصرفة، المجلد 20، العدد 5.
ـ شرف، عبد العزيز طريح (2008): البيئة وصحة الإنسان في الجغرافيا الطبية، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، مصر.
.عقيل، عائشة أبو بكر عثمان(1998): الرياح الموسمية وعلاقتها بإنتاج المحاصيل الصيفية في اليمن، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة بغداد ،1998م.
ـ عيديد، أنيس عيديد طه (7 إبريل 2015م، س، 6.39 مساءً): أخصائي أمراض جلدية، مشفى سيئون العام، منسق برنامج مكافحة الليشمانيا بمكتب وزارة الصحة العامة والسكان بوادي حضرموت، عدن الغد.
ـ المنشاز، عمر إبراهيم (2022): أثر العوامل الجغرافية على انتشار داء اللشمانيا في منطقة سوق الخميس ـ الخمس، مجلة التربية الرياضية والعلوم الأخرى، العدد 10، ديسمبر 2022 ـ 2023.
ـ مكتب الصحة العامة والسكان، محافظة مأرب(2020-2023)، بيانات غير منشورة.
ـ هزاع، علي عبده (27 فبراير، 2022) منسق برنامج الجذام والليشمانيا والفيلاريا، 26 سبتمبر نت.
ـ الهيئة العامة للأرصاد الجوية، إدارة المُناخ، صنعاء، بيانات غير منشورة.

- **المراجع الأجنبية**

- Mokni M. (2019) Leishmanioses cutanées. Ann Dermatol Venereol. Mar;146 (3):232- 246. doi: 10.1016/j.annder.2019.02.002.

المصادر مترجمة

Al-Ashhab, Ihsan Ali (2020). Spatial distribution of leishmaniasis in the Yafran region, during the period from 2012 to 2018, *Al-Qirtas Journal, Issue 11*, November 2020).

Republic of Yemen, Ministry of Local Administration (2004). Local Development Sector, General Administration of Administrative Division, Map of the Administrative Division of Mareb Governorate.

Republic of Yemen, Prime Ministery (December 2022): Executive Unit for the Management of Displaced Persons' Camps, Mareb Governorate, report on the winter needs of Mareb Governorate's camps.

Al-Hababi, Hammoud (Friday, December 20, 2013). Cutaneous Leishmaniasis, Al-Nasser University website.

Al-Douri, Riyad Saeed Taha (2020). The geographic pattern of recorded population infections with cutaneous leishmaniasis in Salah al-Din Governorate for the period from 2013-2019, *Journal of the Center for Geographical and Cartographic Research*, Faculty of Arts, Menoufia University, No. 29.

Al-Rasheed, Marwa Jassim, Al-Jubouri, Abdullah Hussein, and Al-Nasiri, Fatima Shehab (2015). A study of some epidemiological aspects and blood parameters associated with cutaneous leishmaniasis in the city of Tikrit, *Tikrit Journal of Pure Sciences*, Volume 20, Issue 5.

Sharaf, Abdel Aziz Tareh (2008). Environment and human health in medical geography, University Youth Foundation, Alexandria, Egypt.

Aqeel, Aisha Abu Bakr Othman (1998). *The monsoon winds and their relationship to summer crop production in Yemen*, Master's thesis, College of Education, University of Baghdad, 1998.

Aidid, Anis Aidid Taha (April 7, 2015). Dermatologist, Seiyun General Hospital, Leishmania Control Program Coordinator at the Office of the Ministry of Public Health and Population in Wadi Hadhramaut, *Aden Al-Ghad*.

Al-Manshaz, Omar Ibrahim (2022): The impact of geographic factors on the spread of leishmaniasis in the Souq Al-Khamis - Al-Khoms area, (majalat altarbiat alriyadiat waleulum alakhraa)*Journal of Physical Education and Other Sciences*, Issue 10, December 2022-2023.

Public Health and Population Office, Mareb Governorate (2020-2023), unpublished data.

Hazza, Ali Abdo (February 27, 2022), Leprosy, Leishmania and Filaria Program Coordinator, September 26 Net.
General Authority of Meteorology, Climate Administration, Sana'a, unpublished data.

Relationship between climate and the spread of cutaneous leishmaniasis in Marib Governorate – Yemen

Dr: Abdullah Haidar Salem Ali(1)
Associate Professor of Climate and Air Pollution
College of Education and Applied Sciences,
Hajjah University
dr.ahb2011@gmail.com

Dr: Sameer Ahmad Ali Qasem(2)
Assistant Professor of Microbiology
Faculty of Medicine/University of Saba Region
samersharapy@gmail.com

Abstract

A number of diseases have appeared in Marib Governorate recently, especially with the increasing number of population and movements of displacement from within the governorate itself or from other governorates. This makes it a target for study and research to determine the extent of the spread of these diseases and their relationship to climatic characteristics. One of these diseases is the cutaneous leishmaniasis.

The study aims at revealing the influence of the climatic characteristics of temperature, relative humidity, and rain on the spread of leishmaniasis and on the number of people infected in Marib Governorate. It relies on climatic data of the governorate and the statistics of the infected people provided by the health office in Marib Governorate. The study applies the simple and multiple linear correlation coefficients, and the simple and multiple linear regression using the SPSS statistical program.

The results of the study indicate that there is a direct, strong and statistically significant relationship between temperature and the number of people infected with cutaneous leishmaniasis, as well as between rain and the number of infected people. However, there is a moderate and statistically inversely significant relationship between relative humidity and the number of people infected. There is also a statistically significant relationship between the climatic characteristics (temperature, relative humidity, rainfall) and the number of people infected with cutaneous leishmaniasis among people of Marib Governorate at a confidence level of 95% (significant level of 5% .

Keywords: Leishmaniasis, climatic characteristics, Marib Governorate.